

15 lutego 1929 r.



B611 3/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 9762.

Kl. 20 i 33.

Paul Kopf
(Erfurt, Niemcy).

Urządzenie do samoczynnego hamowania pociągu przy przejechaniu sygnału ostrzegawczego lub głównego, ustawionego w położeniu „stój”.

Zgłoszono 6 sierpnia 1925 r.

Udzielono 14 grudnia 1928 r.

Pierwszeństwo: 7 sierpnia 1924 r. dla zastrz. I—9 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy zabezpieczającego urządzenia hamulcowego, które przy przejechaniu zamkniętego sygnału ostrzegawczego lub głównego hamuje pociąg, a jednocześnie zwraca obsłudze parowozowej uwagę zapomocą samoczynnie podawanego gwizdu, oraz przejechanie sygnału zamkniętego, zaznacza na liczniku, o ile maszynista przejechał ów sygnał, nie ustawivszy kurka hamulca w położenie hamowania.

Stosownie do niniejszego wynalazku urządzenie posiada mechanizm do zwykłego hamowania, jak również niezależny od niego mechanizm do hamowania nagłego (gwałtownego). Urządzenie do hamowania zwykłego uruchamia się samoczynnie podczas przejechania zamkniętego sy-

gnału ostrzegawczego zapomocą wysięgnicy, umieszczonej na torze lub urządzenia podobnego i hamuje pociąg, podając zwolna samoczynnie przeciągły gwizd, ostrzegający maszynistę do chwili, gdy pociąg dobiegnie do sygnału głównego. Skoro zaś parowóz względnie pociąg przejedzie zamknięty sygnał główny, wówczas druga wysięgnica uruchomia samoczynnie przyrząd do hamowania nagłego, który zamyka jednocześnie przepustnicę, wywołuje przeciągły gwizd, ostrzegający obsługę pociągową i drogową, i działa do chwili całkowitego zatrzymania pociągu.

Urządzenie do hamowania zwykłego posiada pozostający stale pod ciśnieniem, panującym w przewodzie głównym, zawór hamulcowy, który po otwarciu go

wpuszcza powietrze sprężone do kurka rozrządczego maszynisty i stąd w sposób znany prowadzi dalej.

Kadłub zaworu rozrządczego maszynisty zaopatrzony jest w otwór poprzeczny, łączący przewód główny z powietrzem zewnętrznym, a trzpień obrotowy lub suwak obrotowy zaworu posiada wykrój o takim kształcie i wielkości, iż sprężone powietrze, dopływające z zaworu hamowania zwykłego do zaworu maszynisty, uchodzi nazewnątrz tylko wtedy, gdy zawór maszynisty ustawiony jest w położenie „zamknięty”, „hamowanie zwykłe” lub „hamowanie nagłe”.

Na zawór do hamowania zwykłego oddziaływa sprężynująca dźwignia zderzakowa oraz sprężynujący układ pedałow w ten sposób, iż przy przejechaniu zamkniętego sygnału ostrzegawczego wysięgnica lub część podobna, umieszczona na torze i połączona z sygnałem, odchyła dźwignię zderzakową, otwierając wymieniony zawór, wskutek czego następuje zahamowanie pociągu, o ile jednocześnie zawór maszynisty zajmuje jedno z położenia: „zamknięty”, „hamowanie zwykłe” lub „hamowanie gwałtowne”, przyczem jednak hamowanie to można przerwać przez uruchomienie układu pedałow, zamknięcie zaworu hamowania zwykłego i chwilowe ustawienie kurka rozrządczego maszynisty w położenie „napełnianie”.

W głównym przewodzie sprężonego powietrza, między zaworem do hamowania zwykłego i zaworem maszynisty, jest umieszczony licznik, uruchomiany powietrzem z przewodu głównego i połączony z gwizdawką; licznik ten po przejechaniu zamkniętego sygnału ostrzegawczego i otwarciu wskutek tego zaworu do hamowania zwykłego ostrzega maszynistę gwizdem i notuje przejechanie sygnału zamkniętego tylko w tym przypadku, gdy zawór maszynisty znajduje się w położeniu „napełnianie”, „jazda” lub „położenie pośrednie”, przyczem, wskutek jednoczesnego ucho-

dzenia powietrza z gwizdawką następuje również hamowanie pociągu.

Gdy sygnał główny jest zamknięty, wówczas w chwili mijania sygnału tego przez lokomotywę wysięgnica sięga w obrysie jej i uruchamia urządzenie do hamowania nagłego. Urządzenie to posiada pozostający stale pod ciśnieniem, panującym w głównym przewodzie powietrznym, zawór do hamowania nagłego, który przy przejechaniu zamkniętego sygnału głównego otwiera się samoczynnie, wskutek zderzenia się dźwigni z wysięgnicą sygnału, doprowadzając w ten sposób sprężone powietrze z przewodu głównego pod tłok, umieszczony w cylindrze, stanowiącym jedną całość z kadłubem zaworu, który to tłok przesuwając się otwiera połączoną z powietrzem zewnętrznym rurę wylotową o znacznym przekroju i wypuszcza całą ilość sprężonego powietrza z przewodu głównego, sprawiając natychmiastowe zahamowanie pociągu.

Z trzonem tłoka tego łączy się rączka kurka, umieszczonego w przewodzie połączonym z głównym zbiornikiem powietrznym lokomotywy, przyczem kurek ten przy otwieraniu zaworu do hamowania nagłego zostaje otwarty, przyspieszając w ten sposób hamowanie pociągu.

Do przewodu łączącego się z głównym zbiornikiem powietrznym przyłącza się zaopatrzony w gwizdawkę przyrząd do zamykania przepustnicy, który składa się z tłoka i układu drążków, połączonych z przepustnicą, i który to przyrząd przy otwieraniu się samoczynnym kurka, włączonego w przewód, prowadzący ze zbiornika powietrznego, powoduje gwizd pod działaniem wpływającego zeń sprężonego powietrza i przekręca przepustnicę w położenie „zamknięte”, wskutek czego podczas hamowania nagłego jednocześnie przerywa się dopływ pary do cylindrów silnika.

W przewód główny, jak również i w przewód połączony bezpośrednio ze zbior-

nikiem powietrznym, włącza się plombowane zawory, zapomocą których można w razie uszkodzenia wyłączyć i hamulec do hamowania zwykłego i hamulec do hamowania nagłego, bądź oba razem, bądź każdy z osobna, wskutek czego hamowanie uskutecznia się wówczas tylko zapomocą kurka rozrządczego maszynisty.

Urządzenie to pozwala zatrzymać w razie przejechania zamkniętego sygnału cały pociąg lub też sam parowóz.

W porównaniu ze znanymi urządzeniami do samoczynnego hamowania w razie przejechania zamkniętego sygnału, o budowie bardzo skomplikowanej lub unieruchomianych prądem elektrycznym, urządzenie wykonane w myśl wynalazku niniejszego posiada tę wyższość, iż pracuje tylko zapomocą sprężonego powietrza.

Ponieważ urządzenie to obejmuje również i kurek rozrządczy, a pomiędzy zawór do hamowania zwykłego i kurek ten włączony jest ponadto przyrząd rejestrujący nieużycie przez maszynistę hamulca przy przejechaniu zamkniętego sygnału, uzyskuje się przeto możliwość kontrolowania maszynisty.

Z drugiej zaś strony przez odpowiednie zaplombowanie kurka rozrządczego, licznika, zaworu do hamowania zwykłego, zaworu do hamowania nagłego i kurków wyłączających, wyklucza się dostęp do nich z zewnątrz (tem bardziej, że licznika cofnąć nie można) i wytwarza się ścisłą kontrolę nad pracą maszynisty.

Przykład wykonania urządzenia do hamowania uwidocznił na rysunku. Fig. 1 przedstawia urządzenie umieszczone na parowozie; fig. 2-5 — urządzenie do hamowania zwykłego; fig. 6 — urządzenie do hamowania nagłego, a fig. 7 — schematycznie przyrząd do zamykania przepustnicy, przyczem fig. 2 przedstawia zawór hamulca do hamowania zwykłego w przekroju pionowym wzdłuż osi wraz z połączeniem pedałowem i dźwignią zderzakową w widoku ogólnym, fig. 3 — pio-

nowy przekrój licznika; fig. 4 — przekrój środkowy kurka rozrządczego; fig. 5 — przekrój kurka rozrządczego płaszczyzną $A-B$ uwidocznioną na fig. 4; fig. 6 — zawór do hamowania nagłego w przekroju pionowym wraz z dźwignią zderzakową i kurkiem włączonym w przewód wiodący do głównego zbiornika powietrznego.

Układ według wynalazku posiada urządzenie 1 do hamowania zwykłego i urządzenie 2 do hamowania nagłego (fig. 1), które najpraktyczniej jest umieścić na prawej stronie parowozu, w miejscu odpowiadającym stanowisku maszynisty.

Urządzenia do hamowania zwykłego posiada zawór 3, składający się z trzonu 4 (fig. 2), uszczelnionego na powierzchni 5 i obciążonego sprężyną śrubową 6. Trzon 4 korzystnie jest zaopatrzyć w szczelinę 7, w którą sięga prowadzący go nieruchomy trzpień 8. Zawór ten łączy się zapomocą króćca 9 z głównym przewodem powietrznym 10 i zwykle jest zamknięty pod wpływem sprężonego powietrza. Na koniec dolny 4a trzonu 4 naciska dźwignia zderzakowa 11 uruchomiana wysięgnicą 87 (fig. 15 i 16) sygnału ostrzegawczego, osadzona wahliwie na czopach 12 i obciążona silną sprężyną śrubową 13. Czopy 12 osadzone są w poprzeczkach 14, przymocowanych do ostojnicy parowozu. Koniec górny 11a dźwigni 11 ma kształt kulisty i posiada dwa knykcie 11b, z których jeden po wychyleniu się dźwigni 11 naciska na dolny koniec 4a trzonu 4, przewyżając opór sprężyny 6 i utrzymując w ten sposób dźwignię 11 w położeniu wychylnem, dzięki czemu zawór do hamowania roboczego pozostaje otwarty.

Do końca 4a trzonu 4 przyłączone jest odpowiednie urządzenie pedałow 15, 16, którego pręt 16 zaopatrzony jest w pedał 17, wypychany do góry sprężyną śrubową 18 i zaopatrzony w oporek 19, który ogranicza ruch pedału do góry.

Króciec łącznikowy 20 (fig. 1, 2, 3) zaworu 3 łączy się z przewodem 21, prowa-

dzającym do licznika 22, przez jeden z dwóch króćców 23, 24 łącznika 25. Licznik 22 posiada obciążony sprężyną 26 tłok 27, zabezpieczony od przekręcania zapomocą szczeliny 28 i trzpienia 29 lub podobnego narządu. Na przednim końcu 30a tłoczyska 30 jest umieszczona sprężysta zapadka 31, która współpracuje z kołem zapadkowym 32, połączonym z licznikiem. Z komorą tłoka 27 łączy się gwizdawka 33. Od króćca 24 łącznika 25 prowadzi przewód 34 do kurka rozrządczego 35 maszynisty. Uwidoczniony na fig. 4 i 5 kurek rozrządczy maszynisty stanowi kurek systemu Knorr'a (z suwakiem obrotowym), lecz zamiast niego można stosować kurek, używany obecnie.

Kurek rozrządczy maszynisty 35 (fig. 4) posiada króciec łącznikowy 36 i zaopatrzony jest w otwór poprzeczny 37, którego jedna część 37a łączy się z powietrzem zewnętrznym. Trzpień obrotowy 38 lub suwak obrotowy kurka rozrządczego maszynisty zaopatrzony jest w wykrój 39, który umożliwia uchodzenie powietrza sprężonego nazewnątrz wówczas, gdy zawór 35 ustawiony jest w położenie „zamknięty”, „hamowanie” lub „hamowanie nagłe”. W celu dokładniejszego uszczelnienia kurka rozrządczego maszynisty zaopatruje się go w pierścień uszczelniający 40. Kurek rozrządczy maszynisty zaopatrzony jest, jak zwykle, w uchwyt 41, wyposażony w zapadkę 42. Przekręcając uchwyt 41, można ustawić kurek w rozmaite położenia.

Urządzenie 2 (fig. 6) do hamowania nagłego posiada zawór 43, wyposażony, podobnie jak i zawór do hamowania zwykłego, w trzon 44 i uszczelniany na powierzchni 45. Trzon 44 dociskany jest stale sprężyną śrubową 46. Trzpień lub podobny narząd 47 sięgający w szczelinę 48 trzonu 44 zabezpiecza go od przekręcania. Zawór 43 posiada króciec 49, do którego dołącza się odgałęzienie 50 (fig. 1) przewodu głównego 10, wskutek czego za-

wór ten znajduje się stale pod ciśnieniem, panującym w tym przewodzie. Trzon 44 zaworu 43 uruchamia dźwignia zderzakowa 51, obciążona mocną sprężyną śrubową 52. Dźwignia 51 przymocowana jest wahlwie zapomocą poprzeczki 54 do ostojnicy lokomotywy. Górny koniec 51a dźwigni tej ma kształt okrągły i zaopatrzony jest w dwa knykcie 51a, wykonane podobnie jak knykcie 11b dźwigni 11, i przeznaczone do otwierania i utrzymania w położeniu otwartem urządzenia hamującego w czasie hamowania.

Zboku kadłuba zaworu 43 znajduje się cylinder 56, w którym jest umieszczony tłok 55; cylinder 56 łączy się z powietrzem zewnętrznym zapomocą rury wypustowej 57 o znacznej średnicy. Komora zaworu 43 łączy się z rurą 57 kanałem 58.

Tłoczysko 59 tłoka 55 łączy się przegubowo w punkcie 62 z rączką 60 zaworu 61, który włącza się w przewód 64, prowadzący ze zbiornika powietrznego 63 do urządzenia hamującego. Przewód 64 zapomocą kurka 61 (fig. 1) łączy się z przewodem 65, prowadzącym do urządzenia 66 (fig. 1), które służy do zamykania przepustnicy.

Urządzenie to jest umieszczone w pobliżu stanowiska maszynisty i składa się z tłoka 67, umieszczonego w cylindrze 68 (fig. 7). Cylinder 68 łączy się z gwizdawką 69. Trzon 70 łączy się z odpowiednią pędną dźwigniową 71, która ruch tłoka 67 przenosi zapomocą znanego równoległoboku 73 na uchwyt 72 regulatora przepustnicy.

Aby w razie jakiegokolwiek uszkodzenia urządzenia do hamowania zwykłego lub nagłego można było jedno z nich lub oba jednocześnie wyłączyć — w przewód główny 10, jak również i w przewód przeprowadzony od głównego zbiornika powietrznego 63, włącza się kurki 77 względnie 75 (fig. 1), zabezpieczone plombami w położeniu otwartem.

W urządzenie hamulcowe włącza się

w sposób znany zbiornik 76, w którym gromadzi się woda wydzielona z powietrza sprężonego.

Dźwignie zderzakowe 11 i 51 sięgają poza obrysie lokomotywy i są względem siebie tak przesunięte, aby podczas przejechania zamkniętego sygnału ostrzegawczego odchyliła się tylko dźwignia 11 urządzenia do hamowania zwykłego.

Urządzenie to działa w sposób następujący.

W razie zamknięcia sygnału ostrzegawczego w obrysie lokomotywy sięga połączona z sygnałem wysięgnica 87 lub przyrząd podobny.

Skoro parowóz przejedzie zamknięty sygnał ostrzegawczy, dźwignia zderzakowa 11 zostanie odchyłona przez wysięgnicę 87 sygnału ostrzegawczego i otworzy zawór 3 do hamowania zwykłego, utrzymując go w położeniu otwartym zapomocą jednego z knykciów 11b, umieszczonych na jej górnym końcu 11a. Wskutek tego powietrze sprężone płynie w głównym przewodzie powietrznym 10 w kierunku strzałek przez zawór 3 do hamowania zwykłego, poczem przewodem 21 do króćca 23 łącznika 25, stąd przez króciec 24, przewód 34 do kurka rozrządczego 35 maszynisty. Skoro kurek ten jest ustawiony w położenie „zamknięty”, „hamowanie zwykłe” lub „hamowanie gwałtowne”, powietrze sprężone wypływa przez otwór 37, 37a wolniej lub szybciej, zależnie od położenia, w jakim znajduje się kurek rozrządczy maszynisty, wskutek czego pociąg zostaje hamowany powoli, poczynając od sygnału ostrzegawczego do sygnału głównego. Gdy kurek rozrządczy 35 maszynisty podczas przejeżdżania zamkniętego sygnału był ustawiony w położenie „napełnianie”, „jazda” lub „pośrednie”, wówczas powietrze sprężone nie może wypłynąć przez otwór 37, 37a (fig. 5, 20) i wskutek tego ciśnienie, wytworzone w przewodzie 34, przesuwają tłok 27 licznika 22, obracając zapadkowe koło zębate 32

tegoż, przyczem wskutek przesunięcia się tłoka 27 powietrze sprężone płynie jednocześnie do gwizdawki 33, powodując przeciągły świst. Dzięki temu maszynista zostaje ostrzeżony, a ponadto wskutek wpływu przez pomienioną gwizdawkę powietrza sprężonego, następuje powolne hamowanie pociągu lub samego parowozu.

Gdy sygnał ostrzegawczy znacznie jest oddalony od sygnału głównego, wskutek czego po przejechaniu sygnału ostrzegawczego hamowanie samoczynne spowodowałoby zatrzymanie się pociągu za daleko od sygnału głównego, lub też gdy między sygnałem ostrzegawczym i głównym znajduje się wzniesienie, wobec czego hamowanie należałoby przerwać, wówczas maszynista winien nacisnąć nogą pedał 17 urządzenia pedałowego 15, 16 i ustawić chwilowo kurek rozrządczy 35 w położenie „napełnianie”. Wskutek tego trzon 4 zaworu 3 do hamowania zwykłego unosi się jeszcze nieco wyżej i dźwignia zderzakowa 11, odciągnięta sprężyną 13, powraca w położenie spoczynku (fig. 2), dzięki czemu po zwolnieniu pedału 17 zawór 3 do hamowania zwykłego zamyka się pod wpływem sprężyny 6. W ten sposób dopływ powietrza sprężonego zostaje przerywany tak, iż nie może ono odpływać przez otwory 37, 37a kurka rozrządczego 35 lub gwizdawkę 33. Dzięki chwilowemu ustawieniu kurka rozrządczego 35 w położenie „napełnianie” spadek ciśnienia w głównym przewodzie powietrznym 10 zostaje usunięty, a wskutek tego i hamowanie pociągu przerywane.

Aby w przypadku, gdy maszynista zechce przejechać zamknięty sygnał ostrzegawczy i zatrzymać się dopiero przed zamkniętym sygnałem głównym licznik nie zarejestrował przejechania sygnału zamkniętego, należy przed tym ostatnim ustawić kurek rozrządczy maszynisty w położenie „zamknięty” lub w jedno z położzeń „hamowanie” i przyciskać pedał 17 dopóty, dopóki parowóz nie minie sygna-

łu. W tym przypadku odpowiednio obciążona dźwignia zderzakowa 11 podczas przejechania zamkniętego sygnału ostrzegawczego odchyła się wprawdzie, lecz powraca natychmiast pod wpływem obciążającej ją sprężyny w położenie spoczynku, przyczem podczas chwilowego naciśnięcia pedału 17 następuje chwilowe hamowanie pociągu, które po zwolnieniu pedału 17 natychmiast się przerywa.

W przypadku mało prawdopodobnym, gdy maszynista przejedzie przez nieuwagę zamknięty sygnał ostrzegawczy, co zostaje samoczynnie zarejestrowane przez licznik, i gdy mimo samoczynnego hamowania zwykłego pociąg nie zostanie zatrzymany przed sygnałem głównym, wówczas dźwignia zderzakowa 51 urządzenia do hamowania nagłego zostaje wychylona przez wysięgnicę sygnału głównego i zapomocą ksiuka 51b otwiera zawór 43 do hamowania nagłego. Wskutek tego powietrze sprężone, odprowadzone odgałęzieniem 50 przewodu głównego 10, uchodzi przez duże przekroje zaworu do hamowania nagłego w kierunku wskazanym strzałką i przesuwając tłok 55 do góry, szeroko otwierając wylot rury wypustowej 57. Dzięki temu powietrze sprężone wypływa szybko na zewnątrz i hamuje (szybko) gwałtownie pociąg. Temu nagłemu hamowaniu sprzyja jeszcze ta okoliczność, że przy podniesieniu się tłoka 55 otwiera się również i kurek 61, włączony w przewód 64, prowadzący do głównego zbiornika powietrznego 63. Jednocześnie więc z hamowaniem nagłym opróżnia się główny zbiornik powietrzny 63, przerywając z jednej strony dopływ powietrza do głównego przewodu powietrznego 10, z drugiej zaś strony powietrze sprężone ulatujące z głównego zbiornika powietrznego 63 płynie przewodami 64 i 65 o znacznym przekroju do cylindra 68 (fig. 7) urządzenia 66 do zamykania przepustnicy i przesuwając tłok 67, wskutek czego, po uruchomieniu gwizdawki 69, która ostrzega obsługę parowozu-

wą i drogową, porusza ono przekładnię dźwigniową 71 i obraca dźwignię ręczną 72 przepustnicy, połączoną z równoległobokiem 73, w położenie zamknięcia, odcinając w ten sposób, podczas gwałtownego hamowania pociągu, dopływ pary do cylindrów parowozu.

Gdy maszynista przejedzie zamknięty sygnał główny i pociąg po odchyleniu się dźwigni zderzakowej 51 zostanie gwałtownie zahamowany, wówczas zawór 43 wraz z dźwignią zderzakową 51 odchyła się samoczynnie zpowrotem w położenie spoczynku pod wpływem sprężyn 52, 46, po ustaniu przepływu powietrza sprężonego. Kurek 61 zaś można zamknąć tylko zapomocą przekręcenia ręcznie klucza 60. Obie te właściwości urządzenia do hamowania nagłego prowadzą również do zwiększenia bezpieczeństwa i doskonałości systemu hamowania, jak również pozwalają wytworzyć kontrolę obsługi parowozu.

Zaletą tego systemu hamowania polega na tem, że urządzenie do hamowania tak zwykłego, jak i nagłego daje pewność całkowitą, iż pociąg w każdym przypadku zostanie zahamowany samoczynnie, a szczególną zaletę urządzenia stanowi okoliczność, że chociaż pociąg przy przejechaniu zamkniętego sygnału ostrzegawczego lub głównego zatrzymuje się sam bez współdziałania obsługi parowozowej, to jednak fakt ten nie uwalnia maszynisty od odpowiedzialności za brak uwagi i nie pozwala mu polegać na hamowaniu samoczynnem; przeciwnie, maszynista zmuszony jest do natężonej uwagi, jeśli nie chce, aby licznik zarejestrował brak jego uwagi.

W opisanym powyżej przykładzie wykonania dźwignie zderzakowe 11, 51, działające na trzony 4, 44 zaworów urządzeń do hamowania zwykłego 1 i nagłego 2, są wykonane w postaci mocnych, sztywnych drążków wahliwych, których koniec zaopatrzony jest w gniazdo na czopy 12

względnie 53, o wykroju odpowiadającym końcowi trzonu zaworu 4a, względnie 44 oraz w knykcie 11b, względnie 51b umieszczone z obu stron podłużnej osi dźwigni 11, 51. Przy znacznych szybkościach pociągu dźwignie zderzakowe 11, 51, pomimo działania sprężyn 13, względnie 52 mogłyby wychylić się zadaleko i napiąć sprężyny te zbyt silnie, wskutek czego dźwignie te powróciłyby w położenie spoczynku lub nawet wychyliłyby się w kierunku przeciwnym; działania więc zaworów 3, 43 byłoby niepewne, gdyż wobec wahań ich mas zawór 3 względnie 43 mógłby zamknąć się ponownie po otwarciu.

Zapobiega temu, według wynalazku niniejszego, urządzenie zderzakowe uwidocznione na fig. 8—13, zwiększające pewność działania całego urządzenia.

W tym celu wychylenie ramienia zderzakowego 77 przenosi się na znany sam przez się pierścień ksiukowy 88, który przy wychyleniu podnosi trzpień zaworu 4 i który jest utrzymywany w tem wychylenem położeniu zapadką sprężynową 90—91, zwalnianą dowolnie. Ksiuk 88 wprawia w ruch bezpośrednio trzpień 4, który opiera się o jego krawędź. Pierścień 88 przekręca się w położenie, uwidocznione na fig. 13, w którym utrzymuje on trzpień 4 zaworu w położeniu otwartem, a w którym jest on utrzymywany zapomocą zabieraka 89a, osadzonego na osi 79 ramienia 77 i obracającego się jednocześnie z tą osią, przyczem zabierak 89a posiada pewną swobodę poruszania się w łukowatym wycięciu 88b pierścienia 88 i przy odchyleniu się dźwigni 77 wskutek uderzenia o wysięgnicę 87, umieszczoną na torze, dotyka ścianki czołowej 88c łukowatego wycięcia 88b. Pierścień 88 najkorzystniej jest umocować spółśrodkowo lub mimośrodkowo na innym pierścieniu 89, osadzonym spółśrodkowo lub mimośrodkowo na osi 79, na której jest osadzone ramię zderzakowe 77 i zabierak 89a. W wy-

cięciu 88b pierścienia 88 jest umieszczona sprężyna 92, która zmusza pierścień ten do powrotu w położenie spoczynku, gdy był on ustawiony w położenie, wywołujące hamowanie zwykłe lub nagłe i utrzymujący go w położeniu tem zatrząsk sprężynowy 90, 91 został zwolniony przez maszynistę zapomocą pedału 15 i zespołu dźwigni 16—17—18. Aby zapobiec wahanom wysięgnicy 87, umieszczonej na torze, w chwili działania urządzenia, ramieniu zderzakowemu 77 nadaje się postać sprężyny płaskiej, wskutek czego ciężar jego jest nieznaczny, co łagodzi uderzenie jego o wysięgnicę.

Urządzenie ramienia zderzakowego, umieszczonego na lokomotywie, uwidoczniają fig. 8—15. Fig. 8 przedstawia urządzenie to w widoku z przodu; fig. 9 — urządzenie w połączeniu z zaworem do hamowania zwykłego, w przekroju wzdłuż linii A—B uwidocznionej na fig. 10; fig. 10 — widok z góry tegoż urządzenia; fig. 11 — przekrój poprzeczny urządzenia wzdłuż linii C—D, uwidocznionej na fig. 10; fig. 12, 13 i 14 przedstawiają szczegóły urządzenia ksiukowego wraz z częściami z niem połączonymi bezpośrednio w trzech różnych położeniach, a fig. 15 przedstawia urządzenie zderzakowe, zamocowane na parowozie i połączone układem przewodów hamulcowych.

Dźwignia zderzakowa 77 zamocowana jest w występach 78b ucha 78 umieszczonego na osi 79, osadzonej luźno w zgrubieniach 80 i 81 płyt 80a i 81a i zabezpieczonej od wypadania z jednej strony zapomocą główki 79a, a z drugiej strony zapomocą nakrętki 82 z odpowiednią zatyczką. Płyty 80a i 81a utrzymuje się stale na jednakowej od siebie odległości zapomocą rozporek 83, zabezpieczonych nakrętkami. Krawędzie górne płyt 80a i 81a są wywinięte w kształcie kryz 80b, względnie 81b, do których jest przymocowana oprawa odnośnego zaworu hamującego, np. zaworu 3. Jedna z tych płyt, np. 81a, posiada trzy-

maki 81c, które służą do przymocowania urządzenia do lokomotywy.

Na osi 79 dźwigni zderzaka 77 jest zamocowane pod właściwym kątem ramię 84 (fig. 9), które jest przytrzymywane zapomocą umocowanej w klamrze 85 sprężyny nastawialnej 86, która służy do tłumienia zderzeń ramienia 77 z wysięgnicą 87, umieszczoną na torze. Płyta w pobliżu ucha 78 dźwigni 77 posiada kształt listwy 80c, a ucho 78 posiada występ 77a.

Oba te narządy zderzakowe 77a i 80c ograniczają wahania dźwigni 77, która jest wychylana zapomocą wysięgnicy 87.

Na osi 79 dźwigni 77 osadzony jest współśrodkowo lub mimośrodkowo pierścień 88 o powierzchni ksiukowej 88a, który działa bezpośrednio na trzon 4 zaworu do hamowania zwykłego. Ksiuk 88 ustawia się w położenie, w którym podnosi on trzon 4 zaworu 3, zapomocą osadzonej na osi 79 dźwigni zderzakowej 77 i obracającego się jednocześnie z nią zabieraka 89a, umieszczonego na pierścieniu 89, osadzonym współśrodkowo lub mimośrodkowo na osi 79. Zabierak 89a posiada w wykroju kolistym 88b pierścienia 88 pewną swobodę poruszania się (grę) i działa na pierścień ten w ten sposób, iż po wychyleniu się dźwigni 77 naciska na ściankę końcową 88c wykroju 88b pierścienia 88. Pierścień ten posiada ząb 88d, o który zaczepia rygiel 90 zapadki 91 w chwili, gdy pierścień 88 podniesie trzon 4 zaworu 3 (fig. 13). Zapadkę sprężynową 91 (fig. 9) łączy odpowiednio osadzona dźwignia kolankowa 15 z pedałem 16, 17, obciążonym sprężyną 18 i ograniczonym w swych ruchach zapomocą oporka 19.

Między pierścieniem ksiukowym 88 i zabierakiem 89a jest umieszczona sprężyna 92 (fig. 13), która dociska zabierak 89a do tego pierścienia i która pokręca ten pierścień (88) w położenie spoczynku, po odsunięciu zapadki sprężynowej 90, 91 (fig. 12).

Pierścień ksiukowy 88 oraz pierścień

89 zaopatrzony w zabierak 89a najprościej i najkorzystniej jest urządzić w ten sposób, aby pierścień 88 osadzony był współśrodkowo lub mimośrodkowo z pierścieniem 89 na osi wahań 79 dźwigni 77, a zabierak 89a pierścienia 89 posiadał w wykroju 88b pewną swobodę poruszania się (grę) oraz aby sprężyna 92, odciągająca pierścień 88 w położenie spoczynku z jednej strony, ulegała działaniu pierścienia 88, z drugiej zaś strony pozostawała w wykroju 88b.

Dźwignia zderzakowa 77 jest wykonana w postaci sprężyny płaskiej, przymocowanej nitami lub śrubami do występów 78b ucha 78, i prowadzonej w sposób znany wzdłuż umieszczonej na torze wysięgnicy 87 (fig. 16), wykonanej w postaci prowadnicy.

W listwie 80c płyty 80a (fig. 8, 10 i 11) jest umieszczona śruba ustawcza 93, która przy wkręcaniu jej w listwę działa na dźwignię 77 lub na żeberka zaporowe 77a w ten sposób, że dźwignia 77 przestaje stykać się z wysięgnicą 87. Zapomocą więc śruby 93 można w razie potrzeby wyłączyć całe urządzenie do samoczynnego hamowania zwykłego, przyczem zamykając kurek 74 (fig. 1, 15) przerywa się odpływ powietrza sprężonego z głównego przewodu powietrznego 10.

Urządzenie to działa w sposób następujący.

Gdy sygnał nastawiony jest w położenie „stój”, wówczas połączona z nim wysięgnica 87 (fig. 16), umieszczona na torze, zostaje podniesiona do góry. Gdy więc dźwignia 77 parowozu zetknie się z powierzchnią wysięgnicy 87, wówczas, wskutek nachylenia tejże, dźwignia 77 zostanie nieco podniesiona, przewyższając działanie sprężyny tłumikowej 86, i przekręci swą oś 79 z położenia spoczynku (fig. 12) w położenie uwidocznione na fig. 13. Oś 79 obróci również zabierak 89a pierścienia 89 i obróci o pewien kąt ksiuk 88, który podniesie trzon 4 zaworu (fig.

13). W położeniu tem ksiuk 88 ustawi się swym zębem 88d przed rygłem 90 zapadki sprężynowej 91 i zostanie w położeniu tem unieruchomiony, utrzymując w ten sposób trzon 4 zaworu w górze.

Przez podniesienie trzonu 4 zapomocą ksiuka 88a otwiera się zawór 3, dzięki czemu powietrze sprężone płynie z przewodu głównego 10 (fig. 1, 16) do króćca wlotowego 9, przepływa przez zawór 3, króciec wylotowy 20 i przewód 21 do licznika 22 urządzenia do hamowania zwykłego; gdy kurek rozrządczy 35 maszynisty znajduje się w położeniu „napełnienia”, „jazdy” lub „pośrednim”, powietrze uruchomia licznik 22, a gdy kurek ten ustawiony jest w położenie „zamknięcia”, „hamowania normalnego” lub „hamowania nagłego” — powietrze uchodzi przez kurek rozrządczy 35 oraz kanały 37 i 37a nazewnątrż. W przypadku pierwszym powietrze sprężone, uruchamiając licznik 22 (fig. 3) uchodzi przez gwizdawkę 33 nazewnątrż, a w przypadku drugim odpływa nazewnątrż przez kanały 37, 37a. W obu tych przypadkach pociąg zostaje hamowany.

Następnie gdy dźwignia zderzakowa 77 minie wysięgnicę 87 i pod wpływem ciężaru własnego oraz sprężyny 86 powróci w położenie spoczynku, wówczas i oś 79 wraca również do położenia spoczynku, a zabierak 89a i pierścień 89 powracają w położenie uwidocznione na fig. 14, ściskając sprężynę 92. Ksiuk 88a, utrzymywany przez czas pewien rygłem 90 zapadki 91 w położeniu podniesionem, podtrzymuje jeszcze hamowanie pociągu. Dopiero po odciągnięciu zapomocą pedału 16, 17 (fig. 9) rygła 90, ksiuk 88a powraca pod wpływem ściśniętej sprężyny 92 w swe położenie pierwotne (fig. 12) i trzon 4 zaworu 3 do hamowania zwykłego opada pod wpływem nacisku sprężyny 6 i ciśnienia powietrza panującego w przewodzie głównym 10, t. j. zawór 3 zostanie zamknięty.

Dzięki sprężystości dźwigni zderzako-

wej 77 oraz działania sprężyny 86, a w razie potrzeby i sprężynującej wysięgnicy 87 (fig. 16), dźwignia 77 działa spokojnie, nie powodując wahań mas, ponadto zaś zabezpieczając od uszkodzeń wszystkie części urządzenia i zapewniając w ten sposób pewność działania urządzenia do hamowania zwykłego.

Opisane powyżej urządzenie uruchamiające 15, 16, 17 18, 19 (fig. 2) można połączyć z urządzeniem do hamowania nagłego w taki sam sposób, jak to było opisane wyżej w połączeniu z urządzeniem do hamowania zwykłego.

Gdy lokomotywa posiada dwa zderzaki 11 i 51 (fig. 1), wówczas zderzaki te, jak również wysięgnicę 87, należy rozmieścić w ten sposób, aby wysięgnica 87, zależna od sygnału ostrzegawczego, stykała się tylko ze zderzakiem 11, a wysięgnica 87', zależna od sygnału głównego — jedynie ze zderzakiem 51, w którym to celu należy zarówno zderzaki 11 i 51 na lokomotywie jak i wysięgnicę 87 na torze rozmieścić (w płaszczyźnie prostopadłej do toru) równolegle tak jednak, aby się nie pokrywały.

Całkowite urządzenie uruchamiające w przykładzie wykonania uwidocznionym na fig. 15 jest umieszczone nazewnątrż lokomotywy z boku, wskutek czego dźwignia zderzakowa 77 i odpowiednio do tego wysięgnica 87 znajdują się bezpośrednio przy szynie. Całe to jednak urządzenie można korzystniej umieścić wewnątrz lokomotywy, t. j. w taki sposób, aby dźwignia zderzakowa 77 i odpowiadająca jej wysięgnica 87 znajdowały się między szynami. Umieszczenie tego rodzaju wykazuje poza innemi dogodnościami konstrukcyjnemi i tę jeszcze zaletę, iż dźwigni zderzakowej 77 nie może tak łatwo unieść ktoś niepowołany (gdy maszynista tego nie widzi) i spowodować w ten sposób nieprawego zarejestrowania tego faktu przez licznik urządzenia do hamowania zwykłego.

Urządzenia opisane powyżej uruchamia-

ją podczas przejechania sygnału ostrzegawczego ustawionego w położenie „stój” przyrząd do hamowania zwykłego, który hamuje pociąg powoli do sygnału głównego, przy przejechaniu zaś tego ostatniego (znajdującego się za sygnałem ostrzegawczym), uruchamiają niezależnie od przyrządu do hamowania zwykłego przyrząd do hamowania nagłego, który zatrzymuje pociąg natychmiast po przejechaniu bardzo krótkiego odcinku drogi.

Urządzenie podobne nie czyni jednak zadość wymaganiom jakie nastęrcza praktyka przy ruchu pociągów. Niepożądane jest np. uruchomienie się urządzenia do hamowania zwykłego przy przejechaniu sygnału ostrzegawczego wtedy mianowicie, gdy pociąg ciężki, np. długi pociąg towarowy, porusza się pod górę i maszynista oczekując, że sygnał główny zostanie ustawiony w położenie „droga wolna” nim pociąg go minie nie zmniejsza i tak już niewielkiej szybkości, lecz dojeżdża do sygnału przy otwartej przepustnicy. Przy przejechaniu sygnału ostrzegawczego, ustawionego w położenie „stój”, przyrząd do hamowania zwykłego będzie działał nawet wtedy, gdy maszynista ustawi kurek rozrządczy hamulca w położenie „zamknięty”, ponieważ powietrze będzie wypływało z głównego przewodu powietrznego 10 przez zawór 3 w sposób przepisany. Wprawdzie maszynista przez użycie pedału 15, 16 może hamowanie to przerwać natychmiast, jednak to przejściowe zahamowanie z trudem poruszającego się pod górę pociągu towarowego może zmniejszyć nieznacznie jego szybkość jeszcze bardziej, wskutek czego na dalsze przesuwanie się pociągu wypadnie zużyć znaczną ilość pracy, przy wyjątkowo zaś niesprzyjających warunkach (znaczne wzniesienie w połączeniu z łukiem, gołoledź, zamieć śnieżna i tym podobne) pociąg może stanąć w drodze.

Aby uniknąć tej ewentualności, urządzenie do samoczynnego hamowania po-

ciągu w przypadku mijania sygnałów ostrzegawczego i głównego, ustawionych w położenie „stój”, można wykonać w ten sposób, że lokomotywa posiada jedno tylko urządzenie do hamowania przymusowego, które łączy się nie z głównym przewodem powietrznym 10, jak o tem była mowa, lecz z głównym zbiornikiem powietrznym 63. Urządzenie podobne będzie znacznie prostsze, a działa równie pewnie, zmuszając maszynistę do uwagi na sygnały, gdyż nieopatrzone przejechanie zamkniętego sygnału zostanie również zarejestrowane, a pociąg zostanie zahamowany gwałtownie.

Przykład wykonania takiego urządzenia uwidoczniają fig. 16—20.

Fig. 16 przedstawia całkowite urządzenie do samoczynnego hamowania; fig. 17—przekrój podłużny zaworu tego urządzenia; fig. 18—przekrój podłużny licznika względnie mechanizm do jego uruchomienia wraz z zaworem do hamowania nagłego, a fig. 19 i 20 — kurek rozrządczy hamulca.

Zawór 3 odpowiada zaworowi, uwidocznionemu na fig. 9 i 10 z tą tylko różnicą, że łącznik 9 łączy się nie z przewodem głównym 10, lecz z przewodem 64, prowadzącym do głównego zbiornika powietrznego 63. Narząd dodatkowy, w jaki zaopatrzony jest ten przykład wykonania, stanowi przyrząd 94 do hamowania nagłego, składający się z wyposażonego w suwak 96 i obciążonego sprężyną 95 pomocniczego zaworu 97 uruchomianego przez licznik 22. Przyrząd 94 do hamowania nagłego jest zaopatrzony w króciec 98, który łączy się z przewodem 99, odgałęzionym od przewodu głównego 10.

Urządzenie to działa w sposób następujący.

Gdy maszynista przejedzie bez zwrócenia uwagi zamknięty sygnał ostrzegawczy i wskutek tego uchwyt 41 kurka rozrządczego 35 hamulca pozostanie w położeniu „jazda”, wówczas dźwignia zderza-

kowa 77 otworzy zawór 3 w sposób opisany powyżej, a powietrze ze zbiornika głównego 63 zacznie przepływać przez przewód 64, otwarty zawór 3 i w pewnych warunkach przez licznik 22; ponieważ przy ustawionym w położenie „jazda” kurku rozrządczym 35 kanał 37 jest zamknięty, więc powietrze dopływające ze zbiornika głównego 63 nie może wypłynąć nazewnątrz; wobec tego ciśnienie ono na tłok 27 licznika 22 i, przewyciężając nacisk sprężyny 26, cofa go wtył, rejestrując w ten sposób przejechanie sygnału zamkniętego i otwierając w chwili, gdy koniec 30a tłoczyska 30 (licznika 22) uderza w suwak 96 zaworu 94 do hamowania nagłego; zawór ten wypuszcza powietrze z przewodu głównego drogą zwykłą w ilości dostatecznej nazewnątrz i wywołuje nagłe hamowanie. Zawór 3 zamyka się w sposób opisany poprzednio zapomocą pedału 17. Powietrze znajdujące się w przewodach 21 i 34 między zamkniętym zaworem 3 i kurkiem 35 maszynisty ulatuje nazewnątrz przez otwór 25 w kadłubie licznika 22, wskutek czego sprężyna 26 może cofnąć tłok 27 w jego zwykłe położenie. Zawór 94 (fig. 18) do hamowania nagłego zamyka się, skoro ciśnienie panujące w przewodzie głównym, przyłączonym w punkcie 98, i sprężyna 26 przesuną zawór 27 zpowrotem w położenie uwidocznione na fig. 18. Gdy maszynista mija umyślnie zamknięty sygnał ostrzegawczy, wówczas winien uprzednio ustawić kurek rozrządczy w położenie „hamowanie”, lub przy jeździe pod górę—w położenie „zamknięty”, wskutek czego otwiera się połączenie 34, 37, 37a, a następnie powinien nadeprnąć pedał 17 i przesunąć dźwignie 15, 16 nadół. Gdy więc teraz przy przejechaniu zamkniętego sygnału ostrzegawczego dźwignia zderzakowa 77 zostanie podniesiona zapomocą wysięgnicy 87 i wskutek tego otworzy zawór 3, wówczas dzięki uruchomieniu mechanizmu pedałowemu zawór ten zamyka się natychmiast, skoro tylko zde-

rzak 77 minie wysięgnicę 87. Wobec tego powietrze wypływa z głównego zbiornika 63 przez bardzo krótki czas przez otwarty zawór 3, przewód 21, licznik 22, który pozostaje bezczynny, i kanały 34, 37, 37a; zawór 94 do hamowania nagłego nie działa, gdyż, jak to już zaznaczono, tłok 27 licznika 22 pozostaje w spoczynku.

Należy zaznaczyć, iż licznik 22 jest umieszczony w puszcze zaplombowanej, wskutek czego jest niedostępny dla maszynisty.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do samoczynnego hamowania pociągu przy przejechaniu sygnału ostrzegawczego lub głównego ustawionego w położeniu „stój”, znamienne tem, że składa się z urządzenia do hamowania zwykłego (1) i niezależnego od niego urządzenia do hamowania nagłego (2), przyczem urządzenie do hamowania zwykłego (1) przy przejechaniu zamkniętego sygnału ostrzegawczego uruchomia się samoczynnie zapomocą wysięgnicy (87) lub narządu podobnego, połączonego z tym sygnałem, i po wydaniu gwizdu ostrzegającego maszynistę hamuje zwolna pociąg do sygnału głównego, a przy przejechaniu tego ostatniego uruchomia się samoczynnie urządzenie do hamowania nagłego (2) zapomocą wysięgnicy (87) tegoż sygnału i po zamknięciu przepustnicy (71, 72, 73) i wydaniu gwizdu ostrzegającego obsługę pociągową i parowozu hamuje pociąg szybko do całkowitego zatrzymania.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że urządzenie do hamowania zwykłego (1) posiada pozostający stale pod ciśnieniem, panującym w przewodzie głównym (10) zawór (3), który otwiera i zamyka dopływ powietrza sprężonego do kurka rozrządczego (35) maszynisty.

3. Urządzenie, według zastrz. 2, znamienne tem, że kadłub kurka rozrządczego (35) zaopatrzony jest w otwór po-

przeczny (37, 37a), który łączy się z atmosferą, oraz że suwak obrotowy lub trzpień (38) kurka (35) posiada wykrój w kształcie i wielkości takiej, iż sprężone powietrze, dopływające do kurka (35) z zaworu (3), ulatuje nazewnątrz tylko wtedy, gdy kurek jest ustawiony w jedno z położeń: „zamknięty”, „hamowanie normalne” lub „hamowanie nagłe”.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że zawór (3) do hamowania zwykłego znajduje się pod działaniem sprężynującej dźwigni zderzakowej (11), względnie (77), jak również sprężynującego przyrządu pedałowego (15, 16) w ten sposób, iż przy przejechaniu zamkniętego sygnału ostrzegawczego dźwignia zderzakowa (11, względnie 77), po odchyleniu jej zapomocą wysięgnicy (87) otwiera zawór (3), wskutek czego przy jednoczesnem ustawieniu kurka rozrządczego (35) w położenie „zamknięty”, „hamowanie zwykłe” lub „hamowanie nagłe” następuje hamowanie pociągu, podczas gdy przez uruchomienie przyrządu pedałowego (15, 16) zawór (3) do hamowania zwykłego zostaje zamknięty, a przy jednoczesnem ustawieniu kurka (35) w położenie „napełnianie” — hamowanie ustaje.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że w główny przewód powietrzny (10) między zaworem (3) do hamowania zwykłego a kurkiem rozrządczym (35) jest włączony — poruszany zapomocą powietrza sprężonego z przewodu głównego (10) i połączony z gwizdawką (33) — licznik (22), który przy przejechaniu zamkniętego sygnału ostrzegawczego i otwarciu zaworu (3) powoduje gwizd ostrzegawczy i rejestruje przejechanie sygnału, o ile kurek rozrządczy (35) maszynisty ustawiony jest w położenie „napełnianie”, „jazda” lub „pośrednie”, przyczem wskutek odpływu powietrza przez gwizdawkę następuje zwykłe hamowanie pociągu.

6. Urządzenie według zastrz. 1, zna-

mienne tem, że urządzenie (2) do hamowania nagłego posiada znajdujący się stale pod ciśnieniem, panującym w przewodzie głównym (10) zawór (43), który przy przejechaniu zamkniętego sygnału głównego otwiera samoczynnie wysięgnica (87) zapomocą dźwigni zderzakowej (51), wskutek czego sprężone powietrze, znajdujące się w przewodzie głównym (10), dopływa pod tłok (55) umieszczony w cylindrze, połączonym kanałem bocznym (58) z kadłubem zaworu 43, a który to tłok (55) wówczas przesuwą się, odsłaniając wylot rury (57) o znacznym przekroju, prowadzącej nazewnątrz, dzięki czemu cała ilość powietrza, znajdującego się w przewodzie głównym, szybko wypływa nazewnątrz, hamując pociąg gwałtownie.

7. Urządzenie według zastrz. 1 i 6, znamienne tem, że z tłoczyskiem (59) tłoka (55) jest połączona rączka (60) kurka (61), umieszczonego w przewodzie (64), połączonym z głównym zbiornikiem powietrznym (63), a który to kurek (61) po otwarciu zaworu (43) do hamowania nagłego otwiera się zapomocą tłoczyska (59), przyspieszając w ten sposób hamowanie nagłe.

8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, znamienne tem, że z przewodem (64), połączonym ze zbiornikiem głównym (63), jest połączone zaopatrzone w gwizdawkę (69) urządzenie (66) do zamykania przepustnicy, składające się z tłoka (67) i zespołu (71) dźwigni zespolonego z regulatorem (72) przepustnicy, a które to urządzenie (66) po samoczynnem otwarciu kurka (61) zapomocą dopływającego doń ze zbiornika głównego (63) przewodem (64) powietrza sprężonego i po uruchomieniu gwizdawki (89) przekręca regulator (72) przepustnicy w położenie zamknięcia.

9. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w główny przewód (10) jak również i w łączący się bezpośrednio z głównym zbiornikiem (63) przewód (64) włączone są zaplombowane w położeniu

otwartem zawory (74, względnie 75), za pomocą których urządzenie do hamowania zwykłego, jak również urządzenie do hamowania nagłego, w przypadku jakiegokolwiek uszkodzenia w pociągu można wyłączać bądź jednocześnie, bądź pojedynczo.

10. Urządzenie według zastrz. 1—9, w którym umocowana na parowozie dźwignia zderzakowa (11 względnie 51) urządzenia do hamowania zwykłego (1) i niezależnego od tego urządzenia do hamowania nagłego (2) przekręca pod wpływem umocowanej na torze wysięgnicy (87) pierścienia ksiukowy (88), utrzymywany nieruchomo zapadką sprężynową (90) w położeniu zabezpieczającym otwarcie zaworu (3 względnie 43) zapomocą jego trzonu (4 względnie 44), znamienne tem, że w obu przypadkach pierścienia (88) jest osadzony spółśrodkowo lub mimośrodkowo na osi (79), na której jest osadzony zderzak (77) i działa bezpośrednio na trzon (4 względnie 44).

11. Urządzenie według zastrz. 1—10, znamienne tem, że pierścienia (88) zaopatrzone w ksiuk (88a) jest tak osadzony na osi (79), że podczas podnoszenia zapomocą wysięgnicy (87) dźwigni (77), osadzonej na osi (79), oś ta zostaje obrócona, a jednocześnie zostaje przesunięty zabierak (89a), posiadający pewną grę w wykroju kolistym (88b) pierścienia (88) i dociskany wówczas do ścianki czołowej (88c) wykroju (88b).

12. Urządzenie według zastrz. 10 i 11, znamienne tem, że pierścienia (88) zaopatrzone w ksiuk (88a) jest osadzony spółśrodkowo lub mimośrodkowo na pierścieniu (89) osadzonym na osi (79), a do którego to pierścienia (89) jest przymocowany zabierak (89a), poruszający się w wycięciu

kolistem (88b) pierścienia (88), przyczem ksiuk (88a) jest sprzężony z zabierakiem (89a) zapomocą umieszczonej w wykroju kolistym (88b) sprężyny (92) w ten sposób, iż ksiuk (88) z położenia, w którym podnosi trzon (4) zaworu (3) i w którym unieruchomiony jest zapadką sprężynową (90, 91) zostaje, po odciągnięciu tejże zapadki, przekreślony zpowrotem w położenie spoczynku.

13. Urządzenie według zastrz. 10 — 12, znamienne tem, że poruszająca ksiuk (88a) dźwignia zderzakowa (77) jest wykonana w postaci sprężyny płaskiej, przesuwającej się w sposób znany po umieszczonej na torze wysięgnicy (87) w kształcie prowadnicy tak, że przy znacznej szybkości pociągu, dzięki nieznacznemu ciężarowi sprężyny płaskiej, w chwili zetknięcia się jej z wysięgnicą (87), nie wytwarza się wahanja dźwigni (77) i przenoszenie ruchu tej ostatniej na ksiuk (88a) i trzon (4) zaworu (3) zachodzi łagodnie.

14. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że licznik (22) i kurek rozrządczy (35) maszynisty połączone są przewodem (64) ze zbiornikiem głównym (63), przyczem zawór (3) umożliwia dopływ sprężonego powietrza do licznika (22) i kurka (35) lub też dopływ ten odcina, w celu uniknięcia hamowania przy umyślnem przejechaniu zamkniętego sygnału ostrzegawczego.

15. Urządzenie według zastrz. 14, znamienne tem, że przy uruchomieniu licznika (22) trzon (30) tłoka (27) otwiera zawór (94) do hamowania nagłego, włączony w główny przewód powietrzny (10).

Paul Kopf.
Zastępca: K. Czempieński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

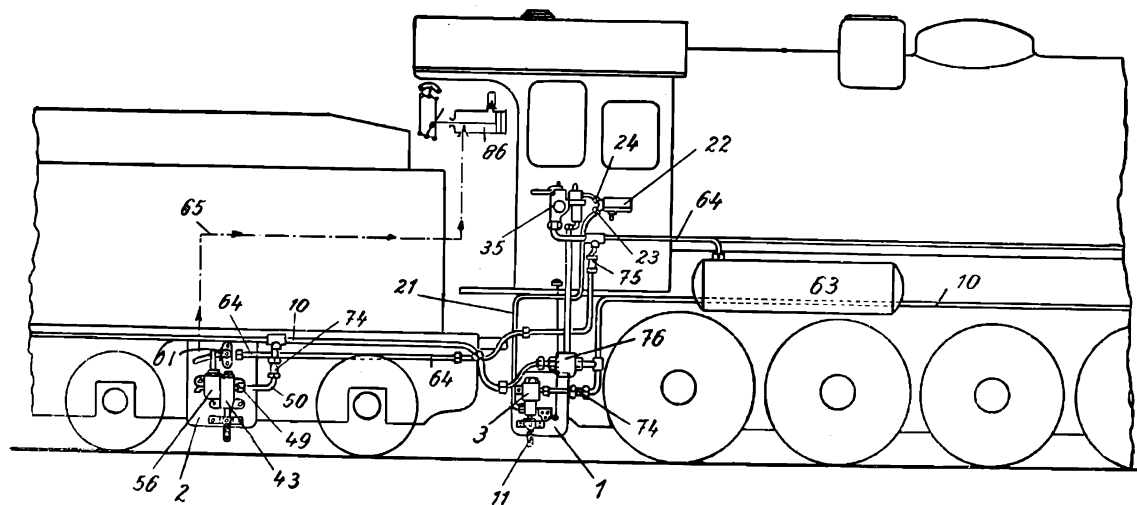


Fig. 2.

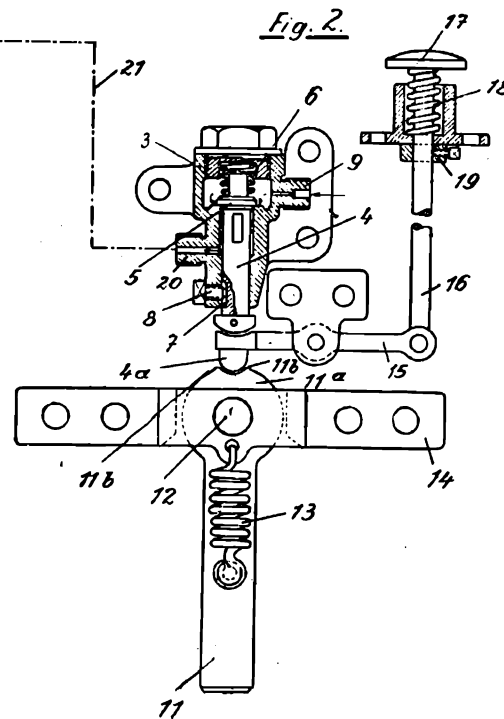


Fig. 3.

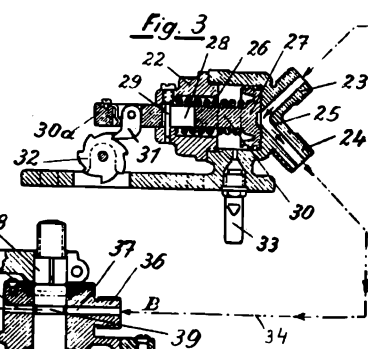


Fig. 4.

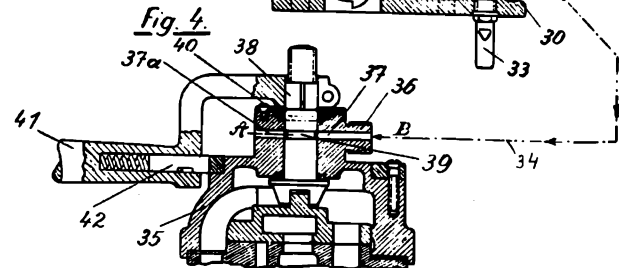


Fig. 5.

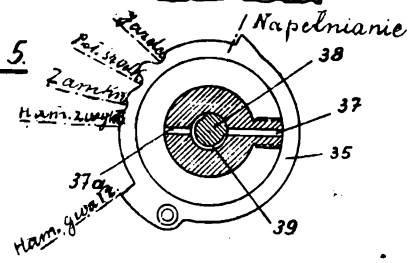


Fig. 7.

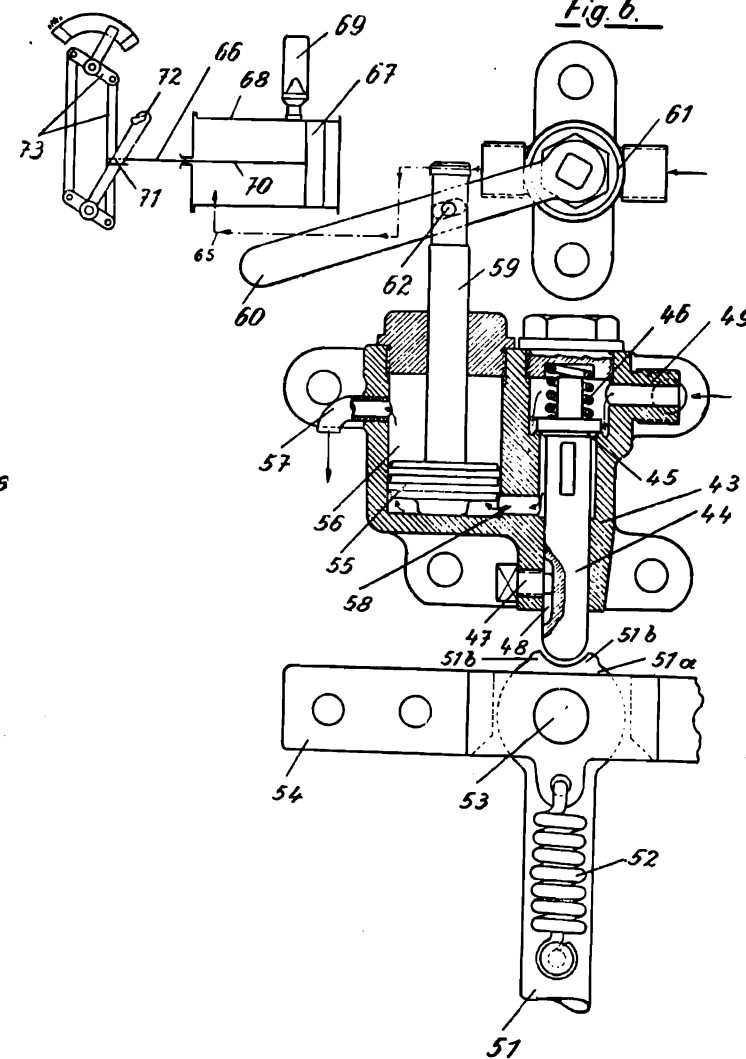


Fig. 8.

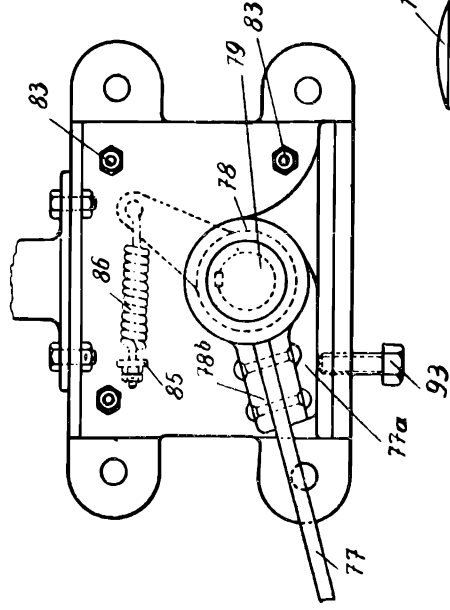


Fig. 9.

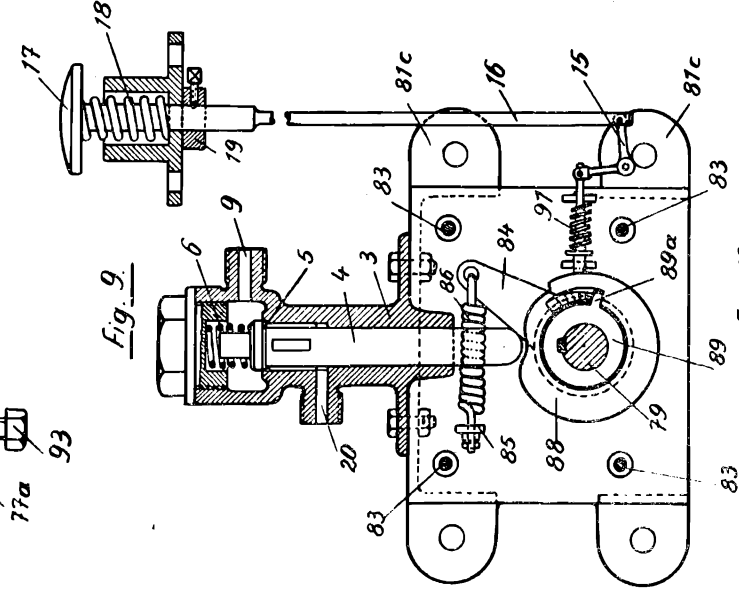


Fig. 10.

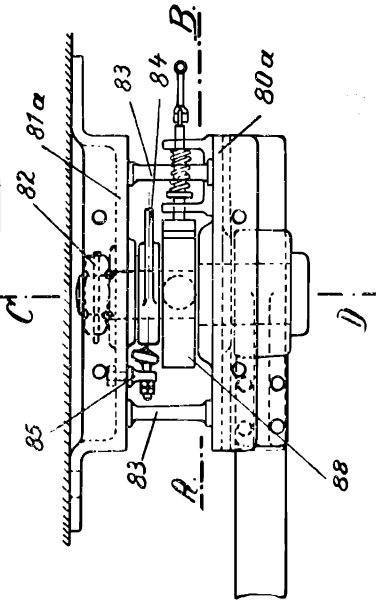


Fig. 11.

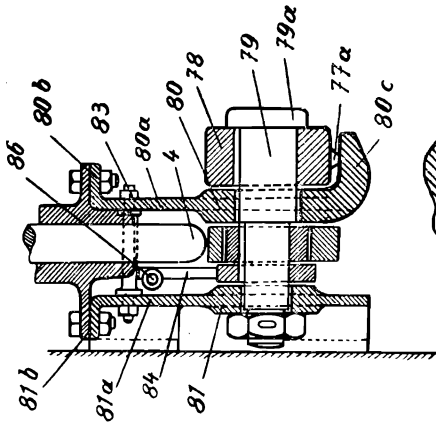


Fig. 12.

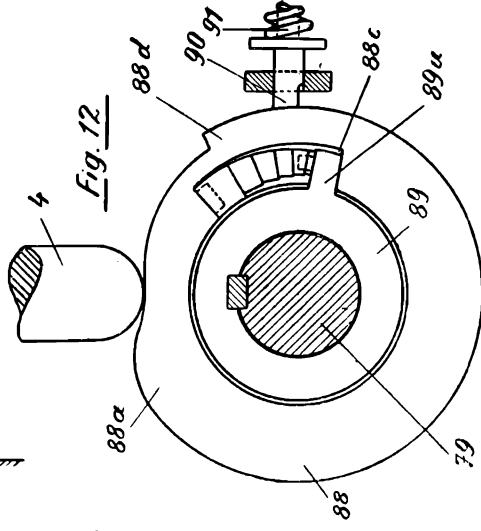


Fig. 13.

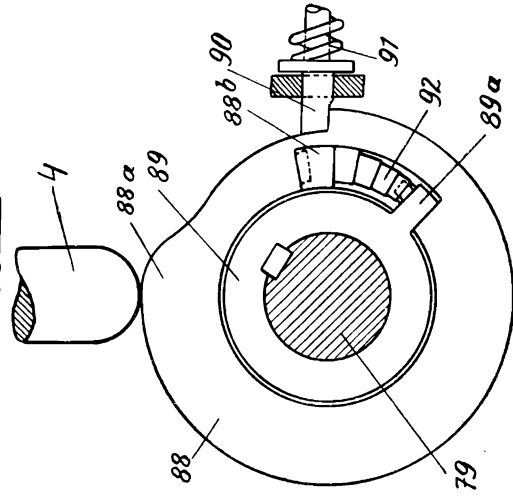


Fig. 14.

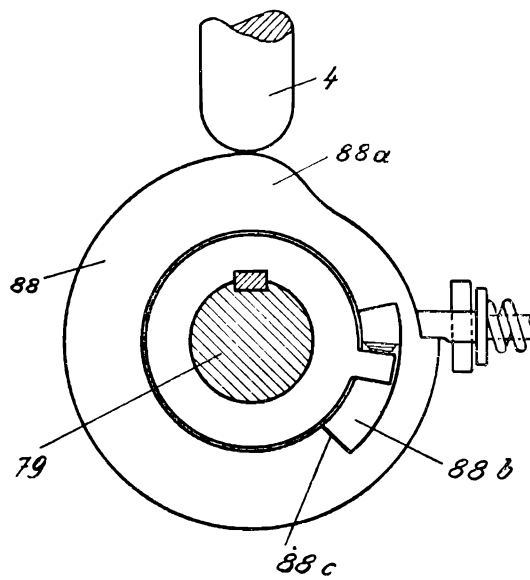


Fig. 15

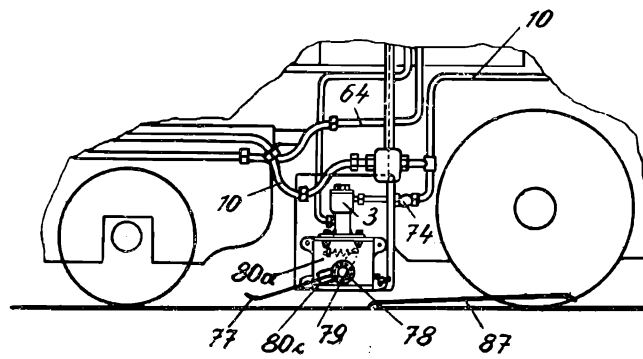


Fig. 16

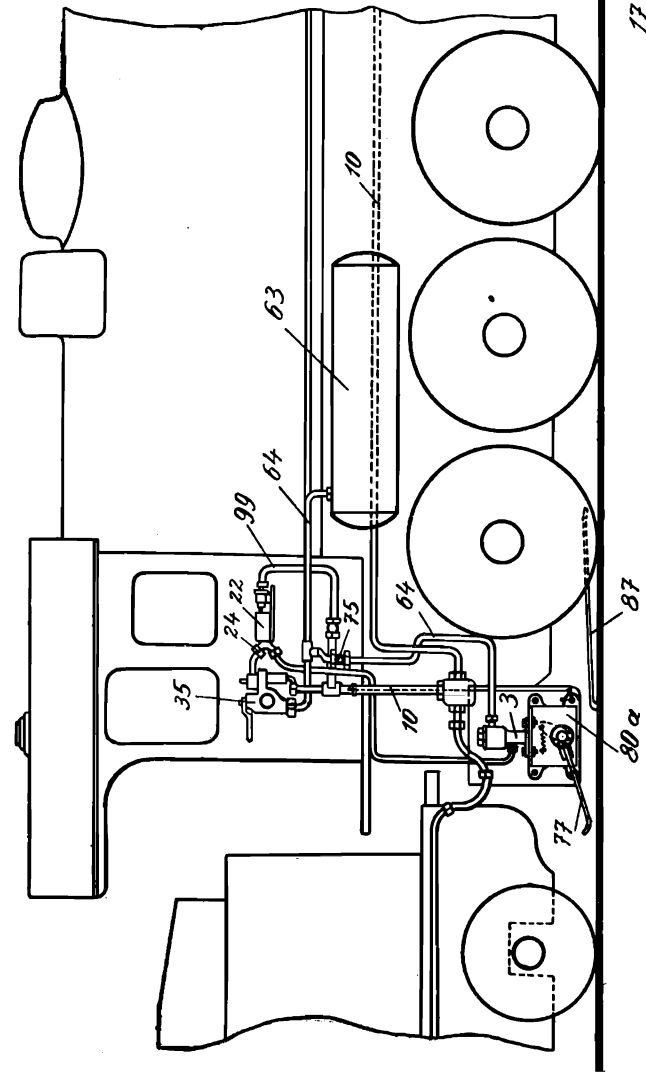


Fig. 18

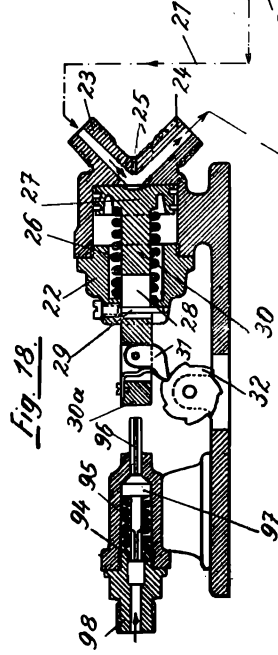


Fig. 17

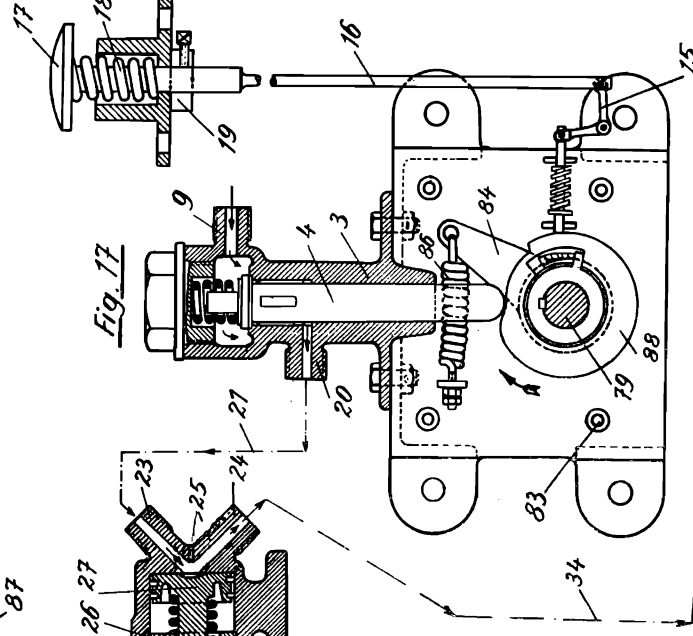


Fig. 19

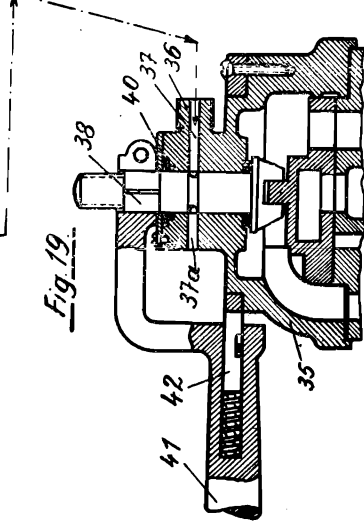


Fig. 20

