

**ГРАБЛИ РОТОРНЫЕ  
ПРИЦЕПНЫЕ  
ГРП-810  
“Kolibri Duo”**

**Руководство по эксплуатации  
Каталог деталей и сборочных единиц**

ГРП-810.00.00.000 РЭ

Версия 6

Настоящее руководство по эксплуатации и каталог деталей и сборочных единиц предназначены для изучения устройства и правил эксплуатации граблей роторных прицепных **ГПП-810 «Kolibri Duo»** (далее - грабли), а также для составления заявок на запасные части, необходимые при техническом обслуживании и ремонте данной машины.

**ВНИМАНИЕ! ОСОБЕННО ВАЖНО!**

Грабли выполнены исключительно для использования на сельскохозяйственных работах. Применяются во всех зонах равнинного землепользования на полях с выровненным рельефом.

Любое другое использование является использованием не по назначению. За ущерб, возникший вследствие этого, изготовитель ответственности не несет.

Для предотвращения опасных ситуаций все лица, работающие на данной машине или проводящие на ней работы по техническому обслуживанию, ремонту или контролю должны читать и выполнять указания настоящего руководства по эксплуатации.

Использование неоригинальных или непроверенных запасных частей и дополнительных устройств может отрицательно повлиять на конструктивно заданные свойства граблей или их работоспособность и тем самым отрицательно сказаться на активной или пассивной безопасности движения и охране труда (предотвращение несчастных случаев).

За ущерб и повреждения, возникшие в результате использования непроверенных деталей и дополнительных устройств, самовольного проведения изменений в конструкции машины потребителем ответственность производителя полностью исключена.

В исполнении гарантийных обязательств владельцу машины может быть отказано в случае случайного или намеренного попадания инородных предметов, веществ и т.п. во внутренние, либо внешние части изделия.

Термины «спереди», «сзади», «справа» и «слева» следует понимать всегда исходя из направления движения агрегата.

В связи с постоянной работой по улучшению качества и технологичности своей продукции, производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию машины, которые не будут отражены в данном материале.

**По всем интересующим Вас вопросам в части конструкции и эксплуатации жатки обращаться в центральную сервисную службу:**

**344065, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону,  
ул. 50-летия Ростсельмаша 2-6/22  
тел. /факс(863) 252-40-03**

**E-mail: [service@kleverltd.com](mailto:service@kleverltd.com)**

**web: [www.KleverLtd.com](http://www.KleverLtd.com)**

## Содержание

<b>РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	<b>5</b>
1 Общие сведения.....	6
2 Техническая характеристика .....	8
3 Устройство и работа изделия .....	10
3.1 Состав изделия .....	10
3.2 Устройство и работа граблей и их основных частей .....	10
3.2.1 Ротор .....	11
4 Требования безопасности.....	14
5 Органы управления .....	25
6 Досборка, наладка и обкатка.....	28
6.1 Эксплуатационные ограничения.....	28
6.2 Монтаж и досборка граблей .....	28
6.3 Подготовка трактора к агрегатированию с граблями .....	30
6.4 Агрегатирование граблей с трактором .....	31
6.5 Обкатка граблей.....	31
7 Правила эксплуатации и регулировки .....	32
8 Техническое обслуживание .....	35
8.1 Общие сведения.....	35
8.2 Выполняемые при обслуживании работы .....	35
8.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО.....	35
8.2.2 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению.....	35
8.2.3 Перечень работ, выполняемых при хранении .....	35
8.2.4 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения .....	35
8.2.5 Смазка граблей .....	36
9 Транспортирование .....	38
10 Хранение .....	39
11 Перечень возможных неисправностей и методы по их устранению .....	40
12 Предельные состояния граблей .....	41
13 Вывод из эксплуатации и утилизация .....	42
14 Требования охраны окружающей среды .....	43
Приложение А (обязательное) Схема кинематическая принципиальная.....	44
Приложение Б (обязательное) Схема гидравлических соединений.....	45
<b>КАТАЛОГ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ</b> .....	<b>46</b>
ИЛЛЮСТРАЦИИ И ПЕРЕЧЕНЬ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ И ДЕТАЛЕЙ.....	48
Общий вид ГРП-811.00.00.000 .....	51
Балка ротора ГРП-810.02.00.050. Балка ротора ГРП-810.02.00.050-01.....	55
Шасси ГРП-811.01.00.000 .....	57
Тяга ГРП-811.01.00.050 .....	58
ГРП-811.01.00.080А Панель габаритов .....	60
Навеска ГРП-811.01.01.000.....	62
Балка средняя ГРП-811.01.02.000А.....	64
Привод ГРП-811.01.02.100.....	67
Балка задняя ГРП-811.01.03.000.....	69
Балка задняя ГРП-811.01.03.010.....	71
Тяга ГРП-811.01.03.110 .....	72
Ротор ГРП-811.05.00.000А/ ГРП-811.05.00.000А-01 .....	75
Ротор ГРП-811.05.00.050В/ ГРП-811.05.00.050В-01 .....	78
Втулка ГРП-811.05.00.060А.....	79

Подвеска ГРП-811.05.01.000/ ГРП-811.05.01.000-01 .....	82
Шасси тележки ГРП-811.05.02.000Б .....	84
Балка передняя ГРП-811.05.02.030Б.....	85
Граблина ГРП-811.05.03.030/ ГРП-811.05.03.030-01 .....	88
Ограждение ГРП-811.05.04.000/ ГРП-811.05.04.000-01 .....	91
Установка гидрооборудования ГРП-811.09.00.000 .....	93
Гидроцилиндр ГРП-810.09.00.020 .....	95
Маслопровод ГРП-811.09.00.040.....	97
Коммуникации электрические ГРП-811.10.00.000 .....	98
<b>НОМЕРНОЙ УКАЗАТЕЛЬ .....</b>	<b>99</b>

**ГРАБЛИ РОТОРНЫЕ  
ПРИЦЕПНЫЕ  
ГРП-810**

**“Kolibri Duo”**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## 1 Общие сведения

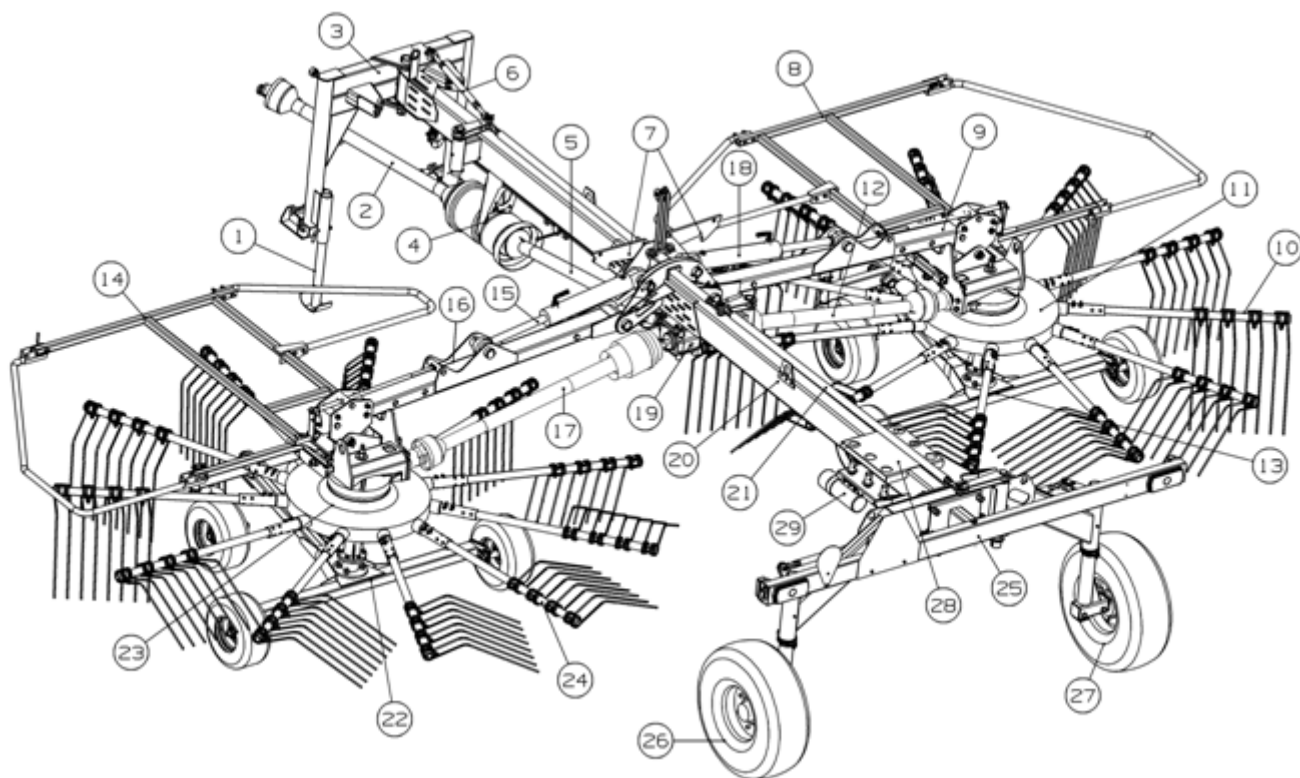
Грабли предназначены для сгребания трав из прокосов в валки, оборачивания и сдваивания валков сена.

Грабли рекомендуется использовать на высокоурожайных сеяных и естественных сенокосах с ровным рельефом или уклоном не более  $6^\circ$ , при влажности трав не выше 70 %.

Грабли являются прицепной машиной без рабочего места оператора, управляются и обслуживаются механизатором (трактористом). Грабли агрегируются с тракторами тягового класса 1,4.

Основные узлы граблей представлены на рисунке 1.1.

Перечень запасных частей к граблям указан в приложении А. Кинематическая схема представлена в приложении Б. Схема гидравлических соединений представлена в приложении В.



1 - Опора; 2, 5, 12, 17 - Карданный вал; 3 - Навеска; 4 - Привод; 6, 21 - Тяга; 7-Зацеп;  
8, 14 –Ограждения; 15, 18 –Гидроцилиндр; 9, 16 – Балка роторов; 10, 24 – Граблина; 11, 23 – Ротор;  
13, 22 – Шасси тележки; 19 – Редуктор; 20 – Балка средняя; 25 – Балка задняя; 26, 27 – Колесо ходовое;  
28 – Кронштейн; 29 – Тубус

Рисунок 1.1 – Общий вид

### Агротехнические требования

Грабли, в агрегате с трактором, должны обеспечивать сгребание трав из прокосов в валки, оборачивание и сдваивание валков сена в условиях, которые сложились на начало

уборки, но показатели качества работы, надежности и гарантийные обязательства изготовителя обеспечиваются при работе в условиях приведённых ниже:

Влажность провяленной травяной массы	не более 70%
Длина гона	не менее 1000 м
Уклон поверхности поля	не более 6°
Влажность почвы на глубине до 10 см	не более 20 %
Твёрдость почвы на глубине до 10 см	не менее 10 кПа
Отсутствие на полях глубокой борозды, пней, посторонних предметов и камней	

## 2 Техническая характеристика

Основные технические данные граблей представлены в таблице 2.1. Габаритные размеры граблей показаны на рисунке 2.1

Таблица 2.1

Наименование	Единица измерения	Величина параметра
Тип	прицепные	
Габаритные размеры, не более: <i>рабочее положение:</i>		
– длина	мм	6300
– ширина	мм	8000
– высота	мм	2000
<i>транспортное положение:</i>		
– длина	мм	6300
– ширина	мм	2900
– высота	мм	4000
Рабочая скорость движения, не более	км/ч	14
Ширина захвата конструктивная	м	6,9; 7,3; 7,7
Потребляемая мощность, не более	кВт	40
Частота вращения ВОМ трактора	об/мин	540
Угол поперечной устойчивости в агрегате с трактором, не менее	град	30
Производительность за 1 ч основного времени, не более	га/ ч	8
Производительность за 1 ч эксплуатационного времени, не более	га/ ч	5
Полнота сгребания массы в валок, не менее	%	98**
Потери общие к урожаю*, не более	%	2,0
в том числе потери от сбивания листьев и соцветий (при работе на сене бобовых трав)	%	1,0
Плотность массы*, не более		
– вспушенного валка	кг/м <sup>3</sup>	10
– образованного валка	кг/м <sup>3</sup>	12
Коэффициент вспушенности сена после ворошения*, не менее		1,5
Наработка на отказ II и III группы сложности единичного изделия*, не менее	ч	100**
Масса сухая (конструкционная)	кг	1990±100
Обслуживающий персонал	чел	1 (тракторист)
Назначенный срок службы	лет	7
Примечание:	* - потребительские свойства продукта; ** - показатель указан при соблюдении агротехнических требований	



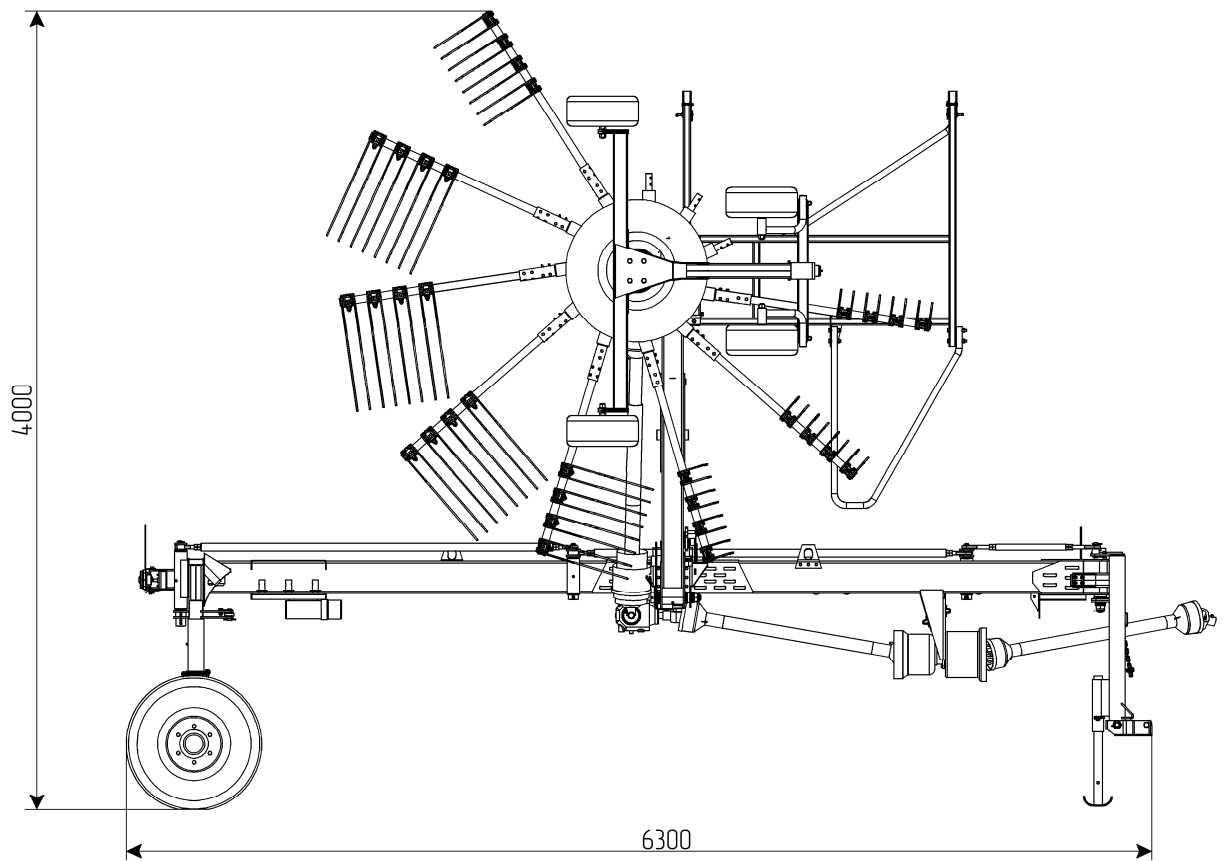


Рисунок 2.1 - Габаритные размеры граблей в транспортном положении

## **3 Устройство и работа изделия**

### **3.1 Состав изделия**

Несущей частью граблей является средняя балка 20.

Рабочими органами граблей являются роторы 11 и 23 (рисунок 1.1), которыми выполняются все технологические операции, выполняемые граблями. Роторы установлены на балках 9 и 16, шарнирно закрепленных на средней балке 20. Роторы при работе опираются на шасси тележек 13 и 22, посредством которых копируют рельеф почвы. На каждом из роторов установлено по 11 граблин 10 и 24. Для обеспечения безопасности на балках роторов закреплены ограждения 8 и 14. Перевод граблей из рабочего положения в транспортное, и обратно, осуществляется гидроцилиндрами 15 и 18. В транспортном положении балки роторов фиксируются в вертикальном положении зацепами 7. При транспортировании по дорогам общего пользования, для соблюдения допустимого габарита с каждого ротора снимается по три крайних граблины и закрепляются в кронштейне 28.

С трактором грабли агрегируются посредством навески 3.

Привод рабочих органов граблей осуществляется от ВОМ трактора ( $n=540$  об/мин) через карданный вал 2 с обгонной муфтой, привод 4, карданный вал 5, конический редуктор 19, и карданные валы 12 и 17 с предохранительными кулачковыми муфтами.

Вся конструкция граблей опирается на колеса 26 и 27, установленные на задней балке 25. Колеса установлены шарнирно и могут поворачиваться в ту, или иную сторону в зависимости от направления движения агрегата. Поворот колес происходит автоматически при помощи системы тяг и рычагов.

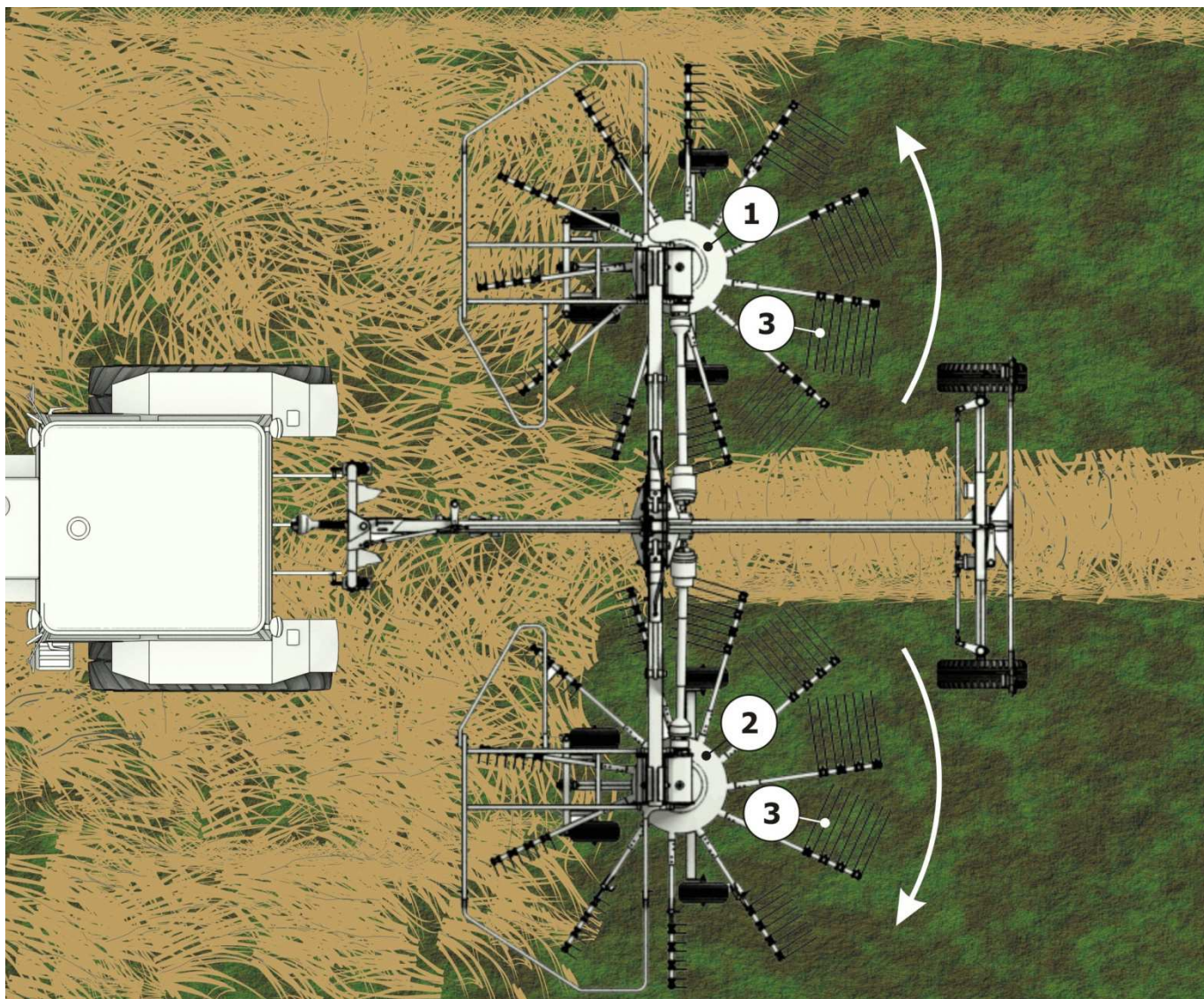
Для транспортирования граблей по дорогам общей сети предусмотрено светосигнальное оборудование.

### **3.2 Устройство и работа граблей и их основных частей**

Для работы граблей используется тяговое усилие трактора.

Выполнение технологических операций граблями обеспечивается с помощью граблин 3 (рисунок 3.1), закрепленных на штангах роторов 1 и 2 и вращающихся в горизонтальной плоскости с числом оборотов  $n=66$  об/мин.

При вращении, граблины захватывают скошенную массу или валки сена и отбрасывают их к центру граблей, где масса сталкивается с массой, подаваемой противоположным ротором и укладывается в валок. Роторы на граблях могут устанавливаться в трех положениях, при которых ширина захвата граблей может составлять 6,9 м, 7,3 м и 7,7 м. Соответственно, при этом изменяется ширина валка.



1, 2 - Ротор; 3 - Граблина

Рисунок 3.1 - Технологическая схема работы

### 3.2.1 Ротор

Основные элементы ротора показаны на рисунке 3.2.

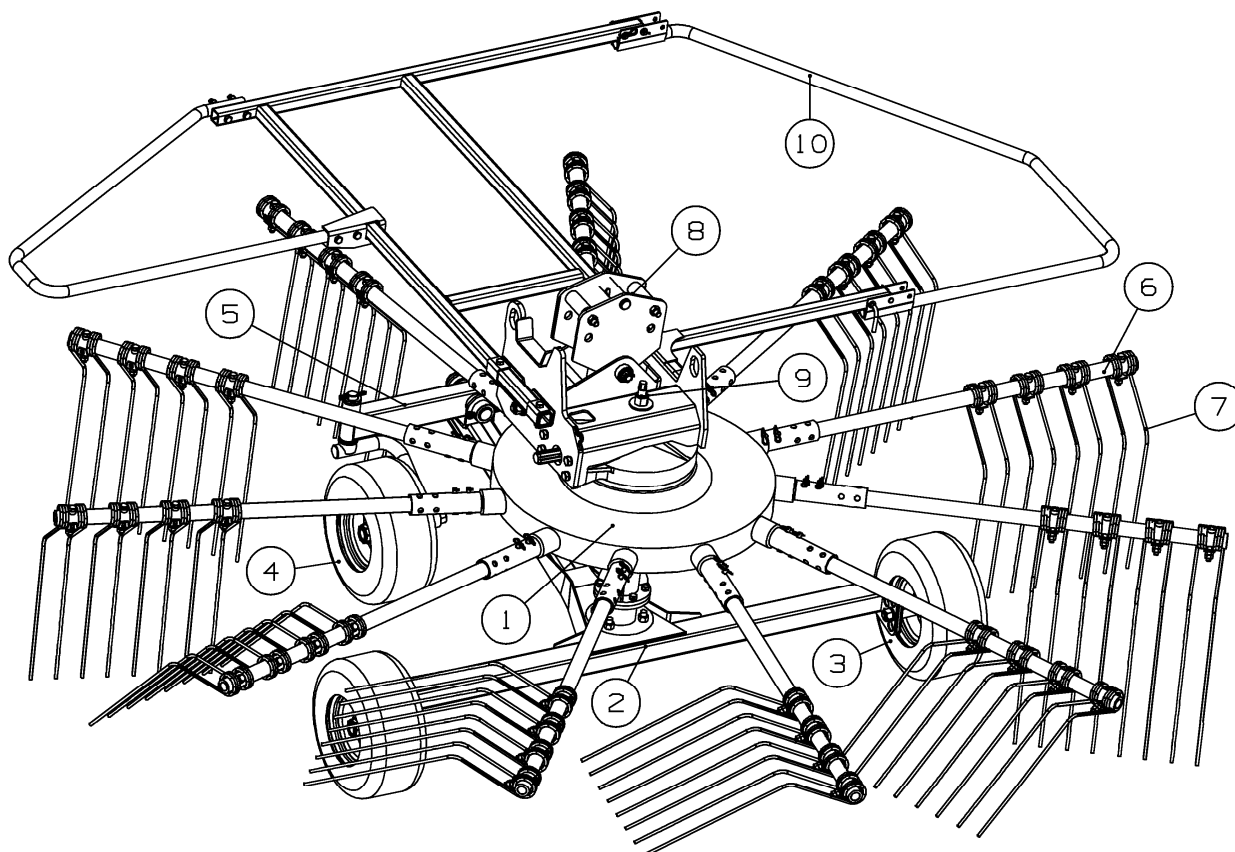
Основным органом ротора является одноступенчатый конический редуктор 1, внутри которого на неподвижном корпусе встроена кольцевая направляющая дорожка для роликов (рисунок 3.3), жестко соединенных со штангами 6. Этим обеспечивается поворот штанг относительно своей оси симметрии, и соответственно осуществляется подъем и опускание в определенный момент граблей 7, закрепленных на штангах. К редуктору 1 крепится шасси тележки, при помощи которого осуществляется копирование рельефа почвы. Шасси состоит из снечи 2, на которой закреплены задние колеса 3 и, шарнирно, передняя балка 5, на которой установлены два флюгерных передних колеса 4. Шарнирное соединение снечи 2 и передней балки 5 позволяет осуществлять копирование поверхности почвы, как в продольном, так и в поперечном направлениях. В кронштейнах

сницы предусмотрено по пять положений для крепления задних колес. Устанавливая колеса в то, или иное положение можно изменять продольный угол атаки.

Расстояние от концов граблин до поверхности почвы регулируется регулировочным винтом 9. Рекомендуемое расстояние составляет от 20 до 40 мм, но может быть увеличено из-за засоренности поля, рельефа поля и т.п. по усмотрению потребителя.

**ВНИМАНИЕ!** СЛИШКОМ БОЛЬШОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КОНЦАМИ ГРАБЛИН И ПОВЕРХНОСТЬЮ ПОЧВЫ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВЫШЕННЫМ ПОТЕРЯМ, А СЛИШКОМ МАЛОЕ К ЗАРЫВАНИЮ ГРАБЛИН В ЗЕМЛЮ, ЧТО МОЖЕТ ПОВЛЕЧЬ ЗА СОБОЙ ВЫХОД ИЗ СТРОЯ РУДУКТОРА РОТОРА.

Редуктор с граблинами и шасси тележки, а также ограждение 10, крепятся на подвеске 8, которая может устанавливаться на балку ротора в трех положениях. Передвигая подвеску 8 по отверстиям балки ротора, регулируем ширину захвата (6,9 м, 7,3 м, 7,7 м), а соответственно и ширину валка.



1 - Редуктор; 2 - Сница; 3 - Колесо заднее; 4 - Колесо переднее (флюгерное); 5 - Балка передняя;  
6 - Штанга; 7 - Граблина; 8 - Подвеска; 9 - Винт регулировочный; 10 - Ограждение

Рисунок 3.2 – Ротор

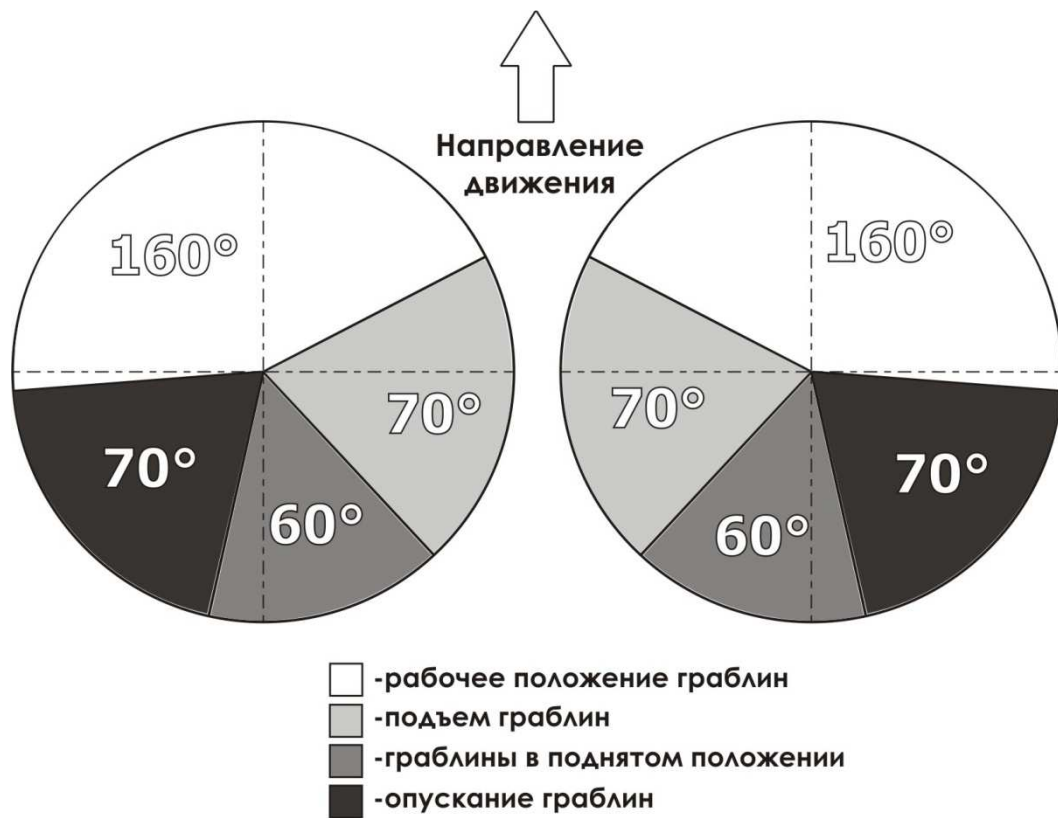


Рисунок 3.3 - Схема работы кольцевых направляющих дорожек редукторов роторов

## 4 Требования безопасности

При обслуживании граблей руководствуйтесь Едиными требованиями к конструкции тракторов и сельскохозяйственных машин по безопасности и гигиене труда (ЕТ-IV) и Общими требованиями безопасности по ГОСТ Р 53489-2009.

Запрещается использование машины в иных целях, отличающихся от определенных в настоящем РЭ.

Обслуживать и эксплуатировать машину имеет право только механизатор старше 18-ти лет, годный по состоянию здоровья и профессиональному уровню, имеющий право на управление и обслуживание тракторов и с/х машин данного класса, ознакомленный с основами безопасного для здоровья труда, с правилами техники безопасности, тщательно изучивший руководство по эксплуатации граблей. Запрещается обслуживание машины посторонними лицами и, особенно, детьми. В результате непрофессионального обращения с машиной возможно получение травм со смертельным исходом.

Во время работы соблюдайте правила безопасного для здоровья труда и инструкции, указанные в руководстве по эксплуатации машины.

Перед началом работ проверьте техническое состояние машины и ее функциональность с точки зрения безопасности. Проверьте затяжку всех резьбовых соединений, особенно, вращающихся частей, наличие трещин или подобных дефектов в конструкции машины.

Запрещается эксплуатация машины без ограждений и защитных кожухов, или в случае их повреждения.

Все вращающиеся части машины должны быть ограждены.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ СО СНЯТЫМИ ОГРАЖДЕНИЯМИ.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ МАШИНЫ ПРОВОДИТЬ ЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

Закрывайте двери кабины трактора при работе граблей в условиях, вызывающих запыление атмосферы на рабочем месте тракториста.

Не работать в неудобной развевающейся одежде.

Обращайте внимание на то, чтобы все пальцы навески были надлежащим образом зафиксированы шплинтами или штифтами.

Перед пуском в работу необходимо убедиться в надёжности крепления граблин на роторах во избежание их самопроизвольного отрыва при работе.

Используйте только указанные в каталоге карданные валы с предохранительными муфтами и кожухами. Кожух карданного вала должен быть зафиксирован цепочками.



Карданный вал необходимо надлежащим образом закрепить и зафиксировать. Состояние карданного вала и его кожуха регулярно контролировать. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ С ПОВРЕЖДЕННЫМ КАРДАННЫМ ВАЛОМ.**

Допускается работа машины только с рекомендованным классом тракторов. В случае использования трактора иного класса пользователь обязан контролировать допустимые нагрузки на оси и сцепку трактора, общие ходовые характеристики агрегата и определить безопасный угол уклона поля для данного состава агрегата. Пользователь в полной мере несет ответственность за использование иного, а не рекомендованного класса трактора.

При работе машины запрещается нахождение людей на расстоянии менее чем 20м. В случае обнаружения посторонних лиц в вышеуказанной опасной зоне, тракторист обязан остановить машину. Продолжать работу разрешается только после выхода этих лиц из опасной зоны.

Перед выходом из кабины трактора механизатор обязан отключить привод ВОМ и дождаться полной остановки роторов машины.

При контроле, техническом обслуживании или ремонте обязательно следует выключить двигатель трактора. Агрегат необходимо надлежащим образом зафиксировать, во избежание его самопроизвольного движения.

Перед запуском двигателя трактора с прицепленной машиной, убедитесь в том, что в тракторе отключен привод ВОМ и возле машины нет посторонних людей.

Механизатор обязан проводить периодический контроль состояния машины, при котором необходимо очистить машину от травяной массы во избежание ее наматывания, прежде всего, на роторы и опорные колеса.

Если во время работ обнаруживается возрастающая вибрация, необычный шум или другие подозрительные явления, предполагающие неисправность, незамедлительно остановитесь, определите причину неисправности и устраните ее.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШАТЬ РАБОЧУЮ И ТРАНСПОРТУЮ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ РАБОТАТЬ НА СКЛОНАХ, УКЛОНАХ С ЗАВЫШЕННЫМ ДОПУСТИМЫМ ЗНАЧЕНИЕМ.**

При ремонте и техническом обслуживании гидросистемы машины избегайте утечек масла.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВХОДИТЬ, И НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ РОТОРОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ.**

Транспортировка граблей может производиться только в агрегате с трактором, или с помощью грузоподъемного устройства, грузоподъемностью не менее 1800 кг. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕДВИГАТЬ МАШИНУ ПРИ ПОМОЩИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ СИЛЫ.**

При транспортировании по дорогам общего пользования в агрегате с трактором, грабли должны быть переведены в транспортное положение согласно разделу 5 и рисунку 5.1 настоящего РЭ.

При обслуживании и эксплуатации машины пользуйтесь подходящими рабочими средствами защиты (рукавицами, спецодеждой и т.п.).

В случае неожиданного ухудшения состояния здоровья (недомогание, усталость и т.п.) остановите агрегат, отключите двигатель трактора и зафиксируйте агрегат.

Также запрещается обслуживание и эксплуатация машины после употребления лекарственных препаратов, влияющих на работу нервной системы человека, алкогольных и наркотических веществ.

Соблюдайте правила противопожарной безопасности.

Следите за тем, чтобы трактор, на котором вы работаете, был оборудован огнетушителем.

В опасных зонах граблин имеются таблички (аппликации) со знаками и надписями (далее таблички), которые предназначены для обеспечения безопасности лиц, находящихся в зоне его работы. Таблички должны быть чистыми, разборчивыми и сохраняться в течение всего срока службы изделия. При потере ими четкости изображений, изменении цвета, целостности контуров таблички необходимо заменить.

Места расположения и значения табличек приведены в таблице 4.1 и на рисунке 4.1 и 4.2.



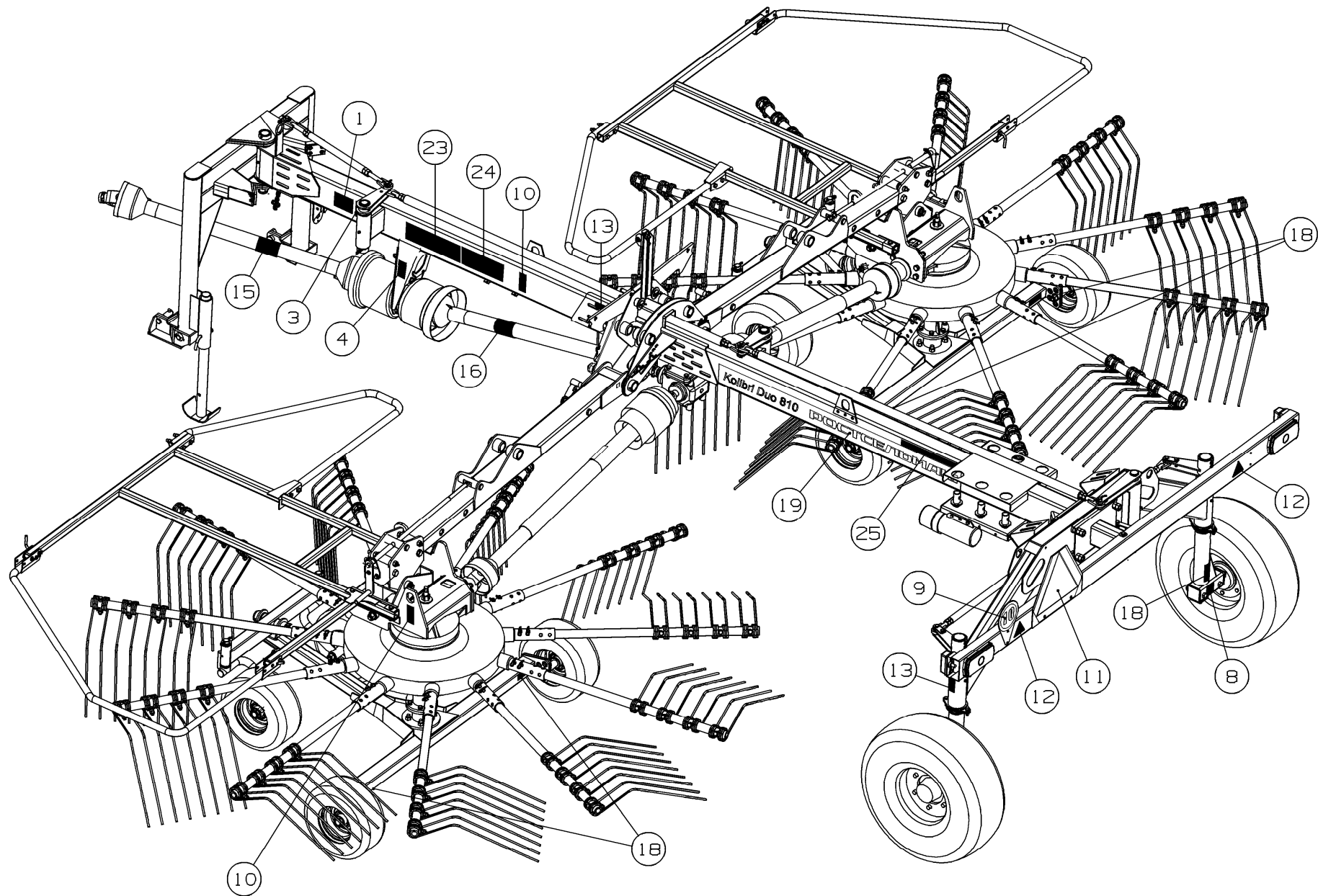


Рисунок 4.1 - Места расположения табличек

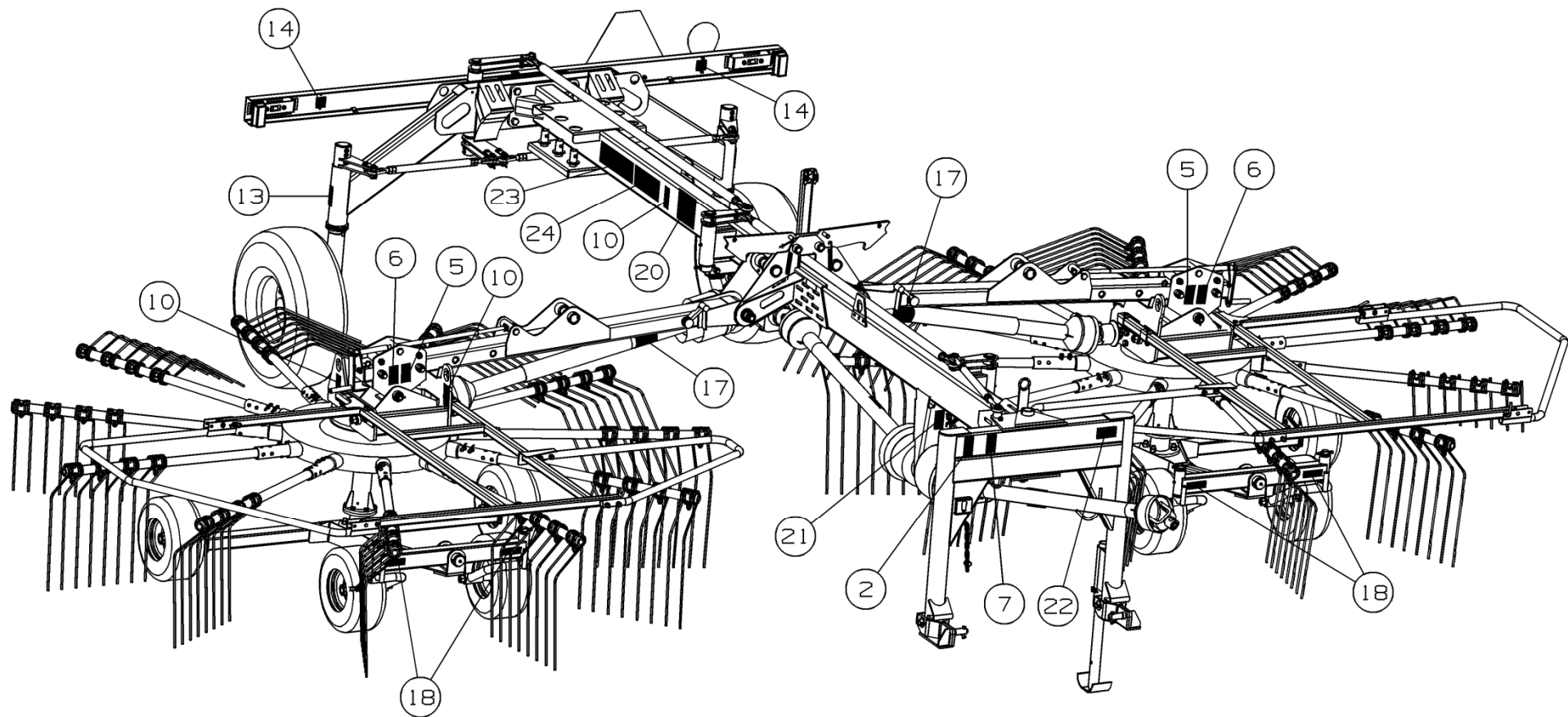


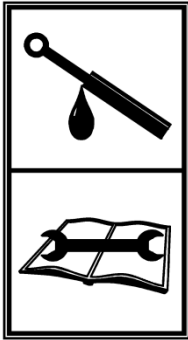

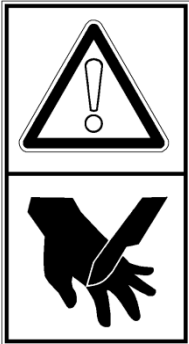

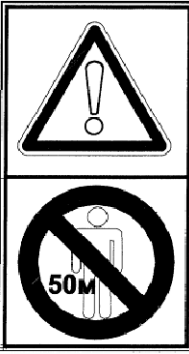
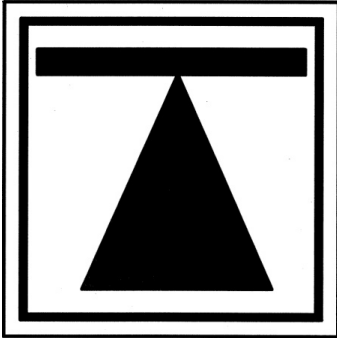


Рисунок 4.2 - Места расположения табличек


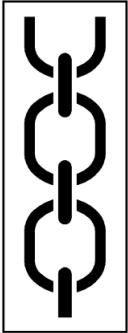
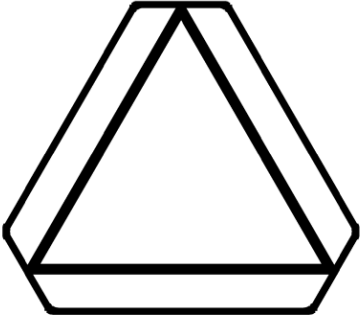
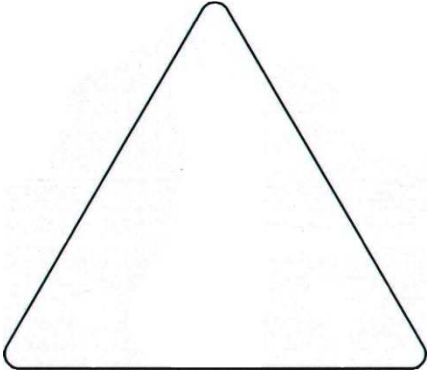
Таблица 4.1

№ п/п	Табличка/аппликация	Значение
1	 <p><b>ROSTSELMASH</b> АО «КЛЕВЕР», 344065, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, 2-6/22 Продажи/Sales тел./tel: +7 863 255 22 00 Сервис/Service тел./tel: +7 863 252 40 03 JSC «KLEVER», 2-6/22, 50-letiya Rostselmasha Str., Rostov-on-Don, Russia, 344065</p> <p>Грабли роторные прицепные «Kolibri Duo» Dual-rotary rake «Kolibri Duo 8100» Марка ГРП-810 Исп. Model GRP-810 Vers. ТУ 4744-019-79239939-2009</p> <p>№ / Ident.Nr. R1KOL810      Мес/Mon      Год/Year 20</p> <p>Масса / Total adm. mass 1990 кг/kg</p> <p>Сделано в России / Made in Russia</p>	ГРП-810.22.00.005И – Табличка паспортная
2		ЖТТ-22.003 – Аппликация
3		ЖТТ-22.005 – Аппликация
4		ЖТТ-22.007 - Аппликация

Продолжение таблицы 4.1

№ п/п	Табличка/аппликация	Значение
5		ЖТТ-22.009 - Аппликация
6		ЖТТ-22.011 – Аппликация
7		ЖТТ-22.012 - Аппликация
8		ГРП-811.22.00.007 – Табличка «Домкрат»

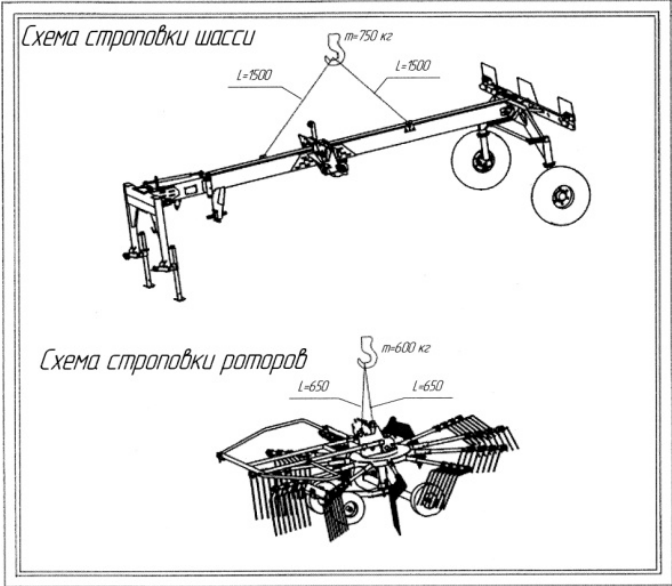
Продолжение таблицы 4.1

№ п/п	Табличка/аппликация	Значение
9		<p>ППР-122.22.039А – Аппликация «Знак ограничения скорости»</p>
10		<p>РСМ-10Б.22.00.012-01 – Табличка «Знак строповки»</p>
11		<p>101.22.03.023 – Аппликация «Тихоходное транспортное средство»</p>
12		<p>ГРП-811.22.00.009 - Аппликация</p>

Продолжение таблицы 4.1

№ п/п	Табличка/аппликация	Значение
13		142.29.22.033 – Аппликация «Световозвращатель желтый 30x100»
14		142.22.03.032 – Аппликация «Световозвращатель белый»
15	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>LA MAGDALENA</b></p> <p>Arzubia Kalea, 6 Matiena aptda. (P.O.BOX) 11 48220 ABADINO – BIZKAIA (Spain)</p> <p>Tel. INT. 34 94 681 21 08 Fax. INT. 34 94 620 12 71</p> <hr/> <p>1035/1550/KN/X355.3-94 КОД/CODE ГОД/YEAR 20 <input type="text"/></p> </div>	ППР-122.22.008-02 – Аппликация карданного вала LA MAGDALENA
16	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>LA MAGDALENA</b></p> <p>Arzubia Kalea, 6 Matiena aptda. (P.O.BOX) 11 48220 ABADINO – BIZKAIA (Spain)</p> <p>Tel. INT. 34 94 681 21 08 Fax. INT. 34 94 620 12 71</p> <hr/> <p>1035/1350/KN/X351-X351 КОД/CODE ГОД/YEAR 20 <input type="text"/></p> </div>	ППР-122.22.008-03 – Аппликация карданного вала LA MAGDALENA

Продолжение таблицы 4.1

№ п/п	Табличка/апликация	Значение
17	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>LA MAGDALENA</b></p> <p>Arzubia Kalea, 6 Matiena aptda. (P.O.BOX) 11 48220 ABADINO – BIZKAIA (Spain)</p> <p>Tel. INT. 34 94 681 21 08 Fax. INT. 34 94 620 12 71</p> <hr/> <p>60105/1400/КН/637-16Р КОД/CODE ГОД/YEAR 20 <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/></p> </div>	<p>ППР-122.22.008-04 – Апликация карданного вала LA MAGDALENA</p>
18	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>0,35 МПа</b></p> </div>	<p>ГРП-811.22.00.003-01 - Апликация</p>
19	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Kolibri Duo 810 РОСТСЕЛЬМАШ</b></p> </div>	<p>ГРП-811.22.00.006 - Апликация</p>
20	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><i>Схема строповки шасси</i></p>  <p><i>Схема строповки роторов</i></p> </div>	<p>ГРП-811.22.00.002 – Табличка «Схема строповки»</p>

Продолжение таблицы 4.1

№ п/п	Табличка/аппликация	Значение
21		ЖТТ-22.006 - Аппликация
22		ЖТТ-22.017 - Аппликация
23		КРК-2.4.22.007
24		КРК-2.4.22.008
25		ОКС-250.22.005 – Аппликация



## 5 Органы управления

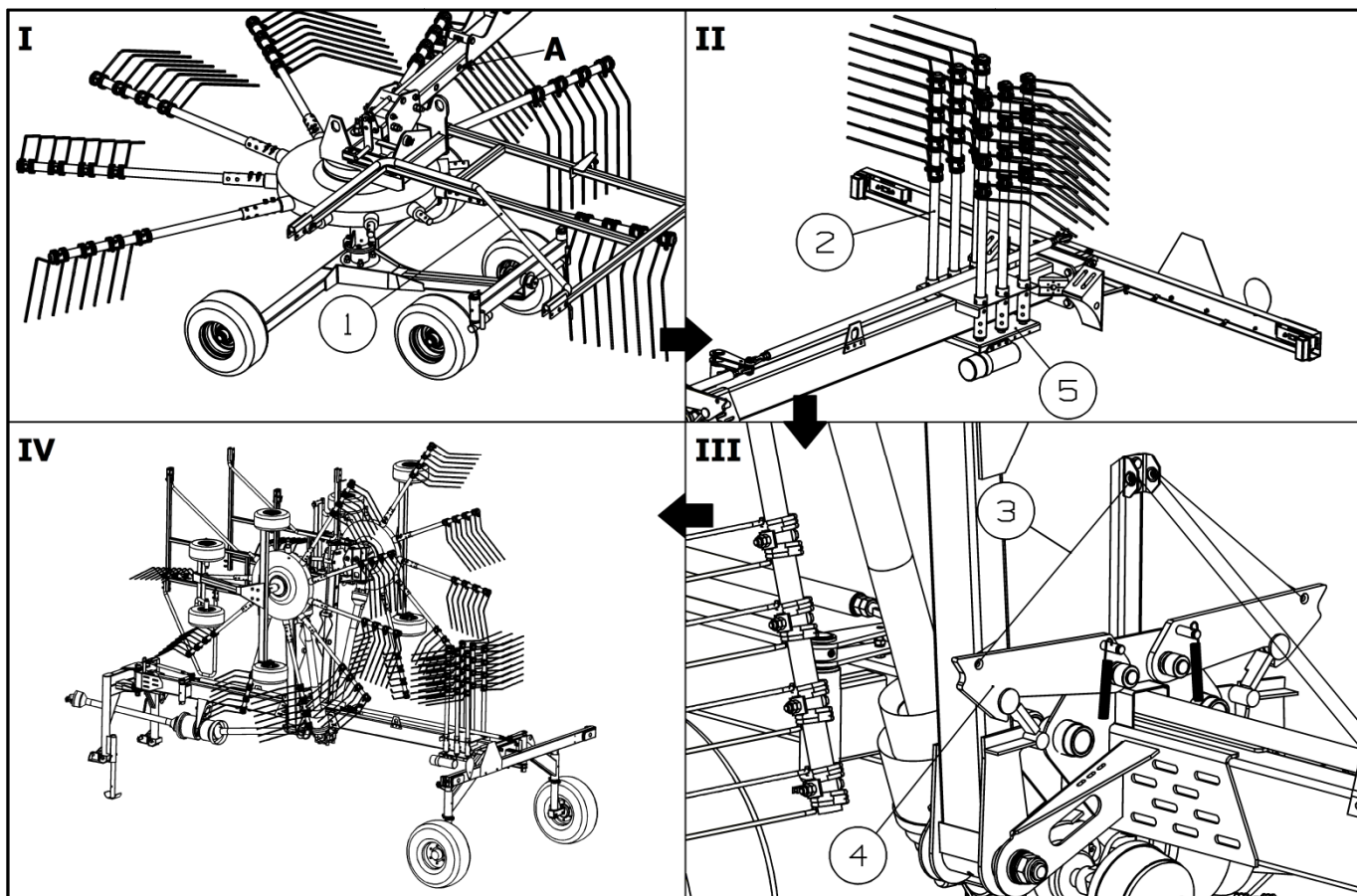
Грабли управляются из кабины трактора рукоятками гидрораспределителя и включения и отключения ВОМ трактора.

Грабли готовы к работе после того, как они сагрегированы с трактором, смазаны, отрегулированы и обкатаны, в соответствии с разделом 6 настоящего РЭ.

Перевод граблей из рабочего положения в транспортное производится следующим образом (рисунок 5.1):

- 1) Сложить и зафиксировать ограждения 1 роторов;
- 2) Снять по три крайние граблины 2 с каждого ротора;
- 3) Установить и зафиксировать граблины в специальном кронштейне 5;
- 4) Если транспортирование граблей будет осуществляться по дороге общей сети, и при этом предполагается движение под мостами, эстакадами и т.п., то необходимо роторы сдвинуть на минимальную ширину захвата (положение А на рис. 5.1.1). Порядок установки необходимой ширины захвата смотрите в разделе 7;
- 5) Из кабины трактора потянуть за шнуры 3, подняв зацепы 4;
- 6) Поднять роторы гидросистемой в транспортное положение;
- 7) Отпустить шнуры 3 зацепов;
- 8) Визуально убедиться, что произошла надежная фиксация балок роторов зацепами 4.

Для перевода граблей из транспортного положения в рабочее, нужно предварительно гидравликой немного приподнять роторы, потянув за шнуры 3 (рисунок 5.1) освободить зацепы 4 и установить рукоятку гидрораспределителя в положение «плавающее», после чего роторы, под действием собственной массы опустятся в рабочее положение.

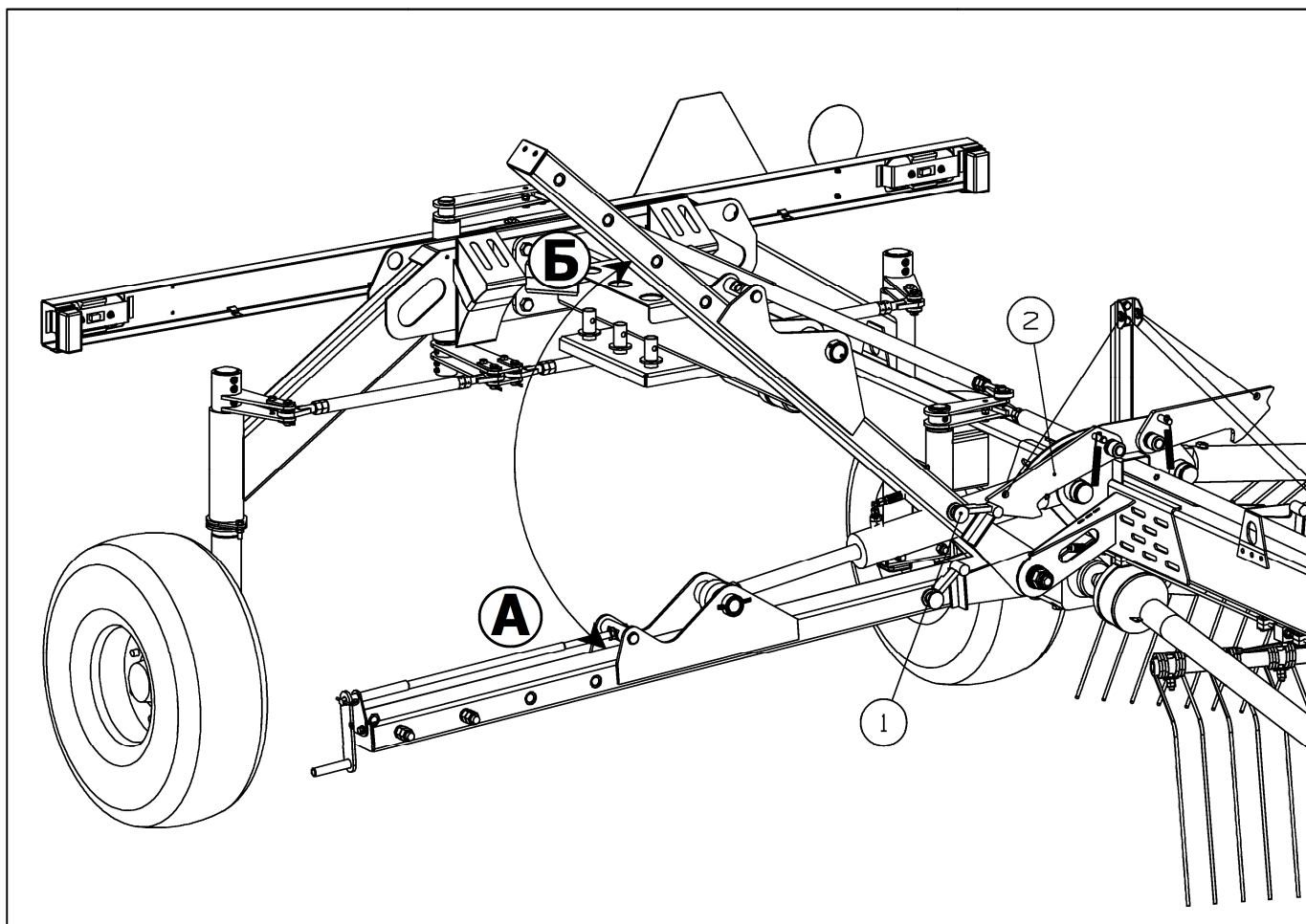


1-Ограждение; 2-Граблина; 3-Шнур; 4-Зацеп; 5-Кронштейн

Рисунок 5.1- Перевод граблей в транспортное положение

**ВНИМАНИЕ!** ПРИ КРАТКОВРЕМЕННОМ ПОДЪЕМЕ РОТОРОВ В КОНЦЕ «ГОНА» ШНУРАМИ 3 ПОЛЬЗОВАТЬСЯ НЕ НУЖНО. ПРИМЕНЯТЬ ИХ ТОЛЬКО ДЛЯ ПЕРЕВОДА РОТОРОВ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

При окончании работы «в гоне» во избежание поломки роторов или граблей необходимо их перевести из положения А (рисунок 5.2) в положение Б. При поднятии роторов упор балки 1 войдет в паз зацепа 2, как показано на рисунке 5.2. Для возврата в рабочее положение роторов установить рукоятку гидрораспределителя в положение «плавающее», после чего роторы, под действием собственной массы опустятся в рабочее положение А.



А, Б – положение граблин

1-упор балки; 2-зацеп

Рисунок 5.2

Что бы поднять роторы в транспортное положение необходимо из кабины трактора потянуть за шнуры 3, подняв зацепы 4. После подъема роторов отпустить шнуры 3 зацепов (см. рисунок 5.1).

## **6 Досборка, наладка и обкатка**

### **6.1 Эксплуатационные ограничения**

Во время работы трактор должен двигаться по полю прямолинейно без резких изменений направления движения.

Рабочая скорость не должна превышать 14 км/ч.

### **6.2 Монтаж и досборка граблей**

Перед началом эксплуатации граблей проведите их расконсервацию путём удаления смазки с наружных законсервированных поверхностей, протирая их ветошью, смоченной растворителями по ГОСТ 8505-80, ГОСТ 3134-78, ГОСТ 443-76, затем просушите или протрите ветошью насухо.

Сборку граблей производить в зоне грузоподъемного устройства, грузоподъемностью не менее 750 кг.

Проверьте состояние подлежащих сборке сборочных единиц и деталей, обнаруженные дефекты устраните. При досборке рекомендуется пользоваться каталогом запасных частей (см. ниже).

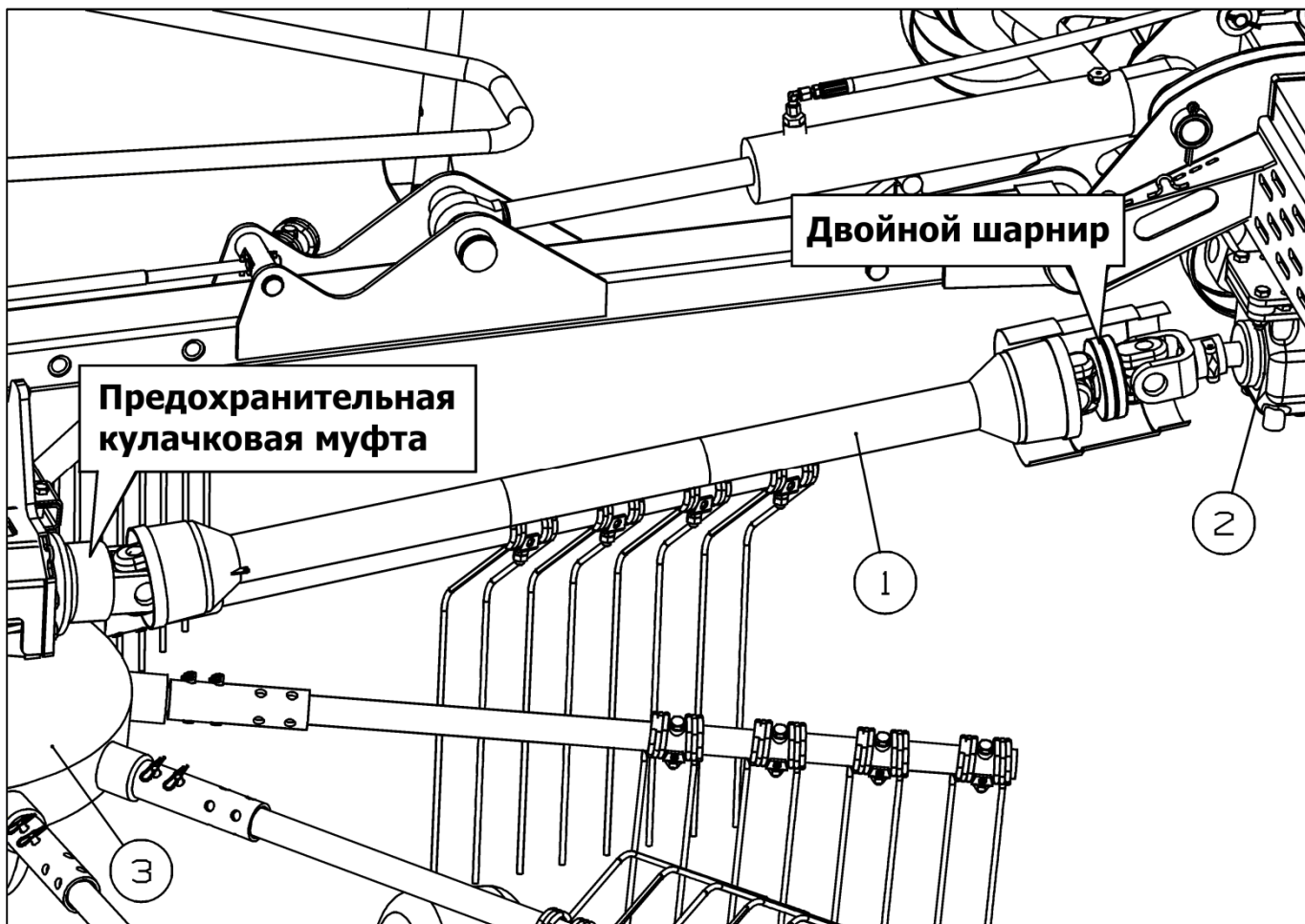
Установите и закрепите на средней балке граблей балки роторов. Закрепите штоки гидроцилиндров на балках роторов.

Используя грузоподъемное средство, установите, и закрепите роторы на балках.

Установите на заднюю балку ходовые колеса.

Установите карданные валы. Вилку карданного вала надевать на вал до характерного щелчка фиксатора вилки.

**ВНИМАНИЕ!** КАРДАННЫЕ ВАЛЫ ПРИВОДА РОТОРОВ УСТАНАВЛИВАТЬ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ ДВОЙНОЙ ШАРНИР КАРДАННОГО ВАЛА 1 (рисунок 6.1) БЫЛ УСТАНОВЛЕН НА ВАЛ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕДУКТОРА 2, А ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ КУЛАЧКОВАЯ МУФТА НА ВАЛ РЕДУКТОРА РОТОРА 3. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ГРАБЛЕЙ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КАРДАННЫЕ ВАЛЫ ПРИВОДА РОТОРОВ ВЫЙДУТ ИЗ СТРОЯ. ПОЛОМКИ КАРДАННЫХ ВАЛОВ ПРИВОДА РОТОРА ПОЛУЧЕННЫЕ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОЙ ИХ УСТАНОВКИ НЕ БУДУТ ПРИЗНАНЫ ГАРАНТИЙНЫМИ СЛУЧАЯМИ.



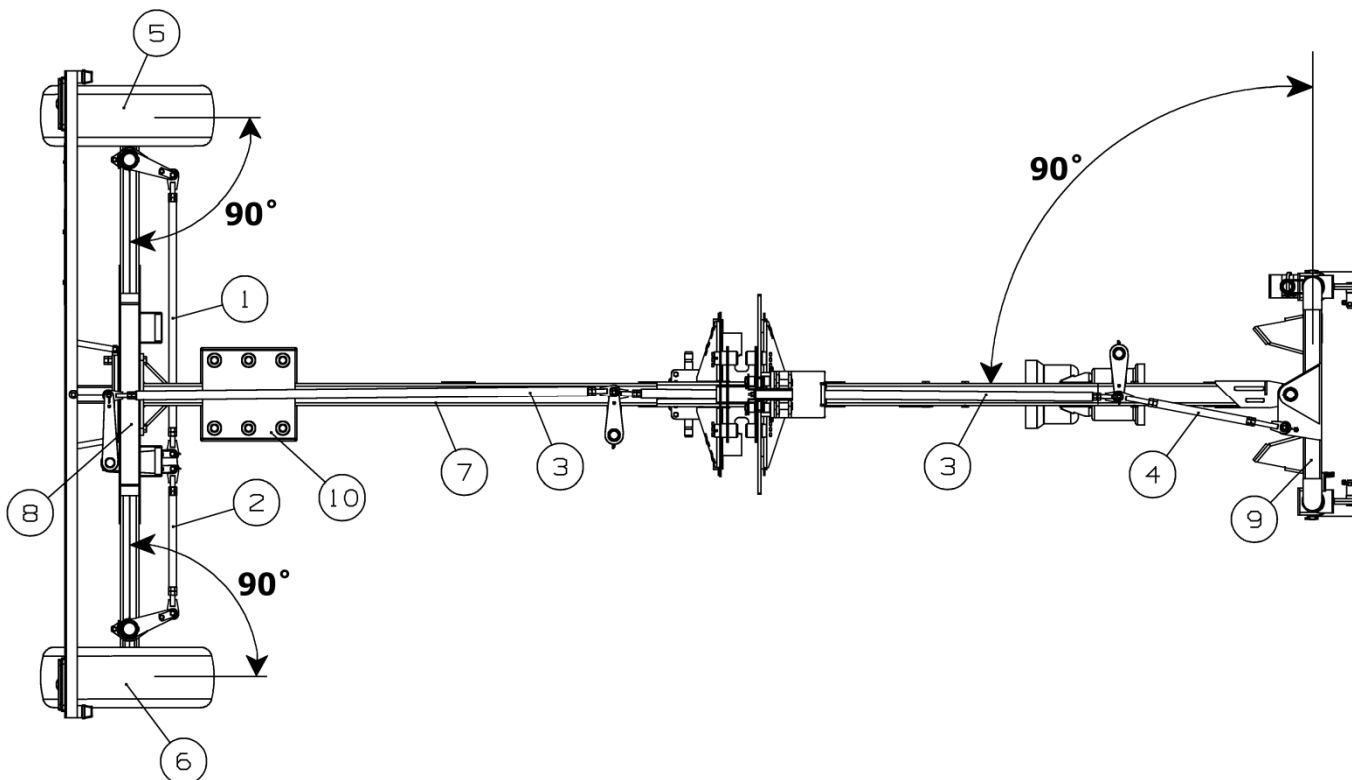
1-Карданный вал; 2-Центральный редуктор; 3-Редуктор ротора

Рисунок 6.1 - Установка карданных валов привода роторов

Установите рукава высокого давления согласно схеме гидравлических соединений, указанной в приложении В настоящего РЭ.

Для прямолинейного движения граблей необходимо, чтобы плоскости вращения опорных колес 5 и 6 (рисунок 6.2) граблей были параллельны средней балке 7 и перпендикулярны задней балке 8 одновременно с тем, чтобы навеска 9 при этом была строго перпендикулярна средней балке 7.

Эта настройка устанавливается на заводе-изготовителе, но во время транспортирования и сборки машины может быть нарушена. В этом случае прямолинейность хода граблей устанавливается регулировкой длины тяг 1, 2, 3 и 4.



1, 2, 3, 4 - Тяга; 5,6- Колесо ходовое; 7 - Балка средняя; 8 - Балка задняя; 9 – Навеска; 10 - Кассетница

Рисунок 6.2 - Регулировка прямолинейности хода граблей

Установите электрические вилки в розетки и зафиксируйте их крышками розеток (рисунок 6.3).

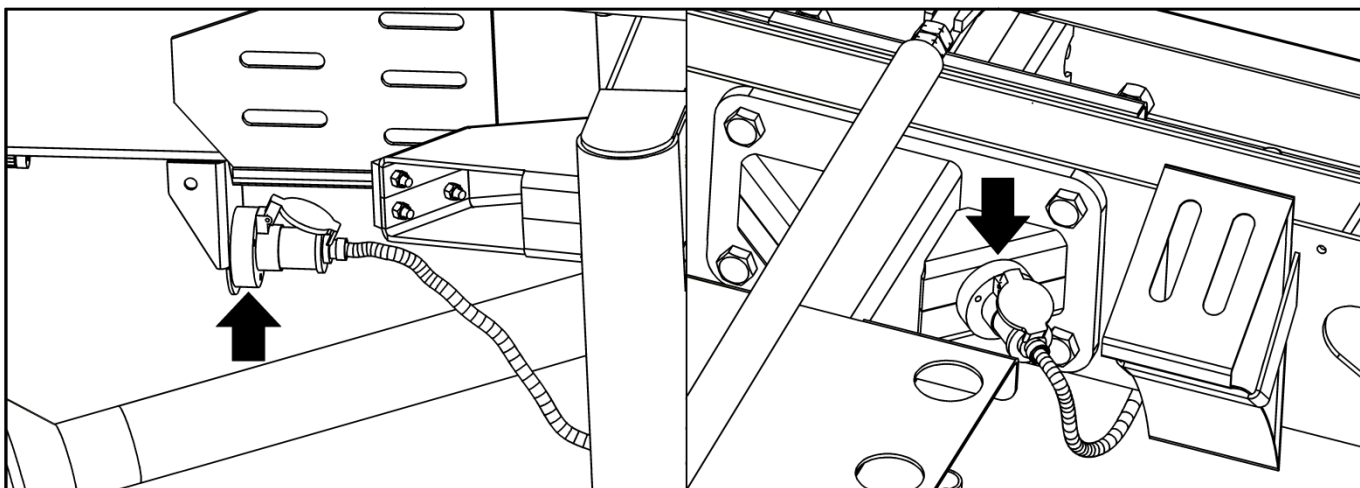


Рисунок 6.3 - Подключение электрооборудования

### 6.3 Подготовка трактора к агрегатированию с граблями

Ширина колеи колес трактора должна быть не менее 1600 мм.

На нижние тяги навески установить удлинители.

Давление в шинах колес должно быть не более:

- передних - 2,5 кгс/см<sup>2</sup>;
- задних - 1,4 кгс/см<sup>2</sup>.

## **6.4 Агрегатирование граблей с трактором**

Агрегатирование производить на ровной горизонтальной площадке силами не менее двух человек.

Соедините продольные тяги навесного устройства трактора с осями навески граблей и зафиксируйте их.

Установить телескопический карданный вал привода граблей на ВОМ трактора до характерного щелчка фиксатора шарнира.

Соединить РВД граблей с гидросистемой трактора.

Установить электровилку граблей в электророзетку трактора.

Провести шнуры зацепов в кабину трактора.

Поднять опоры на навеске граблей и зафиксировать их.

Провести ЕТО граблей согласно разделу 8.2.1 настоящего руководства.

## **6.5 Обкатка граблей**

Перед обкаткой необходимо произвести все работы по подготовке машины к работе, выполнить мероприятия по агрегатированию, регулировке и смазке граблей, указанные в данном руководстве по эксплуатации.

Перед пуском агрегата убедитесь в полной безопасности включения рабочих органов, в отсутствии посторонних предметов на роторах, проверьте крепление ограждений.

Запустите двигатель трактора, включите рабочие органы, наблюдая за правильностью работы и взаимодействия механизмов. При отсутствии посторонних стуков, щелчков, затираний, вибрации доведите обороты ВОМ до номинальных  $n=540$  об/мин.

Через 30 мин после пуска выключите рабочие органы граблей, заглушите двигатель и произведите тщательный осмотр машины, состояние карданных передач и редукторов и проверьте:

- затяжку болтовых соединений;
- отсутствие течи в гидросистеме и центральном редукторе граблей;
- температура нагрева корпусов редукторов и корпусов подшипниковых узлов не должна превышать температуру окружающей среды более чем на  $50^{\circ}$ .

Обкатка граблей производится в поле на сгребании в течение одной смены. Во время обкатки внимательно следите за работой механизмов и, при необходимости, вовремя устраняйте недостатки. После обкатки проверьте затяжку всех резьбовых соединений.

## 7 Правила эксплуатации и регулировки

Грабли готовы к работе после того, как они будут навешены на трактор, смазаны, отрегулированы и обкатаны вхолостую.

**ВНИМАНИЕ!** ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ГРАБЛЕЙ РУКОЯТКА ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ТРАКТОРА, ОТВЕЧАЮЩАЯ ЗА ПОДЪЕМ И ОПУСКАНИЕ РОТОРОВ ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ В ПОЛОЖЕНИИ «ПЛАВАЮЩЕЕ».

Регулировки граблей описаны в разделе 3, 5 и 6 настоящего РЭ.

Перед началом эксплуатации граблей необходимо выполнить все мероприятия указанные в настоящем РЭ.

Установку необходимой ширины захвата проводить в следующей последовательности:

1) Гидроцилиндрами 4 (рисунок 7.1) приподнять крылья с роторами до тех пор, пока колеса тележек роторов не оторвутся от поверхности земли.

2) Закрывать гидрокраны 1 и 2 (см. приложение В). Заглушить двигатель трактора.

3) Открепить и вынуть болты 2 (рисунок 7.1) крепления подвески ротора.

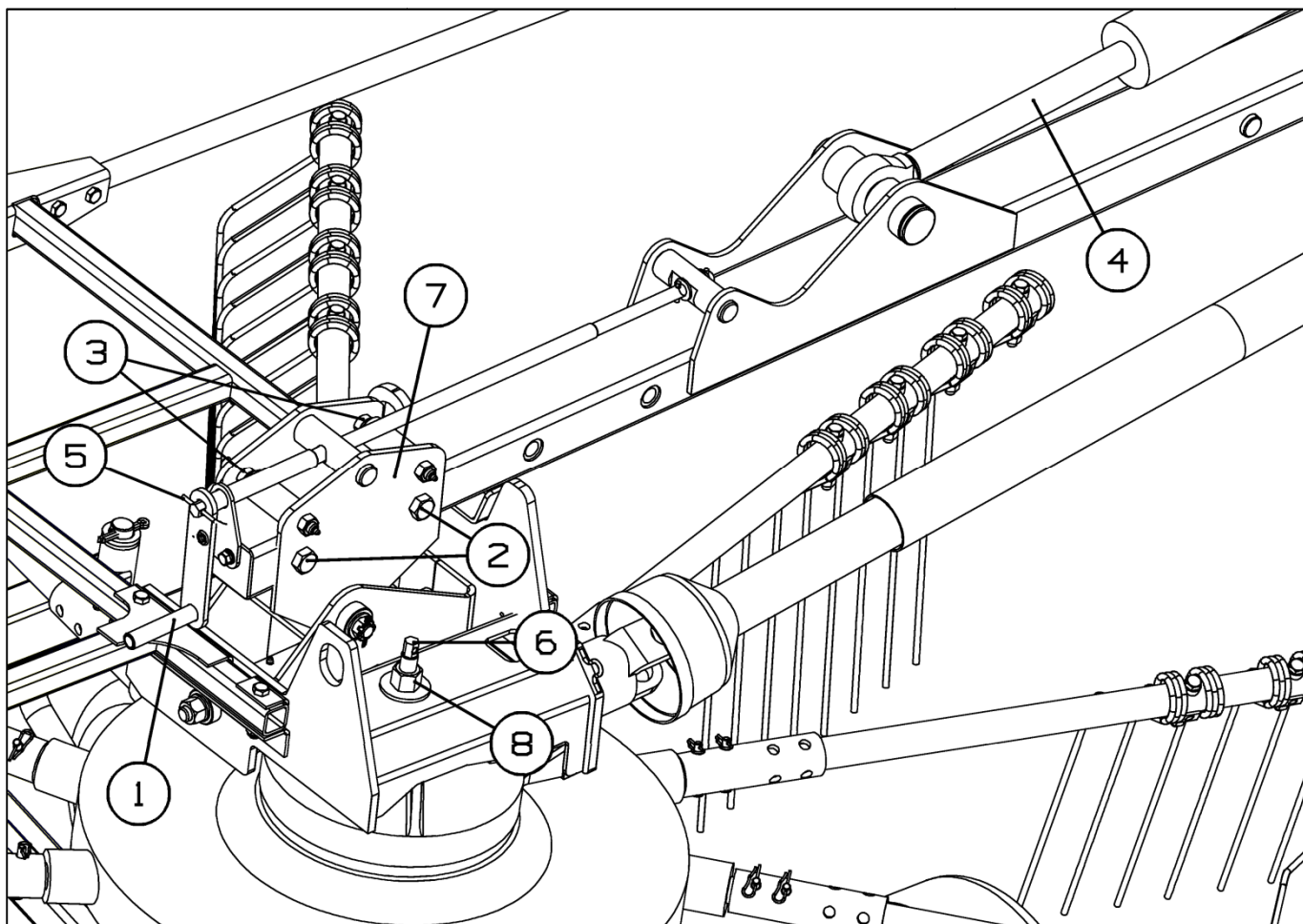
4) Затягивая контргайки 3 раздвинуть пластины кронштейна 7 крепления ротора к балке.

5) Вращая рукоятку 1 (рисунок 7.1) установить ротор на необходимую ширину захвата.

6) Вернуть контргайки 3 в исходное положение. Установить болты 2 крепления подвески и закрепить их. Открыть гидрокраны. Рукоятку гидрораспределителя установить в положение «плавающее».

**ВНИМАНИЕ!** ОБА РОТОРА НА ГРАБЛЯХ ПРИ РАБОТЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕННЫ НА ОДНУ ШИРИНУ ЗАХВАТА, Т.Е. РАСПОЛОГАТЬСЯ СТРОГО СИММЕТРИЧНО ПО ТНОШЕНИЮ К СНИЦЕ ГРАБЛЕЙ. РАБОТА НА ГРАБЛЯХ С РОТОРАМИ, УСТАНОВЛЕННЫМИ НА РАЗНУЮ ШИРИНУ ЗАХВАТА - ЗАПРЕЩЕНА.





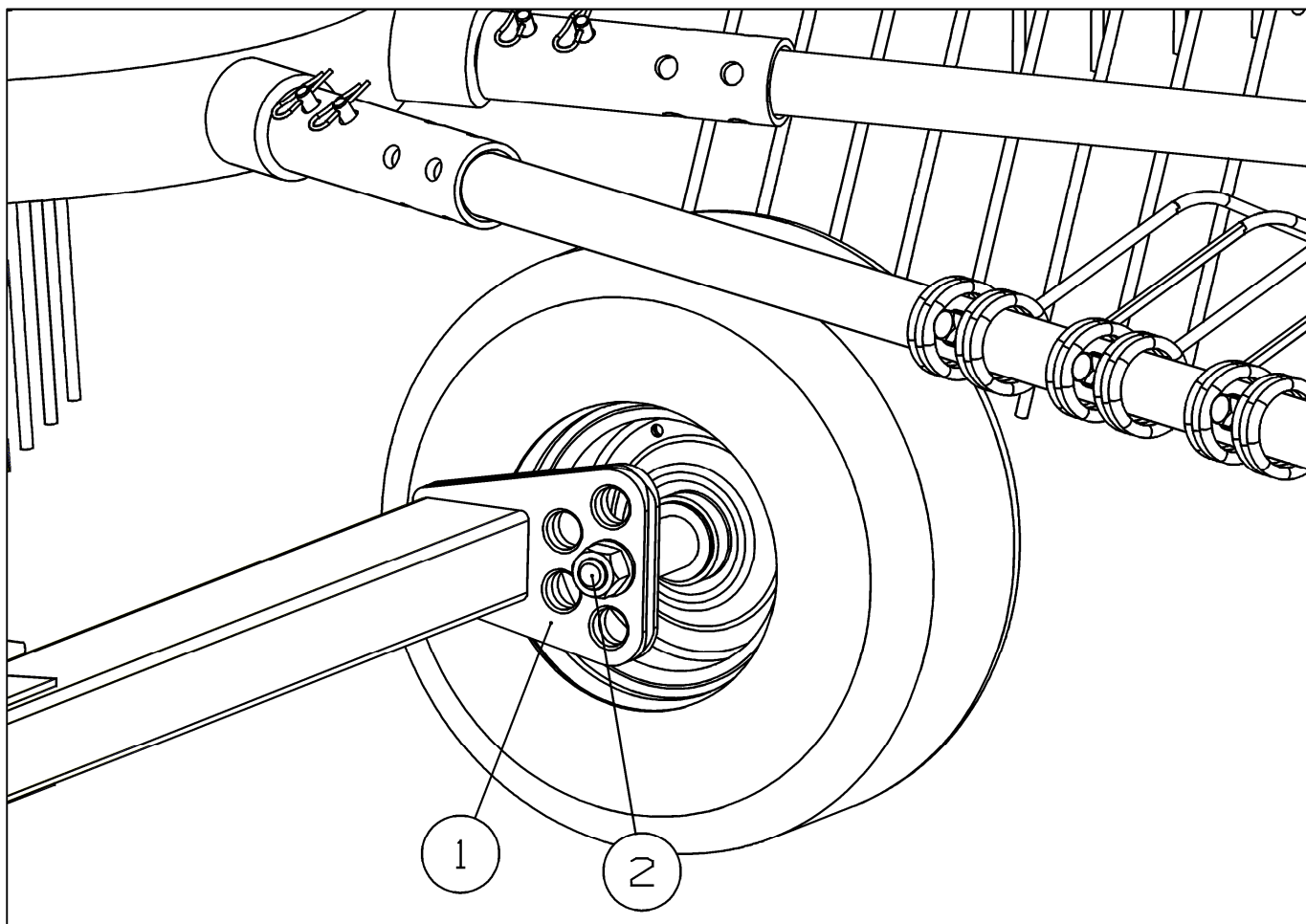
1-Рукоятка; 2- Болт; 3, 8 - Контргайка; 4- Гидроцилиндр; 5-Шплинт; 6- Винт регулировочный; 7- Кронштейн

Рисунок 7.1 - Установка ширины захвата граблей

Обращаем Ваше внимание, что рукояткой 1 (рисунок 7.1) также можно пользоваться при регулировке расстояния от концов сгребающих пальцев до поверхности земли (от 20 до 40 мм). Для этого нужно снять шплинт 5, снять рукоятку и накинуть ее на регулировочный винт 6 ротора. Отпустить контргайку 8, вращая рукоятку 1 установить необходимую высоту, и затянуть контргайку 8.

В случае появления потерь следует уменьшить зазор винтами на роторах. Не допускайте зарывания граблин в почву. Это приводит к выходу из строя граблин и редукторов роторов и засорению валка почвой!

Продольный угол атаки ротора регулируется перестановкой колес 2 (рисунок 7.2) каретки по отверстиям кронштейнов 1. Продольный угол атаки регулируется исходя из агротехнических условий работы, и определяется опытным путем.



1-кронштейн; 2-колесо

Рисунок 7.2 - Установка продольного угла атаки ротора

**ВНИМАНИЕ!** ПРИ РЕГУЛИРОВКЕ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ГРАБЛЕЙ ОБЯЗАТЕЛЬНО СЛЕДУЕТ ВЫКЛЮЧИТЬ ДВИГАТЕЛЬ ТРАКТОРА. АГРЕГАТ НЕОБХОДИМО НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ ЗАФИКСИРОВАТЬ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЕГО САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ.

## **8 Техническое обслуживание**

### **8.1 Общие сведения**

Технически исправное состояние и постоянная готовность граблей к работе достигаются путём планомерного осуществления работ по техническому обслуживанию.

Своевременное и качественное выполнение технического обслуживания обеспечивает бесперебойную работу машины, способствует повышению производительности и увеличивает срок её службы.

Соблюдение установленных сроков проведения технического обслуживания является обязательным.

Техническое обслуживание граблей должно проводиться при их использовании и хранении.

По граблям необходимо проводить ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) через каждые 8-10 ч работы и сезонное при подготовке и снятии с хранения.

### **8.2 Выполняемые при обслуживании работы**

#### **8.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО**

- очистить грабли от грязи, пыли и растительных остатков;
- проверить затяжку резьбовых соединений, крепление рабочих органов и механизмов;
- оценить техническое состояние граблей, устранить выявленные неисправности;
- смазать узлы машины согласно п. 8.2.5 настоящего РЭ.

#### **8.2.2 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению**

- выполнить работы по ЕТО;
- установить машину на подставки;
- законсервировать регулируемые резьбовые поверхности;
- восстановить повреждённую окраску граблей;
- снизить давление в шинах колес и покрыть их светоотражающим составом (побелить).

#### **8.2.3 Перечень работ, выполняемых при хранении**

Периодически при хранении, 1 раз в два месяца проводить осмотр граблей с устранением выявленных нарушений их технического состояния.

#### **8.2.4 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения**

Произвести оценку технического состояния граблей, устранив выявленные при этом недостатки.

Расконсервировать грабли.

Выполнить работы по подготовке граблей к эксплуатации в соответствии с разделом 6 настоящего РЭ.

Выполнить работы ЕТО.

### 8.2.5 Смазка граблей

В период эксплуатации смазку граблей производите в соответствии с таблицами 8.1, 8.2 и рисунками 8.1, 8.2.

Необходимо:

- применять основную смазку Литол-24 ГОСТ 21150-87 или дублирующую Смазку № 158М ТУ 38.301-40-25-94;
- перед смазкой удалять загрязнения с масленок;
- для равномерного распределения смазки включить роторы и прокрутить на холостых оборотах от 2 до 10 мин.

Таблица 8.1 – Смазка граблей

Объекты смазки	Поз. (рис. 8.1)	Кол-во объектов	Кол-во точек смазки/объём, кг	Вид смазки	Периодичность смазки, ч
Карданные валы	1	4	6/0,1	Литол-24 (МЛи4/12-3) ГОСТ 21150-75 или Смазка №158 ТУ 38.301-40-25-94	см. таблицу 8.2 и рисунок 8.2
Редукторы роторов	2	2	12/0,1		10
Шасси тележек	3	2	3/0,1		10
Опоры роторов	4	2	1/0,1		10
Опоры механизма подруливания	5	2	1/0,1		30
Опоры балок роторов	6	2	1/0,1		30
Стойки ходовых колес	7	2	1/0,1		30
Опора скольжения навески	8	1	1/0,1		30
Редуктор центральный	9	1	1/До вытекания из контрольного отверстия	Масло трансмиссионное ТАД-17И ГОСТ 23652-79 или любое класса SAE-90EP	240 или один раз в сезон

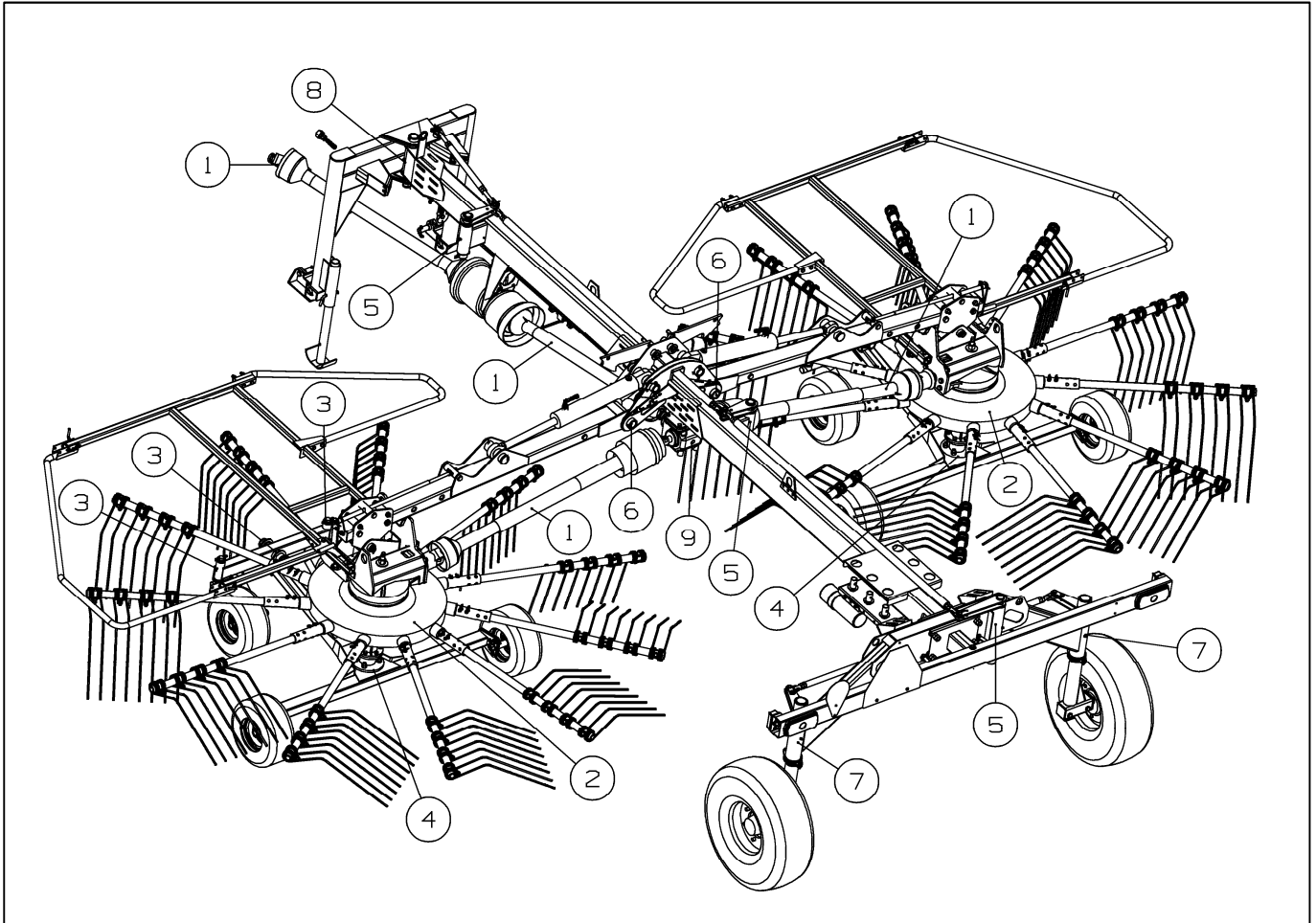


Рисунок 8.1- Объекты смазки граблей

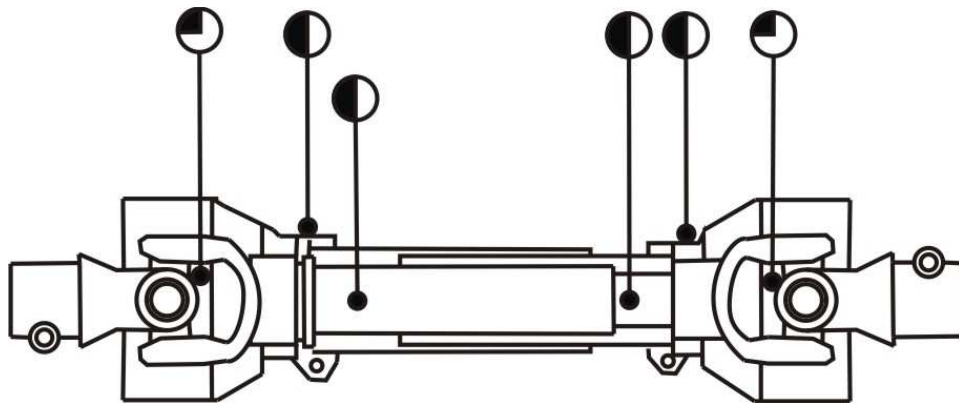


Рисунок 8.2 - Места смазки карданного вала

Таблица 8.2

Условное обозначение	Периодичность, моточасов
◐	каждые 10
◑	каждые 50

## 9 Транспортирование

Габри могут транспортироваться железнодорожным, водным и автомобильным транспортом при доставке их к местам эксплуатации.

Способ погрузки, размещения и крепления должен соответствовать нормам и правилам, установленным для этих видов транспорта.

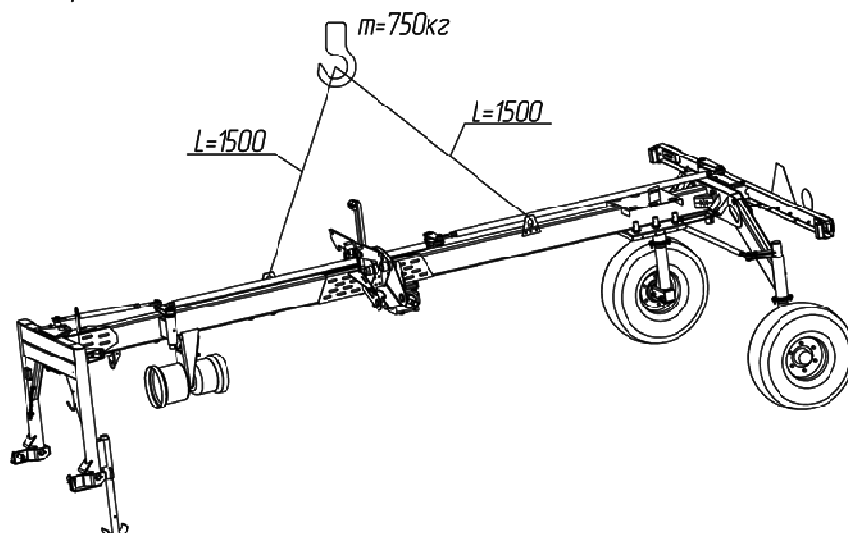
Во время транспортирования грузовые места должны быть надежно закреплены.

Для переезда внутри хозяйства габри транспортируются в агрегате с трактором.

При транспортировании по дорогам общего пользования в агрегате с трактором, габри должны быть переведены в транспортное положение согласно разделу 5 и рисунку 5.1 настоящего РЭ.

Зачаливание и строповку габри производить согласно схеме строповки (рисунок 9.1).

*Схема строповки шасси*



*Схема строповки роторов*

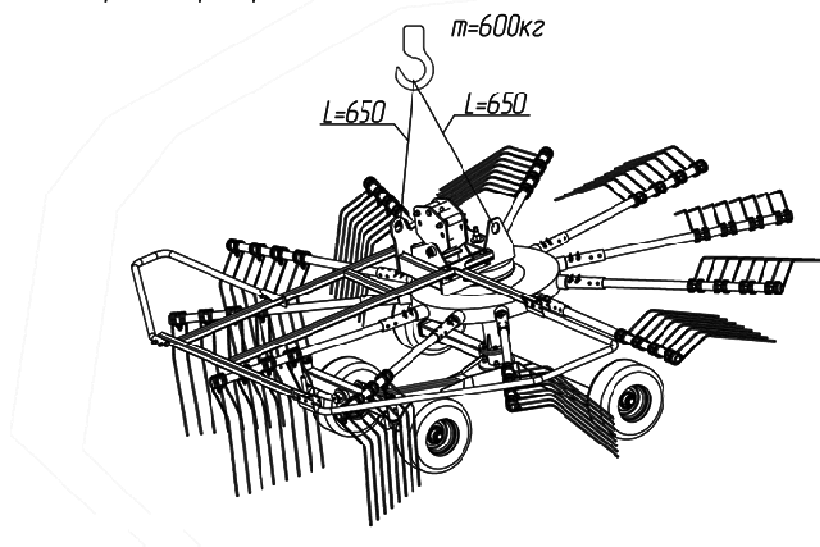


Рисунок 9.1 - Схема строповки

## 10 Хранение

Хранение граблей осуществляется на специально оборудованных машинных дворах, открытых площадках, под навесами и в закрытых помещениях. Место хранения должно располагаться не менее 50 м от жилых, складских, производственных помещений и мест складирования огнеопасной сельскохозяйственной продукции и не менее 150 м от мест хранения ГСМ.

Открытые площадки и навесы для хранения граблей необходимо располагать на ровных, сухих, незатопляемых местах с прочной поверхностью или с твердым покрытием. Уклон поверхности хранения не более 3°. Место хранения должно быть опахано и обеспечено противопожарными средствами.

Грабли в заводской упаковке могут храниться в закрытом помещении до 1 года. При необходимости хранения более 1 года или на открытой площадке под навесом на срок более 2 месяцев, а после сезона эксплуатации следует выполнить соответствующее техническое обслуживание с обязательным выполнением работ по консервации, герметизации и снятию отдельных составных частей, требующих складского хранения.

При хранении граблей должны быть обеспечены условия для удобного их осмотра и обслуживания, а в случае необходимости – быстрого снятия с хранения. Постановка на длительное хранение и снятие с хранения оформляется приемо-сдаточным актом, с приложением описи сборочных единиц и деталей, демонтированных для хранения на складе и ЗИП.

На длительное хранение грабли необходимо ставить не позднее 10 дней с момента окончания сезона их эксплуатации.

Состояние граблей следует проверять в период хранения: в закрытых помещениях не реже 1 раза в 2 месяца, на открытых площадках (под навесом) – ежемесячно.

При постановке на хранение, хранении, снятии с хранения следует выполнить мероприятия по пунктам 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4 настоящего РЭ соответственно.

Правила хранения согласно ГОСТ 7751-2009.

**При несоблюдении потребителем условий хранения граблей, производитель имеет право снять машину с гарантийного обслуживания.**

## 11 Перечень возможных неисправностей и методы по их устранению

Возможные неисправности граблей и методы их устранения приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1

№ п\п	Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1	При работе наблюдаются значительные потери сена; слишком большая ширина валка; некачественное выполнение технологического процесса	Неверно произведена регулировка рабочих органов	Отрегулировать грабли согласно указаниям раздела 7 РЭ
2	Граблины задевают за поверхность почвы	Малое расстояние между торцами граблин и поверхностью поля	Приподнять граблины на необходимую высоту
3	Наблюдается течь смазки	Повреждены уплотняющие прокладки в редукторе	Определите место течи и произведите замену прокладки, либо сальника
4	Возник резкий металлический стук	В полости редуктора ротора имеется недостаточное количество смазки	Добавьте смазку в редуктор согласно таблице 8.1
5	Чрезмерный нагрев редукторов роторов		



## 12 Предельные состояния граблей

Грабли относятся к ремонтируемым объектам и имеют предельное состояние двух видов:

1) Первый вид – это вид, при котором происходит временное прекращение эксплуатации граблей по назначению и отправки их на средний или капитальный ремонт. Это может произойти при выходе из строя деталей и узлов, не относящихся к раме граблей: редукторов, подшипниковых опор, карданного вала и пр. деталей и узлов которые можно заменить после их выхода из строя.

2) Второй вид – это вид, при котором происходит окончательное прекращение эксплуатации граблей по назначению и передача их на применение не по назначению или утилизацию. Это происходит при разрушении, появлении трещин или деформации рамы. Критическая величина деформации определяется исходя из:

- возможностей движущихся узлов граблей свободно, без заеданий и затираний вращаться и выполнять технологический процесс;
- возможности безопасно эксплуатировать изделие;
- возможностей выставить требуемые для работы настройки.

В случае затруднений определения критической деформации необходимо обратиться в специализированный дилерский центр или в сервисную службу АО «Клевер».

При появлении любого количества трещин на раме или навеске, необходимо остановить работу, доставить грабли в специализированную мастерскую для проведения осмотра и ремонта специалистом. При необходимости обратиться в сервисную службу АО «Клевер».

При разрушении рамы или навески рекомендуем прекратить эксплуатацию граблей по назначению и утилизировать.

### **13 Вывод из эксплуатации и утилизация**

При достижении конца срока эксплуатации граблей или компонентов и их передачи для утилизации, то утилизация компонентов должна быть выполнена надлежащим образом. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

Демонтированные дефектные детали граблей и отработанные рабочие жидкости должны быть утилизированы в соответствии с действующими экологическими нормативными документами. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

При отсутствии регламентирующих норм следует обратиться к поставщикам масел, моющих средств и т.д. за информацией о воздействии последних на человека и окружающую среду, а также о безопасных способах их хранения, использования и утилизации.

Если действующее природоохранное законодательство не регламентирует вопросы по утилизации, то при утилизации граблей следует руководствоваться здравым смыслом.

Эксплуатационные материалы в машине требуют специальной утилизации, не допускается их попадание в окружающую среду:

- упаковочные материалы использовать вторично, передавать в места вторичного использования и не смешивать с бытовым мусором;
- пластмассы, помеченные с указанием материала использовать вторично, передавать в места вторичного использования и не смешивать с бытовым мусором;
- эксплуатационные материалы, такие как масло и гидравлическая жидкость требуют обращения как специальные отходы, их следует собрать в специальные емкости для хранения и дальнейшей утилизации.

## **14 Требования охраны окружающей среды**

Грабли в части охраны окружающей среды на всех стадиях жизненного цикла (производство, эксплуатация и хранение) должны соответствовать Федеральному Закону об охране окружающей среды № 07-ФЗ от 10.01.2002 года.

Должна быть исключена возможность каплепадения масел, её течи из гидросистемы и смазочного материала из системы смазки граблей.

Слив масла на землю и в водоёмы не допускается.

Мойка граблей должна осуществляться на специальных площадках, оборудованных отстойниками.

Вышедшие из строя детали и узлы не представляют опасности для окружающей среды и здоровья человека.

Грабли не содержат составных частей представляющих опасность для жизни и здоровья человека и окружающей среды, а также при подготовке к отправке на утилизацию.

Детали граблей, изготовленные с применением пластмассы и резины, могут быть утилизированы.

Материалы, из которых изготовлены детали и отдельные части граблей, поддающиеся внешней переработке, могут быть реализованы по усмотрению Потребителя.

Утилизация граблей должна производиться на специализированных предприятиях.

Вышедшие из строя и отработавшие свой ресурс детали граблей должны передаваться на специализированные предприятия, имеющие лицензию на переработку отходов.

Утилизация граблей должна проводиться в соответствии с действующими нормами и экологическими требованиями.

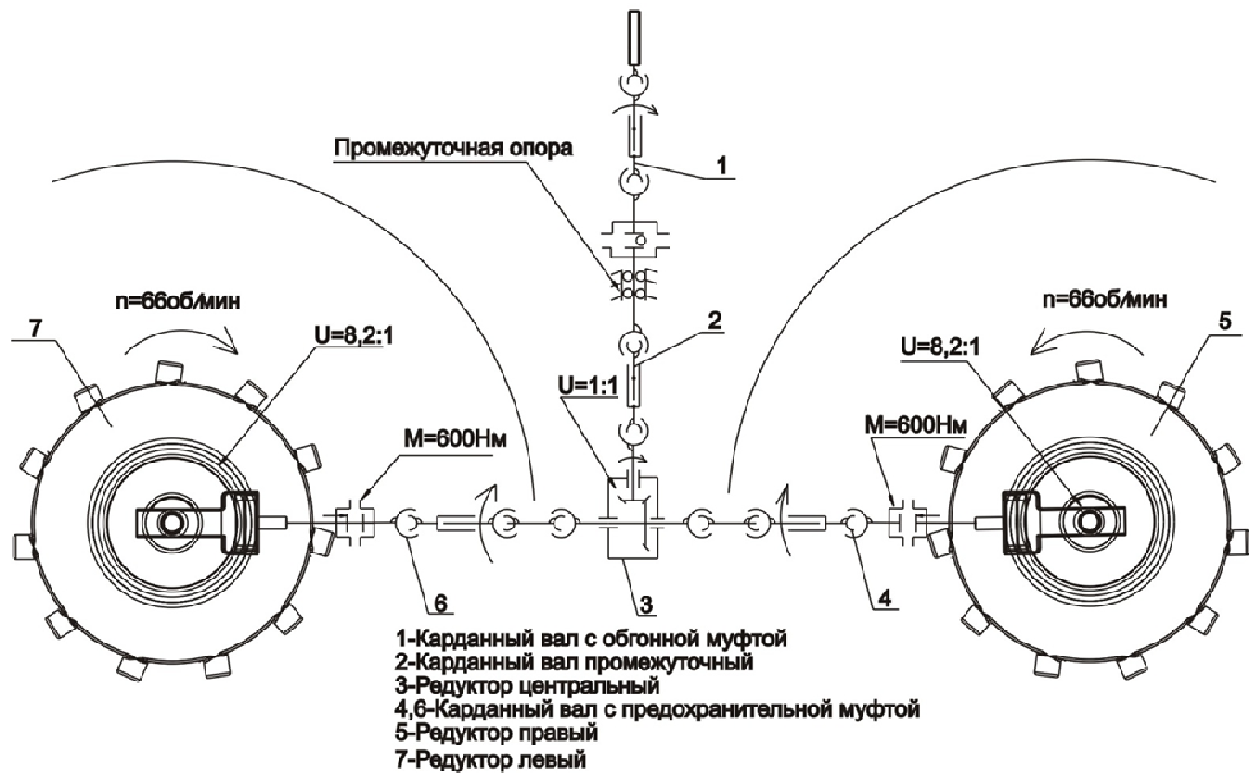
# Приложение А

(обязательное)

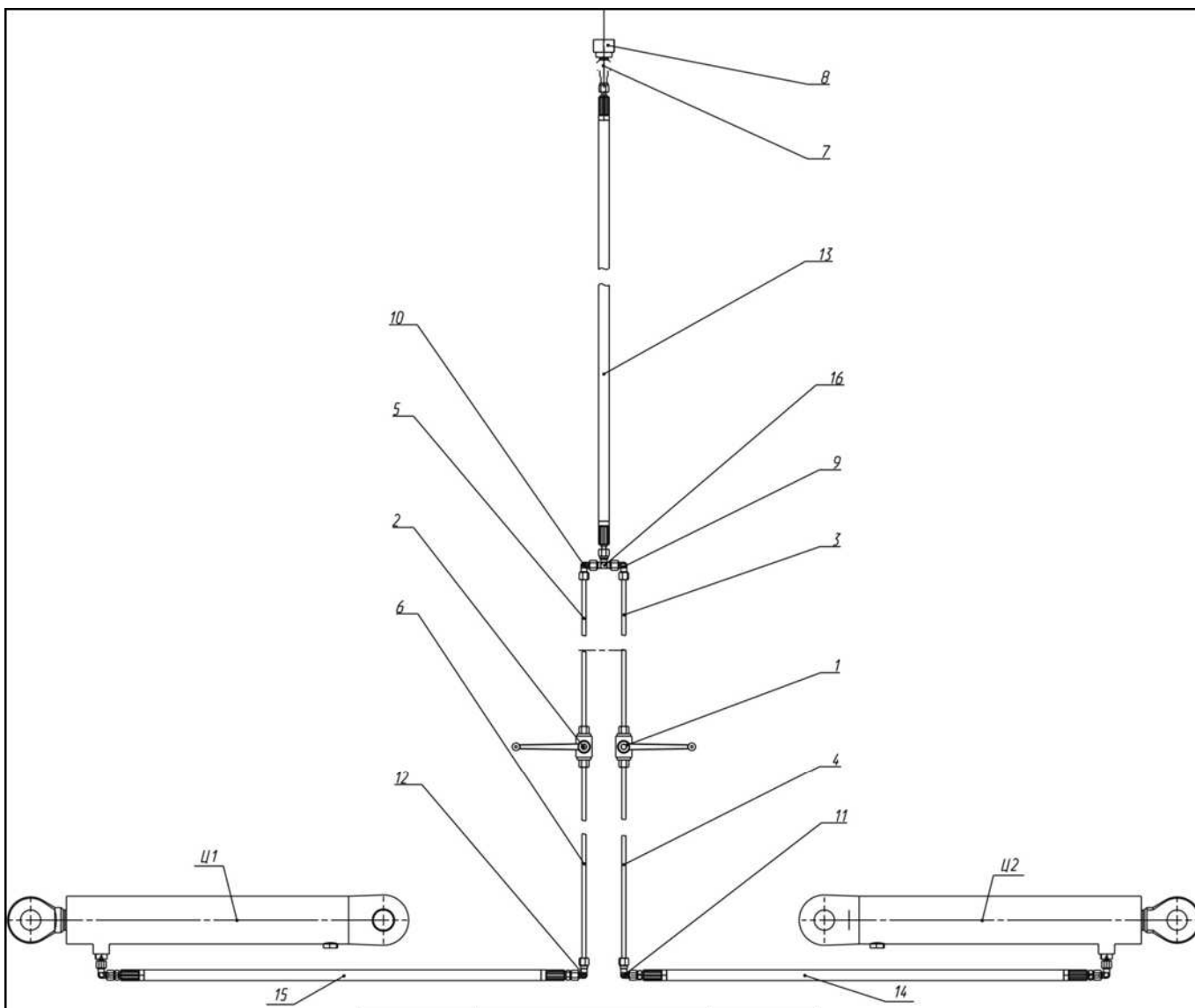
## Схема кинематическая принципиальная

ВОМ трактора

$n=540\text{об/мин.}$



## Приложение Б (обязательное) Схема гидравлических соединений



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.
Ц1, Ц2	Гидрацилиндр ГРП-810.09.00.020	2
1, 2	Кран шаровый ВКНЛ-06	2
3, 4, 5, 6	Маслоправда ГРП-811.09.00.040	4
7	Ниппель переходной КРП-302.09.110	1
8	БРС тип ISO-A, размерность DN 13 (диаметр 20,5) по ISO 7241-A/ISO 5675; 20x1,5(конус 60°)/20x1,5(конус 60°) (Штекер, а разетка в упаковке ЗИП)	1
9, 10, 11, 12	Регулируемое угловое соединение VEW NW 06 HL	4
	<u>Рукава высокого давления ТУ 4791-001-24.263187-2002</u>	
13	8.012.012.0 24/72.2100	1
14, 15	8.02.02.0 24/72.930	2
16	T-образное резьбовое соединение TNW 06 HL	1

**ГРАБЛИ РОТОРНЫЕ  
ПРИЦЕПНЫЕ  
ГРП-810**

**“Kolibri Duo”**

**КАТАЛОГ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ**

## **Правила пользования каталогом**

Каталог состоит из ниже следующих разделов:

- 1) иллюстрации и перечень сборочных единиц и деталей;
- 2) номерной указатель.

Приведенная в каталоге номенклатура деталей охватывает все детали и сборочные единицы, которые могут потребоваться при эксплуатации и ремонте.

В разделе «Сборочные единицы» даны рисунки и спецификации сборочных единиц с входящими в них деталями. Все детали обозначены номерами позиций в возрастающем порядке в пределах одной сборочной единицы. В этих пределах одним и тем же деталям присвоены одинаковые номера позиций. В каталог включены неразъемные сборочные единицы (сварные и т. п.) без перечисления входящих в них деталей. Спецификация каталога представляет собой таблицу, включающую номер рисунка, позицию на рисунке, их обозначение, наименование и количество на модель. Для облегчения определения места детали, когда известно только ее обозначение, в каталоге приведен номерной указатель, в котором все детали расположены в порядке номеров с указанием рисунка, на котором деталь изображена.

В связи с тем, что конструкция изделия постоянно совершенствуется, обозначения и конструкция отдельных сборочных единиц и деталей могут отличаться от опубликованного материала.

Для заказа необходимой детали (узла) достаточно найти на рисунке номер этой детали (узла), а по спецификации выписать обозначение, наименование и необходимое количество для заказа.

## **ИЛЛЮСТРАЦИИ И ПЕРЕЧЕНЬ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ И ДЕТАЛЕЙ**



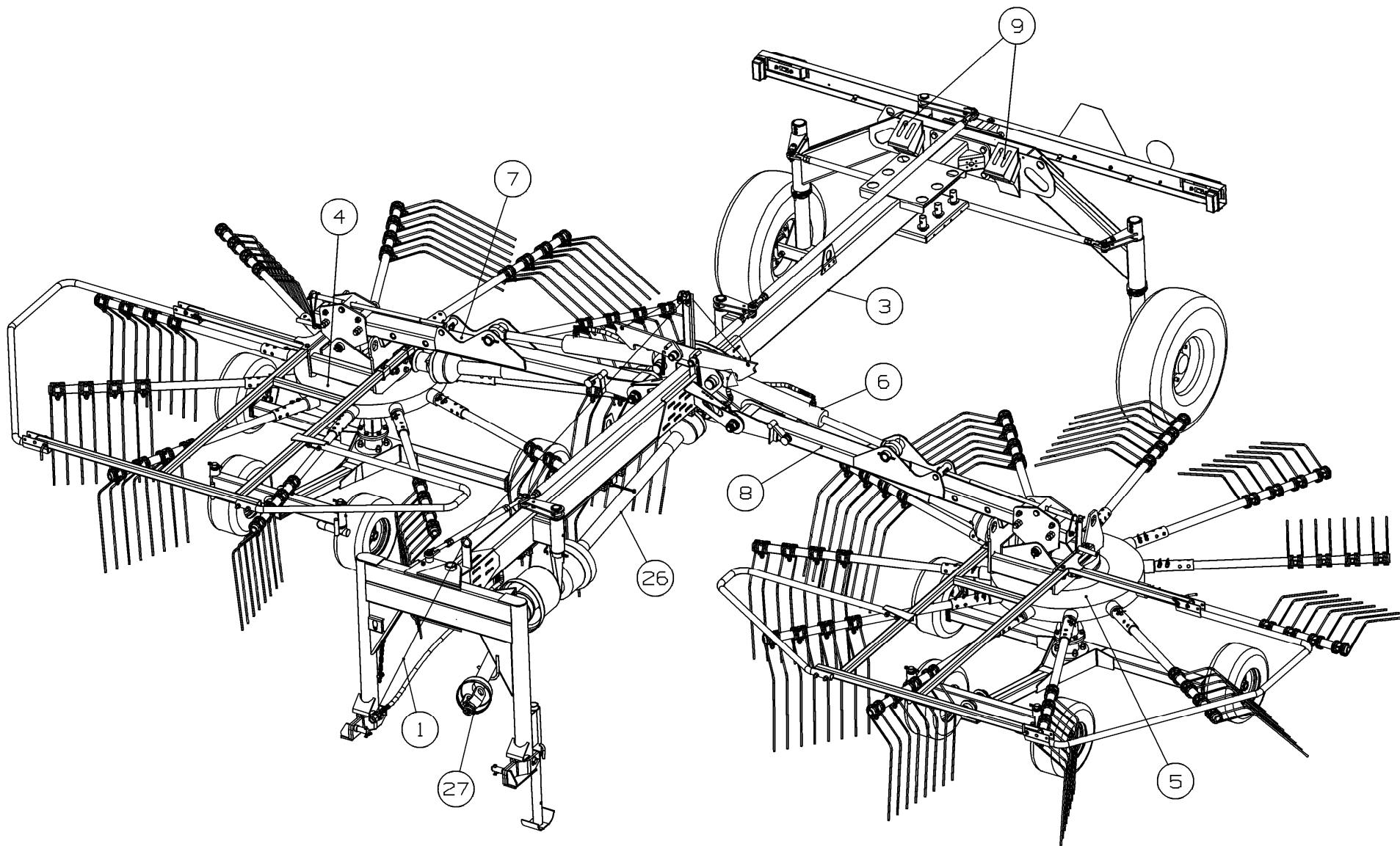


Рисунок 1 – Общий вид ГРП-811.00.00.000

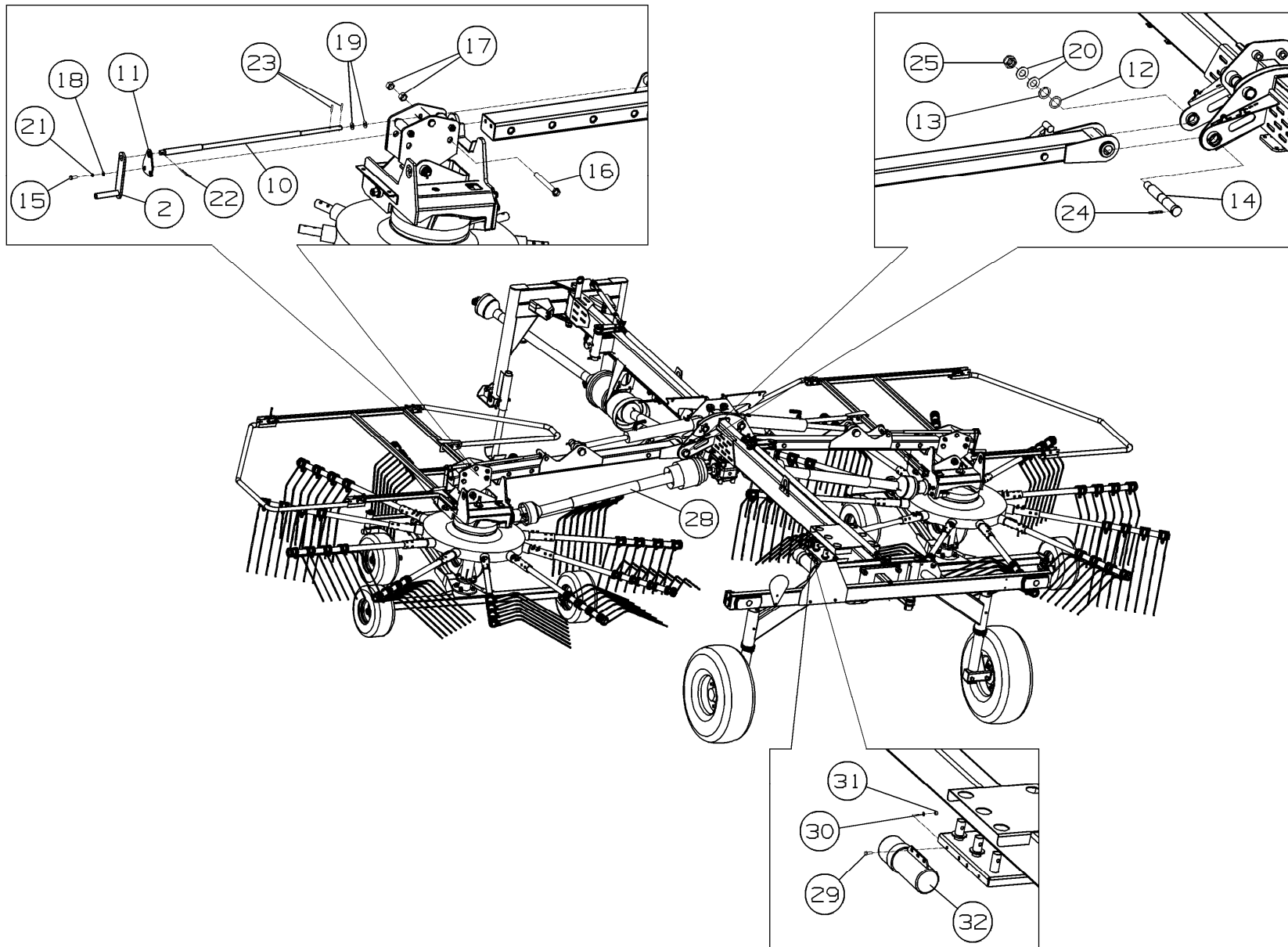


Рисунок 2 – Общий вид ГРП-811.00.00.000

### Общий вид ГРП-811.00.00.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
1,2	1	ГРП-811.00.00.010	Шнур	1	
	2	ГРП-811.00.00.100	Ручка	2	
	3	ГРП-811.01.00.000	Шасси	1	
	4	ГРП-811.05.00.000А	Ротор	1	
	5	ГРП-811.05.00.000А-01	Ротор	1	
	6	ГРП-811.09.00.000	Установка гидрооборудования	1	
	7	ГРП-810.02.00.050	Балка ротора	1	
	8	ГРП-810.02.00.050-01	Балка ротора	1	
	9	142.29.00.250	Упор противооткатный	2	Прим. по указанию
	10	ГРП-811.00.00.601А	Рычаг	2	
	11	ГРП-810.00.00.401	Кронштейн	2	
	12	ГРП-810.01.00.401	Шайба	2	
	13	ГРП-810.01.00.401-01	Шайба	2	
	14	ГРП-810.01.00.601-01	Ось	2	
	15		Болт М10-6g*25.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	16		Болт М20-6g*180.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	17		Гайка М20-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	8	
	18		Шайба С.10.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	19		Шайба С.16.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	20		Шайба С.30.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	21		Шайба 10Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	22		Шплинт 2.5*64.019 ОСТ 23.2.2-79	2	
	23		Штифт 6*30 ГОСТ 3128-70	4	
	24		Штифт А.8*65.60С2 ГОСТ 14229-93	2	
	25		Гайка М30 DIN 985	2	
	26		Карданный вал 1035/1350/КН/Х351-Х351 по каталогу фирмы La Magdalena	1	

**Общий вид ГРП-811.00.00.000**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
1,2	27		Карданный вал 1035/1550/КН/Х355.3-94 по каталогу фирмы La Magdalena	1	
	28		Карданный вал 60105/1400/КН/637-16Р по каталогу фирмы La Magdalena	2	Доп. замена на карданный вал 60135/1400/КН/651-24Р по каталогу фирмы La Magdalena
	29		Болт М8-6g*25.88.019 ГОСТ 7798-70	2	
	30		Шайба С.8.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
	31		Гайка М8-6Н.6.019 ТУ 23.4617472.08-92	2	
	32		Тубус АА101 "Мессанопласт" Италия	1	Доп. замена на Тубус Tu Box Evolution MP02100

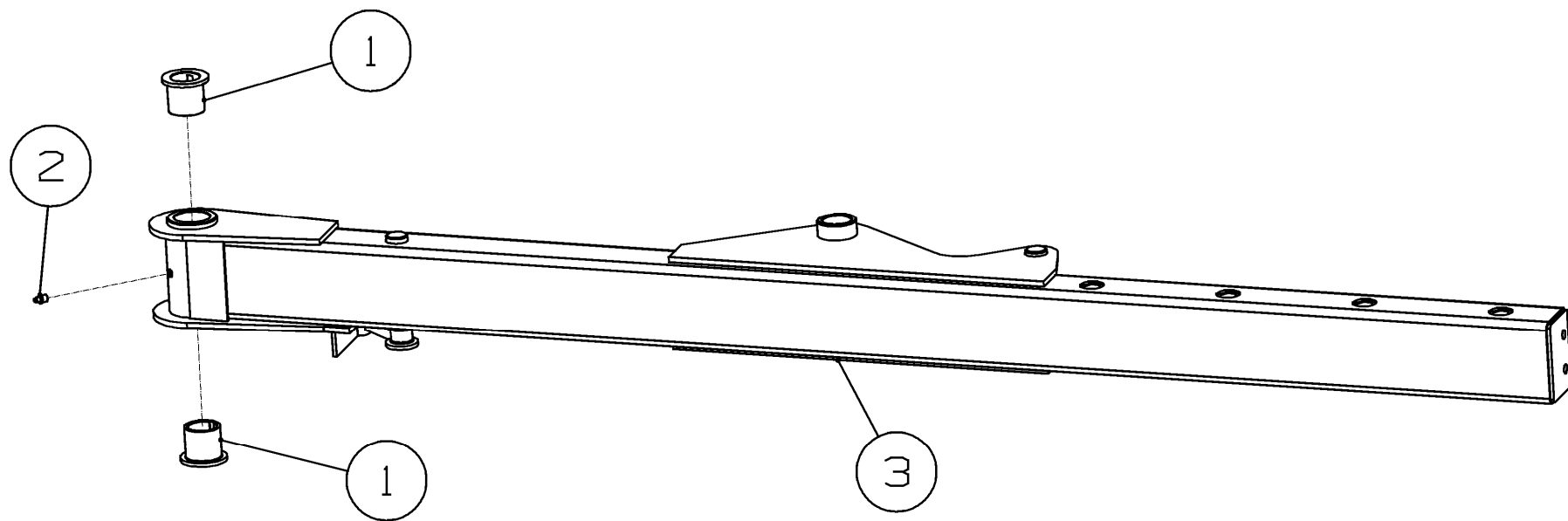


Рисунок 3 – Балка ротора ГРП-810.02.00.050

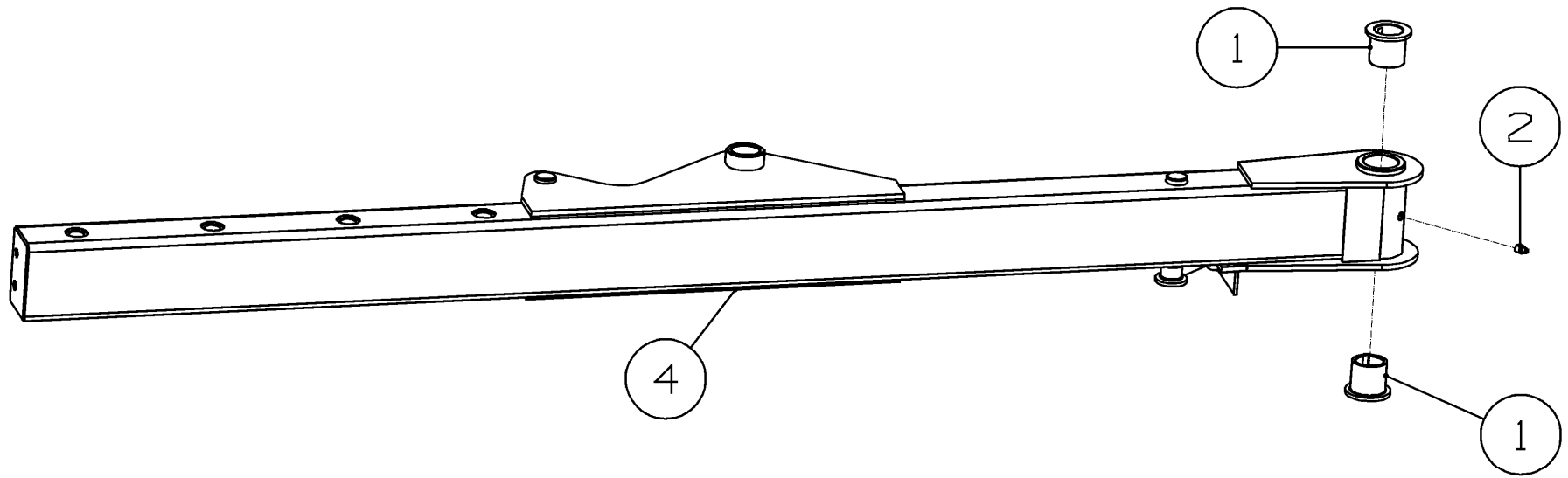


Рисунок 4 – Балка ротора ГРП-810.02.00.050-01

**Балка ротора ГРП-810.02.00.050. Балка ротора ГРП-810.02.00.050-01**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
3,4	1	ГРП-810.00.00.002	Втулка фланцевая	2	Доп.замена на Втулка фланцевая Oltec F40506550
	2		Масленка 1.2.Ц6.хр ГОСТ 19853-74	1	
	3	ГРП-810.02.00.100А	Труба ротора	1	Для Балка ротора ГРП-810.02.00.050
	4	ГРП-810.02.00.100А-01	Труба ротора	1	Для Балка ротора ГРП-810.02.00.050-01

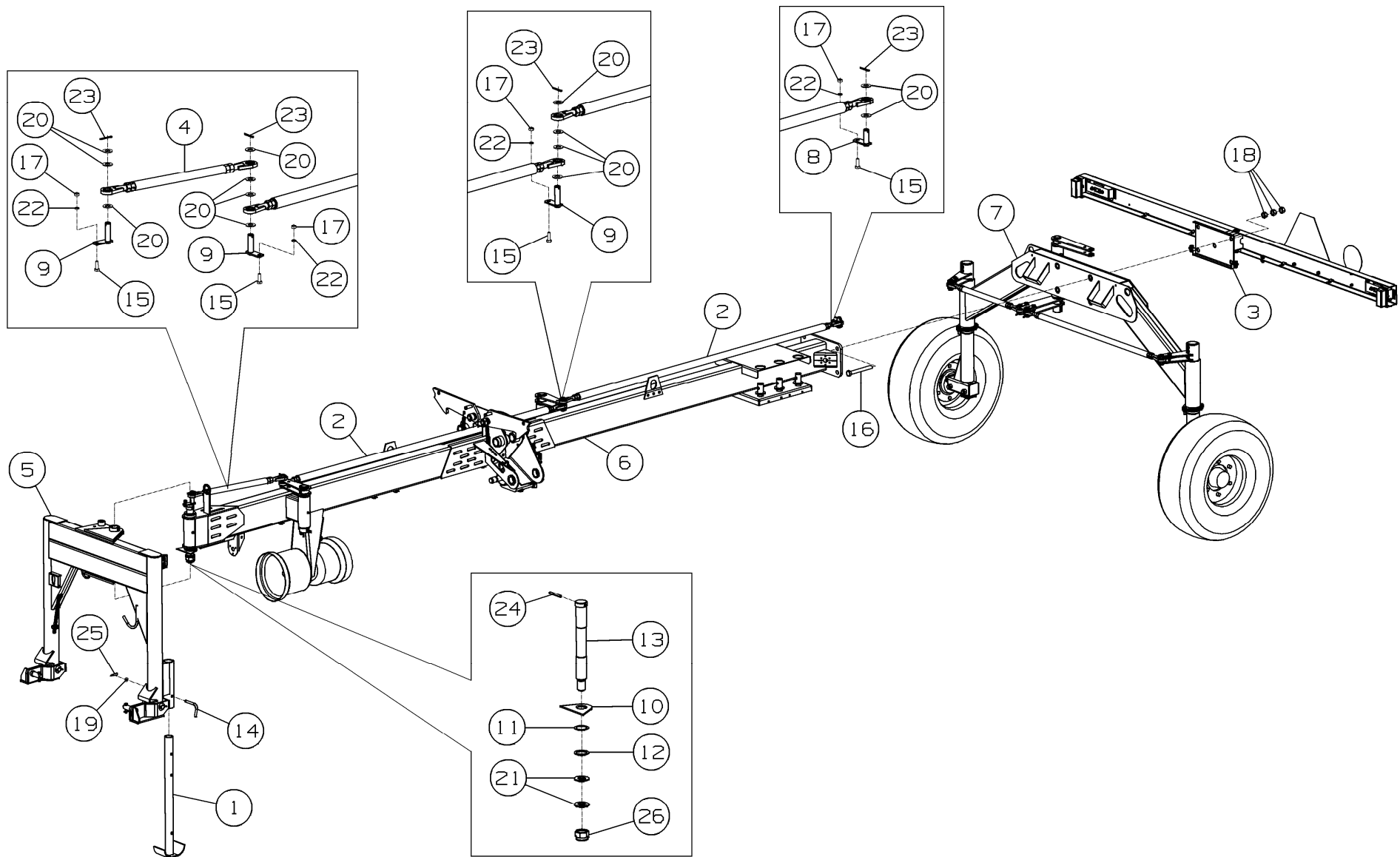


Рисунок 5 – Шасси ГРП-811.01.00.000



## Шасси ГРП-811.01.00.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
5	1	ГРП-811.01.00.020	Опора	1	
	2	ГРП-811.01.00.050	Тяга	2	
	3	ГРП-811.01.00.080А	Панель габаритов	1	
	4	ГРП-811.01.03.100	Тяга	1	
	5	ГРП-811.01.01.000	Навеска	1	
	6	ГРП-811.01.02.000А	Балка средняя	1	
	7	ГРП-811.01.03.000	Балка задняя	1	
	8	ГРП-810.01.03.150	Фиксатор	1	
	9	ГРП-810.01.03.150-01	Фиксатор	3	
	10	ГРП-811.01.00.403А	Накладка	1	
	11	ГРП-810.01.00.401	Шайба	1	
	12	ГРП-810.01.00.401-01	Шайба	1	
	13	ГРП-810.01.00.601	Ось	1	
	14	ГРП-810.01.00.602	Упор	1	
	15		Болт М10-6g*30.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	16		Болт М20-6g*170.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	17		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	4	
	18		Гайка М20-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	12	
	19		Шайба С.12.01.019 ГОСТ 11371-78	1	
	20		Шайба С.20.01.019 ГОСТ 11371-78	25	
	21		Шайба С.30.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
	22		Шайба 10Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	23		Шплинт 5*40.019 ГОСТ 397-79	4	
	24		Штифт А.8*65.60С2 ГОСТ 14229-93	1	
	25		Шплинт 2.3,6*50.019 ОСТ 23.2.2-79	1	
	26		Гайка М30 DIN 985	1	

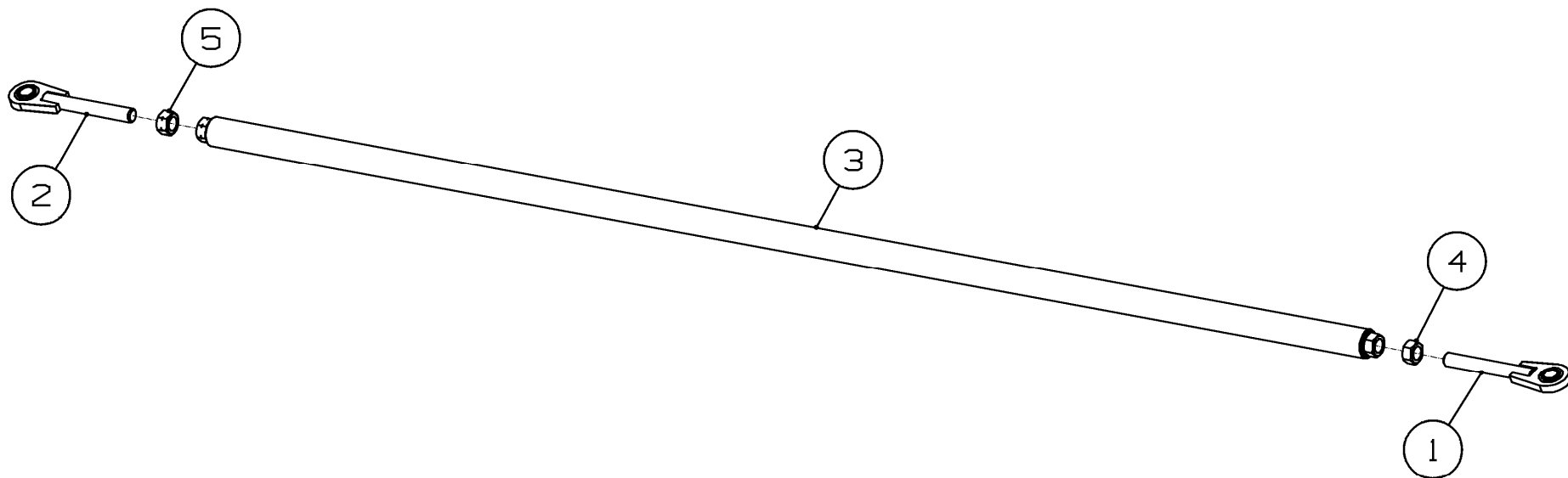


Рисунок 6 Тяга ГРП-811.01.00.050

**Тяга ГРП-811.01.00.050**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
6	1	ГРП-810.01.03.120	Тяга	1	
	2	ГРП-810.01.03.120-01	Тяга	1	
	3	ГРП-811.01.03.150	Труба	1	
	4		Гайка М20-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	1	
	5		Гайка М20-ЛН-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	1	

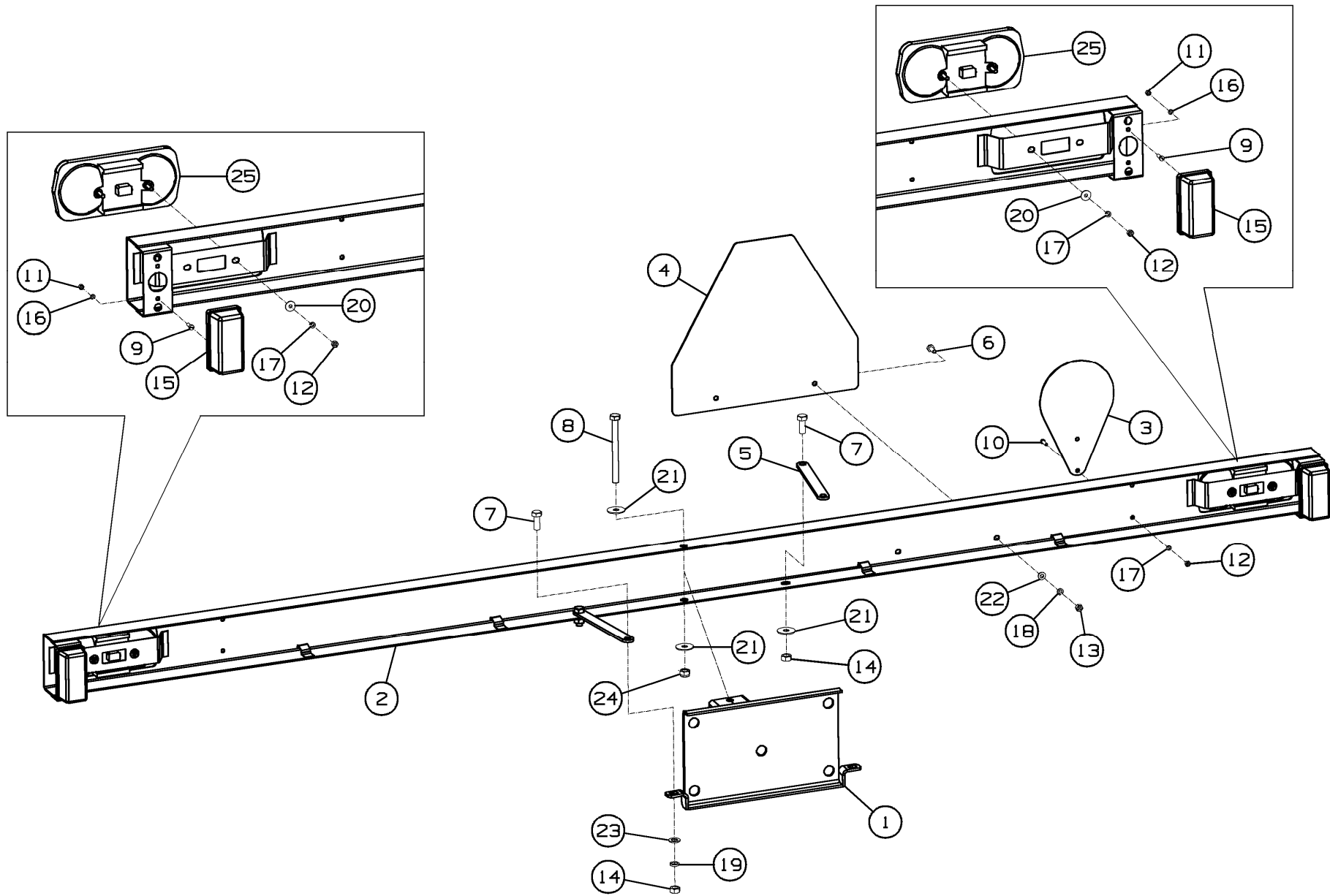


Рисунок 7 – Панель габаритов ГРП-811.01.00.080А

**ГРП-811.01.00.080А Панель габаритов**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
7	1	ГРП-811.01.00.090А	Балка	1	
	2	ППА-700.05.20.000	Панель	1	
	3	ГРП-811.01.00.408	Панель	1	
	4	ГРП-811.01.00.409	Панель	1	
	5	ГРП-811.01.00.413	Распорка	2	
	6		Болт М8-6g*20.88.35.019 ГОСТ 7798-70	2	
	7		Болт М12-6g*30.58.019 ГОСТ 7798-70	4	
	8		Болт М12-6g*140.88.35.019 ГОСТ 7798-70	1	
	9		Винт В.М5-6g*14.48.019 ГОСТ 1491-80	4	
	10		Винт В.М6-6g*20.48.019 ГОСТ 17473-80	2	
	11		Гайка М5-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	4	
	12		Гайка М6-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	6	
	13		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	2	
	14		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	4	
	15		Фонарь передний 161.3712 ГОСТ 6964-72	2	
	16		Шайба 5Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	17		Шайба 6Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	6	
	18		Шайба 8Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	2	
	19		Шайба 12Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	20		Шайба 6*1,4.01.019 ГОСТ 6958-78	4	
	21		Шайба 12*2.01.019 ГОСТ 6958-78	4	
	22		Шайба С.8.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
	23		Шайба С.12.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
	24		Гайка М12 DIN 985	1	
	25		Фонарь задний ФП 132А-04 Код ОКП2 45 7372 0484 ТУ 37.458.083-2002	2	Номинальное напряжение 12В

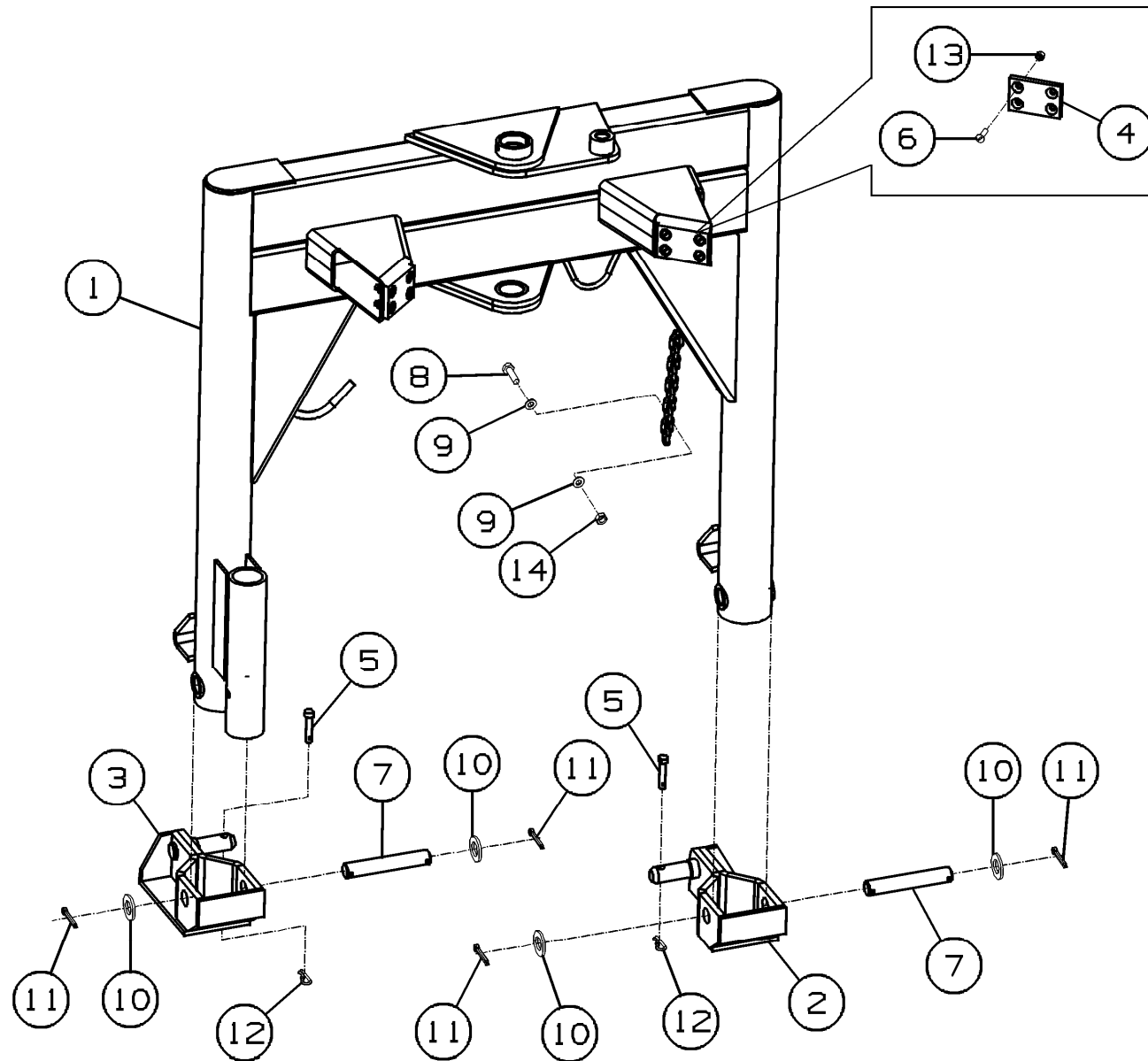


Рисунок 8 – Навеска ГРП-811.01.01.000

### Навеска ГРП-811.01.01.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
8	1	ГРП-811.01.01.010Б	Навеска	1	
	2	ГРН-471.04.020	Кронштейн	1	
	3	ГРН-471.04.020-01	Кронштейн	1	
	4	ГРП-810.01.01.001	Накладка	2	
	5	КРК-02.616	Фиксатор	2	
	6		Винт В.М8-6gx30.58.019 ГОСТ 17475-80	8	
	7		Ось 2-25h11x150.35.Ц9Хр ГОСТ 9650-80	2	
	8		Болт М10-6gx35.88.35.019 ГОСТ 7798-70	1	
	9		Шайба С.10.01.019 ГОСТ 6958-78	2	
	10		Шайба С.24.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	11		Шплинт 6,3*40.019 ГОСТ 397-79	4	
	12		Шплинт 2.2,8*40.019 ОСТ 23.2.2-79	2	
	13		Гайка М8-6Н.6.016 ТУ 23.4617472.08-92	8	
	14		Гайка М10-6Н.6.016 ТУ 23.4617472.08-92	1	

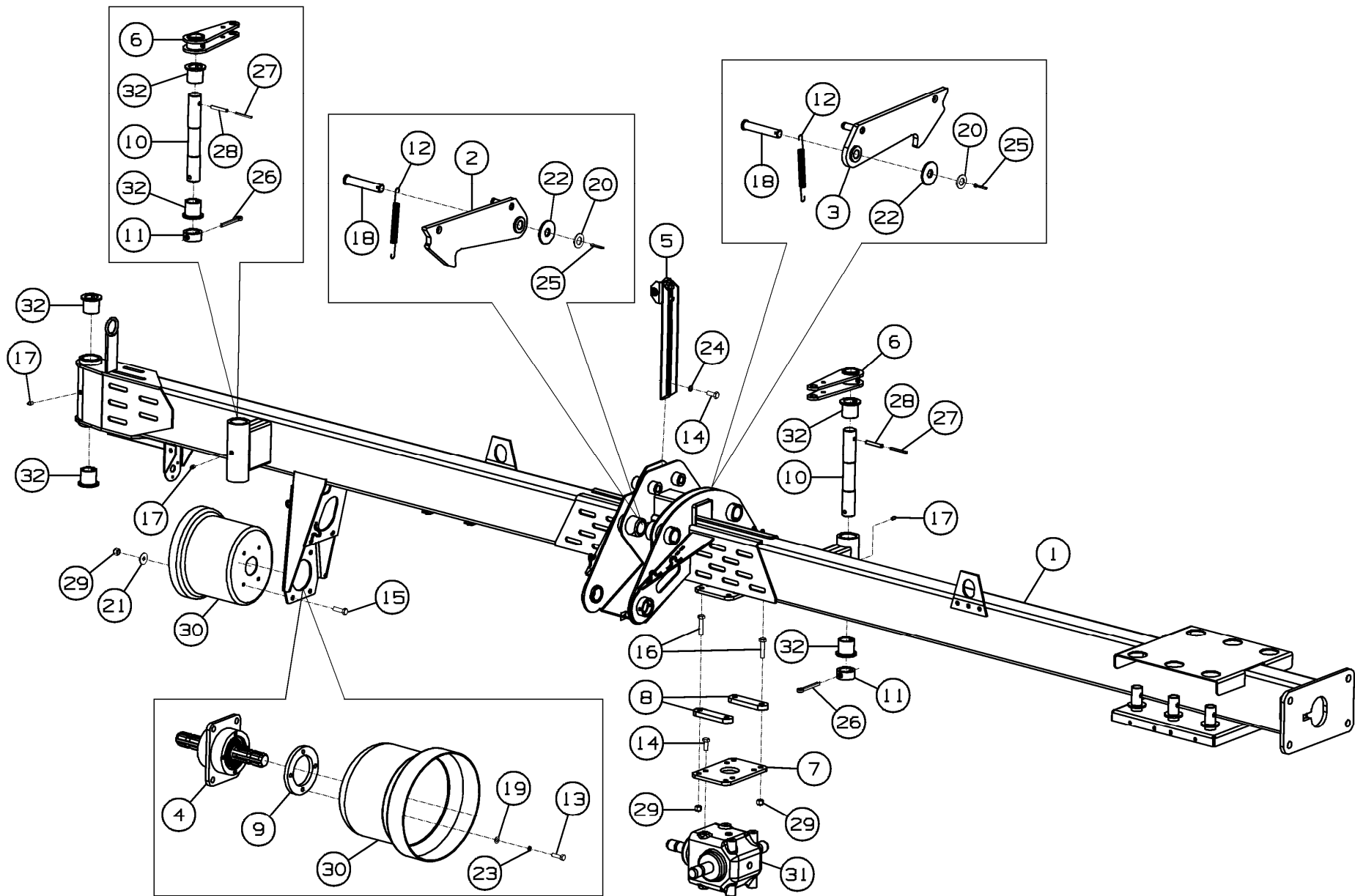


Рисунок 9 – Балка средняя ГРП-811.01.02.000А

### Балка средняя ГРП-811.01.02.000А

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
9	1	ГРП-811.01.02.010А	Балка средняя	1	
	2	ГРП-811.01.02.050-01	Зацеп	1	
	3	ГРП-811.01.02.050	Зацеп	1	
	4	ГРП-811.01.02.100	Привод	1	
	5	ГРП-810.01.02.120	Кронштейн	1	
	6	ГРП-810.01.03.060-01	Рычаг	2	
	7	ГРП-810.01.02.415	Кронштейн	1	
	8	ГРП-810.01.02.421	Накладка	2	
	9	ГРП-811.01.00.405	Шайба	1	
	10	ГРП-810.01.03.607-01	Ось	2	
	11	ГРП-810.01.03.806	Втулка	2	
	12	КРК-2,4.01.604А	Пружина	2	
	13		Болт М8-6g*30.88.35.019 ГОСТ 7798-70	4	
	14		Болт М12-6g*30.88.019 ГОСТ 7798-70	6	
	15		Болт М12-6g*40.88.35.019 ГОСТ 7798-70	4	
	16		Болт М12-6g*55.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	17		Масленка 1.2.Ц6.хр ГОСТ 19853-74	3	
	18		Ось 6-20b12x110.Ст3 ГОСТ 9650-80	2	
	19		Шайба С.8.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	20		Шайба А.20.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
	21		Шайба 12.01.019 ГОСТ 6958-78	4	
	22		Шайба 20.01.019 ГОСТ 6958-78	2	
	23		Шайба 8Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	24		Шайба 12Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	2	
	25		Шплинт 5*40.019 ГОСТ 397-79	2	
	26		Шплинт 10*80.019 ГОСТ 397-79	2	



**Балка средняя ГРП-811.01.02.000А**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
9	27		Штифт А.6*65.60С2 ГОСТ 14229-93	2	
	28		Штифт А.10*65.60С2 ГОСТ 14229-93	2	
	29		Гайка М12-6Н.6.019 ТУ 23.4617472.08-92	8	
	30		Кожух С.270 по каталогу La Magdalena	2	
	31		Редуктор 110-01.111.L фирма Staroselski	1	
	32		Втулка фланцевая Oltec F40506550	6	Доп. замена на ГРП-810.00.00.002 Втулка фланцевая

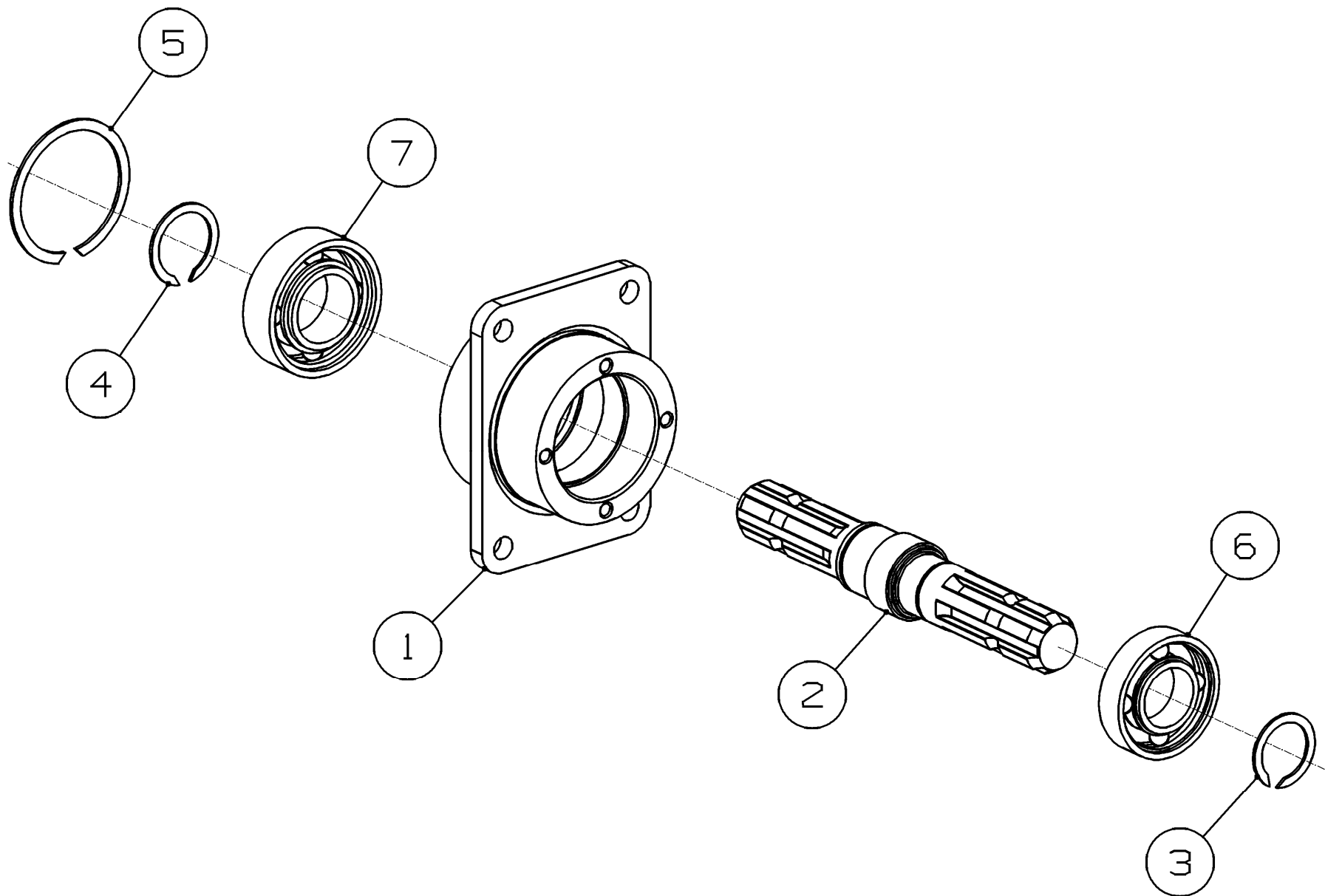


Рисунок 10 – Привод ГРП-811.01.02.100

**Привод ГРП-811.01.02.100**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
10	1	КРФ-350.02.01.090	Корпус	1	
	2	ГРП-810.01.02.608	Вал	1	
	3		Кольцо А35 ГОСТ 13940-86	1	Доп. замена на Кольцо стопорное DIN 471-35x1.5
	4		Кольцо А40 ГОСТ 13940-86	1	Доп. замена на Кольцо стопорное DIN 471-40x1.75
	5		Кольцо А80 ГОСТ 13941-86	1	Доп. замена на Кольцо стопорное DIN 472-80x2.5
	6		Подшипник 180207 ГОСТ 8882-75	1	
	7		Подшипник 180508 ГОСТ 8882-75	1	

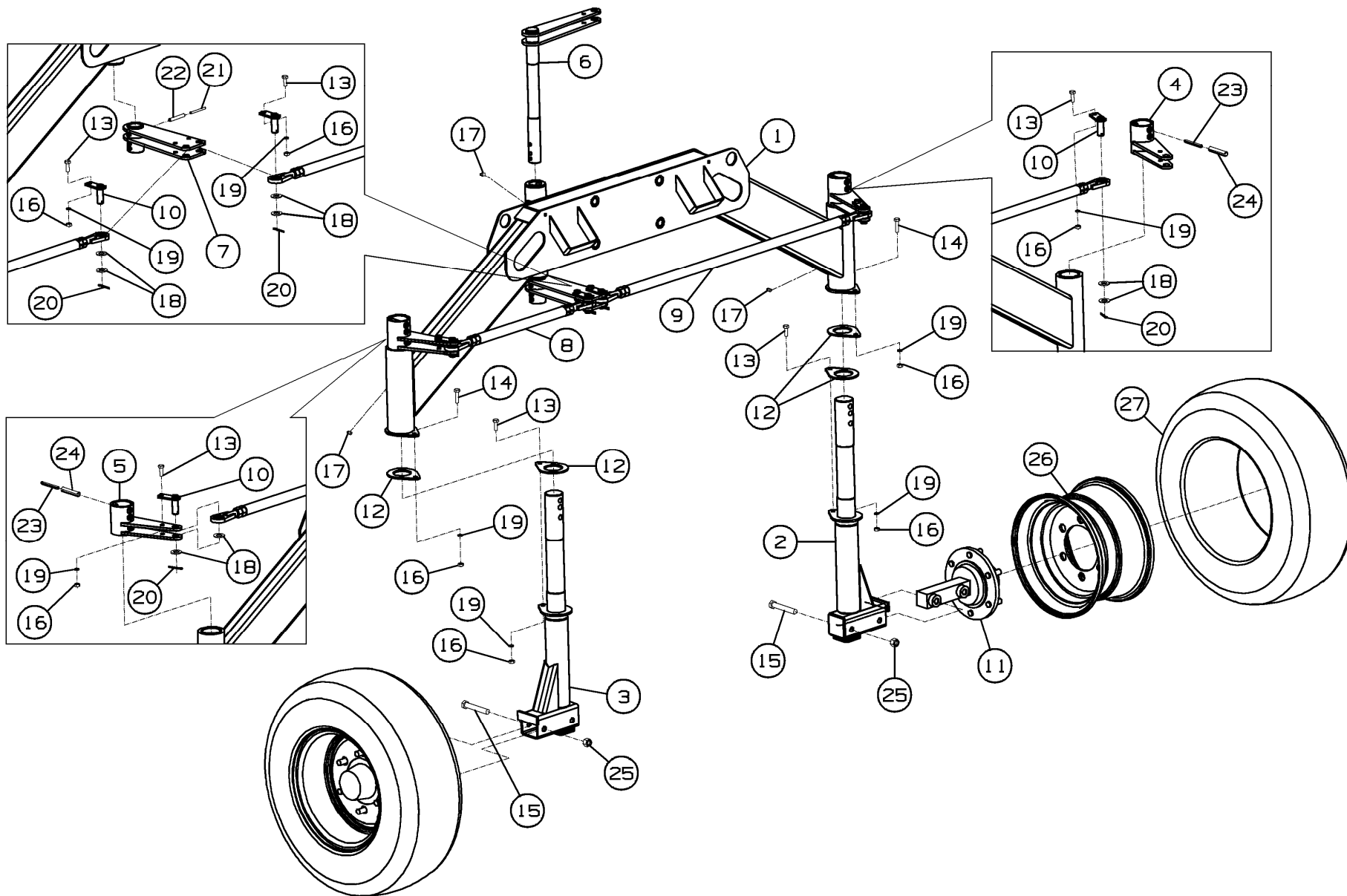


Рисунок 11 - Балка задняя ГРП-811.01.03.000

### Балка задняя ГРП-811.01.03.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
11	1	ГРП-811.01.03.010	Балка задняя	1	
	2	ГРП-811.01.03.020	Нога	1	
	3	ГРП-811.01.03.020-01	Нога	1	
	4	ГРП-811.01.03.050	Рычаг	1	
	5	ГРП-811.01.03.050-01	Рычаг	1	
	6	ГРП-811.01.03.060	Рычаг	1	
	7	ГРП-811.01.03.070	Рычаг	1	
	8	ГРП-811.01.03.100	Тяга	1	
	9	ГРП-811.01.03.110	Тяга	1	
	10	ГРП-810.01.03.150	Фиксатор	4	
	11	ППТ-041.02.110-01	Ступица	2	
	12	ГРП-811.01.03.409А	Фиксатор	4	
	13		Болт М10-6g*30.88.019 ГОСТ 7798-70	6	
	14		Болт М10-6g*40.88.019 ГОСТ 7798-70	2	
	15		Болт М16-6g*110.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	16		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	8	
	17		Масленка 1.2.Ц6.хр ГОСТ 19853-74	3	
	18		Шайба А.20.01.019 ГОСТ 11371-78	8	
	19		Шайба 10Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	8	
	20		Шплинт 5*40.019 ГОСТ 397-79	4	
	21		Штифт А.6*70.60С2 ГОСТ 14229-93	3	
	22		Штифт А.10*70.60С2 ГОСТ 14229-93	3	
	23		Штифт А.10*80.60С2 ГОСТ 14229-93	6	
	24		Штифт А.16*80.60С2 ГОСТ 14229-93	6	
	25		Гайка М16-6Н.8.019 ТУ 23.4617472.08-92	4	

**Балка задняя ГРП-811.01.03.000**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
11	26		Колесо 9.00x15,3 ОАО Кременчугский колесный завод	2	Совместно с поз. 27; доп. замена на Диск 9x15,3 6x205 ET-30 d161 совместно с Шина бескамерная Speedways 11.5/80-15.3 12PK или Шина бескамерная Speedways 12.5/80-15.3 12PK
	27		Шина бескамерная Speedways 10.0/75-15.3 12PK	2	Совместно с поз. 26

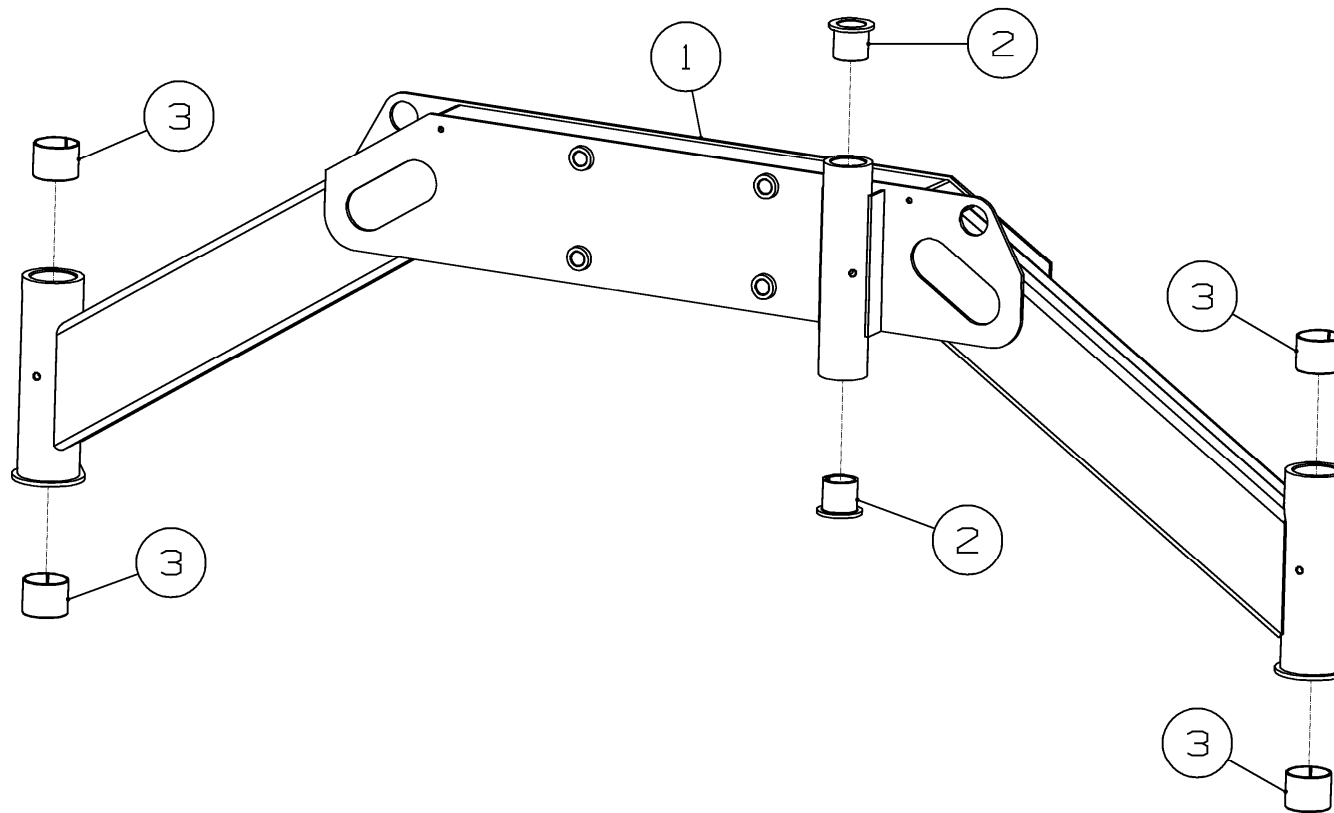


Рисунок 12 – Балка задняя ГРП-811.01.03.010

**Балка задняя ГРП-811.01.03.010**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
12	1	ГРП-811.01.03.030	Балка задняя	1	
	2	ГРП-810.00.00.002	Втулка фланцевая	2	Доп. замена на Втулка Oltec F40506550
	3		Втулка 6050 КУ ГОСТ 28773-90	4	

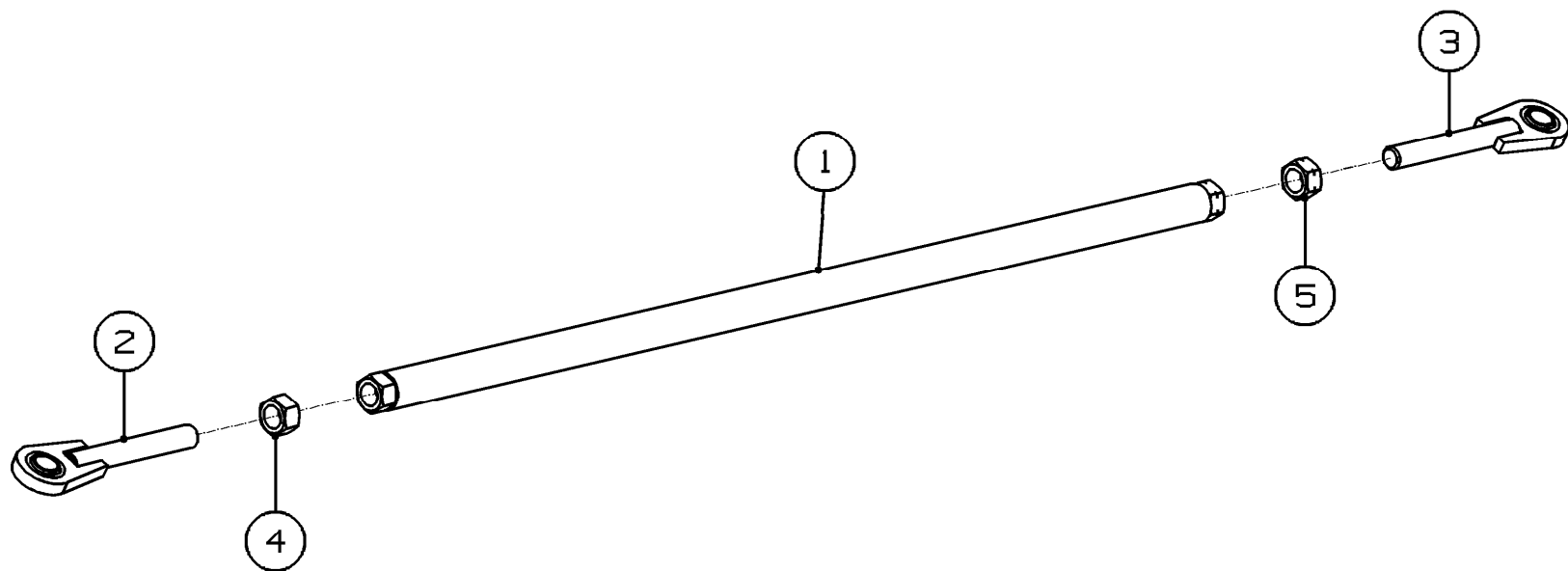


Рисунок 13 – Тяга ГРП-811.01.03.110

**Тяга ГРП-811.01.03.110**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
13	1	ГРП-811.01.03.140-01	Труба	1	
	2	ГРП-810.01.03.120	Тяга	1	
	3	ГРП-810.01.03.120-01	Тяга	1	
	4		Гайка М20-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	1	
	5		Гайка М20-ЛН-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	1	



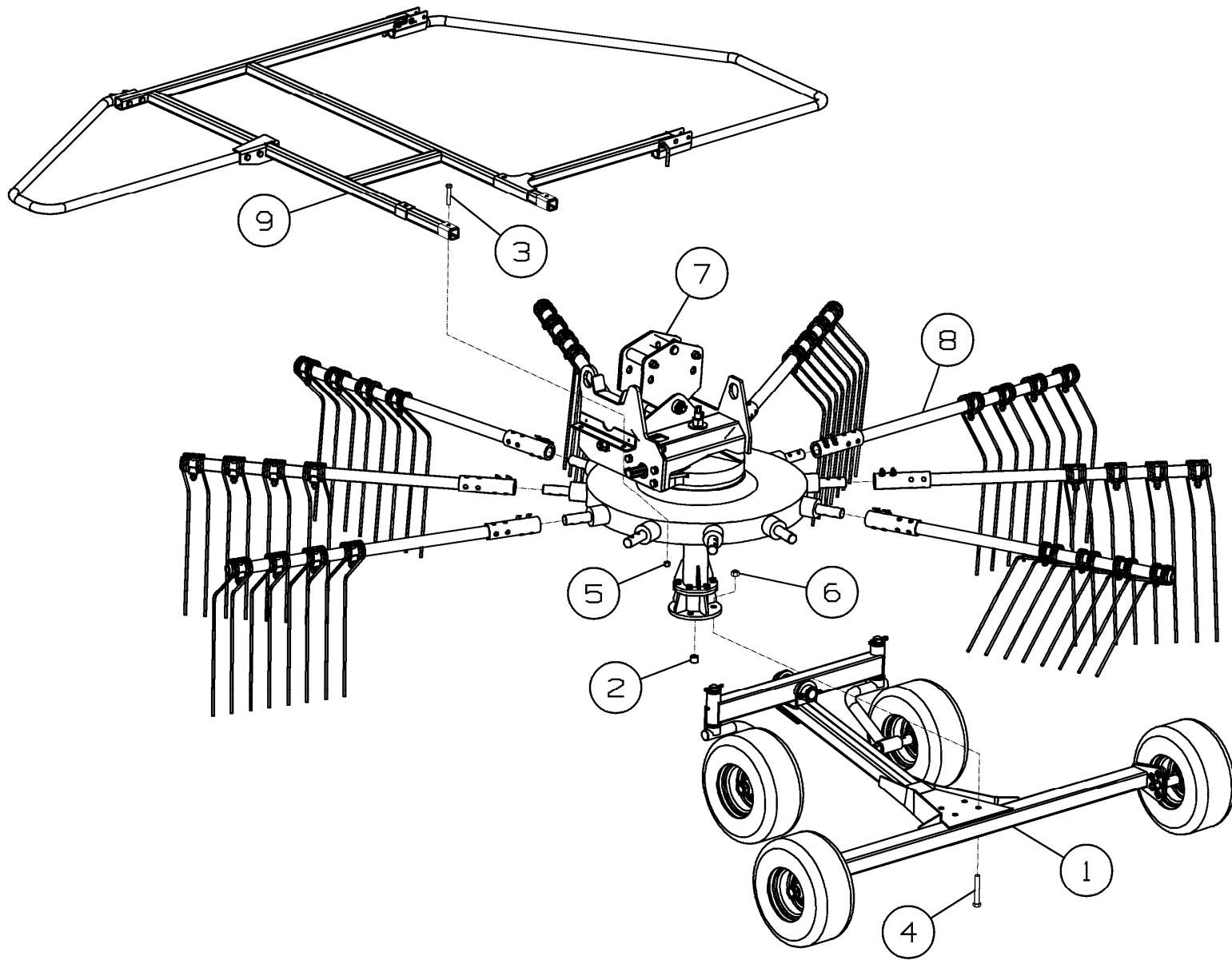


Рисунок 14 - Ротор ГРП-811.05.00.000А

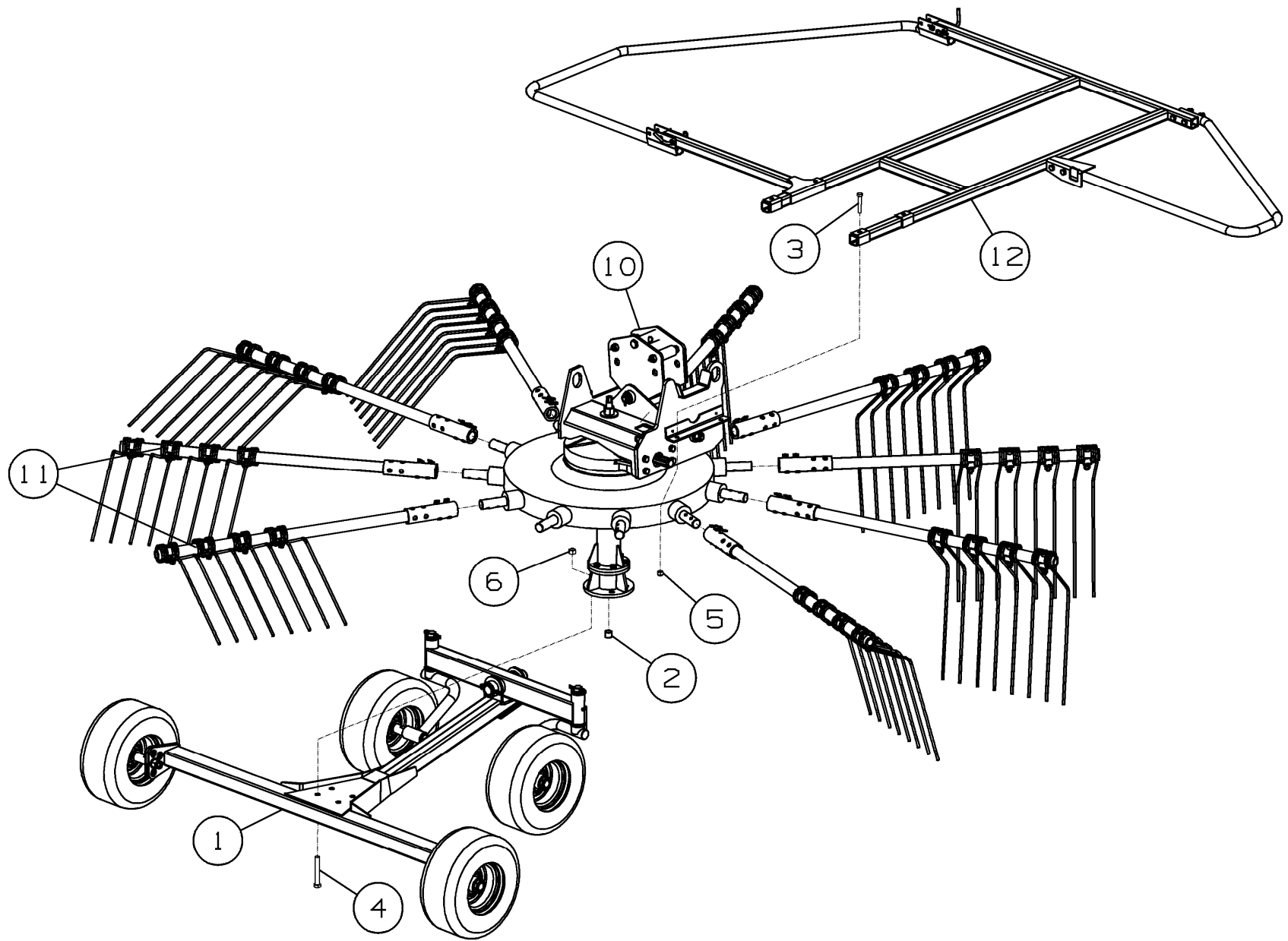


Рисунок 15 – Ротор ГРП-811.05.00.000А-01

**Ротор ГРП-811.05.00.000А/ ГРП-811.05.00.000А-01**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
14,15	1	ГРП-811.05.02.000Б	Шасси тележки	1	
	2	ГРП-810.03.00.802	Трубка	1	
	3		Болт М12-6g*70.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	4		Болт М16-6g*110.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	5		Гайка М12-6Н.6.019 ТУ 23.4617472.08-92	4	
	6		Гайка М16-6Н.8.019 ТУ 23.4617472.08-92	4	
	7	ГРП-811.05.00.050В	Ротор	1	
	8	ГРП-811.05.03.030	Граблина	11	
	9	ГРП-811.05.04.000	Ограждение	1	
	10	ГРП-811.05.00.050В-01	Ротор	1	Для ГРП-811.05.00.000А-01
	11	ГРП-811.05.03.030-01	Граблина	11	Для ГРП-811.05.00.000А-01
	12	ГРП-811.05.04.000-01	Ограждение	1	Для ГРП-811.05.00.000А-01

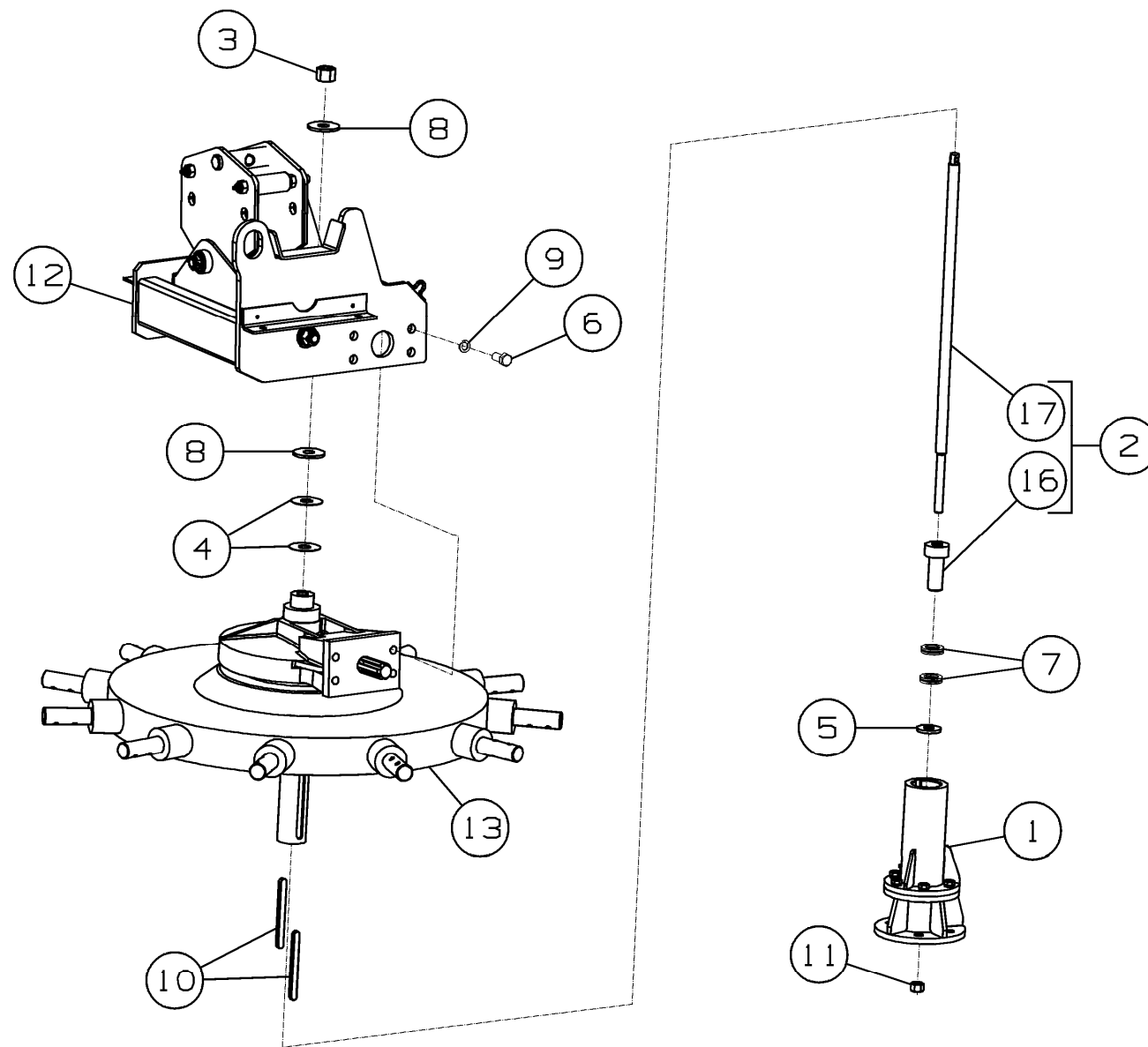


Рисунок 16 – Ротор ГРП-811.05.00.050В

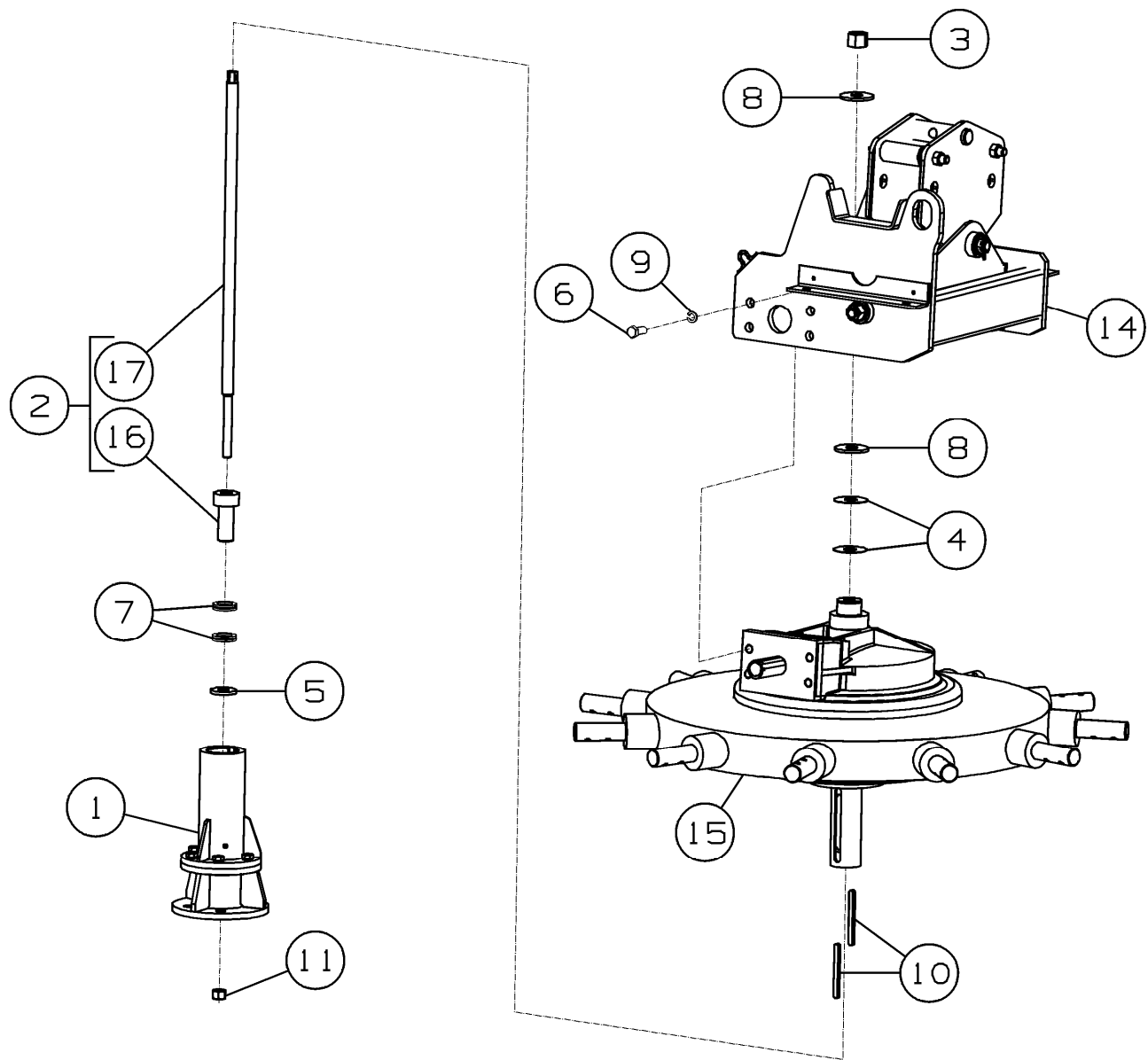


Рисунок 17 – Ротор ГРП-811.05.00.050В-01

**Ротор ГРП-811.05.00.050В/ ГРП-811.05.00.050В-01**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
16,17	1	ГРП-811.05.00.060А	Втулка	1	
	2	ГРП-811.05.00.100А	Штырь	1	
	3	ГРП-811.05.00.604	Гайка М22х1.5-6Н.8.35.019 ГОСТ 15523-70	1	Доп. замена на Гайка М22*1.5-6Н.6.019 ГОСТ 5915-73
	4	ГРП-810.03.00.401	Шайба	2	
	5	ГРП-810.03.00.404	Шайба упорная	1	
	6		Болт М16-6g*35.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	7		Подшипник 8106Н ГОСТ 7872-89	2	
	8		Шайба 22.01.019 ГОСТ 6958-78	2	
	9		Шайба 16Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	10		Шпонка 14*9*150 ГОСТ 23360-78	2	
	11		Гайка ISO 7042-M16-8	1	
	12	ГРП-811.05.01.000	Подвеска	1	
	13		Редуктор правый 170-01.111 АРТ (фирма Staroselski (Польша))	1	
	14	ГРП-811.05.01.000-01	Подвеска	1	Для ГРП-811.05.00.050В-01
	15		Редуктор левый 170-01.111.АЛТ (фирма Staroselski (Польша))	1	Для ГРП-811.05.00.050В-01
	16	ГРП-811.05.00.602А	Втулка	1	
	17	ГРП-811.05.00.603	Ось	1	

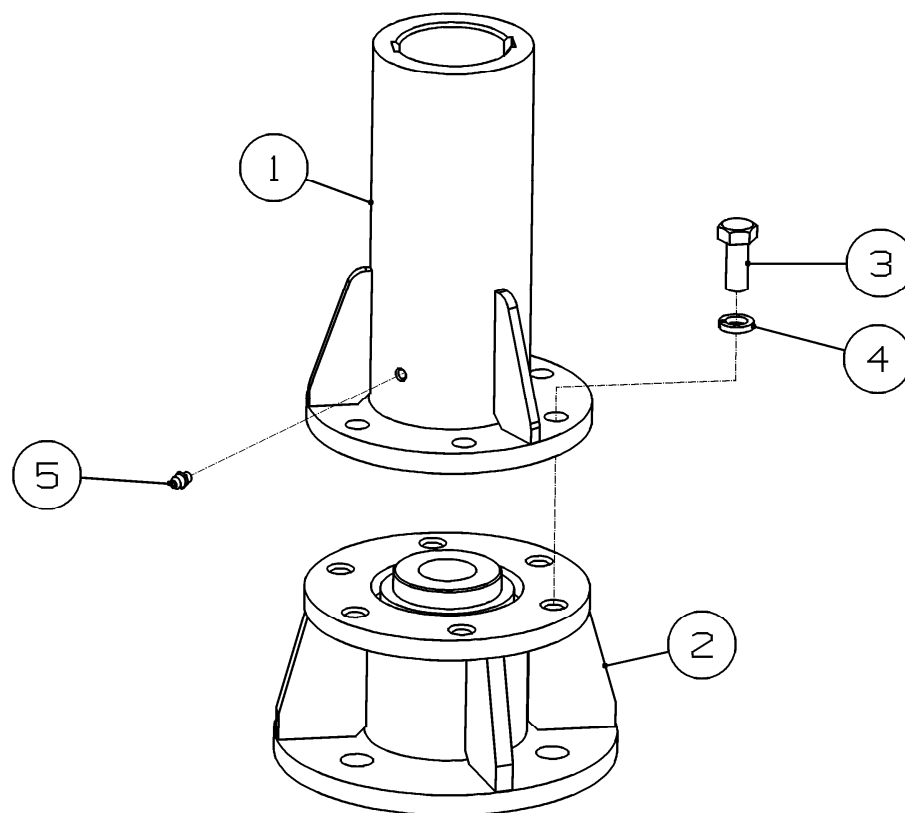


Рисунок 18 – Втулка ГРП-811.05.00.060А

**Втулка ГРП-811.05.00.060А**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
18	1	ГРП-811.05.00.070В	Втулка	1	
	2	ГРП-811.05.00.080А	Фланец	1	
	3		Болт М12-6g*30.88.019 ГОСТ 7798-70	6	
	4		Шайба 12Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	6	
	5		Масленка 1.1.Ц6.хр ГОСТ 19853-74	1	

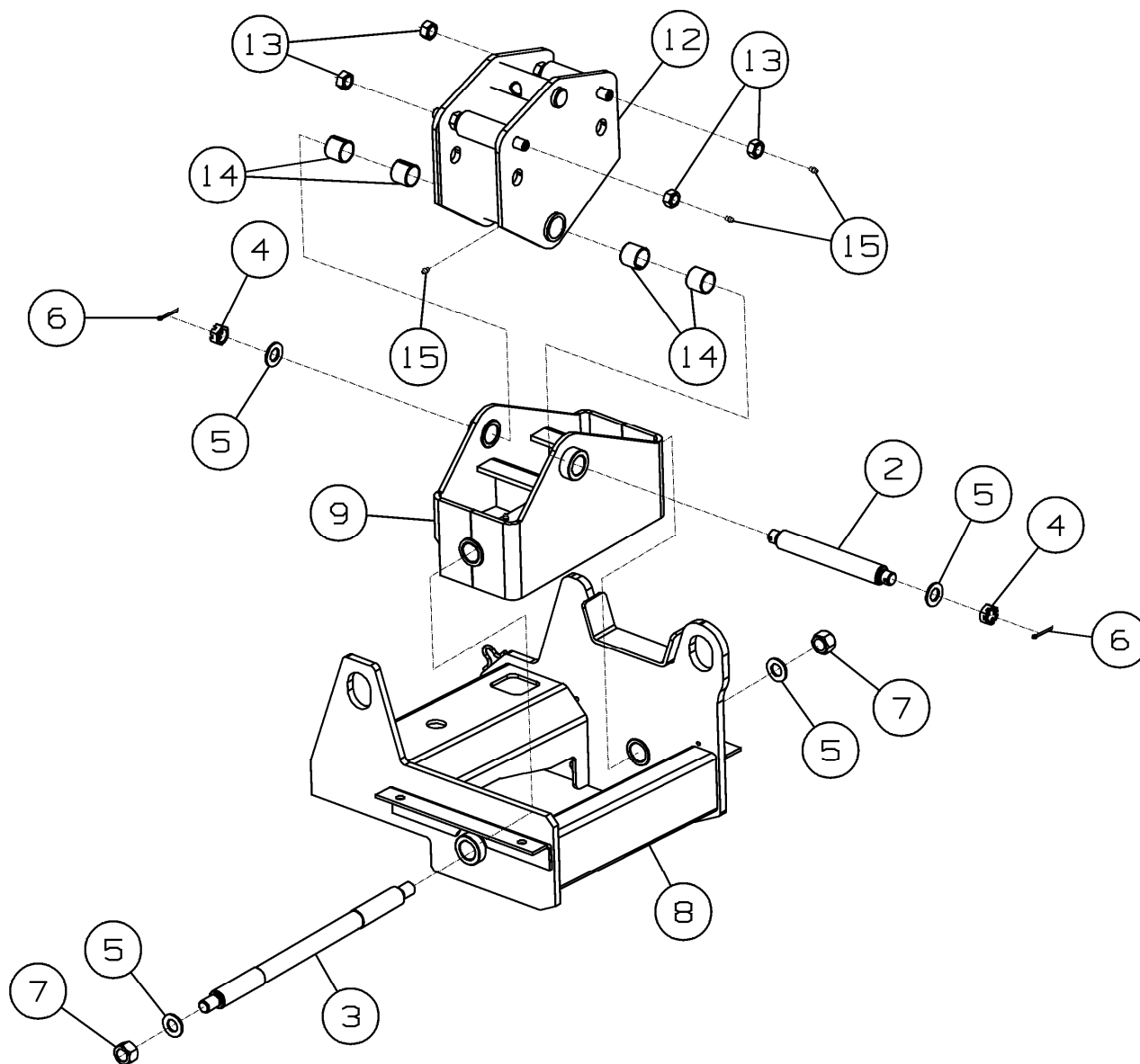


Рисунок 19 – Подвеска ГРП-811.05.01.000



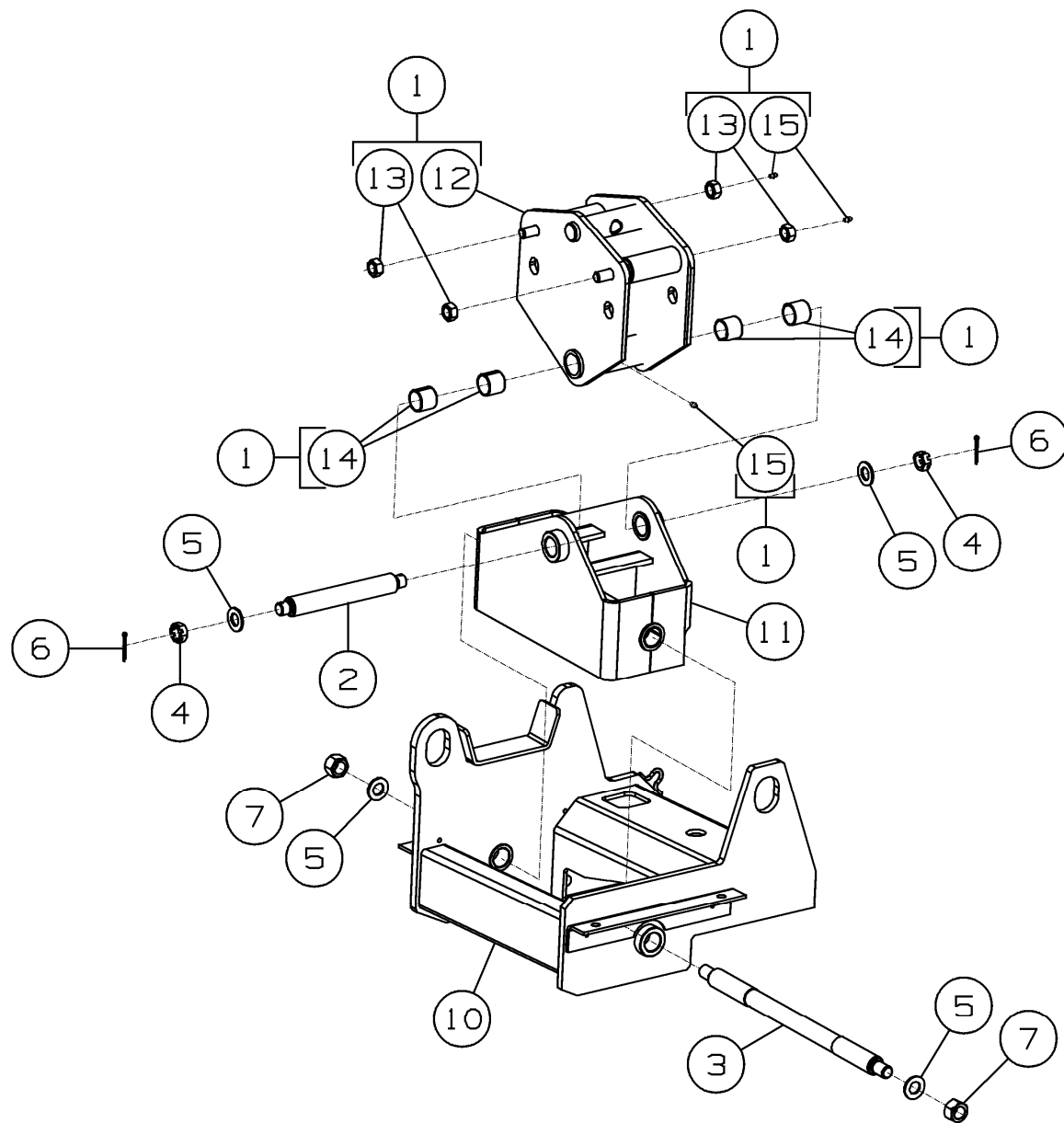


Рисунок 20 – Подвеска ГРП-811.05.01.000-01

**Подвеска ГРП-811.05.01.000/ ГРП-811.05.01.000-01**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
19,20	1	ГРП-811.05.01.090	Кронштейн	1	
	2	ГРП-810.03.01.603	Ось	1	
	3	ГРП-810.03.01.604А	Ось	1	
	4		Гайка М20-6Н.6.019 ГОСТ 5935-73	2	
	5		Шайба А.20.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	6		Шплинт 4*36.019 ГОСТ 397-79	2	
	7		Гайка ISO 7042-M20-8	2	
	8	ГРП-811.05.01.080А	Кронштейн	1	
	9	ГРП-811.05.01.100	Опора подвески	1	
	10	ГРП-811.05.01.080А-01	Кронштейн	1	Для ГРП-811.05.01.000-01
	11	ГРП-811.05.01.100-01	Опора подвески	1	Для ГРП-811.05.01.000-01
	12	ГРП-811.05.01.110	Кронштейн	1	
	13		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	4	
	14		Втулка 3030 КУ 28773-90	4	
	15		Масленка 1.1.Ц6.хр ГОСТ 19853-74	3	

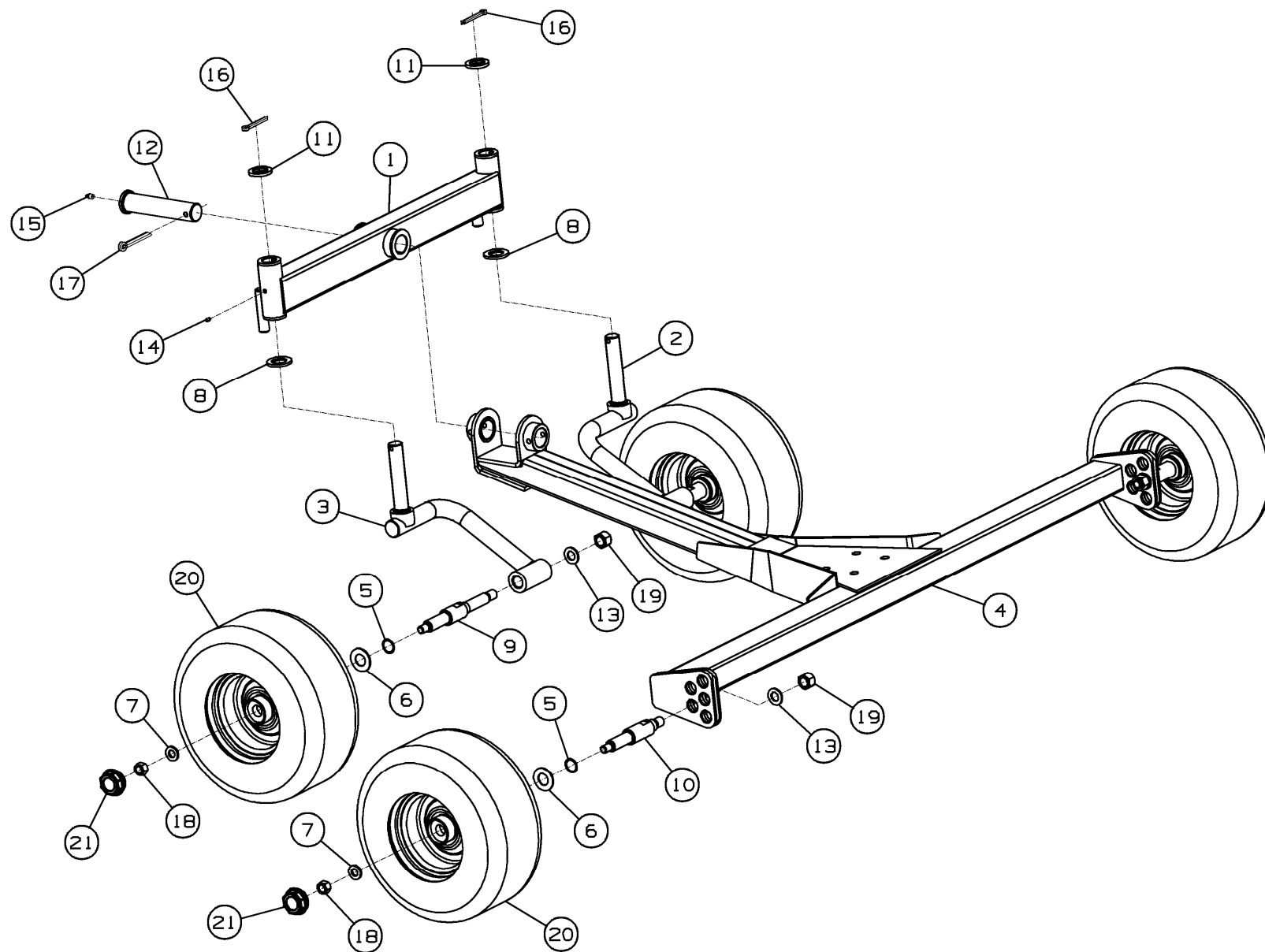


Рисунок 21 – Шасси тележки ГРП-811.05.02.000Б

### Шасси тележки ГРП-811.05.02.000Б

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
21	1	ГРП-811.05.02.030Б	Балка передняя	1	
	2	ГРП-811.05.02.040Б	Труба	1	
	3	ГРП-811.05.02.040Б-01	Труба	1	
	4	ГРП-811.05.02.060Б	Сница	1	
	5	ГРП-811.05.02.402	Шайба	4	
	6	ГРП-811.05.02.403	Шайба	4	
	7	ГРП-811.05.02.404	Шайба	4	
	8	ГРП-811.05.02.407	Шайба	2	
	9	ГРП-811.05.02.605А	Ось	2	
	10	ГРП-811.05.02.607А	Ось	2	
	11	ГРП-810.03.02.407	Шайба	2	
	12	ГРП-810.03.02.603А	Ось	1	
	13		Шайба С.20.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	14		Масленка 1.1.Ц6.хр ГОСТ 19853-74	2	
	15		Масленка 1.2.Ц6.хр ГОСТ 19853-74	1	
	16		Шплинт 8*50.019 ГОСТ 397-79	2	
	17		Шплинт 10*80.019 ГОСТ 397-79	1	
	18		Гайка ISO 7042-M16-8	4	
	19		Гайка ISO 7042-M20-8	4	
	20		Колесо в сборе V-557B01-NA71J	4	ADR
	21		Колпак CAP 052 PUSH ON	4	ADR

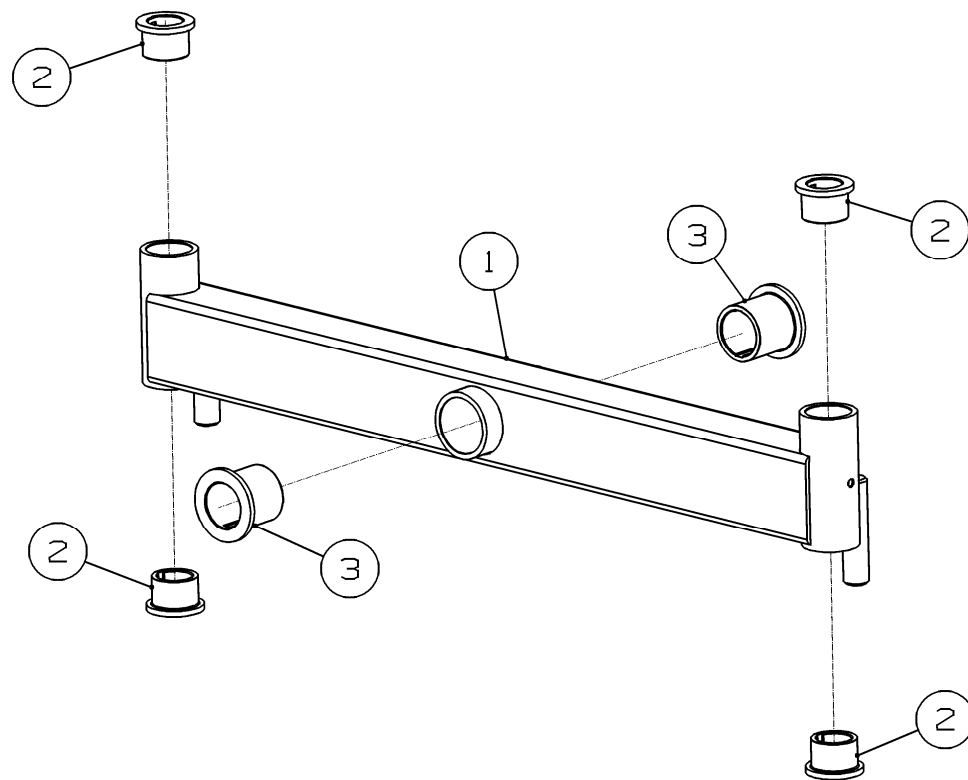


Рисунок 22 – Балка задняя ГРП-811.05.02.030Б

**Балка передняя ГРП-811.05.02.030Б**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
22	1	ГРП-811.05.02.050Б	Балка	1	
	2	ГРП-810.00.00.001	Втулка фланцевая	4	Доп. замена на Втулка фланцевая Oltec F30405030
	3	ГРП-810.00.00.002	Втулка фланцевая	2	Доп. замена на Втулка фланцевая Oltec F40506550

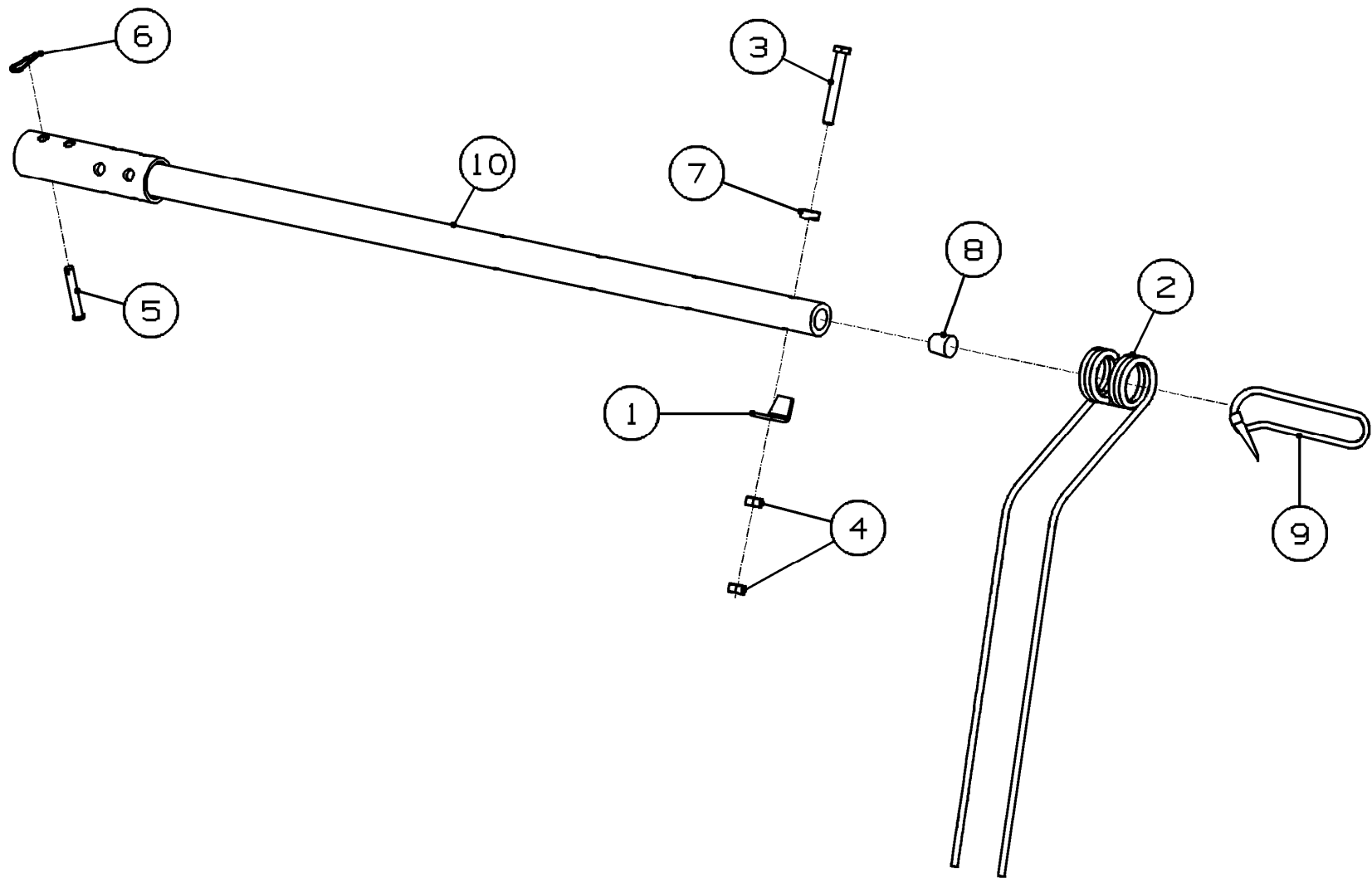


Рисунок 23 – ГРП-811.05.03.030

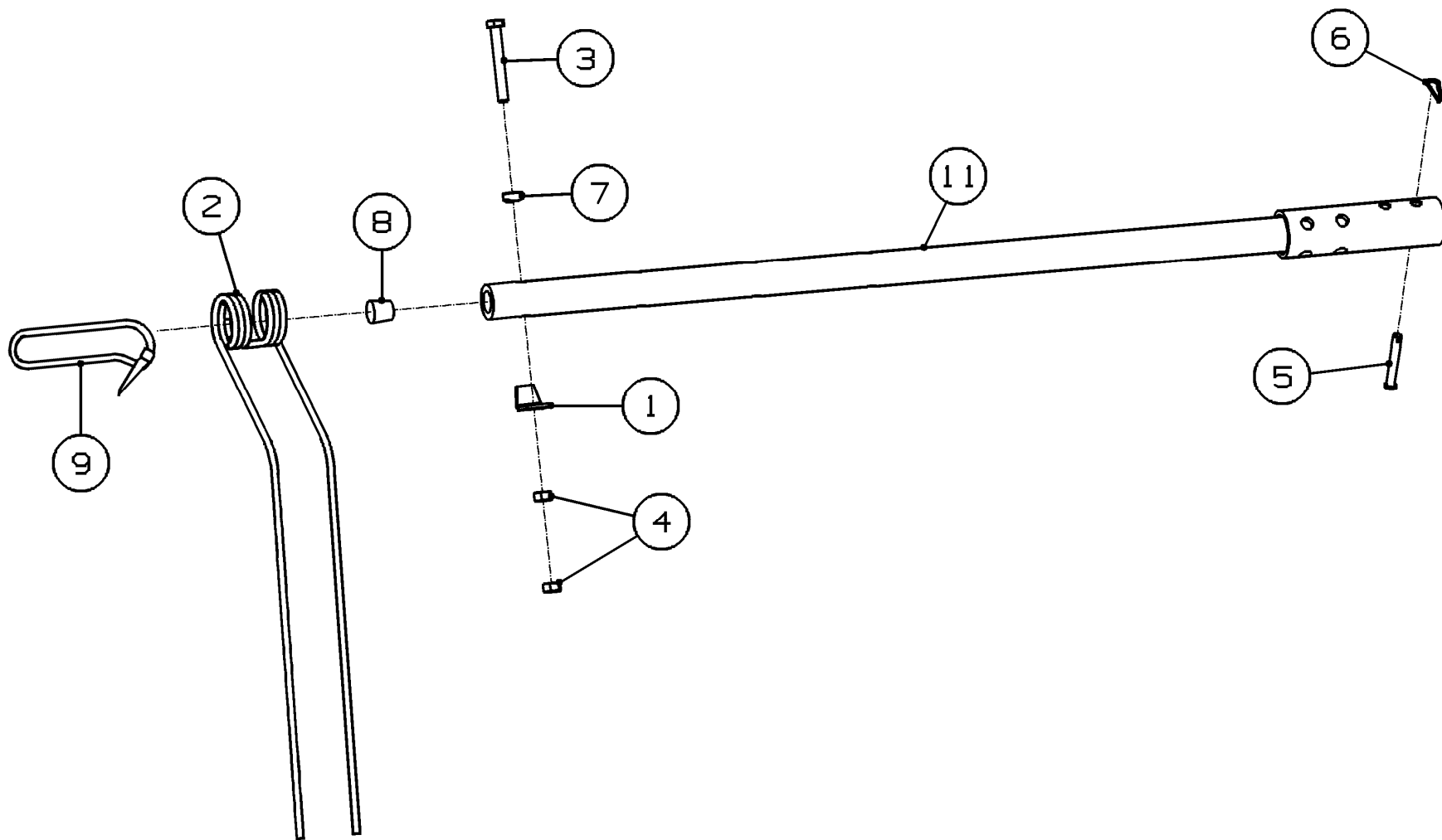


Рисунок 24 – Граблина ГРП-811.05.03.030-01

**Граблина ГРП-811.05.03.030/ ГРП-811.05.03.030-01**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
23,24	1	ГРН-471.01.401Б	Фиксатор	4	
	2	ГРН-01.601	Граблина	4	Доп. замена на Зуб пружинный ГРН-01.604
	3		Болт М12-6g*90.109.019 ГОСТ 7798-70	4	
	4		Гайка М12-6Н.10.019 ГОСТ 5915-70	8	
	5		Ось 6-10d11x70.45.Ц9Хр ГОСТ 9650-80	2	
	6		Шплинт 2.2,8*40.019 ОСТ 23.2.2-79	2	
	7		Шайба 13-21,5-Ц-ОСТ 1 11497-74	4	
	8		Заглушка ЕР 5	1	Доп. замена на Заглушка пластмассовая Д28/Т
	9		Кабельная стяжка КСУ 9x450	1	
	10	ГРП-811.05.03.080	Штанга	1	
	11	ГРП-811.05.03.080-01	Штанга	1	Для ГРП-811.05.03.030-01



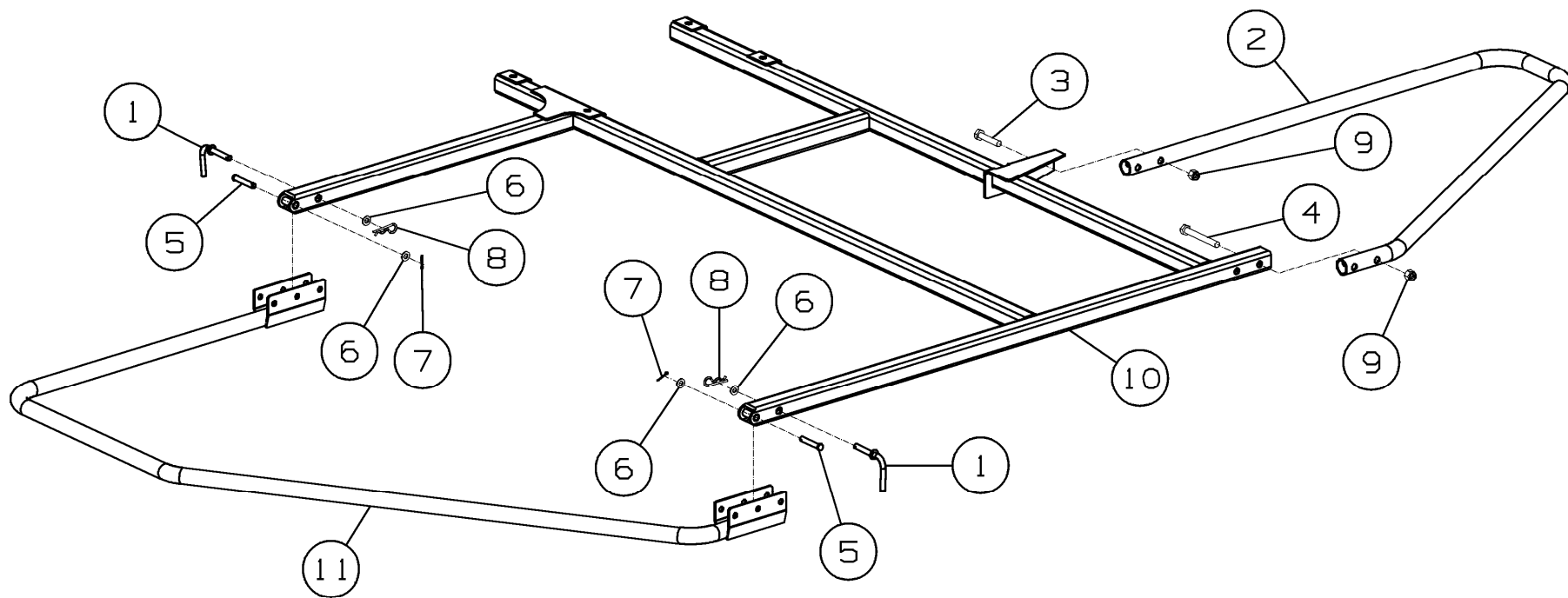


Рисунок 25 - Ограждение ГРП-811.05.04.000

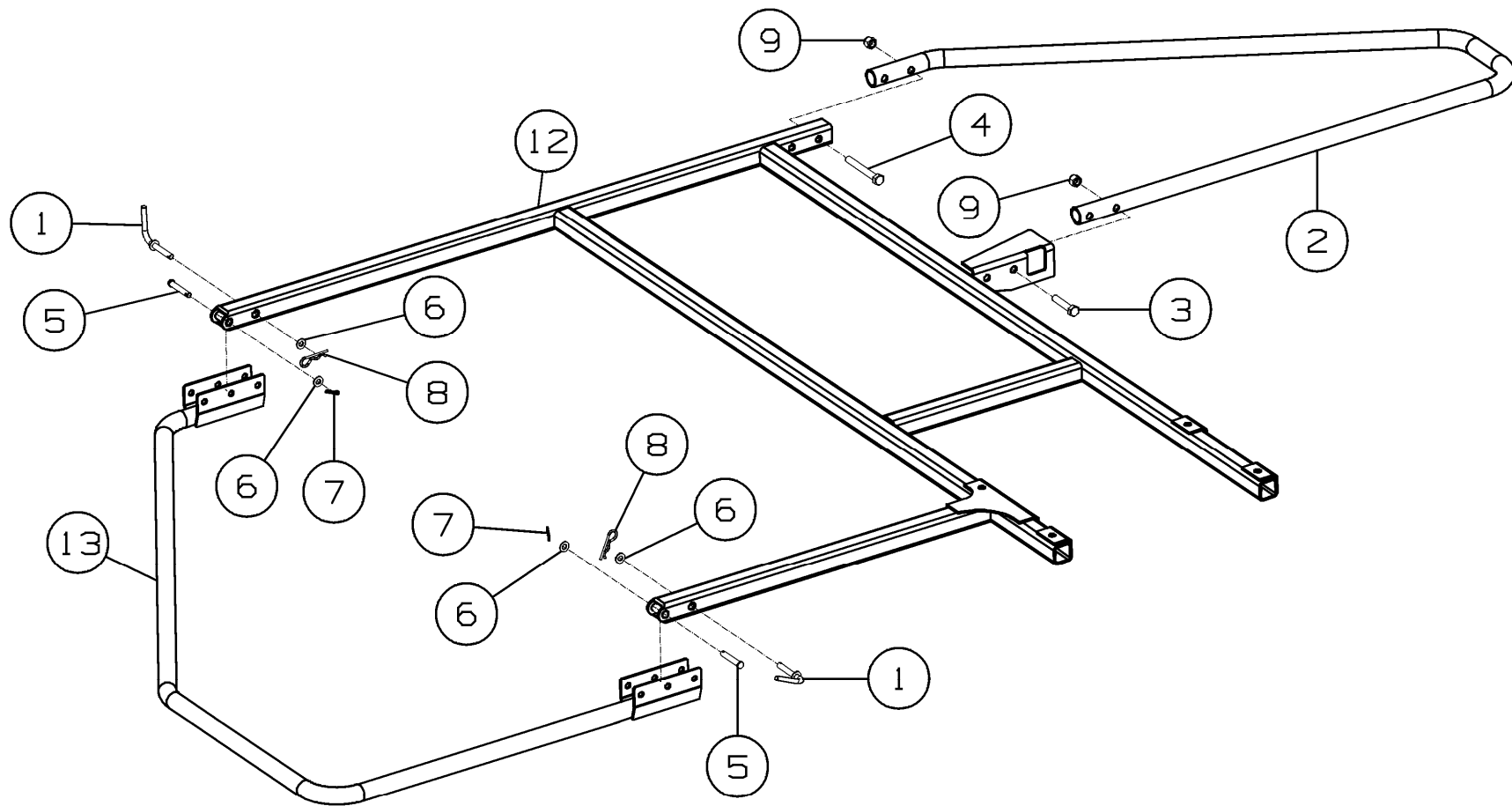


Рисунок 26 - Ограждение ГРП-811.05.04.000-01

**Ограждение ГРП-811.05.04.000/ ГРП-811.05.04.000-01**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
25,26	1	ГРП-810.03.04.030	Фиксатор	2	
	2	ГРП-810.03.04.805	Труба	1	
	3		Болт М12-6g*60.88.019 ГОСТ 7798-70	2	
	4		Болт М12-6g*100.88.019 ГОСТ 7798-70	2	
	5		Ось 6-10b12x60.Ст3 ГОСТ 9650-80	2	
	6		Шайба С.10.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	7		Шплинт 3,2*20.019 ГОСТ 397-79	2	
	8		Шплинт 2,2,8*40.019 ОСТ 23.2.2-79	2	
	9		Гайка М12-6Н.6.019 ТУ 23.4617472.08-92	4	
	10	ГРП-810.03.04.010А	Ограждение	1	
	11	ГРП-811.05.04.020	Труба ограждения	1	
	12	ГРП-810.03.04.010А-01	Ограждение	1	Для ГРП-811.05.04.000-01
	13	ГРП-811.05.04.020-01	Труба ограждения	1	Для ГРП-811.05.04.000-01

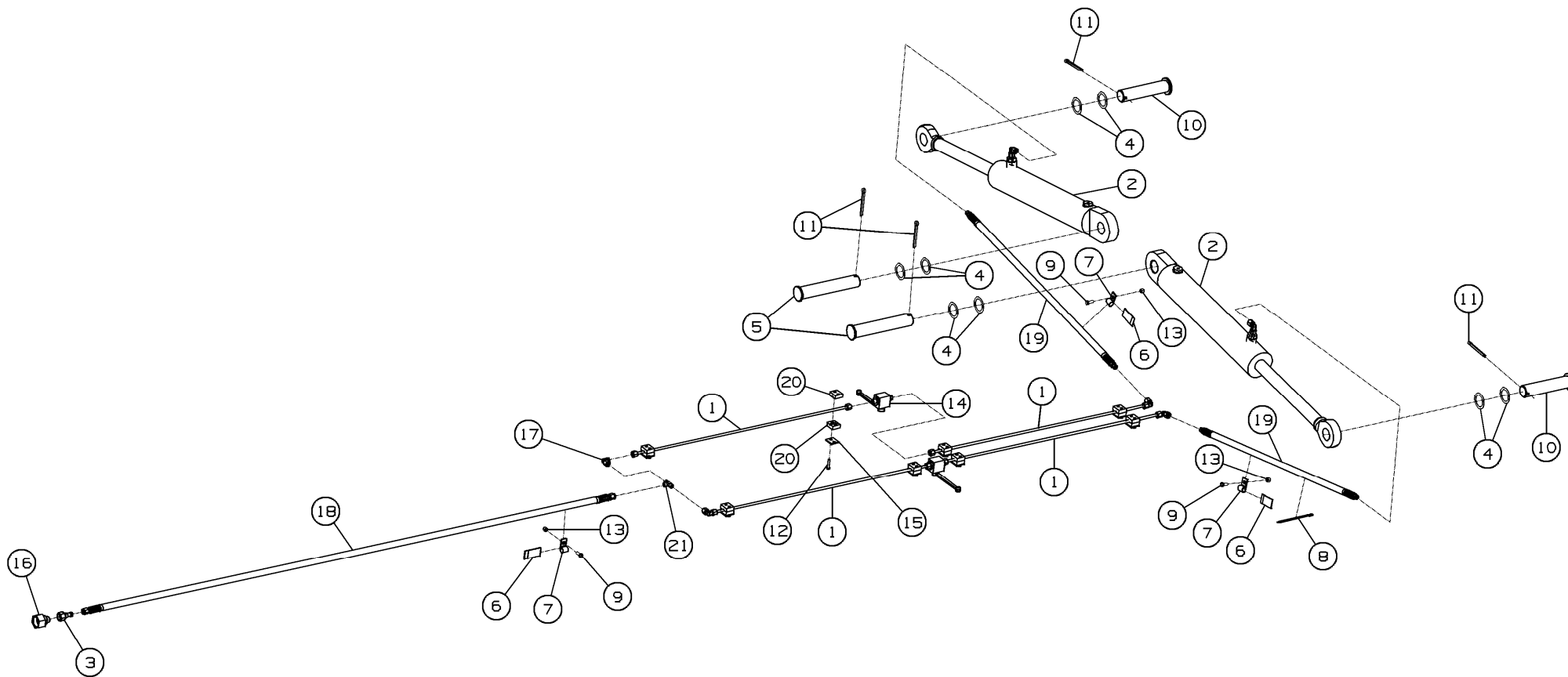


Рисунок 27 – Установка гидрооборудования ГРП-811.09.00.000

### Установка гидрооборудования ГРП-811.09.00.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
27	1	ГРП-811.09.00.040	Маслопровод	4	
	2	ГРП-810.09.00.020	Гидроцилиндр	2	
	3	КРП-302.09.110	Ниппель переходной	1	
	4	ГРП-810.01.00.401	Шайба	8	
	5	ГРП-810.09.00.601	Ось	2	Доп. замена на ось 6-40b12x240.35.Ц9хр ГОСТ 9650-80
	6	ППТ-041.00.001	Прокладка	3	
	7	54-514.52-10	Скоба	3	
	8	РСМ-10.10.30.005	Хомут	6	
	9		Болт М8-6g*20.88.019 ГОСТ 7798-70	3	
	10		Ось 6-40b12x180.45.Ц15 ГОСТ 9650-80	2	
	11		Шплинт 8*80.019 ГОСТ 397-79	4	
	12		Винт с шестигранной головкой SRS AS 1L0-1 M6*30 (Hansa Flex)	16	Доп. замена на Винт с шестигранной головкой SSLA0X (Parker)
	13		Гайка М8-6Н.6.016 ТУ 23.4617472.08-92	3	
	14		Кран шаровый ВКНЛ-06 (Hansa Flex)	2	Доп. замена на Кран шаровый КН08LX (Parker)
	15		Пластина для перекрытия SRS DP 1AL (Hansa Flex)	8	Доп. замена на Пластина для перекрытия DP 1aW3 (Stauff)

### Установка гидрооборудования ГРП-811.09.00.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
27	16		БРС тип ISO-A, размерность DN13 (диаметр 20,5) по ISO 7241-A/ISO 5675; 20x1,5 (конус 60°)/20x1,5 (конус 60°)	1	
	17		Регулируемое угловое соединение VEW NW 06 HL (Hansa Flex)	4	Доп. замена на Регулируемое угловое соединение FI-EW-08L-W3-MS+SV (Stauff)
	18		Рукав высокого давления 8.012.012.024/72.2100 ТУ 4791-001-24263187-2002	1	
	19		Рукав высокого давления 8.02.02.024/72.930 ТУ 4791-001-24263187-2002	2	
	20		Скоба SRS-108 A PP (Hansa Flex)	16	Доп. замена на Скоба RAP108X (Parker)
	21		Т-образное резьбовое соединение Т NW 06 HL (Hansa Flex)	1	Доп. замена на Т-образное резьбовое соединение T08LCF (Parker)

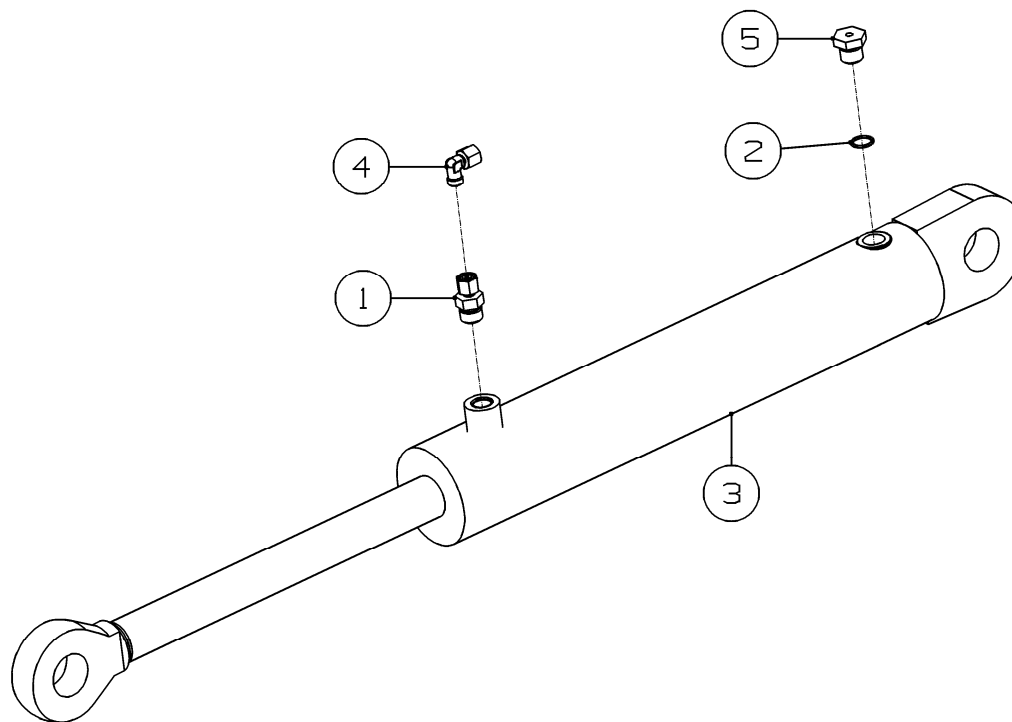


Рисунок 28 – Гидроцилиндр ГРП-810.09.00.020

**Гидроцилиндр ГРП-810.09.00.020**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
28	1	КДК-184.09.00.040	Штуцер	1	
	2		Кольцо 017-020-19-2-3 ГОСТ 9833-73/18829-73	2	
	3		Гидроцилиндр Ц 80.40.400 01.11	1	
	4		Регулируемое угловое соединение VEW NW 06 HL	1	Доп. замена на Регулируемое угловое соединение FI-EW-08L-W3-MS+SV (Stauff)
	5		Сапун Н.036.77.000	1	

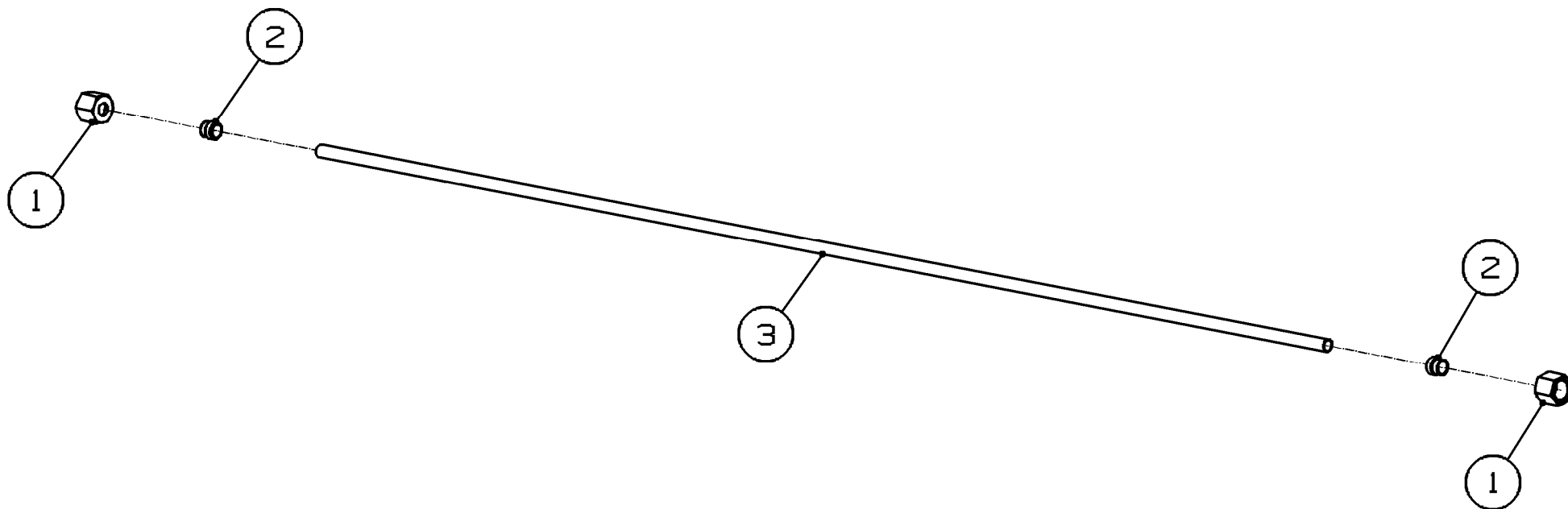


Рисунок 29 – Маслопровод ГРП-811.09.00.040



### Маслопровод ГРП-811.09.00.040

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
29	1		Гайка накидная UEMN W 06 L (Hansa Flex)	2	Доп. замена на Гайка накидная M08LCFX (Parker)
	2		Кольцо врезное SR D 08 LL (Hansa Flex)	2	Доп. замена на Кольцо врезное FI-DS-08L/S-W3
	3	ГРП-811.09.00.801	Трубка	1	Трубка металлическая 3000 PR08-1.5 VZ Hansa flex, L=860 мм; Или Трубка металлическая 8XID6-EN10305-4-E235-6000-OPTION5, L=860 мм; Или Труба прецизионная STAUFF CD8x1. 5x6000_E235_+N_C6TK12_103 05-4, L=860 мм.

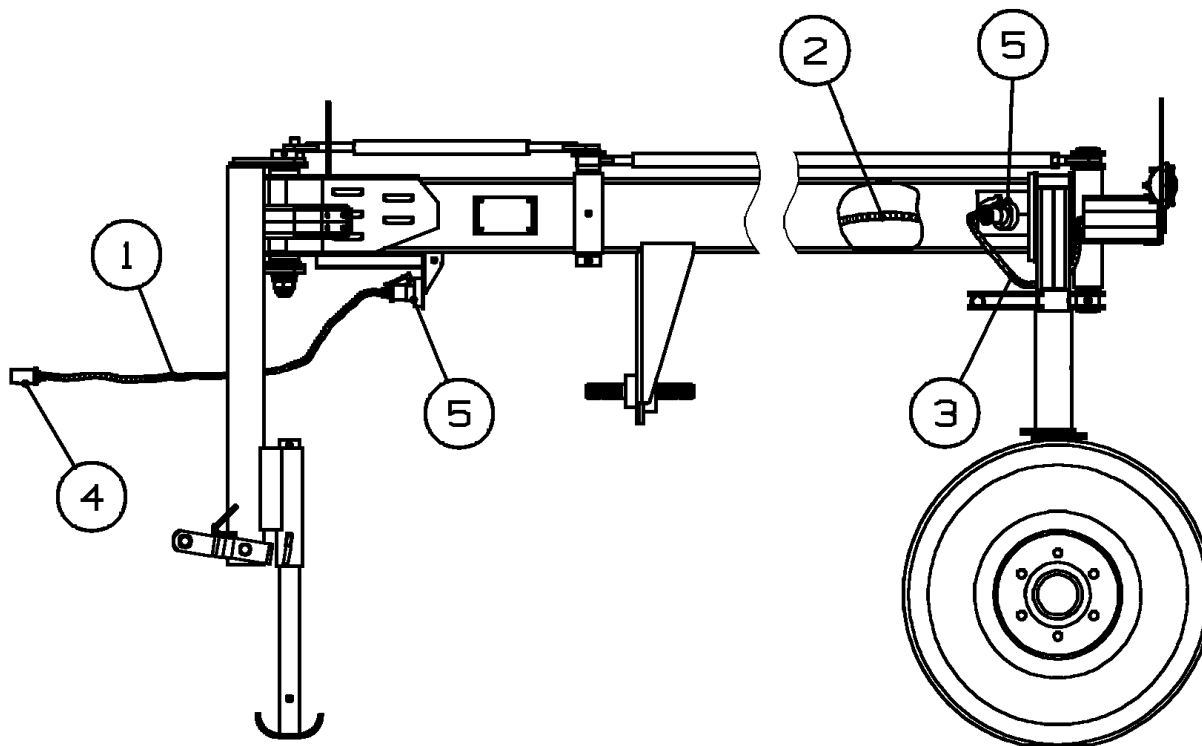


Рисунок 30 – Коммуникации электрические ГРП-811.10.00.000

**Коммуникации электрические ГРП-811.10.00.000**

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Примечание
30	1	ГРП-811.10.00.010	Жгут соединительный	1	
	2	ГРП-810.10.00.020	Коммуникации электрические снпцы	1	
	3	ГРП-810.10.00.030	Коммуникации электрические панели габаритов	1	
	4		Вилка ПС-300А3 ГОСТ 9200-76	3	
	5		Розетка ПС-300А3-100 ГОСТ 9200-76	2	

## Номерной указатель

Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Рисунок
142.29.00.250	Упор противооткатный	1,2
54-514.52-10	Скоба	27
ГРН-01.601	Граблина	23,24
ГРН-471.01.401Б	Фиксатор	23,24
ГРН-471.04.020	Кронштейн	8
ГРН-471.04.020-01	Кронштейн	8
ГРП-810.00.00.001	Втулка фланцевая	22
ГРП-810.00.00.002	Втулка фланцевая	3,4,12,22
ГРП-810.00.00.401	Кронштейн	1,2
ГРП-810.01.00.401	Шайба	1,2,5,27
ГРП-810.01.00.401-01	Шайба	1,2,5
ГРП-810.01.00.601	Ось	5
ГРП-810.01.00.601-01	Ось	1,2
ГРП-810.01.00.602	Упор	5
ГРП-810.01.01.001	Накладка	8
ГРП-810.01.02.120	Кронштейн	9
ГРП-810.01.02.415	Кронштейн	9
ГРП-810.01.02.421	Накладка	9
ГРП-810.01.02.608	Вал	10
ГРП-810.01.03.060-01	Рычаг	9
ГРП-810.01.03.120	Тяга	6,13
ГРП-810.01.03.120-01	Тяга	6,13
ГРП-810.01.03.150	Фиксатор	5,11
ГРП-810.01.03.150-01	Фиксатор	5
ГРП-810.01.03.607-01	Ось	9
ГРП-811.01.00.050	Тяга	5
ГРП-811.01.00.080А	Панель габаритов	5
ГРП-811.01.00.090А	Балка	7
ГРП-811.01.00.403А	Накладка	5
ГРП-811.01.00.408	Панель	7
ГРП-811.01.00.409	Панель	7
ГРП-811.01.00.413	Распорка	7
ГРП-811.01.01.000	Навеска	5
ГРП-811.01.01.010Б	Навеска	8
ГРП-811.01.02.000А	Балка средняя	5
ГРП-811.01.02.010А	Балка средняя	9
ГРП-811.01.02.050	Зацеп	9
ГРП-811.01.02.050-01	Зацеп	9
ГРП-811.01.02.100	Привод	9
ГРП-811.01.03.000	Балка задняя	5
ГРП-811.01.03.010	Балка задняя	11
ГРП-811.01.03.020	Нога	11
ГРП-811.01.03.020-01	Нога	11

Продолжение таблицы

Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Рисунок
ГРП-811.01.03.030	Балка задняя	12
ГРП-811.01.03.050	Рычаг	11
ГРП-811.01.03.050-01	Рычаг	11
ГРП-811.01.03.060	Рычаг	11
ГРП-811.01.03.070	Рычаг	11
ГРП-811.01.03.100	Тяга	5,11
ГРП-811.01.03.110	Тяга	11
ГРП-811.01.03.140-01	Труба	13
ГРП-811.01.03.150	Труба	6
ГРП-811.01.03.409А	Фиксатор	11
ГРП-811.05.00.000А	Ротор	1,2
ГРП-811.05.00.000А-01	Ротор	1,2
ГРП-811.05.00.050В	Ротор	14,15
ГРП-811.05.00.050В-01	Ротор	14,15
ГРП-811.05.00.060А	Втулка	16,17
ГРП-811.05.00.070В	Втулка	18
ГРП-811.05.00.080А	Фланец	18
ГРП-811.05.00.100А	Штырь	16,17
ГРП-811.05.00.602А	Втулка	16,17
ГРП-811.05.00.603	Ось	16,17
ГРП-811.05.00.604	Гайка М22х1.5-6Н.8.35.019 ГОСТ 15523-70	16,17
ГРП-811.05.01.000	Подвеска	16,17
ГРП-811.05.01.000-01	Подвеска	16,17
ГРП-811.05.01.080А	Кронштейн	19,20
ГРП-811.05.01.080А-01	Кронштейн	19,20
ГРП-811.05.01.090	Кронштейн	19,20
ГРП-811.05.01.100	Опора подвески	19,20
ГРП-811.05.01.100-01	Опора подвески	19,20
ГРП-811.05.01.110	Кронштейн	19,20
ГРП-811.05.02.000Б	Шасси тележки	14,15
ГРП-811.05.02.030Б	Балка передняя	21
ГРП-811.05.02.040Б	Труба	21
ГРП-811.05.02.040Б-01	Труба	21
ГРП-811.05.02.050Б	Балка	22
ГРП-811.05.02.060Б	Сница	21
ГРП-811.05.02.402	Шайба	21
ГРП-811.05.02.403	Шайба	21
ГРП-811.05.02.404	Шайба	21
ГРП-811.05.02.407	Шайба	21
ГРП-811.05.02.605А	Ось	21
ГРП-811.05.02.607А	Ось	21
ГРП-811.05.03.030	Граблина	14,15
ГРП-811.05.03.030-01	Граблина	14,15

Продолжение таблицы

Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Рисунок
ГРП-811.05.03.080	Штанга	23,24
ГРП-811.05.03.080-01	Штанга	23,24
ГРП-811.05.04.000	Ограждение	14,15
ГРП-811.05.04.000-01	Ограждение	14,15
ГРП-811.05.04.020	Труба ограждения	25,26
ГРП-811.05.04.020-01	Труба ограждения	25,26
ГРП-811.09.00.000	Установка гидрооборудования	1,2
ГРП-811.09.00.040	Маслопровод	27
ГРП-811.09.00.801	Трубка	29
ГРП-811.10.00.010	Жгут соединительный	30
КДК-184.09.00.040	Штуцер	28
КРК-02.616	Фиксатор	8
КРК-2,4.01.604А	Пружина	9
КРП-302.09.110	Ниппель переходной	27
КРФ-350.02.01.090	Корпус	10
ППА-700.05.20.000	Панель	7
ППТ-041.00.001	Прокладка	27
ППТ-041.02.110-01	Ступица	11
РСМ-10.10.30.005	Хомут	27
	Карданный вал 1035/1350/КН/Х351-Х351 по каталогу фирмы La Magdalena	1,2
	Карданный вал 1035/1550/КН/Х355.3-94 по каталогу фирмы La Magdalena	1,2
	Карданный вал 60105/1400/КН/637-16Р по каталогу фирмы La Magdalena	1,2
	Тубус АА101 "Meccanoplast" Италия	1,2
	Фонарь передний 161.3712 ГОСТ 6964-72	7
	Фонарь задний ФП 132А-04 Код ОКП2 45 7372 0484 ТУ 37.458.083-2002	7
	Кожух С.270 по каталогу La Magdalena	9
	Редуктор 110-01.111.L фирма Staroselski	9
	Втулка фланцевая Oltec F40506550	9
	Подшипник 180207 ГОСТ 8882-75	10
	Подшипник 180508 ГОСТ 8882-75	10
	Колесо 9.00х15,3 ОАО Кременчугский колесный завод	11
	Шина бескамерная Speedways 10.0/75-15.3 12РК	11
	Втулка 6050 КУ ГОСТ 28773-90	12
	Подшипник 8106Н ГОСТ 7872-89	16,17

Продолжение таблицы

Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Рисунок
	Редуктор правый 170-01.111 АРТ (фирма Staroselski (Польша))	16,17
	Редуктор левый 170-01.111.ALT (фирма Staroselski (Польша))	16,17
	Колесо в сборе V-557B01-NA71J	21
	Колпак CAP 052 PUSH ON	21
	Заглушка EP 5	23,24
	Кабельная стяжка КСУ 9x450	23,24
	Винт с шестигранной головкой SRS AS 1L0-1 M6*30 (Hansa Flex)	27
	Кран шаровый BKHL-06 (Hansa Flex)	27
	Пластина для перекрытия SRS DP 1AL (Hansa Flex)	27
	БРС тип ISO-A, размерность DN13 (диаметр 20,5) по ISO 7241-A/ISO 5675; 20x1,5 (конус 60°)/20x1,5 (конус 60°)	27
	Регулируемое угловое соединение VEW NW 06 HL (Hansa Flex)	27
	Рукав высокого давления 8.012.012.024/72.2100 ТУ 4791-001-24263187-2002	27
	Рукав высокого давления 8.02.02.024/72.930 ТУ 4791-001-24263187-2002	27
	Скоба SRS-108 A PP (Hansa Flex)	27
	Т-образное резьбовое соединение Т NW 06 HL (Hansa Flex)	27
	Кольцо 017-020-19-2-3 ГОСТ 9833-73/18829-73	28
	Гидроцилиндр Ц 80.40.400 01.11	28
	Регулируемое угловое соединение VEW NW 06 HL	28
	Сапун Н.036.77.000	28
	Гайка накидная UEMN W 06 L (Hansa Flex)	29
	Кольцо врезное SR D 08 LL (Hansa Flex)	29
	Вилка ПС-300АЗ ГОСТ 9200-76	30
	Розетка ПС-300АЗ-100 ГОСТ 9200-76	30