

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2466079

### ЦЕПНОЙ ПИТАТЕЛЬ

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный университет" (RU)*

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

Заявка № 2011119178

Приоритет изобретения **12 мая 2011 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **10 ноября 2012 г.**

Срок действия патента истекает **12 мая 2031 г.**

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов





## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2011119178/11, 12.05.2011**(24) Дата начала отсчета срока действия патента: **12.05.2011**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **12.05.2011**(45) Опубликовано: **10.11.2012**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **СПИВАКОВСКИЙ А.О., ДЬЯЧКОВ В.К. Транспортирующие машины. - М.: Машиностроение, 1968, с.463, 465, рис.331з. GB 532231 A, 20.01.1941. RU 2291097 C1, 10.01.2007. JP 7149433 A, 13.06.1995. JP 63022433 A, 29.01.1988.**

Адрес для переписки:

**199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2, ФГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный горный университет", отдел интеллектуальной собственности и трансфера технологий (отдел ИС и ТТ)**

(72) Автор(ы):

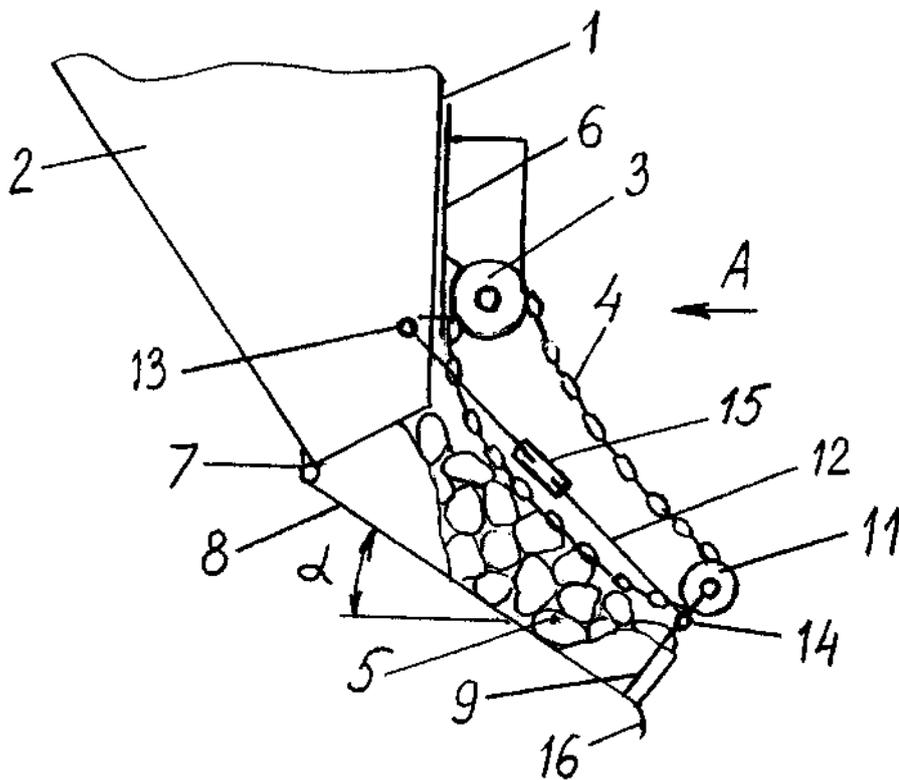
**Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный университет" (RU)**(54) **ЦЕПНОЙ ПИТАТЕЛЬ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам для выгрузки крупнокускового груза из бункеров. Цепной питатель содержит установленный на вертикальной стенке бункера приводной блок, огибаемый параллельно размещенными бесконечно замкнутыми в вертикальной плоскости круглозвенными цепями с возможностью их опирания на выгружаемый из бункера крупнокусковой груз, и закрепленный на бункере наклонный лоток для выгружаемого груза. Приводной блок установлен с возможностью его смещения по закрепленным на бункере направляющим в вертикальной плоскости и фиксации. На нижней части шарнирно закрепленного на бункере лотка на его бортах закреплены нормально ориентированные к поверхности лотка стойки. На стойках в их верхней части установлен с возможностью вращения и размещенный под верхними ветвями цепных контуров с возможностью их опирания на него отклоняющий блок. Обе стойки с помощью тяг с шарнирами на концах и снабженных винтовыми стяжками кинематически связаны с бункером. Нижний конец лотка выполнен с отогнутой вниз криволинейной кромкой. Изобретение обеспечивают повышение долговечности цепей цепных контуров при сниженной энергоемкости процесса выгрузки из бункера крупнокускового груза и обеспечение возможности регулирования параметров питателя без изменения его конструкции при изменении физико-механических свойств выгружаемого из бункера крупнокускового груза. 2 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к внутризаводскому транспортному оборудованию, а именно к цепным питателям для выпуска крупнокускового груза из бункеров.

Известен принятый за прототип цепной затвор, содержащий установленный на вертикальной стенке бункера приводной блок, огибаемый параллельно размещенными бесконечно замкнутыми в вертикальной плоскости круглозвенными цепями с возможностью их опирания на выгружаемый из бункера крупнокусковый груз, закрепленный на бункере наклонный лоток для выгружаемого груза (Спиваковский А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины, М., Машиностроение, 1968, с.463, 465, рис.331з).

Недостатками известного цепного питателя являются повышенный износ цепей за счет трения их нижних и верхних ветвей друг о друга при их движении в противоположных направлениях на нижних участках контуров, отсутствие возможности регулирования положения цепных контуров и угла наклона лотка в при изменении физико-механических свойств выгружаемого из бункера крупнокускового груза.

Техническим результатом изобретения является повышение долговечности цепей цепных контуров и обеспечение возможности регулирования параметров питателя без изменения его конструкции при изменении физико-механических свойств выгружаемого из бункера крупнокускового груза.

Технический результат достигается тем, что в цепном питателе, содержащем установленный на вертикальной стенке бункера приводной блок, огибаемый параллельно размещенными бесконечно замкнутыми в вертикальной плоскости круглозвенными цепями с возможностью их опирания на выгружаемый из бункера крупнокусковый груз, закрепленный на бункере наклонный лоток для выгружаемого груза, приводной блок установлен с возможностью его смещения по закрепленным на бункере направляющим в вертикальной плоскости и фиксации, на нижней части шарнирно закрепленного на бункере лотка на его бортах закреплены нормально ориентированные к поверхности лотка стойки, на которых в их верхней части установлен с возможностью вращения и размещенный под верхними ветвями цепных контуров с возможностью их опирания на него отклоняющийся блок, при этом обе стойки с помощью тяг с шарнирами на концах и снабженных винтовыми стяжками кинематически связаны с бункером, а нижний конец лотка выполнен с отогнутой вниз криволинейной кромкой.

Цепной питатель представлен на фиг.1 - вид сбоку, на фиг.2 - вид А по фиг.1.

Цепной питатель содержит установленный на вертикальной стенке 1 бункера 2 приводной блок 3, огибаемый параллельно размещенными бесконечно замкнутыми в вертикальной плоскости круглозвенными цепями в виде цепных контуров 4 с возможностью их опирания их нижних ветвей на выгружаемый из бункера 2 крупнокусковый груз 5. Приводной блок 3 установлен с возможностью его смещения по закрепленным на бункере 2 направляющим 6 в вертикальной плоскости и фиксации. На нижней части шарнирно 7 закрепленного на бункере 2 под углом наклона  $\alpha$  лотка 8 на его бортах закреплены нормально ориентированные к поверхности лотка 8 стойки 9 и 10. На стойках 9, 10 в их верхней части установлен с возможностью вращения и размещенный под верхними ветвями цепных

контуров 4 отклоняющий блок 11 с возможностью опирания на него верхних ветвей цепных контуров 4. Обе стойки 9 и 10 с помощью тяг 12 с шарнирами 13 и 14 на концах и снабженных винтовыми стяжками 15 кинематически связаны с бункером 2. Нижний конец лотка 8 выполнен с отогнутой вниз криволинейной кромкой 16.

Цепной питатель действует следующим образом. В зависимости от физико-механических свойств выгружаемого из бункера 2 груза 5 лоток 8 с помощью тяг 12 с винтовыми стяжками 15 устанавливается под углом  $\alpha$  наклона к горизонту, величина которого принимается большим угла трения выгружаемого груза 5 о поверхность лотка 8. Также определяется соответствующее положение приводного блока 3 на вертикальной стенке 1 бункера 2, который по направляющим 6 смещается вверх или вниз и фиксируется на вертикальной стенке 1 бункера 2 в нужном месте. Для выпуска крупнокускового груза 5 из бункера 2 включается приводной блок 3, который приводит в движение цепные контуры 4, увлекающие своими нижними ветвями груз 5, который смещается по наклонному лотку 8. При этом верхние ветви цепных контуров 4 не взаимодействуют с нижними ветвями за счет их опирания на отклоняющий блок 11. Это позволяет исключить износ цепей цепных контуров 4 и уменьшить энергоемкость за счет исключения трения между верхними и нижними ветвями цепных контуров 4. Кроме того, за счет выполнения нижнего конца лотка 8 с отогнутой вниз криволинейной кромкой 16 дополнительно снижается износ цепных контуров 4 при разгрузке бункера 2 благодаря свободному сходу крупных кусков груза 5 с лотка 8 без их взаимодействия с переходными участками цепных контуров 4 между их нижними и верхними ветвями.

Отличительные признаки изобретения обеспечивают повышение долговечности цепей цепных контуров при сниженной энергоемкости процесса выгрузки из бункера крупнокускового груза и обеспечение возможности регулирования параметров питателя без изменения его конструкции при изменении физико-механических свойств выгружаемого из бункера крупнокускового груза.

#### Формула изобретения

Цепной питатель, содержащий установленный на вертикальной стенке бункера приводной блок, огибаемый параллельно размещенными бесконечно замкнутыми в вертикальной плоскости круглозвенными цепями с возможностью их опирания на выгружаемый из бункера крупнокусковый груз, закрепленный на бункере наклонный лоток для выгружаемого груза, отличающийся тем, что приводной блок установлен с возможностью его смещения по закрепленным на бункере направляющим в вертикальной плоскости и фиксации, на нижней части шарнирно закрепленного на бункере лотка на его бортах закреплены нормально ориентированные к поверхности лотка стойки, на которых в их верхней части установлен с возможностью вращения и размещенный под верхними ветвями цепных контуров с возможностью их опирания на него отклоняющий блок, при этом обе стойки с помощью тяг с шарнирами на концах и снабженных винтовыми стяжками кинематически связаны с бункером, а нижний конец лотка выполнен с отогнутой вниз криволинейной кромкой.

