



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 11.01.1971 (P. 145545)

Pierwszeństwo: 13.01.1970 Wielka
Brytania

Zgłoszenie ogłoszono: 10.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1976

MKP F16d 65/54

Int. Cl.² F16D 65/54



Twórca wynalazku: Michael James Hughes

Uprawniony z patentu: Girling Limited Tyseley, Birmingham (Wielka
Brytania)

Bębnowy mechanizm hamulcowy

1

Przedmiotem wynalazku jest bębnowy mechanizm hamulcowy, w którym szczęki dociskane są do bębna hamulcowego w sposób obwodowy od strony jego wewnętrznej powierzchni. Znane są bębnowe mechanizmy hamulców z opisów patentowych nr 3126074, 3339679 i 3169610 Stanów Zjednoczonych Ameryki oraz Brytyjskich opisów patentowych nr 622616, 990758, 1022467, 1033607 i 1094952.

Najbardziej zbliżonym do niniejszego zgłoszenia bębnowego mechanizmu hamulca jest patent 3339679 Stanów Zjednoczonych Ameryki, w którym układ hamulcowy, regulowany jest za pomocą mechanizmu pracującego w sposób równoległy z nastawiającym serwomotorem, w miarę zużywania się odkładzin na szczękach hamulcowych na skutek tego, że umieszczone w cylindrach tłoki przesuwane w miarę zużywania się okładzin w kierunku zewnętrznym utrzymując przy tym ustaloną odległość między przesuwanymi elementami przeznaczonymi do wywołania nacisku i hamulcowymi szczękami przystosowanymi do hamowania.

Wadą znanego mechanizmu hamulcowego jest to, że utrzymanie przesuwu tłoka podczas jego uruchamiania w możliwie jednostajnej odległości nie zawsze zostaje osiągnięte zgodnie z ustaloną charakterystyką hamulca w wyniku zastosowania ustalającego urządzenia między hamulcową szczęką i bębniem.

W celu uniknięcia tej wady postanowiono zgod-

2

nie z wynalazkiem wykonać bębnowy hamulcowy mechanizm wyposażony w parę hamulcowych szczęk i układ przystosowany do przyspieszenia ruchu szczęk w celu ich połączenia podczas hamowania z hamowaną powierzchnią bębna oraz regulacyjne urządzenie, zawierające zapadkowy mechanizm wyposażony w przesuwą dźwignię zamontowanego na obudowie ustalającego urządzenia i łącznika, wydłużonego między dźwignią i mocującym układem, w sposób taki, że regulacyjne urządzenie i łącznika, wydłużonego między dźwignią i mocującym układem, w sposób taki, że regulacyjne urządzenie łącznika przystosowane jest do uruchamiania ustalającego serwomоторu w celu spowodowania kątownego obrotu dźwigni i zabezpieczenia przed nadmiernym jej naciskiem na zapadkowy mechanizm.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia bębnowy mechanizm w widoku przednim, fig. 2 przekrój regulatora odległości szczęk hamulcowych według fig. 1, fig. 3 widok boczny regulatora według fig. 2, fig. 4 przekrój regulatora wzdłuż linii A—A z fig. 3, fig. 5 górną część bębnowego mechanizmu i fig. 6 przekrój cylindra i tłoka ustalającego odległość szczęk do powierzchni hamulcowego bębna.

Bębnowy mechanizm hamulcowy wykonany według wynalazku składa się z hamulcowego bębna 10, dwóch hamulcowych szczęk 12, dwóch cy-

lindrów 14 wyposażonych w przesuwne, o regulowanej długości skoku tłoki i dwie odciągające sprężyny 16, które powodują powstanie luzu między szczękami a bębniem z chwilą uwolnienia mechanizmu hamulcowego.

Zewnętrzna powierzchnia hamulcowych szczęk 12 wyłożona jest cierną okładziną 18 o odpowiednio wysokim współczynniku tarcia. Mechanizm hamulcowy wyposażony jest w dwa regulacyjne układy 20, które w sposób automatyczny regulują położenie szczęk 12 w stosunku do bębna 10 przy czym każdy regulacyjny układ 20 przylega do trzonu tłoka przesuwanego się w cylindrze 14. Każdy z regulacyjnych układów 20 umieszczony jest w nasuwie 22 umocowanej w sposób przesuwny w wyżłobieniu 12a utworzonym w płaskowniku 12b, na którego zewnętrznej krawędzi umieszczona jest hamulcowa szczeka 12.

Tuleja 12 połączona w sposób obrotowy z nasuwą 22 jest również połączona za pomocą wewnętrznego gwintu, z nagwintowanym trzpieniem 26, którego zewnętrzny koniec ma postać widełek utworzonych za pomocą dwóch wypustów 26a obejmujących z obu stron płaskownik 12b.

Nasuwa 22 posiada czołową zaokrągloną powierzchnię 22a opierająca się w sposób wahlowy o wyżłobienie 14a tłoka przesuwanego się w cylindrze 14.

W wyniku obrotów tulei 24 w określonym kierunku trzpień 26 przesuwa się w prawo według fig. 2 przesuwaną przy tym płaskownik 12b i hamulcową szczękę 12 do bębna 10.

W celu spowodowania obrotu tulei 24 i automatycznej regulacji odległości szczęki od bębna zastosowano zapadkową dźwignię 30 połączoną z nasuwą 22 w której umieszczono trzpień 32.

Na trzpieniu 32 umieszczono sprężynę 40, której jeden odchylony koniec wprowadzono do otworu nasuwy 22, podczas gdy drugi wydłużony koniec naciska zapadkową dźwignię 30 i powoduje odchylenie zapadki 30a dociskanej do zębatego koła 24a, połączonego w sposób trwały z tuleją 24. Tuleja 24 obracana jest za pomocą zębatego koła 24a w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara według fig. 2, patrząc od strony prawej, na skutek czego następuje w wyniku wykręcania trzpienia 26 z tulei 24, przesuwanie szczęki hamulcowej 12 naciskanej przez sprężynę 34 osadzoną na trzpieniu 36 i zabezpieczona podkładką 35, w kierunku bębna 10. Sprężyna 40 owinięta wokół trzpienia 32 i opierająca się o nasuwę 22, wywiera nacisk na dźwignię 30.

Nacisk dźwigni 30 na zębate koło 24a jest regulowany za pomocą mimośrodów 42 osadzonego w sposób obrotowy na trzpieniu 32 przy czym dźwignia 30 osadzona jest również w sposób obrotowy i dociskana do mimośrodów za pomocą nakrętki.

W celu utrzymania dźwigni w określonym położeniu sześciokątny kształtownik 42a dociskany jest przez pośrednią sprężynującą podkładkę za pomocą nakrętki 44.

Regulacyjny układ 20 zawiera płaskownik umocowany do nasuwy 22 z utworzonym hakiem 48, przystosowanym do zahaczenia sprężyny 16, utrzy-

mującej w równowadze nasuwę 22 w stosunku do tłoka umieszczonego w cylindrze 14.

Działanie bębnowego mechanizmu hamulcowego odbywa się w ten sposób, że regulacja odległości między hamulcową szczęką 12 a bębniem 10 dokonwana jest przez pokręcanie tulei 24 za pomocą połączonego z nią zębatego koła 24a, które powoduje, przez utworzony wewnątrz tulei gwint, przesuw nagwintowanego trzpienia 26 i nacisk jego na regulacyjny układ 20.

Gdy cierna okładzina 18 zostanie w pewnym stopniu zużyta, to hamulcowe szczęki 12 zostaną zbliżone do bębna 10, w wyniku działania dźwigni 30 powodującej pokręcanie zębatego koła 24a w określonym kierunku.

Po zwolnieniu hamulca tłok i nasuwa regulacyjnego urządzenia zostają wycofane pod wpływem działania sprężyny 16 i dźwigni 30, obracającej się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara wokół trzpienia 32 oddziałując na skręcanie sprężyny 40 do momentu, gdy zapadka 30a osiągnie następny ząb na zębatym kole 24a.

Łączniki utrzymujące sprężynę 34 i trzpień 36 działają jako urządzenie odciążające, które powodują zmniejszenie nacisku zapadkowej dźwigni 30a na zębate koło 24a.

Odmiana mechanizmu wykonana według fig. 5 jest podobna do wyżej omówionego i z tego powodu będą w nim omówione tylko dodatkowe elementy. Zapadkowa dźwignia 30a wykonana jest ze sprężyną 50 posiadającą siłę naciągu większą w stosunku do sprężyny 40, przy czym obciążenie wstępne sprężyny jest regulowane za pomocą mimośrodowego trzpienia i dociskowej nakrętki 52.

Podobnie jak w omawianym pierwszym mechanizmie trzpień działa jako urządzenie odciążające w celu ograniczenia nadmiernego nacisku zapadkowej dźwigni na zębate koło 24a.

Cylinder 14, uwidoczniiony w przekroju na fig. 6 zawiera wewnętrzną tuleję 60 połączoną w sposób pośredni z tłokiem 14a powodującym przesuw hamulcowej szczęki przez śrubowy mechanizm umieszczony wewnątrz cylindra.

Zastrzeżenia patentowe

1. Bębnowy mechanizm hamulcowy wyposażony w parę hamulcowych szczęk i układ przystosowany do przesuwania szczęk w celu ich połączenia z hamowaną powierzchnią bębna, **znamienny tym**, że zawiera regulacyjny układ (20) umieszczony w nasuwie (22) wyposażonej w zaokrągloną czołową powierzchnię (22a) i umieszczonej w sposób przesuwny w wyżłobieniu (12a) utworzonym w płaskowniku (12b) na którego zewnętrznej krawędzi jest hamulcowa szczeka (12).

2. Bębnowy mechanizm hamulcowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że nasuwa (22) jest połączona w sposób obrotowy z tuleją (24) zaopatrzoną w wewnętrzny gwint i połączoną w sposób trwały z osadzonym na tulei zębatym kołem (24a).

3. Bębnowy mechanizm hamulcowy według zastrz. 2, **znamienny tym**, że do zębatego koła (24a)

5

dociskana jest zapadka (30a) stanowiąca przedłużenie dźwigni (30).

4. Bębnowy mechanizm hamulcowy według zastrz. 1 do 2, **znamienny tym**, że tuleja (24) jest połączona z nagwintowanym trzpieniem (26), którego zewnętrzny koniec ma postać widełek utworzonych za pomocą dwóch wypustów (26a) obejmujących z obu stron płaskownik (12b).

5. Bębnowy mechanizm hamulcowy według zastrz. 1 do 4, **znamienny tym**, że w nasuwie (22) umieszczony jest trzpień (32), na którym osadzona jest sprężyna (40) dociskająca dźwignię (30).

6. Bębnowy mechanizm hamulcowy według zastrz. 1 do 5, **znamienny tym**, że na trzpieniu (32) osadzony jest sześciokątny kształtownik (42a) dociskany przez pośrednią sprężynującą podkładkę za pomocą nakrętki (44).

6

7. Bębnowy mechanizm hamulcowy według zastrz. 1 do 5, **znamienny tym**, że regulacyjny układ (20) zawiera płaskownik umocowany do nasuwy (22) z utworzonym hakiem (48).

8. Bębnowy mechanizm hamulcowy według zastrz. 7, **znamienny tym**, że hak (48) jest połączony ze sprężyną (16) utrzymującą w równowadze nasuwę (22) w stosunku do tłoka umieszczonego w cylindrze (14).

9. Odmiana mechanizmu hamulcowego według zastrz. 1 do 8, **znamienna tym**, że dźwignia (30a) połączona jest ze sprężyną (50) o większej sile naciągu w stosunku do sprężyny (40).

10. Bębnowy mechanizm hamulcowy według zastrz. 9, **znamienny tym**, że cylinder (14) zawiera wewnętrzną tuleję (60) połączoną w sposób pośredni z tłokiem (14a) za pomocą śrubowego mechanizmu umieszczonego wewnątrz cylindra.

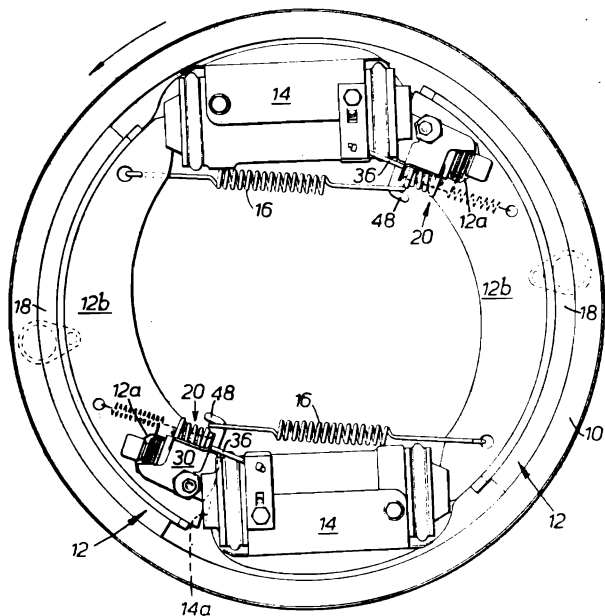


FIG. 1.

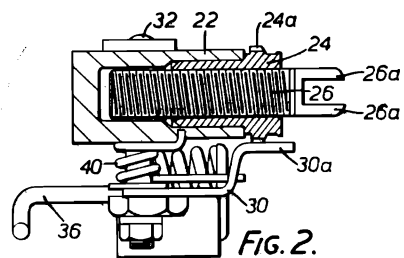


FIG. 2.

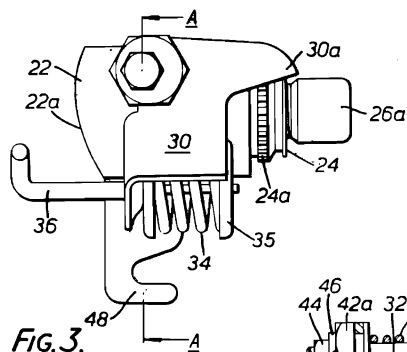


FIG. 3.

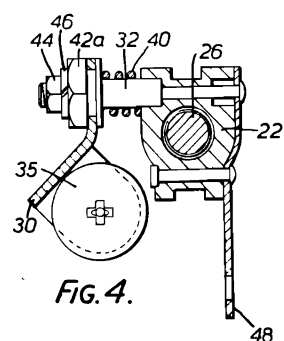


FIG. 4.

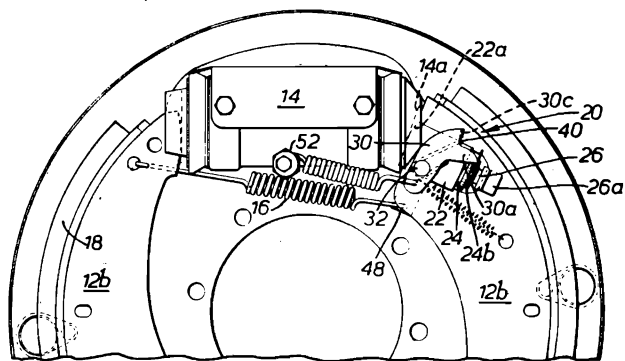


FIG. 5.

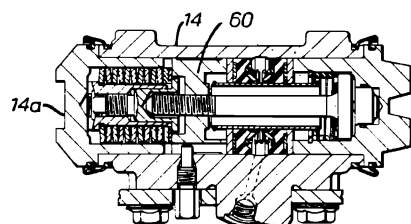


FIG. 6.