

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2414409

КОМБИНИРОВАННЫЙ РОЛИКОВЫЙ ОСТАНОВ

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 № 2009136872

Приоритет изобретения 05 октября 2009 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 марта 2011 г.

Срок действия патента истекает 05 октября 2029 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам



Б.П. Симонов

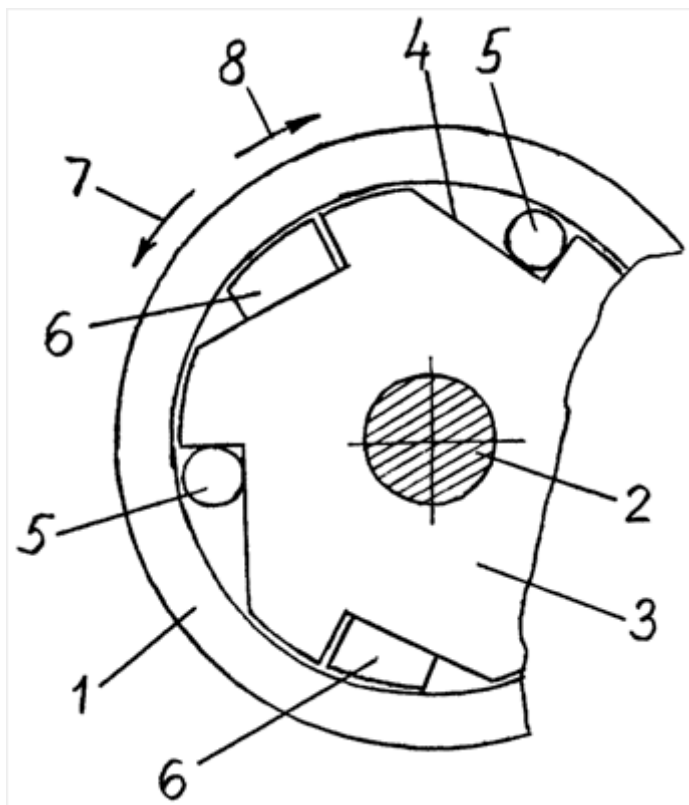


ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК

B65G43/06 (2006.01)**F16D41/06** (2006.01)**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ****(21), (22) Заявка: 2009136872/11, 05.10.2009****(24) Дата начала отсчета срока действия патента:****05.10.2009****Приоритет(ы):****(22) Дата подачи заявки: 05.10.2009****(45) Опубликовано: 20.03.2011****(56) Список документов, цитированных в отчете о****поиске: RU 2359894 C1, 27.06.2009. SU 571733 A1, 05.09.1977. SU 418439 A1, 05.03.1974. US 2008179156 A1, 31.07.2008. FR 80716 E, 07.06.1963. FR 708079 A, 20.07.1931. CN 201268508 Y, 08.07.2009. CN 2242995 Y, 18.12.1996.****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) КОМБИНИРОВАННЫЙ РОЛИКОВЫЙ ОСТАНОВ****(57) Реферат:**

Комбинированный роликовый останов предназначен для остановки наклонных конвейеров и грузоподъемных машин. Останов содержит неподвижный кольцевой корпус (1) и размещенную внутри него с возможностью вращения и закрепленную на валу (2) втулку (3) с клиновыми пазами (4). В каждом клиновом пазу размещены чередующиеся между собой по периметру втулки ролики (5) и ползуны (6). Ползуны со стороны втулки имеют плоскую поверхность, а со стороны корпуса спрофилированы по дуге окружности с радиусом, равным радиусу внутренней поверхности корпуса. Увеличивается обеспечиваемый роликовым остановом тормозной момент. 1 ил.



Изобретение относится к стопорным устройствам наклонных конвейеров и грузоподъемных машин, а именно к роликовым остановам комбинированного типа.

Известен роликовый останов (прототип), содержащий неподвижный кольцевой корпус, размещенную внутри него с возможностью вращения и закрепленную на валу втулку с клиновыми пазами, в которых размещены ролики с возможностью одновременного взаимодействия каждого ролика с клиновым пазом и внутренней поверхностью корпуса, при этом втулка снабжена пружинами и штифтами с возможностью взаимодействия последних с роликами (Александров М.П. и др. Грузоподъемные машины. - М.: Машиностроение, 1986, с.171-173, рис.7.4).

Однако недостатком известной конструкции роликового останова является ограниченная величина тормозного момента, лимитируемая допустимой величиной нормального усилия на ролик при его заклинивании в процессе торможения.

Техническим результатом изобретения является увеличение обеспечиваемого роликовым останом тормозного момента.

Технический результат достигается тем, что в комбинированном роликовом останове, содержащем неподвижный кольцевой корпус, размещенную внутри него с возможностью вращения и закрепленную на валу втулку с клиновыми пазами, в которых размещены ролики с возможностью одновременного взаимодействия каждого ролика с клиновым пазом и внутренней поверхностью корпуса, при этом втулка снабжена пружинами и штифтами с возможностью взаимодействия последних с роликами, согласно изобретению ролики по периметру втулки чередуются с подвижными заклинивающими элементами, выполненными в виде ползунов, которые со стороны втулки имеют плоскую поверхность, а со стороны корпуса спрофилированы по дуге окружности с радиусом, равным радиусу внутренней поверхности корпуса.

Комбинированный роликовый останов представлен на чертеже.

Останов содержит неподвижный кольцевой корпус 1 и размещенную внутри него с возможностью вращения и закрепленную на валу 2 втулку 3 с клиновыми пазми 4. В каждом клиновом пазу 4 размещены чередующиеся между собой по периметру втулки 3 ролики 5 и ползуны 6. При этом ползуны 6 со стороны втулки 3 имеют плоскую поверхность, а со стороны корпуса 1 спрофилированы по дуге окружности с радиусом, равным радиусу внутренней поверхности корпуса 1. 7 и 8 - направления вращения вала 2 при нормальной работе механизма и при его стопорении.

Комбинированный роликовый останов действует следующим образом. При вращении вала 2 в направлении 7 ролики 5 и ползуны 6 смещаются в сторону наиболее широкой части каждого клинового паза 4, что обеспечивает свободное вращение втулки 3 с валом 2 относительно корпуса 1. При перемене вращения вала 2 в направлении 8 ролики 5 и ползуны 6, размещенные с чередованием друг с другом по периметру втулки 3 в клиновых пазах 4, увлекаются силами трения в узкую часть клиновых пазов 4 с заклиниванием роликов 5 и ползунов 6 между втулкой 3 и неподвижным корпусом 1. За счет этого втулка 3 с валом 2 останавливаются, а механизм застопоривается. Комбинация заклинивающих элементов из чередующихся между собой роликов 5 и ползунов 6 позволяет минимизировать обратный ход за счет ускоренного процесса заклинивания роликов 5 с последующим заклиниванием ползунов 6. При этом благодаря многократному увеличению по сравнению с остановом-прототипом суммарных площадей контакта роликов 5 и ползунов 6 с клиновыми пазами 4 и корпусом 1 может быть соответственно увеличен и тормозной момент, развиваемый роликовым остановом, с расширением возможностей его использования, например, на наклонных ленточных конвейерах с увеличенными длиной и углом наклона. При этом роликовый останов может быть установлен не на быстроходном валу привода, а на тихоходном валу, что повышает надежность работы конвейера, в частности, например, при выходе из строя элементов привода при загруженной конвейерной ленте наклонного конвейера.

Формула изобретения

Комбинированный роликовый останов, содержащий неподвижный кольцевой корпус, размещенную внутри него с возможностью вращения и закрепленную на валу втулку с клиновыми пазами, в которых размещены ролики с возможностью одновременного взаимодействия каждого ролика с клиновым пазом и внутренней поверхностью корпуса, при этом втулка снабжена пружинами и штифтами с возможностью взаимодействия последних с роликами, отличающийся тем, что ролики по периметру втулки чередуются с подвижными заклинивающими элементами, выполненными в виде ползунов, которые со стороны втулки имеют плоскую поверхность, а со стороны корпуса спрофилированы по дуге окружности с радиусом, равным радиусу внутренней поверхности корпуса.