



Patent dodatkowy
do patentu

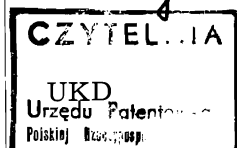
Kl. 20 e, 22

Zgłoszono: 11.X.1966 (P 116 844)

Pierwszeństwo: 31.I.1966 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 15.V.1970

MKP ~~B-60-d~~
B 61g 9/08



Współtwórcy wynalazku: inż. Manfred Liebig, inż. Günter Neumann

Właściciel patentu: Ministerium für Verkehrswesen, Berlin (Niemiecka
Republika Demokratyczna)

Urządzenie wsporcze i centrujące sprzęgów ciągłowo-zderzakowych do pojazdów szynowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie wsporcze i centrujące sprzęgów ciągłowo-zderzakowych do pojazdów szynowych, w którym ramię sprzęgowe, podtrzymujące głowicę sprzęgową i połączone sprężyscie i przegubowo na przegubie krzyżowym z ramą pojazdu szynowego, opiera się za pośrednictwem przegubu na dźwigarze czołowym ramy pojazdu i jest połączone ze zsuwanym teleskopowo układem sprężynowym, umieszczonym we wsporniku, nachylonym ukośnie i do tyłu.

W znanych tego rodzaju urządzeniach na ramieniu sprzęgowym, podtrzymującym głowicę sprzęgową jest zawieszony przegubowo koniec nachylonej ukośnie w dół i do tyłu podporze, z umieszczoną pośrodku rurą prowadniczą, której drugi koniec ma dwie umieszczone w kierunku poprzecznym podpórki, opierające się na oparciu, połączonym z dźwigarem czołowym ramy pojazdu i przebiegającym do niego równolegle. Podpórki umieszczone obok siebie w kierunku poprzecznym są zamocowane na przesuwnej w rurze prowadniczej talerzu, na którym opiera się jedna lub kilka sprężyn, opartych na drugim talerzu w miejscu zawieszenia. Układ sprężyn powoduje w znany sposób przybliżone zrównoważenie własnego ciężaru sprzęgu ciągłowo-zderzakowego i obciążeń działających w kierunku osiowym wspornika, a po odciążeniu przywraca sprzęg w pierwotne położenie. Podczas poziomego wychylenia sprzęgu ciągłowo-zderzakowego, na przykład w celu sprzęga-

2

nia na łukach toru cały wspornik zostaje przechylony na jednym lub drugim punkcie oparcia podpórki, dzięki czemu zaczyna działać składowa siła powrotna, która usiłuje cofnąć poziome wychylenie.

Taka znana konstrukcja ma tę wadę, że w przypadku poziomego wychylenia głowicy sprzęgowej poprzecznie do osi podłużnej pojazdu, urządzenie podczas ruchu przechylania na jednej z podpórek opisuje łuk kołowy, wznoszący się ku górze, wskutek czego następuje niepożądane dla przebiegu sprzęgania podnoszenie głowicy sprzęgowej. Poza tym osiadanie śniegu lub lodu na tym urządzeniu jest niekorzystne, ponieważ tylko jedna składowa, wywołana ciężarem głowicy sprzęgowej powoduje ruch powrotny sprzęgu ciągłowo-zderzakowego w położenie dośrodkowe, natomiast w poziomym wychyleniu nie uczestniczy siła, jaką mogą dać sprężyny. Zachodzi tu również obawa, że momenty bezwładności powstające wskutek niekorzystnych warunków ruchu powodują uniesienie sprzęgu ciągłowo-zderzakowego z punktu jego podparcia.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad, a zadaniem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia wsporczego i centrującego, które przejmie obciążenia działające w kierunku osiowym przy poziomym wychyleniu głowicy sprzęgowej i zapewnia ruch prawie prostoliniowy oraz wy-

tworza dodatkową składową odstawiania dzięki wykorzystaniu siły układu sprężyn.

Zadanie to zostało rozwiązane dzięki temu, że zastosowana została przesuwna podłużna tuleja teleskopowa, składająca się z tulei prowadniczej i z wsuniętej w nią tulei cylindrycznej oraz ze sprężyny, umieszczonej między zamykającymi powierzchniami oporowymi tych tulei, znajdującymi się na wewnętrznych stronach ścian czołowych. Tuleja teleskopowa została zawieszona na przegubie krzyżowym, na ramieniu sprzęgowym za pomocą trzpienia wsporczego, prowadzonego swym końcem cylindrycznym w tulei prowadniczej i osadzonego przesuwnie wbrew działaniu sprężyny. Trzpień wsporczy opiera się swymi nastawnymi podpórkami na oparciu, połączonym sztywno z dźwigarem czołowym ramy pojazdu i jest połączony jednocześnie przegubem krzyżowym z oparciem, zamocowanym sztywno do dźwigara czołowego ramy pojazdu. Trzpień ten jest również podtrzymywany z zachowaniem odstępu za pomocą trzpienia kotwowego, przechodzącego z luzem przez otwory ścianek czołowych tulei prowadniczej i podpartego swym kulistym ukształtowaniem łba na kulistej, wgłębionej powierzchni łożyskowej. Trzpień kotwowy jest osadzony za pomocą kulistej przeciwnakrętki, nakręconej na gwintowany trzpień, w gnieździe kulistym oparcia. Kotwa, która za pomocą przeciwnakrętki o łbie kulistym opiera się na oparciu podtrzymującym podpórki i jest nastawna wzdłużnie, opisuje przy wychyleniu poziomym łuk kołowy względem środka gniazda kulistego oparcia i zmusza przy tym tuleję teleskopową do ruchu po torze kołowym. Ramię sprzęgowe podtrzymujące głowicę sprzęgową opiera się na tulei teleskopowej za pomocą połączonego przegubowo trzpienia, podtrzymującej w zasadzie stały ciężar własny głowicy sprzęgowej.

Dzięki nałożeniu łuków kołowych krzyżowo-przegubowego ramienia sprzęgowego, wyznaczonego przez punkt zwieszenia oraz przez punkt oparcia tego ramienia wyznaczony przez zawieszenie krzyżowo-przegubowe tulei teleskopowej i trzpienia wsporczego, osiąga się podczas poziomego wychylenia prawie prostoliniowy ruch głowicy sprzęgowej w obszarze kątowym, istotnym dla sprzęgania.

W rozwiązaniu według wynalazku jedna lub druga podpórka stawia jednocześnie opór przechyleniu układu sprężyn, wskutek czego oprócz składowej siły ciężaru jest wykorzystana także dodatkowa składowa odstawiania, wytworzona przez siłę sprężystą.

Dzięki temu uzyskuje się to, że zmniejszeniu momentu odstawiającego, utworzonego przez siłę ciężkości w miarę wzrastania kąta wychylenia poziomego, jak to zachodzi na przykład w znanych tego rodzaju urządzeniach, towarzyszy zwiększenie momentu odstawiającego, wywołanego siłą sprężyny, tak iż w rezultacie sprzęg ciągliwo-zderzakowy jest utrzymywany w ustalonym położeniu, zapewniającym niezawodność jego działania.

Według korzystnej konstrukcji, podczas poziomych wychyleń w żądanym obszarze kątowym,

potrzebnych na przykład przy sprzęganiu na łukach torowych o małym promieniu krzywizny i wykonywanych według przepisów międzynarodowych z wykorzystaniem siły pomocniczej, mogą być wyłączone siły sprężyn, ponieważ część oparcia mająca powierzchnię łożyskową dla podpórek i trzpienia kotwowego jest wykonana najlepiej jako dające się ustalać łożysko odchylne.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku, w widoku z boku i częściowo w przekroju, fig. 2 urządzenie z fig. 1, w powiększeniu.

Na ramieniu sprzęgowym 1, którego koniec nie przedstawiony na rysunku, jest połączony z ramą pojazdu szynowego sprężysto przegubem krzyżowym, a którego drugi koniec podtrzymuje, również nie uwidocznioną na rysunku głowicę sprzęgową, jest zawieszony krzyżowo-przegubowo za pośrednictwem znanego łożyska 2 koniec kulisty 4 trzpienia wsporczego 3, zabezpieczony za pomocą trzpienia cylindrycznego 6. Trzpień wsporczy 3 jest prowadzony swym cylindrycznym końcem 5, mającym wydrążenie 7, w tulei teleskopowej 10 i jest osadzony przesuwnie aż do oporu 9, wbrew działaniu sprężyny 8, znajdującej się w wydrążeniu 7.

Przesuwna wzdłużnie tuleja teleskopowa 10 składa się z tulei prowadniczej 11 i z wsuniętej w nią tulei cylindrycznej 15, przy czym tuleja prowadnicza 11 ma umieszczoną współosiowo na swej zamykającej ścianie czołowej cieńszą rurę prowadniczą 12 do prowadzenia końca cylindrycznego 5 trzpienia wsporczego 3. Cofnięta schodkowo w pewnej odległości od rury prowadniczej 12 część ścianki czołowej stanowi powierzchnię oparcia sprężyny 8, a tuleja cylindryczna 15 ma na swej zamykającej ścianie czołowej sztywno umocowane podpórki nastawne 23, 24, umieszczone obok siebie prawie równolegle do osi tulei teleskopowej 10, wyposażonej w sprężynę 17, która rozpira powierzchnię oparcia, znajdującą się na wewnętrznych ściankach czołowych. Napięcie sprężyny 17 może być regulowane za pomocą trzpienia kotwowego 18, który z jednej strony opiera się swym kulisto ukształtowanym łbem 19 na powierzchni 13 o kształcie wklęsłej czaszy na schodkowo cofniętej części ścianki czołowej tulei prowadniczej 11 i przechodzi przez otwory 14, 16 prowadniczej 11 i tulei cylindrycznej 15 z pewnym luzem, a z drugiej strony opiera się w gnieździe kulistym 22 za pomocą przeciwnakrętki kulistej 21, nakręconej na koniec gwintowany 20.

Z uwagi na to, że gniazdo kuliste 22 nastawne go trzpienia kotwowego 18 i powierzchnia łożyskowa podpórek 23, 24 znajdują się we wspólnym oparciu 25, połączonym sztywno i równolegle z dźwigarem czołowym ramy pojazdu, przeto dzięki umieszczeniu podpórek 23, 24 na oparciu 25 za pośrednictwem trzpienia kotwowego 18 za pomocą przeciwnakrętki kulistej 21 uzyskuje się napięcie sprężyny 17 lub regulowanie długości tulei 10 i osiąga się regulowanie ramienia sprzęgowego 1, opierającego się za pośrednictwem trzpienia wsporczego 3 na tulei 10, a tym samym umożli-

wia się regulowanie głowicy sprzęgowej. Istotne jest również to, że można zmieniać przy tym długość obu podpórek 23, 24 lub tylko jednej, zwłaszcza w celu regulowania sprężyny 17.

Według innej cechy wynalazku część oparcia 25, 5 podtrzymująca powierzchnie łożyskowe podpórek 23, 24 oraz znajdujące się w tej samej płaszczyźnie gniazdo kuliste 22 trzpienia kotwowego 18, są wykonane jako łożyska odchylna 26, które po usunięciu trzpienia ustalającego 29 może być wychylone za pomocą drażka 30 ze środkowego po-
10 łożenia wyjściowego. Dające się ustalać łożysko odchylna 26 oparcia 25 jest prowadzone za pomocą czopów 27, 28 w otworach łożyskowych, albo według fig. 3 w rowkach łożyskowych, których powierzchnie tworzą wycinek koła, którego środek jest identyczny z punktem zawieszenia krzy-
15 zowo-przegubowego ramienia.

W środkowym położeniu wyjściowym części urządzenia wsporcze i centrujące zajmują 20 położenie przedstawione na rysunku. Ramię sprzęgowe 1, podtrzymujące głowicę sprzęgową, opiera się za pośrednictwem trzpienia wsporcze 3 i tulei 10 za pomocą podpórek 23, 24 na oparciu 25 i jest z nim połączony przegubowo za pośrednictwem trzpienia 18, przy czym podpórki 23, 24 łącz-
25 nie z trzpieniem kotwowym 18 nastawiają prawidłowe położenie ramienia sprzęgowego i tym samym głowicy sprzęgowej w położeniu środkowym, odpowiadającym położeniu umożliwiającym sprzęganie.

Przy pionowym wychyleniu głowicy sprzęgowej ciężar własny sprzęgu ciągnowo-zderzakowego jest zrównoważony w znany sposób przez układ sprężyn, złożony ze sprężyn 8, 17. Działające siły wy-
30 chylające i obciążenie osiowe są przejmowane przez sprężyny 8, 17, które przywracają położenie wyjściowe głowicy sprzęgowej.

Przy poziomym wychyleniu głowicy sprzęgowej ramię sprzęgowe 1, zaczepione bezpośrednio na 40 ramie pojazdu szynowego przegubem kardanowym i pośrednio osadzone przegubowo w gnieździe kulistym 22 oparcia 25, wykonuje prawie prostoliniowy ruch przeciwko oporowi jednej lub drugiej podpórki 23, 24 wskutek czego obok momentu obrotowego spowodowanego siłą ciężkości zjawia się dodatkowy moment obrotowy, na skutek na-
45 pięcia sprężyny 17. Momenty te wzrastają w miarę wychylenia i sprowadzają głowicę sprzęgową w pierwotne położenie wyjściowe, po zaniku poziomych impulsów wychylenia.

Jeżeli w celu sprzęgania przy użyciu siły pomocniczej przy dużych poziomych wychyleniach, jak to na przykład zdarza się na łukach toru o małym promieniu krzywizny, moment obroto-
50 wy wytworzony siłą sprężyny powinien być wyłączony, to wówczas część oparcia 25 wykonana

jako łożysko odchylna 26 i podtrzymujące pod-
pórki 23, 24 oraz trzpień kotwowy 18 zostają wy-
chylone razem po obrotowaniu trzpienia ustala-
jącego 29, przy czym dla zmniejszenia następują-
5 cego w tym obszarze kątowym większego opuszczenia głowicy sprzęgowej czopy 27, 28 łożyska odchylnego 26 nie są prowadzone w otworach łożyskowych lub w rowkach łożyskowych w kształcie odcinków kołowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wsporcze i centrujące sprzęgów 15 ciągnowo-zderzakowych do pojazdów szynowych, w którym trzon dźwigający główkę sprzęgu, połączony przegubowo i sprężysto z ramą pojazdu szynowego, opiera się na łożysku oporowym, osadzonym trwale lub ruchomo na tej ramie za pomocą umieszczonego pod tym trzonem cylindra 20 połączonego z nim przegubem kulowym, a cylinder posiada na swym końcu położonym naprzeciwko przegubu kulowego dwie regulowane równoległe stopy wsporcze, umieszczone obok siebie w kierunku poprzecznym do pojazdu, natomiast przegub kulowy tworzy koniec trzpienia wspor-
25 cze, wyposażonego w talerz zderzakowy, przechodzący w rurę wsuwana pod działaniem sprężyny do rury prowadzącej w osi tulei teleskopowej obejmującej pomiędzy ściankami czołowymi swej tulei prowadzącej, ustalającej położenia 30 wsporcze, a swej tulei, dźwigającej regulowane stopy wsporcze, sprężynę opierającą się o ścianki czołowe tej tulei, **znamiennie tym**, że tuleja prowadząca (12), umieszczona współśrodkowo do tulei (15) w tulei teleskopowej (10), ma na swym dnie otwór (14) i wgłębioną kulisto powierzchnię łożyskową (13), a tuleja cylindryczna (15) tworząca część dolną tulei teleskopowej (10) posiada w swym dnie otwór (16), natomiast tuleja teleskopowa (10) 40 jest wyposażona w osadzony luźno w otworach (14, 16) trzpień kotwowy (18), ułożyskowany na jednym swym końcu łbem kulistym (19) w kulistej powierzchni łożyskowej (13), w rurze prowadzącej (12) tulei prowadniczej (11) i posiadający na drugim swym końcu gwintowanym (20) nakrętkę kulistą (21), umieszczoną w gnieździe kulistym (22) łożyska oporowego (25), połączonego 45 sztywno lub ruchomo z dźwigarem czołowym ramy pojazdu.

2. Urządzenie wsporcze i centrujące według 50 zastrz. 1, **znamiennie tym**, że łożysko odchylna (26), osadzone wychylnie swym górnym i dolnym czopem obrotowym (27, 28), umieszczonym w osi pionowej, u dołu i góry łożyska odchylnego (26) w otworach łożyska oporowego (25) stanowi część 55 łożyska oporowego (25) wyposażoną w gniazdo kuliste (22) do trzpienia kotwowego (18).

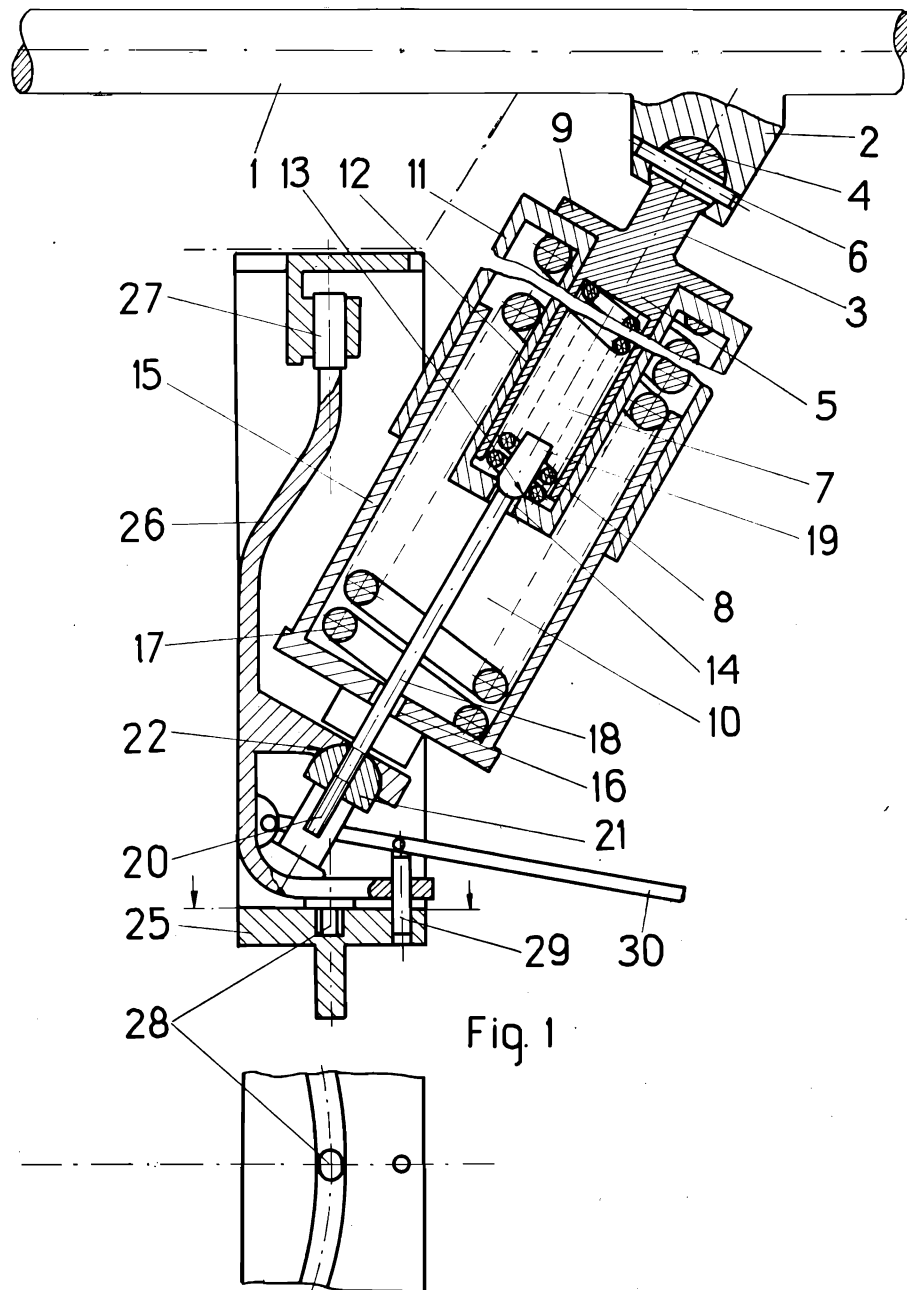


Fig. 1

Fig. 3

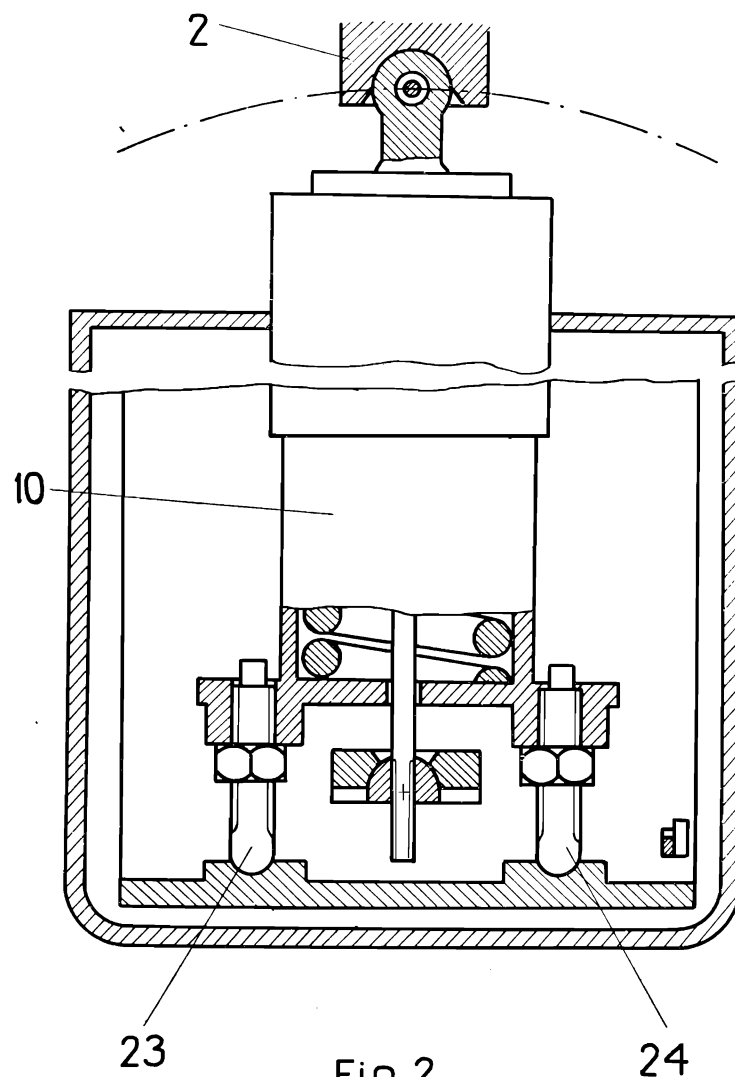


Fig. 2

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Miej. Rej. 1.