



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248265

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

F 16 D 51/ 6

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 27. 11. 81

(21) PV 8767-81

(89) WP 154 388, DD

(32)(31)(33) 22 12 80 (WP F 16 D/226 485), DD

(40) Zveřejněno 17. 07. 86

(45) Vydáno 28. 09. 87

(75)

Autor vynálezu

DUNSE HELMFRIED dipl. ing.,

ROCKSTROH FRIEDBERT,

URBANKE WALTER dipl. ing.,

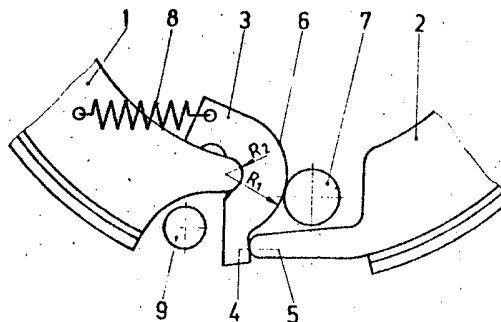
SIEPMANN WALTER, KARL-MARX-STADT (DD)

(54)

Nosné zařízení

Řešení se týká opěrného zařízení pro oba konce brzdových čelistí brzdy s vnitřně uloženými čelistmi s automatikou zpětného chodu pro přívěsy s brzdami najiždění. Cíl řešení je zabránit posunu primárních čelistí pro zpětném pohybu, musí být zachováno působení kývající se páky přes primární čelisti při pohybu vpřed i vzad. Úkol vynálezu se řeší tím, že opěrné zařízení je konstrukčně provedeno tak, že udržující pružina a jí podmíněný moment kývající se páky může být slabý a při pohybu vpřed i vzad se dostává různý udržující moment pomocí primární čelisti. Podle vynálezu se toto docílí tím, že náběhový konec primární čelisti je proveden bez ramena páky, tzn. bez toho, co by vytvářelo kroutící moment díky opěrné síle v kývající se páce, jednak se opírá s geometrickým a frikčním uzavíráním na kývající se páce. Při pohybu vpřed je efektní jak redukční moment, tak i udržující moment na otočné páce k opírání sekundární čelisti.

Figur 1



ОПОРНОЕ УСТРОЙСТВО ТОРМОЗОВ С ВНУТРЕННИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ
КОЛОДОК С АВТОМАТИКОЙ ОБРАТНОГО ХОДА ДЛЯ ПРИЦЕПОВ С
ТОРМОЗАМИ НАКАТА

О п и с а н и е

Область применения изобретения:

Изобретение касается опорного устройства для обоих, отвернутых от плавающего зажимного устройства концов тормозных колодок тормоза с внутренним расположением колодок с автоматикой обратного хода для прицепов с тормозами наката с опорой, с непосредственно или косвенно укрепленным корпусом, набегающего при движении вперед конца первичной колодки и с качающимся рычагом, установленным в подшипниках с возможностью вращения в корпусе или в первичной колодке. При этом прижимается качающийся рычаг постоянно пружиной в свое рабочее положение, однако при движении назад - благодаря преобладающему моменту вторичной колодки у своего опорного рычага - отклоняется из этого рабочего положения в направлении отклоняющего движения вторичной колодки и обуславливая этим уменьшение расстояния между повернутыми концами тормозных колодок первичной и вторичной колодок.

Характеристика известного уровня техники:

Из акцептованной заявки ФРГ 2 161 559 известно опорное устройство описанного выше типа с стационарно установленным в подшипниках качающимся рычагом. Однако при этом решении воздействует первичная колодка со своим усилием опирания при движении вперед дополнительно к пружине с плечом рычага поворотом в направлении рабочего положения на качающийся рычаг.

Соответственно этому смещается также первичная колодка при движении назад, если превышает момент вторичной колодки у качающегося рычага. Это является недостатком, особенно для ввода в действие режима стояночного тормоза.

Далее известно из акцептованной заявки ФРГ 25 07 697 другая конструкция выше описанного типа опорного устройства, в котором качающийся рычаг выполнен в виде двухплечего рычага и центральная точка вращения которого связана с первичной колодкой. При движении вперед первичная колодка прочно опирается на корпус и при этом отклоняется качающийся рычаг в направлении на вторичную колодку. При этом опирается вторичная колодка через опорную распорку на плечо качающегося рычага.

При движении назад качающийся рычаг через свое плечо, на которое воздействует опорная распорка, отклоняется в направлении первичной колодки усилием опирания вторичной колодки, причем вторичная колодка приближается к первичной колодке, что практически предотвращает торможение при движении назад. о

В этом решении также смещается первичная колодка при движении назад, что является недостатком.

Далее известно из полезного образца ФРГ 70 43957 опорная система для тормозов с внутренним расположением колодок с автоматикой обратного хода, в которой первичная колодка постоянно опирается своим набегающим концом на корпус и только противоположно расположенный конец вторичной колодки приводится в движение подпружиненным качающимся рычагом.

При движении назад могут первичная и вторичная колодки передавать только незначительный, однако важный тормозной момент, так как опорный момент для вторичной колодки, передаваемый через качающийся рычаг пружиной, ограничен, благодаря чему можно избежать перекаса первичных и вторичных колодок.

В описанных выше решениях является недостатком, или то, что перемещается первичная колодка или должен быть преодолен при движении назад значительный остаточный тормозной момент, что имеет место в последнем описанном решении.

Цель изобретения:

Целью изобретения является - предотвратить в тормозах с внутренним расположением колодок с автоматикой обратного хода смещение первичных колодок при движении назад, но при этом должно остаться воздействие качающегося рычага при движении вперед и назад через первичные колодки.

Изложение сущности изобретения:

В изобретении поставлена задача - описанный выше тип тормозов с внутренним расположением колодок выполнить таким образом, что удерживающая пружина и восстанавливающий момент качающегося рычага могут быть выполнены очень слабыми и получают различный при движении вперед и назад удерживающий момент, но не крутящий момент, с помощью первичной колодки.

Согласно изобретению эта задача решается тем, что набегающий конец первичной колодки выполнен без плеча рычага - то есть без того, чтобы получать крутящий момент через усилие опирания на качающийся рычаг - однако опирается на качающийся рычаг с геометрическим и фрикционным замыканием, причем диаметр или диаметры геометрического или фрикционного замыкания выполнены или выполнены соответствующим/и/ получающемуся моменту трения.

При этом может содержать, преимущественно при качающемся рычаге, установленном в подшипниках в первичной колодке, качающийся рычаг опорную поверхность, выполненную в виде дуги окружности и расположенную концентрично оси подшипника в первичной колодке, причем качающийся рычаг расположен на-

против опоры, выполненной в форме дуги окружности и с прочным корпусом. Целесообразным является то, что соединительная прямая между осью подшипника качающегося рычага и центральной осью выполненной в форме дуги окружности опоры соответствует приблизительно линии действия усилия опирания первичной колодки. Таким же образом преимущественным является то, что это возможно при качающемся рычаге, установленном в подшипниках в корпусе, причем качающийся рычаг содержит опорную поверхность, расположенную со своей осью подшипника, при этом опорная поверхность первичной колодки расположена непрерывно, и линия действия опорного усилия проходит приблизительно через ось подшипника качающегося рычага.

В выше описанных опорных устройствах согласно изобретению имеют место следующие преимущества:

Усилие пружины, действующей на качающийся рычаг, может быть установлено очень незначительным, так как при движении вперед опорное усилие первичной колодки создает благодаря трению удерживающий момент. Благодаря этому эффективен только очень незначительный тормозной момент при движении назад.

Далее первичная колодка при движении назад не производит никаких отклоняющих движений, что позволяет применить устройство стояночного тормоза без пружинного аккумулятора.

Пример выполнения:

На основе чертежей ниже описываются примеры выполнения изобретения, на чертежах показано:

Фиг. 1 - Опорное устройство с качающимся рычагом, шарнирно установленным на первичной колодке.

Фиг. 2 - Опорное устройство с качающимся рычагом, установленным в подшипниках в корпусе.

На обоих выше названных чертежах показано опорное устройство тормоза с внутренним расположением колодок для прицепов с системой тормоза наката. Первичная колодка 1, набегающая при движении вперед, и вторичная колодка, набегающая при движении назад, установлены в корпусе с силовым замыканием обычным образом и находятся за одной или несколькими неизображенными на чертежах пружинами под усилием предварительного натяжения. На неизображенных на чертежах концах обоих тормозных колодок 1; 2 воздействует плавающее зажимное устройство.

В первичной колодке 1 согласно фиг. 1 установлен в подшипниках с геометрическим замыканием качающийся рычаг 3, причем качающийся рычаг ограниченно отклоняется под воздействием усилия пружины 8 в направлении вторичной колодки 2 с опорным плечом 4. На опорное плечо 4 опирается вторичная колодка 2 со своим опорным моментом 5 целесообразно приблизительно вертикально на прямую, проходящую через ось подшипника, качающегося рычага 3. Пружина 8 выбрана с такой силовой характеристикой, что она может привести положение качающегося рычага 3, изображенное на фиг. 1, в расторможенное состояние. Качающийся рычаг 3 и первичная колодка 1 опираются при торможении при движении вперед приблизительно в направлении линии действия силы опирания первичной колодки 1 на упор 7 с прочным корпусом. Упор 7 может быть выполнен в виде опорного сегмента с возможностью вращения вокруг болта, вогнутая поверхность которого соответствует радиусу опорной поверхности 6 качающегося рычага 3. Величина радиуса R_1 определяется удерживающим моментом, получаемым как фрикционный момент, для удержания качающегося рычага 3 при мини-

мальном усилии пружины 8 для опирания вторичной колодки 2. Фрикционный момент получается при этом из следующих факторов:

- из опорной силы первичной колодки 1 при движении вперед,
- из коэффициента трения μ между опорой качающегося рычага R_2 на первичную колодку 1 и опорной поверхностью 6 с радиусом R_1 у упора 7,
- из величины радиуса R_1 опорной поверхности качающегося рычага 3.

Коэффициент трения μ зависит особенно от обработки и материала. При движении назад преобладает момент, передаваемый через опорный заплечик 5 на вторичной колодке и через опорное плечо 4 на качающийся рычаг 3, чтобы довести качающийся рычаг 3 против действия пружины 3 до упора 9, так как фрикционный момент у качающегося рычага 3 тоже равным образом уменьшается из-за сильно уменьшенной опорной силы первичной колодки 1 при движении вперед.

При приведении в действие ручного тормоза при стоящем транспортном средстве силы опирания в первичной и вторичной колодках 1, 2 приблизительно одинаковы. В этом случае однако преобладает момент, передаваемый от вторичной колодки 2 на качающийся рычаг 3, по сравнению с моментом, создаваемым пружиной 8. Качающийся рычаг 3 опирается на упор 9, так что ручной тормоз может функционировать без пружинного аккумулятора.

На фиг. 2 показано опорное устройство с рычагом 11, стационарно установленным в подшипниках. Здесь также опирается вторичная колодка 2 через свой опорный заплечик 5 на опорное плечо 15 качающегося рычага 11. Однако первичная колодка 1 расположена своей опорной поверхностью 13 непосредственно на опорной поверхности 12 качающегося рычага 11, удерживаемого благодаря усилию пружины 8 у упора 16. Опорная поверхность 12 выполнена также в виде поверхности части окружности с радиусом R_1 вокруг оси 14 качающегося рычага.

Принцип работы описанного выше решения такой же, как и при выполнении согласно фиг. 1. При движении назад может вторичная колодка 2 отклониться от качающегося рычага 11 настолько, что он сам упирается в упор 9 с прочным корпусом.

В обоих выполнениях может вторичная колодка 2 при движении назад отклониться против первичной колодки 1, без того чтобы первичная колодка 1 смещалась.

Обозначение позиций, применяемых на чертежах:

- 1 - Первичная колодка
- 2 - Вторичная колодка
- 3 - Качающийся рычаг
- 4 - Опорное плечо
- 5 - Опорный заплечик
- 6 - Опорная поверхность
- 7 - Опора
- 8 - Пружина
- 9 - Упор
- 11 - Качающийся рычаг
- 12 - Опорная поверхность
- 13 - Опорная поверхность
- 14 - Ось подшипника
- 15 - Опорный рычаг

Формула изобретения

1. Опорное устройство для обоих отвернутых от плавающего зажимного устройства концов тормозных колодок тормоза с внутренним расположением колодок с автоматикой обратного хода для прицепов с тормозами наката с опорой, с непосредственно или косвенно укрепленным корпусом, набегающего при движении вперед конца первичной колодки и с качающимся рычагом, установленным в подшипниках в корпусе или в первичной колодке с возможностью вращения, причем качающийся рычаг для удержания в своем рабочем положении снабжен пружиной, однако при движении назад отклоняется благодаря преобладающему моменту вторичной колодки у своего опорного заплечика из этого рабочего положения в направлении отклоняющего движения вторичной колодки и обуславливая этим уменьшение расстояния между повернутыми концами тормозных колодок первичной и вторичной колодок, отличающаяся тем, что набегающий конец первичной колодки (1) выполнен с возможностью опирания на качающийся рычаг (3, 11) без плеча рычага, то есть без того, чтобы получать крутящий момент благодаря его опорной силе на качающемся рычаге (3, 11), однако с геометрическим и фрикционным замыканием, причем диаметра или диаметры (R_1 , R_2) поверхностей, находящихся под геометрическим или фрикционным замыканием, выполнены подобранными к возникающему фрикционному моменту.

2. Опорное устройство по пункту 1, отличающаяся тем, что при качающемся рычаге (3), установленном в подшипниках в первичной колодке (1), качающийся рычаг содержит опорную поверхность (6), выполненную в форме дуги окружности и расположенную концентрично оси подшипника в первичной колодке (1), причем напротив опорной поверхности расположена опора (7), выполненная в форме дуги окружности и с прочным корпусом.

3. Опорная поверхность по пункту 1, отличающаяся тем, что при качающемся рычаге (11), установленном в подшипниках в корпусе, качающийся рычаг содержит опорную поверхность (12), расположенную концентрично со своей осью подшипника, причем опорная поверхность (13) расположена в первичной колодке (1) непрерывно, причем линия действия опорной силы проходит приблизительно через ось подшипника (14) качающегося рычага (11).

4. Опорная поверхность по пункту 2, отличающаяся тем, что соединительная прямая между осью подшипника качающегося рычага (3) и центральной осью, выполненной в форме дуги окружности опоры (7) соответствует приблизительно линии действия опорной силы первичного рычага (1).

Приложение: 1 лист чертежей.

А н н о т а ц и я

Изобретение касается опорного устройства для обоих концов тормозных колодок тормоза с внутренним расположением колодок с автоматикой обратного хода для прицепов с тормозами наката.

Целью изобретения является - предотвратить смещение первичных колодок при движении назад, однако должно быть сохранено воздействие качающегося рычага через первичные колодки при движении вперед и назад. Задача изобретения решается тем, что опорное устройство конструктивно так выполнено, что удерживающая пружина и обусловленный ею восстанавливающий момент качающегося рычага могут удерживаться очень слабыми и при движении вперед или назад получают различный удерживающий момент с помощью первичной колодки. Согласно изобретению это достигается тем, что набегающий конец первичной колодки вы-

полнен без плеча рычага, то есть без того, чтобы получать крутящий момент благодаря опорной силе в качающемся рычаге, однако опирается с геометрическим и фрикционным замыканием на качающийся рычаг. При движении вперед эффективен как восстанавливающий момент, так и удерживающий момент на поворотном рычаге для опирания вторичной колодки.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Ведомством по делам изобретений и патентов ГДР.

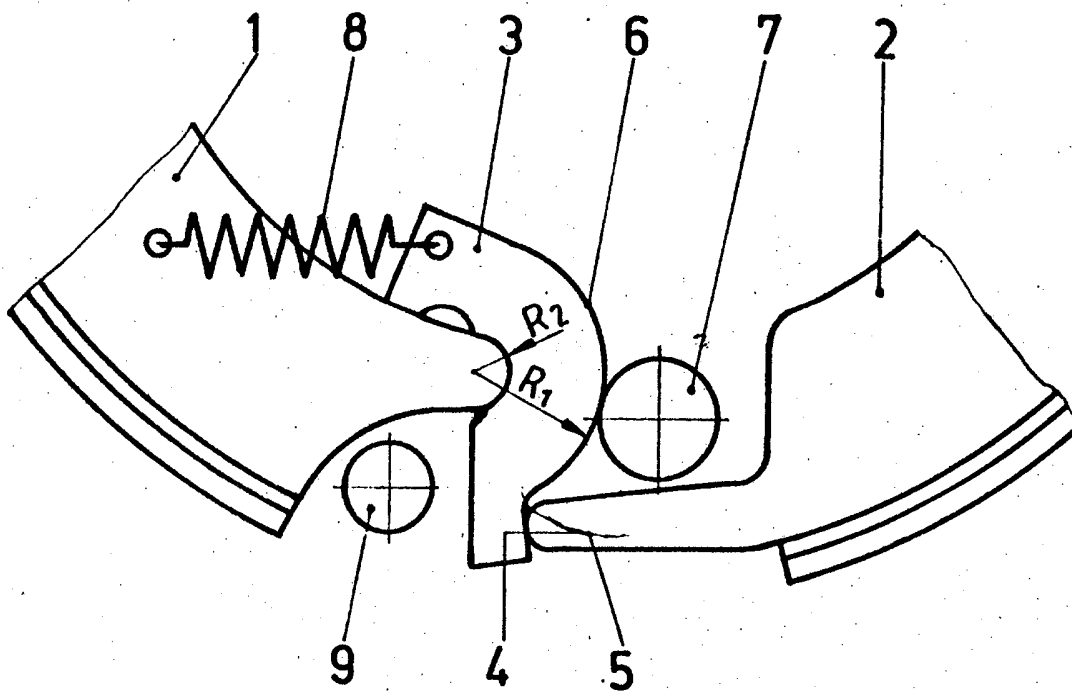
1 чертеж

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Nosné zařízení pro obě brzdy odšroubované od plynulého upínacího zařízení konců brzdových čelistí, s vnitřním umístěním čelistí s automatikou zpětného chodu pro přívěsy s brzdami najíždění s opěrou, s přímo nebo šikmo upevněným pouzdrům, nabíhající při pohybu vpřed konce čelisti, s kyvnou pákou, umístěným v ložiskách pouzdra nebo v primární čelisti s možností otáčení, přičemž kyvná páka pro udržení v pracovní poloze je opatřena pružinou, jednak při pohybu zpět se vyklání díky momentu sekundární čelisti a svému nosnému osazení z této pracovní polohy do směru vychylovacího pohybu sekundární čelisti, a tím zkrácení vzdálenosti mezi natočenými konci brzdových čelistí primární a sekundární čelisti, vyznačující se tím, že náběhový konec primární čelisti (1) je proveden s možností opírání o kývající se páku (3, 11) bez ramena páky, tj. bez toho aby vznikl krouticí moment díky jeho opěrné síle na kývající se páce (3, 11), jednak s geometrickým a frikčním zámkem, přičemž průměr nebo průměry (R_1 , R_2), které jsou geometricky nebo frikčně uzavřeny, jsou zvoleny ke vznikajícímu frikčnímu momentu.

2. Nosné zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že při kývající se páce (3), umístěné v ložiskách primární čelisti (1), kývající se páka má opěrnou plochu (6) provedenou ve tvaru oblouku kruhu koncentricky k ose ložiska v primární čelisti (1), přičemž proti opěrné ploše je umístěna opěra (7) ve tvaru oblouku s pevným pouzdrům.

Figur 1



Figur 2

