

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

145064

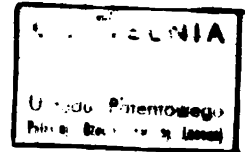
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 83 11 25 /P.244766/

Pierwszeństwo 82 11 25 Wielka Brytania

Zgłoszenie ogłoszono: 84 07 16

Opis patentowy opublikowano: 89 04 29



Int. Cl.⁴ F16D 55/14
B60T 1/06

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Lucas Industries public limited company,
Birmingham /Wielka Brytania/

HAMULEC TARCZOWY DO POJAZDU

Przedmiotem wynalazku jest hamulec tarczowy do pojazdu, zwłaszcza do ciągników. Znany hamulec tarczowy zawiera nieruchomą obudowę, w której mieści się przynajmniej jedna obrotowa tarcza cierna, ruchoma do sprzężenia z nieruchomą powierzchnią. Mechanizm do poruszania tej tarczy zawiera przynajmniej jedną płytę dociskową i mechanizm rolkowy współpracujący z płytą dociskową i z członem reakcyjnym. Ruch płyty dociskowej względem członu reakcyjnego w płaszczyźnie płyty dociskowej powoduje powstanie działania krzywkowego, tak że płyta dociskowa porusza się osiowo, aby docisnąć tarczę cierną do sprzężenia z nieruchomą powierzchnią.

Działanie znanego hamulca zostaje zainicjowane przez kątowy lub promieniowy ruch płyty dociskowej, a w każdym z tych przypadków po sprzężeniu płyty dociskowej z tarczą cierną płyta dociskowa jest zabierana przez tarczę cierną, aby wywołać działanie wspomagające, które zwiększa działanie krzywkowe, aby uzyskać wzmocnienie składowej osiowej ruchu włączania hamulca.

Hamulec tarczowy do pojazdu, w którym przynajmniej jedna tarcza cierna, mająca bezpiecznikową powierzchnię czołową pierścieniowego obrysu i zewnętrzną krawędź, jest obrotowa wewnątrz nieruchomej obudowy i jest ruchoma do pozycji sprzężenia z powierzchnią nieruchomą, przy czym zastosowany jest mechanizm do poruszania tej tarczy do sprzężenia z wymienioną powierzchnią dla włączenia hamulca, który to mechanizm zawiera przynajmniej jedną płytę dociskową nałożoną na hamującą powierzchnię czołową i zespół krzywkowy współpracujący z płytą dociskową oraz nieobrotowy człon oddziaływujący, przy czym ruch płyty dociskowej powoduje działanie krzywkowe, tak że płyta dociskowa jest ruchoma osiowo dla dociskania tarczy cierniej do sprzężenia z powierzchnią nieruchomą, według wynalazku charakteryzuje się tym, że płyta dociskowa ma rozstawione boczne krawędzie umieszczone na zewnątrz zewnętrznej krawędzi tarczy cierniej.

Ponadto hamulec zawiera element, który stanowi drążek ciąglowy wytwarzający w płaszczyźnie płyty dociskowej ruch promieniowy tej płyty dociskowej względem członu oddziaływu-

jącego oraz elementy zabezpieczające przed ruchem kątowym płyty dociskowej. Te elementy zabezpieczające zawierają elementy sztywno połączone z obudową, określające pierwsze równoległe powierzchnie prowadzące umieszczone na zewnątrz zewnętrznego brzegu tarczy cierniej oraz drugie równoległe powierzchnie prowadzące na bocznej krawędzi płyty dociskowej dla ślizgowego sprzężenia z pierwszymi powierzchniami prowadzącymi. Płyta dociskowa jest ruchoma w osiowym kierunku względem członów oddziaływujących w czasie przesunięcia płyty dociskowej w promieniowym kierunku.

W sąsiadujących ze sobą powierzchniach płyty dociskowej i członów oddziaływujących znajdują się wgłębienia, w których umieszczone są kulki ewentualnie rolki, wchodzące w skład zespołu krzywkowego.

Korzystnym rozwiązaniem jest, jeżeli człon oddziaływujący stanowi ścianka końcowa obudowy. Na płycie dociskowej znajdują się występy, a elementy zabezpieczające stanowią kołki prowadzące, które są usytuowane zgodnie z kierunkiem ruchu promieniowego płyty dociskowej i które stanowią wspomniane pierwsze równoległe prowadzące powierzchnie, przy czym krawędzie występow stanowią wspomniane drugie równoległe powierzchnie prowadzące. Płyta dociskowa ma występy sprzęgane z kołkami prowadzącymi dla ograniczenia zasięgu, do którego płyta dociskowa jest ruchoma w kierunku promieniowym. Element powodujący ruch promieniowy płyty dociskowej stanowi korzystnie drążek ciąglowy dołączony do tej płyty dociskowej.

W odmiennym korzystnym rozwiązaniu hamulec tarczowy do pojazdu, w którym dwie lub więcej tarcz ciernych, mających bezpiecznikową powierzchnię czołową pierścieniowego obrysu i zewnętrzną krawędź, jest obrotowych wewnątrz nieruchomej obudowy, a są one ruchome do pozycji sprzężenia z odpowiadającymi im nieruchomymi powierzchniami, przy czym zastosowany jest mechanizm do poruszania tych tarcz do sprzężenia ze wspomnianymi powierzchniami dla włączenia hamulca, który to mechanizm zawiera przynajmniej jedną płytę dociskową nałożoną na hamującą powierzchnię czołową i zespół krzywkowy współpracujący z płytą dociskową oraz nieobrotowy człon oddziaływujący, przy czym ruch płyty dociskowej powoduje działanie krzywkowe, tak że płyta dociskowa jest ruchoma osiowo dla dociskania tarczy cierniej do sprzężenia z powierzchniami nieruchomymi, według wynalazku charakteryzuje się tym, że zawiera dwie ewentualnie więcej tarcz ciernych, przy czym płyta dociskowa ma rozstawione boczne krawędzie umieszczone na zewnątrz zewnętrznych krawędzi tarcz ciernych. Ponadto hamulec zawiera element wytwarzający w płaszczyźnie płyty dociskowej ruch promieniowy tej płyty dociskowej względem członów oddziaływujących oraz elementy zabezpieczające przed ruchem kątowym płyty dociskowej. Te elementy zabezpieczające zawierają elementy sztywno połączone z obudową, określające pierwsze równoległe powierzchnie prowadzące umieszczone na zewnątrz zewnętrznego brzegu tarcz ciernych oraz drugie równoległe powierzchnie prowadzące, na bocznej krawędzi płyty dociskowej, dla ślizgowego sprzężenia z pierwszymi powierzchniami prowadzącymi. Płyta dociskowa jest ruchoma w osiowym kierunku względem członów oddziaływujących w czasie przesunięcia płyty dociskowej w promieniowym kierunku.

W sąsiadujących ze sobą powierzchniach płyty dociskowej i członów oddziaływujących znajdują się wgłębienia, w których umieszczone są kulki ewentualnie rolki, wchodzące w skład zespołu krzywkowego. Korzystnym rozwiązaniem jest, jeżeli człon oddziaływujący stanowi ścianka końcowa obudowy. Na płycie dociskowej znajdują się występy, a wspomniane pierwsze prowadzące powierzchnie zawierają kołki prowadzące, które są usytuowane zgodnie z kierunkiem ruchu promieniowego płyty dociskowej. Wspomniane drugie równoległe powierzchnie prowadzące zawierają krawędzie występujące na wystęпах.

Tarcze cierne są umieszczone w stosie z tarczami pośrednimi, które to nieobrotowe, ruchome wzdłuż swych osi pośrednie tarcze cierne zamocowane są za pomocą kołków prowadzących zabezpieczających je przed ruchem kątowym i promieniowym. Krawędzie wgłębien tworzą powierzchnie pochyłe, a każde z wgłębien w płycie dociskowej i w członie oddziaływującym zawiera wewnętrzną powierzchnię pochyłą i zewnętrzną powierzchnię pochyłą usytuowaną koncentrycznie, przy czym zewnętrzna powierzchnia pochyła ma większe pochylenie niż wewnętrzna powierzchnia pochyła.

W korzystnym rozwiązaniu hamulca kulki lub rolki są uchwycone w jednym z zestawów wgłębień za pomocą koszyczka, przy czym kulki lub rolki wystają poprzez otwory w koszyczku, a otwory umożliwiają kulkom lub rolkom nieograniczony ruch w kierunku ruchu promieniowego płyty dociskowej podczas działania hamulca.

Wynalazek daje zatem prosty i stosunkowo tani mechanizm hamulcowy, który ma bardzo zwartą, silną konstrukcję przy zastosowaniu minimalnej liczby części składowych. Instalowanie takiego hamulca jest również bardzo łatwe. Jest to stosunkowo prosta operacja wiercenia potrzebnych wgłębień w ścianie końcowej obudowy.

Uniemożliwienie ruchu kąтового płyty dociskowej powoduje, że nie ma żadnego wspomaganie przy włączaniu hamulca, tak że działanie hamulca jest stałe i jest jednakowo skuteczne w obu kierunkach obrotu tarczy. Zapewnia to również hamulec o zasadniczo stałym stosunku przez cały okres żywotności wykładzin ciernych umieszczonych na tarczy, a ponadto wyeliminowano wszelkie połączenia przegubowe pomiędzy hamowaniem do przodu i do tyłu, tak że nie ma żadnej siły przeciwstawiającej się sile włączania hamulca.

Włączenie hamulca wymaga stosunkowo niewielkiego iloczynu drogi i siły wejściowej, a zmniejszenie parametrów na skutek wyeliminowania wspomaganie można skompensować przez zastosowanie wykładzin ciernych o wyższym współczynniku tarcia.

W korzystnym rozwiązaniu ruch promieniowy płyty dociskowej jest powodowany hydraulicznie dla normalnego hamowania roboczego za pomocą cylindra hydraulicznego oraz może być powodowany mechanicznie dla hamowania postojowego lub awaryjnego za pomocą dowolnego odpowiedniego układu mechanicznego.

Hamulec według wynalazku może być typu suchego lub zanurzony w oleju. W pierwszym przypadku, zależnie od zadania jakie ma pełnić hamulec, przewidziana jest tylko pojedyncza tarcza cierna. W drugim przypadku można zastosować wiele obrotowych, ruchomych osiowo tarcz ciernych z tarczami obrotowymi umieszczonymi w stosie z nieobrotowymi ruchomymi osiowo tarczami ciernymi.

Wynalazek jest dokładniej opisany na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia hamulec tarczowy w przekroju wzdłużnym, fig. 2 - płytę dociskową hamulca z fig. 1 w widoku z góry, fig. 3 - mechanizm kulkowy zawarty w hamulcu z fig. 1 i 2 w przekroju wzdłużnym, fig. 4 - mechanizm kulkowy z fig. 3 w innym położeniu pracy, fig. 5 - inną postać wykonania hamulca tarczowego w przekroju wzdłuż linii 5 - 5 z fig. 6, fig. 6 - hamulec tarczowy w przekroju wzdłuż linii 6 - 6 z fig. 5, fig. 7 - hamulec z fig. 5 i 6 w widoku z boku, fig. 8 - tarczę pośrednią hamulca z fig. 5 - 7 w widoku z góry, a fig. 9 przedstawia płytę dociskową hamulca z fig. 5 - 8 w widoku z góry.

Hamulec tarczowy przedstawiony na fig. 1 - 4 jest hamulcem typu suchego. Hamulec ten przeznaczony jest do hamowania wałka 1 przenoszącego napęd na koło pojazdu. Wałek 1 przechodzi osiowo poprzez nieruchomą obudowę 2, która ma usytuowane w odstępie osiowym ściankę końcową 3 i człon oddziaływujący 4 stanowiący również ściankę końcową obudowy 2. Obydwie te ścianki końcowe mają zarys pierścieniowy. Obrotowa tarcza cierna 5 posiadająca na przeciwległych powierzchniach wykładzinę 6 z materiału ciernego jest zamontowana przesuwnie osiowo na wieloklinie 7 na wałku 1. Tarcza cierna 5 usytuowana jest pomiędzy powierzchnią hamulcową 8 utworzoną na ściance końcowej 3 a zasadniczo pierścieniową płytą dociskową 10.

Kulki lub rolki 11 umieszczone są w uzupełniających je pochyłonych wgłębieniach 12 w przeciwległych powierzchniach płyt dociskowych 10 i członu oddziaływującego 4. Jak pokazano szczególnie na fig. 3 i 4 krawędzie wgłębień 12 tworzą koncentryczne wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie pochyłe 13 i 14, przy czym zewnętrzne powierzchnie 14 mają większe nachylenie niż wewnętrzne powierzchnie 13.

Elementy zabezpieczające 15 i 16 stanowiące kołki prowadzące sprzęgają się z występami 17 na płycie dociskowej 10, aby uniemożliwić tej płycie 10 ruch kątowy, przy czym elementy zabezpieczające 15 sprzęgają się również z dalszymi występami 18 na płycie 10, aby ograniczać zakres ruchu płyty 10 w kierunku promieniowym.

W odmianie tego rozwiązania elementy zabezpieczające 15 i 16 stanowią kołki prowadzące, można je zastąpić występami. Mechanizm hamulca zawiera również cylinder hydrauliczny 19, który jest otwarty na obu końcach i ma przebiegający na zewnątrz pierścieniowy kołnierz 20

przy jednym z tych końców. Obudowa 2 ma obwodowy otwór 21 otoczony przez gniazdo 22 dla pierścieniowego kołnierza 20, a ponadto do obudowy 2 za pomocą śrub 23 przechodzących przez pierścieniowy kołnierz 20 i gniazdo 22 przymocowany jest hydrauliczny cylinder 19. Oś cylindra hydraulicznego 19 przebiega zasadniczo pod kątemi prostymi do osi hamulca.

Cylinder hydrauliczny 19 ma schodkowo ukształtowany otwór 24, w którym pracuje wydreżony, pierścieniowy, schodkowo ukształtowany tłok 25 uszczelniony za pomocą uszczeltek 26. Przestrzeń robocza cylindra hydraulicznego 19 jest to przestrzeń pierścieniowa 27 wokół tłoka 25 przy jego osadzeniu, przy czym przestrzeń ta jest połączona z pompą hamulcową lub innym źródłem płynu pod ciśnieniem. Oba końce cylindra hydraulicznego 19 są uszczelnione przed dostępem wody lub innych ciał obcych przez elastyczne kołpaki 28 i 29.

W spoczynkowym położeniu wycofanym pokazanym na rysunku, odsadzenie 30 w miejscu zmiany średnicy tłoka 25 sprzęga się z odpowiednim odsadzeniem 31 w cylindrze hydraulicznym 19. Na zewnętrznym końcu tłoka 25 osadzona jest nakrętka 32, której powierzchnia zewnętrzna styka się z sąsiednią powierzchnią przeciwnakrętki 33. Element 34 powodujący ruch promieniowy płyty dociskowej 10, który stanowi drążek ciąglowy przechodzi do wewnątrz poprzez elastyczny kołpak 28 i jest sprzężony na swym zewnętrznym końcu ze strzemieniem 35, które z kolei jest dołączone do płyty dociskowej 10 za pomocą kołka 36.

Drążek ciąglowy 34 wychodzi również na zewnątrz na pewną odległość poza przeciwnakrętkę 33, tak aby był umieszczony suwliwie w korpusie 37 osadzonym na czopie. Na zewnątrz tego korpusu 37 na drążek ciąglowy 34 nakręcona jest nakrętka 38 i przeciwnakrętka 39. Korpus 37 jest włączony przegubowo pomiędzy wewnętrzną końcówkę rozwidloną dźwigni kątowej 40. Dźwignia kątowa 40 jest osadzona przechylnie w punkcie pośrodku swej długości na czopie 41, a swymi zewnętrznymi końcami jest dołączona do linii transmisyjnej /nie pokazana/, korzystnie do drążka lub linki, która prowadzi do dźwigni włączenia hamulca ręcznego.

Hamulec zawiera zatem mechaniczny element uruchamiający, który ma prostą, tanie i zwartą konstrukcję. Kiedy hamulec ma być włączony hydraulicznie dla normalnego hamowania roboczego, wówczas hydrauliczny płyn pod ciśnieniem jest wprowadzany do przestrzeni pierścieniowej 27, aby odepchnąć tłok 25 w kierunku na zewnątrz względem cylindra hydraulicznego 19. Powoduje to przeniesienie parcia na nakrętkę 32 i przeciwnakrętkę 33 i przekazanie siły rozciągającej na drążek ciąglowy 34, który porusza się wraz z tłokiem 25, aby przemieścić płytę dociskową 10 promieniowo względem członu oddziaływującego 4 stanowiącego ściankę końcową.

Ruch promieniowy płyty dociskowej 10 powoduje tendencję kulek lub rolek 11 do wyjechania z wgłębień 12, aby odpychać płytę dociskową 10 i człon oddziaływujący 4 od siebie, w kierunku osiowym. Powoduje to sprzężenie tarczy ciernej 5 z powierzchnią hamulcową 8, aby włączyć hamulec.

Ponieważ ruch kątowy płyty dociskowej 10 jest ograniczony przez elementy zabezpieczające 15 i 16, nie ma żadnego wspomaganie. Ponadto wyeliminowany jest problem ruchu obwodowego drążka ciąglowego pod działaniem tłoka, który to problem występuje w wielu znanych hamulcach tarczowych wymienionego typu, tak że nie potrzeba skomplikowanego sprzęgła pomiędzy drążkiem ciąglowym a tłokiem.

W miarę zużycia wykładzin ciernych 6 kulki 11 muszą wjeżdżać dalej na pochyłe powierzchnie 13 i 14 utworzone przez krawędzie wgłębień 12 w celu wytwarzania określonej siły hamowania, a zatem płyta dociskowa 10 musi poruszać się dalej w kierunku promieniowym.

Ponieważ zewnętrzne powierzchnie pochyłe 14 mają większe nachylenie niż wewnętrzne powierzchnie pochyłe 13, siła wyjściowa potrzebna dla wytworzenia określonej siły hamowania wzrasta zauważalnie przy pełnym zużyciu wykładziny, co stanowi dla kierowcy informację o zużyciu. Kołki prowadzące stanowiące elementy zabezpieczające 15, 16 ograniczają zakres ruchu płyty dociskowej 10 w kierunku promieniowym, tworząc proste, tanie i skuteczne urządzenie zabezpieczające różne elementy składowe hamulca, przy czym kołki prowadzące są usytuowane tak, że sprzęgają się z występami 18 na płycie dociskowej 10, aby ograniczyć ruch promieniowy tylko wtedy, kiedy zadziała urządzenie ostrzegające przed zużyciem.

Kiedy hamulec jest zwolniony, człon cierny hamulca przyjmuje położenie wycofania, które z kolei określa stopień wycofania tłoka 25 w kierunku do położenia pełnego wycofania

ze sprzężeniem odsadzeń 30 i 31. Tłok 25 jest utrzymywany w tak określonym położeniu wycofania przez tarcie w uszczelkach 26, przez co działa jako automatyczny regulator luzu, aby utrzymywać luzy hamowania na zasadniczo stałej wartości, kiedy hamulec jest włączany hydraulicznie, w celu skompensowania zużycia wykładzin ciernych 6.

Nakrętka 32 wraz z przeciwnakrętką 33 mogą być nakręcone dalej na drążek ciągłowy 34, czyli element powodujący ruch promieniowy płyty dociskowej 10, aby zwiększyć stopień wycofania tłoka 25, kiedy hamulec jest zwolniony, przez co zmienia się lub reguluje luzy hamowania. Urządzenie to oraz fakt, że cylinder hydrauliczny 19 usytuowany jest na zewnątrz głównego korpusu obudowy 2, umożliwia sterowanie hamulca przez tanią i zwartą pompę hamulcową o niewielkiej średnicy otworu.

Ponadto, parcie wywierane przez nakrętkę 32, przez tłok 25, przeciwdziała tendencji tłoka 25 do poruszania się dookoła i do grzechotania, kiedy hamulec jest wyłączany. Zdyktansowanie cylindra hydraulicznego 19 od powierzchni hamującej umożliwia również wyeliminowanie problemu rozszerzalności cieplnej płynu hydraulicznego, to znaczy problemu "rośnięcia pedału".

Ponieważ cylinder hydrauliczny 19 można łatwo odłączyć od jego gniazda 22 na obudowie 2, jest on łatwo dostępny dla obsługi bez zasadniczego demontażu hamulca.

Kiedy hamulec ma być włączony mechanicznie lub ręcznie jako hamulec postojowy lub w przypadku awaryjnym, dźwignia kątowa 40 jest przechylana wokół czopa 41 przez siłę przyłożoną do zewnętrznych końców dźwigni kątowej 40 poprzez linię transmisyjną. Ruch przechylony dźwigni kątowej 40 wyciąga drążek ciągłowy 34 z obudowy 2, aby spowodować ruch promieniowy płyty dociskowej 10 w celu uruchomienia hamulca jak opisano powyżej. Kiedy to nastąpi, nakrętka 32 i przeciwnakrętka 33 poruszają się razem z drążkiem ciągłowym 34, przy czym nakrętka 32 zostaje oddzielona od tłoka 25, na który ruch ten nie działa.

Zużycie wykładzin ciernych 6 powoduje, że drążek ciągłowy 34 przyjmuje wysunięte położenie, i to coraz bardziej w miarę postępu zużywania się wykładzin, jednakże można to skompensować przez nakręcenie nakrętki 38 i przeciwnakrętki 39 dalej na drążek ciągłowy 34, aby skrócić jego skuteczną długość. Aby ułatwić działanie hamulca wgłębienia 12 są wyłożone lub w inny sposób wyposażone we wkładki z materiału o małym współczynniku tarcia.

Zmodyfikowany hamulec pokazany na fig. 5 - 9 jest hamulcem zanurzonym w oleju, jednakże jego konstrukcja i działanie są zasadniczo takie same jak hamulca pokazanego na fig. 1 - 4, a odpowiednie części mają analogiczne oznaczenia cyfrowe.

W tym przykładzie wykonania wiele obrotowych, ruchomych osiowo tarcz ciernych 5 umieszczono w stosie z tarczami pośrednimi 5a, które są ruchome osiowo, ale ich ruch kątowy i promieniowy jest uniemożliwiony przez elementy zabezpieczające 15 i 16, które stanowią kołki prowadzące.

Tarcze 5 i 5a są usytuowane pomiędzy nieruchomą powierzchnią hamulcową /nie pokazaną/ a pierścieniową płytą dociskową 10.

Powierzchnia płyty dociskowej 10 oddalona od tarcz 5 i 5a zawiera pewną liczbę pochylonych wgłębien 12, których krawędzie tworzą wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie pochylone 13 i 14, przy czym zewnętrzne powierzchnie pochylone 14 mają większe pochYLENIE niż powierzchnie wewnętrzne 13.

Również przy końcu płyty dociskowej 10 oddalonej od tarcz 5 i 5a znajduje się pierścieniowy kołnierz 42, który przebiega promieniowo do wewnątrz. Elementy zabezpieczające w postaci kołków prowadzących 15 i 16 unieruchamiające tarcze pośrednie 5a uniemożliwiają również płycie dociskowej 10 ruch kątowy i ograniczają jej ruch w kierunku promieniowym jak opisano w przypadku pierwszego przykładu wykonania.

Hamulec zawiera człon oddziaływujący 4, który zawiera pewną liczbę stożkowych wgłębien 12a zwróconych do wgłębien 12 i usytuowanych zgodnie z nimi.

Pomiędzy płytą dociskową 10 a członem oddziaływującym 4 umieszczony jest koszyczek 43 o kształcie pierścieniowym. Koszyczek 43 zawiera pewną liczbę promieniowych lub podłużnych otworów 44 i ma zakrzywioną wargę 45 przy swym obwodzie wewnętrznym oraz jest przymocowany do płyty dociskowej 10 przez sprzężenie tej wargi 45 z kołnierzem 42, tak że otwory 44 i wgłębienia 12 i 12a są usytuowane zgodnie ze sobą.

Kulki lub rolki 11 są nachylone we wgłębieniach 12 przez koszyczek 43, ale ze względu na kształt i usytuowanie otworów 44 mają umożliwiony nieograniczony ruch w kierunku promieniowego ruchu płyty dociskowej 10 podczas działania hamulca.

Koszyczek 43 zabezpiecza kulki 11 przed wypadnięciem z wgłębień 12 podczas montażu lub demontażu hamulca dla ułatwienia instalowania i obsługi, ale nie ma wpływu na działanie hamulca.

Konstrukcja i działanie tego hamulca są pod innymi względami takie same jak w przypadku hamulca z fig. 1 - 4. Odizolowanie cylindra hamulcowego od powierzchni hamulcowych daje tę dodatkową zaletę, że konwencjonalne płyny uruchamiające hamulec można stosować bez ryzyka zanieczyszczenia płynu przenoszącego i odwrotnie.

W modyfikacji konstrukcji opisanych powyżej ruch promieniowy płyty dociskowej 10 w celu włączenia hamulca można uzyskać przez pominięcie drążka ciągnącego 34 i przyłożenie parcia promieniowego do przeciwległej krawędzi płyty dociskowej 10.

W cylindrze hydraulicznym 19 można również zastosować znanego typu regulator luzu, aby automatycznie kompensować zużycie wykładzin ciernych 6.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Hamulec tarczowy do pojazdu, w którym przynajmniej jedna tarcza cierna, mająca bezpiecznikową powierzchnię czołową pierścieniowego obrysu i zewnętrzną krawędź, jest obrotowa wewnątrz nieruchomej obudowy i jest ruchoma do pozycji sprzężenia z powierzchnią nieruchomą, przy czym zastosowany jest mechanizm do poruszania tej tarczy do sprzężenia z wymienioną powierzchnią dla włączenia hamulca, który to mechanizm zawiera przynajmniej jedną płytę dociskową nałożoną na hamującą powierzchnię czołową i zespół krzywkowy współpracujący z płytą dociskową oraz nieobrotowy człon oddziaływujący, przy czym ruch płyty dociskowej powoduje działanie krzywkowe, tak że płyta dociskowa jest ruchoma osiowo dla dociskania tarczy cierniej do sprzężenia z powierzchnią nieruchomą, z n a m i e n n y t y m, że płyta dociskowa /10/ ma rozstawione boczne krawędzie umieszczone na zewnątrz zewnętrznej krawędzi tarczy cierniej /5/, a ponadto hamulec zawiera element /34/ wytwarzający w płaszczyźnie płyty dociskowej /10/ ruch promieniowy tej płyty dociskowej /10/ względem członu oddziaływującego /4/ oraz elementy zabezpieczające 15, 16 przed ruchem kątowym płyty dociskowej /10/, przy czym elementy zabezpieczające /15, 16/ zawierają elementy sztywno połączone z obudową, określające pierwsze równoległe powierzchnie prowadzące umieszczone na zewnątrz zewnętrznego brzegu tarczy cierniej /5/ oraz drugie równoległe powierzchnie prowadzące na bocznej krawędzi płyty dociskowej /10/ dla ślizgowego sprzężenia z pierwszymi powierzchniami prowadzącymi, przy czym płyta dociskowa /10/ jest ruchoma w osiowym kierunku względem członu oddziaływującego /4/ w czasie przesunięcia płyty dociskowej /10/ w promieniowym kierunku.

2. Hamulec według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że w sąsiadujących ze sobą powierzchniach płyty dociskowej /10/ i członu oddziaływującego /4/ znajdują się wgłębienia /12/, w których umieszczone są kulki /11/ ewentualnie rolki, wchodzące w skład zespołu krzywkowego.

3. Hamulec według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że człon oddziaływujący /4/ stanowi ścianka końcowa obudowy /2/.

4. Hamulec według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że na płycie dociskowej /10/ znajdują się występy /17/, a elementy zabezpieczające /15, 16/ stanowią kołki prowadzące, które są usytuowane zgodnie z kierunkiem ruchu promieniowego płyty dociskowej /10/ i które stanowią wspomniane pierwsze równoległe powierzchnie prowadzące, przy czym krawędzie występów /17/ stanowią wspomniane drugie równoległe powierzchnie prowadzące.

5. Hamulec według zastrz. 4, z n a m i e n n y t y m, że płyta dociskowa /10/ ma występy /18/ sprzęgane z elementami zabezpieczającymi w postaci kołków prowadzących /15, 16/ dla ograniczenia zasięgu, do którego płyta dociskowa /10/ jest ruchoma w kierunku promieniowym.

6. Hamulec według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że element /34/ powodujący ruch promieniowy płyty dociskowej /10/ stanowi drążek ciąglowy dołączony do tej płyty dociskowej / 0/.

7. Hamulec tarczowy do pojazdu, w którym dwie lub więcej tarcz ciernych, mających bezpiecznikową powierzchnię czołową pierścieniowego obrysu i zewnętrzną krawędź, jest obrotowych wewnątrz nieruchomej obudowy, a są one ruchome do pozycji sprzężenia z odpowiadającymi im nieruchomymi powierzchniami, przy czym zastosowany jest mechanizm do poruszania tych tarcz do sprzężenia ze wspomnianymi powierzchniami dla włączenia hamulca, który to mechanizm zawiera przynajmniej jedną płytę dociskową nałożoną na hamującą powierzchnię czołową i zespół krzywkowy współpracujący z płytą dociskową oraz nieobrotowy człon oddziaływujący, przy czym ruch płyty dociskowej powoduje działanie krzywkowe, tak że płyta dociskowa jest ruchoma osiowo dla dociskania tarczy cierniej do sprzężenia z powierzchniami nieruchomymi, z n a m i e n n y t y m, że zawiera dwie ewentualnie więcej tarcz ciernych /5/, przy czym płyta dociskowa /10/ ma rozstawione boczne krawędzie umieszczone na zewnątrz zewnętrznych krawędzi tarcz ciernych /5/, ponadto hamulec zawiera element /34/ wytwarzający w płaszczyźnie płyty dociskowej /10/ ruch promieniowy tej płyty dociskowej /10/ względem członu oddziaływującego /4/ oraz elementy zabezpieczające /15, 16/ przed ruchem kątowym płyty dociskowej /10/, przy czym elementy zabezpieczające /15, 16/ zawierają elementy sztywno połączone z obudową, określające pierwsze równoległe powierzchnie prowadzące umieszczone na zewnątrz zewnętrznego brzegu tarcz ciernych /5/ oraz drugie równoległe powierzchnie prowadzące, na bocznej krawędzi płyty dociskowej /10/, dla ślizgowego sprzężenia z pierwszymi powierzchniami prowadzącymi, przy czym płyta dociskowa /10/ jest ruchoma w osiowym kierunku względem członu oddziaływującego /4/ w czasie przesunięcia płyty dociskowej /10/ w promieniowym kierunku.

8. Hamulec według zastrz. 7, z n a m i e n n y t y m, że w sąsiadujących ze sobą powierzchniach płyty dociskowej /10/ i członu oddziaływującego /4/ znajdują się wgłębienia /12, 12a/, w których umieszczone są kulki /11/ ewentualnie rolki, wchodzące w skład zespołu krzywkowego.

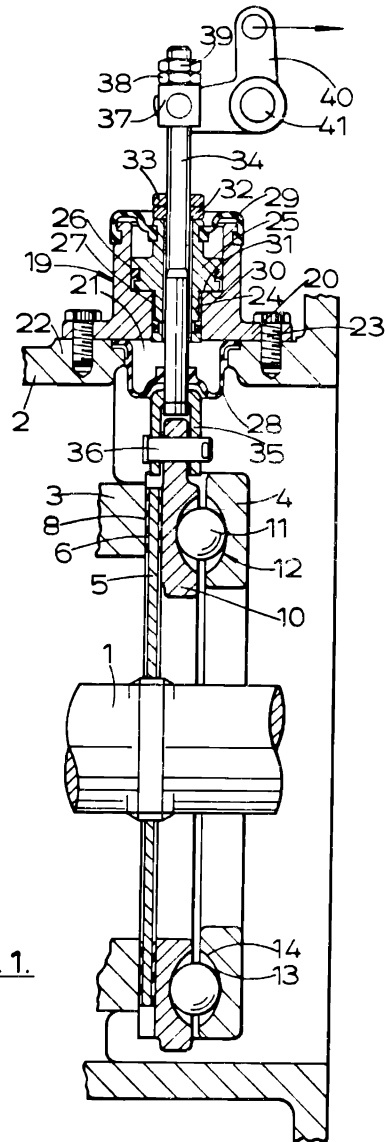
9. Hamulec według zastrz. 7, z n a m i e n n y t y m, że człon oddziaływujący /4/ stanowi ścianka końcowa obudowy /2/.

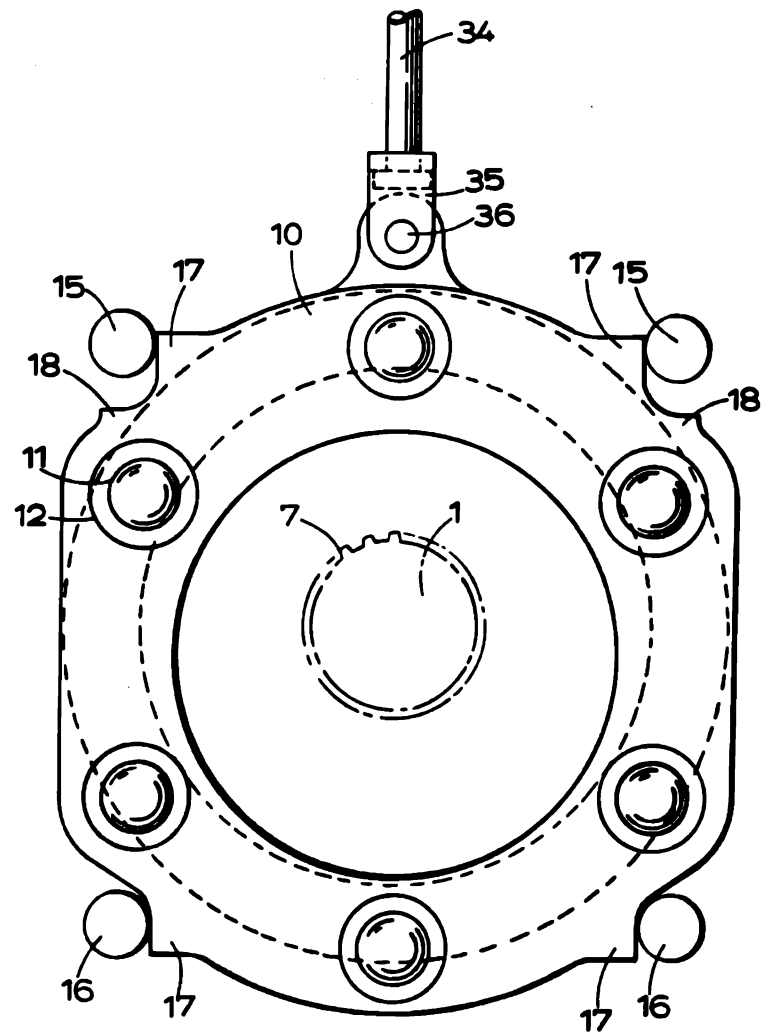
10. Hamulec według zastrz. 7, z n a m i e n n y t y m, że na płycie dociskowej /10/ znajdują się występy /17/, a wspomniane pierwsze prowadzące powierzchnie zawierają kołki prowadzące /15, 16/, które są usytuowane zgodnie z kierunkiem ruchu promieniowego płyty dociskowej /10/, a wspomniane drugie równoległe powierzchnie prowadzące zawierają krawędzie przewidziane na wystęпах /17/.

11. Hamulec według zastrz. 7, z n a m i e n n y t y m, że tarcze cierne /5/ są umieszczone w stosie z tarczami pośrednimi /5a/, które to nieobrotowe, ruchome wzdłuż swych osi pośrednie tarcze cierne /5a/ zamocowane są ze pomocą elementów zabezpieczających w postaci kołków prowadzących /15, 16/ zabezpieczających je przed ruchem kątowym i promieniowym.

12. Hamulec według zastrz. 8, z n a m i e n n y t y m, że krawędzie wgłębień /12, 12a/ tworzą powierzchnie pochyłe, a każde z wgłębień /12/ w płycie dociskowej /10/ i w członie oddziaływującym /4/ zawiera wewnętrzną powierzchnię pochyłą /13/ i zewnętrzną powierzchnię pochyłą /14/ usytuowane koncentrycznie, przy czym zewnętrzna powierzchnia pochyła /14/ ma większe pochylenie niż wewnętrzna powierzchnia pochyła /13/.

13. Hamulec według zastrz. 8, z n a m i e n n y t y m, że kulki /11/ lub rolki są uchwycone w jednym z zestawów wgłębień /12, 12a/ ze pomocą koszyczka /43/, przy czym kulki /11/ lub rolki wystają poprzez otwory /44/ w koszyczku /43/, a otwory /44/ umożliwiają kulkom /11/, lub rolkom, nieograniczony ruch w kierunku ruchu promieniowego płyty dociskowej /10/ podczas działania hamulca.



FIG.2.

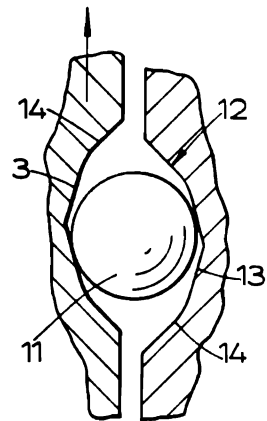


FIG. 3.

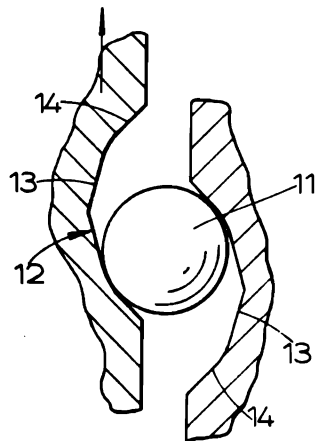


FIG. 4.

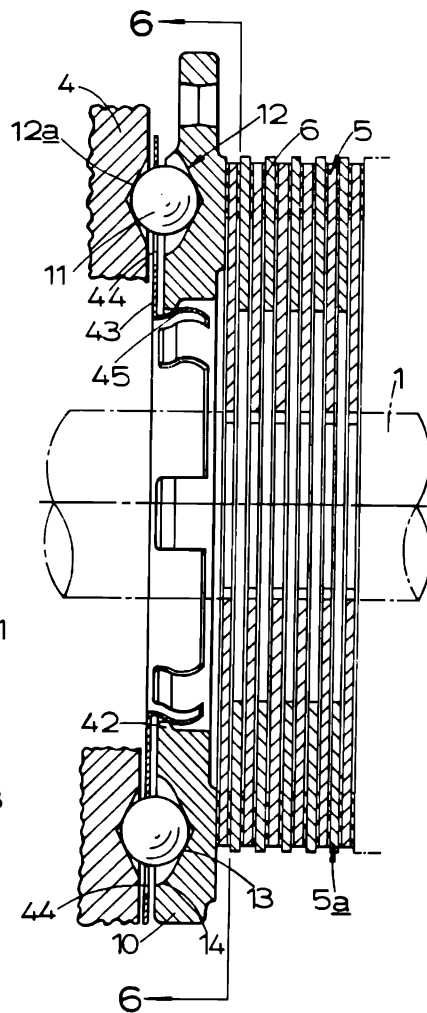
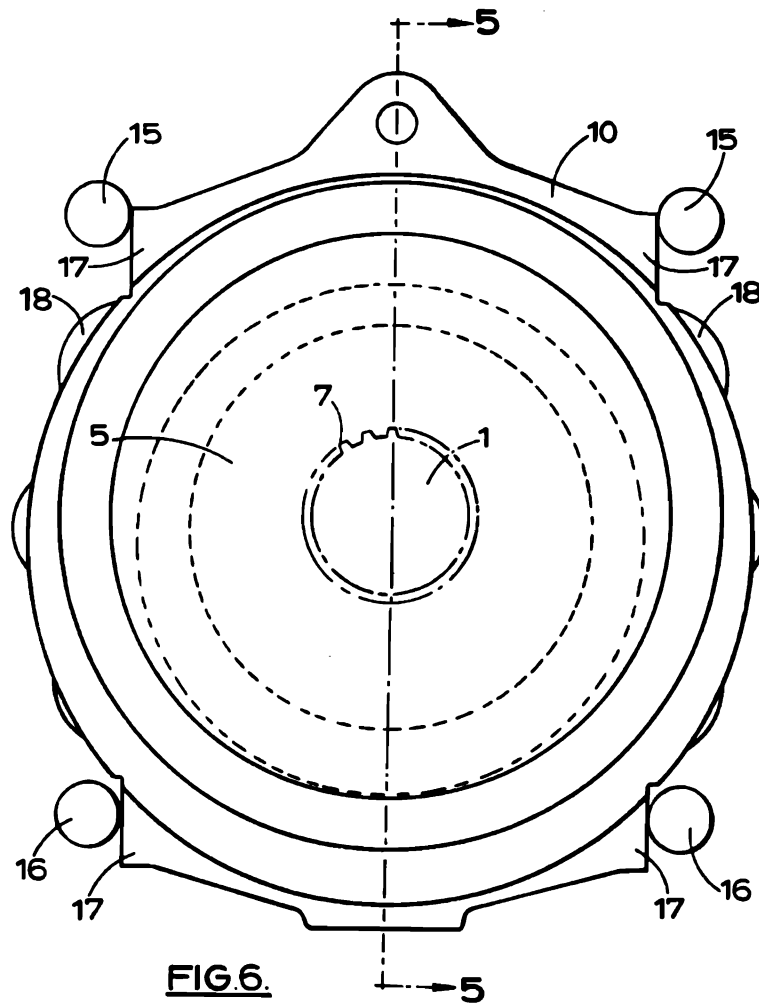


FIG. 5.



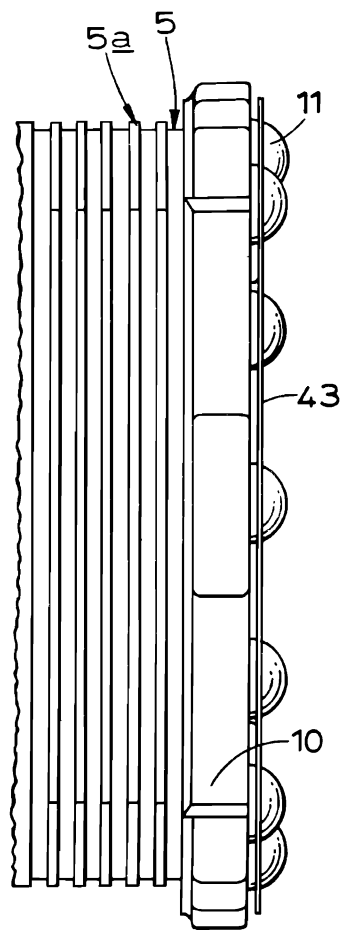


FIG. 7

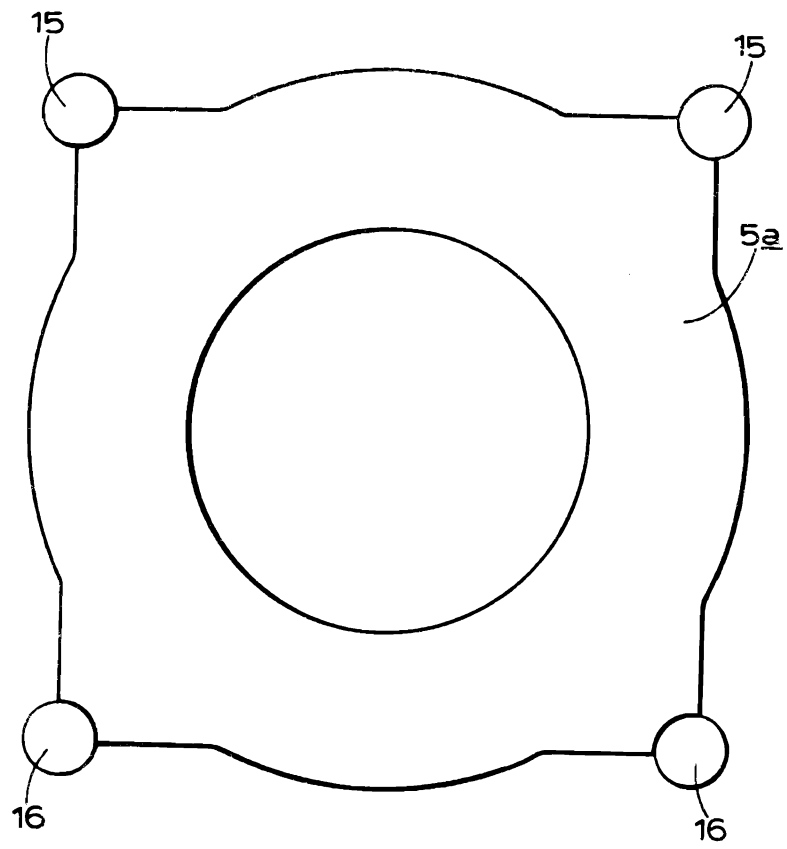


FIG. 8.

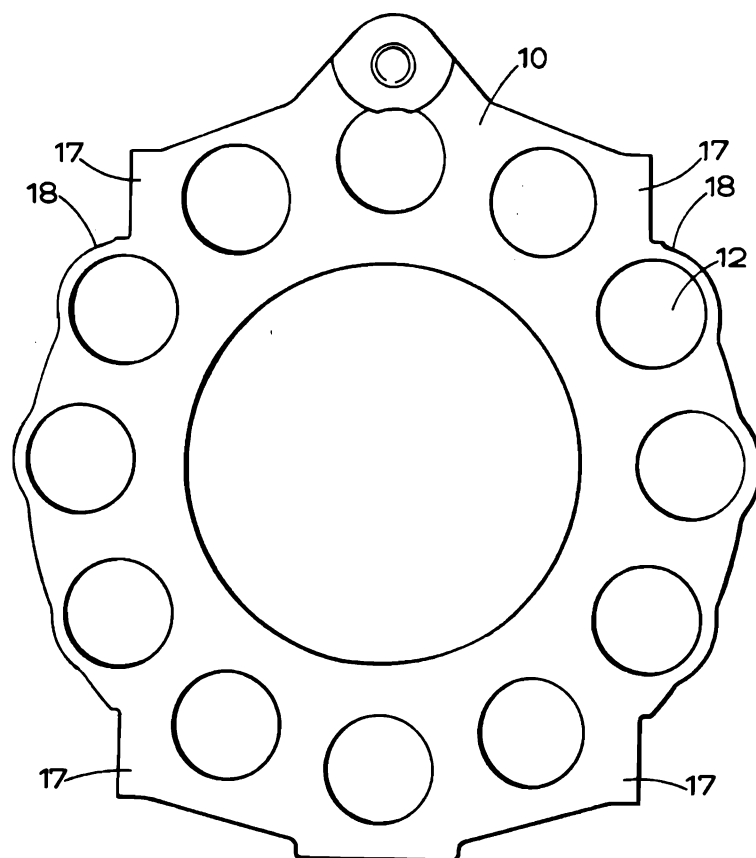


FIG. 9