

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2514005

### ГИДРОТРАНСПОРТНАЯ УСТАНОВКА

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

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

Заявка № 2012119144

Приоритет изобретения 10 мая 2012 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 25 февраля 2014 г.

Срок действия патента истекает 10 мая 2032 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B.P. Simonov', written over a white background.





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2012119144/11, 10.05.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
10.05.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.05.2012

(43) Дата публикации заявки: 20.11.2013 Бюл. № 32

(45) Опубликовано: 27.04.2014 Бюл. № 12

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 931609 А, 30.05.1982. EP 0142031 А1, 22.05.1985; . EP 0264943 В1, 27. 04. 1988; . SU 839934 А, 23.06.1981. SU 321449 А, 02.02.1972. SU 70875 U1, 20.02.2008. JP 61136817 А, 24.06.1986

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) ГИДРОТРАНСПОРТНАЯ УСТАНОВКА**

(57) Реферат:

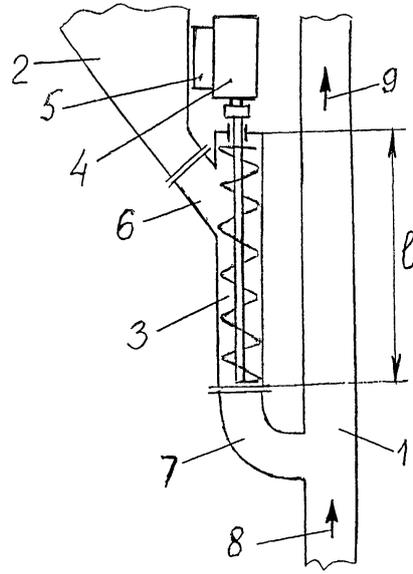
Гидротранспортная установка содержит зумпф для воды, водяной насос, напорный трубопровод и бункер с винтовым питателем для сыпучего груза, загружаемого в напорный трубопровод. Винтовой питатель размещен вертикально параллельно напорному трубопроводу при его вертикальном положении и снабжен угловым загрузочным патрубком. Отличительные признаки изобретения

обеспечивают упрощение конструкции загрузочного устройства и его габаритов, уменьшение длины винтового питателя при увеличенном давлении в напорном трубопроводе, значительное уменьшение мощности, потребляемой приводом винтового питателя, уменьшение износа его винтовой поверхности и желоба при увеличенном давлении в напорном трубопроводе. 1 ил.

RU 2 514 005 C 2

RU 2 514 005 C 2

RU 2514005 C2



Фиг. 1

RU 2514005 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*B65G 53/30* (2006.01)  
*B65G 53/48* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012119144/11, 10.05.2012

(24) Effective date for property rights:  
10.05.2012

Priority:

(22) Date of filing: 10.05.2012

(43) Application published: 20.11.2013 Bull. № 32

(45) Date of publication: 27.04.2014 Bull. № 12

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) **HYDRAULIC CONVEYOR**

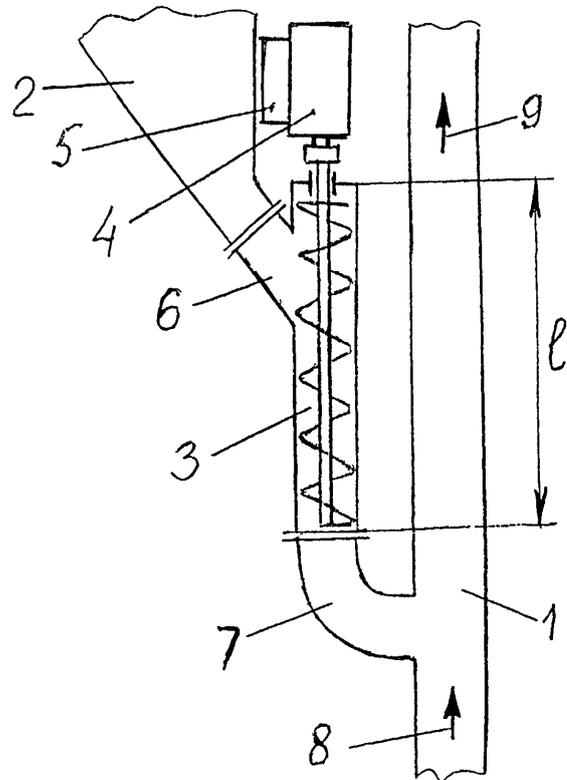
(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: hydraulic conveyor comprises water sump, water pump, pressure pipe and bin with screw feeder of loose material to be loaded into pressure pipe. Screw feeder is arranged vertically parallel with pressure pipe at its vertical position and equipped with angular feed pipe.

EFFECT: simplified design, decreased overall dimensions, lower power consumption and wear.

1 dwg



Opuz.1

RU 2 5 1 4 0 0 5 C 2

RU 2 5 1 4 0 0 5 C 2

Изобретение относится к оборудованию для гидравлического транспортирования сыпучих грузов по напорным трубопроводам при увеличенной длине трубопровода и значительных в них давлениях.

5 Известна гидротранспортная установка, содержащая резервуар для воды, водяной насос, напорный трубопровод с питателем для подачи транспортируемого груза из бункера (Спиваковский А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины. - М.: Машиностроение, 1968 г., с.411, рис.292б).

Недостатком известной гидротранспортной установки является ограничение давления, реализуемого водяным насосом, в напорном трубопроводе.

10 Известна гидротранспортная установка, содержащая резервуар для воды, водяной насос, напорный трубопровод и загрузочный аппарат для подачи в напорный трубопровод транспортируемого груза, состоящий из расположенных по бокам напорного трубопровода загрузочных приспособлений с подачей в них транспортируемого груза и смешивания его с водой, подаваемой под давлением из 15 труб, присоединенных к напорному трубопроводу (Евневич А.В. Транспортные машины и комплексы. - М.: Недра, 1975 г., с.162-163, рис.81).

Недостатком гидротранспортной установки является сложность конструкции, увеличенные габариты загрузочного аппарата и его стоимость, необходимость создания водяным насосом увеличенного давления для обеспечения загрузки транспортируемого 20 груза в напорный трубопровод.

Известна принятая за прототип гидротранспортная установка, содержащая зумпф для воды, водяной насос, напорный трубопровод и бункер с винтовым питателем для сыпучего груза, загружаемого в напорный трубопровод, перед винтовым питателем при увеличенных давлениях в напорном трубопроводе дополнительно размещен 25 ячейковый питатель (Тарасов Ю.Д. Транспортные машины непрерывного действия, Санкт-Петербург: СПГГИ, 2009 г., с.125-127, рис.51б и 52б).

Однако недостатками известной гидротранспортной установки при увеличенной величине давления в напорном трубопроводе являются необходимость установки винтового питателя увеличенной длины или его сочетание с ячейковым питателем для 30 обеспечения гидравлического сопротивления необходимой величины в системе загрузочного устройства, исключающего возможность попадания воды под увеличенным ее давлением в загрузочный бункер, увеличенные габариты загрузочного устройства.

Техническим результатом изобретения является упрощение конструкции загрузочного 35 устройства и его габаритов, уменьшение длины винтового питателя при увеличенном давлении воды и гидросмеси в напорном трубопроводе.

Технический результат достигается тем, что в гидротранспортной установке, содержащей зумпф для воды, водяной насос, напорный трубопровод и бункер с винтовым питателем для сыпучего груза, загружаемого в напорный трубопровод, 40 винтовой питатель с направляющим желобом круглого поперечного сечения размещен вертикально параллельно напорному трубопроводу при его вертикальном положении и снабжен угловым загрузочным патрубком.

Гидротранспортная установка представлена на фиг.1 - при вертикальном положении напорного трубопровода.

45 Гидротранспортная установка содержит зумпф для воды с водяным насосом (не показаны), напорный трубопровод 1 и бункер 2 с винтовым питателем 3 для сыпучего груза, загружаемого в напорный трубопровод 1. Винтовой питатель 3 с направляющим желобом круглого поперечного сечения и приводом 4, закрепленным с помощью

