

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **043977**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.07.12

(51) Int. Cl. **A01G 3/053** (2006.01)
A01G 23/02 (2006.01)

(21) Номер заявки
202290981

(22) Дата подачи заявки
2022.03.22

(54) РАБОЧИЙ ОРГАН КОСИЛКИ-ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ (ВАРИАНТЫ) И КОСИЛКА-ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ С ЕГО ПРИМЕНЕНИЕМ (ВАРИАНТЫ)

(43) **2023.07.11**

(56) SU-A2-380275
SU-A1-965394
EP-A2-2689656
JP-A-2009268444
SU-A2-971170
US-B2-11197403
US-A-4260027
US-A-3993094
JP-A-2007259704

(96) **2022/ЕА/0017 (ВУ) 2022.03.22**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

ОХРЕМЧИК ИГОРЬ ФЕДОРОВИЧ
(ВУ)

(74) Представитель:
Рачковский В.В., Скобкарева Г.М.
(ВУ)

(57) Изобретение относится к области сельского и лесного хозяйства и включает навесное оборудование для трактора, предназначенное для удаления сорной растительности, травы, дикорастущих кустарников, в том числе в междурядьях многолетних насаждений на труднодоступных участках. Рабочий орган косилки-измельчителя содержит вал с закрепленными на нем шарнирно в шахматном порядке подвижными молотками-билами, выполненными трапециевидной формы Г-образного сечения, причем режущей кромкой молотка-била (2) является заостренное основание трапеции. В другом варианте исполнения предлагается рабочий орган, снабженный параллельными друг другу, установленными на валу защитными дисками. Также предлагается вариант рабочего органа косилки-измельчителя, содержащей вал с закрепленными на нем по винтовой линии ножами-резцами и их держателями. Косилка-измельчитель состоит из несущей рамы, гидравлической системы, содержащей гидравлический бак, и по меньшей мере двух секций рабочих органов. Во втором варианте косилки-измельчителя гидравлическая система выполнена с возможностью подсоединения к гидравлической системе трактора. Оборудование предназначено для обработки почвы и удаления корневых остатков поросли и может применяться для механизации работ в лесном и сельском хозяйстве, в частности может быть использовано при уходе за культурами в лесном хозяйстве.

B1**043977****043977****B1**

Изобретение относится к области сельского и лесного хозяйства и включает навесное оборудование для трактора, предназначенное для удаления сорной растительности, травы, дикорастущих кустарников, в том числе в междурядьях многолетних насаждений на труднодоступных участках.

В технике известно довольно много различных устройств для удаления и или измельчения сорной растительности, которые могут быть использованы в качестве навесного оборудования к тракторам или другим лесозаготовительным машинам.

Известна косилка роторная [1], включающая раму навесную с установленной на ней консолью с режущим аппаратом, содержащим ротор, на валу которого расположено режущее устройство в виде корпуса с кронштейнами и ножами, шарнирно соединенными с ними, и опорную чашу, механизм передачи вращения, содержащий ременную и цепную передачи, гидравлический механизм движения консоли с дополнительным устройством механической регулировки и фиксации ее положения, где режущий аппарат установлен на консоли шарнирно и снабжен гидравлическим механизмом его движения, а корпус с кронштейнами, ножами и опорной чашей подпружинен в вертикальном направлении, при этом пружина установлена в полости, образованной направляющей втулкой, закрепленной на валу ротора, и стаканом с опорной чашей, жестко соединенным с корпусом, кронштейны установлены на корпусе шарнирно, а механизм передачи вращения снабжен механизмом свободного хода, выполненным в виде храпового зацепления, размещенного внутри ведущего шкива ременной передач.

Недостатком данного технического решения является то, что при обнаружении препятствия на пути движения режущего устройства тракторист самостоятельно поднимает с помощью гидроцилиндра консоль с режущим аппаратом, а после проезда препятствия опускает консоль. Данный процесс не автоматизирован, что значительно увеличивает время-и трудозатраты. Косилка роторная не предназначена для заглубления в почву и разрушения корневой системы, а также не предназначена для удаления сорной растительности с толстыми стеблями и не имеет регулировки ширины захвата обрабатываемого ряда, что снижает ее функциональность и универсальность применения.

Известна роторная косилка-измельчитель [2], которая включает раму, присоединенную к навесному устройству, редуктор, ротор с ножами, карданный вал, рама установлена на опорных колесах, на раме установлен кожух, внутри которого расположены вращающиеся ножи, смонтированные на ступице ротора, на вращающихся ножах установлены лопасти, внутреннее пространство кожуха выполнено в форме улитки и имеет выходное отверстие для направленного выброса измельченной растительной массы, привод ротора осуществлен от вала отбора мощности у трактора через карданный вал и редуктор.

Данное техническое решение предназначено для формирования мульчирующего слоя в приствольной полосе, помимо вышеперечисленных недостатков, недостатком данной роторной косилки-измельчителя является то, что она не предназначена для удаления сорной растительности на труднодоступных участках.

Известна ротационная косилка с устройством для травмирования растений [3], содержит режущий аппарат с вращающимися навстречу друг Другу дисками с шарнирно закрепленными на них ножами и вертикально установленными на них съемные барабаны в виде усеченных конусов. Барабаны выполнены одинаковыми по размерам и установлены на попарно вращающихся дисках, чередуя друг друга. Первый барабан справа по ходу движения косилки имеет продольно жестко закрепленные симметрично друг другу на его поверхности битеры 6 с отогнутой нижней частью. Следующий за ним барабан имеет Г-образные билы, выполненные из стали круглого сечения и содержащие ударные прутки, перемычки и упоры. Билы расположены диаметрально противоположно перпендикулярно ножам дисков и шарнирно прикреплены к боковой поверхности верхней части барабанов радиусными выступами прижимов. Ударные прутки бил на барабанах установлены горизонтально в одной или разных плоскостях.

Недостатками технического решения является отсутствие возможности заглубления в почву и разрушения корневой системы, а также то, что ударные прутки косилки могут прогибаться и ломаться, что значительно снижает производительность машины.

Известен режущий аппарат косилки-измельчителя [4], содержащий шарнирно закрепленные и расположенные по винтовой линии кронштейны с ножевыми пластинами, выполненные черпачкового типа и на передней стенке каждого кронштейна закреплена ножевая пластина, выполненная таким образом, что ее режущая кромка расположена параллельно оси или под углом скоса к прямой, параллельной оси вала. Угол скоса режущих кромок ножевых пластин к прямой, параллельной оси вала, равен 5-20°, а ножевые пластины имеют форму прямоугольника с режущими кромками с двух противоположных сторон или равнобедренной трапеции с боковыми режущими кромками, причем ножевые пластины вдоль оси вала установлены с чередованием скоса режущих кромок то в одну, то в другую сторону.

Наиболее близким техническим решением является устройство для междурядной обработки посевов пропашных культур [5], содержащее раму, присоединенную к навесному устройству и перекачивающуюся на самоустанавливающимися колесах, роторы с ножами и привод роторов, раму устанавливают впереди трактора, а роторные ножи размещают внутри защитных рукавов, которые содержат боковые пластины с закрепленными на них форсунками для подачи разлагателя на срезанную траву и укладки ее в валок, сзади рукавов устанавливают прикапывающие колеса для уплотнения валков.

Недостатком прототипа является то, что он имеет только одну секцию с рабочим органом, следова-

тельно, может проводиться обработка ряда только с одной стороны, имеет фиксированную ширину захвата обрабатываемого ряда, без возможности ее регулировки, а также не имеет автономной гидравлической системы, что снижает ее функциональность и универсальность применения.

Поставленная техническая задача состоит в создании рабочих органов косилки-измельчителя, с надежными режущими элементами в виде молотков-бил, которые не могут прогибаться и ломаться при столкновении с препятствием благодаря их конструктивным особенностям, а также защитным дискам; при необходимости заглубления в почву и разрушения корневой системы - в создании рабочего органа косилки-измельчителя, с надежными режущими элементами в виде подвижных цилиндрических ножей-резцов с заостренными концами.

Поставленная техническая задача состоит также в создании косилки-измельчителя с высокой проходимостью, что особенно важно при использовании ее на территории со сложным рельефом и большим количеством пней и порубочных остатков; в создании косилки-измельчителя в которой можно изменять ширину обработки междурядья путем гидравлической регулировки и изменения ширины захвата, что значительно повышает производительность и эффективность обработки и позволяет снизить трудо- и материальные затраты при ее использовании для удаления сорной растительности и ухода за лесными насаждениями и обеспечения благоприятных условий для развития основных культур в возрасте от одностолетних до пятилетних.

Для решения поставленной задачи предлагается рабочий орган косилки-измельчителя, содержащий вал 1 с закрепленными на нем в шахматном порядке подвижными молотками-билами 2, закрепленными шарнирно, выполненными трапециевидной формы Г-образного сечения, причем режущей кромкой 3 молотка - била 2 является заостренное основание трапеции.

В другом варианте исполнения предлагается рабочий орган косилки-измельчителя, содержащий вал 1 с закрепленными на нем в шахматном порядке подвижными молотками - билами 2, закрепленными шарнирно, выполненными трапециевидной формы Г-образного сечения, причем режущей кромкой 3 молотка-била 2 является заостренное основание трапеции, при этом на валу 1 параллельно друг другу установлены защитные диски 4. Торцевые поверхности защитных дисков 4 выполнены заостренными.

Для решения поставленной задачи также предлагается вариант рабочего органа косилки-измельчителя, содержащий вал 1 с закрепленными на нем по винтовой линии держателями 5 ножей-резцов 6, где ножи-резцы 6 выполнены цилиндрической формы с режущей кромкой в виде заостренной цилиндрической стенки. Ножи-резцы 6 могут быть выполнены с возможностью вращения вокруг своей оси, а также держатели 5 ножей-резцов 6 выполнены с возможностью вращения вокруг своей оси.

Для решения поставленной задачи предлагается косилка-измельчитель, состоящая из несущей рамы 8, гидравлической системы 9, рабочих органов 10, установленных с помощью ползунов 11 горизонтально на направляющей балке 12, в которой рабочие органы 10 состоят, по меньшей мере, из двух секций, каждая секция снабжена независимым гидравлическим приводом, а гидравлическая система 9 содержит гидравлический бак 13, выполненный в виде прямоугольного полого резервуара.

Частным случаем конструктивного исполнения косилки-измельчителя является выполнение секций рабочих органов 10 с опорными лыжами 14.

Частным случаем конструктивного исполнения косилки-измельчителя является выполнение секций рабочих органов 10 с кожухом 15.

Частным случаем конструктивного исполнения косилки-измельчителя является выполнение гидравлического бака 13 с круглыми отверстиями 16 в виде полых труб, соединяющих стенки гидравлического бака 13 и служащие для более эффективного рассеивания тепла, возникающего при работе гидравлической системы.

Для решения поставленной задачи предлагается второй вариант косилки-измельчителя, состоящей из несущей рамы 8, гидравлической системы 9, рабочих органов 10, установленных с помощью ползунов 11 горизонтально на направляющей балке 12, где рабочие органы 10 состоят по меньшей мере из двух секций, имеющих гидравлический привод, а гидравлическая система 9 выполнена с возможностью подсоединения к гидравлической системе трактора.

Косилка - измельчитель может содержать секции рабочих органов 10, снабженные опорными лыжами 14, а также кожухом 15.

Перечень фигур чертежей

- Фиг. 1 - вид спереди рабочего органа с молотками-билами;
- фиг. 2 - общий вид рабочего органа с молотками-билами;
- фиг. 3 - вид спереди рабочего органа с ножами-резцами и с кронштейном для крепления к несущей раме;
- фиг. 4 - общий вид рабочего органа с ножами-резцами и с кронштейном для крепления к несущей раме;
- фиг. 5 -общий вид косилки-измельчителя с гидравлическим баком и с рабочими органами, закрытыми кожухом;
- фиг. 6 - общий вид косилки-измельчителя с гидравлическим баком и с рабочими органами с молотками-билами;
- фиг. 7 - общий вид косилки-измельчителя с гидравлическим баком и с рабочими органами с ножа-

ми-резцами;

фиг. 8 - общий вид косилки-измельчителя с рабочими органами с ножами-резцами;

фиг. 9 - общий вид косилки-измельчителя с рабочими органами с ножами-резцами, прикрепленной к трактору.

Перечень позиций на чертежах:

- 1 - вал;
- 2 - подвижные молотки-била;
- 3 - режущая кромка;
- 4 - защитные диски;
- 5 - держатели ножей-резцов;
- 6 - ножи-резцы;
- 7 - конусовидная режущая кромка;
- 8 - несущая рама;
- 9 - гидравлическая система;
- 10 - рабочие органы;
- 11 - ползуны;
- 12 - направляющая балка;
- 13 - гидравлический бак;
- 14 - опорные лыжи;
- 15 - кожух;
- 16 - отверстия.

На фиг. 1 показан рабочий орган косилки-измельчителя, содержащий вал 1 с закрепленными на нем в шахматном порядке подвижными молотками - билами 2, молотки - била закреплены шарнирно, выполнены трапецевидной формы Г-образного сечения, причем режущей кромкой 3 молотка - била 2 является заостренное основание трапеции. Рабочий орган 10 косилки-измельчителя может быть снабжен параллельными друг другу защитными дисками 4. (фиг. 1, 2.), причем торцевые поверхности защитных дисков 4 выполнены заостренными. На фиг. 3 и 4 показан рабочий орган косилки-измельчителя, содержащий вал 1 с закрепленными на нем по винтовой линии держателями 5 ножей-резцов 6, ножи-резцы 6 выполнены цилиндрической формы с режущей кромкой в виде заостренной цилиндрической стенки. Ножи-резцы 6 выполнены с возможностью вращения вокруг своей оси. Держатели 5 ножей-резцов 6, крепящиеся на концах вала 1, выполнены с возможностью вращения вокруг своей оси.

Косилка-измельчитель (фиг. 5, 6, 7) состоит из несущей рамы 8, гидравлической системы 9, рабочих органов 10, установленных с помощью ползунов 11 горизонтально на направляющей балке 12. Рабочие органы 10 состоят из двух секций, имеющих независимый гидравлический привод. Гидравлическая система 9 содержит гидравлический бак 13, выполненный в виде прямоугольного полого резервуара. Секции рабочих органов 10 косилки-измельчителя снабжены опорными лыжами 14 и кожухом 15 (фиг. 5). Гидравлический бак 13 снабжен круглыми отверстиями 16 (фиг. 6, 7) в виде полых труб, соединяющих стенки гидравлического бака 13 и служащие для более эффективного рассеивания тепла, возникающего при работе гидравлической системы.

В другом варианте исполнения (фиг. 8, 9) косилка-измельчитель состоит из несущей рамы 8, гидравлической системы 9, рабочих органов 10, установленных с помощью ползунов 11 горизонтально на направляющей балке 12, рабочие органы 10 состоят из двух секций, имеющих гидравлический привод, а гидравлическая система 9 выполнена с возможностью подсоединения к гидравлической системе трактора. Секции рабочих органов 10 косилки-измельчителя также могут быть снабжены опорными лыжами 14 и кожухом 15 (не показаны).

Рабочие органы 10 представляют собой горизонтально установленные валы 1 с шарнирно закрепленными на них подвижными молотками - билами 2, выполненными трапецевидной формы Г-образного сечения, причем режущей кромкой 3 молотка - била 2 является заостренное основание трапеции. В предпочтительном варианте исполнения рабочий орган 10 косилки-измельчителя снабжен параллельными друг другу защитными дисками 4.

Молотки-била 2 удерживаются в рабочем положении за счет центробежной силы при вращении ротора. При встрече с препятствием молоток-било 2 отклоняется назад, а при отсутствии препятствия вновь возвращается в рабочее положение. Молотки-била 2 могут незначительно заглубляться в почву, разрушая корневую систему или работать над уровнем земли. Рабочая высота рабочих органов 10 регулируется опорными лыжами 14 на боковинах секции. За счет шарнирного соединения с несущей рамой 8 секции копируют неровности земли и преодолевают препятствия в виде пней и камней, а защитные диски 4 предохраняют молотки-била 2 от излишней ударной нагрузки.

Процесс обработки начинается при опускании секций с рабочими органами 10 до уровня земли. Режущая кромка 3 молотка - била 2 и заостренные торцевые поверхности защитных дисков 4, прокатываясь по поверхности почвы, удаляют сорную растительность в междурядьях насаждений лесных и с/х культур.

При необходимости заглубления в почву и разрушения корневой системы чаще используют рабо-

чие органы с режущими элементами в виде подвижных цилиндрических ножей-резцов 6 с заостренными концами. Благодаря выполнению ножей-резцов 6 с возможностью вращения вокруг своей оси, а также выполнению держателей 5 ножей-резцов 6, крепящихся на концах вала 1, с возможностью вращения вокруг своей оси, снижается ударная нагрузка на ножи-резцы 6, а также уменьшается вероятность их выведения из строя из-за увязания в стеблях сорной растительности и ее корневой системе.

Косилка-измельчитель монтируется на базовый трактор на заднее навесное устройство трактора посредством трехточечного механизма. Косилка имеет два варианта выполнения: с собственной гидравлической системой и с приводом от вала отбора мощности (ВОМ) трактора, с приводом от гидравлической системы трактора (рекомендуемая подача масла 50 л/мин на каждую секцию).

В варианте выполнения косилки-измельчителя с собственной гидравлической системой каждая секция косилки имеет независимый гидравлический привод. Гидравлическая система каждой из секций рабочих органов 10 состоит из гидравлического насоса, гидравлического мотора, заборного фильтра, сливного фильтра, предохранительного клапана и обратного клапана (также могут быть совмещены в один), напорного трубопровода, сливного трубопровода, заборного трубопровода, редуктора, патрубков и гидравлических рукавов. Гидравлические насосы имеют привод от ВОМ трактора через редуктор. Все элементы гидравлической системы соединены патрубками и гидравлическими рукавами. При включении привода ВОМ насосы через заборный фильтр подают масло к гидравлическим моторам. Максимальное давление на гидравлическом моторе ограничено настройкой предохранительного клапана и защищает мотор от перегрузки. Обратный клапан защищает гидравлический мотор от масляного голодания при резком пуске и остановке. Отработанное масло от гидравлического мотора сливается в гидравлический бак через сливной фильтр. Количество оборотов гидравлического мотора регулируется путем изменения подачи масла гидравлическим насосом путем изменения числа оборотов ВОМ трактора. При работе косилки-измельчителя секции работают независимо друг от друга за счет независимых систем гидравлического привода и шарнирного соединения с рамой. Для изменения ширины обрабатываемых междурядий секции косилки могут передвигаться по направляющей раме 12. Секции шарнирно закреплены к ползунам 11, которые двигаются по направляющей раме 12 с помощью гидроцилиндров, которые передвигают ползуны 11 с секциями, тем самым изменяя ширину междурядий и общую ширину захвата косилки-измельчителя. Регулируемая ширина просвета кошения - 0-800 мм.

Выполнение гидравлического бака 13, в виде прямоугольного полого резервуара позволяет соединить в одном узле функции несущей рамы и гидравлического бака, что значительно упрощает и ускоряет монтаж косилки-измельчителя к трактору. Кожух 15 защищает работников в процессе работы от попадания остатков пней, камней и измельченной растительности. Круглые отверстия 16 в виде полой трубы, соединяющей две стенки гидравлического бака 13, осуществляют функции охлаждения и волногашения жидкости в гидравлическом баке 13.

В варианте выполнения косилки-измельчителя с приводом от гидравлической системы трактора, привод гидравлических моторов роторных валов осуществляется от насоса базовой машины.

Косилка-измельчитель может быть навешена сзади трактора и осуществлять обработку как при движении трактора вперед, так и при движении задним ходом, а также может быть навешена спереди и осуществлять обработку при движении трактора вперед.

Оборудование предназначено для обработки почвы и удаления корневых остатков поросли и может применяться для механизации работ в лесном и сельском хозяйстве, в частности может быть использовано при уходе за культурами в лесном хозяйстве. Технический результат - это повышение надежности рабочих органов косилки-измельчителя, высокая проходимость и универсальность косилки-измельчителя, повышение производительности и эффективности обработки, а также снижение материальных затрат при ее использовании.

Источники информации.

1. Патент на изобретение RU 2134948, дата публикации 27.08.1999.
2. Патент на полезную модель RU 157023, дата публикации 20.11.2015.
3. Патент на изобретение RU 2656060, дата публикации 05.03.2018.
4. Патент на полезную модель RU 34059, дата публикации 27.11.2003.
5. Патент на изобретение RU 2742838, дата публикации 11.02.2021.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Косилка-измельчитель, состоящая из несущей рамы (8), гидравлической системы (9), рабочих органов (10), установленных с помощью ползунов (11) горизонтально на направляющей балке (12), отличающаяся тем, что рабочие органы (10) состоят по меньшей мере из двух секций, имеющих независимый гидравлический привод, а гидравлическая система (9) содержит гидравлический бак (13), выполненный в виде прямоугольного полого резервуара, который снабжен круглыми отверстиями (16) в виде полой трубы, соединяющей две стенки гидравлического бака (13), причем каждый рабочий орган (10) содержит вал (1) с закрепленными на нем подвижными молотками-билами (2), молотки-била закреплены шарнирно в шахматном порядке, выполнены трапецевидной формы Г-образного сечения, где режущей кромкой

(3) молотка-била (2) является заостренное основание трапеции.

2. Косилка-измельчитель по п.1, отличающаяся тем, что на валу (1) параллельно друг другу установлены защитные диски (4).

3. Косилка-измельчитель по п.2, отличающаяся тем, что торцевые поверхности защитных дисков (4) выполнены заостренными.

4. Косилка-измельчитель по любому из пп.1, 2, отличающаяся тем, что секции рабочих органов (10) снабжены опорными лыжами (14).

5. Косилка-измельчитель по пп.1, 2, отличающаяся тем, что секции рабочих органов (10) выполнены с кожухом (15).

6. Косилка-измельчитель, состоящая из несущей рамы (8), гидравлической системы (9), рабочих органов (10), установленных с помощью ползунов (11) горизонтально на направляющей балке (12), отличающаяся тем, что рабочие органы (10) состоят по меньшей мере из двух секций, имеющих независимый гидравлический привод, а гидравлическая система (9) содержит гидравлический бак (13), выполненный в виде прямоугольного полого резервуара, который снабжен круглыми отверстиями (16) в виде поллой трубы, соединяющей две стенки гидравлического бака (13), причем каждый рабочий орган (10) содержит вал (1) с закрепленными на нем держателями (5) ножей-резцов (6), причем ножи-резцы (6) закреплены по винтовой линии, выполнены цилиндрической формы с режущей кромкой в виде заостренной цилиндрической стенки и выполнены с возможностью вращения вокруг своей оси.

7. Косилка-измельчитель по п.6, отличающаяся тем, что секции рабочих органов (10) выполнены с кожухом (15).

8. Косилка-измельчитель, состоящая из несущей рамы (8), гидравлической системы (9), рабочих органов (10), установленных с помощью ползунов (11) горизонтально на направляющей балке (12), отличающаяся тем, что рабочие органы (10) состоят по меньшей мере двух секций, имеющих гидравлический привод, а гидравлическая система (9) выполнена с возможностью подсоединения к гидравлической системе трактора, причем каждый рабочий орган (10) содержит вал (1) с закрепленными на нем подвижными молотками-билами (2), молотки-била закреплены шарнирно в шахматном порядке, выполнены трапецевидной формы Г-образного сечения, где режущей кромкой (3) молотка-била (2) является заостренное основание трапеции.

9. Косилка-измельчитель по п.8, отличающаяся тем, что на валу (1) параллельно друг другу установлены защитные диски (4).

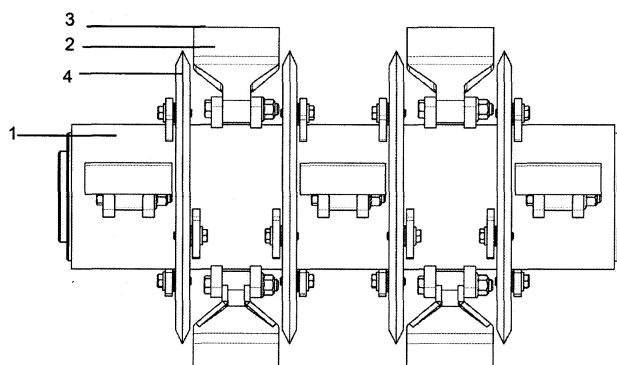
10. Косилка-измельчитель по п.8, отличающаяся тем, что торцевые поверхности защитных дисков (4) выполнены заостренными.

11. Косилка-измельчитель по любому из пп.8-10, отличающаяся тем, что секции рабочих органов (10) снабжены опорными лыжами (14).

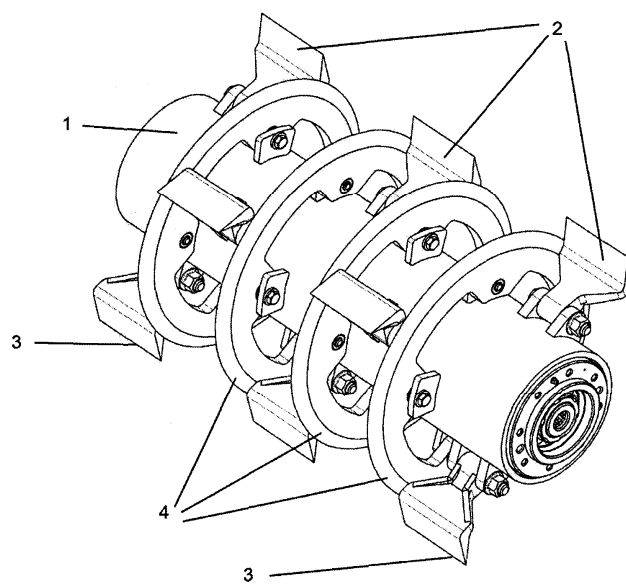
12. Косилка-измельчитель по пп.8-10, отличающаяся тем, что секции рабочих органов (10) выполнены с кожухом (15).

13. Косилка-измельчитель, состоящая из несущей рамы (8), гидравлической системы (9), рабочих органов (10), установленных с помощью ползунов (11) горизонтально на направляющей балке (12), отличающаяся тем, что рабочие органы (10) состоят по меньшей мере двух секций, имеющих гидравлический привод, а гидравлическая система (9) выполнена с возможностью подсоединения к гидравлической системе трактора, причем каждый рабочий орган (10) содержит вал (1) с закрепленными на нем держателями (5) ножей-резцов (6), ножи-резцы (6) закреплены по винтовой линии, выполнены цилиндрической формы с режущей кромкой в виде заостренной цилиндрической стенки и выполнены с возможностью вращения вокруг своей оси.

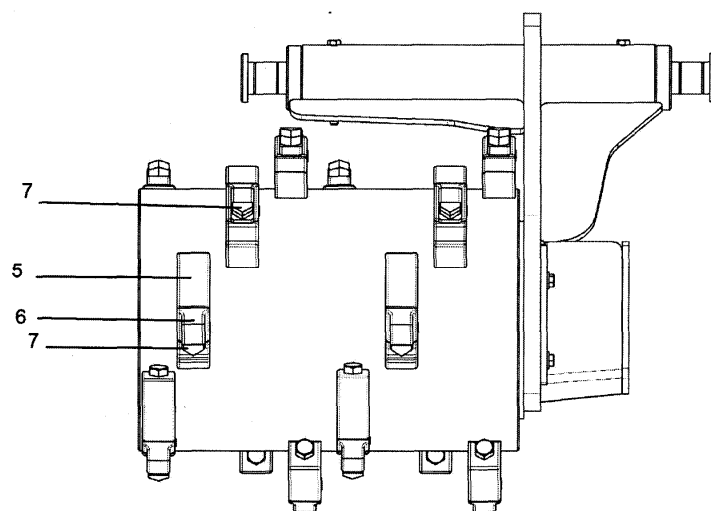
14. Косилка-измельчитель по п.13, отличающаяся тем, что секции рабочих органов (10) выполнены с кожухом (15).



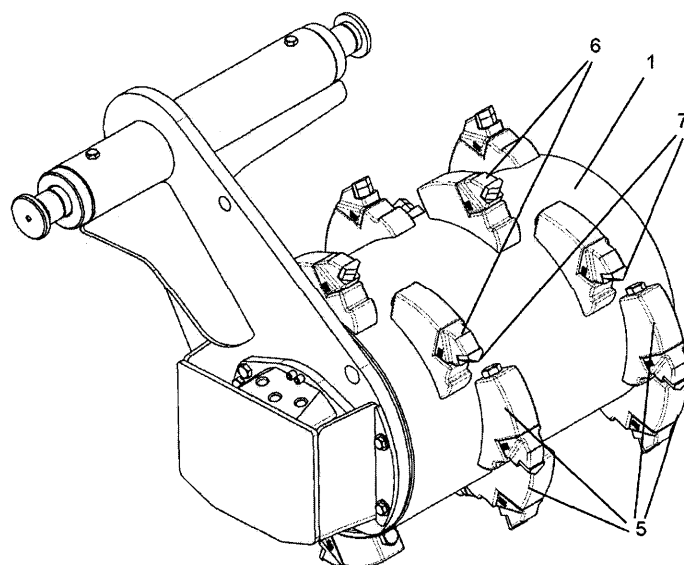
Фиг. 1



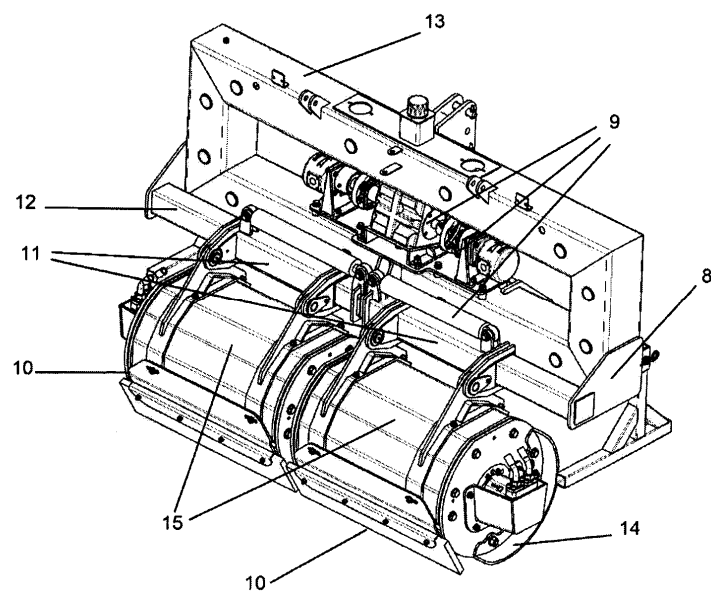
Фиг. 2



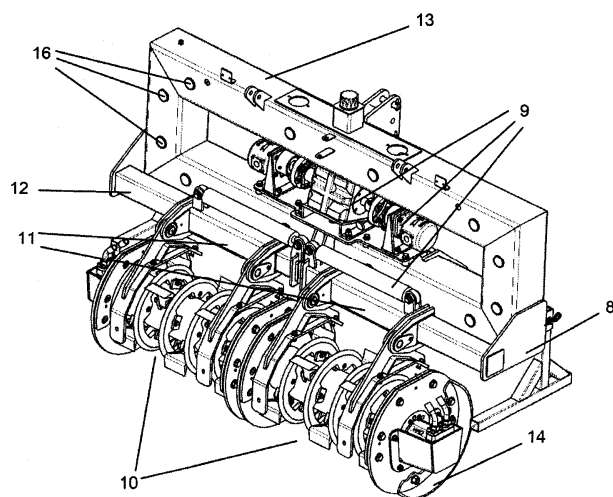
Фиг. 3



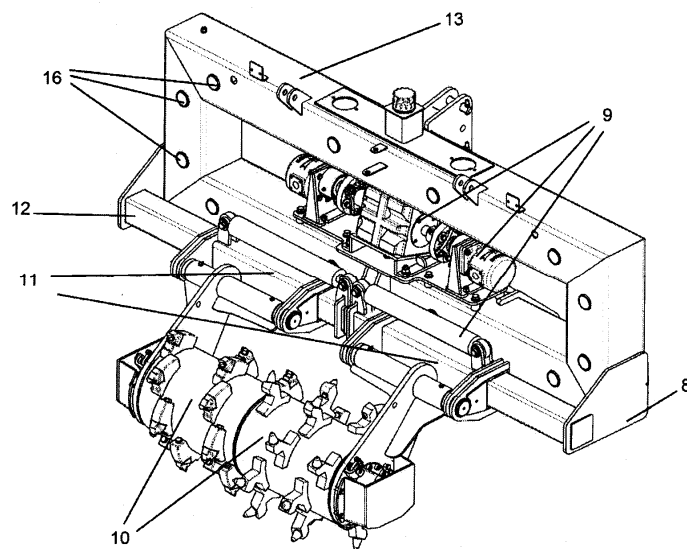
Фиг. 4



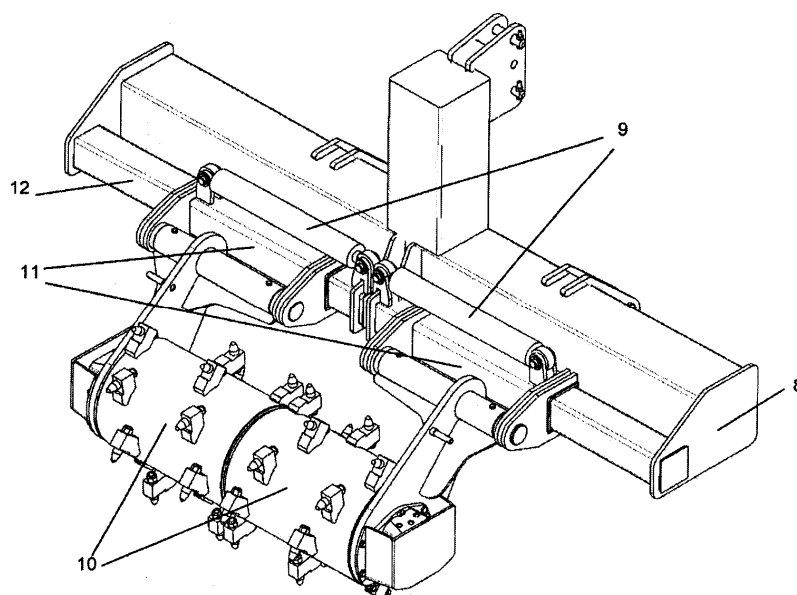
Фиг. 5



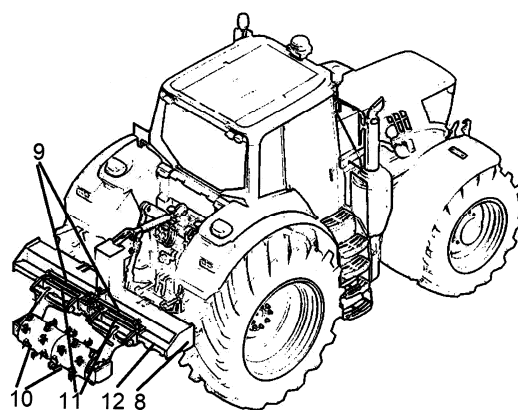
Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9

