

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2456223

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕГРУЗКИ ГОРНОЙ МАССЫ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)*

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

Заявка № 2010154342

Приоритет изобретения 29 декабря 2010 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 июля 2012 г.

Срок действия патента истекает 29 декабря 2030 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Симонов", is written over the printed name of the head of the Federal Service for Intellectual Property.





(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2010154342/11, 29.12.2010**(24) Дата начала отсчета срока действия патента: **29.12.2010**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **29.12.2010**(45) Опубликовано: **20.07.2012**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2318716 C1, 10.03.2008. SU 899445 A1, 23.01.1982. SU 441216 A1, 30.08.1974.**

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2, СПГГИ (ТУ), отдел интеллектуальной собственности и трансфера технологий (отдел ИС и ТТ)

(72) Автор(ы):

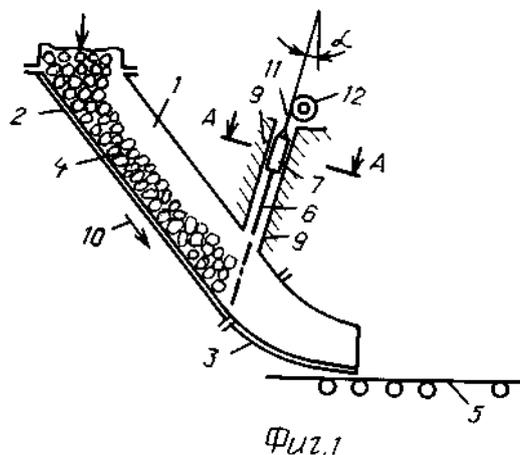
Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕГРУЗКИ ГОРНОЙ МАССЫ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР**

(57) Реферат:

Устройство содержит желоб с бортами, состоящий из сочетания прямолинейного наклонного и криволинейного, в зоне перегрузки горной массы на конвейерную ленту, участков. Над прямолинейным участком желоба размещен шибер. Длина шибера принята больше высоты бортов желоба, а ширина - с возможностью перекрытия с зазорами желоба по ширине. Шибер консольно закреплен на ползуне с катками с возможностью его смещения по направляющим. Шибер ориентирован в зону, примыкающую к криволинейному участку желоба, и расположен вместе с направляющими ползуна под острым углом α к вертикальной плоскости и наклоном в сторону, противоположную направлению движения горной массы.



В исходном положении нижняя кромка шибера расположена над бортами желоба. Ползун стальным проволочным канатом кинематически связан с оснащенной реверсивным приводом бобиной. Привод бобины электрически связан с системой управления транспортно-технологическим комплексом. Исключается перегрузка конвейера, обеспечивается его нормальный запуск после внеплановой или аварийной остановки. 2 ил.

Устройство содержит желоб с бортами, состоящий из сочетания прямолинейного наклонного и криволинейного, в зоне перегрузки горной массы на конвейерную ленту, участков. Над прямолинейным участком желоба размещен шибер. Длина шибера принята больше высоты бортов желоба, а ширина - с возможностью перекрытия с зазорами желоба по ширине. Шибер консольно закреплен на ползуне с катками с возможностью его смещения по направляющим. Шибер ориентирован в зону, примыкающую к криволинейному участку желоба, и расположен вместе с направляющими ползуна под острым углом α к вертикальной плоскости и наклоном в сторону, противоположную направлению движения горной массы. В исходном положении нижняя кромка шибера расположена над бортами желоба. Ползун стальным проволочным канатом кинематически связан с оснащенной реверсивным приводом бобиной. Привод бобины электрически связан с системой управления транспортно-технологическим комплексом. Исключается перегрузка конвейера, обеспечивается его нормальный запуск после внеплановой или аварийной остановки. 2 ил.

Изобретение относится к вспомогательному оборудованию ленточных конвейеров, а именно к перегрузочным устройствам перерабатываемой горной массы с технологического оборудования - дробилок, грохотов - на ленточные конвейеры.

Известно принятое за прототип загрузочное устройство для погрузки крупнокусковой горной массы (из щековой дробилки) на ленточный конвейер, содержащее желоб, состоящий из сочетания прямолинейного наклонного и криволинейного, в зоне перегрузки горной массы на конвейерную ленту, участков (Полунин В.Т., Гуленко Г.Н. Конвейеры для горных предприятий. - М.: Недра, 1978 г., с.106-107, рис.3.3).

Известное устройство эффективно только при установившемся режиме работы ленточного конвейера и при подаче на него горной массы с других транспортных средств непрерывного действия. Однако при подаче горной массы на ленточный конвейер из щековой дробилки, с вибрационного грохота и другого технологического оборудования с аккумулярованием горной массы (в камере дробления дробилки, на сите виброгрохота и другом оборудовании) и при внеплановых и аварийных остановках конвейера происходит перегрузка затормаживающейся или остановленной грузонесущей ветви ленты горной массой, исключающая возможность последующего нормального запуска ленточного конвейера без удаления горной массы.

Техническим результатом изобретения является исключение возможности перегрузки ленточного конвейера загружаемой горной массой, особенно крупнокусковой, и обеспечение нормального запуска конвейера, установленного с возможностью приема горной массы с технологического оборудования, с аккумулярованием в себе горной массы, после внеплановой или аварийной остановки ленточного конвейера.

Технический результат достигается тем, что в устройстве для перегрузке горной массы с технологического оборудования на ленточный конвейер, содержащем желоб с бортами, состоящий из сочетания прямолинейного наклонного и криволинейного, в зоне перегрузки горной массы на конвейерную ленту, участков, над прямолинейным участком желоба размещен шибер, длина которого принята больше высоты бортов желоба, а ширина - с возможностью перекрытия с зазорами желоба по ширине, шибер консольно закреплен на ползуне с катками с возможностью его смещения по направляющим, шибер ориентирован в зону, примыкающую к криволинейному участку желоба, и расположен вместе с направляющими ползуна под острым углом α к вертикальной плоскости и наклоном в сторону, противоположную направлению движения горной массы, при этом в исходном положении нижняя кромка шибера расположена над бортами желоба, а ползун стальным проволочным канатом кинематически связан с оснащенной реверсивным приводом бобиной, привод которой электрически связан с системой управления транспортно-технологическим комплексом.

Устройство для перегрузки горной массы с технологического оборудования на ленточный конвейер представлено на фиг.1 - продольный разрез с положением элементов устройства в исходном положении, а штрихпунктиром - положение шибера при срабатывании устройства при остановке конвейера, на фиг.2 - разрез А-А по фиг.1.

Устройство содержит желоб с бортами 1, состоящий из сочетания прямолинейного наклонного 2 и криволинейного 3, в зоне перегрузки горной массы 4 на грузонесущую ветвь конвейерной ленты 5, участков. Над прямолинейным участком 2 желоба размещен шибер 6. Длина шибера 6 принята больше высоты бортов 1 желоба, а ширина - с возможностью перекрытия с зазорами желоба 2, 3 по ширине. Шибер 6 консольно закреплен на ползуне 7 с катками 8 с возможностью его смещения по закрепленным на раме направляющим 9. Возможен вариант размещения ползуна 7 в направляющих 9 без катков, т.е. на опорах скольжения. Шибер 6 ориентирован в зону, примыкающую к криволинейному участку 3 желоба, и расположен вместе с направляющими 9 ползуна 7 под острым углом α к вертикальной плоскости и наклоном в сторону, противоположную направлению 10 движения горной массы 4. Величина угла α принимается не более 15-20°. При этом в исходном положении нижняя кромка шибера 6 расположена над бортами 1 желоба 2, 3. Ползун 7 стальным проволочным канатом 11 кинематически связан с оснащенной реверсивным приводом (не показан) бобиной 12, привод которой электрически связан с системой управления транспортно-технологическим комплексом.

Устройство действует следующим образом. При нормальной работе транспортно-технологического комплекса разгружаемая из технологического оборудования, например щековой дробилки, горная масса 4, двигаясь под действием собственного веса в направлении 10, вначале по наклонному

прямолинейному 2, а затем по криволинейному 3 участкам, перегружается на грузонесущую ветвь 5 конвейерной ленты. При внеплановой или аварийной остановке конвейера находящаяся в технологическом оборудовании горная масса продолжает разгружаться в желоб 2. И если ее поток не остановить, происходит завал расположенного под технологическим оборудованием участка ленточного конвейера. Однако в случае использования предлагаемого устройства при выключении двигателя привода ленточного конвейера автоматически включается привод бобины 12, благодаря чему под действием собственного веса ползун 7 с катками 8 и закрепленным на ползуне 7 шибером 6 смещаются вниз по направляющим 9 до упора в движущуюся по прямолинейному наклонному участку 2 желоба горную массу 4. За счет собственного веса шиберов 6 и ползун 7 с катками 8, а также составляющей силы трения между движущейся горной массой 4 и шибером 6 последний постепенно доходит до дна желоба 2 или останавливается вблизи него, перекрывая поток горной массы 4 (показано штрихпунктиром на фиг.1). Благодаря этому исключается возможность завала заторможенного конвейера горной массой 4. При этом за счет соответствующей ориентации шиберов 6 относительно наклонного участка 2 желоба (под острым углом α к вертикали) движущаяся по желобу 2 горная масса 4 способствует (при ее взаимодействии с поверхностью шиберов 6, который ориентирован относительно движущейся горной массы под углом, значительно превышающим угол трения) интенсивному смещению шиберов 6 вниз практически до полного перекрытия по высоте площади поперечного сечения желоба 2 шибером 6. После последующего запуска конвейера автоматически включается привод бобины 12, при вращении которой стальной проволочный канат 11, наматываясь на бобину 12, смещает ползун 7 с шибером 6 вверх по направляющим 9, выводя шибер 6 за пределы бортов 1 желоба 2, 3. Благодаря этому обеспечивается подача горной массы 4 на грузонесущую ветвь 5 ленты конвейера. Отличительные признаки изобретения исключают возможность перегрузки ленточного конвейера загружаемой горной массой, особенно крупнокусковой, и обеспечивают нормальный запуск конвейера, установленного с возможностью приема горной массы с технологического оборудования, с аккумулярованием в себе горной массы, после внеплановой или аварийной остановки ленточного конвейера.

Формула изобретения

Устройство для перегрузки горной массы с технологического оборудования на ленточный конвейер, содержащее желоб с бортами, состоящий из сочетания прямолинейного наклонного и криволинейного в зоне перегрузки горной массы на конвейерную ленту участков, отличающееся тем, что над прямолинейным участком желоба размещен шибер, длина которого принята больше высоты бортов желоба, а ширина - с возможностью перекрытия с зазорами желоба по ширине, шибер консольно закреплен на ползуне с катками с возможностью его смещения по направляющим и ориентирован в зону, примыкающую к криволинейному участку желоба, и расположен вместе с направляющими ползуна под острым углом α к вертикальной плоскости и наклоном в сторону, противоположную направлению движения горной массы, в исходном положении нижняя кромка шиберов расположена над бортами желоба, а ползун стальным проволочным канатом кинематически связан с оснащенной реверсивным приводом бобиной, привод которой электрически связан с системой управления транспортно-технологическим комплексом.

