

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2522686

### ШНЕКОВАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ДОБЫЧИ ТОРФА

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

Автор(ы): *Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)*

Заявка № 2013105624

Приоритет изобретения **08 февраля 2013 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **21 мая 2014 г.**

Срок действия патента истекает **08 февраля 2033 г.**

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2013105624/03, 08.02.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
08.02.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 08.02.2013

(45) Опубликовано: 20.07.2014 Бюл. № 20

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2412353 C1, 20.02.2011 . SU  
1293352 A1, 28.02.1987 . SU 870719 A1,  
07.10.1981 . SU 825969 A1, 30.04.1981 . GB  
191206256 A, 13.03.1913

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2,  
ФГБОУ ВПО "Национальный минерально-  
сырьевой университет "Горный", отдел ИС и  
ТТ

(72) Автор(ы):

Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Национальный минерально-сырьевой  
университет "Горный" (RU)**(54) ШНЕКОВАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ДОБЫЧИ ТОРФА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области разработки полезных ископаемых открытым способом, а именно к передвижным комплексам для разработки торфяных и торфолечебных залежей преимущественно в мерзлом состоянии. Техническим результатом является существенное увеличение производительности комплекса для добычи торфа при уменьшенной удельной энергоемкости добычного процесса. Шнековая установка для добычи торфа содержит несколько шнеков с установленными на них режущими элементами. Шнеки размещены линейно с минимальными зазорами относительно друг

друга. При этом валы шнеков в их верхней части кинематически связаны друг с другом горизонтально замкнутым цепным контуром с возможностью его взаимодействия с зубчатыми колесами, закрепленными на валах шнеков. Шнеки размещены в кожухе с отверстием в его верхней части для разгрузки торфа. Кожух выполнен с возможностью огибания всех шнеков с дугами охвата каждого шнека, соединенными между собой плоскими участками. Валы наружных шнеков при числе шнеков больше двух снабжены самостоятельными приводами. 3 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013105624/03, 08.02.2013**

(24) Effective date for property rights:  
**08.02.2013**

Priority:

(22) Date of filing: **08.02.2013**

(45) Date of publication: **20.07.2014** Bull. № 20

Mail address:

**199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 linija, 2, FGBOU  
VPO "Natsional'nyj mineral'no-syr'evoj universitet  
"Gornyj", otdel IS i TT**

(72) Inventor(s):

**Tarasov Jurij Dmitrievich (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) **PEAT PRODUCTION SCREW-TYPE UNIT**

(57) Abstract:

FIELD: mining.

SUBSTANCE: screw-type unit comprises some screws with cutters fitted thereat. Said screws are arranged linearly with minimum clearances there between. Note here that shafts of said screws at their tope part are articulated via horizontal closed chain circuit to interact with gears fitted on screw shafts. Said screws are

fitted in the housing with hole at its top part for peat unloading. Said housing surrounds all screws in a wavy way. Shafts of outer screws are equipped with independent drives.

EFFECT: higher efficiency at lower power input.  
3 dwg

**RU 2 522 686 C1**

**RU 2 522 686 C1**

Изобретение относится к области разработки полезных ископаемых открытым способом, а именно к передвижным комплексам для разработки торфяных и торфолечебных залежей преимущественно в мерзлом состоянии.

Известна принятая за прототип шнековая установка для добычи торфа, содержащая 5 шнек с установленным на нем режущим инструментом и планетарным редуктором при размещении шнека в кожухе с продольными выступами на внутренней поверхности, вращающемся при помощи планетарного редуктора в противоположном направлении относительно направления вращения шнека при передаче крутящего момента шнеку и наружному кожуху от одного привода, а верхняя часть кожуха выполнена с 10 отверстиями для разгрузки торфа (Пат. РФ №2412353, МПК E21C 49/00, опубл. 20.02.2011 г.).

Однако в конструкции известной установки для добычи торфа не в полной мере 5 используются ее возможности для увеличения производительности добычного комплекса, а ее эксплуатация связана с увеличенной энергоемкостью за счет увеличенных 15 сил трения при взаимодействии наружной поверхности внедряемого вращающегося кожуха с породой.

Техническим результатом изобретения является существенное увеличение 5 производительности комплекса для добычи торфа при уменьшенной удельной энергоемкости добычного процесса.

Технический результат достигается тем, что шнековая установка для добычи торфа, 20 содержащая шнек с установленным на нем режущим инструментом и приводом для его вращения, при размещении шнека в кожухе, верхняя часть которого выполнена с отверстием для разгрузки торфа, согласно изобретению выполнена из нескольких 25 шнеков, линейно размещенных с минимальными зазорами относительно друг друга, при этом валы шнеков в их верхней части кинематически связаны друг с другом 30 горизонтально замкнутым цепным контуром с возможностью его взаимодействия с зубчатыми колесами, закрепленными на валах шнеков, кожух выполнен с возможностью огибания всех шнеков с дугами охвата каждого шнека, соединенными между собой плоскими участками, а валы наружных шнеков при числе шнеков больше двух снабжены 35 самостоятельными приводами, а при двух шнеках - приводом одного из шнеков.

Шнековая установка представлена на чертежах, где на фиг.1 - вертикальный разрез 40 со стороны крайнего шнека, на фиг.2 - вид сверху, на фиг.3 - разрез А-А по фиг.1.

Шнековая установка для добычи торфа содержит несколько шнеков, например, 1, 2, 3, с установленными на них режущими инструментами 4 (фиг.1 и 3). Все шнеки линейно 35 размещены с минимальными зазорами 5 и 6 друг относительно друга (фиг.3). Валы 7, 8, 9 шнеков 1, 2, 3 в их верхней части кинематически связаны друг с другом горизонтально замкнутым цепным пластинчатым контуром 10 с возможностью его 40 взаимодействия с зубчатыми колесами 11, 12, 13, закрепленными на валах 7, 8, 9 шнеков 1, 2, 3 (фиг.1 и 2). Шнеки 1, 2, 3 размещены в кожухе 14, выполненном с возможностью огибания всех шнеков с дугами охвата каждого шнека, соединенными между собой 45 плоскими участками 15, 16 и 17, 18. Валы 7 и 9 наружных шнеков 1 и 3 при числе шнеков больше двух снабжены самостоятельными приводами 19 и 20, а при двух шнеках 1 и 3 - приводом одного из шнеков - 1 или 3. В верхней части кожуха 14 размещены отверстия (не показаны) для разгрузки добываемого торфа из каждого шнека. 21 - направление 50 вращения цепного пластинчатого контура 10 и всех шнеков - 1, 2 и 3, кинематически с ним связанных.

Шнековая установка для добычи торфа действует следующим образом. При 55 включенных приводах 19 и 20 (или только одного привода при установке двух шнеков)

крутящие моменты на наружные шнеки 1 и 3 передаются от их приводов 19 и 20, а на размещенные между ними шнеки, например, один шнек 2, цепным пластинчатым контуром 10, кинематически связанным с зубчатым колесом 12, закрепленном на валу 8 шнека 2. При вращении шнеков 1, 2, 3 происходит одновременный подъем  
5 добываемого торфа всеми шнеками 1, 2, 3 с его разгрузкой в верхней части кожуха 14 в транспортное средство (не показано). При этом благодаря вращению всех шнеков в одном направлении 21 за счет противоположных направлений вращения смежных участков шнеков 1, 2 и 2, 3 (фиг.3), а также благодаря размещенным между смежными шнеками 1 и 2 плоских участков 15 и 16, а между смежными шнеками 2 и 3 - плоских  
10 участков 17 и 18, за счет увеличенного сопротивления вращению перемещаемого шнеками 1, 2 и 3 вверх торфа исключается возможность вращения торфа, что обеспечивает увеличение скорости его движения. Таким образом, благодаря наличию нескольких шнеков, одновременно транспортирующих торф, увеличенной скорости его смещения вверх значительно увеличивается производительность добычного  
15 комплекса, величина которой пропорциональна числу шнеков, размещенных в кожухе специальной конструкции.

#### Формула изобретения

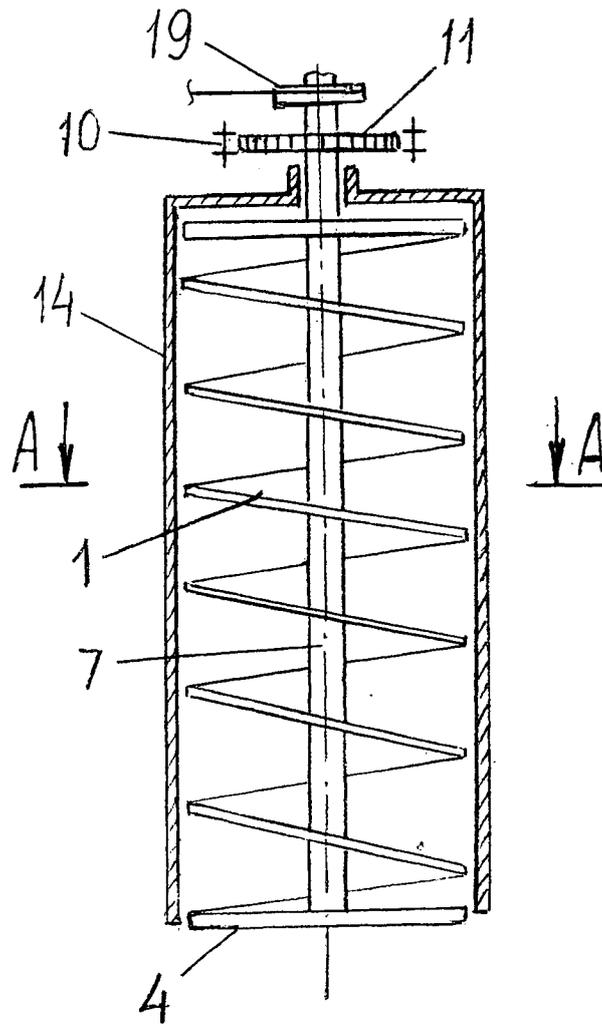
Шнековая установка для добычи торфа, содержащая шнек с установленным на нем режущим инструментом и приводом для его вращения, при размещении шнека в кожухе, верхняя часть которого выполнена с отверстием для разгрузки торфа, отличающаяся тем, что установка выполнена из нескольких шнеков, линейно размещенных с минимальными зазорами относительно друг друга, при этом валы шнеков в их верхней части кинематически связаны друг с другом горизонтально замкнутым цепным контуром  
20 с возможностью его взаимодействия с зубчатыми колесами, закрепленными на валах шнеков, кожух выполнен с возможностью огибания всех шнеков с дугами охвата каждого шнека, соединенными между собой плоскими участками, а валы наружных шнеков снабжены самостоятельными приводами, а при двух шнеках - приводом одного из шнеков.

30

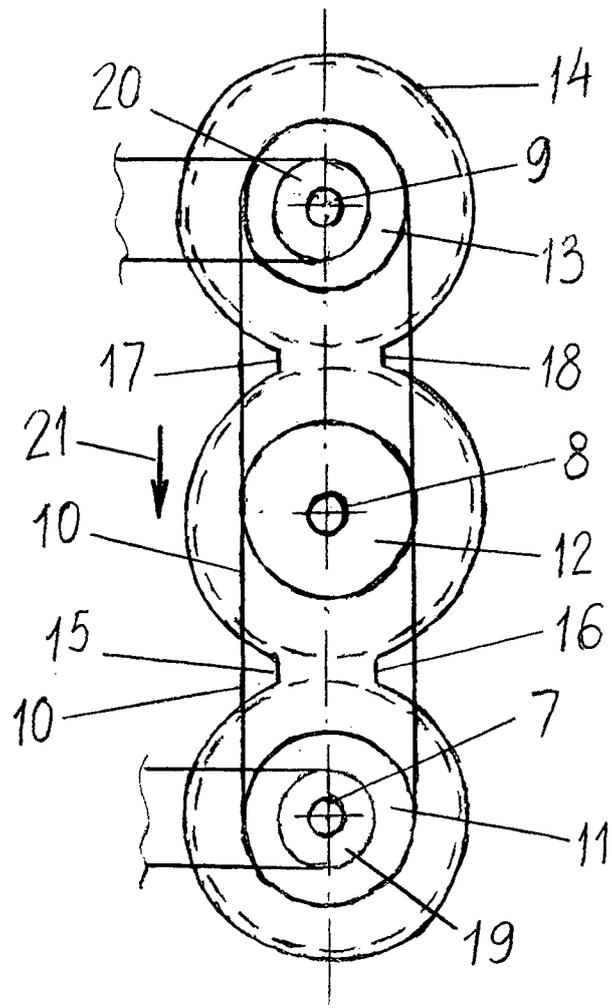
35

40

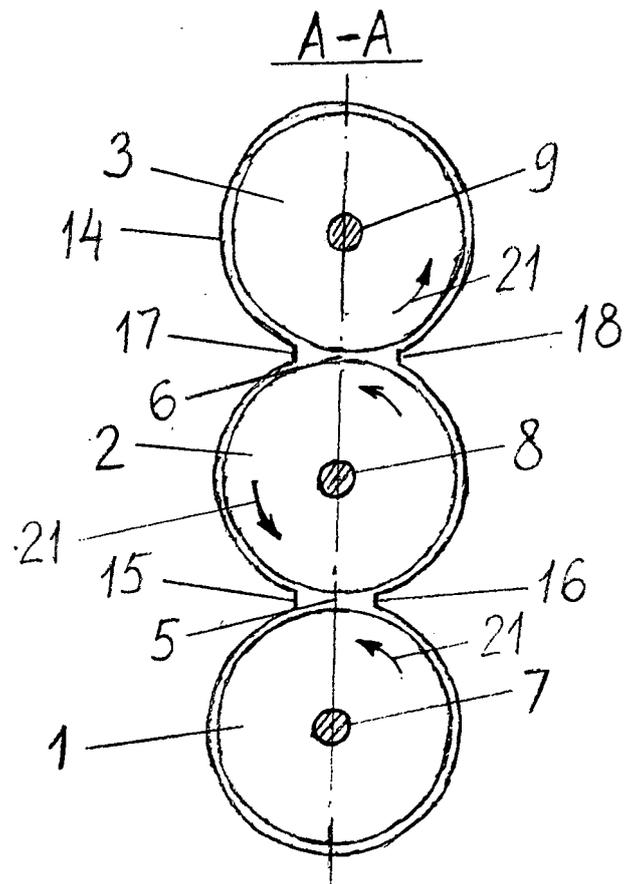
45



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3