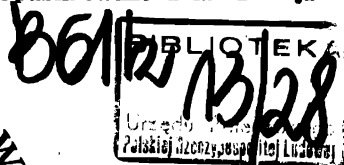


Opublikowano dnia 11 maja 1963 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46870

 Kl. 20 f, 49
 Kl. internat. B 61 h

Svenska Aktiebolaget Bromsregulator

Malmö, Szwecja

Urządzenie do uzyskiwania krótkiej drogi tłoka cylindra hamulcowego przy dosuwaniu klocków hamulcowych do obręczy kół w pojazdach

Patent trwa od dnia 18 września 1961 r.

Pierwszeństwo: 26 września 1960 r. (Niemiecka Republika Federalna).

W hamulcach do pojazdów zaopatrzonych w cylinder hamulcowy i drążek tłokowy, przenoszący siłę hamowania z tłoka hamulcowego umieszczonego w cylindrze na klocki hamulcowe przy dużym stopniu przełożenia siły, przypadająca podczas hamowania na dosuwanie klocków hamulcowych do obręczy kół część skoku tłoka wypada stosunkowo duża, a zużywanie czynnika pod ciśnieniem w cylindrze hamulcowym jest odpowiednio duże. Skrócenie drogi tłoka przeznaczonej na dosuwanie klocków do obręczy kół przez zmniejszenie luzu między kołem i klockiem nie daje się w wielu przypadkach wykonać, ponieważ konstrukcja drążka hamulcowego wyznacza dość dokładnie wielkość tego luzu. Z tych względów proponowano już zastosowanie urządzeń, w których pomimo dużego odstępu między

klockami hamulcowymi miała być zapewniona krótka droga tłoka cylindra hamulcowego. Tego rodzaju urządzenia są znane na przykład z niemieckiego opisu patentowego nr 692961 i polskiego opisu patentowego nr 33783. W niemieckim patencie nr 692961 przewidziane jest zastosowanie podczas dosuwania klocków hamulcowych wyłączalnego zasadniczo wspornika do przytrzymywania dźwigni hamulcowej w punkcie obrotu, wyznaczającym mniejszy stopień przełożenia, który to wspornik podczas hamowania jest wyłączany przy końcu drogi dosuwania klocków hamulcowych do obręczy kół przez czynnik sterujący, działający w zależności od skoku hamowania, natomiast podczas odhamowywania hamulców zostaje on znowu włączany. To znane urządzenie ma tę wadę, że wyłączenie wspornika następuje nagle

oraz zachodzi gwałtowne przełączenie z małego stopnia przełożenia na duży stopień przełożenia.

W celu bardziej łagodnego tego przełączenia oraz w celu osiągnięcia takiego zabezpieczenia, aby siła hamowania, działająca po dosunięciu klocków hamulcowych do obręczy kół, następowała nie przy małym lecz przy dużym stopniu przełożenia, proponowano stosowanie opisanego w polskim patencie nr 33783 urządzenia do przytrzymywania dźwigni hamulcowej w punkcie obrotu, wyznaczającym mały stopień przełożenia, w którym to urządzeniu przewidziana jest sprężyna ograniczająca siłę przytrzymywania i powodująca łagodne przełączenie z małego stopnia przełożenia na duży. Niedogodnością tego urządzenia jest natomiast to, że opór, stawiany na drodze dosuwania klocków hamulcowych do obręczy kół, który na początku tego dosuwania klocków jest zawsze największy, może właśnie wówczas wywołać powstawanie nadmiernego nacisku, któremu podlega wspomniana sprężyna. Ponieważ podatność sprężyny działa jako opór stawiany dosuwaniu klocków do obręczy kół, zwiększa to i tak nadmierne już przeciwdziałanie ruchowi klocków, zbyt wczesne natomiast poddanie się sprężyny może wywołać zbyt wczesne przełączenie z małego stopnia przełożenia na duży, co może powodować niewłaściwe działanie urządzenia. Wspomniane ostatnio urządzenie nie działa zatem zadawalająco, aczkolwiek ma ono w stosunku do wspomnianego najpierw urządzenia niezaprzeczalne zalety, wynikające ze współpracy zderzaka dźwigni hamulcowej, ukształtowanego w postaci odchylonego krążka, umieszczonego podatnie dzięki wspomnianej sprężynie, ze zderzakiem oporowym, stanowiącym tor toczny, zaopatrzonym w odgięcie, służące do przytrzymywania dźwigni hamulcowej w punkcie obrotu, wyznaczającym mniejszy stopień przełożenia. To później wspomniane urządzenie nie jest jednak całkowicie zadawalające, także i dlatego, ponieważ podatność zamocowanego podatnie krążka trudno dostosowuje się w swym działaniu do różnych warunków pracy, jakie występują przy zastosowaniu tego urządzenia bądź w zwykłym wagonie towarowym ze stosunkowo lekkim układem drążków hamulcowych i czasem drogi dosuwu klocków hamulcowych do obręczy kół nie mniejszym niż 3,5 sek, albo w wagonie osobowym z szybko działającym hamulcem, wyposażonym ewentualnie w regulator przeciwpółślizgowy, gdzie czas dosuwu tych klocków trwa tylko ułamek se-

kundy, a układ drążków hamulcowych może być bardzo ciężki. Jeśli urządzenie nadaje się do zastosowania w pierwszym z podanych przypadków, wówczas nie nadaje się ono do użycia w drugim. Dzieje się to także dlatego, ponieważ opory ruchu układu drążków hamulcowych różnią się znacznie od siebie w różnych wagonach, wskutek czego powstają trudności z obliczeniem podatności sprężyn.

Wynalazek pozwala na wykonanie bardziej ulepszanego urządzenia, całkowicie usuwającego wymienione wady powyżej wspomnianych znanych urządzeń. Osiąga się to dzięki temu, że wielkość oporu występującego przy dosuwaniu klocków hamulcowych wpływa na początku tego ruchu na sposób działania tego urządzenia.

To urządzenie pozwalające na uzyskanie krótkiej drogi ruchu tłoka w cylindrze hamulcowym w hamulcach o dużym stopniu przełożenia jest zaopatrzone w znaną dźwignię hamulcową, która przy hamowaniu podczas ruchu dosuwania klocków do obręczy kół opiera się za pomocą zderzaka o zderzak oporowy w punkcie obrotu, wyznaczającym mniejszy stopień przełożenia. W znany również sposób jeden z tych dwóch współpracujących zderzaków jest osadzony przechylnie i jest obciążony sprężyną i wskutek tego może poddawać się nadmiernemu naciskowi między zderzakami. Według wynalazku zderzak odchylny, obciążony sprężyną, oraz drugi zderzak oporowy są tak zestawione, że nacisk między tymi współpracującymi zderzakami w ich wzajemnym położeniu przy odhamowanym hamulcu, tj. wówczas, gdy dosuwanie klocków hamulcowych do obręczy kół rozpoczyna się przy hamowaniu i gdy opór przeciwny temu ruchowi jest największy, obciąża odchylny i obciążony sprężyną zderzak w tym samym kierunku co obciążenie sprężyną tego zderzaka, natomiast podczas hamowania, dopiero po rozpoczęciu dosuwania klocków hamulcowych do obręczy kół, na skutek zmiany wzajemnego położenia zderzaków, powstającej w znany sposób w wyniku tego ruchu, następuje przeciwdziałanie działaniu odchylnego zderzaka obciążonego sprężyną.

Korzystnie jest jeden z dwóch współpracujących zderzaków wykonać w znany sposób jako zaopatrzony w wygięcie tor toczny dla drugiego zderzaka mającego postać drążka, przy czym według wynalazku odchylny zderzak obciążony sprężyną i stanowiący ten tor toczny, tworzy najkorzystniej zderzak oporowy, natomiast krążek, współpracujący z torem tocznym jest

osadzony obrotowo w punkcie obrotu dźwigni hamulcowej, wyznaczającym mniejszy stopień przełożenia.

Tego rodzaju postać wykonania urządzenia według wynalazku jest uwidoczniiona na rysunku, na którym fig. 1 i 2 przedstawiają urządzenie w rzucie z góry w położeniu odhamowanym oraz w położeniu przy końcu ruchu dosuwania klocków hamulcowych do obręczy koła, przy którym nastąpiło przełączenie z małego stopnia przełożenia na duży stopień przełożenia, a fig. 3 przedstawia w zwiększonej podziale odchylny zderzak oporowy w pierwszym z podanych wyżej położen.

Na fig. 1 i 2 cyfrą 1 oznaczono dźwignię hamulcową, która jest połączona przegubowo jednym końcem z drążkiem tłokowym 2 cylindra hamulcowego 3 i której podporządkowany jest w znany sposób element oporowy 4, służący do przytrzymywania dźwigni 1 w dowolnym punkcie jej obrotu, warunkującym duży stopień przełożenia. Do sterowania końca dźwigni hamulcowej 1, osadzonego przegubowo na drążku tłokowym 2 jest przewidziane w znany sposób ramię sterujące 5. Na dźwigni 1 jest osadzony obrotowo w jej punkcie obrotu wyznaczającym mniejszy stopień przekładni krążek 6, który stanowi zderzak i współpracuje ze zderzakiem oporowym 7, przedstawionym w większej podziale na fig. 3 i osadzony odchylnie na stałym czopie 8.

W przedstawionym na fig. 1 i 3 położeniu wyjściowym przy odhamowanym hamulcu, zderzak oporowy 7 opiera się pod działaniem sprężyny 9 o stały element 10. Z krążkiem 6 współpracuje również w znany sposób mechanizm dźwigniowy 11, który służy do uruchamiania elementu oporowego 4, dającego się przesuwac wzdłuż stałego toru tocznego 12.

Powierzchnia stykowa zderzaka oporowego 7, współpracującego z krążkiem 6, stanowiącym zderzak, jest wykonana, jak to wynika z fig. 3, jako tor toczny 13 dla krążka 6, zaopatrzony w wygięcie, natomiast obydwa współpracujące ze sobą zderzaki 6 i 7, jak to wynika również z fig. 3, są sobie podporządkowane tak, że nacisk między nimi w położeniu odhamowania hamulca, to znaczy w położeniu wyjściowym ruchu dosuwania klocków hamulcowych do obręczy koła, obciąża odchylny zderzak 7 w tym samym kierunku, w jakim działa obciążenie powodowane przez sprężynę 9. Innymi słowy, nacisk między zderzakami 6 i 7, na początku ruchu dosuwania klocków do obręczy koła, przy

czynia się do utrzymania przechylnego zderzaka 7 w jego położeniu wyjściowym.

W ten sposób, z punktu widzenia mechaniki, jest rzeczą wykluczoną, aby opór przeciwny temu ruchowi dosuwania klocków do obręczy koła, posiadający swą największą wartość zawsze na początku tego ruchu, jak również istniejący odpowiedni do tego oporu nacisk między dwoma współpracującymi zderzakami 6 i 7, mógł wywołać zbyt wczesne poddanie się odchylnego i obciążonego sprężyną zderzaka 7 i mógł przez to spowodować zbyt wczesne przełączenie z małego stopnia przełożenia na duży stopień przełożenia. Dopiero po rozpoczęciu ruchu dosuwania klocków do obręczy koła, jak również w ciągu trwania tego ruchu, gdy zmniejsza się opór przeciwny temu ruchowi, również zmniejszony wówczas nacisk na zderzak 7 rozpoczyna przeciwdziałać naciskowi sprężyny odchylnego zderzaka 7 i dzięki temu zostaje zapewnione w znany sposób łagodne przełączenie z małego stopnia przełożenia na duży.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do uzyskiwania krótkiej drogi tłoka cylindra hamulcowego przy dosuwaniu klocków hamulcowych do obręczy kół w pojazdach, składające się z dźwigni hamulcowej, która przy hamowaniu, podczas ruchu dosuwania klocków, do obręczy kół opiera się za pomocą swego zderzaka o zderzak oporowy, tworząc punkt obrotu wyznaczający mały stopień przekładni, przy czym jeden z tych dwóch wzajemnie współpracujących zderzaków jest osadzony odchylnie i jest obciążony sprężyną i wskutek tego może poddawać się przy nadmiernym nacisku między zderzakami, znamienne tym, że odchylny, obciążony sprężyną (9) zderzak (7) jak również drugi zderzak oporowy (6), są zestawione tak, iż nacisk między tymi wzajemnie współpracującymi zderzakami (6, 7), w ich wzajemnym położeniu przy odhamowanym hamulcu obciąża przechylny i obciążony sprężyną zderzak (7) w tym samym kierunku, w jakim działa obciążenie sprężyną (9), natomiast przy hamowaniu, dopiero po rozpoczęciu ruchu przesuwu klocków hamulcowych do obręczy kół, na skutek zmian wzajemnego położenia zderzaków (6, 7), powstającej w znany sposób w wyniku tego ruchu następuje przewyższanie nacisku sprężyny (9) przez nacisk obciążający zderzak (7) w kierunku przeciwnym do kierunku działania sprężyny (9).

2. Urządzenie według zastrz. 1, w którym jeden z dwóch współpracujących zderzaków jest wykonany jako zaopatrzone w wygięcie tor toczny dla drugiego zderzaka mającego postać krążka, znamienne tym, że osadzony odchylnie i obciążony sprężyną zderzak (7) ma postać toru tocznego (13) zaopatrzonego w wygięcie.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że osadzony przechylnie i obciążony sprężyną zderzak z wygięciem w postaci

toru tocznego jest zderzakiem oporowym (7), współpracujący zaś z tym torem zderzak (6) jest osadzony obrotowo w punkcie obrotu dźwigni hamulcowej, wyznaczającym mniejszy stopień przełożenia.

Svenska Aktiebolaget
Bromsregulator

Zastępca: inż. Józef Felkner
rzecznik patentowy

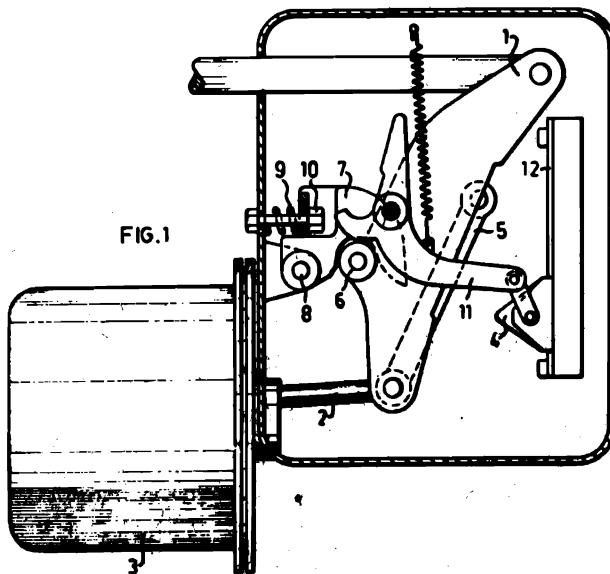


FIG. 1

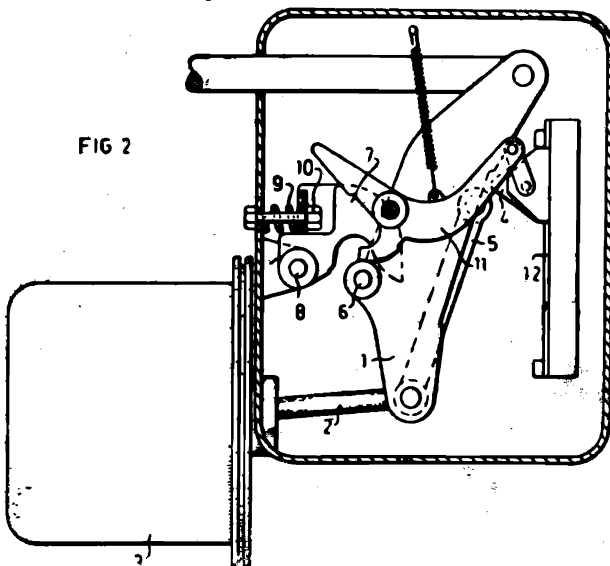


FIG. 2

FIG. 3

