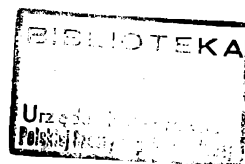


Warszawa, 23 września 1933 r.

B60t 11/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18361.

Kl. 63 c, 54/06.

Compagnie Internationale des Freins Automatiques, Société Anonyme
(Bruksela, Belgja).

Urządzenie hamulcowe, zwłaszcza do pojazdów.

Zgłoszono 18 marca 1932 r.

Udzielono 29 kwietnia 1933 r.

Pierwszeństwo: 19 marca 1931 r. dla zastrz. 1—10 (Belgja).

Wynalazek dotyczy urządzenia hamulcowego zwłaszcza do pojazdów i ma na celu wyrównywanie zmian luzu pomiędzy klockami hamulcowymi a kołami. Dla wyrównywania przyrostu tego luzu stosowano już narząd, którego ruch na skutek działania ciernego odpowiada zwykle przesunięciom tłka, przyczem działanie to występuje dopiero podczas odhamowywania, aby zatrzymać przesuwanie się tłka. Wyrównywanie przyrostu luzu osiąga się przytem w ten sposób, że przy końcu suwu hamowania zmienia się wzajemne położenie tłka i tego narządu. Urządzenie powyższe posiada tę wadę, że nie nadaje się do pojazdów, w których zmniejsza się luz pomiędzy kołem a klockiem hamulcowym, w szcze-

gólności ten sposób wyrównywania luzu nie nadaje się do zastosowania w pojazdach, w których odległość pomiędzy klockami hamulcowymi a kołami zmienia się proporcjonalnie do strzałki ugięcia resorów, to znaczy proporcjonalnie do obciążenia pojazdu.

Wynalazek niniejszy ma na celu urządzenie hamulcowe, które wyrównuje zarówno przyrost jak i zmniejszenie się luzu pomiędzy klockiem hamulcowym a kołem. Zgodnie z wynalazkiem osiąga się to w ten sposób, że położenie narządu, którego ruch odpowiada zwykle przesunięciom tłka, w stosunku do tłka, przy zmniejszaniu się luzu jest regulowane samoczynnie pod działaniem przyrządu, którego oddziaływanie

zaczyna się w chwili, gdy klocki hamulcowe dotkną kół, podczas gdy przy wzroście luzu regulację tą uskutecznia się zapomocą stałego występu, który wstrzymuje ruch narządu, o ile przesunął się on o odcinek, odpowiadający normalnemu skokowi tłoka, potrzebnemu do dosunięcia klocków hamulcowych i do hamowania.

Przy wyrównywaniu zmniejszenia luzu klocków hamulcowych zgodnie z wynalazkiem wykorzystuje się fakt, że działanie napędowe tłoka hamulcowego na zespół drążków podczas posuwania klocków hamulcowych do kół jest stosunkowo nieznaczne i odpowiada oporom biernym i przeciwdziałającej sile sprężyny tłoka oraz że w celu uskutecznienia hamowania wzrasta samo raptownie po dosunięciu klocków hamulcowych do znacznie wyższej wartości.

Przyrząd, rozpoczynający swe działanie w chwili dosunięcia klocków hamulcowych do kół, może posiadać postać przepony, działającej jak tłok, która z jednej strony pozostaje pod wpływem ciśnienia, panującego w cylindrze hamulcowym, a z drugiej strony — sprężyny, której siła napięcia uniemożliwia przesunięcie podczas skoku, t. j. dosuwania klocków hamulcowych do kół. Zamiast przepony lub podobnego narządu można stosować elektromagnes lub solenoid, przez który przepływa prąd, uzależniony od położenia wskazówki kontaktowej manometru, wskazującej ciśnienie w cylindrze hamulcowym, przyczem zamyka ona obwód prądu, gdy to ciśnienie odpowiada ciśnieniu na początku hamowania. Poza tem w celu oddziaływania na przyrząd, rozpoczynający swe działanie w chwili dosunięcia klocków hamulcowych do kół, może być zastosowany również narząd sprężynujący, włączony w układ drążków hamulcowych, który przez zmiany swego kształtu oddziałuje pośrednio lub bezpośrednio. Zatrzymywanie tłoka napędowego przy odhamowywaniu może być osiągnięte

mechanicznie w ten sposób, że siła tarcia pomiędzy tłokiem a narządem, którego ruch odpowiada zwykle przesunięciom tłoka, nadaje się wyższą wartość od siły przeciwdziałającej sprężyny tłoka, przyczem jednocześnie przewidziany występ zatrzymuje ruch narządu po określonym skoku odhamowania. Można również dojść do tego samego celu hydraulicznie, włączając w przewód odpływowy cieczy zawór, który zamyka ten przewód w końcu suwu odhamowania. Zawór ten może być ukształtowany tak, aby działanie jego było zależne od narządu, którego ruch odpowiada przesunięciom tłoka, albo też może być rozrządzany elektrycznie zapomocą narządu ruchomego.

Rysunek uwidocznia urządzenie hamulcowe według wynalazku tytułem przykładu w kilku postaciach wykonania. Fig. 1 przedstawia postać wykonania z hydraulicznym zablokowaniem tłoka, a fig. 2 — oddzielnie przyrząd cierny do tej postaci wykonania. Fig. 3 uwidocznia odmianę wykonania, w której tłok szybko powraca w swe położenie wyjściowe. Fig. 4 przedstawia układ połączeń obwodu prądu rozrządzającego zaworem, umieszczonym w przewodzie odpływowym cieczy. Fig. 5 przedstawia układ połączeń obwodu prądu rozrządzającego narządem, poruszającym się wraz z tłokiem. Fig. 6 uwidocznia postać wykonania z mechanicznym zablokowaniem tłoka podczas odhamowania. Fig. 7 przedstawia zastosowanie elastycznego narządu, włączonego w układ drążków w celu przesunięcia narządu, poruszającego się wraz z tłokiem. Fig. 8 i 9 uwidoczniają jeszcze inną postać wykonania wynalazku.

Zgodnie z fig. 1 i 2, tłok 2, którego drążek 2a jest połączony z układem drążków hamulcowych, jest umieszczony w cylindrze 3 przesuwnie w kierunku, przeciwnym działaniu sprężyny 2b. Po drążku tłokowym 2a może się przesuwać z dość dużym tarciem pierścień 4, składający się z dwóch

części. Działanie ciśnie jest osiągnięte zapomocą sprężyn, nasuniętych na śruby 4a, łączące dwie połowy pierścienia. Rama 5 jest osadzona wahliwie na czopie 5a, przymocowanym do cylindra 3 i posiada dwie szczeliny, w których mogą się poruszać czopy 4b, połączone z pierścieniem 4. Górny koniec ramy 5 jest połączony przegubowo z drążkiem 6, zakończonym grzybkami 6a zaworu. Strona czynna (napędowa) tłoka 2 może być łączona przewodami 7, 8 kolejno ze zbiornikiem głównym albo ze zbiornikiem spustowym przez odpowiednie ustawienie kurka 9.

Kiedy kurk 9 znajduje się w położeniu, przedstawionem na fig. 1, ciecz przepływa ze zbiornika głównego przewodami 7, 7a i zaworem zwrotnym 7b do cylindra hamulcowego 3, wywierając nacisk na tłok 2. W przypadku normalnego luzu grzybek zaworowy 6a, przesuwany wraz z tłokiem za pośrednictwem drążka 6, ramy 5 i pierścienia naciśkowego 4, zostanie przesunięty w położenie 6a' w chwili, gdy klocki hamulcowe zetkną się z kołami. Podczas tego dosuwania klocków hamulcowych do kół ciśnienie w cylindrze 3 jest stosunkowo niskie i odpowiada oporom biernym i przeciwdziałającej sprężynie 2b. Działanie tego ciśnienia na mały tłok 10, poruszający się w cylindrze, utworzonym w odgałęzieniu przewodu 7a, jest niedostateczne, aby ścisnąć sprężynę 10a, połączoną z tłokiem 10. W chwili dosunięcia klocków hamulcowych do kół ciśnienie w cylindrze 3 i w przewodzie 7a raptownie wzrasta, wobec czego może przesunąć tłok 10 wbrew działaniu sprężyny 10a. W końcu swego suwu oddziałują mały tłok 10 zapomocą połączonego z nim drążka 10b na grzybek 6a, na który naciska drążek 10b. Podczas właściwego hamowania tłok 2 przesuwa się dalej na prawo i pociąga za sobą ramę 5 i drążek 6. Przy pełnem hamowaniu znajduje się grzybek zaworowy 6a w położeniu 6a², w którym opiera się o stały występ 6b. W przypadku po-

większenia luzu znajduje się grzybek 6a w chwili zetknięcia się klocków hamulcowych z kołami w położeniu 6a². Wobec tego grzybek 6a osiąga położenie 6a² przed całkowitem zakończeniem hamowania. Podczas reszty suwu hamowania grzybek 6a nie może przekroczyć położenia 6a², wobec czego drążek tłokowy 2a będzie się przesuwał w pierścieniu 4. Przy ruchu powrotnym tłoka na skutek przestawienia kurka 9 z położenia D w położenie F, grzybek 6a przesuwa się jednocześnie z tłokiem 2 i zamyka otwór 8a, jeżeli tłok 2 przesuwa się o odcinek, odpowiadający normalnemu suwowi odhamowania. Zamknięcie otworu 8a powoduje przerwanie odpływu cieczy z cylindra 3 przewodem 8 do zbiornika spustowego.

W przypadku zmniejszenia luzu klocków hamulcowych grzybek 6a znajduje się w chwili zetknięcia się klocków hamulcowych z kołami np. w położeniu 6a⁴. Pod działaniem zwiększonego w tej chwili ciśnienia zostaje mały tłok 10 przesunięty wbrew działaniu sprężyny 10a, przyczem drążek 10b przesuwa grzybek 6a w położenie 6a'. To przesunięcie grzybka 6a jest umożliwiające dzięki temu, że pierścień 4 może się przesuwać wzdłuż drążka 2a. Podczas właściwego hamowania grzybek 6a przesuwa się z położenia 6a' w położenie 6a² bez powodowania przesuwu pierścienia 4 wzdłuż drążka tłokowego 2a. Przy odhamowywaniu grzybek 6a przeszkadza przepływowi cieczy do zbiornika spustowego po dokonaniu przez tłok 2 normalnego suwu odhamowania i zwolnienia hamulców. Jak widać z powyższego, zapomocą urządzenia, przedstawionego na fig. 1 i 2, odległość pomiędzy klockami hamulcowymi i kołami zachowuje po odhamowaniu wielkość stałą, niezależnie od zmian luzu.

Postać wykonania według fig. 3 różni się od postaci wykonania według fig. 1 tem, że przy odhamowywaniu ciecz odpływa przewodem 8b o zwężonym przekroju. Ta zmiana przekroju powoduje zmniejszenie

się ciśnienia w komorze 10c, które oddziaływa prędzej na mały tłok 10, niż na tłok 2 cylindra hamulcowego, co powoduje szybki powrót tłoka 10 w położenie wyjściowe oraz usuwa podczas odhamowywania oddziaływanie drążka 6, poruszającego się wraz z tłokiem 2, na ramię 10d, połączone z tłokiem 10a i zastępujące drążek 10b w wykonaniu według fig. 1.

W przykładzie wykonania, przedstawionym na fig. 4, przepływ cieczy ze zbiornika głównego do cylindra hamulcowego 3 jest rozrządzany zaworem 7d, uruchomianym zapomocą elektromagnesu 7f, którego wzbudzenie jest dostatecznie silne, aby utrzymywać zamkniętym zawór 7d wbrew naciskowi cieczy ze zbiornika głównego. Ciecz przepływa z cylindra hamulcowego 3 do zbiornika spustowego przez zawór 8d, pozostający pod działaniem sprężyny 8g i rozrządzany zapomocą elektromagnesu 8f. Cylinder hamulcowy 3 jest połączony z temi zaworami z jednej strony przewodem, zaopatrzonym w zawór zwrotny 7b, z drugiej zaś strony przewodem 8b o nieznacznym przekroju. W obwód prądu wzbudzającego elektromagnesu 8f jest włączony wyłącznik 6f, połączony z drążkiem 6 i przedstawiany za pośrednictwem pierścienia naciskowego 4 przy przesuwaniu się tłoka 2 jednocześnie z drążkiem 6. Ruchomy kontakt 6f współdziała ze stałym wyłącznikiem 6g tak, że obwód prądu elektromagnesu 8f jest przerywany w końcu suwu odhamowania. Mały tłok 10, przesuwany w swym cylindrze pod działaniem ciśnienia cieczy wbrew działaniu sprężyny 10a, jest tak umieszczony, że po skutecznieniu określonego suwu może oddziaływać zapomocą drążka 10b na klocek 6d, połączony z ruchomym wyłącznikiem 6f.

Jeżeli dźwignia 11 przełącznika jest ustawiona w położenie F, to obwód prądu elektromagnesów 7f i 8f jest przerywany, a stąd możliwy przepływ cieczy przez zawory 7d i 7b do cylindra hamulcowego, do

którego ciecz może się dostać również wąskim kanałem 8b. Tłok 2 zostaje wskutek tego przesunięty i klocki hamulcowe do kół — dociśnięte. Podczas tego suwu ciśnienie na mały tłok 10 nie wystarcza do przesunięcia go wbrew działaniu sprężyny 10a. Przy normalnym luzie, gdy klocki hamulcowe zetkną się z kołami, klocek 6d zajmuje położenie, zaznaczone na fig. 4 linią przerywaną. Przy zmniejszonym luzie klocek 6d nie zajmie jeszcze w tej chwili tego położenia, a mały tłok 10, poruszający się pod wpływem zwiększającego się w tej chwili w cylindrze hamulcowym ciśnienia, wykonuje cały swój skok i popycha klocek 6d w położenie, zaznaczone linią przerywaną, powodując przytem przesunięcie się pierścienia 4 po drążku tłokowym 2a. Podczas właściwego suwu hamowania klocek 6d przesuwa się tak daleko, że dochodzi w chwili ukończenia hamowania do występu 6b. Z drugiej strony, jeżeli następuje zwiększenie luzu klocków hamulcowych, to klocek 6d posuwa się poza położenie, oznaczone linią przerywaną i odpowiadające zetknięciu się klocków hamulcowych z kołami, wobec czego zostaje on zatrzymany występem 6b przed całkowitem zakończeniem hamowania, co powoduje przesunięcie się drążka tłokowego 2a w pierścieniu naciskowym 4. Niezależnie więc od zwiększenia lub zmniejszenia luzu klocków hamulcowych klocek 6d przy końcu hamowania dotyka występu 6b.

Jeżeli dźwignię 11 przełącznika przenieść w położenie odhamowania D, to bateria 13 zasila elektromagnes 8f za pośrednictwem szyn kontaktowych 11a, 11b i wyłączników 6g i 6f, powodując otwarcie zaworu 8d i umożliwiając usunięcie cieczy z cylindra hamulcowego 3 przewodem 8b pod działaniem sprężyny odrzutowej 2b tłoka 2. Wskutek nieznacznego przekroju przewodu 8b, działanie ciśnienia na tłok 10 zmniejsza się szybciej, niż działanie ciśnienia na tłok 2, wobec czego następuje szybki

widocznie zastosowanie wynalazku przy użyciu zrównoważonego układu drążków, który zawiera dźwignie 14 i 15 z osadzonymi na nich klockami hamulcowymi 14a, 15a, przyczem dźwignie te są ze sobą połączone przegubowo zapomocą drążka 16. Podczas hamowania oddziaływa na dźwignię 14 tłok 2, a działanie zwrotne układu drążków jest wywierane na dno cylindra hamulcowego 3 za pośrednictwem sprężynującego narządu pośredniego 17. Działanie zwrotne układu drążków może być również wywierane na jakąkolwiek część, połączoną z podwoziem. Sprężynujący narząd pośredni 17 jest obliczony tak, aby się ugiął dopiero, skoro klocki hamulcowe są z pewną siłą dociskane do kół. Z górnym końcem dźwigni 15 połączony jest przegubowo drążek 15b, działający na sprężynujący narząd pośredni 17 i sprzężony z dźwignią 18, osadzoną wahlwie na czopie 18a, przymocowanym do cylindra 3. Jako element łączący został tu użyty czop 15c, osadzony w dźwigni 18 i wchodzący w szczelinę drążka 15b. Układ drążków oddziaływa zapomocą dźwigni 18 na ruchomy drążek 6, połączony z tłokiem za pośrednictwem pierścienia naciskowego 4. Drążek 6 posiada nasadę 6m, która w przypadku normalnego luzu klocków hamulcowych zajmuje w chwili zetknięcia się klocków hamulcowych z kołami położenie, zaznaczone liniami przerywanymi.

Jeżeli ciecz w cylindrze hamulcowym znajduje się pod ciśnieniem, to w czasie hamowania tłok 2 przesuwa się wprawo, a z nim razem i ruchomy drążek 6 za pośrednictwem dźwigni 5. Z chwilą zetknięcia się klocków hamulcowych 14a, 15a z kołami, wzrasta znacznie siła napędowa, a dźwignia 15 zostaje obrócona w stosunku do swego klocka hamulcowego jako punktu stałego, wobec czego koniec drążka 15b ścisną sprężyny 17 i opiera się o dno cylindra 3. To przesunięcie drążka 15b powoduje jednocześnie wychylenie dźwigni 18

i ugięcie sprężyny 17, które powoduje przesunięcie ruchomego drążka 6 w przypadku zmniejszenia luzu klocków hamulcowych zapomocą dźwigni 18 tak, że nasada 6m zajmuje położenie, oznaczone linią przerywaną. To przesunięcie, umożliwiające przez przesunięcie się pierścienia naciskowego 4 wzdłuż drążka tłokowego 2a, wywołuje zmianę we wzajemnym położeniu drążka 6 i tłoka 2. Podczas właściwego suwu hamowania przesunięcie się nasady 6m z położenia, oznaczonego linią przerywaną, do występu 6b, odpowiada, z wyjątkiem przypadku zwiększenia luzu klocków hamulcowych, drodze przesuwu tłoka. Przy wszystkich zmianach luzu klocków hamulcowych nasada 6m przy końcu suwu hamowania przylega do występu 6b. Przy odhamowywaniu po dokonaniu określonego stałego skoku, następuje unieruchomienie tłoka 2 przez zatrzymanie się ruchomego drążka 6, który naciska na koniec dźwigni 18, zablokowanej dzięki wspólnemu działaniu stałego zderzaka 19 i dźwigni 15 układu drążków.

Działanie cienne pomiędzy pierścieniem 4 i drążkiem tłokowym 2a jest silniejsze niż siła napięcia sprężyny odrzutowej 2b tłoka napędowego 2a w postaci wykonania według fig. 7. Elastyczny narząd pośredni 17 może na skutek zmiany swego kształtu rozrządzać elektrycznymi lub hydraulicznymi środkami, które, podobnie jak dźwignia 18 regulują położenie ruchomego drążka 6 w stosunku do tłoka 2 w zależności od zmian luzu klocków hamulcowych.

Przykład wykonania wynalazku, przedstawiony na fig. 8 i 9, ma na celu możliwe szybkie przesunięcie tłoka hamulcowego podczas dosuwania klocków hamulcowych do kół, to znaczy podczas pierwszego okresu przebiegu hamowania, przez wpuszczenie do cylindra hamulcowego odpowiednio dużej ilości cieczy pod ciśnieniem, która przy właściwym hamowaniu zostaje dławiona, celem regulowania przebiegu hamowania i uniknięcia wstrząsów. W przykładzie wy-

konania według fig. 8 i 9 zostało to osiągnięte w ten sposób, że mały tłok 10, przesuwany w chwili zetknięcia się klocków hamulcowych z kołami, zamyka częściowo dopływ cieczy, np. oleju do cylindra hamulcowego 3. Ponieważ ten mały tłok 10 powraca w swe położenie wyjściowe dopiero w chwili, gdy klocki hamulcowe odsuwają się od kół, zarówno hamowanie, jak i odhamowywanie odbywa się praktycznie bez wstrząsów, a dosuwanie klocków hamulcowych do kół podczas pierwszego okresu hamowania następuje bardzo szybko.

Fig. 8 przedstawia urządzenie hamulcowe w położeniu odhamowania, a fig. 9 uwidocznia to samo urządzenie w położeniu hamowania. Zawór 6a działa podczas suwu tłoka 2 przy hamowaniu jako zawór samoczynny, a ramię 20, osadzone na drążku 6 sprzężonym w sposób cierny z tłokiem 2, porusza się wślad za zaworem 6a i pozwala podczas swego ruchu powrotnego na powrót grzybka zaworu do swego gniazda i zatrzymanie w ten sposób suwu tłoka 2 przy odhamowaniu. Zawór 6'a jest połączony z małym tłokiem 10 i po odhamowaniu otwiera szeroko przewód dopływowy, wobec czego osiąga się znaczną szybkość tłoka 2 podczas dosuwania klocków hamulcowych do kół. Podczas tego dosuwania klocków hamulcowych mały tłok 10 przybliża grzybek zaworu 6'a do jego gniazda, wobec czego w końcu następuje dławienie przepływu cieczy do cylindra hamulcowego 3 i właściwe hamowanie odbywa się ze zmniejszoną szybkością i bez wstrząsów. Szczegóły wynalazku mogą być naturalnie wykonane w sposób, odbiegający od przykładów, przedstawionych na rysunku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie hamulcowe, w szczególności do pojazdów, wyposażone w narząd, poruszany zwykle ciernie lub w inny podobny sposób, odpowiednio do przesunięć

tłoka hamulcowego, który to narząd może jednak zmieniać swe położenie względem tłoka, w celu zmiany luzu pomiędzy klockami hamulcowymi a kołami, oraz powodować zatrzymanie dalszego przesuwu tłoka napędowego po dokonaniu określonego skoku przy odhamowaniu, znamienne tem, że do samoczynnego regulowania wzajemnego położenia drążka (6) lub temu podobnego narządu i tłoka (2) przy zmniejszaniu się luzu klocków hamulcowych zastosowany jest tłok (10), rozpoczynający swe działanie w chwili dosunięcia klocków hamulcowych do kół (fig. 1 — 9).

2. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 1, znamienne tem, że do samoczynnego regulowania położenia drążka (6) względem tłoka (2) przy zwiększaniu się luzu klocków hamulcowych zastosowany został występ (6b), który ogranicza ruch drążka (6), skoro przesunie się on o odcinek, odpowiadający normalnemu skokowi tłoka napędowego (2), wymaganemu do dosunięcia klocków hamulcowych i do zahamowania (fig. 1).

3. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 1, znamienne tem, że tłok (10) pozostaje z jednej strony pod działaniem ciśnienia w cylindrze hamulcowym (3), a z drugiej strony pod działaniem sprężyny odrzutowej (10a), której siła napięcia powstrzymuje przesuwanie się tłoka (10) podczas dosuwania klocków hamulcowych do kół (fig. 1).

4. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 1, znamienne tem, że przyrządem, rozpoczynającym swe działanie w chwili dosunięcia klocków hamulcowych do kół, jest elektromagnes lub solenoid (13), którego obwód prądu jest rozrządzany zapomocą wskazówki (14a) manometru (14), wskazującego ciśnienie w cylindrze hamulcowym (3), przyczem obwód prądu zostaje zamknięty, gdy ciśnienie osiągnie wartość, odpowiadającą ciśnieniu na początku hamowania (fig. 5).

5. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 1, znamienne tem, że przyrząd, rozpoczynający swe działanie w chwili dosunięcia klocków hamulcowych do kół, jest rozrządzany na skutek zmiany kształtu elastycznego narządu pośredniego (17), włączonego w układ drążków (14, 15, 16) (fig. 7).

6. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że do powstrzymania ruchu tłoka napędowego (2) po wykonaniu określonego suwu przy odhamowaniu zostało zastosowane przerwanie dopływu cieczy cisnącej, działającej na tłok (fig. 4).

7. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że w obwód odpływowy cieczy włączony jest zawór (8d), który przerywa odpływ cieczy z cylindra hamulcowego przy końcu suwu odhamowania i jest zależny, np. od przesunięcia drążka (6), poruszającego się razem z tłokiem napędowym (fig. 4).

8. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że drążek (6), poruszający się razem z tłokiem napędowym (2), rozrządza elektrycznie zaworem (8d), umieszczonym w przewodzie odpływowym cylindra hamulcowego (3) i zamykającym ten przewód przy końcu suwu przy odhamowaniu (fig. 4).

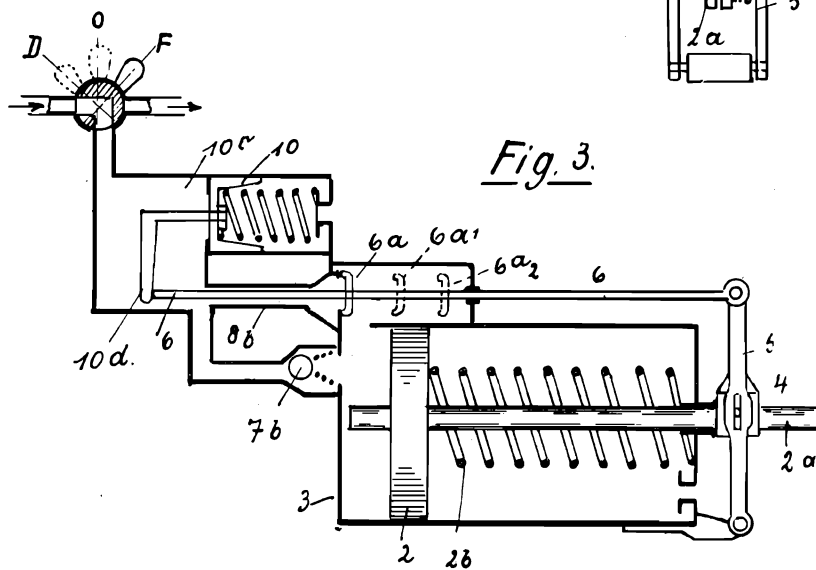
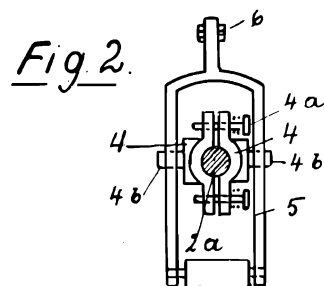
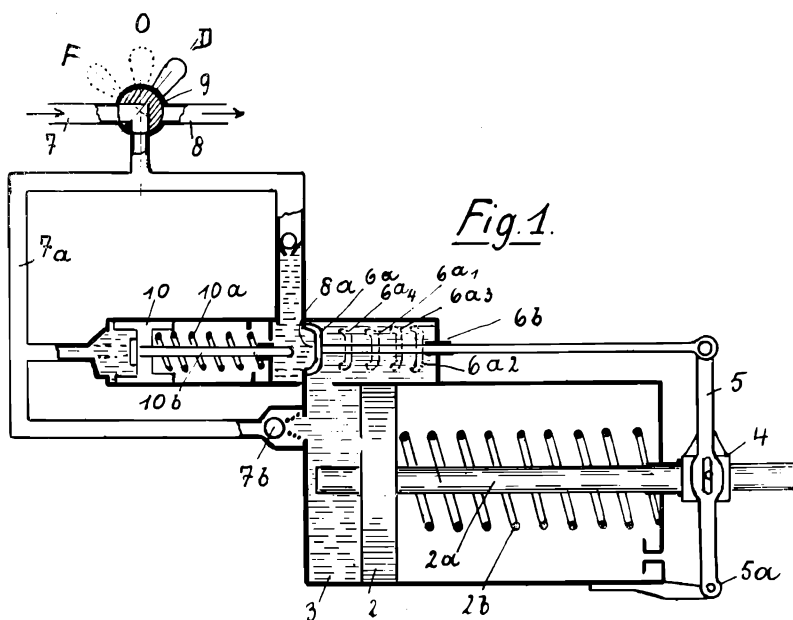
9. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że w celu osiągnięcia szybkiego powrotu tłoka (10), rozrządzanego ciśnieniem w cylindrze hamulcowym (3) w położenie wyjściowe, cy-

linder tego tłoka (10) jest połączony z przewodem odpływowym kanałem o przekroju przepływowym większym niż przewód, łączący cylinder hamulcowy (3) z tym samym przewodem odpływowym (fig. 3).

10. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że siła sprężyny odrzutowej (26) tłoka napędowego jest mniejsza od tarcia pomiędzy tłokiem napędowym a poruszającym się z nim drążkiem (6), które powoduje zatrzymywanie się tłoka napędowego (2) oraz, iż wyposażone zostało w występ (2) do zatrzymywania ruchu drążka (6) po zakończeniu określonego suwu odhamowania (fig. 1).

11. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 1 — 10, znamienne tem, że w przewodzie, służącym do doprowadzania płynu tłocznego, przewidziany jest zawór (6a), sterowany w ten sposób działającym przy zetknięciu się klocków hamulcowych z kołami tłokiem (10), że otwiera szeroko dopływ cieczy tłocznej do cylindra hamulcowego (3) podczas przebiegu dosuwania się klocków hamulcowych do kół, zaś częściowo zamyka po dokonaniem dosunięcia klocków do kół podczas właściwego hamowania.

Compagnie Internationale
des Freins Automatiques,
Société Anonyme.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.



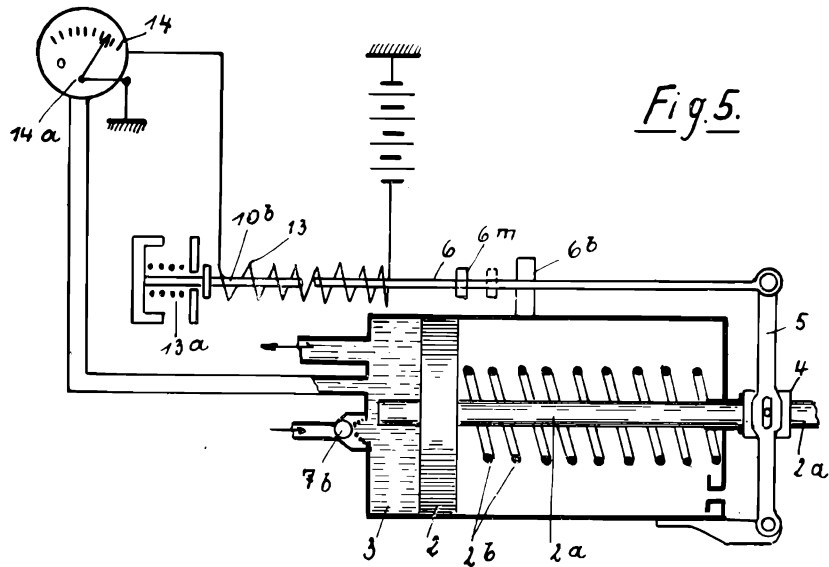
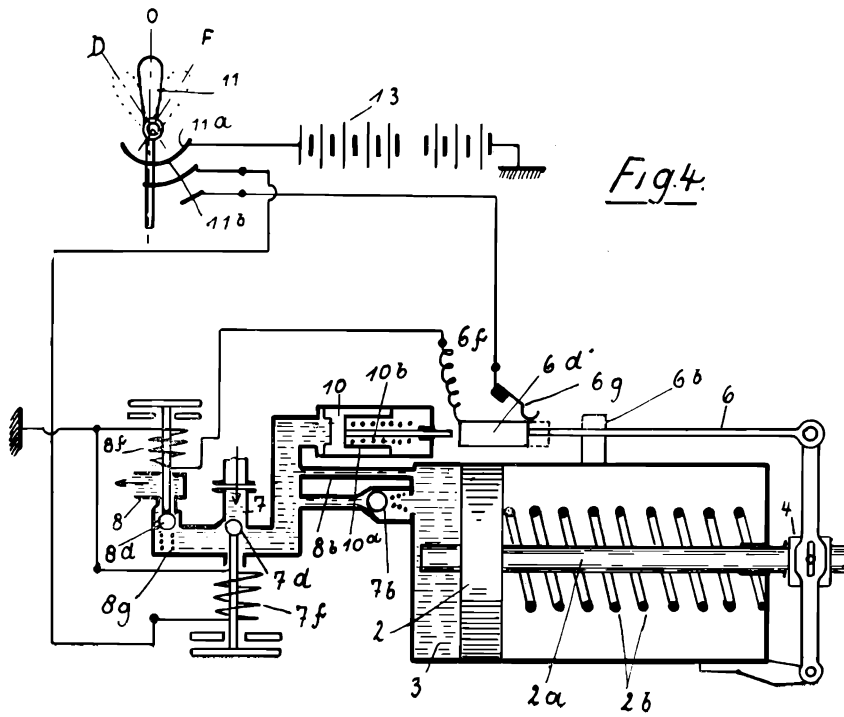


Fig.6.



Fig. 7.



