

10 lutego 1930 r.

B61h 11/06²



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11258.

Kl. 20 f 29.

Johann Rihosek
(Wiedeń, Austria),
Richard Ludwig Leuchter
(Weidlingau, Austria)
i Gebrüder Hardy, Maschinenfabrik und Giesserei A. G.
(Wiedeń, Austria).

Urządzenie do stopniowego wyłączania jednokomorowych hamulców, pracujących sprężonym powietrzem.

Zgłoszono 18 października 1926 r.

Udzielono 12 listopada 1929 r.

Pierwszeństwo: 21 października 1925 r. dla zastrz. 1—10; 19 maja 1926 r. dla zastrz. 11, 12 (Austria).

Wynalazek dotyczy urządzenia do stopniowego wyłączania jednokomorowych hamulców, pracujących sprężonym powietrzem, w którym to urządzeniu ma zastosowanie przyrząd zaporowy, przerywający rozpoczęty wypływ powietrza z cylindra hamulcowego w chwili, gdy następuje wyrównanie ciśnień między zbiornikiem pomocniczym i przewodem głównym.

W takich urządzeniach proponowano już zastosowanie specjalnego zaworu wyłączającego, który kontroluje odpływ sprę-

żonego powietrza z cylindra hamulcowego przez zwykły hamulcowy zawór rozrządczy i stale znajduje się pod działaniem ciśnienia, panującego w zbiorniku pomocniczym.

Według wynalazku na ten zawór wyłączający działa ciśnienie, panujące w przewodzie głównym, działające w odwrotnym kierunku w stosunku do ciśnienia, działającego w zbiorniku pomocniczym, przyczem ciśnienie to działa tylko wtedy, gdy hamulcowy zawór rozrządczy jest wyłączony.

ny, podczas gdy przy hamowaniu, połączenie głównego przewodu z zaworem wyłączającym, zostaje samoczynnie przerwane.

Wynalazek obejmuje dalej urządzenie zaworu wyłączającego, które tak wzmacnia czułość hamulca, że wyłączanie go można nawet bardzo nieznacznie stopniować.

Rysunek przedstawia schematycznie kilka przykładów wykonania wynalazku.

Fig. 1 — 3 przedstawiają jeden sposób wykonania przy różnych położeniach części; fig. 4 i 5 pokazują schematycznie różne położenia części w odmiennym przykładzie wykonania; fig. 6 i 7 uwidoczniają schematycznie dalszą odmianę wykonania, przy różnych położeniach części, a fig. 8 — 11 przedstawiają schematycznie czwartą odmianę wykonania wynalazku, również przy różnych położeniach części.

Hamulcowy zawór rozrządczy A wraz ze swym suwającym się w cylindrze 60 tłokiem 31 (fig. 1 — 3), tłoczyskiem 33 i suwakiem 34 jest zwykłej budowy. Przestrzeń cylindra z jednej strony tłoka 31 jest stale połączona z głównym przewodem 30, przestrzeń zaś z drugiej strony — z pomocniczym zbiornikiem powietrza 39. Żłobek zasilający 32 w cylindrze 60 przy wyłączonym hamulcu (fig. 1) tworzy połączenie między głównym przewodem 30 i pomocniczym zbiornikiem powietrza 39. Suwak 34 posiada kanał 35 oraz wyżłobienie 36, które współpracują z dwoma otworami gładzi skrzynki suwakowej. Jeden z tych otworów połączony jest przewodem 38, wypuszczającym sprężone powietrze z cylindra hamulcowego 60, drugi zaś — z prowadzącym nazewnątr przedłużeniem 15, 16, 23 tego przewodu.

Wyłączający zawór rozrządczy B utworzony jest z cylindra 1, w którym porusza się tłok 7 (lub przepona), osadzona na końcu drążka 9.

Według wynalazku przestrzeń z jednej strony tłoka 7 jest stale połączona zapo-

mołą przewodu 4 z pomocniczym zbiornikiem powietrza 39, a przeciwny koniec drążka 9 posiada zawór 10, który przerywa połączenie pomiędzy przewodem 23, wypuszczającym sprężone powietrze, a prowadzącym nazewnątr otworem 3. Przestrzeń z drugiej strony tłoka 7 zapomocą przewodu 2, 14 połączona jest z głównym przewodem 30, przyczem przewód 2, 14 otwarty jest tylko przy wyłączeniu hamulca, a pod koniec wyłączania zostaje samoczynnie zamknięty i pozostaje zamknięty również przy hamowaniu. Ten rozrząd przewodu 2, 14 może być rozmaicie dokonywany. Najkorzystniej jest zastosować w tym celu grzybek 21 zaworu dodatkowego C. Zawór ten w przedstawionym przykładzie wykonania umieszczony jest w osłonie 13, do której ma ujście z jednej strony grzybka 21 przewód 14, przeprowadzony od głównego przewodu 30, po drugiej zaś stronie grzybka 21 ma ujście przewód 2, prowadzący do zaworu wyłączającego B. Grzybek 21 umieszczony jest na końcu drążka 20, na którego drugim końcu osadzony jest tłok 19, przesuwający się w cylindrycznej komorze osłony 13. W końcu cylindra 13, przeciwnym grzybkowi 21, mają ujście rury 15 i 16, a poza tem w końcu tym urządzone są jeszcze po obydwu stronach tłoka 19 małe otworki 17, 18, prowadzące nazewnątr.

Opisane urządzenie pracuje w następujący sposób.

Jeżeli, w celu napełnienia hamulca, sprężone powietrze zostanie wpuszczone do przewodu głównego, to tłok rozrządczy 31 zaworu hamulcowego przesunie się na lewo do położenia wyłączającego (fig. 1), przyczem przez żłobek 32 powyżej wskazanego zaworu napełnia się zbiornik pomocniczy 39.

Jednocześnie sprężone powietrze wchodzi z przewodu głównego 30 do osłony 13 przez przewód 14 i przesuwana na lewo dodatkowy zawór C razem z tłokiem 19. Do-

stęp sprężonego powietrza do wyłączającego zaworu rozrządczego *B* jest więc zamknięty zaworem *C* (fig. 1).

Cylinder hamulcowy 60 przy całkowicie wyłączonym hamulcu jest połączony z atmosferą zapomocą przewodu 38, wyźłobienia 36, kanału 37, przewodu 15, zaworu dodatkowego *C*, przewodu 16, a następnie przejścia 27, grzybka 25 zaworu wyłączającego i otworu 24 tak, iż wypadkowe dociągnięcie hamulca wskutek nie szczelności w hamulcowym zaworze rozrządczym *A* nie może nastąpić. Dalsze połączenie z atmosferą daje jeszcze otwór 17. Przedstawione na fig. 1 położenie części pozostaje niezmienione aż do rozpoczęcia hamowania.

Jeżeli maszynista zmniejszy ciśnienie w przewodzie głównym 30, to hamulcowy zawór rozrządczy *A* przesuwa się, jak zwykle, w położenie hamujące (fig. 2), przyczem połączenie przewodów 38 i 15 zostaje przerwane suwakiem 34.

Położenie części zaworu dodatkowego *C* i wyłączającego zaworu rozrządczego *B* nie zmienia się przytem zupełnie tak, iż zawór *C* nadal oddziela zawór wyłączający *B* od przewodu głównego 30.

Gdy maszynista zwiększy ciśnienie w przewodzie głównym 30, to powstała wskutek tego fala powietrza przesuwa tłok 31 hamulcowego zaworu rozrządczego *A* na lewo do położenia wyłączającego (fig. 3). To nawrócenie tłoka 31 zapewnione jest nawet przy ciężko poruszających się hamulcowych zaworach rozrządczych przy wagonach znacznie oddalonych od parowozu, oraz przy nieznacznych zwiększeniach ciśnienia, a to w ten sposób, że zawór *C* ciągle jeszcze nie daje dostępu powietrza do wyłączającego zaworu rozrządczego *B*. Wskutek przesunięcia tłoka 31 cylinder hamulcowy 60 zostaje znów połączony drogą wskazaną powyżej z zaworem dodatkowym *C* i dalej przez przewód 23, zawór wsteczny 12 i wstawkę dławiacą

11 z wyłączającym zaworem rozrządczym *B*.

Uchodzące z cylindra hamulcowego 60 sprężone powietrze, przewyżczając ciśnienie przewodu głównego 30, działające na drążek 20, przesuwa na prawo tłok 19 zaworu dodatkowego i otwiera zawór ten tak, że powietrze pod ciśnieniem przewodu głównego 30 może dojść przez przewody 14 i 2 do zaworu wyłączającego *B*. Jednocześnie słabo obciążony sprężyną 26 zawór 25 zostaje dociśnięty do swego siodełka. Ponieważ napełnianie się zbiornika pomocniczego 39 przez wąski żłobek 32 w hamulcowym zaworze rozrządczym odbywa się powoli, to z prawej strony tłoka 7 zaworu wyłączającego może powstać dostateczne nadciśnienie, aby tłok ten przesunąć na lewo (fig. 3). Wskutek tego z jednej strony otwiera się dla przejścia powietrza drugą drogę do zbiornika pomocniczego 39, a mianowicie przez żłobek 5 i otwór 6, z drugiej zaś strony wskutek podniesienia się zaworu 10, powietrze z cylindra hamulcowego 60 może uchodzić przez przewód 23, zawór wsteczny 12, wstawkę dławiacą 11 i otwór 3 nazewnątrz.

Tłok 7 pozostaje w swem lewem położeniu krańcowem tak długo, póki, po wyrównaniu ciśnienia między przewodem głównym 30 a zbiornikiem pomocniczym 39, nie przesunie się znów na prawo pod działaniem nadciśnienia na koniec drążka tłokowego 9, i zawór 10 nie przerwie odpływu powietrza z cylindra hamulcowego 60, poczem również i zawór 25 jest zamknięty. Pierwszy stopień wyłączania jest zakończony, jednak zawór dodatkowy *C*, posiadając odpowiednie wymiary przekrojów tłoka 19 i drążka 20, pozostaje w położeniu, wskazanem na fig. 3, dopóki w cylindrze hamulcowym 60 panuje jeszcze dostateczne ciśnienie powietrza. Jeżeli ma być dokonane dalsze zwolnienie hamulca, to ciśnienie w przewodzie głównym 30 zwiększa się jeszcze raz. Zwiększone ci-

śnienie w przewodzie głównym przesuwają tłok 7 zaworu wyłączającego B znów na lewo, wskutek czego prowadzący nazewną otwór 3 zostaje znów odsłonięty i następuje ponowny odpływ sprężonego powietrza z cylindra hamulcowego 60, jak to opisano powyżej.

W ten sposób można wyłączać hamulec stopniowo, przyczem kolejność poszczególnych stopni wyłączania reguluje maszynista. Gdy, wskutek kolejnego stopniowego wyłączania, ciśnienie w przewodzie głównym 30 dostatecznie wzrośnie, a ciśnienie w cylindrze hamulcowym 60 spadnie, to zawór dodatkowy C powraca do położenia według fig. 1. Dalsze podnoszenie ciśnienia w przewodzie głównym 30 nie oddziałuje już więcej na wyłączający zawór rozrządczy B, a całkowite wyłączenie hamulca zabezpiecza otwór 17, jak również otworzony w danej chwili sprężyną 26 zawór 25, które zabezpieczają spadek ciśnienia w cylindrze hamulcowym 60 do ciśnienia atmosferycznego.

Tłok 7 i jego drążek 9 połączone są w ten sposób, że mają osiowy luz, a to w tym celu, aby utrzymać właściwości wyłączającego zaworu rozrządczego B nawet przy nieznacznym wzroście ciśnienia w przewodzie głównym 30, gdyż wtedy nie cała masa tłoka 7 i tłoczyska 9 jest naraz przyspieszona. Dalej wskutek tego luźnego połączenia zabezpieczone jest jednocześnie dobre osiadanie tłoka 7 i zaworu 10 przy wyłączonym hamulcu (fig. 1).

Gdy po jednym stopniu zwolnienia hamulca ma nastąpić znów hamowanie, to suwak rozrządczy 34 zaworu hamulcowego A przesuwa się znów w położenie hamujące (fig. 2), przyczem przerywa on połączenie hamulcowego cylindra 60 z zaworem dodatkowym C. Pozostałe jeszcze w przewodzie wypustowym 37 sprężone powietrze, z cylindra hamulcowego 60 uchodzi przez mały otwór 17 tak, że tłok 19 i drążek 20 przesuują się znów na lewo i

zawór 21 przerywa połączenie między wyłączającym zaworem rozrządczym B a przewodem głównym 30, wobec czego następuje położenie części według fig. 2.

Przez mały otwór 17 zaworu dodatkowego C podczas całego przebiegu wyłączania odbywa się nieprzerwany, lecz bardzo powolny odpływ powietrza z cylindra hamulcowego 60; odpływ ten, w razie potrzeby, może być wykorzystany do tego, aby bardzo powoli wyłączyć hamulec, nie uruchamiając zaworu rozrządczego maszynisty. Zawór wsteczny 12 jest przeznaczony do tego, aby zabezpieczyć przed powrotnym przepływem powietrza z przewodu głównego 30 do cylindra hamulcowego 60, w przypadku, gdyby prowadnica tłoczyska 9 nie była szczelna. Obydwa otwory dławiące 6 i 11 służą do tego, aby móc dostosować czas wyłączania cylindra hamulcowego 60 do czasu napełniania zbiornika 39, a to w celu zmniejszenia zużycia się hamulca.

Można również zaniechać stosowania małego otworu 17, jeżeli w jakimkolwiek inny sposób zapewni się podczas hamowania odprowadzenie powietrza z przewodu 15, 16, przeprowadzonego od hamulcowego zaworu rozrządczego A. Tak więc można to uskutecznić przez urządzenie oznaczonego na rysunku liniami kropkowanymi kanału 47, który w położeniu hamującym (fig. 2) łączy wyżłobienie suwaka z atmosferą i który sterowany jest odsadą 48 suwaka, oznaczoną również liniami kropkowanymi.

Fig. 4 i 5 przedstawiają takie wykonanie urządzenia według wynalazku, które umożliwia zastosowanie takiego samego zaworu wyłączającego B, jaki był przedstawiony na fig. 1 — 3 bez stosowania zaworu dodatkowego C. W tym celu tłok 31 hamulcowego zaworu sterującego A jest połączony drążkiem 42 z suwakiem 41, sterującym ujściem 40 przewodu 2, bezpośrednio prowadzącego do zaworu wyłą-

czającego *B*. Przy wyłączonych hamulcach, względnie podczas któregośkolwiek stopnia wyłączania hamulca, zawór rozrządczy *A* zajmuje położenie, wskazane na fig. 4, w którym ujście 40 przewodu 2 nie jest zasłonięte suwakiem 41. Przy hamowaniu hamulcowy zawór rozrządczy *A* przechodzi do położenia, wskazanego na fig. 5, w którym suwak 41 zamyka ujście 40 przewodu 2. Suwak 41 działa więc przy hamowaniu i odhamowywaniu zupełnie tak samo, jak zawór dodatkowy *C* w konstrukcji według fig. 1 — 3. Różnica polega tylko na tem, że zawór dodatkowy przy wyłączonych hamulcach przerywa połączenie między przewodem głównym 30 a zaworem wyłączającym *B* (fig. 1), podczas gdy suwak 41 przy wyłączonych hamulcach połączenie to pozostawia otwarte. Poza tem wykonanie i sposób działania wyłączającego zaworu sterującego *B* są zupełnie takie same, jak według fig. 1 — 3.

Ustrój według fig. 4 i 5 mógłby być jeszcze w ten sposób wykonany, że suwak 41 byłby połączony z tłokiem 31 tylko za pomocą sprężenia pod naciskiem, a mianowicie w taki sposób, że tłok 31, przesuwając się do położenia hamowania (fig. 2), zabierałby suwak 41, przy powrotnym zaś ruchu do położenia wyłączającego, suwak 41 za pomocą sprężyny byłby przesuwany do położenia otwarcia.

Wreszcie regulowanie przewodu 2 mogłoby się odbywać także bezpośrednio suwakiem 34 hamulcowego zaworu sterującego *A*. W tym naturalnie przypadku hamulcowy zawór sterujący musi mieć specjalną konstrukcję, jak to widać z fig. 6 i 7 rysunku. Przewód 2 ma ujście w miejscu 45 gładzi skrzynki suwakowej, w której dalej w miejscu 46 ma ujście kanał 43, wychodzący z cylindra po prawej stronie tłoka 31. Do sterowania tych otworów 45 i 46 w gładzi skrzynki suwakowej urządzone jest w suwaku 34 oddzielne wyżłobienie 44. W położeniu wyłączającym, względ-

nie przy włączonych hamulcach (fig. 6), przewody 2 i 43 połączone są ze sobą za pośrednictwem wyżłobienia 44, wskutek tego również i przewód główny 30 połączony jest z zaworem wyłączającym *B*, podczas gdy w położeniu hamującym (fig. 7) suwak zasłania otwór 46, a więc przewód 2 i przewód główny 30 nie mają połączenia.

Również i w wykonaniach według fig. 4 i 7 może być, w razie życzenia, urządzone w jakimkolwiek miejscu wypustowego przewodu 37 cylindra hamulcowego 60 mały otworek taki, jak otworek 17 na fig. 1—3, któryby zapewniał zupełnie odhamowanie.

Poza wynikającą z niniejszego urządzenia możliwością wyłączania hamulców dowolnie małymi stopniami, gdzie po każdym takim stopniu może nastąpić bardzo powolne zupełne wyłączenie lub też dociągnięcie hamulca, co ma szczególnie duże znaczenie podczas biegu pociągu po długich spadkach, urządzenie niniejsze wykazuje jeszcze dużą pewność pracy, gdyż sprężyny, wystawione na znaczne naprężenia, są zupełnie pominięte.

W opisanych powyżej urządzeniach, hamulcowy zawór sterujący *A* i zawór wyłączający *B* są równolegle włączone tak, iż rozprzestrzeniająca się w przewodzie głównym 30 fala sprężonego lub rozrzedzonego powietrza rozdziela się na obydwa zawory i przez to osłabia się. Jest to wada zwłaszcza przy falach sprężonego powietrza, a wada ta uwydatnia się przy słabych falach tego rodzaju. Aby uczynić zawór włączający *B* dostatecznie czułym na takie słabe fale sprężenia i przez to umożliwić bardzo nieznaczne stopniowanie wyłączania hamulców, zawór wyłączający *B* i zawór hamulcowy *A* włącza się szeregowo według fig. 8—11 tak, iż fale powietrza dochodzą do zaworu hamulcowego *A* dopiero po przejściu zaworu wyłączającego *B*.

Przewód 14 prowadzi od głównego przewodu 30 do komory 13 zaworu 21; komora 13 zapomocą przewodu 50 połączona jest z hamulcowym zaworem sterującym A. Następnie z komory 13 przeprowadzony jest pod tłokiem 7 zaworu wyłączającego B przewód 12, sterowany zaworem 21. Na zaworze 21 urządony jest jeszcze zawór 52 z włączoną między obydwa te zawory sprężyną 51; zawór 52 rozrządza połączeniem komory 13 z przewodem 50.

Tłok 19, połączony z zaworem 21 zapomocą drążka 20, przesuwa się ponad żłobkiem 53, który przy zamkniętym zaworze 21 łączy przestrzeń po obu stronach tłoka. W przestrzeni, znajdującej się pod tłokiem 19, ma ujście przewód 15, prowadzący do gładzi skrzynki suwakowej hamulcowego zaworu sterującego A, podczas gdy z przestrzeni ponad tłokiem 19 prowadzi nazewnątrż otworek 17. Oprócz tego, przestrzeń, znajdująca się pod tłokiem 19, jest połączona zapomocą kanału 23 z otworem 3, prowadzącym nazewnątrż i sterowanym zaworem 10. Przestrzeń ponad tłokiem 7 zaworu wyłączającego B jest stale połączona z pomocniczym zbiornikiem powietrza 39 zapomocą przewodu 4.

Aby zawory 21, 52 działały bez zarzutu, można urządzić w osłonie kanał obwodowy 54, który łączy otwór, do którego przyłączony jest przewód 50 z komorą 13, przyczem zawór wsteczny 55 przy nadciśnieniu w komorze 13 zamyka wylot tego kanału 54.

W położeniu, przedstawionem na fig. 18, w przewodzie głównym 30, zbiorniku pomocniczym 39, komorze 13 oraz ponad tłokiem 7 panuje jednakowe ciśnienie, zawory 21 i 10 są zamknięte, podczas gdy zawór 52 jest otwarty. Cylinder hamulcowy 60 połączony jest z atmosferą zapomocą przewodu 38, kanału suwakowego 36, przewodu 15, żłobka 53 i otworka 17.

Jeżeli ma być rozpoczęty jeden ze stopni hamowania, to ciśnienie w przewodzie głównym 30 zostaje obniżone, wskutek czego części urządzenia przechodzą do położenia, wskazanego na fig. 9. Suwak 34 hamującego zaworu rozrządczego A łączy wtedy cylinder hamulcowy 60 z pomocniczym zbiornikiem powietrza 39 tak długo, póki nie nastąpi wyrównanie ciśnienia, poczem zawór 56 przerywa połączenie z cylindrem hamulcowym 60. W położeniach zaworu dodatkowego C i zaworu wyłączającego B nic się przytem nie zmienia, tylko w komorze 13 zaworu dodatkowego C i w przestrzeni ponad tłokiem 7 zaworu wyłączającego B następuje obniżenie ciśnienia.

Gdy po hamowaniu ma nastąpić częściowe wyłączenie, to ciśnienie w przewodzie głównym 30 zostaje zwiększone, wskutek czego części urządzenia przechodzą do położenia, wskazanego na fig. 10. Zwiększone ciśnienie rozprzestrzenia się przez przewód 14 na komorę 13, a stąd przez przewód 50 na hamulcowy zawór sterujący A, który przechodzi w położenie wyłączające. W położeniu tem cylinder hamulcowy 60 połączony jest z przestrzenią pod tłokiem 19 zapomocą suwaka 34 hamulcowego zaworu sterującego A i przewodu 15. Tłok 19 wskutek nadciśnienia podnosi się, a przez to zawór 52 zamyka się, a zawór 21 otwiera się. Wskutek tego, połączenie z hamulcowym zaworem rozrządczym A zostaje przerwane, a tłok 19 zasłania żłobek 53 oraz otwór 17.

Powietrze z przewodu głównego 30 może obecnie zacząć działać na dolną stronę tłoka 7; tłok ten podnosi i otwiera zawór 10 tak, iż sprężone powietrze może odpłynąć z cylindra hamulcowego 60. Jednocześnie tłok 7 odsłania żłobek 5 tak, iż sprężone powietrze z przewodu głównego 30 może przepływać do zbiornika pomocniczego 39, póki nie nastąpi wyrównanie się ciśnienia.

Gdy nastąpi wyrównanie ciśnienia, po obydwu stronach tłoka 7 zaczyna działać nadciśnienie, powstałe u góry wskutek różnicy powierzchni czynnych obydwóch stron tłoka; tłok 7 wskutek tego opuszcza się do położenia, przedstawionego na fig. 11 i zamyka zawór 10. Zawory 21 i 52 nie zmieniają przytem swych położeń. Stopień wyłączania jest tu zakończony, a przy dalszem wzrastaniu ciśnienia w przewodzie głównym powtarza się ten sam przebieg.

Gdy po częściowem wyłączaniu ma nastąpić hamowanie, to przy położeniu części urządzenia, wskazanem na fig. 11, ciśnienie w przewodzie głównym 30 zostaje zmniejszone, wskutek czego zmniejsza się również ciśnienie w komorze 13. Wskutek nadciśnienia na górną stronę zaworu 52, zawór ten otwiera się i spadek ciśnienia rozprzestrzenia się na hamulcowy zawór sterujący A, wobec czego następuje nawrócenie hamulcowego tłoka rozrządczego 31 do położenia, wskazanego na fig. 9 i wykonanie stopniowego hamowania jak to było wyjaśnione przy rozpatrywaniu fig. 9.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do stopniowego wyłączania jednokomorowych hamulców, pracujących sprężonem powietrzem i zaopatrzonych w specjalny zawór wyłączający, który rozrządza odpływem nazewnątrz sprężonego powietrza z cylindra hamulcowego poprzez hamulcowy zawór rozrządczy, znamienne tem, że na zawór wyłączający (B), który z jednej strony stale znajduje się pod działaniem ciśnienia, panującego w zbiorniku pomocniczym (39), działa w przeciwnym kierunku ciśnienie przewodu głównego (30) tylko wtedy, gdy hamulcowy zawór rozrządczy (A) znajduje się w położeniu wyłączającym, przy hamowaniu zaś połączenie głównego prze-

wodu (30) z zaworem wyłączającym (B) zostaje samoczynnie przerwane.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w części przewodu wypustowego (15) cylindra hamulcowego (60), prowadzącej od hamulcowego zaworu rozrządczego (A) do zaworu wyłączającego (B), przewidziany jest mały otworek (17), który, gdy hamulcowy zawór rozrządczy (A) znajduje się w położeniu wyłączającym (fig. 1), powoduje powolne obniżanie ciśnienia w przewodzie wypustowym (15) cylindra hamulcowego (60) aż do ciśnienia atmosferycznego, niezależnie od działania narządów, powodujących stopniowe odhamowywanie i przez to zapewnia całkowite odhamowanie, gdy hamulcowy zawór rozrządczy znajduje się w położeniu wyłączającym.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wyłączający zawór rozrządczy (B) przy wyłączeniu hamulca daje połączenie (5, 6) między przewodem głównym (30) a zbiornikiem dodatkowym (39), celem przyspieszenia napełniania tegoż.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w wypustowym przewodzie (15) cylindra hamulcowego (60) przed prowadzącym nazewnątrz otworem (3) lub kanałem wyłączającego zaworu rozrządczego (B) włączony jest zawór wsteczny (12), ewentualnie wraz z wstawką dławiacą (11).

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że do sterowania połączeniem między przewodem głównym (30) a wyłączającym zaworem sterującym (B) urządzony jest specjalny grzybek (21) zaworu dodatkowego (C), który z jednej strony znajduje się pod działaniem ciśnienia w przewodzie głównym (30), a z drugiej strony — pod działaniem ciśnienia, panującego w przewodzie wypustowym (15) cylindra hamulcowego (60) tak, iż podczas odpływu sprężonego powietrza z

cyindra hamulcowego (60) grzybek (21) otwiera połączenie między przewodem głównym (30) a zaworem wyłączającym (B) i naodwrot, gdy w przewodzie wypustowym (15) cylindra hamulcowego (60) niema ciśnienia, połączenie to przerywa.

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że do sterowania połączeniem między przewodem głównym (30) a wyłączającym zaworem rozrządczym (B) służy zawór dodatkowy (C), uruchomiany tłokiem (19) lub przeponą, który to zawór włączony jest w przewód (14), idący od przewodu głównego (30) do wyłączającego zaworu rozrządczego (B), przy czem przestrzenie z obu stron tłoka (19) lub przepony stale połączone są małemi otworkami (17, 18) z atmosferą, a odwrócona od zaworu (21) strona tłoka lub przepony włączona jest w wypustowy przewód (15), wychodzący z cylindra hamulcowego (60).

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że tłok (7) lub przepona wyłączającego zaworu rozrządczego (B) połączona jest z drążkiem (9) w taki sposób, że posiada osiowy luz, przy czem na drążku (9) mieści się zawór wypustowy (10) do powietrza, uchodzącego z cylindra hamulcowego (60).

8. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że połączenie pomiędzy przewodem głównym (30) i zaworem wyłączającym (B) jest zabezpieczone zapomocą przyrządu zamykającego, połączonego z tłokiem (31) hamulcowego zaworu rozrządczego w sposób przymusowy lub pod działaniem nacisku.

9. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w gładzi skrzynki suwakowej hamulcowego zaworu rozrządczego

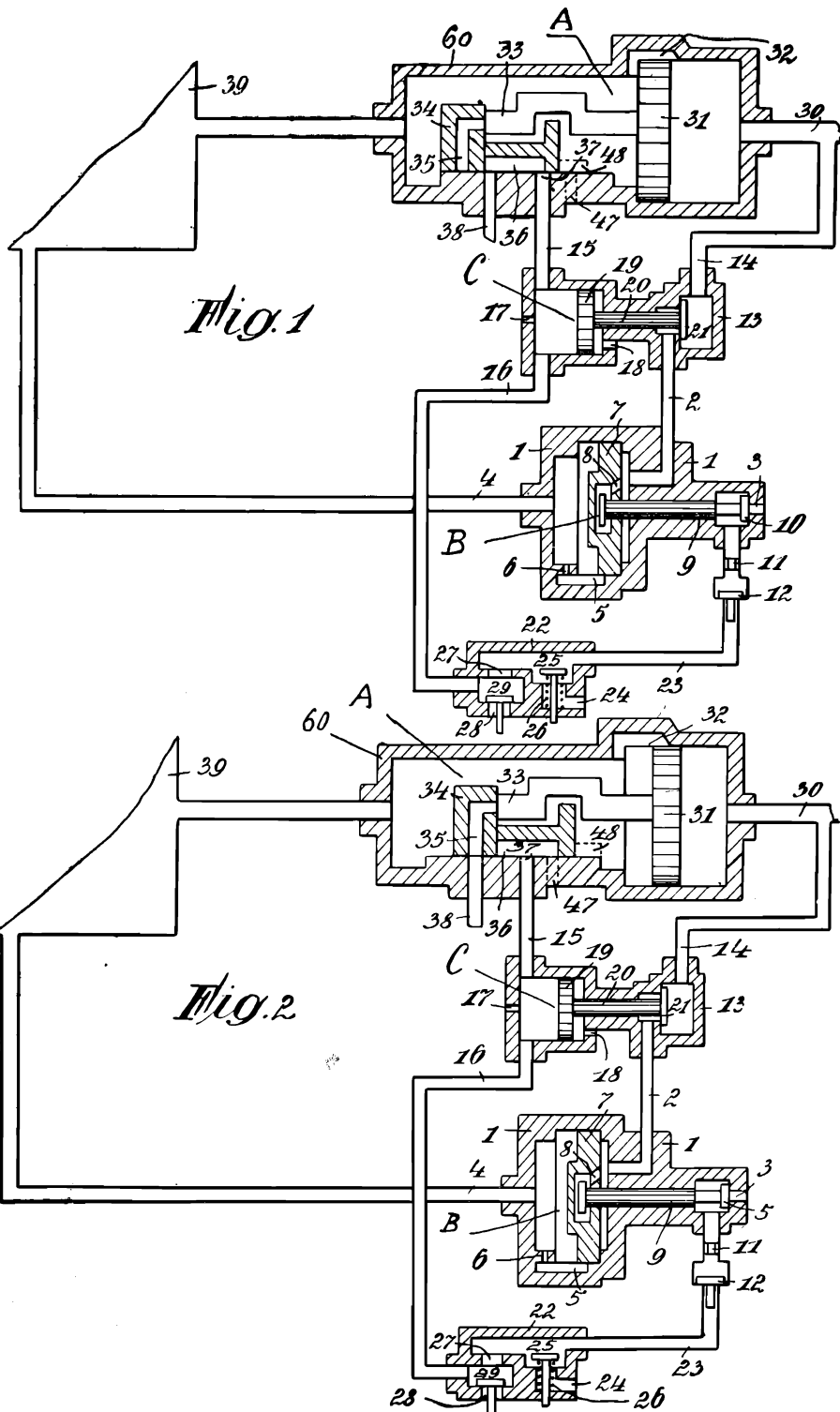
(A) mają ujścia zarówno przewód (2), prowadzący do zaworu wyłączającego (B), jak i kanał (43), tworzący połączenie z przewodem głównym (30), a suwak (34) łączy obydwie te otwory przy położeniu wyłączającym i przerywa połączenie między nimi przy położeniu hamującym (fig. 6, 7).

10. Urządzenie według zastrz. 1 i 5, znamienne tem, że przewód wypustowy (38) znajdujący się między zaworem hamulcowym (A) a specjalnym zaworem wyłączającym (B) przy położeniu hamującym, zostaje nazewnątrz odpowietrzony przez otwór sterowany suwakiem (34).

11. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zawór wyłączający (B) i hamulcowy zawór rozrządczy (A) włączone są szeregowo w przewód (14), przyłączony do przewodu głównego (30).

12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tem, że posiada zawory (21 i 52), które w zależności od ciśnienia w przewodzie głównym (30) i cylindrze hamulcowym (60) albo łączą przewód główny z hamulcowym zaworem rozrządczym (A), a oddzielają go od narządu sterującego (tłoka 7) zaworu wyłączającego (B) albo też oddzielają go od hamulcowego zaworu rozrządczego (A), a łączą z narządem sterującym (7) zaworu wyłączającego (B).

Johann Rihosek.
Richard Ludwig Leuchter.
Gebrüder Hardy,
Maschinenfabrik
und Giesserei A. G.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.



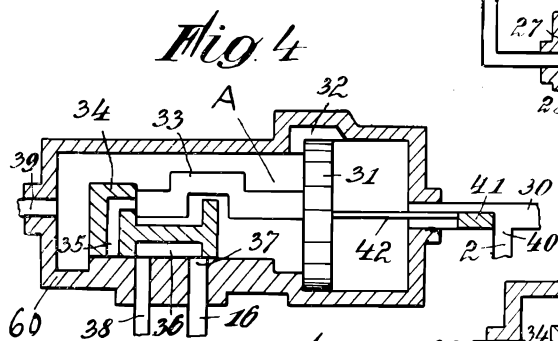
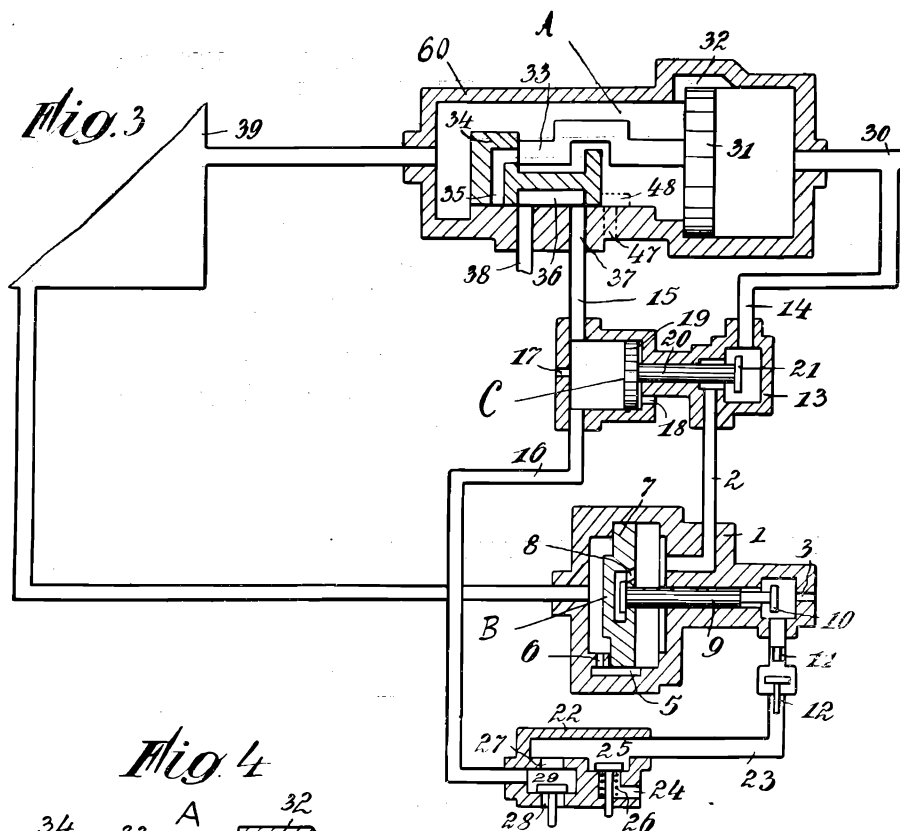


Fig. 6

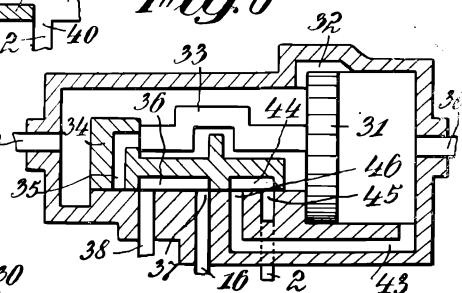


Fig. 7

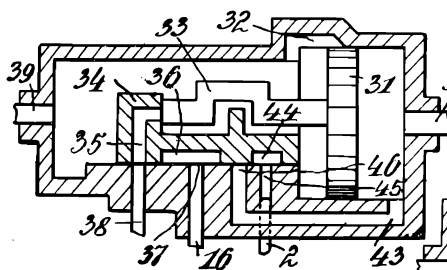


Fig. 5

