



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2016124586, 20.06.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.06.2016Дата регистрации:
21.09.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.06.2016

(45) Опубликовано: 21.09.2017 Бюл. № 27

Адрес для переписки:

675027, Амурская обл., г. Благовещенск, ул.
Василенко, 5, ФГБНУ ДальНИИМЭСХ

(72) Автор(ы):

Канделя Михаил Васильевич (RU),
Канделя Николай Михайлович (RU),
Шилько Петр Алексеевич (RU),
Жалнин Эдуард Викторович (RU),
Вологдин Сергей Игоревич (RU),
Панасюк Александр Николаевич (RU),
Ширяев Владимир Михайлович (RU),
Липкань Александр Васильевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ МЕХАНИЗАЦИИ И
ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА (ФГБНУ ДальНИИМЭСХ)**
(RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2460270 C2, 10.09.2012. RU
2449529 C2, 10.05.2012. RU 2531253 C2,
20.10.2014. RU 2541655 C1, 20.02.2015. US
8435104 B2, 07.05.2013.**(54) МАШИНА ПОЛЕВАЯ ГУСЕНИЧНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению. Машина полевая гусеничная универсальная содержит энергосредство, моторную установку, переднюю навеску энергосредства и бункер-накопитель. На переднюю навеску энергосредства навешаны жатка с мотовилом, режущим аппаратом и шнеком, роторное молотильно-сепарирующее устройство, измельчитель и соломоотвод. Днище бункера-накопителя выполнено из последовательно соединенных между собой корытообразных профилей, в которых размещены установленные на подшипниках шнеки одного направления навивки. Витки передних концов шнеков

расположены внутри бункера-накопителя вблизи его передней стенки. Витки задних концов шнеков выходят за пределы задней стенки и располагаются в кожухе с выгрузным отверстием. Внутри бункера-накопителя ниже загрузочного окна на всю ширину и длину установлено решето с отверстиями для прохода через них зерен убираемой культуры. В отверстие в передней стенке бункера-накопителя установлен растроб вентилятора, а в отверстие в задней стенке установлен половонаправитель. Машина полевая гусеничная универсальная работает в условиях переувлажненной почвы и сохраняет ее плодородие. 4 з.п. ф-лы, 5 ил.

R U
2 6 3 1 3 9 4
C 1

C 1
2 6 3 1 3 9 4
R U



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2016124586, 20.06.2016**

(24) Effective date for property rights:
20.06.2016

Registration date:
21.09.2017

Priority:

(22) Date of filing: **20.06.2016**

(45) Date of publication: **21.09.2017** Bull. № 27

Mail address:

675027, Amurskaya obl., g. Blagoveshchensk, ul. Vasilenko, 5, FGBNU DalNIIMESKH

(72) Inventor(s):

**Kandelya Mikhail Vasilevich (RU),
Kandelya Nikolaj Mikhajlovich (RU),
Shilko Petr Alekseevich (RU),
Zhalnin Eduard Viktorovich (RU),
Vologdin Sergej Igorevich (RU),
Panasyuk Aleksandr Nikolaevich (RU),
Shiryayev Vladimir Mikhajlovich (RU),
Lipkan Aleksandr Vasilevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**FEDERALNOE GOSUDARSTVENNOE
BYUDZHETNOE NAUCHNOE
UCHREZHDENIE DALNEVOSTOCHNYJ
NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKIJ INSTITUT
MEKHAJNIZATSII I ELEKTRIFIKATSII
SELSKOGO KHOZYAJSTVA (FGBNU
DalNIIMESKH) (RU)**

(54) **FIELD TRACK-TYPE UNIVERSAL MACHINE**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: field track-type universal machine contains an energy source, a motor installation, a front linkage of power unit, and a storage hopper. A cutter with a reel, a cutter bar and an auger, a rotary threshing-separating device, a chopper and a straw separator are hung on the front part of power unit. The bottom of hopper is made of consecutively interconnected trough profiles, in which the augers of the same winding direction, installed on the bearings, are placed. The windings of augers forward ends are located inside the storage hopper near its front wall. The windings of

augers rear ends extend beyond the rear wall and are located in the casing with an unloading hole. Inside the storage hopper, below the loading window for the entire width and length, a sieve with holes is installed to pass through the seeds of the crop to be removed. In the hole in the front wall of the storage hopper, the fan socket is installed, and a horn is installed in the hole in the rear wall.

EFFECT: field track-type universal machine operates in conditions of waterlogged soil and preserves its fertility.

5 cl, 5 dwg

RU 2 631 394 C1

RU 2 631 394 C1

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к машинам полевым гусеничным для заготовки и сбора невеяного зернового вороха, а также зерна.

Известен передвижной уборочный агрегат (см. патент RU №2378820, МПК 01D 91/04, A01D 41/08), содержащий очесывающую жатку, роторное молотильно-сепарирующее устройство, комплект секций подбарабанья и решеток сепаратора.

Одним из недостатков передвижного уборочного агрегата по патенту RU №2378820 является следующее.

1. Невозможность работы передвижного агрегата в условиях переувлажнения почвы.
2. На поле остаются очесанные стебли убираемой культуры, требующие дополнительных затрат для их уборки.
3. Невозможность очистки зерна от половы в поле.

Известен прицепной уборочный агрегат для сбора зернового вороха (см. патент RU №2249939, МПК A01D 91/04, A01D 41/00, A01D 41/04, A01D 41/12, A01F 7/00, B07B 4/02, B65G 67/24), содержащий жатку с мотовилом и режущим аппаратом, транспортер хлебной массы цепного типа, корпус уборочного агрегата, в котором сосредоточены молотильный барабан с решетчатым подбарабаньем и ребристым битером, шнековый транспортер, соломотряс, измельчитель-разбрасыватель соломы, накопительный бункер внутри корпуса уборочного агрегата с выгрузным шнеком.

Одним из недостатков прицепного уборочного агрегата является следующее.

1. Невозможность работы прицепного уборочного агрегата в условиях переувлажнения почвы.
2. Невозможность очистки зерна от половы в поле.

Цель изобретения:

1. Расширить функциональные возможности машины полевой гусеничной.
2. Сохранить плодородие почвы.

Эта цель достигается тем, что в днище бункера-накопителя ниже загрузочного окна на всю ширину и длину установлено решето с отверстиями, размер и форма которых не препятствует прохождению через них зерен убираемой культуры, в передней и задней стенках бункера-накопителя ниже решета выполнены отверстия прямоугольного сечения, в переднее из которых установлен растроб вентилятора, а в задней стенке выше решета также выполнено отверстие с сечением в виде трапеции, на которое установлен полонатор, охватывающий и отверстие, прямоугольного сечения, при этом на задней внутренней стенке бункера-накопителя на уровне нижней кромки отверстия прямоугольного сечения установлен козырек.

Решето может быть выполнено жалюзийным.

Решето выполнено сменным.

Решето может быть установлено под углом к горизонту с наклоном вперед по ходу движения.

Оптимальный угол наклона решета к горизонту вперед по ходу движения выполнен 7° .

Таким образом, заявляемая машина полевая гусеничная универсальная соответствует критерию «Новизна».

Признаки, отличающие заявляемое техническое решение от прототипа, в других технических решениях данной области не выявлены, что позволяет сделать вывод, что заявляемая машина полевая гусеничная универсальная соответствует критерию «Существенные отличия».

На фиг. 1 изображена машина полевая гусеничная универсальная, вид слева; на фиг.

2 - вид А фиг. 1; на фиг. 3 - вид В фиг. 1; на фиг. 4 - вид С фиг. 1; на фиг. 5 - сечение Д-Д фиг. 3.

Заявляемая машина полевая гусеничная универсальная (фиг.1) содержит энергосредство 1 с гусеничным двигателем 2, моторной установкой 3, бункером-накопителем 4, передняя часть которого шарнирно соединена с рамой 5 энергосредства 1, а задняя опирается на два гидроцилиндра 6, расположенных под углом α° друг к другу (фиг. 2), переднюю навеску 7 (фиг. 1), на которую навешены: жатка 8 с мотовилом 9, режущим аппаратом 10 и шнеком 11, роторное молотильно-сепарирующее устройство (МСУ) 12 с тангенциальной подачей хлебной массы, с измельчителем 13 и соломоотводом 14, элеватором 15 с гибким гофрированным патрубком 16, нижний конец которого соединен с ускорителем движения зернового вороха в виде лопастного вентилятора 17, на кожухе 18 которого выполнен конфузур 19 с поворотной частью 20 и козырьком 21.

Днище 22 бункера-накопителя 4 (фиг. 1) выполнено из нескольких корытообразных профилей 23, последовательно соединенных между собой, в которых размещены шнеки 24 одного направления навивки, установленные на подшипниках 25 и имеющие привод 26 от гидропривода 27, при этом витки 28 передних концов шнека 24 располагаются внутри бункера-накопителя 4 вблизи его передней 29 стенки, а витки 28 задних концов выходят за пределы задней 30 стенки и располагаются в кожухе 31 с выгрузным отверстием 32 (фиг. 1), закрепленных на задней 30 стенке бункера-накопителя 4.

Внутри бункера-накопителя 4 ниже загрузочного окна 33 на всю ширину и длину установлено решето 34 с отверстиями, размер и форма которых не препятствует свободному прохождению через них зерен убираемой культуры, в передней 29 и задней 30 стенках бункера-накопителя 4 ниже решета 34 (фиг. 3, фиг. 4) выполнены отверстия 35 и 36 прямоугольного сечения, в переднее 35 из которых установлен раструб 37 вентилятора 38, а в задней 36 стенке выше решета 34 также выполнено отверстие 39 (фиг. 4) с сечением в виде трапеции, на которое установлен половонаправитель 40, охватывающий и отверстие 36 прямоугольного сечения, при этом на задней 30 внутренней стенке бункера-накопителя 4, на уровне нижней кромки 41 отверстия 36 прямоугольного сечения, установлен козырек 42.

Решето 34 может быть выполнено жалюзийным. Решето 34 выполнено сменным (фиг. 5). Решето 34 может быть установлено под углом β° к горизонту с наклоном вперед по ходу движения (фиг. 5). Оптимальный угол β° наклона решета 34 к горизонту вперед по ходу движения выполнен 7° .

При движении машины полевой гусеничной универсальной по хлебному массиву (фиг. 1) мотовило 9 жатки 8 подводит стебли убираемой культуры к режущему аппарату 10 и, после их срезания, направляет к шнеку 11.

Далее скошенная хлебная масса поступает в роторное молотильно-сепарирующее устройство (МСУ) 12 с тангенциальной подачей хлебной массы, навешанной на переднюю навеску 7 энергосредства 1, где хлебная масса обмолачивается.

Солома поступает в измельчитель 13, измельчается и по соломоотводу 14 разбрасывается по полю, а зерновой ворох, образовавшийся в процессе обмолота, транспортируется элеватором 15 через гибкий гофрированный патрубок 16 в ускоритель движения зернового вороха в виде лопастного вентилятора 17, нижняя часть которого соединена со свободным концом гибкого гофрированного патрубка 16.

Лопастной вентилятор 17 подхватывает зерновой ворох и направляет его по кожуху 18 вентилятора 17, конфузуре 19, поворотной части 20 и козырьку 21 в загрузочное окно 33 бункера-накопителя 4.

Под действием воздушного потока лопастного вентилятора 17, поступающего через загрузочное окно 33, расположенное выше решета 34, и воздушного потока вентилятора 38, поступающего через раструб 37, установленного в отверстии 35 прямоугольного сечения передней 29 стенки бункера-накопителя 4 ниже решета 34, происходит отделение

5 половы от зерна.

Полова как легкая фракция, находясь во взвешенном состоянии, хорошо выдувается через отверстие 39 в задней 30 стенке бункера-накопителя 4 с сечением в виде трапеции по половонаправителю 40, охватывающему и отверстию 36 прямоугольного сечения, падает на поле. Воздушный поток вентилятора 38 предотвращает попадание половы

10 в бункер-накопитель 4 и этому способствует козырек 42, установленный на уровне нижней кромки 41 отверстия 36 прямоугольного сечения. Очищенное от половы зерно через решето 34 просыпается в бункер-накопитель 4.

При заполнении бункера-накопителя 4 зерном, передняя часть которого шарнирно соединена с рамой 5 энергосредства 1, а задняя опирается на два гидроцилиндра 6 (фиг. 2), расположенные под углом α° друг к другу, энергосредство 1 с гусеничным двигателем 2 и моторной установкой 3 выезжает на край поля (дороги) для выгрузки зерна, так как колесные транспортные средства не могут заехать в поле из-за переувлажнения почвы.

Выгрузка зерна осуществляется следующим образом.

С помощью двух гидроцилиндров 6, расположенных под углом α° друг к другу (фиг. 2), поднимают заднюю часть бункера-накопителя 4, чтобы мог подъехать транспорт, и включают гидромотор 27, который через привод 26 вращает шнеки 24 одного направления навивки, установленные на подшипниках 25 в корытообразных профилях 23, образующих днище 22 бункера-накопителя 4 (фиг. 1).

Витки 28 шнеков 24 перемещают зерновой ворох от передней стенки 29 к задней 30 стенке и через кожух 31, закрепленный на задней стенке бункера-накопителя 4, и через выгрузное отверстие 32 происходит выгрузка зерна в кузов транспортного средства. Благодаря тому, что витки 28 задних концов шнека 24 выходят за пределы задней стенки и располагаются в кожухе 31 с выгрузным отверстием 32, обеспечивается

30 герметичность задней стенки бункера-накопителя 4.

После опорожнения бункера-накопителя 4 опускают и продолжают работу.

При необходимости машина полевая гусеничная универсальная может быть переоборудована для сбора зернового вороха. Для этого необходимо:

1. Демонтировать решето 34 и половонаправитель 40.

2. Закрыть отверстия 36 и 39.

3. Отключить привод вентилятора (на фиг. не показано).

Благодаря тому, что внутри бункера-накопителя 4 ниже загрузочного окна 33 на всю ширину и длину установлено решето 34 с отверстиями, размер и форма которых не препятствует свободному прохождению через них зерен убираемой культуры, в

40 передней 29 и задней 30 стенках бункера-накопителя 4 ниже решета 34 выполнены отверстия 35 и 36 прямоугольного сечения, в переднее из которых установлен раструб 37 вентилятора 38, а в задней 36 стенке выше решета 34 также выполнено отверстие 39 с сечением в виде трапеции, на которое установлен половонаправитель 40,

охватывающий и отверстию 36 прямоугольного сечения, при этом на задней 30 внутренней стенке бункера-накопителя 4, на уровне нижней кромки 41 отверстия 36

45 прямоугольного сечения, установлен козырек 42. Таким образом обеспечивается расширение функциональных возможностей машины полевой гусеничной, при этом сохраняется плодородие почвы за счет внесения в почву измельченной соломы и половы.

(57) Формула изобретения

1. Машина полевая гусеничная универсальная, содержащая энергосредство с гусеничным двигателем, моторной установкой, бункером-накопителем, передняя часть которого шарнирно соединена с рамой энергосредства, а задняя опирается на два гидроцилиндра, расположенные под углом друг к другу, переднюю навеску энергосредства, на которую навешены: жатка с мотовилом, режущим аппаратом и шнеком, роторное молотильно-сепарирующее устройство с тангенциальной подачей хлебной массы, с измельчителем и соломоотводом, с элеватором с гибким гофрированным патрубком, нижний конец которого соединен с ускорителем движения зернового вороха в виде лопастного вентилятора, на кожухе которого выполнен конфузор с поворотной частью и козырьком, при этом днище бункера-накопителя выполнено из нескольких корытообразных профилей, последовательно соединенных между собой, в которых размещены шнеки одного направления навивки, установленные на подшипниках и имеющие привод от гидропривода, при этом витки передних концов шнека располагаются внутри бункера-накопителя вблизи его передней стенки, а витки задних концов выходят за пределы задней стенки и располагаются в кожухе с выгрузным отверстием, закрепленных на задней стенке бункера-накопителя, отличающаяся тем, что внутри бункера-накопителя ниже загрузочного окна на всю ширину и длину установлено решето с отверстиями, размер и форма которых не препятствует свободному прохождению через них зерен убираемой культуры, в передней и задней стенках бункера-накопителя ниже решета выполнены отверстия прямоугольного сечения, в переднее отверстие установлен раструб вентилятора, а в задней стенке выше решета также выполнено отверстие с сечением в виде трапеции, на которое установлен половонаправитель, охватывающий и отверстие прямоугольного сечения, при этом на задней внутренней стенке бункера-накопителя, на уровне нижней кромки отверстия прямоугольного сечения, установлен козырек.

2. Машина полевая гусеничная универсальная по п.1, отличающаяся тем, что решето может быть выполнено жалюзийным.

3. Машина полевая гусеничная универсальная по п.1, отличающаяся тем, что решето выполнено сменным.

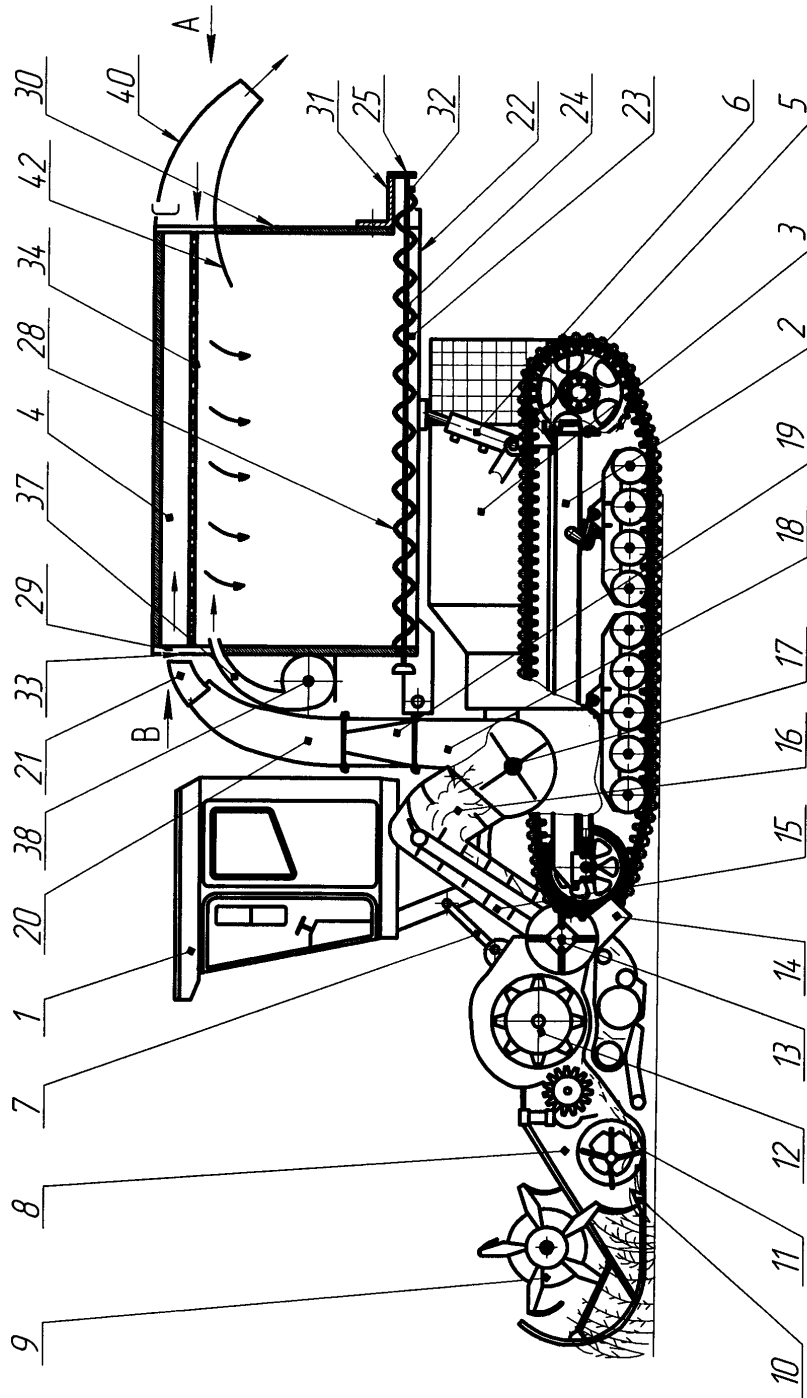
4. Машина полевая гусеничная универсальная по п.1, отличающаяся тем, что решето может быть установлено под углом к горизонту с наклоном вперед по ходу движения.

5. Машина полевая гусеничная универсальная по п.1, отличающаяся тем, что оптимальный угол наклона решета к горизонту вперед по ходу движения выполнен 7° .

40

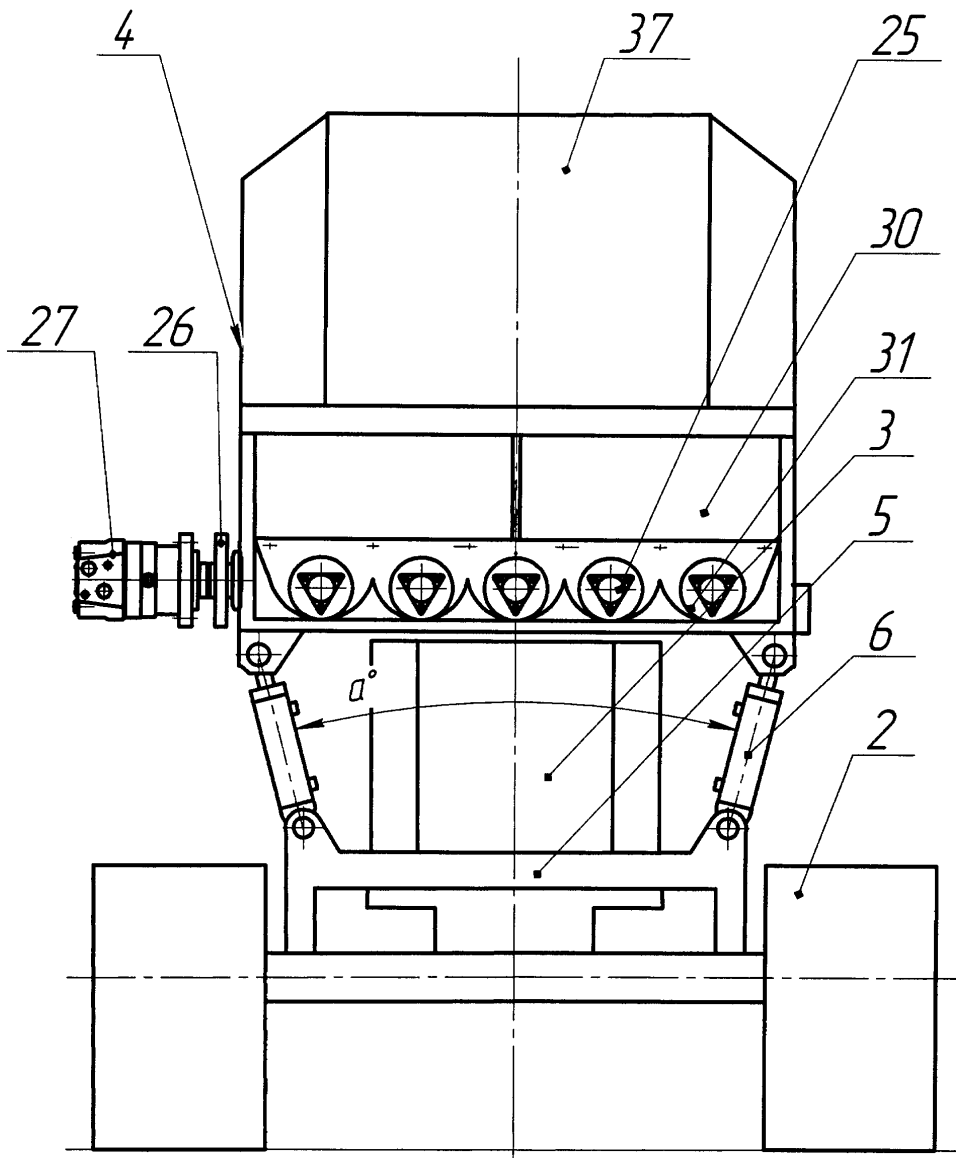
45

Машина полевая гусеничная универсальная



Фиг. 1

*Машина полевая
гусеничная универсальная*



Фиг. 2

