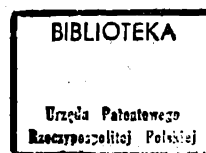


5 kwietnia 1928 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 8389.

Firma Alex. Friedmann
(Wiedeń, Austria).

Kl. 59 c 15.
MKP F04 f 5/22

Wtryskacz, pracujący parą odlotową.

Zgłoszono 27 kwietnia 1927 r.

Udzielono 10 lutego 1928 r.

Pierwszeństwo: 2 października 1926 r. (Austria).

Wynalazek dotyczy wtryskaczy na parowozach, pracujących parą odlotową oraz świeżą, sporządzonych jako wtryskacze ssawne, t. j. umieszczonych nad poziomem wody. Wynalazek ma na celu zapewnienie niezawodnego uruchomienia, jak również pracy tego rodzaju wtryskaczy i to w każdym razie tak, aby woda zasilająca mogła być z pewnością podnoszona nawet wtedy, gdy skutek nie szczelności zaworów do wtryskacza przedostanie się powietrze lub para przez przewód pary odlotowej.

Według wynalazku osiąga się to zapomocą dyszy pierścieniowej, która zasilana jest świeżą parą i otacza dyszę na parę odlotową tak, iż dysza ta oddziałuje na tę samą przestrzeń, co i dysza, pracująca pa-

ra odlotową, skutkiem czego zapewnione jest natychmiastowe puszczenie w ruch wtryskacza, jak również i niezawodne jego działanie, niezależnie od tego, czy para odlotowa dopływa, czy nie.

Wiadomo, że do zapewnienia działania urządzenia w razie braku pary odlotowej, niezbędny jest ręczny lub samoczynnie uruchomiany przyrząd przełączający, zapomocą którego do dyszy na parę odlotową może być doprowadzana rozprężona para świeża zamiast pary odlotowej. W niniejszym urządzeniu ze względu na większą ilość rozrządzanych dróg parowych oraz ze względu na rozrząd drogi parowej, skierowanej do dyszy pierścieniowej, konieczny jest osobny przyrząd rozruchowy i prze-

łączający, zapomocą którego podczas uruchomienia dyszy pierścieniowej stale jest dostarczana para świeża, natomiast przy zwykłej pracy parą odlotową przewód, skierowany do dyszy pierścieniowej, zostaje znów zamknięty.

Ponieważ nie można jednocześnie zamknąć regulatora parowozu i kłapy pary odlotowej, niema możliwości przeszkodzić, aby w chwili zamykania nie było wessane z dmuchawki powietrze lub spaliny, których przedostanie się do wtryskacza w chwili, gdy pracuje sama tylko dysza na parę świeżą, wywołuje zacięcie się tegoż. Wobec tego, według wynalazku niniejszego, świeżą parę przepuszcza się przez dyszę ssawną także podczas zamykania regulatora parowozu; ta para przy zamkniętym regulatorze nie tylko zapewnia działanie ssące wtryskacza, lecz również zastępuje w rzeczywistości parę odlotową.

W dotychczas używanych wtryskaczach na parę odlotową świeża para, wlatująca przez dyszę na parę odlotową i zdławiona mniej więcej do prężności pary odlotowej, w niniejszym urządzeniu zostaje jeszcze więcej zdławiana, aniżeli dotychczas, a mianowicie prawie do prężności atmosferycznej. Takie zdławienie otrzymuje się zapomocą rurki, skierowanej do przestrzeni pary odlotowej, której najmniejszy przekrój jest ściśle określony w stosunku do najmniejszego przekroju dyszy na parę odlotową.

Rysunek uwidocznia kilka przykładów wykonania urządzenia, a mianowicie: fig. 1 wskazuje wtryskacz na parę odlotową, w którym zamykane przewody parowe, skierowane do dysz, mogą być oddzielnie otwierane i zamykane; fig. 2 i 3 przedstawiają urządzenie, w którym otwieranie przewodów parowych względnie przełączanie od świeżej pary do pary odlotowej i odwrotnie odbywa się również ręcznie, lecz w prostszy sposób, niż według fig. 1; fig. 4 i 5 przedstawiają wtryskacz na parę

odlotową, w którym przełączanie od świeżej pary do pary odlotowej i odwrotnie odbywa się samoczynnie.

Wtryskacz składa się z osłony 1, w której znajduje się kilka umieszczonych jedna za drugą dysz, a mianowicie dysza na parę świeżą 7, połączona z przewodem świeżej pary 2; dysza 8 na parę odlotową, która łączy się z komorą 3 pary odlotowej; dysza wodna 10, umieszczona za komorą wodną 4; dysza pośrednia 11, wreszcie dysza zbiorcza 13 oraz dysza tłoczna 14. Komora wodna 4, komora przelewowa 5 oraz komora tłoczna 6 połączone są z dyszami w zwykły sposób.

Według wynalazku włączona jest jeszcze jedna dysza pierścieniowa 9 na parę świeżą (dysza ssawna), która otacza dyszę na parę odlotową i połączona jest zapomocą rurki 20 z przewodem 2 świeżej pary. Zawór 15 reguluje dostęp pary świeżej do dyszy 7, zaś zawór 16 reguluje wlot tejże świeżej pary do dyszy ssawnej 9. Od przewodu 20, skierowanego do dyszy 9, odgałęzia się poniżej zaworu 16 rurka 18, która skierowana jest do komory pary odlotowej; najmniejszy przekrój tejże rurki 18 jest mniejszy od $\frac{1}{6}$ najmniejszego przekroju dyszy na parę odlotową 8. Taki wymiar tego przekroju otrzymuje się stąd, że prężność, panująca w komorze pary odlotowej, równa się wtedy mniej więcej ciśnieniu powietrza zewnętrznego.

Powyższy przyrząd działa w sposób następujący. Podczas puszczenia w ruch wtryskacza kłapa 17 w przewodzie pary odlotowej jest zamknięta. Następnie otwiera się obydwie zawory 15 i 16, a para płynie przez dyszę na parę świeżą 7, oraz przez rurkę 20 do dyszy ssawnej 9. Dysza ta działa bezpośrednio na komorę wodną, wskutek czego małe ilości pary odlotowej lub spalin, które przedostają się przez nieuszczelności kłapy 17, nie mogą szkodliwie wpływać na działanie ssące wtryskacza. Woda dopływa do komory wodnej 4

przez rurę 19 i przepływa dalej tak, jak w zwykłym wtryskaczu. Wtryskacz pracuje wtedy jako wtryskacz na parę świeżą, przyczem przez rurkę 18 przy otwartym zaworze dopływa do komory pary odlotowej niewielka ilość pary, która reguluje się zapomocą wspomnianego wyżej, ściśle określonego wymiaru otworów i utrzymuje odpowiednią prężność w komorze pary odlotowej.

Jeśli wtryskacz uruchamia się podczas otwartego regulatora parowozu, a więc gdy dopływa para odlotowa, to zawór 16 należy zamknąć, przyczem kłapa 17 jest otwarta. Wtedy wlot pary do dyszy ssawnej 9 jest zamknięty, wlot zaś pary odlotowej do dyszy 8 jest otwarty.

Przy zastosowaniu urządzenia, uwidocznionego na fig. 2 i 3, kierowanie wtryskaczem jest o tyle uproszczone, że uruchomienie względnie przełączanie urządzenia dokonywa się zapomocą dwóch tylko ruchów ręki. Na rysunkach tych 20, 21 oznaczają przewód świeżej pary skierowany do dyszy ssawnej 9, w który włączony jest zawór 16 uruchamiany ręcznie. Ten zawór w położeniu zamknięcia odcina wlot pary do dyszy ssawnej, przyczem ruch swój przenosi na zawór 17, pary odlotowej i otwiera ten zawór, wskutek czego otwiera jej wlot do komory 3 wtryskacza i do dyszy na parę odlotową 8. Również i w tem wykonaniu utworzono otwór 18, który przepuszcza niewielką ilość świeżej pary do komory pary odlotowej wtryskacza, gdy do dyszy ssawnej 9 dopływa świeża para. Jeśli zawór parowy 15 jest otwarty, to wtryskacz pracuje parą odlotową i parą świeżą albo też tylko samą parą świeżą, zależnie od tego, czy zawór 16 jest zamknięty, przyczem otwarty jest wtedy zawór 17 lub też zawór 16 znajduje się w położeniu otwartem.

Fig. 2 uwidocznia położenie poszczególnych zaworów, gdy wtryskacz pracuje

parą świeżą, fig. 3 zaś — gdy tenże wtryskacz pracuje parą odlotową.

Przy zastosowaniu urządzenia, uwidocznionego na fig. 4 i 5, przełączanie od pary świeżej do pary odlotowej i odwrotnie podczas działania wtryskacza dokonywa się nie ręcznie lecz samoczynnie zapomocą zmiany prężności, która następuje w skrzynce suwakowej względnie w przewodzie, skierowanym od kotła do skrzynki suwakowej, gdy regulator zostaje otwierany lub zamykany.

Na fig. 4 i 5 rysunku 24 oznacza przewód parowy, do którego może dopływać świeża para po otwarciu zaworu zabieranego 25; 26 jest to zawór, na który działa para świeża, znajdująca się w przewodzie 24; 27 oznacza przewód, połączony ze skrzynką suwakową lub z rurą dopływu pary, wreszcie 28 oznacza zawór, na który działa prężność pary, znajdującej się w przewodzie 27. Zawory 26 i 28 mają swe gniazda, zwrócone ku sobie i jeden z nich jest zawsze otwarty, gdy drugi jest zamknięty, ponieważ przy zamykaniu któregokolwiek z nich ruch tego zaworu przenosi się na drugi i skutkiem tego otwiera go. Obydwa zawory mogą być również połączone ze sobą zapomocą jednego wrzeciona. Zawory łączą się z komorą 29, która odcięta jest od przewodu 20, gdy dwusiodłowy zawór 16 spoczywa na swem siedle dolnem (fig. 4). Gdy zawór 16 przyciskany jest do górnego siedła (fig. 5), wtedy komora 29 względnie przeprowadzony od skrzynki suwakowej przewód 27, łączy się z przewodem świeżej pary 20, podczas gdy przewód 21 odcięty jest od poprzedniego. Przy przesuwaniu się zaworu 16 do góry (fig. 5), zawór ten przenosi swój ruch na zawór pary odlotowej 17 i otwiera go, wskutek czego para odlotowa płynie do komory 3 wtryskacza, a stąd do dyszy na parę odlotową. Sposób uruchomienia oraz działanie urządzenia, uwidocznionego na fig. 4 i 5 jest następujący:

Zawór 15 należy przede wszystkim nieco odemknąć, wtenczas świeża para płynie do dyszy na parę świeżą 7, oraz przez przewód 20, 21 do dyszy ssawnej 9, przyczem wtryskacz zaczyna działać natychmiast. Gdy zawór 15 odemknąć więcej, to pociągnie on za sobą zawór 25, świeża para płynie przez przewód 24 i przyciska do siodła zawór 26. Gdy regulator parowozu jest zamknięty, to w skrzynce suwakowej niema prężności, jak również w przewodzie 27 i komorze 29. Zawór 16 spoczywa na dolnem siodle, a zawór 17 zamknie się. Świeża para płynie przytem w małych ilościach przez otwór 18 do komory 3. Wtryskacz pracuje więc tylko świeżą parą.

Gdy regulator parowozu jest otwarty, wtedy para ze skrzynki suwakowej płynie przez przewód 27 do komory 29, podnosi zawór 16, przyciska go do górnego siodła i otwiera jednocześnie zawór pary odlotowej 17. Zawory zajmują położenia, wskazane na fig. 5. Wtryskacz pracuje więc za pomocą pary odlotowej. Zawór 16 wsuwa się, zarówno u góry, jak i u dołu swemi przewodnikami, posiadającymi kształt tłoka, w obydwie gniazda, wskutek czego powstaje zgóry określona różnica prężności w przewodzie 20 i komorze, którą zawór 16 w danym razie otwiera.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wtryskacz na parę odlotową, posiadający przynajmniej dwie dysze na parę świeżą i jedną dyszę na parę odlotową, znamieny tem, że jedna z dysz na parę świeżą otacza dyszę na parę odlotową (8).

2. Wtryskacz według zastrz. 1, zna-

mienny tem, że posiada kanał (18) dla świeżej pary, który łączy się z komorą pary odlotowej i którego najmniejszy przekrój przepływowy jest mniejszy, niż $\frac{1}{3}$ najmniejszego przekroju przepływowego dyszy na parę odlotową (8).

3. Wtryskacz według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że zaopatrzony jest co najwyżej w dwie ręczki, zapomocą których rozrządzany jest dopływ pary do dysz.

4. Wtryskacz według zastrz. 3, znamieny tem, że w przewód parowy, skierowany do dyszy ssawnej (9), włączony jest dwustronny zawór (16), zapomocą którego można zamknąć dopływ świeżej pary do dyszy ssawnej, przyczem zawór ten przenosi swój ruch na zawór pary odlotowej (17), skutkiem tego otwiera go i umożliwia dopływ pary odlotowej do komory (3) wtryskacza.

5. Wtryskacz według zastrz. 4, znamieny tem, że przed dwustronnym zaworem (16) włączone są dwa zawory (26 i 28) o ruchu niezależnym, których gniazda zwrócone są ku sobie, przyczem na jeden (26) z nich działa prężność pary świeżej, dopływającej przez przewód (24), zaś na drugi działa para, dopływająca przez przewód (27) ze skrzynki suwakowej, wskutek czego do komory (29), znajdującej się pod zaworem (16), dopływa para tylko wtedy, gdy obydwie zawory (26 i 28), włączone przed zaworem (16), znajdują się pod ciśnieniem pary.

Firma Alex. Friedmann.

Zastępca: M. Brokman,

rzecznik patentowy.

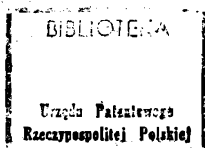


Fig.1

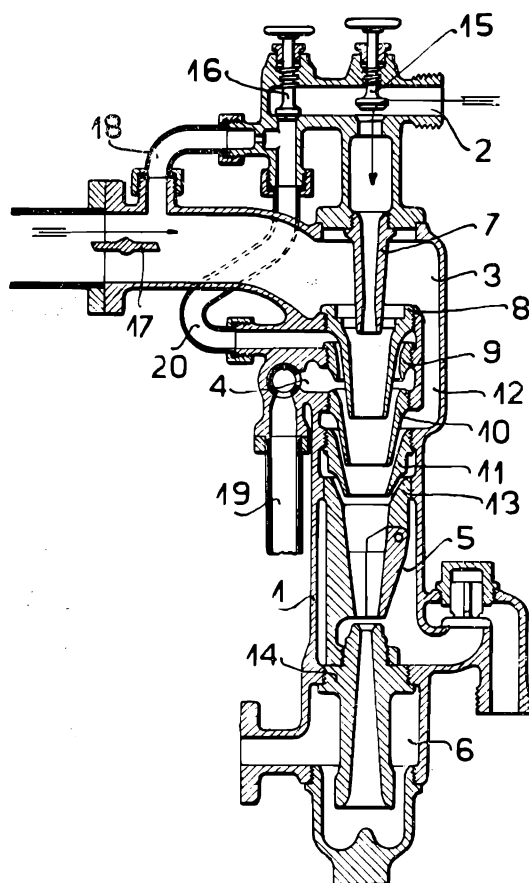


Fig. 2

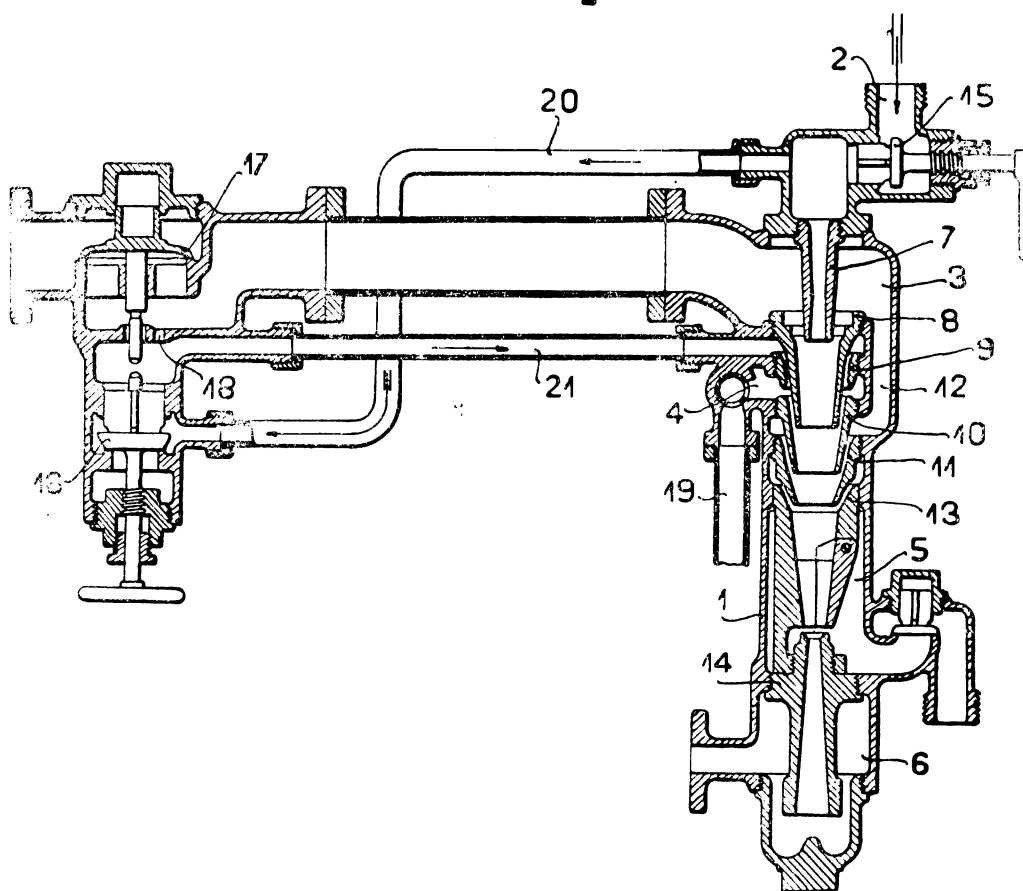


Fig. 3

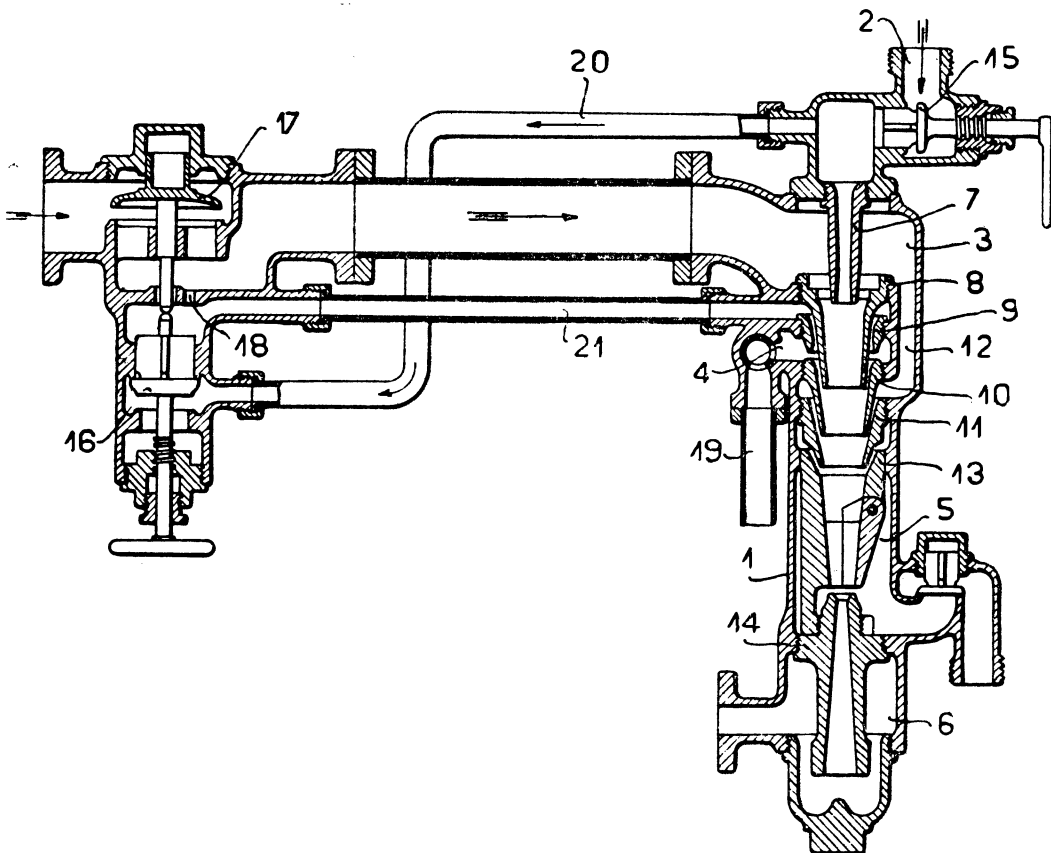


Fig. 4

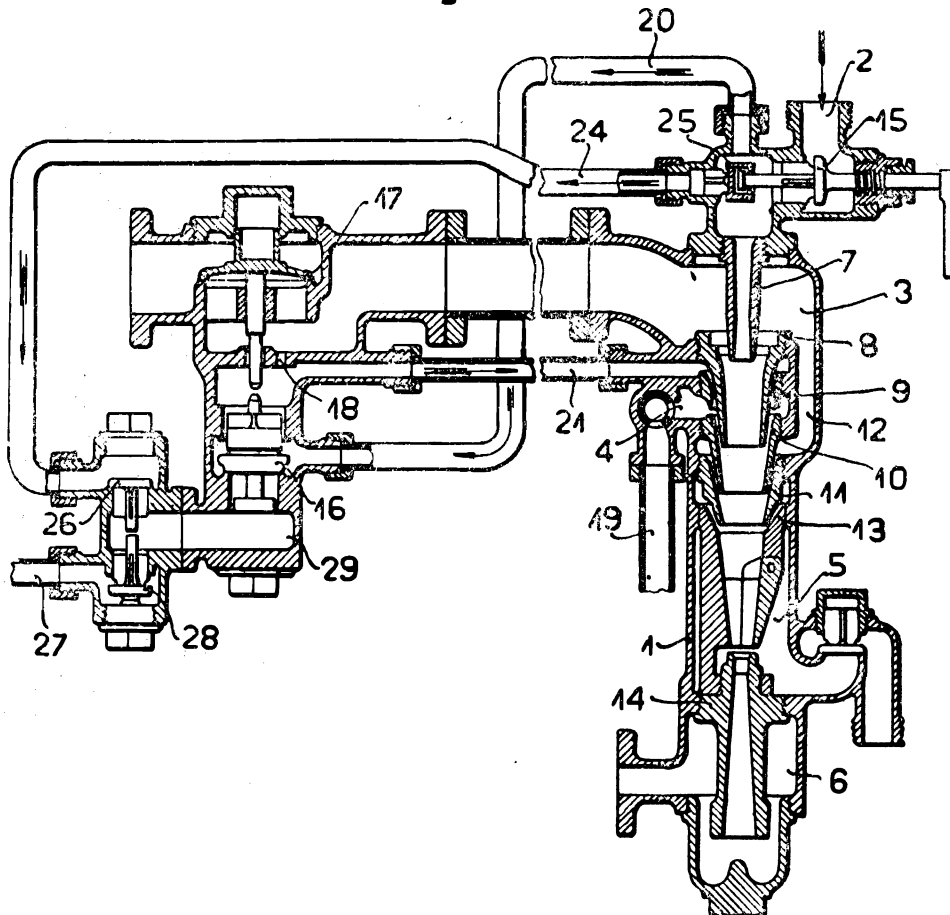


Fig. 5

