

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2537938

ШАХТНАЯ КАНАТНО-СКРЕПЕРНАЯ УСТАНОВКА

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

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

Заявка № 2013130748

Приоритет изобретения 04 июля 2013 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 13 ноября 2014 г.

Срок действия патента истекает 04 июля 2033 г.

Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Л.Л. Кирий





(51) МПК
E21F 13/08 (2006.01)
E02F 3/54 (2006.01)
B65G 15/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013130748/11, 04.07.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 04.07.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 04.07.2013

(45) Опубликовано: 10.01.2015 Бюл. № 1

(56) Список документов, цитированных в отчете о
 поиске: RU 2463409 C1, 10.10.2010. SU 977598
 A1, 30.11.1982. SU 1033379 A1, 07.08.1983. SU
 973472 A1, 15.11.1982. US 3908838 A, 09.1975

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) ШАХТНАЯ КАНАТНО-СКРЕПЕРНАЯ УСТАНОВКА

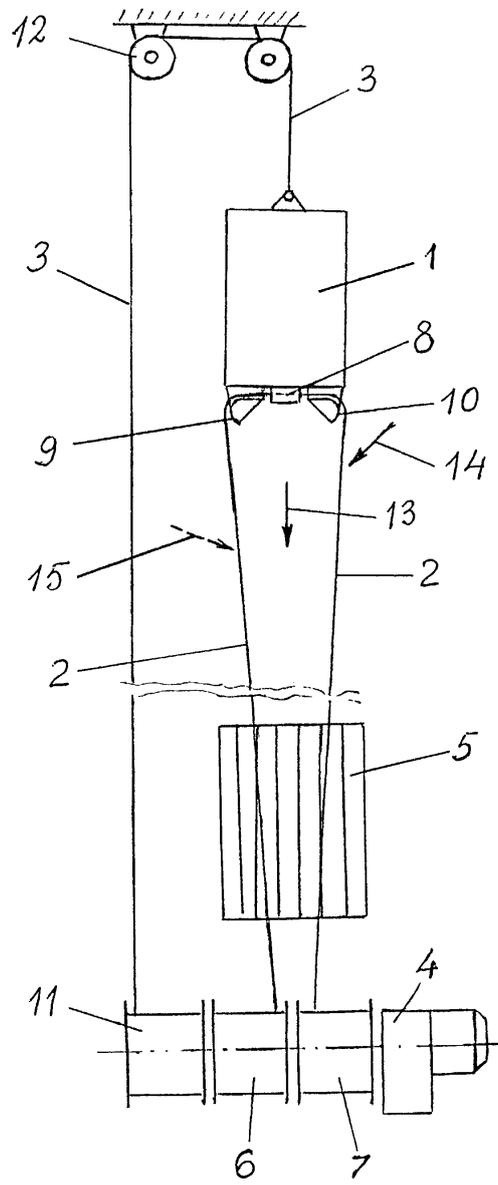
(57) Реферат:

Изобретение относится к транспортным машинам периодического действия, предназначенным для транспортирования от забоя добытой горной массы. Шахтная канатно-скреперная установка содержит скрепер ящичного типа, соединенные с ним головной и хвостовой тяговые канаты, скреперную лебедку и разгрузочный полук. Скреперная лебедка принята трехбарабанной, на двух барабанах которой закреплены оба конца головного тягового каната. Средняя часть головного тягового каната закреплена в центре передней

стенки скрепера и с возможностью огибания канатом двух криволинейных направляющих, закрепленных на боковых кромках передней стенки скрепера с прогибом направляющих в наружную сторону от боковых участков скрепера, при углах перегиба направляющих больше 90 градусов. Изобретение обеспечивает двойное снижение нагрузки на головной тяговый канат, а также обеспечивает повышение эффективности захвата скрепером горной массы при увеличенной ширине ее размещения в зоне загрузки скрепера. 1 ил.

RU 2 537 938 C1

RU 2 537 938 C1





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

E21F 13/08 (2006.01)*E02F 3/54* (2006.01)*B65G 15/00* (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2013130748/11, 04.07.2013

(24) Effective date for property rights:
04.07.2013

Priority:

(22) Date of filing: 04.07.2013

(45) Date of publication: 10.01.2015 Bull. № 1

Mail address:

199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 liniya, 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) **SHAFT ROPE-SCRAPER PLANT**

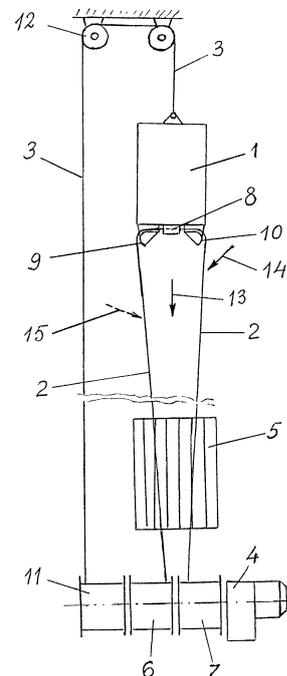
(57) Abstract:

FIELD: transportation.

SUBSTANCE: invention relates to vehicles of periodical action designed for transportation of produced rock mass from a bottomhole. A shaft rope-scraper plant comprises a scraper of box type, head and tail traction ropes connected with it, a scraper hoist and a discharge platform. The scraper hoist is accepted as three-drum, on two drums of which there are both ends of the head traction rope fixed. The middle part of the head traction rope is fixed in the centre of the front wall of the scraper and with the possibility to embrace to curved guides with a rope, and these guides are fixed on side edges of the front wall of the scraper with sagging of guides to outside from the side sections of the scraper, at the angles of guides bend of more than 90 degrees.

EFFECT: invention provides for double reduction of load at a head traction rope, and also provides for increased efficiency of rock mass gripping by a scraper with increased width of its placement in the area of scraper load.

1 dwg



Изобретение относится к транспортным машинам периодического действия, а именно к шахтным канатно-скреперным установкам, предназначенным для транспортирования от забоя добытой горной массы до разгрузочного полка с перегрузкой и него в другие транспортные средства или для подачи в дробильное оборудование.

5 Известна принятая за прототип двухканатная скреперная установка, состоящая из скрепера ящичного типа, соединенных с ним головного и хвостового тяговых канатов, двухбарабанной скреперной лебедки, отклоняющих блоков и разгрузочного полка (Ю.Д. Тарасов, В.Ю. Коптев. Транспортные машины периодического действия. -СПб, 2012 г., с.6, 7, рис.2а).

10 Однако недостатками известных канатно-скреперных установок являются увеличенные нагрузки на головной тяговый канат при перемещении груженого скрепера по почве подземной выработки, а также ограниченные возможности захвата скрепером горной массы по ширине ее размещения в зоне загрузки.

15 Техническим результатом изобретения является двойное снижение нагрузки на головной тяговый канат и возможность захвата скрепером горной массы при увеличенной ширине ее размещения в зоне загрузки скрепера.

Технический результат достигается тем, что в шахтной канатно-скреперной установке, содержащей скрепер ящичного типа, соединенные с ним головной и хвостовой тяговые канаты, скреперную лебедку и разгрузочный полок, скреперная лебедка принята 20 трехбарабанной, на двух барабанах которой закреплены оба конца головного тягового каната, средняя часть которого закреплена в центре передней стенки скрепера и с возможностью огибания канатом двух криволинейных направляющих, закрепленных на боковых кромках передней стенки скрепера с прогибом направляющих в наружную сторону от боковых участков скрепера, при углах перегиба направляющих больше 90 25 градусов.

На чертеже представлен план канатно-скреперной установки при исходном положении скрепера в зоне его загрузки.

30 Канатно-скреперная установка состоит из скрепера ящичного типа 1, соединенные с ним головной 2 и хвостовой 3 тяговые канаты, скреперную лебедку 4 и разгрузочный полок 5. Скреперная лебедка 4 принята трехбарабанной, на двух барабанах 6 и 7 которой закреплены оба конца головного тягового каната 2, средняя часть которого закреплена (8) в центре передней стенки скрепера 1. Головной тяговый канат 2 размещен с возможностью огибания им двух криволинейных направляющих 9 и 10, закрепленных на боковых кромках передней стенки скрепера 1. Направляющие 9 и 10 выполнены с 35 их прогибом в наружную сторону от бортовых участков скрепера 1 при углах перегиба направляющих 9 и 10 больше 90 градусов. На третьем барабане 11 скреперной лебедки 4 закреплен конец хвостового тягового каната 3, огибающего отклоняющие блоки 12. 13 - направление движения загружаемого скрепера 1. 14 и 15 - направления поочередного смещения скрепера 1 на участке его загрузки транспортируемой горной массой.

40 Канатно-скреперная установка действует следующим образом. При холостом ходе скрепера 1 включают барабан 11 скреперной лебедки 4, обеспечивающий перемещение порожнего скрепера 1 до его размещения за пределами подлежащей транспортированию горной массы (не показана). После этого отключают барабан 11, кинематически связанный с хвостовым тяговым канатом 3, и одновременно включают два барабана 45 6 и 7 с закрепленными на них концами головного тягового каната 2. С помощью двух ветвей головного тягового каната 2 скрепер 1 смещается в направлении 13 в сторону размещенной на грунте горной выработки подлежащей транспортированию горной массы. В течение периода заполнения скрепера 1 горной массой периодически

отключают один из приводных барабанов 6 и 7 головного тягового каната 2 с последовательны чередованием отключения одного 6 и второго 7 барабанов. Благодаря этому повышается эффективность заполнения скрепера 1 горной массой за счет чередования его разворота в одну 14 и другую 15 стороны в сочетании с направлением
5 13 смещения скрепера 1 вдоль продольной оси симметрии двух ветвей головного тягового каната 2. При этом процесс последовательного включения и отключения приводных барабанов 6 и 7 головного тягового каната 2 должен быть автоматизирован и продолжается до момента схода скрепера 1 с загружаемого массива горной массы.

Таким образом, отличительные признаки изобретения обеспечивают не только
10 двойное снижение нагрузки на головной тяговой каната, но и обеспечивают повышение эффективности захвата скрепером горной массы при увеличенной ширине ее размещения в зоне загрузки скрепера.

Формула изобретения

15 Шахтная канатно-скреперная установка, содержащая скрепер ящичного типа, соединенные с ним головной и хвостовой тяговые канаты, скреперную лебедку и разгрузочный полук, отличающаяся тем, что скреперная лебедка принята трехбарабанной, на двух барабанах которой закреплены оба конца головного тягового каната, средняя часть которого закреплена в центре передней стенки скрепера и с
20 возможностью огибания канатом двух криволинейных направляющих, закрепленных на боковых кромках передней стенки скрепера с прогибом направляющих в наружную сторону от боковых участков скрепера, при углах перегиба направляющих больше 90 градусов.

25

30

35

40

45