

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67903

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 20f,15

Zgłoszono: 27.II.1970 (P. 139 070)

Pierwszeństwo: 28.II.1969 Wielka
Brytania

MKP B61h 13/30

Opublikowano: 15.XI.1973

UKD

Twórca wynalazku: Ragnar Hjalmar Nilsson

Właściciel patentu: Svenska Aktiebolaget Bromsregulator, Malmö
(Szwecja)

Urządzenie do zmiany przełożenia w dźwigniowym układzie hamulcowym pojazdu zależnie od wielkości jego ładunku

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zmiany przełożenia w dźwigniowym układzie hamulcowym pojazdu zależnie od wielkości jego ładunku.

Znane są urządzenia układu hamulcowego pojazdu zmieniające przełożenie wewnętrzne dźwigni w trakcie hamowania pojazdu. Urządzenie to umożliwia szybkie dosunięcie klocków hamulcowych do hamowanego koła w wyniku początkowego małego przełożenia układu dźwigniowego, natomiast późniejsze duże przełożenie tych dźwigni pozwala na uzyskanie znacznej siły hamowania, niezależnie od obciążenia pojazdu hamowanego.

Okazało się, że właściwość zmiany przełożenia układu hamulcowego wykorzystać można do uzyskania zmiennej siły hamowania, zależnej od obciążenia pojazdu. W tym celu w obudowie urządzenia według wynalazku dźwignia krzywkowa podparta jest w zmiennym punkcie o nieruchomą podporę obudowy określającym przełożenie układu dźwigniowego zależnie od ładunku pojazdu. Urządzenie według wynalazku znajduje szczególnie korzystne zastosowanie w układach hamulcowych z hamulcami tarczowymi. Układ dźwigniowy hamulców tarczowych posiada bardzo małe luzy między okładzinami ciernymi a tarczą hamulcową, w wyniku czego bardzo mały ruch jałowy układu prowadzi do zmniejszenia jego wymiarów i wymiarów cylindra hamulcowego.

Zgodnie z wynalazkiem, urządzenie do zmiany przełożenia w dźwigniowym układzie hamulcowym

2

pojazdu zależnie od jego ładunku zawiera dźwignię krzywkową, która posiada powierzchnię oporową stykającą się z nieruchomą powierzchnią obudowy celem ograniczenia ruchu powrotnego tej dźwigni w kierunku ruchu powrotnego tłoka przy zwalnianiu hamulców.

Powierzchnia ta ukształtowana jest w postaci zaokrąglonego występu stykającego się z powierzchnią obudowy, a trzpień łączący dźwignię krzywkową z układem dźwigniowym hamulca posiada występ opierający się o wewnętrzną powierzchnię obudowy.

Tak więc skrajne położenie tłoka po jego suwie powrotnym określone jest położeniem dźwigni krzywkowej ograniczonym oporem powierzchni obudowy. Tłok nie dochodzi do końca cylindra, dzięki czemu siła sprężyny powrotnej tłoka w cylindrze wykorzystywana jest jedynie do jego ruchu powrotnego. Długość trzpienia tłokowego może zmieniać się w szerokim zakresie, nie wpływając na niewielkie odchyłki wymagane dla odległości między dźwignią krzywkową a punktem obrotu w obudowie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku w położeniu hamowania, a fig. 2 — to urządzenie w położeniu zwolnionym.

Zgodnie z fig. 1 urządzenie według wynalazku zawiera obudowę 1 posiadającą cylinder 2, w któ-

rym umieszczony jest tłok 3 oraz wahadłowo do niego zamocowany trzpień 4. Trzpień 4 połączony jest obrotowo z jednym końcem dźwigni krzywkowej 6. Drugi koniec 7 tej dźwigni połączony jest z trzpieniem 8 wystającym z obudowy 1. Trzpień 8 połączony jest z końcem pływającej dźwigni 9, której drugi koniec połączony jest z hamulcową dźwignią 10. Dźwignia pływająca 9 połączona jest za pomocą łącznika 12 nieruchomą dźwignią 11 przymocowaną jednym końcem za pomocą wieszaka 13 do ramy pojazdu. Drugi koniec dźwigni 11 połączony jest z drugą dźwignią hamulcową 14.

Dźwignia hamulcowa 10 uruchamia znany hamulec tarczowy zawierający tarczę hamulcową 15, wkładki cierne 16 i 17, dźwignie dociskające 18 i 19 oraz dźwignię łączącą 20. Podobny hamulec tarczowy (nie pokazany na rysunku) uruchamia dźwignia 14.

W obudowie 1 umieszczona jest ponadto przymocowana do ścianki nieruchoma prowadnica 21 stanowiąca płaszczyznę oporową dla ruchomej podpory 22 przesuwanej zagiętej dźwigni 23 i łącznika 24. Dźwignia 23 naciskana jest w kierunku obrotu wskazówek zegara za pomocą sprężyny (nie pokazanej na rysunku) wokół punktu 25. Obrót tej dźwigni ograniczony jest sworzniem 26, którego położenie wyznaczone jest przez element określający wielkość ładunku pojazdu. Dźwignia 6 przymocowana jest w punkcie 28 do obudowy 1 za pomocą łącznika 27 w punkcie 5.

Trzpień 8 wyposażony jest w występ 29 stykający się z wewnętrzną powierzchnią 30 obudowy 1 celem ograniczenia ruchu trzpienia w momencie zwalniania hamulców. Dźwignia krzywkowa 6 zaopatrzona jest ponadto w występ 31 stanowiący zakrzywioną powierzchnię oporową stykającą się z nieruchomą powierzchnią 32 obudowy.

W położeniu względnym elementów urządzenia przedstawionego na fig. 1 w momencie maksymalnego hamowania styk między powierzchniami hamującymi i hamowanymi oraz między podporą 22 a powierzchnią oporową 33 dźwigni 6 określa geometria układu, włączając to w skok tłoka 3.

Zwolnienie hamulca powoduje rozprężenie się sprężyny 34 (fig. 2) oraz przesunięcie się tłoka 3 w kierunku wylotu powietrza z cylindra 2. Ponadto, występ 31 dźwigni 6 po zetknięciu się z po-

wierzchnią oporową 32 powoduje obrót dźwigni 6 przeciwnie do ruchu wskazówek zegara do chwili, gdy występ 29 zetknie się z powierzchnią 30. Geometryczne położenie dźwigni 6 w tej chwili określone jest bardzo dokładnie przez rzeczywiste wymiary odpowiednich części trzpienia 8, obudowy 1 oraz dźwigni 6 i 27. Tak więc, odległość lub luz, który istnieje w położeniu hamulców zwolnionych między powierzchnią 33 oraz podporą 22 może być założony bardzo mały z bardzo małą tolerancją.

Jedyną siłą powodującą powrót dźwigni oraz całego dźwigniowego układu hamulcowego do położenia swobodnego stanowi siła sprężyny powrotnej 34 cylindra 2, a ruch powrotny tłoka 3 ograniczony jest jedynie za pomocą dźwigni 6 i trzpienia tłokowego 4, dzięki czemu tłok 3 nie dochodzi nigdy do końca cylindra.

Ruch powrotny dźwigni 6 w kierunku ruchu tłoka w momencie zwalniania hamulców ograniczony jest występem 31 i nieruchomą powierzchnią 32 obudowy 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zmiany przełożenia w dźwigniowym układzie hamulcowym pojazdu zależnie od wielkości jego ładunku, zawierające obudowę, w której umieszczona jest dźwignia krzywkowa połączona przegubowo w jednym końcu z tłokiem hamulcowym i z trzpieniem wychodzącym z obudowy, w drugim końcu podpartą w punkcie, którego położenie zmienia się zależnie od obciążenia pojazdu, **znamiennie tym**, że dźwignia krzywkowa (6) posiada powierzchnię oporową stykającą się z nieruchomą wewnętrzną obudowy (1) celem ograniczenia ruchu powrotnego dźwigni (6) w kierunku powrotnego ruchu tłoka (3) podczas zwalniania hamulców.

2. Urządzenie według zastrz. 1—2, **znamiennie tym**, że powierzchnia oporowa dźwigni krzywkowej (6) ukształtowana jest w postaci zaokrąglonego występu (31).

3. Urządzenie według zastrz. 1—2, **znamiennie tym**, że trzpień (8) zaopatrzony jest w występ (29), opierający się o wewnętrzną powierzchnię oporową (30) obudowy (1) celem ograniczenia jego ruchu powrotnego podczas zwalniania hamulców.

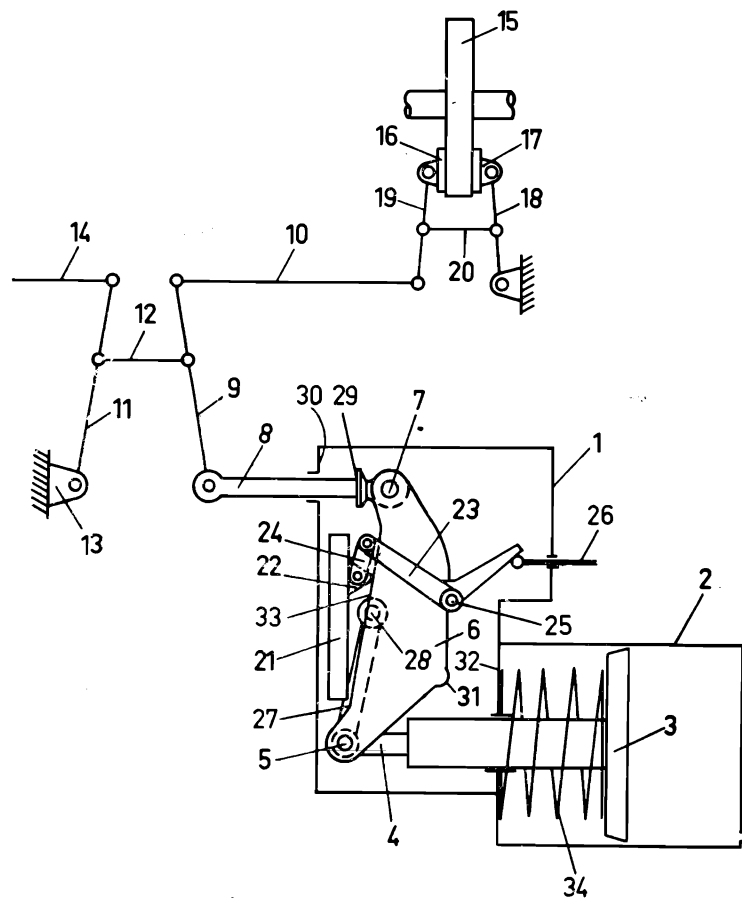


Fig.1

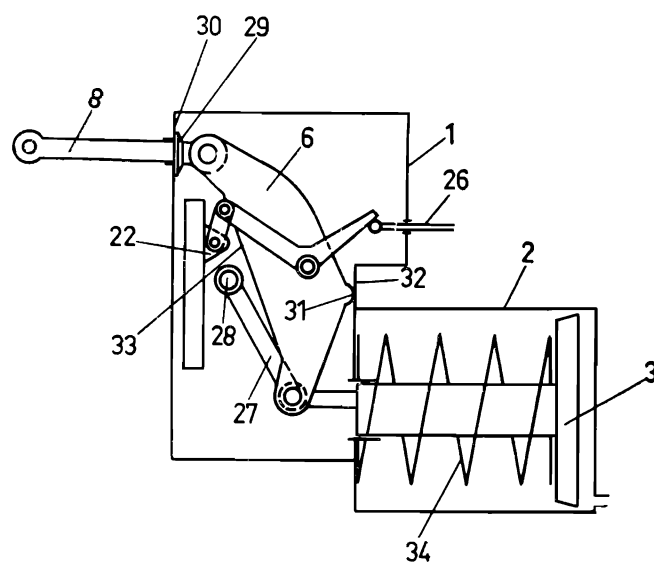


Fig. 2