

URZĄD PATENTOWY



B61h 11/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15996.

Kl. 20 f 39.

Antonin Čizinský
(Praga, Czechosłowacja).

Kurek do hamulca dodatkowego z nastawnym miarkownikiem ciśnienia powietrza i z urządzeniem do hamowania parowozu w razie niebezpieczeństwa.

Zgłoszono 3 września 1930 r.

Udzielono 18 marca 1932 r.

[Pierwszeństwo: 9 września 1929 r. (Czechosłowacja).

Przy hamowaniu parowozu zapomocą dodatkowego hamulca powietrznego powstaje po szybkim zupełnem otwarciu używanego dotychczas kurka hamowanie parowozu pod działaniem pełnego ciśnienia powietrza (7 do 8 atm), powodujące silne dociśnięcie klocków hamulcowych do obręczy kół, a wskutek tego natychmiastowe zatrzymanie. Przy tego rodzaju hamowaniu następuje ślizganie się kół parowozu po szynach, powodujące znaczne i niejednostajne zużywanie się obręczy kół i szyn. Powstające w tych razach uderzania wpływają bardzo niekorzystnie na całą konstrukcję parowozu, szczególnie zaś na połączenia kotła z ostoją, mechanizm hamulcowy, łożyska osiowe oraz maszynę napędową.

W celu uniknięcia tego nagłego i szko-

dliwego hamowania parowozu .zapomocą wysokiego ciśnienia powietrza, panującego w głównym zbiorniku powietrznym, hamulec dodatkowy zaopatruje się w urządzenie, służące do odpowiedniego zmniejszenia ciśnienia. Wielkość tego zmniejszenia ciśnienia powietrza w stosunku do ciśnienia powietrza w głównym zbiorniku powietrznym, w którym panuje ciśnienie 7—8 atm, zależy od rodzaju parowozu i wynosi 2—3 atm.

Dotychczas przy hamulcach dodatkowych stosowano dwojake urządzenia, mianowicie: miarkownik ciśnienia, który umieszczony był w przewodzie powietrznym, prowadzącym do głównego zbiornika powietrznego od kurka maszynisty, lub kłapę ochronną, która wbudowana była w przewodzie powietrznym hamulca dodatkowego

między kurkiem i cylindrem hamulcowym i która przy zwiększeniu ciśnienia powietrza powyżej normalnego ciśnienia, panującego podczas hamowania, pozwala na uchodzenie powietrza o nadmiernem ciśnieniu, jako powietrza szkodliwego.

Oba te urządzenia pomocnicze posiadają następujące wady:

a) oba urządzenia wymagają odpowiedniego podziału przewodu powietrznego w celu ułatwienia założenia go, wskutek czego zwiększają się koszty wyrobu i utrzymania, jak również liczba połączeń w przewodzie powietrznym hamulca oraz związane z tem nieszczelności;

b) oba urządzenia umożliwiają hamowanie parowozu, również i w przypadku niebezpieczeństwa, najwyżej przy takim ciśnieniu powietrza, na jakie są one stale nastawione;

c) oba urządzenia wymagają specjalnego miejsca na parowozie;

d) miarkownik ciśnienia jest dość drogi, a wskutek swej precyzyjnej budowy narażony jest na uszkodzenia, przyczem, będąc zazwyczaj umieszczanym w niezabezpieczonym od chłodu miejscu na parowozie, może on w zimie zamarznąć, działanie zatem hamulca dodatkowego lub przynajmniej samego miarkownika może ulec przerwie;

e) kłapa ochronna pozwala przy miarkowaniu ciśnienia powietrza ujść zbyt czynnemu powietrzu, sprężonemu o 2—3 atm powyżej normalnego ciśnienia, podczas hamowania bez jakiegokolwiek wyzyskania, co jest bardzo niekorzystne ze względu na wymaganą sprawność i gotowość roboczą całego urządzenia hamulczego parowozu.

Kurek z nastawnym miarkownikiem ciśnienia w myśl niniejszego wynalazku jest wolny od powyższych niedogodności. Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia kurek w widoku z przodu wraz z miarkownikiem ciśnienia

powietrza, przedstawionym w przekroju; fig. 2 — przekrój podłużny kurka; fig. 3 — przekrój przez uruchomiany ręcznie wyłącznik miarkownika; fig. 4 — przekrój przez samoczynny wyłącznik miarkownika; fig. 5 — przekrój kurka w położeniu I rączki 3 względnie stożka 2 kurka (położenie odpowietrzania); fig. 6 — przekrój kurka w położeniu II rączki 3 (położenie zamknięcia); fig. 7 — przekrój kurka w położeniu III rączki 3 (położenie całkowitego zahamowania); fig. 8 — przekrój kurka w położeniu IV rączki 3 (położenie hamowania w razie niebezpieczeństwa).

Konstrukcja kurka w myśl wynalazku oraz sposób jego działania są następujące.

Strzałki na fig. 1 wskazują kierunek, w jakim powietrze płynie przez kurek przy poszczególnych położeniach rączki 3 względnie czopa 2.

Kanał w kadłubie 1, doprowadzający powietrze od czopa 2 do cylindra hamulcowego, nie uchodzi, jak w dotychczas używanych kurkach, bezpośrednio do przewodu hamulcowego dodatkowego, lecz do wysokoprężnej komory powietrznej K_v miarkownika ciśnienia powietrza. Powyższa komora jest wykonana w górnej części kadłuba kurkowego 1 i jest połączona z podobną niskoprężną komorą powietrzną K_n otworem H . Komora K_n łączy się z kanałem nasadki wylotowej h_o . Nasadka wlotowa h_p i nasadka wylotowa h_o zaopatrzone są w gwint oraz nakrętkę 8, w celu przyłączenia kurka do przewodu powietrznego, prowadzącego od głównego zbiornika powietrznego, i w celu doprowadzania powietrza do cylindra hamulcowego.

Od niskoprężnej komory powietrznej K_n prowadzi prostopadle wdół nasadka H_p , posiadająca cylindryczny kształt i połączona z powietrzem atmosferycznym. W powyższej nasadce H_p znajduje się urządzenie, pozostające pod wpływem nadciśnienia, które służy do samoczynnego napędzania zaworu 9. Powyższy zawór podczas hamo-

wania zapomocą hamulca dodatkowego i przy wzroście ciśnienia powietrza w cylindrze hamulcowym do pewnej wysokości zamyka otwór, łączący komorę powietrzną Kn z komorą Kv , i tworzy wraz z urządzeniem, wywołującym nadprężność, samoczynnie działający miarkownik ciśnienia powietrza na zgóry określone ciśnienie, którego wysokość miarkować można stosownie do potrzeby przy pomocy nastawnego przyrządu, umieszczonego w nasadce H_p .

Ten samoczynny miarkownik ciśnienia powietrza, zaopatrzony w zawór 9, służący do zamykania połączenia między komorami powietrznymi Kn i Kv , posiada żeberkowe wodzidło oraz skierowany wdół sworzeń 10, na którego końcu znajduje się kulista główka. Grzybek zaworu 9 podnosi się w przestrzeni wysokoprężnej komory powietrznej Kv , przewyciężając strumień powietrza o wysokim ciśnieniu, i spoczywa przy zamkniętym położeniu zaworu na gnieździe S , naokoło otworu H w ściance pośredniej między obiema komorami powietrznymi Kv i Kn . Sworzeń 10 zaworu powietrznego 9 wchodzi w odpowiednio wykonaną komorę tłoka nadprężności 13, który prowadzony jest szczelnie w nasadce H_p . Tłok nadprężności 13 jest zaopatrzony w grzebieniaste uszczelnienie. Sworzeń 10 spoczywa swą kulistą główką na dnie 15 komory tłoka nadprężności 13, przyczem jest dociśnięty do dna 15 zapomocą słabo napiętej sprężyny 14, która jest umieszczona między główką trzpienia i górną ścianką komory. Dzięki temu zyskuje się przymusowe, a zarazem sprężyste i do pewnego stopnia jednostronnie wolne połączenie zaworu 9 z tłokiem nadprężności 13.

Dolna część tłoka nadprężności 13 jest wykonana jako zawór podwójny Z_h (zawór górny) i Z_d (zawór dolny) z odnośniami gniazdami S_h i 16. Podczas odpowietrzania lub podczas hamowania przy ciśnieniu niższym od ciśnienia roboczego, tłok nadprężności 13 spoczywa w gnieździe S_h dzięki

działaniu odpowiednio napiętej sprężyny 17. Tłok ten spoczywa w dolnym gnieździe 16 tylko w razie nadmiaru ciśnienia powietrza w niskoprężnej komorze Kn powyżej danej wysokości, to znaczy, gdy przekroczone jest ciśnienie, określone przez napięcie sprężyny 17. W obu powyższych położeniach tłoka 13 zawór Z_h względnie Z_d zamyka połączenie niskoprężnej komory Kn z powietrzem atmosferycznym i w ten sposób zapobiega uchodzeniu powietrza naokoło tłoka 13. Wskutek stosunkowo małego oddalenia obu gniazd zaworowych S_h i 16 jeden z zaworów tłoka 13 jest zawsze zamknięty.

Sprężynę 17 można nastawić na żadaną wysokość ciśnienia powietrza podczas hamowania zapomocą śruby 18 względnie 20 i 23 (fig. 1, 3 i 4), prowadzonej w kadłubie miarkownika ciśnienia, przyczem śruba ustalająca 19 może przytrzymywać powyższą sprężynę w każdym dowolnym położeniu. Śruba 18 jest zaopatrzona nadto w kanał odpowietrzający O , który łączy przestrzeń P względnie zewnętrzną powierzchnię tłoka 13 z powietrzem atmosferycznym. Wskutek tego na tłok 13 oddziaływa ciśnienie powietrza z niskoprężnej komory powietrznej Kn , a przy zamkniętym zaworze 9 oddziaływa nań również całe ciśnienie powietrza ze zbiornika głównego. Od dołu zaś działa tylko nacisk sprężyny 17 i ciśnienie powietrza atmosferycznego, a więc stałe ciśnienie przy poszczególnych położeniach śruby 18 względnie 20, 23.

Opisane urządzenie umożliwia zatem dowolne obniżenie ciśnienia powietrza w hamulcu dodatkowym w stosunku do ciśnienia powietrza w głównym zbiorniku powietrznym przez odpowiednie napięcie sprężyny 17.

Ażeby w razie niebezpieczeństwa można było zahamować parowóz pełnym ciśnieniem powietrza z głównego zbiornika, miarkownik ciśnienia jest zaopatrzony w urządzenie, które umożliwia przepływ powietrza

o wysokim ciśnieniu do cylindra hamulcowego.

Za uruchomiany ręcznie wyłącznik miarkownika ciśnienia służy według fig. 3 śruba 21 o dużym skoku, która jest umieszczona w kadłubie śruby 20 i która jest zaopatrzona w uchwyt 22 i przedłużenie na przestrzeni, zajętej przez sprężynę. Śruba ta ma dwa krańcowe położenia: wykręcone czyli zewnętrzne, w którym koniec przedłużenia jest tak oddalony od dolnej powierzchni tłoka 13, że może on wykonać swój skok, oraz położenie wkręcone czyli wewnętrzne, w którym przedłużenie utrzymuje nieruchomo tłok w górnym położeniu.

Miarkownik ciśnienia powietrza w opisanym położeniu jest zupełnie wyłączony, a zawór 9 pozostaje otwarty. Wskutek tego w położeniu III rączki 3 względnie stożka 2 wysokoprężna komora powietrzna K_v jest stale połączona z niskoprężną komorą powietrzną K_n , a tem samem uskutecznia się napełnianie przewodu hamulca dodatkowego względnie cylindra hamulcowego parowozu powietrzem o wysokim ciśnieniu.

Kurek z samoczynnym wyłącznikiem miarkownika ciśnienia powietrza, przedstawiony na fig. 4, zaopatrzony jest w kanał N_k , którego wylot znajduje się na powierzchni czopa 2 (fig. 1 i 2) między obydwojma wylotami kanału przepływowego k_p . Powyższy kanał N_k łączy się z kanałem przepływowym k_p zapomocą stosunkowo dużego kanału w kadłubie czopa 2. Oprócz tego w kadłubie 1 kurka znajduje się kanał k , którego wylot znajduje się w przestrzeni P . W otworze odpowietrzającym O śruby 23 znajduje się zawór 24, którego grzybek w położeniu podniesionem zostaje przesunięty zapomocą sprężyny 26 do przestrzeni P . Grzybek tego zaworu posiada współśrodkowy wąski kanalik k_v . Zawór 24 w położeniu otwarcia łączy przestrzeń P , a tem samem również dolną powierzchnię tłoka 13, z powietrzem atmosferycznym. Wąski kanalik k_v służy do przepływu ograniczo-

nej ilości powietrza z przestrzeni P do atmosfery przy zupełnie zamkniętym zaworze 24, a dzięki temu również do przyspieszonego samoczynnego odpowietrzania przestrzeni P . Pociąga to za sobą przyspieszone otwarcie zaworu 24 po ukończeniu hamowania przy zwiększonym ciśnieniu. Gdy zawór 24 jest zupełnie otwarty, wówczas następuje zupełne odpowietrzenie przestrzeni P , a tem samem również zupełne odciążenie tłoka 13 ze strony sprężyny 17, wskutek czego nie tylko tłok 13, lecz również zawór 9 może samoczynnie działać.

Zawór 24 utrzymywany jest w położeniu otwarcia zapomocą sprężyny 26. Trzon grzybka zaworu 24 wychodzi z kadłuba śruby 23 i zaopatrzony jest w nakrętkę skrzydełkową 25. Nakrętka ta z jednej strony służy jako oporek zaworu 24 w celu ograniczenia jego suwu, z drugiej zaś do umożliwienia ręcznego uruchomienia, gdy grzybek zaworu spoczywa na gnieździe lub gdy niezbędne jest szybkie odpowietrzenie przestrzeni P , ażeby znowu można było uruchomić miarkownik ciśnienia powietrza. To przyspieszone odpowietrzenie przestrzeni P uskutecznia się ręcznie przez samo podniesienie grzybka zaworu 24 zapomocą nacisku od dołu na wspomniany trzon.

W kadłubie 1 kurka znajduje się nasadka z kanałem V , służąca do połączenia go z przewodem wylotowym. Kurek posiada rączkę 3, na której znajdują się odpowiednie boczne oporki n . Przy pomocy zapadki 5 rączki 3 i odpowiednich wcięć z rączką 3 względnie czop 2 można ustalić w następujących czterech położeniach:

położenie I lub położenie odpowietrzania;

położenie II lub położenie zamknięcia;

położenie III lub położenie całkowitego zahamowania;

położenie IV lub położenie hamowania przy zwiększonym ciśnieniu (hamowanie w razie niebezpieczeństwa).

Oddalenie nasadki wlotowej h_p od na-

sadki wylotowej *ho* oraz wymiary ich, jak również wymiary nakrętek 8, służących do łączenia powyższych nasadek z odnośnymi przewodami, następnie nasadki z kanałem *V*, nakrywki zamykającej 4, sprężyny 7, czopa 2 i rączki 3 z zapadką 5 zgadzają się z wymiarami dotychczas używanych kurków, dzięki czemu oba kurki można wymieniać przy użyciu tego samego przewodu powietrznego w przeciągu kilku minut.

Sposób działania kurka dodatkowego hamulca z nastawnym miarkownikiem ciśnienia i z urządzeniem do szybkiego hamowania w razie niebezpieczeństwa jest następujący.

W położeniu I (odpowietrzania) rączki 3 względnie czopa 2 (fig. 5) dopływ powietrza o wysokim ciśnieniu z głównego zbiornika powietrznego do przewodu hamulca dodatkowego (do cylindra hamulcowego) jest wogóle zamknięty, a wysokoprężna komora powietrzna *Kv* miarkownika ciśnienia powietrza hamulcowego łączy się z powietrzem atmosferycznym zapomocą kanału w czopie 2 i przewodu wylotowego. Powietrze o wysokim ciśnieniu z wysokoprężnej komory powietrznej *Kv* uchodzi przytem całkowicie do powietrza atmosferycznego, wskutek czego nie wywiera ono nacisku na grzybek zaworu 9, powyżej zaś tłoka 13 panuje niskie ciśnienie powietrza z niskoprężnej komory *Kn*. Odciążony zatem tłok 13 podnosi się pod wpływem nacisku sprężyny 17 do swego najwyższego położenia. W ten sposób wytwarza się połączenie obu komór powietrznych *Kv* i *Kn*, względnie połączenie właściwego przewodu powietrznego hamulca dodatkowego względnie cylindra hamulcowego z powietrzem atmosferycznym; powietrze zatem uchodzi z tego cylindra i hamulce parowozu zostają zupełnie zwolnione.

Gdy kurek zaopatrzony jest w samoczynny wyłącznik miarkownika ciśnienia powietrza, wówczas kanał powietrzny *Nk* jest zamknięty.

W położeniu II (fig. 6) rączki 3 względnie czopa 2 kurka przerwane jest zupełnie połączenie komory wysokoprężnej *Kv* miarkownika ciśnienia, a tem samem hamulca dodatkowego, z przewodem powietrza o wysokim ciśnieniu, jak również z kanałem *V*, a kanał *Nk* jest zamknięty, jeżeli kurek zaopatrzony jest w samoczynny wyłącznik miarkowania ciśnienia. W tem położeniu czop 2 kurka służy do dowolnego stopniowania ciśnienia powietrza w cylindrze hamulcowym w granicach od 0 do najwyższego dopuszczalnego ciśnienia powietrza, t. j. nie tylko przy hamowaniu, lecz również przy odpowietrzaniu.

W położeniu nieco przed położeniem III i dokładnie w położeniu III rączki 3 kanał przepływowy *kp* czopa 2 łączy przewód powietrzny z głównego zbiornika powietrznego z wysokoprężną komorą powietrzną *Kv* miarkownika ciśnienia powietrza. Wskutek tego powietrze o wysokim ciśnieniu płynie z głównego zbiornika powietrznego do komory wysokoprężnej *Kv*, następnie przez otwarty wskutek nacisku sprężyny 17 zawór 9 do komory niskoprężnej *Kn*, a stąd przez przewód powietrzny hamulca dodatkowego do cylindra hamulcowego. Dopóki hamuje się zapomocą kurka powietrzem o niższym ciśnieniu, niż ciśnienie, na jakie jest nastawiony tłok 13 względnie sprężyna 17, dopóty miarkownik ciśnienia nie działa i zawór 9 jest stale zupełnie otwarty. Skoro ciśnienie powietrza w komorze niskoprężnej *Kn* miarkownika ciśnienia względnie w cylindrze hamulcowym wzrasta do ciśnienia, które równa się przepisanejmu ciśnieniu robocznemu względnie odpowiada napięciu sprężyny tłoka 13, wówczas tłok 13 przesuwa się w położenie dolne i zabiera dzięki sprężystemu połączeniu grzybek zaworu 9, dopóki nie spocznie on na swem gnieździe i nie zamknie połączenia wysokoprężnej komory powietrznej *Kv* z niskoprężną komorą powietrzną *Kn*. Dzięki temu dalszy dopływ powietrza o wysokim ciśnieniu do

przewodu hamulca dodatkowego względnie do cylindra hamulcowego zostaje przewany.

Po zamknięciu otworu *H* zapomocą grzybka zaworu 9 tłok 13 posuwa się jeszcze nieco w dół, póki grzybek dolnego jego zaworu *Zd* nie spocznie na odpowiednim gnieździe 16. Dzięki temu nietylko zapobiega się dalszemu zbyt szkodliwemu suwowi tłoka 13, lecz przede wszystkim zyskuje się również zupełne odcięcie niskoprężnej komory powietrznej *Kn* od powietrza atmosferycznego, a co zatem idzie unika się strat powietrza z hamulca dodatkowego, mogących powstać wskutek nieszczelności w miarkowniku ciśnienia.

Gdy podczas dłuższej trwającego hamowania ciśnienie w hamulcu dodatkowym, a tem samem i w niskoprężnej komorze powietrznej *Kn* wskutek nieszczelności w hamulcu i w przewodzie hamulcowym nieco spadnie, wówczas tłok 13 podnosi się samoczynnie pod wpływem nacisku sprężyny 17, przyczem podnosi on również grzybek zaworu 9. Wskutek tego zawór ten otwiera się i pozwala na przepływ pewnej ilości powietrza o wysokim ciśnieniu z przewodu powietrznego do hamulca dodatkowego tak długo, póki w tym ostatnim ciśnienie powietrza znowu nie wzrośnie do przepisanej wysokości. Potem samoczynnie powtarza się opisane przesuwanie się w dół tłoka 13 względnie zamykanie zaworu 9, a tem samem związane z tem przerywanie dopływu powietrza o wysokim ciśnieniu z głównego zbiornika powietrznego do cylindra hamulcowego.

W razie niebezpieczeństwa, gdy musi być rozwinięta możliwie największa siła hamowania, kurek hamulca dodatkowego pozwala na hamowanie zapomocą powietrza o zwiększonym ciśnieniu, jakie panuje w głównym zbiorniku powietrznym. Hamowanie to można skutecznie zapomocą ręcznie uruchomianego wyłącznika lub wyłącznika samoczynnie działającego.

Przy użyciu kurka hamulca dodatkowego z uruchomianym ręcznie wyłącznikiem miarkownika ciśnienia podczas hamowania w razie niebezpieczeństwa wkręca się śrubę 21 do kadłuba śruby 20. W tem położeniu śruba 21 ciśnie na tłok 13 ku górze, wskutek czego grzybek górnego zaworu *Zh* jest stale dociśnięty do swego gniazda, a cały miarkownik ciśnienia jest wyłączony (fig. 1). Dzięki temu zawór 9 utrzymuje się stale w położeniu otwarcia. Podczas hamowania więc w razie niebezpieczeństwa powietrze o wysokim ciśnieniu płynie z głównego zbiornika powietrznego przez kurek do przewodu hamulca dodatkowego, a stąd do cylindra hamulcowego. Przez wkręcenie śruby 21 nazewnątrz odciąża się tłok 13, wskutek czego miarkownik ciśnienia jest przygotowany do działania przy zwykłym hamowaniu.

Przebieg hamowania parowozu w razie niebezpieczeństwa zapomocą kurka z samoczynnym wyłącznikiem miarkownika ciśnienia odbywa się w myśl wynalazku w następujący sposób.

Rączkę 3 względnie czop 2 kurka ustawia się w położenie IV (fig. 8), które różni się nieco od położenia III (fig. 7). W położeniu IV kanał *Nk* łączy zapomocą znajdującego się w kadłubie 1 kanału *k* przewód powietrzny z głównym zbiornikiem powietrznym z przestrzenią *P*. Wskutek tego powietrze o wysokim ciśnieniu płynie do przestrzeni *P* i zamyka zawór 24. Powyższy zawór znajduje się w otworze odpowietrzającym *O* w dolnej części śruby 23 i zwykle utrzymywany jest zapomocą sprężyny 26 w położeniu otwarcia, ażeby powietrze mogło uchodzić z przestrzeni *P*. Po stosunkowo szybkim wypełnieniu przestrzeni *P* powietrzem o wysokim ciśnieniu wyrównywa ono ciśnienie powietrza, które oddziaływa na tłok 13 z niskoprężnej komory powietrznej *Kn*, wskutek czego tłok 13 przy hamowaniu w razie niebezpieczeństwa zapomocą samoczynnego wyłącznika

jest przyciśnięty do swego górnego gniazda *Sh* względnie utrzymywany w swem górnym położeniu naciskiem sprężyny *17* bez względu na wielkość ciśnienia w niskoprężnej komorze powietrznej *Kn*, przyczem zawór *9* w tym przypadku pozostaje stale otwarty. Przewód hamulca dodatkowego, a tem samem cylinder hamulcowy wypełnia się powietrzem o ciśnieniu, panującym w głównym zbiorniku powietrznym, i następuje szybkie hamowanie parowozu.

Po ponownem ustawieniu rączki w położenie III, II lub I powietrze z przestrzeni *P* poniżej tłoka *13* uchodzi przez wąski kanalik *ku* tak długo, póki sprężyna *26* nie przewycięży panującego jeszcze powyżej zaworu ciśnienia i całkowicie nie otworzy powyższego zaworu, poczem następuje zupełne opróżnienie względnie odpowietrzenie powyższej przestrzeni, dzięki czemu miarkownik ciśnienia powietrza znowu jest przygotowany do swego zwykłego działania. Czynność tę można przyspieszyć przez ręczne otwarcie zaworu *24*, podnosząc jego grzybek zapomocą nacisku na trzon.

W celu wykonania połączenia grzybka zaworu *9* z tłokiem *13* należy go podczas montowania zabezpieczyć od przesuwania się w jego prowadnicy. Do tego służy głębokie wydrążenie *M*, wykonane w kadłubie *U* miarkownika, oraz półcylindryczne wydrążenie *m*, wykonane na zewnętrznym brzegu grzybka zaworu dolnego *Z_d*. W celu unieruchomienia tłoka *13*, w te wydrążenia *M* i *m* zostaje założony odpowiednio gruby trzpień, wykonany z wygiętego drutu. Trzpień ten zostaje wyjęty po połączeniu grzybka zaworu *9* z tłokiem *13* miarkownika ciśnienia, aby nie przeszkadzał przesuwanu się tłoka *13*.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Kurek do hamulca dodatkowego z nastawnym miarkownikiem ciśnienia powietrza i z urządzeniem do hamowania pa-

rowozu w razie niebezpieczeństwa, znamieny tem, że kadłub (*U*) miarkownika ciśnienia powietrza tworzy jedną całość z kadłubem (*1*) kurka albo jest z nim bezpośrednio połączony.

2. Kurek według zastrz. 1, znamieny tem, że w kadłubie miarkownika osadzona jest śruba (*20*), przez którą przechodzi śruba (*21*) o dużym skoku, zaopatrzona w uchwyt (*22*), przyczem śruba ta, po wkręceniu do kadłuba śruby (*20*), utrzymuje tłok (*13*) w jego położeniu górnem, wskutek czego miarkownik ciśnienia powietrza zostaje wyłączony.

3. Kurek według zastrz. 1, znamieny tem, że czop (*2*) jest tak wykonany, iż może w kadłubie kurka zajmować cztery różne położenia, przyczem w jednym z tych położzeń następuje samoczynne wyłączenie miarkownika ciśnienia powietrza zapomocą powietrza o wysokiem ciśnieniu, które przepływa do przestrzeni (*P*) pod tłokiem (*13*) kanałem (*k*) w kadłubie (*1*) kurka (fig. 4 i 8).

4. Kurek według zastrz. 1—3, znamieny tem, że zawór (*9*) jest połączony z tłokiem (*13*) zapomocą sprężyny (*14*), wskutek czego podczas działania miarkownika ciśnienia umożliwia jest przede wszystkim zupełne osadzenie grzybka zaworu (*9*) w gnieździe, a następnie osadzenie dolnego grzybka zaworu (*Z_d*) tłoka (*13*) w jego gnieździe (*16*).

5. Kurek według zastrz. 1—4, znamieny tem, że w kadłubie (*U*) miarkownika ciśnienia oraz na zewnętrznym brzegu grzybka zaworu dolnego (*Z_d*) wykonane są odpowiednie wydrążenia (*M*, *m*), w które zakłada się trzpień z drutu wygiętego, w celu unieruchomienia tłoka (*13*) podczas składania miarkownika ciśnienia.

Antonin Čižinský.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

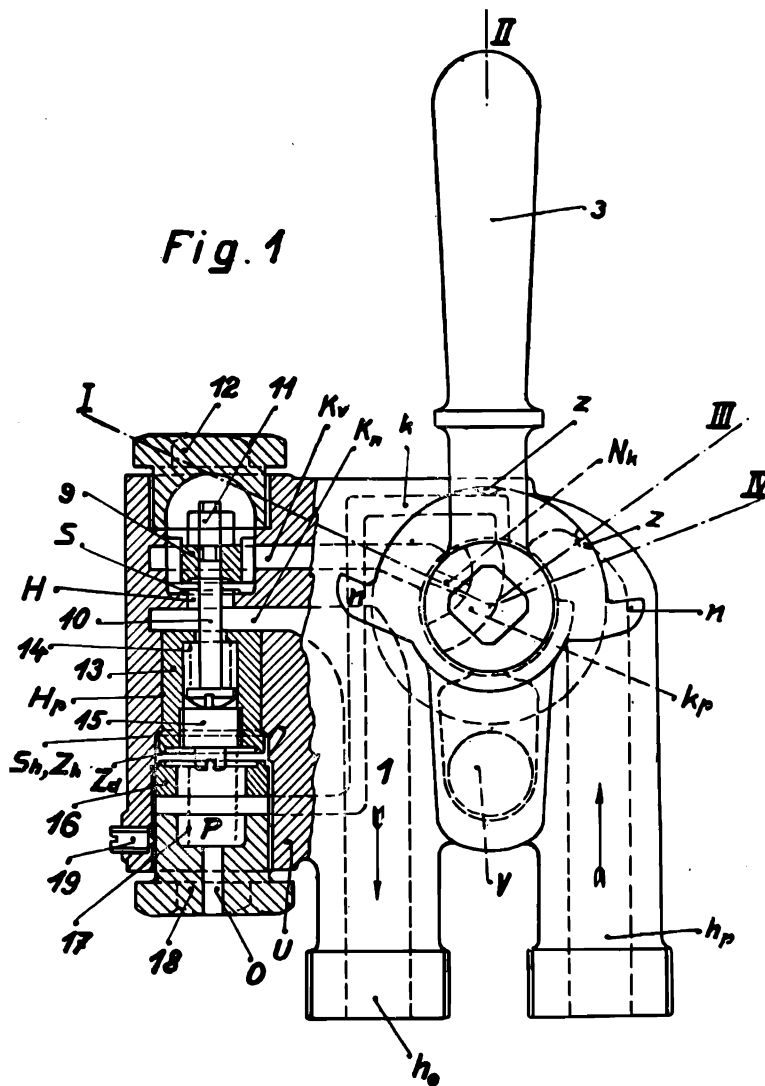


Fig. 3

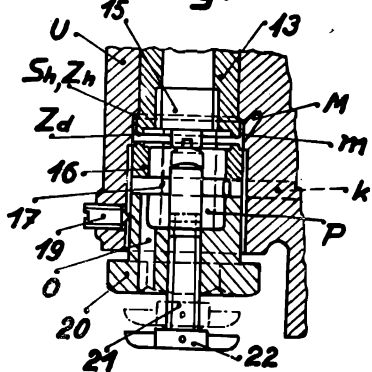


Fig. 4

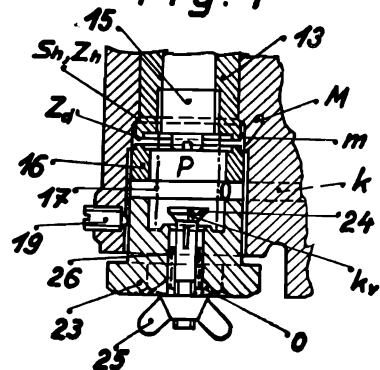


Fig. 2

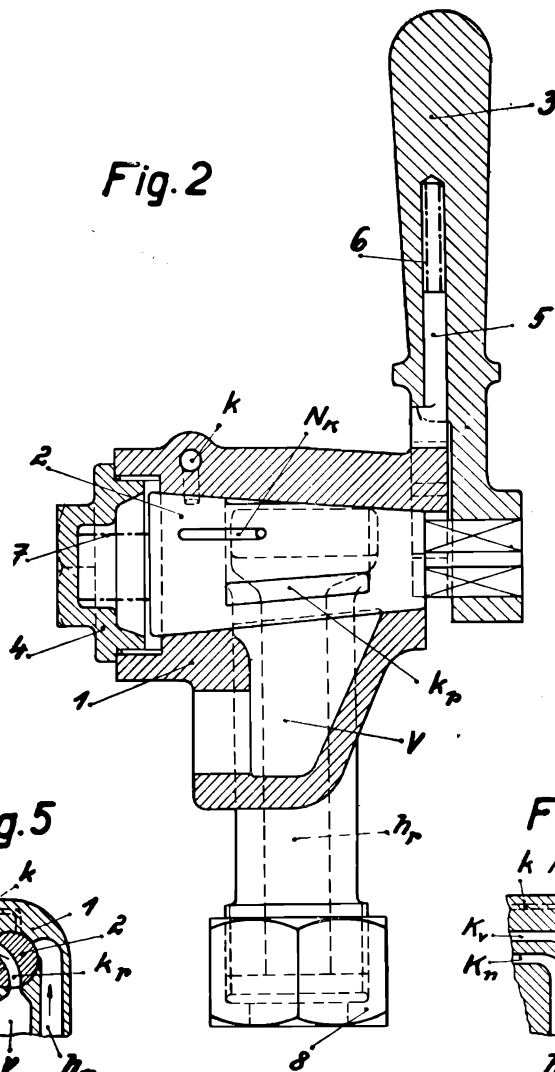


Fig. 5

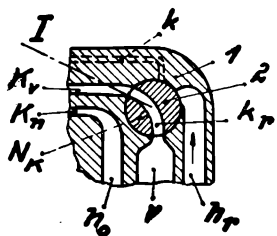


Fig. 6

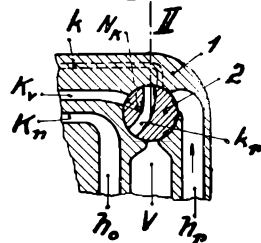


Fig. 7

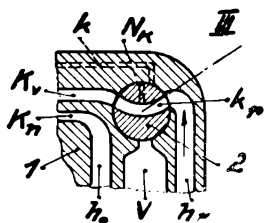


Fig. 8

