



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 404

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 02 79
(21) (PV 943-79)
(69) 134 951 DD
(32)(31)(33) Právo přednosti od 10.03.78
(WP B 66 D/204 079) DD

(51) Int. Cl.³ B 66 D 5/24

(40) Zveřejněno 26 03 82
(45) Vydáno 01 07 84

(75)
Autor vynálezu

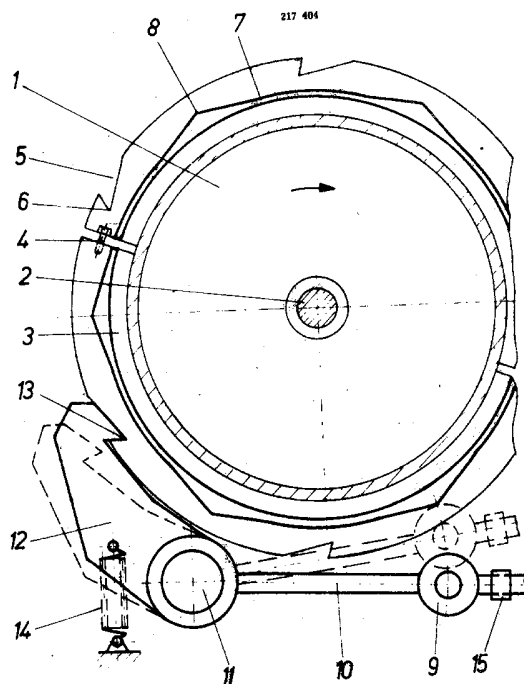
GRIESSHABER JÜRGEN dr.,
TÖPFER ANDREAS dipl.ing.,
HÄNSEL MANFRED,

LEIPZIG,
KARL-MARX-STADT (DD)

(54)

Západkové zařízení, zejména k brzdám zdvihacích mechanismů

Vynález se týká západkového zařízení k ochraně kabin stohovacích dopravníků, vyso-
kozdvížných vozíků ap. proti pádu. Cílem
vynálezu je zvýšit spolehlivost provozu a
snížit náklady na pojistné zařízení proti
pádu zjednodušením procesu zajišťování.
Podle vynálezu musí západkové zařízení
působit bezprostředně na brzdné zařízení,
které vykonává ochranu před pádem. Vynález
počítá se stisknutím brzdových špalíků na
pracovní ploše brzdy lanového bubnu zve-
dacího mechanismu, přičemž brzdové špalíky
mají po obvodu několik upínacích výřezů a
otáčejí se spolu s brzdovým bubnem. Rozteč
upínacích výřezů odpovídá rozteči vačkové-
ho kotouče, který se také otáčí spolu s la-
novým bubnem, a ovládá vypruženou kyvnou
páku. Volný konec je proveden jako úchytný
háček, který při zvýšené odchylce kyvné páky
v důsledku překročení nominální rychlosti
zabírá s upínacím výřezem, takže brzdové
špalíky zabrzdí lanový buben až do zasta-
vení a pomocí dvoulanového převaděče lze
v každém případě spolehlivě zachytit kabi-
nu nebo zdvižný vozík.



217 404

НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Защелкивающее устройство, в частности для тормозов подъемных механизмов

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение касается защелкивающегося устройства, которое преимущественно предусматривается для тормозов подъемных механизмов с целью предохранения от падения вертикально движущихся кабин, платформ или т.р. при определенных аварийных ситуациях.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗВЕСТНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Обеспечение технической безопасности стеллажных кранов-штабелеров, особенно защита находящегося в кабине управления персонала требует мероприятий по предохранению в результате дефектов или поломке деталей подъемного механизма от падения кабины, а также подъемной тележки.

Известно, что на обратной стороне подъемной оснастки находящийся подъемный механизм должен быть связан посредством одноканатной обводки подъемного каната с подъемной тележкой, причем для предохранения от возможностей поломки подъемного каната, в данном случае Техническим Надзором, необходимо расположение улавливающего приспособления, приделанного к кабине или к подъемной тележке. Подобно лифтам для транспортировки людей для включения улавливающего приспособления предусмотрен ограничитель скорости, у которого при нормальной эксплуатации с номинальной скоростью кабины направляющий канат соединен с улавливающим клином улавливающего приспособления. С превышением номинальной скорости, например, при поломке подъемного каната, срабатывает ограничитель скорости и пускает процесс улавливания путем фиксирования улавливающего клина на направляющей шине.

Ограничитель скорости состоит из бесконечного ограничительного каната, который распростирается на всю высоту подъема и направляется через один наверху и один внизу расположенный направляющий ролик. Один из этих роликов действует на качающуюся систему, которая имеет кулачковый диск и качающийся рычаг, который имеет на одном конце резиновый ролик. На другом конце рычага находится блокировочный зуб, который при значительном превышении номинального числа оборотов из-за инерции качающегося рычага при качении зацепляется за блокировочный диск, который расположен на одной оси с кулачковым диском и жестко соединен с ним. Зафиксированный таким образом ограничительный канат посредством рычажного механизма, рычагов или т.р. вызывает изменение положения улавливающего клина внутри улавливающего приспособления до прилегания к направляющей шине и вызывает этим процесс улавливания.

Недостатки этого предохранительного приспособления лежат в содействии различных механических систем. Наряду с повышенными и интенсивными по стоимости затратами на прибор отрицательным также являются особенно множество необходимых передаточных звеньев, так как это ведет к тому, что улавливающее приспособление срабатывает с временной задержкой, а также имеется множество возможных мест повреждения, которые, например, могут вести к искажению при сборе скоростей.

Кроме того, известно предохранение от падения на стелажном кране-штабелере, у которого ограничитель скорости описанного исполнения зацепляется за шарнир рычага с перегибом, в который в свою очередь в расправленном состоянии поддерживает нагрузочную рукоятку или вес дифференциального ленточного тормоза и таким образом этот тормоз находится в расцепленном состоянии. Зацеплением блокировочного зуба за блокировочный диск шарнир продольно изгибается и отпадение опорной силы приводит ленточный тормоз в действие, который действует на соответствующую рабочую поверхность тормоза канатного барабана подъемного механизма.

217 404

Так как подобное предохранение от падения охватывает только аварии перед канатным барабаном, т.е. например, нарушения сцепляющих и приводных деталей, вынуждено предписывается для предохранения от падения по сравнению с мостиками подъемных канатов двухканатную обводку каната.

И при этом предохранении от падения системы для сбора скоростей и для процесса улавливания еще функционально разделены друг от друга, так как улавливающее приспособление заменяется только самостоятельным тормозным узлом. Таким образом также результируют уже описанные недостатки.

ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Цель изобретения заключается в том, чтобы путем упрощения защелкивающего устройства значительно снизить затраты для предохранения от падения и одновременно понизить их ненадежность работы.

ИЗЛОЖЕНИЕ СУЩЕСТВА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение поставило перед собой задачу создания защелкивающего устройства для предохранения от падения, в частности при стеллажных кранах-штабелерах, которые характеризуются прямым зацеплением за тормозное приспособление.

Изобретение исходит из применения тормоза подъемного механизма, у которого тормозные колодки предварительно натянуты относительно рабочей поверхности тормоза у канатного барабана подъемного механизма и расположены с ним вращательно. Поставленная задача решается таким образом, что качающийся рычаг, известным способом управляемый кулачковой дорожкой, вращающейся с канатным барабаном, на своем свободном конце, противоположащем подъемному ролику, имеет захватный крюк,

к которому относятся захватные карманы, распределенные в соответствии с кулачковым делением на обратной стороне тормозных колодок. Захватные крюки и захватные выемки имеют одну и ту же форму как вершина захватного крюка или захватной выемки кармана, соответственно противоположенным направлению вращения канатного барабана относительно направления схода каната. Устанавливающая пружина действует на постоянно упругое прикладывание качающего рычага или его подъемного ролика кулачковой дорожки.

Если номинальное число оборотов канатного барабана подъемного механизма в направлении снижения превышает на определенное значение, установленное защелкивающим устройством, то качающийся рычаг более не может следовать контуру кулачковой дорожки и приподнимается на стороне своего ролика в зоне кулачков до тех пор, пока захватит крюк при своем движении вниз зацепит за захватную выемку и тем самым тормозные колодки относительно канатного барабана блокируют.

Одновременно с этим начинается процесс торможения, причем тормозной путь определяется установленным тормозным моментом, т.е. предварительным натяжением обеих тормозных колодок относительно тормозной поверхности.

После устранения причин аварии захватный крюк освобождается противоположенным вращением канатного барабана из захватной выемки и изобретенное защелкивающее устройство опять немедленно готово к эксплуатации. Исполнение и принципы работы рабочего тормоза для движения приборов "Подъем" и "Опускание" не касаются защелкивающим устройством.

ПРИМЕР ИСПОЛНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение поясняется на следующем примере исполнения.

В чертеже демонстрируется :

Фиг. 1: защелкивающее устройство в разрезе.

Для пояснения изобретенного защелкивающего устройства necessarily подробно описание несущего приспособления, так как эта конструкция не относится к изобретению. Наряду с неизбежными приводными или сцепляющими деталями подъемный механизм стеллажного крана-штабелера имеет кантный барабан 1, который в соответствии с необходимым двухканатным сходом каната разделен по направлению оси вращения 2. Между таким образом с обеих сторон барабанного кожуха вработанными канавками для канатов находится рабочая поверхность тормоза, на которой расположен предохранительный тормоз, преимущественно состоящий из двух тормозных колодок 3, причем обе тормозные колодки направляются по направлению оси с боку и посредством подходящего винтового соединения 4 в соответствии с необходимым моментом торможения 5 предварительно натягивается. На наружной окружности тормозных колодок 3 с шагом в 60° выемлены захватные выемки 5 в виде пазов, вершины захватных выемок 6 которых противоуказывают направлению вращения, изображенному на чертеже по направлению схода каната канатного барабана 1. На кулачковой дорожке 7, расположенной с боку тормозных колодок 3, кулачки 8 которых имеют тот же шаг, как и захватные выемки 5, проходит подпружиненный отводимый ролик 9, поверхность прохода которого имеет резиновую накладку, защищающую от ударов. Отводимый ролик 9 находится на качающемся рычаге 10, который жестко соединен с захватным крюком 12, поворачиваемым с ограничением угла около точки вращения 11. Вершина захватного крюка 13 имеет ту же форму, как и захватная выемка 5, и противоуказывает также направлению вращения канатного барабана 1 при сходе каната. Зацепляющая за улавливающий рычаг 12 пружина 14 ведет отводимый ролик 9 через качающийся рычаг 10 контура кулачковой дорожки 7 и поддерживает в зоне $\approx$ номинального числа оборотов канатного барабана 1 захватный крюк 12 относительно захватных выемок 5 вне зацепления (пунктирное изображение в фигуре 1).

При превышении номинального числа оборотов на предварительно определенное значение отводимый ролик 9 в результате инерции системы более не может следовать контуру кулачковой дорожки 7 и приподнимается в зоне кулачка 8 до тех пор, пока вершина

захватного крюка 13 не зацепляется за принадлежащую захватную выемку 5 (изображение с непрерывными линиями в фиг.1) В результате этого прочно закрепляются тормозные колодки 4 относительно канатного барабана 1 и действуют на его торможение до полного останова. Винтовое соединение 4 позволяет установку желательного момента торможения, так что, например, в интересе обслуживающего персонала стеллажных кранов-штабелеров достигается особое мягкое оттормаживание.

Точка срабатывания всего защелкивающего устройства может быть установлена посредством взаимного согласования пружины 14 с передвигаемым на качающемся рычаге 10 противовесом 15. Одновременно может приводиться в действие не изображенный выключатель, имеющийся на обычных ограничителях скорости, качающимся рычагом, чтобы выключить при превышении номинальной скорости отдельные или все приводы

Преимущество изобретения resultируют из конструктивного и функционального связывания сбора скоростей собственным предохранительным тормозом, так что по отношению к известным предохранителям от падения у стеллажных кранов-штабелеров могут быть полностью исключены несколько узлов. Это касается особенно улавливающих приспособлений, которые симметрично расположены в зоне обеих направляющих шин, которые на основании сложной конструкции требуют высокие механические производственные затраты и сложные неладочные работы. Далее, не требуются самостоятельный ограничитель скорости с канатом, нижний и верхний направляющий ролик, приспособление для натягивания каната, а также передаточные звенья. Малый объем подвижных, особенно ротационных деталей понижает при новом защелкивающем устройстве затраты на техническое обслуживание и уменьшает значительно их ненадежность работы.

217 404

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Защелкивающее устройство, в частности для тормозов подъемных механизмов с целью предохранения от падения на стеллажных кранах-штабелеров, у которого предварительно натянутая тормозная лента или т.р. вращается вместе с рабочей поверхностью тормоза канатного барабана, отличающееся тем, что качающийся рычаг (10) с известным кулачковым распределителем имеет на своем свободном конце, расположенном напротив отводимого ролика (9), захватный крюк (12), которому подчинены в соответствии с шагом кулачков (8) на спинке тормозных колодок (3) захватные вырезы (5), причем направление вершины захватного крюка (13) противоуказывает направлению вращения канатного барабана (1) относительно направления схода , а регулируемая пружина (14) прижимает качающийся рычаг (10) к профилю кулачковой шайбы (7).

АННОТАЦИЯ

217 404

Изобретение касается защелкивающего устройства для предохранения от падения кабин и т.д. стеллажных кранов-штабелеров, подъемников или т.р.

Цель изобретения состоит в снижении ненадежности работы и затрат на создание предохранителей от падения упрощением процесса защелкивания. Согласно изобретению защелкивающее устройство должно воздействовать непосредственно на тормозное устройство, осуществляющее предохранение от падения.

Изобретением предусматривается зажим тормозных колодок или т.р. на рабочей поверхности тормоза канатного барабана механизма подъема, причем тормозные колодки имеют на их окружности несколько захватных вырезов и вращаются вместе с тормозным барабаном. Шаг захватных вырезов соответствует шагу кулачковой шайбы, которая также вращается вместе с канатным барабаном и управляет подпружиненным качающимся рычагом.

Свободный конец выполнен в качестве захватного крюка, который при повышенном отклонении качающегося рычага вследствие превышения номинальной скорости заходит в зацепление с захватным вырезом, так что удержанные тормозные колодки затормаживают канатный барабан до остановки и через двухканатную обводку во всяком случае возможно надежное улавливание кабины или подъемной тележки.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

217 404

Západkové zařízení, zejména k brzdám zdvihacích mechanismů, k ochraně před pádem u stohovacích dopravníků, u něhož se předepjatý brzdový pás apod. otáčí společně s pracovní plochou brzdy lanového bubnu, vyznačující se tím, že vačkově řízená kyvná páka (10) má na svém volném konci, umístěném proti odváděcímu válečku (9), zachycovací hák (12), kterému odpovídají podle rozteče vaček (8) na hřbetu brzdových špalíků (3) upravená zachycovací vybrání (5), přičemž vrcholek zachycovacího háku (13) směřuje proti smyslu otáčení lanového bubnu (1) při odvíjení lana, přičemž regulační pero (14) tlačí kyvnou páku (10) k profilu vačkového kotouče (7).

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD.

1 výkres

