



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 05 81
(21) PV 3374-81
(89) 157 960, DD
(32)(31)(33) 28 07 80 (WP B 61 F/222 892), DD

(40) Zveřejněno 18 06 84
(45) Vydáno 15 08 85

(11) **233 337**
B1

(51) Int. Cl.³
B 61 F 5/24

(75)
Autor vynálezu

MENZEL KARL-HEINZ,
REICHEL BERNARD,
ZÄHR HANS JOACHIM, GÜRLITZ (DD)

(54) Tlumičí zařízení na pouzdrě osového ložiska opatřeného spirálovými pružinami pro železniční dopravu

Vynález se týká tlumičího zařízení osového ložiska opatřeného spirálovými pružinami pro železnici.

Cílem a úkolem vynálezu je vytvořit tlumičí zařízení, vhodné pro rozebíratelná i nerozebíratelná pouzdra osového ložiska a při kterém je možná rychlá a lehká montáž i demontáž tlumiče, a které vytváří kmitavé technicky vhodné podmínky, jak pro strmější (?) a ponornější (?) pohyby rámu chassis, tak i pro rotační pohyby pouzdra osového ložiska.

Podle vynálezu se tohoto docílí tak, že mezi rám chassis a pouzdro osového ložiska se z jedné vnější strany vertikální osy, asi v té vzdálenosti, na které je upevněna osová pružina, upevňuje frikční nebo hydraulický tlumič.

Přitom konzole, sloužící tlumiči jako opěra může být neoddělitelným prvkem pouzdra osového ložiska nebo při jednostranném směru osové páky se může upevňovat stejnými upevňovacími prvky jako osová páka.

- 4 -

11512

PROVUNAL A OVLJEU	U RAD	28. X. 83	Došlo	47778	č.j.
----------------------	-------	-----------	-------	-------	------

НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство амортизатора на снабженном винтовыми пружинами корпусе осевого подшипника для железнодорожного транспорта

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение касается устройства амортизатора на снабженном винтовыми пружинами корпусе осевого подшипника для железнодорожного транспорта, при котором корпус осевого подшипника имеет с обеих сторон вертикальной середины оси плечи опорной площадки рессоры и благодаря элементам направления осевого подшипника, определенные вращательные движения корпуса осевого подшипника вокруг середины оси не вызываются.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗВЕСТНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Широко известна возможность снабжать первичную рессорную ступень ходового механизма железнодорожного транспорта, в особенности быстроходных поездов дальнего следования, винтовыми пружинами. Так как винтовые пружины не имеют практически собственной амортизации, то необходимо снабжение первичных рессор амортизаторами. Эти амортизаторы обычно выполняются в виде гидроамортизаторов или фрикционных амортизаторов. У общеизвестных конструкций направляющей осевого подшипника, у которых благодаря соответствующим элементам направления осевого подшипника не вызываются определенные вращательные движения корпуса осевого подшипника вокруг середины оси, происходит устройство амортизаторов на корпусе осевого подшипника только на вертикальной середине оси /SE-PS 166 892/. Это исполнение обладает недостатком, что вследствие повреждения блокирующего амортизатора выключается все первичное подрессоривание корпуса

осевого подшипника, и что, несмотря на наличие амортизатора, кабрирующие движения корпуса осевого подшипника останутся недемпфированы, и поэтому детали, прикрепленные к оси, страдают от высокого углового ускорения. Это угловое ускорение сказывается при деталях с большой эксцентрической массой, так например, при буксовом генераторе особенно отрицательно для креплений и привода. Это техническое решение имеет дальнейшие недостатки, которые заключаются в том, что, если детали, прикрепленные к оси, имеют большие пространственные измерения, то устройство амортизатора вообще невозможно из-за недостатка места. Крепление амортизатора становится особенно проблематичным при таких корпусах осевых подшипников, которые с целью облегчения демонтажа колесной пары, выполняются разборными, т.к. в этом случае по причине существующего распределения места между деталями, прикрепленными к оси, разъемным корпусом осевого подшипника, продольных опор поворотной стойки и тележкой кузова вагона центральное устройство амортизатора связано с производством сложных и дорогих консолей амортизатора. В большинстве случаев обнаруживается одновременно еще один недостаток, что при корпусах осевых подшипников с центральной вспомогательной осевой направляющей и с фиксацией оси посредством амортизатора значительно осложняется доступность и контроль. Если при названном устройстве амортизатора применяется фрикционный амортизатор, то появляется дальнейший недостаток - то пружинение оси начинается только после преодоления силы трения амортизатора, и поэтому колебания с амплитудой нагрузки меньше, чем сила трения, передаются от колесной пары раме шасси несмягченными и неамортизированными. Поэтому такое устройство амортизаторов приводит к уменьшению безопасности в отношении динамического схода с рельс.

Также известно направление осевого подшипника /Glas. Ann. 96/1972 № 9 s. 274/, при котором каждый из корпусов осевого подшипника имеет по два гидравлических устройства амортизатора, расположенных с обеих сторон и симметрично к середине оси внутри осевой рессоры.

Амортизирующие устройства выполнены таким образом, что они одновременно являются направляющими элементами оси. Преимуществом такого исполнения является то, что амортизация вращательных движений корпуса осевого подшипника происходит в той степени, в которой это допускают направляющие элементы оси. Недостатком является то, что из-за двойной функции направляющих элементов ставятся очень высокие требования к точности исполнения отдельных деталей, а также к точности монтажа всего устройства. Кроме того, с возрастающим износом направляющих элементов уменьшается амортизирующие действия всего устройства. Расположение внутри осевой рессоры усложняет текущий контроль и принуждает при техническом обслуживании и ремонтных работах к демонтажу всего направления осевого подшипника. Наличие двух амортизирующих устройств на один корпус осевого подшипника делает все направление осевого подшипника значительно дороже.

Кроме того, известны устройства амортизаторов на корпусе осевого подшипника /Glas. Ann. 90/1966, I, Schienenfahrzeuge 5/1973, Elektr. Bahnen 44/1973, 6/, при которых амортизатор укреплен с внешней стороны вертикальной середины оси и отчасти по косой по отношению к ней. Все эти устройства представляют собой кинематические шарнирные цепи, состоящие из осевых рычагов и корпуса осевого подшипника, которые порождают определенные движения корпуса осевого подшипника, независимые от осевого амортизатора. Тем самым устройство амортизаторов при таких направляющих осевого подшипника определяется по большей части только наиболее удобными возможностями присоединения.

ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Целью изобретения является создать устройство амортизатора, пригодное в равной мере как для разъемного, так и для неразъемного корпуса осевого подшипника, при котором избегаются описанные выше недостатки и достигается легкий и быстрый монтаж и демонтаж амортизаторов.

ИЗЛОЖЕНИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В основу изобретения тем самым положена задача создать устройство амортизатора, которое в идентичном и экономичном исполнении может быть применено как при разъемных, так и неразъемных корпусах осевого подшипника, и которое создает выгодные колебательно-технические условия как для кабрирующих и ныряющих движений рамы шасси, так и для вращательных движений осевого подшипника.

В соответствии с изобретением задача решается таким образом, что укрепляется предпочтительно по одному амортизатору между рамой шасси и корпусом осевого подшипника с одной стороны извне вертикальной середины оси примерно на таком же расстоянии, как осевая рессора. В дальнейшем исполнении изобретения консоли, служащие для опоры амортизатора на корпусе осевого подшипника, являются неотъемлемым элементом корпуса осевого подшипника. Кроме того, в соответствии с изобретением, при направлении осевого подшипника посредством одностороннего осевого рычага укрепляется амортизатор на корпусе осевого подшипника при помощи консоли, которая предпочтительно укреплена теми же крепежными элементами, как и осевой рычаг, и расположена напротив укрепления рычага.

Преимущественное действие изобретения основано на том, что при разъемных и неразъемных корпусах осевого подшипника может использоваться одно и то же устройство амортизации, так что также при более объемных элементах, прикрепленных к оси, возможна установка амортизатора и, благодаря соответствующему изобретению устройству, достигается дополнительно к амортизации колебаний рамы шасси также амортизация вращательных колебаний корпуса осевого подшипника.

Предложенное устройство амортизатора кроме того дает возможность вспомогательной амортизации корпуса осевого подшипника при поврежденном блокирующем амортизаторе, что в данном случае положительно сказывается на безопасности средства железнодорожного транспорта в отношении динами-

ческого схода с рельс. Тот же положительный эффект достигается при применении фрикционных амортизаторов в качестве первичных амортизаторов. Блокировка амортизации колесной пары посредством фрикционного амортизатора при возбуждающих силах меньших, чем демпфирующая сила, препятствуется и тем самым устраняется неамортизированная передача колебаний от колесной пары раме ходового механизма.

ПРИМЕР ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение объясняется на следующем примере подробнее.

На прилагаемом чертеже показан вид сбоку на направление осевого подшипника тележки с амортизирующим устройством.

Рама шасси I опирается через винтовые пружины 2 и 2' на корпус осевого подшипника 3. Корпус осевого подшипника 3 имеет с обеих сторон вертикальной середины M плечи опорной площадки рессоры 3' и 3" и соосную вспомогательную направляющую цапфу 4.

Корпус осевого подшипника 3 представлен в качестве разъемного корпуса. В соответствии с изобретением такое же расположение возможно также при неразъемном корпусе осевого подшипника. Направление осевого подшипника происходит посредством осевого передаточного рычага рессорного листа 5, который укреплен с одной стороны на нижней стороне плеча опорной площадки рессоры 3" и с другой стороны на стойке 6 рамы шасси I при помощи податливого винта 7. Осево-передаточный рычаг рессорного листа 5 берет на себя направление колесной пары 8 в горизонтальной плоскости, но не вызывает у корпуса осевого подшипника 3 никаких определенных вращательных движений вокруг середины оси. Между рамой шасси I и корпусом осевого подшипника 3 с внешней стороны вертикальной середины оси M на консолях 9 и 10 укреплен амортизатор II. Консоль 10 выполняется предпочтительно в качестве неотъемлемого элемента корпуса осевого подшипника 3, в частности плеча опорной площадки рессоры 3'. Но также возможно укреплять консоль 10 предпочти-

тельным образом на плече опорной площадки рессоры 3' теми же податливыми винтами 7 осевого передаточного рычага рессорного листа 5. Расстояние от амортизатора II до вертикальной середины оси М идентично расстоянию от винтовой пружины 2'. Но в соответствии с имеющимися особыми условиями может это расстояние отличаться от расстояния до винтовой пружины 2'. Вспомогательная направляющая цапфа 4 корпуса осевого подшипника 3 при предложенном устройстве легко доступна и хорошо контролируема.

АННОТАЦИЯ

Изобретение касается устройства амортизатора на снабженном винтовыми пружинами корпусе осевого подшипника для железнодорожного транспорта.

Цель и задача изобретения создать устройство амортизатора, пригодное в равной мере для разъемных и неразъемных корпусов осевого подшипника, и при котором возможен легкий и быстрый монтаж и демонтаж амортизатора, и которое создает колебательно-технические выгодные условия как для кабрирующих и ныряющих движений рамы шасси, так и для вращательных движений корпуса осевого подшипника.

В соответствии с изобретением это достигается таким образом, что между рамой шасси и корпусом осевого подшипника с одной внешней стороны вертикальной середины примерно на том же расстоянии, на котором укреплен осевая пружина, укрепляется фрикционный или гидравлический амортизатор.

При этом консоль, служащая опорой амортизатору, может быть неотъемлемым элементом корпуса осевого подшипника или при одностороннем направлении осевого рычага может укрепляться теми же элементами крепления, как и осевой рычаг.

Předmět vynálezu

1. Tlumičí zařízení na pouzdře osového ložiska opatřeného spirálovými pružinami pro železniční dopravu, při které pouzdro osového ložiska má z obou stran vertikální osy ramena opěrné plochy listového péra a ve kterém je pomocí směrových prvků osového ložiska zamezeno vyvolání určitých rotačních pohybů pouzdra osového ložiska kolem osy, se vyznačuje tím, že mezi rámem podvozku (1) a pouzdro osového ložiska (3), z vnější strany vertikální osy (M) ve vzdálenosti rovné vzdálenosti ke spirálové pružině (2) je upevněn kmitač (11).

2. Tlumičí zařízení podle bodu 1, se vyznačuje tím, že součástí pouzdra osového ložiska (3) je konzola (10) pro podepření tlumiče (11).

3. Tlumičí zařízení podle bodu 2, se vyznačuje tím, že při jednostranných směrech osového ložiska listového péra je tlumič (11) upevněn na protější straně na pouzdře osového ložiska (3), než přenosová páka listového péra (5).

Uznáno vynálezem na základě výsledů expertízy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD

233337

