

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

# 56014

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 26.II.1965 (P 107 648)

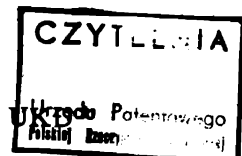
Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 16.IX.1968

Kl. 63 c, 51/11

F16d 65/66

MKI ~~B 02 d~~



Właściciel patentu: Svenska Aktiebolaget Bromsregulator, Malmö  
(Szwecja)

## Urządzenie do samoczynnego nastawiania luzu w układzie hamulcowym do pojazdów

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do samoczynnego nastawiania luzu w układzie hamulcowym do pojazdów, zawierającego osłonę w postaci dźwigni osadzonej wahliwie na osi wału, obracanego częściowo na tej osi dla włączenia lub zwolnienia hamulca, przy czym siła jest przenoszona pomiędzy osłoną i wałem za pomocą ślimaka osadzonego w osłonie i zazębianego ze ślimacznica osadzoną na wale i zabezpieczoną przed obracaniem się względem wału, nastawianie zaś luzu dokonuje się przez obrócenie ślimaka dla zmiany kątowej położenia ślimacznicy względem osłony.

Ślimak jako taki jest obracany ręcznie, w celu jednakże obracania tego ślimaka dla usunięcia nadmiernego luzu w układzie hamulcowym, urządzenie według wynalazku jest zaopatrzone w samoczynne urządzenie do napędu ślimaka, zawierające sprzęgło jednokierunkowe.

Urządzenie do nastawiania luzu nadaje się szczególnie aczkolwiek nie wyłącznie do zastosowania w układach hamulcowych pneumatycznych lub próżniowych, jakich powszechnie używa się w pojazdach drogowych, na przykład w pojazdach do zbiorowego przewozu osób lub w ciężkich pojazdach ciężarowych, przy czym wymieniony wyżej wał jest zaopatrzony w jedną co najmniej krzywkę do dociskania szcęk hamulcowych do bębna hamulcowego wbrew działaniu sprężyn zwrotnych, a wymieniona dźwignia jest połączona z tlokiem serwomechanizmu.

2

Wynalazek ma na celu wykonanie ulepszego urządzenia do nastawiania luzu, który ma prostą budowę, jest trwały, wytrzymały na uderzenia kamieni wyrzucanych przez koła pojazdu i nie ulega uszkodzeniu w razie nieprawidłowego obracania ślimaka ręcznie.

Cechą wyróżniającą urządzenia do samoczynnego nastawiania luzu według wynalazku, jest to, że samoczynne urządzenie napędowe ślimaka jest połączone z nieruchomym elementem za pomocą złącza jednokierunkowego. Najlepiej jest, jeżeli ten nieruchomy element wchodzi do osłony z umocowania nieruchomego względem osi wału. Inne cechy wynalazku omówione są poniżej.

Na rysunku uwidoczniony jest przykład wykonania urządzenia samoczynnego nastawiania luzu według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok tego urządzenia z usuniętą z jednej strony płytką pokrywkową dla polepszenia widoczności wnętrza przy całkowitym zwolnieniu hamulca, fig. 2 — częściowy widok w przekroju wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 — widok w przekroju wzdłuż linii III — III na fig. 1.

Urządzenie do nastawiania luzu przedstawione na rysunku ma osłonę 1, stanowiącą dźwignię w układzie hamulcowym, którego inne części nie są pokazane. Osłona 1 jest osadzona wahliwie na osi wału wypustowego (nie uwidocznionego na rysunku). W osłonie 1 jest osadzona ślimacznica 2 na wale i zabezpieczona za pomocą wypustów 3

przed obrotem. Wał jest zaopatrzony w przynajmniej jedną krzywkę do dociskania szczęk hamulcowych do bębna hamulcowego.

Oslona 1 ma ramię z otworem 5 dla połączenia z tłoczyskiem (nie pokazanym na rysunku) w zwykłym serwomechanizmie hamulcowym złożonym z cylindra i tłoka.

Ślimacznicą 2 zazębia się ze ślimakiem 6 przy-mocowanym do trzpienia 7, osadzonego w otworach 8 (fig. 2) w osłonie 1. Jeden koniec 9 wału 7 wystaje z osłony 1 i ma czop kwadratowy dla założenia klucza podczas wykonywania ręcznego nastawiania. Obrót trzpienia 7 i ślimaka 6 zmienia względne położenie katowe osłony 1 i ślimacznicę 2 i w ten sposób zmienia drogę, jakiej wymaga tłok serwomechanizmu dla ustalenia styku między szczękami hamulcowymi i bębnem hamulcowym, czyli luzu w układzie hamulcowym.

Trzpień 7 zawiera głowicę 10 mającą otwór posiowy 11 połączony z podobnym otworem osiowym 12 w osadzonej obrotowo na trzpieniu 7 ślimacznicy 13 i współosiowy do tego otworu 11. Sprzęgło jednokierunkowe jest utworzone dzięki zetknięciu sprężyny śrubowej 14 z wewnętrznymi powierzchniami walcowymi głowicy 10 i ślimacznicę 13, tak iż moment skręcający ślimacznicę 13 jest przekazywany na głowicę 10 tylko w jednym kierunku (w kierunku zmniejszania luzu).

Ślimacznicą 13 współdziała z zębami tworzącymi zębatkę 16 na suwaku 15, który ma również zęby tworzące zębatkę 17, współdziałającą z uzębionym wycinkiem łukowym 18 odchylnym pomiędzy zderzakami 19 i 20 na wsporniku 21. Wspornik 21 stanowi element nieruchomy wystający do osłony 1 obok ślimacznicę 2 i sztywno połączony z elementem mocującym 22, który jest nieruchomy względem wspólnej osi wału i ślimacznicę 2 oraz osłony 1. Ten element mocujący 22 może stanowić zwykłą montażową płytę hamulcową (nie pokazaną na rysunku) albo jakakolwiek inna odpowiednia część pojazdu.

Sprężyna naciskowa 23 naciska na ucho 24 na suwaku 15 i na gniazdo 25 utworzone w osłonie 1.

Obustronne płyty pokrywkowe 26 i kołpak zamykający 27 nie dopuszczają zanieczyszczenia do osłony 1 i chronią przed wydostawaniem się smaru.

Opisane urządzenie do nastawiania luzu działa w sposób następujący:

W czasie włączania hamulca osłona 1 zostaje obrócona w kierunku odwrotnym do wskazówek zegara, jak pokazano na fig. 1, natomiast wspornik 21 pozostaje nieruchomy. Suwak 15 i uzębiony wycinek łukowy 18 podążają za ruchem wychylenia osłony 1 dopóki wycinek 18 nie oprze się na zderzaku 20 na wsporniku 21. Odtąd wycinek 18 pozostaje nieruchomy, a suwak 15 będzie wykonywać tylko ruch toczenia się po wycinku 18, przy czym zęby zębatki 17 w dalszym ciągu współdziałają z zębami wycinka 18. Podczas dalszego obrotu osłony 1 w kierunku włączania hamulca gniazdo 25 przesunie się w dół względem ucha 24, a sprężyna 23 zostanie ściśnięta.

Jednocześnie zębatka 16 obróci ślimacznicę 13, ale jej obrót nie zostanie przekazany na głowicę 10 trzpienia 7 za pomocą sprężyny 14 sprzęgła jed-

nokierunkowego. Podczas zwalniania hamulców siła przekazywana będzie na ogół tak wielka w fazie początkowej, że ślimak 6 wskutek tarcia będzie zatrzymywany przez ślimacznicę 2. Kiedy w wyniku ruchu powrotnego osłony 1 wycinek 18 zetknie się ze zderzakiem 19 na wsporniku 21, dalszy ruch osłony w kierunku zwalniania hamulców spowoduje obrót ślimacznicę 13 w kierunku zmniejszania luzu, przy czym ten ruch jest przekazywany na głowicę 10 poprzez sprężynę 14 sprzęgła jednokierunkowego. W ten sposób ślimak 6 obróci ślimacznicę 2 względem osłony 1 w kierunku zmniejszania luzu.

Wielkość, na jaką luz w układzie hamulcowym może być zmniejszony w czasie włączania i zwalniania hamulców, jest określona przez: długość skoku hamowania, przełożenia w przekładni do nastawiania luzu ślimak i ślimacznicą, odległość kątową między wycinkiem 18 i zderzakiem 20 na wsporniku 21, gdy hamulec jest całkowicie zwolniony.

Jak uwidoczniło na fig. 1 nie jest możliwe obrócenie osłony 1 dalej w kierunku wskazówek zegara (kierunek zwalniania hamulców), ponieważ wycinek łukowy 18 nie może być obrócony dalej w tym kierunku, a dolny koniec suwaka 15 styka się z powierzchnią osłony 1. Ślimacznicą 2 jest zmuszana do obrotu w kierunku zwalniania hamulców przez sprężyny zwrotne (nie pokazane na rysunku) normalnie włączone do bębna hamulcowego dla odciągnięcia klocków hamulcowych do bębna, lecz ślimacznicą 2 nie może się obracać względem osłony 1 ze względu na zazębienie ze ślimakiem 6.

W ten sposób sprężyny zwrotne pomagają serwomechanizmowi w utrzymaniu osłony 1 w skrajnym położeniu przedstawionym na rysunku, a wycinek łukowy 18 zawsze zajmuje położenie pokazane na rysunku, gdy hamulec jest całkowicie zwolniony. W ten sposób osiąga się ściśle określony skok tłoka w chwili rozpoczęcia czynności nastawiania.

Ponieważ urządzenie do nastawiania luzu jest całkowicie osłonięte, jest ono zabezpieczone przed uderzeniem kamieni lub podobnym działaniem i może być napełnione smarem dla zapewnienia niezawodności działania i trwałości.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do samoczynnego nastawiania luzu w układzie hamulcowym do pojazdów, **znamiennie tym**, że samoczynne ślimakowe urządzenie napędowe jest połączone z elementem nieruchomym za pomocą złącza jednokierunkowego.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że nieruchomy względem osi wału element (21) jest połączony z osłoną (1).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że złącze jednokierunkowe zawiera łukowy wycinek zębaty (18) prowadzony po nieruchomym elemencie (21) dla ograniczonego ruchu dookoła osi wału.
4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że uzębiony wycinek (18) jest zazębiony z zębami

5

na suwaku (15), który jest przeznaczony do napędu obrotowego elementu sprzęgła jednokierunkowego.

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że suwak (15) jest zazębiony ze ślimacznicą (13), której koło zębate stanowi wymieniony element obrotowy sprzęgła jednokierunkowego i jest osadzony obrotowo na trzpieniu (7) do którego jest przymocowany ślimak (6).

6. Urządzenie według zastrz. 4 i 5, **znamiennie tym**, że zawiera sprężynę (14), która działa na

6

suwak (15) a siła jej wzrasta, gdy osłona porusza się podczas czynności włączania hamulca.

7. Urządzenie według zastrz. 1–6, **znamiennie tym**, że sprzęgło jednokierunkowe zawiera dwa elementy obrotowe, mające każdy wewnętrzną powierzchnię walcową, przy czym wewnętrzne współosiowe powierzchnie walcowe są dociśnięte sprężyną śrubową (14) wskutek czego przekazuje ona moment obrotowy między dwoma elementami obrotowymi tylko wtedy, gdy jeden z nich jest obracany w kierunku powodującym zwiększanie średnicy zwojów sprężyny.

