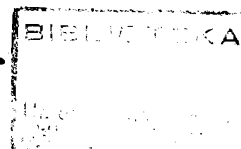


25 kwietnia 1931 r.

B6lg 1/18

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13235.

Kl. 20 e 10.

Knorr - Bremse Aktiengesellschaft
(Berlin - Lichtenberg, Niemcy).

Przyrząd do ustawiania środkowych sprzęgów zderzakowych w położenie środkowe.

Patent dodatkowy do patentu Nr 9645.

Zgłoszono 24 lutego 1928 r.

Udzielono 9 marca 1931 r.

Pierwszeństwo: 9 marca 1927 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 13 listopada 1943 r.

Przedmiotem wynalazku jest udoskonalona odmiana przyrządu według patentu Nr 9645 do ustawiania środkowych sprzęgów zderzakowych w położenie środkowe.

W przyrządzie według patentu główniego ustawianie sprzęgu w poziomej płaszczyźnie środkowej skutecznie układ sprężyn, w którym napięcia czterech sprężyn względnie dwóch par sprężyn działają w kierunku pionowym.

W przyrządzie według wynalazku niniejszego układ sprężyn jest zastąpiony narządami prostszymi, pewnie działającymi.

Zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że zamiast układu sprężyn stosuje

się układ dwóch dźwigni, w którym trzon sprzęgu obciąża ich końce wewnętrzne, połączone ze sobą przegubowo, końce zaś wolne obciążone są ciężarami lub znajdują się pod działaniem napiętej sprężyny, które to narządy stanowią przeciwwagę trzonu sprzęgu. Każda z wymienionych dźwigni posiada dwa punkty obrotu, znajdujące się w ściśle określonej odległości od siebie na kulistych powierzchniach oporowych; około tych punktów następują wahania dźwigni przy doprowadzaniu sprzęgu do pionowej płaszczyzny środkowej. W zależności od tego, czy wychylenie sprzęgu z poziomej płaszczyzny środkowej odbywa się ku górze czy ku dołowi,

jeden lub drugi ze wspomnianych wyżej punktów dźwigni służy jako punkt jej obrotu, przyczem albo ciężar samego sprzęgu albo przeciwwaga, znajdująca się na końcach dźwigni, stanowi siłę wyrównującą sprzęg, czynnym zaś staje się ten punkt obrotu, który sile tej udziela ramienia dłuższego. Ponieważ wychylenia sprzęgu z poziomego położenia środkowego w jedną i drugą stronę następują bezpośrednio po sobie, zmiana punktów obrotu dźwigni, zaopatrzonych w przeciwwagi, odbywać się musi nagle, powodując szkodliwe uderzenia. W celu zapobieżenia temu i spowodowania stopniowej i łagodnej zmiany punktów obrotu dźwigni, końce wahadeł zostają połączone ze sobą mostkiem wypukłym ku górze, po którym dźwignia w czasie obrotu toczy się bez uderzeń.

Kilka przykładów wykonania przyrządu według wynalazku uwidacznia rysunek.

Fig. 1 przedstawia przyrząd ze sprzęgiem w środkowym położeniu poziomem; fig. 2 i 3 — ten sam przyrząd ze sprzęgiem, wychylonym ku dołowi i ku górze; fig. 4 — odmianę przyrządu, w którym przeciwwagi sprzęgu zastąpione są sprężyną, fig. 5 — inną odmianę przyrządu; fig. 6 i 7 — mostki łączące wahadła, na których zmiana punktów obrotu dźwigni dokonywa się powoli i bez uderzeń.

Podobnie jak w przyrządzie według patentu głównego oś a , umocowana we wspornikach blaszanych d wpoprzek wagonu, służy do osadzenia strzemion wahadłowych e , na których zawieszone są za pośrednictwem półkulistych główek b dwa drążki wahliwe c . Oba drążki zewnętrzne c posiadają u dołu półkuliste główki m , a drążki wewnętrzne także główki n . Na główkach m i n przy normalnem, czyli poziomem położeniu sprzęgu spoczywają dźwignie g , obejmujące końcami wewnętrznymi sworzeń i , osadzony w rozwidlonem łożysku p , połączonem sworzniem q z trzonem sprzęgu h . Na końcach zewnętrz-

nych dźwigni g umieszczone są w przykładzie według fig. 1 — 3 ciężary f , które równoważą się z ciężarem głowicy sprzęgu, gdy zajmuje on poziome położenie środkowe. Ciężary f mogą być osadzone przesuwnie na dźwigniach g .

Przy przesunięciach sprzęgu wzdłuż jego trzonu, występujących przy naprężeniach pociągowych i udarowych, drążki c i strzemiona e współdziałają ze sobą, jako wahadła o długości równej ich sumie.

Przy przesunięciach poprzecznych sprzęgu, a więc przy wychyleniu się go z pionowego położenia środkowego siła, doprowadzająca sprzęg do pierwotnego położenia, działa na wahadło krótszem, a mianowicie na drążkach c , wskutek czego w tym przypadku ujawnia się siła większa niż w przypadku pierwszym. Ponieważ zarówno górne b jak i dolne główki m i n drążków c posiadają powierzchnie czynne kuliste, przeto drążki te mogą wykonywać ruchy wahadłowe we wszelkich kierunkach, przyczem równoległe drążki c ustawiają się względem dźwigni g i podtrzymujących je części strzemion e w ten sposób, że tworzą z niemi równoległobok skośny.

Gdy sprzęg wychyli się ze swego poziomego położenia środkowego ku dołowi (fig. 2), to dźwignie g zajmą położenie skośne. Punktem obrotu dźwigni stają się wówczas główki n , znajdujące się bliżej sprzęgu h . Wskutek tego ciężary f działają na dłuższem ramieniu, niż ciężar samego sprzęgu i doprowadzają sprzęg ten zpowrotem do położenia normalnego przez podniesienie go do góry. Jeżeli wychylenie sprzęgu nastąpi, jak przedstawiono na fig. 3, ku górze, to punkty obrotu dźwigni g znajdują się na główkach m , a więc znacznie dalej od sprzęgu, niż w przypadku pierwszym. Wskutek tego moment, wytworzony ciężarem sprzęgu, działającym na ramionach dłuższych, będzie większy od momentu ciężarów f , sprzęg więc opadać będzie ku dołowi do położenia nor-

malnego dopóty, dopóki dźwignie g nie spoczną ponownie na obu główkach m i n .

Rzecz prosta, że przy stosownym doborze ciężarów sprzęg musi zawsze powrócić do położenia środkowego, o ile był wyprowadzony z niego ku górze lub ku dołowi wskutek wpływów zewnętrznych, opór zaś sprzęgu, stawiany działaniu tych wpływów, będzie tem większy, im większa jest zmiana stosunku dźwigni przy przełożeniu czynnego punktu obrotu z m do n lub naodwrot. Przez dobór długości ramion dźwigni g uzyskuje się zatem dowolny wpływ na bezwładność sprzęgu co do pozostawiania w poziomym położeniu środkowym.

Ciężary f można bez zmiany istoty wynalazku zastąpić innemi narządami, np. sprężynami, zderzakami powietrznymi lub hydraulicznymi.

Fig. 4 i 5 przedstawiają odmiany przyrządu według wynalazku, w których ciężary zastąpiono płaską sprężyną t , działającą na obydwie dźwignie g .

W odmianie, przedstawionej na fig. 4, sprężyna t jest przymocowana do podpory u , sztywno złączonej z podwoziem, i połączona z końcami zewnętrznymi dźwigni g za pośrednictwem ogniw wiszących l . W układzie tym występują te same stosunki w systemie dźwigni, co w układzie, przedstawionym na fig. 1 — 3. W każdym razie część napięcia sprężyny jest wchłaniana bez pożytku przez podwozie.

W celu uniknięcia tego, opaska S , obejmująca płaską sprężynę t , zakończona jest rozwidleniem w kształcie rogów v (fig. 5), opierających się w punktach r o dźwignie g . Dzięki tym rogom sprężyna t wywiera na dźwignie g , skierowane ku górze, momenty obrotowe o ramieniu $r-k$. Momenty te przeciwdziałają momentowi obrotowemu, powstającemu pod działaniem części ciężaru sprzęgu na ramie $i-k$, a wskutek tego zwiększają działanie sprężyny, zawieszanej przy pomocy wieszaków l w punktach k dźwigni g , przyczem zarów-

no siły, powstające w sprężynie, jak i siły, wytwarzające wspomniane momenty obrotu, pochodzą od jednej i tej samej sprężyny. Wynika stąd, że w układzie, przedstawionym na fig. 5, wystarcza sprężyna słabsza w porównaniu z odmianą według fig. 4. Ponieważ punkty r , w których rogi v oddziałują na dźwignie g , mogą być zbliżane bądźto do punktów n , bądź też do punktu i , przeto stosunek ramion dźwigni $\frac{r-k}{i-k}$ daje się zmieniać; dzięki

temu można obciążać przyrząd do doprowadzania sprzęgu do położenia normalnego sprzęgami o różnych ciężarach przy użyciu sprężyn tej samej mocy bez szkodliwego oddziaływania na ten przyrząd.

Jeżeli celem wytworzenia możliwie największych sił pionowych dla doprowadzenia sprzęgu do położenia równowagi, punkty obrotowe m i n każdej dźwigni g zostaną umieszczone możliwie daleko od siebie, to przy wahaniach pionowych sprzęgu z przejściem przez położenie środkowe i przy wywołanej tem samem zmianie punktów obrotu występować będą bardzo silne uderzenia, które mogłyby spowodować zgięcie dźwigni g . Zapobiec temu można, zgodnie z fig. 6, przez umieszczenie pomiędzy punktami m i n wahadeł c mostków w , wygiętych ku górze; wówczas przy zmianie punktu obrotu, punkt styku x dźwigni g toczyć się będzie po wspomnianych mostkach bez wstrząsów i uderzeń.

Aby w razie zastosowania wygiętego mostka w jakikolwiek bądź wpływ zewnętrzny nie wyprowadził z równowagi sprzęgu, należy użyć drogi pośredniej między układem według fig. 1 — 5 a układem według fig. 6; a mianowicie stosownie do fig. 7 powierzchni tocznej mostka w nie nadaje się kształtu krzywizny jednostajnej, lecz płaskiej części środkowej, zawartej między dwiema krzywymi częściami skrajnymi, wskutek czego zarówno w punkcie y , jak i z , t. j. w punktach końco-

wych odcinka prostego, następuje skok dźwigni *g*, który jednak z powodu mniejszej odległości punktów *y* i *z* nie może działać tak szkodliwie, jak przy przejściu z *m* do *n* lub według fig. 1.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do ustawiania środków sprężów zderzakowych w położenie środkowe według patentu Nr 9645, znamienne tem, że belka poprzeczna, dźwigająca sprzęg, składa się z dwóch dźwigni (*g*), połączonych z nim i ze sobą przegubowo, zawieszonych po obydwóch stronach sprzęgu wahadłowo i obrotowo w dwóch punktach, oraz zaopatrzonych na końcach wolnych w przesuwalne ciężary (*f*), przeznaczone do równoważenia w położeniu normalnem trzonu sprzęgu, przyczem z pomiędzy obydwóch punktów zawieszenia dźwigni (*g*) każdorazowo staje się czynnym jeden lub drugi zależnie od tego, czy sprzęg wychyla się z położenia środkowego do góry czy nadół.

2. Odmiana przyrządu według zastrz. 1, znamienne tem, że wolne końce dźwigni (*g*), podtrzymujących trzon sprzęgu, połączone są z końcami sprężyny płaskiej

(*t*), której opaska (*s*) umieszczona jest na podporze (*u*), przymocowanej do pojazdu.

3. Odmiana przyrządu według zastrz. 2, znamienne tem, że opaska sprężyny (*t*) zakończona jest u góry rozwidleniem w kształcie rogów (*v*), któremi opiera się o dźwignie (*g*), podtrzymujące trzon sprzęgu (*h*), wskutek czego zwiększa się działanie sprężyny, zawieszzonej na końcach dźwigni (*g*), przez wytworzenie momentu obrotowego w tym samym kierunku, w jakim działają siły, powstające w sprężynie (*t*).

4. Przyrząd według zastrz. 1—3, znamienne tem, że posiada między punktami oporowemi wahadeł (*c*) po jednym wygiętym ku górze mostku (*w*), po którym dźwignie (*g*) przetaczają się łagodnie przy zmianie punktu obrotu.

5. Przyrząd według zastrz. 1—4, znamienne tem, że mostki (*w*), umieszczone między wahadłami (*c*), posiadają powierzchnie, o kształcie krzywej, przerwanej odcinkiem prostej.

Knorr-Bremse
Aktiengesellschaft.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

