

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2536908

КОМПЛЕКС ДЛЯ ПЕРЕГРУЗКИ ДРЕВЕСНЫХ ОПИЛОК С НАЗЕМНОГО СКЛАДА В ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

Патентообладатель(ли): *федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный минерально-сырьевой университет "Горный" (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2013135599

Приоритет изобретения 29 июля 2013 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 30 октября 2014 г.

Срок действия патента истекает 29 июля 2033 г.

*Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Л.Л. Кирий





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013135599/13, 29.07.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.07.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.07.2013

(45) Опубликовано: 27.12.2014 Бюл. № 36

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **БАРАНОВСКИЙ В.А., НЕКРАСОВ П.М., СИСТЕМЫ МАШИН ДЛЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК, МОСКВА, ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, 1977, с.199-203. SU 168261 A1, 07.11.1991. SU 1738745 A1, 07.06.1992**

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2,
ФГБОУ ВПО "Национальный минерально-сырьевой университет "Горный", отдел интеллектуальной собственности и трансфера технологий (отдел ИС и ТТ)

(72) Автор(ы):

**Тарасов Юрий Дмитриевич (RU),
Александров Виктор Иванович (RU),
Коптев Владимир Юрьевич (RU),
Соловьев Виктор Сергеевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный минерально-сырьевой университет "Горный" (RU)

(54) КОМПЛЕКС ДЛЯ ПЕРЕГРУЗКИ ДРЕВЕСНЫХ ОПИЛОК С НАЗЕМНОГО СКЛАДА В ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

(57) Реферат:

Комплекс для перегрузки древесных опилок с наземного склада в транспортное средство состоит из П-образной в поперечном сечении рамы с вертикальными опорами и верхней поперечиной при опирании вертикальных опор на поверхность наземного грунта с помощью двух пар пневмоколес с приводами их вращения. Между вертикальными опорами над верхней кромкой наземного склада из древесных опилок размещен вал с винтовой поверхностью шнекового типа, кинематически связанный с приводными блоками, закрепленными на рамах, с возможностью их смещения вниз и вверх по направляющим вертикальных опор и фиксации на них с помощью закрепленных на верхних частях опор электровинтовых толкателей со штоками. Со стороны разгрузки шнекового устройства в углублении грунтовой поверхности

по длине наземного склада размещен конвейер, например скребковый, с возможностью его загрузки опилками с наземного склада с помощью шнекового устройства, а над конвейером на вертикальной опоре и верхней части углубления грунтовой поверхности со стороны наземного склада размещены наклонные направляющие для ориентации потока древесных опилок, перегружаемых на конвейер. За пределами наземного склада по его длине конвейер выполнен с наклонным участком для перегрузки транспортируемых им древесных опилок в другое транспортное средство - автомобиль-самосвал или другой конвейер, например магистральный ленточный конвейер. Шнековое устройство может быть выполнено с резцами, закрепленными на его винтовой поверхности. Использование данного

изобретения обеспечивает повышение надежности эксплуатации при полной разгрузке склада со

смерзшимися древесными опилками с их перегрузкой в транспортное средство. 2 ил.

R U 2 5 3 6 9 0 8 C 1

R U 2 5 3 6 9 0 8 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013135599/13, 29.07.2013**(24) Effective date for property rights:
29.07.2013

Priority:

(22) Date of filing: **29.07.2013**(45) Date of publication: **27.12.2014** Bull. № 36

Mail address:

199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 liniya, 2, FGBOU
VPO "Natsional'nyj mineral'no-syr'evoj universitet
"Gornyj", otdel intellektual'noj sobstvennosti i
transfera tekhnologij (otdel IS i TT)

(72) Inventor(s):

**Tarasov Jurij Dmitrievich (RU),
Aleksandrov Viktor Ivanovich (RU),
Koptev Vladimir Jur'evich (RU),
Solov'ev Viktor Sergeevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Natsional'nyj
mineral'no-syr'evoj universitet "Gornyj" (RU)**

(54) **COMPLEX TO TRANSFER WOOD CHIPS FROM GROUND WAREHOUSE INTO VEHICLE**

(57) Abstract:

FIELD: transportation.

SUBSTANCE: complex to transfer wood chips from a ground warehouse into a vehicle comprises a frame that is U-shaped in the cross section with vertical supports and an upper crosspiece, as vertical supports rest against the surface of the ground with the help of two pairs of pneumatic wheels with drives of their rotation. Between vertical supports above the upper edge of the ground warehouse from wood chips there is a shaft with a helical surface of auger type, kinematically connected with driving units, fixed on frames, with the possibility of their displacement downwards and upwards along guides of vertical supports and fixation on them with the help of electric screw pushers with stems fixed on upper parts of supports. At the side of auger device discharge in the groove of the ground surface along the length of the ground warehouse there is a conveyor, for instance, a

scraper one, with the possibility of its loading with chips from the ground warehouse with the help of an auger device, and above the conveyor on the vertical support and the upper part of the groove of the ground surface at the side of the ground warehouse there are inclined guides for orientation of the flow of wood chips transferred to the conveyor. Outside the ground warehouse along its length the conveyor is made with an inclined section for transfer of wood chips transported by it into another vehicle - a dumper track or another conveyor, for instance, a manifold belt conveyor. The auger device may be made with cutters fixed on its helical surface.

EFFECT: increased reliability of operation during full unloading of a warehouse with frozen wood chips with their transfer into a vehicle.

2 dwg

Изобретение относится к разгрузочному оборудованию для сыпучих грузов, а именно к комплексам для перегрузки древесных опилок с наземного склада в транспортное средство при уплотненной массе древесных опилок, в том числе за счет ее смерзания при хранении в зимний период года на предприятиях по переработке древесины.

5 Известен принятый за прототип наземный склад сыпучего груза с транспортными и распределительными устройствами для его загрузки и разгрузки с помощью другого оборудования (А.В. Андреев, Е.Е. Шешко. Транспортные машины и комплексы для открытой добычи полезных ископаемых. М.: Недра, 1970 г., с.394-395, рис.214).

10 Однако для разгрузки склада предприятия по переработке древесины со смерзшимися на складе древесными опилками известное техническое решение практически не может быть использовано из-за ненадежности работы оборудования для разгрузки склада и при необходимости его полной разгрузки.

Задачей изобретения является повышение надежности и полной разгрузки склада со смерзшимися древесными опилками с их перегрузкой в транспортное средство.

15 Технический результат изобретения, обеспечивающий решение сформулированной задачи, достигается за счет того, что комплекс для перегрузки древесных опилок с наземного склада в транспортное средство, содержащий загрузочное и разгрузочное устройства, состоит из П-образной в поперечном сечении рамы с вертикальными опорами и верхней поперечиной при опирании вертикальных опор на поверхность
20 наземного грунта с помощью двух пар пневмоколес с приводами их вращения, а между вертикальными опорами над верхней кромкой наземного склада из древесных опилок размещен вал с винтовой поверхностью шнекового типа, кинематически связанный с приводными блоками, закрепленными на рамах, с возможностью их смещения вниз и вверх по направляющим вертикальных опор и фиксации на них с помощью
25 закрепленных на верхних частях опор электровинтовых толкателей со штоками, со стороны разгрузки шнекового устройства в углублении грунтовой поверхности по длине наземного склада размещен конвейер, например скребковый, с возможностью его загрузки опилками с наземного склада с помощью шнекового устройства, а над конвейером на вертикальной опоре и верхней части углубления грунтовой поверхности
30 со стороны наземного склада размещены наклонные направляющие для ориентации потока древесных опилок, перегружаемых на конвейер, за пределами наземного склада по его длине конвейер выполнен с наклонным участком для перегрузки транспортируемых им древесных опилок в другое транспортное средство - автомобиль-самосвал или другой конвейер, например магистральный ленточный конвейер, при
35 этом шнековое устройство может быть выполнено с резцами, закрепленными на его винтовой поверхности.

Комплекс представлен на фиг.1 при поперечном разрезе наземного склада древесных опилок, а на фиг.2 - вид А-А по фиг.1.

40 Комплекс для перегрузки древесных опилок в транспортное средство состоит из П-образной в поперечном сечении рамы с вертикальными опорами 1 и 2 и верхней поперечиной 3 при опирании опор 1 и 2 на поверхность 4 наземного грунта с помощью двух пар 5 и 6 пневмоколес с приводами их вращения (не показаны). Между вертикальными опорами 1 и 2 над верхней кромкой наземного склада 7 из древесных опилок размещен вал 8 с винтовой поверхностью 9 шнекового типа, кинематически
45 связанный с приводными блоками 10 и 11, закрепленными на рамах 12 и 13, с возможностью их смещения вниз и вверх по направляющим вертикальных опор 1 и 2 и фиксации на них с помощью закрепленных на верхних частях опор 1 и 2 электровинтовых толкателей 14 и 15 со штоками 16 и 17. Со стороны разгрузки

шнекового устройства 8, 9 в углублении 18 грунтовой поверхности 4 по длине наземного склада 7 размещен конвейер 19, например скребковый, с возможностью его загрузки опилками с наземного склада 7 с помощью шнекового устройства 8, 9. А над конвейером 19 на вертикальной опоре 2 и верхней части углубления 18 со стороны наземного склада 7 размещены наклонные направляющие 20 и 21 для ориентации потока древесных опилок, перегружаемых на конвейер 19. За пределами наземного склада 7 по его длине конвейер 19 выполнен с наклонным участком (не показан) для перегрузки транспортируемых им древесных опилок в другое транспортное средство - автомобиль-самосвал или другой конвейер, например магистральный ленточный конвейер. Шнековое устройство 8, 9 может быть выполнено с режущими (не показаны), закрепленными на его винтовой поверхности 9. Такое техническое решение может быть применимо в том случае, если древесные опилки на складе 7 уплотнены, например, за счет их смерзания при отрицательной температуре. 22, 23 - направления смещения по вертикали шнекового устройства 8, 9 в процессе разгрузки древесных опилок со склада 7 на конвейер 19 и при возвращении шнекового устройства 8, 9 в исходное верхнее положение.

Комплекс действует следующим образом. При необходимости освобождения наземного склада 7 от древесных опилок и их транспортирования в необходимый пункт включают приводные блоки 10 и 11 шнекового устройства 8, 9 и с помощью электровинтовых толкателей 14 и 15 его смещают вниз в направлении 22 с возможностью захвата винтовой поверхностью 9 древесных опилок со склада 7, которые перегружаются на конвейер 1. После этого с помощью спаренных пневмоколес 5 и 6 П-образная рама 1, 2, 3 с вращающимся шнековым устройством 8, 9 периодически смещается вдоль склада 7 по всей его длине с разгрузкой древесных опилок на конвейер 19 с опусканием вниз шнекового устройства 8, 9 на глубину захвата древесных опилок со склада 7, определяемую размерами шнекового устройства 8, 9, до полного освобождения склада от древесных опилок при их транспортировании конвейером 19 и их перегрузкой с него на другое транспортное средство, после освобождения склада от древесных опилок шнековое устройство 8, 9 с помощью электровинтовых толкателей поднимают вверх в направлении 23, а П-образную раму 1, 2, 3 на пневмоколесах 5 и 6 располагают за пределами площади склада 7 по его длине с обеспечением возможности его дальнейшего заполнения древесными опилками.

Отличительные признаки изобретения обеспечивают повышение надежности эксплуатации при полной разгрузке склада со смерзшимися древесными опилками с их перегрузкой в транспортное средство.

35

Формула изобретения

Комплекс для перегрузки древесных опилок с наземного склада в транспортное средство, содержащий загрузочное и разгрузочное устройства, отличающийся тем, что он состоит из П-образной в поперечном сечении рамы с вертикальными опорами и верхней поперечиной при опирании вертикальных опор на поверхность наземного грунта с помощью двух пар пневмоколес с приводами их вращения, а между вертикальными опорами над верхней кромкой наземного склада из древесных опилок размещен вал с винтовой поверхностью шнекового типа, кинематически связанный с приводными блоками, закрепленными на рамах, с возможностью их смещения вниз и вверх по направляющим вертикальных опор и фиксации на них с помощью закрепленных на верхних частях опор электровинтовых толкателей со штоками, со стороны разгрузки шнекового устройства в углублении грунтовой поверхности по длине наземного склада размещен конвейер, например скребковый, с возможностью

45

его загрузки опилками с наземного склада с помощью шнекового устройства, а над конвейером на вертикальной опоре и верхней части углубления грунтовой поверхности со стороны наземного склада размещены наклонные направляющие для ориентации потока древесных опилок, перегружаемых на конвейер, за пределами наземного склада по его длине конвейер выполнен с наклонным участком для перегрузки транспортируемых им древесных опилок в другое транспортное средство - автомобиль-самосвал или другой конвейер, например магистральный ленточный конвейер, при этом шнековое устройство может быть выполнено с резцами, закрепленными на его винтовой поверхности.

10

15

20

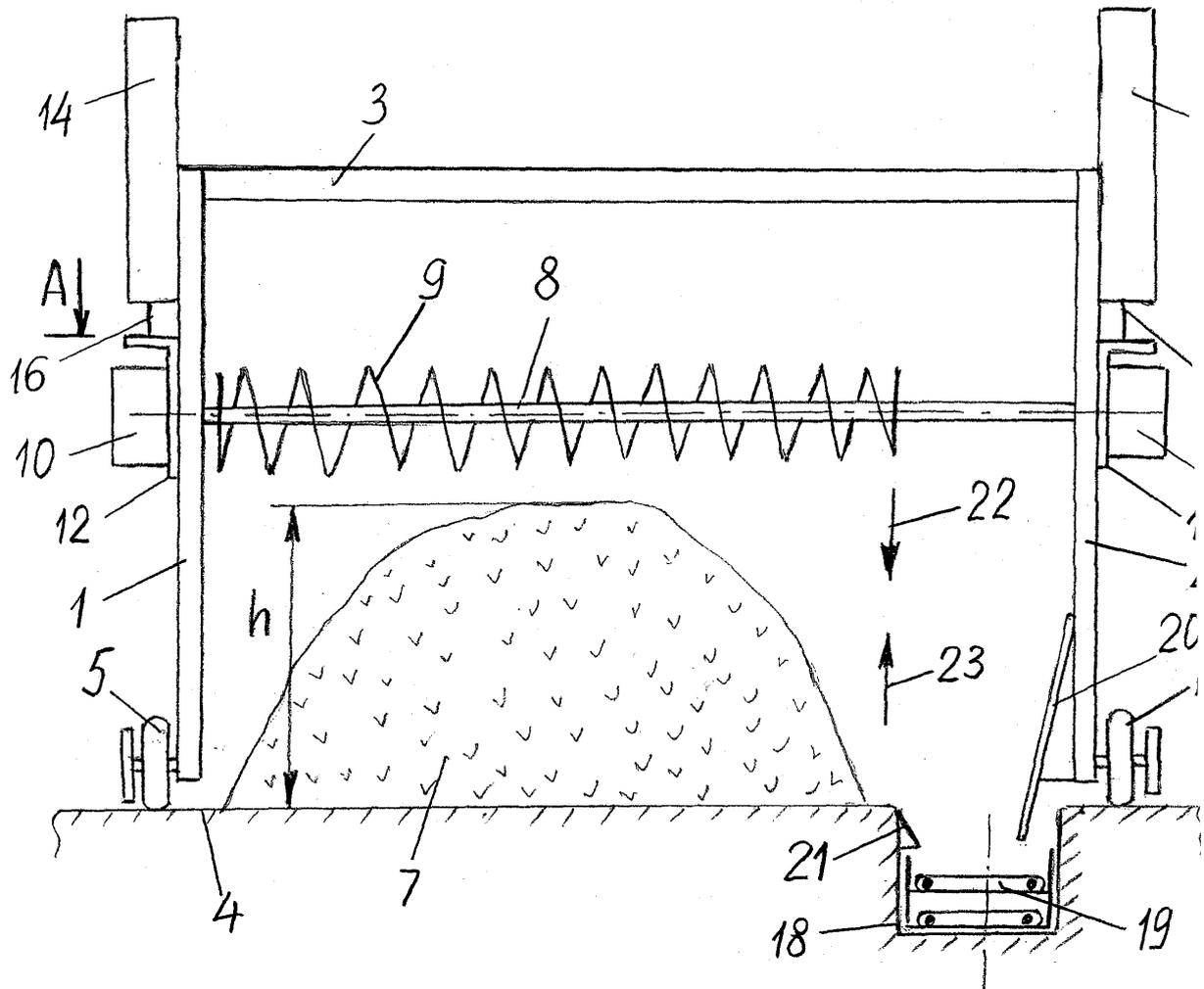
25

30

35

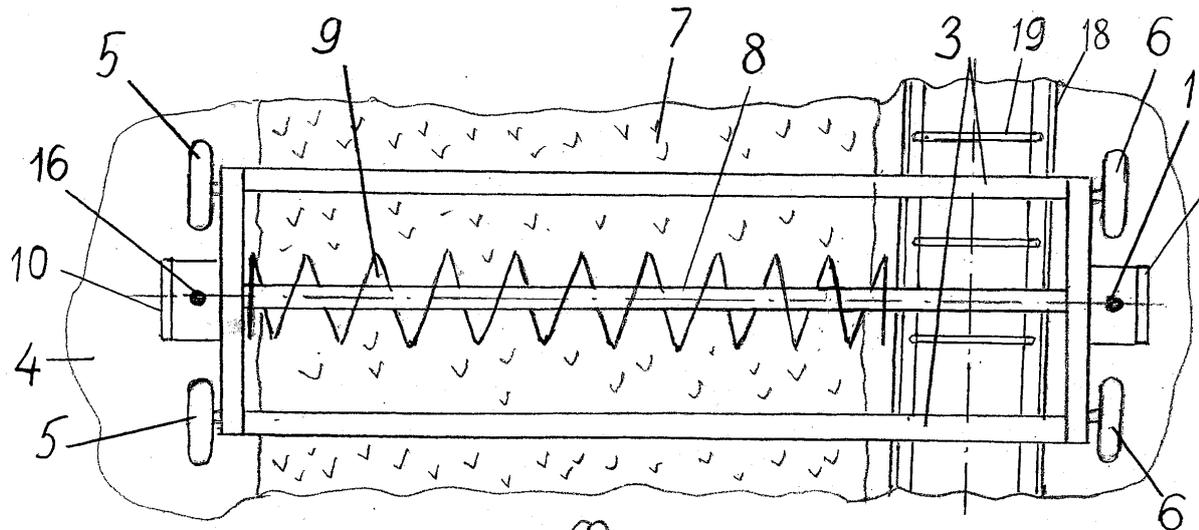
40

45



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2