

4 sierpnia 1928 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7600.

Firma Alex. Friedmann
(Wiedeń, Austrija).

Kl. 59 c 15.

MKP F04 f 5/22

Smoczek na parę odlotową.

Zgłoszono 9 lutego 1925 r.

Udzielono 21 maja 1927 r.

Pierwszeństwo: 14 lutego 1924 r. dla zastrz. 1—3; 1 marca 1924 r. dla zastrz. 4 (Austrija).

Jak wiadomo, przy stosowanych zwykle ciśnieniach pary w kotle parowozu zasilanie kotła zapomocą smoczka nie może się odbywać tylko parą odlotową, a potrzebny jest do tego jeszcze dodatek pary świeżej.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, zapomocą którego przejście z pracy świeżą parą na pracę parą odlotową i odwrotnie odbywa się w sposób prostszy i pewniejszy, niż to było dotychczas możliwe.

Według wynalazku świeża para odprężona zostaje doprowadzana do dyszy pierścieniowej, otaczającej dyszę świeżej pary. Urządzenie to przedstawia tę zaletę, że kinetyczna energia dławionej pary świeżej zostaje lepiej wykorzystana. Takie urzą-

dzenie jednak przy ograniczonej przestrzeni nie może być zawsze zastosowane, ponieważ zwęża przekrój poprzeczny dla pary odlotowej, wskutek czego mogą występować straty dławienia tej pary.

Dla takiego wypadku zostaje przewidziane dalsze ukształtowanie przedmiotu wynalazku, polegające na tem, że zastępująca parę odlotową odprężona para świeża zostaje z zewnątrz doprowadzana do przestrzeni, utworzonej pomiędzy narządem zamykającym a dyszą dla pary odlotowej.

Rysunek przedstawia kilka przykładów wykonania takiego urządzenia, przyczem fig. 1 przedstawia zaopatrzony w przełączające urządzenie smoczek na parę odlotową, przy którym przełącznik uruchomiany jest ręcznie; fig. 2 — inne wykonanie

uruchomianego ręcznie przełącznika; fig. 3 — urządzenie, w którym zastosowany jest samoczynnie działający przełącznik; fig. 4 — samoczynnie działające urządzenie do przełączania w połączeniu z narządem do włączania pary z kotła; fig. 5 — odmienny przykład wykonania, w którym para świeża, zastępująca parę odlotową, płynie do przewidzianej pomiędzy narządem zamykającym a dyszą pary odlotowej przestrzeni i który posiada uruchamiany ręcznie przełącznik; fig. 6 przedstawia podobne, jak na fig. 5, urządzenie, jednak z zastosowaniem samoczynnie działającego przełącznika.

Na fig. 1 rysunku 1 oznacza dyszę świeżej pary; 2 oznacza dyszę pary odlotowej; 3 — otaczającą parową dyszę 1 przestrzeń, z której znajdująca się tam para może płynąć do dyszy 2 pary odlotowej; 4 i 5 — drogę pary odlotowej do dyszy 2; 6 — dopływ wody; 7—odpływ wody; 8—przelewowy wylot smoczka; 9—przewód dla świeżej pary do dyszy 1; 10—drogę pary kotłowej do otaczającej dyszę 1 przestrzeni 3, którą to parę wskazane jest przed jej wejściem do przestrzeni 3 odpowiednio dławić, by już w odprężonym stanie dostawała się do dyszy 2, względnie do przestrzeni 3. Liczba 11 oznacza przewód pary, przez który para z kotła przechodzi do przestrzeni 12. W przestrzeni 12 mieści się zamykający narząd 13 (tłok albo zawór), który ciśnieniem pary, przepływającej przez przewód 11 ku przestrzeni 12, zostaje podnoszony i przenosi swój ruch na otwierający się ku wewnątrz narząd zamykający 14 (zawór, kłapa), który w ten sposób daje wolną drogę 4, 5 parze odlotowej. Liczba 15 oznacza tłok, przesuwany zapomocą dźwigni 16, który w jednym swym końcowym położeniu daje dostęp dopływającej przy 17 parze z kotła do przewodów 9 i 10, a w drugim końcowym położeniu — do przewodów 9 i 11. Jeżeli do zasilania ma być użyta jedynie para świeża, co np. musi mieć miejsce

przy postoju albo jeździe wdół parowozu, to przełącznik 15 zostaje ustawiony w przedstawionem na fig. 1 położeniu. Wtedy dopływająca przez przewód 17 para z kotła przechodzić będzie drogi 9 i 10 i smoczek będzie pracował płynącą przez dyszę 1 świeżą parą łącznie z płynącą z przestrzeni 3 do dyszy 2 parą odprężoną. Ponieważ w przewodzie 11 i przestrzeni 12 wskutek odcięcia dostępu pary do tej przestrzeni nie ma nadprężności, narządy zamykające 13 i 14 będą spoczywać na swoich dolnych siedłach, a przestrzeń 4 będzie odcięta od przestrzeni 5 i przenikanie gazów spalinyowych do smoczka będzie uniemożliwione tem bardziej, że panująca w przestrzeni 5 niedopreżność przyciska zawór 14 do jego siedła.

Jeżeli zasilanie ma się odbywać przy stosowaniu pary odlotowej, co powinno mieć miejsce podczas ruchu parowozu, to tłokowy suwak 15 zostaje przesunięty do położenia, przy którym odcina dostęp pary do przewodu 10 i otwiera drogi 9 i 11. Para z kotła przechodzi przytem przez przewód 11 do przestrzeni 12, podnosi zawór 13, który ze swojej strony znów otwiera narząd zamykający 14, wskutek czego droga 4, 5 dla pary odlotowej staje się wolna. Smoczek pracuje parą z kotła, płynącą przez dyszę świeżej pary, i parą odlotową, płynącą kanałem 4, 5 ku dyszy 2.

Na fig. 2 uwidoczniiony jest drugi przykład wykonania przełącznika, w którym tłok 18 steruje dwoma otworami 19, 20, z których otwór 19 prowadzi do przestrzeni 21, połączonej z przewodami 11 i 9, a otwór 20 prowadzi do przestrzeni 22, połączonej z przewodami 9 i 10. Przesuwany obustronny zawór 23 łączy, w zależności od tego, czy spoczywa na jednym albo na drugim swym siedle, otwór 19 z przewodami 9 i 11, albo otwór 20 z przewodami 9 i 10. Gdy przełącznik zajmuje przedstawione na fig. 2 położenie, to para, dopływająca z przewodu 17 przez otwór 19

ku przestrzeni 21, otwiera przesuwny zawór 23 i płynie przewodem 9 oraz 11. Gdy tłok 18 zamyka otwór 19, to para z kotła może wejść do 20, 22, przesuwą zawór 23 w lewą stronę i płynie przez przewody 9 i 10.

Na fig. 3 przedstawiony jest przykład wykonania smoczka z samoczynnie działającym przełącznikiem. Na tej figurze liczba 24 oznacza przesuwny zawór, którego dolne mniejsze siodło 25 może odciąć drogę pary ku 10, a górne większe siodło 26 — drogę ku 11. Liczba 27 oznacza zawór, umieszczony w przestrzeni 28, połączonej przewodem 29 z suwakową przestrzenią parowozu. Zawór 27, gdy jest zamknięty, tworzy oporek dla zaworu 24, gdyż skok zaworu 24 jest większy od wolnej przestrzeni pomiędzy 24 i 27. Gdy parowóz idzie pod parą i drogą dla pary z kotła ku 17 jest wolna, to zawór 27 spoczywa na swym siodle, gdyż w przestrzeni 28 panuje ciśnienie kotła, ponieważ przestrzeń 28 jest połączona ze skrzynką suwakową zapomocą przewodu 29. Zawór 24 opiera się wtedy o zawór 27 i skutkiem tego nie może zamknąć się u góry, lecz spoczywa raczej na swym siodle 25 i przepuszcza parę kotłową z 17 do 9 i 11. Płynąca przez przewód 9 para dostaje się przez dyszę 1 do injektora, para zaś płynąca przez przewód 11 podnosi zawór 13 i w ten sposób otwiera zawór 14 dla odlotowej pary, która dostaje się z przestrzeni 4 do przestrzeni 5, a następnie do smoczka. Gdy regulator parowozu zostaje zamknięty, a więc nie przychodzi już para odlotowa, to ciśnienie w skrzynce suwakowej obniża się mniej więcej do atmosferycznego i w przestrzeni 28 nie ma ciśnienia. Panujące w przewodzie 17 ciśnienie przyciska zawór 24 do jego górnego siodła 26, ponieważ zawór 27 już nie przytrzymuje go. Wskutek tego obniża się ciśnienie w przewodzie 11 i w przestrzeni 12, narząd 14 zamyka się, podczas gdy drogi 9 i 10 dla pary z kotła stają

się wolne; smoczek pracuje więc wtedy świeżą parą wysokoprężną i dławioną.

Na fig. 4 przedstawiony jest przykład wykonania samoczynnego przełącznika w połączeniu z narządem zamykającym, przez otwarcie którego staje się wolna przedewszystkiem droga 9 do dyszy świeżej pary, a następnie dopiero jedna z obu dróg 10 albo 11. Gdy smoczek urządzony jest na ssanie, a zatem leży wyżej od poziomu wody w tendrze, albo gdy zasilająca woda jest bardzo ciepła, to do wprowadzenia smoczka w działanie potrzebne jest, by z początku do dysz smoczka płynęły tylko małe ilości pary, lecz z dużą prędkością, a to w celu wytworzenia potrzebnej do podnoszenia wody niedopreżności w przestrzeni wodnej 6. Jeżeli do smoczka dopływa nawet woda zasilająca, pożądane jest, gdy woda ta jest bardzo ciepła, stopniowe otwieranie dopływu pary.

Dla zadośćuczynienia tym wymaganiom oprócz przełącznika urządzony jest narząd zamykający 30, przy otwieraniu którego dopływająca z przewodu 31 para z kotła dostaje się przedewszystkiem do przewodu 9 i dyszy świeżej pary, a dopiero przy dalszym jego otwieraniu dostaje się do właściwego narządu przełącznikowego 24, skąd, w zależności od położenia zaworu 24 płynąć może przewodem 11 albo 10. Narząd zamykający 30 składa się w przedstawionym na fig. 4 przykładzie wykonania z zaworu, posiadającego cylindryczne przedłużenie 32, zamykające otwór pomiędzy przewodem 9 i przestrzenią 17. Zamiast takiego zaworu może być zastosowany również i inny narząd zamykający, np. suwak tłokowy, suwak płaski albo kurek. Również oznaczony na fig. 1 i 2 liczbami 15 i 18 tłok może być zastąpiony płaskim suwakiem, sprzężonymi zaworami albo podobnymi narządami. Przekrój wylotowy dla pary, prowadzący z przestrzeni 3 do dyszy 2 pary odlotowej, niekoniecznie musi mieć pierścieniowy kształt. Mogą być urządzone

wokoło parowej dyszy 1 otwórki wylotowej albo, jak to jest przedstawione na fig. 5 i 6, zastępująca parę wylotową świeża para w stanie odprężonym może płynąć do przestrzeni 5, urządzonej pomiędzy zamykającym narząd 14 a dyszą 2.

W przedstawionem na fig. 5 i 6 położeniu świeża para płynie przez rurę 9 i dyszę 1, odprężona zaś świeża para — przez rurę 10 do przestrzeni 5 i stąd do dyszy 2, wskutek czego smoczek wprowadzony jest w działanie.

Przez przestawienie rozdzielającego parę narządu 15, 16, 17 narząd zamykający 14 może być zapomocą urządzenia 11, 12, 13 otwarty dla pary wylotowej, przyczem rura 10 zostaje jednocześnie odłączona od odprężonej świeżej pary.

Przy pracy parą odlotową para ta przepływa przez przestrzeń 5, której zewnętrznych rozmiarów nie potrzeba zwiększać, ponieważ przekrój poprzeczny dla pary wylotowej powiększony zostaje przez usunięcie pierścieniowej dyszy, otaczającej dyszę 1.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Smoczek, pracujący parą odlotową, z urządzeniem przełącznikowym o trzech drogach świeżej pary, prowadzących do smoczka, z których jedna prowadzi do wewnętrznej dyszy parowej, a druga — do otaczającej tę dyszę pierścieniowej przestrzeni, znamienny tem, że trzecia droga parowa (11) prowadzi do przestrzeni (12), w której znajduje się narząd zamykający (13) (zawór, tłok), który pod działaniem panującego w przestrzeni (12) ciśnienia pary zostaje podnoszony i otwiera narząd zamykający (14), który otwiera drogę pary odlotowej do smoczka, oraz tem, że posiada narząd sterujący (15) (tłok, suwak, zawór), który w zależności od swego położenia odcina dostęp pary kotłowej do drogi (10), prowadzącej do przestrzeni

pierścieniowej (3), albo do drogi (11), prowadzącej do przestrzeni (12), tak iż przez przesunięcie tego narządu sterującego (15) z jednego końcowego położenia do drugiego następuje przełączenie smoczka na pracę świeżą parą lub pracę parą odlotową i świeżą.

2. Smoczek według zastrz. 1, znamienny tem, że zastosowany jest obustronny przesuwany zawór (24), który, w zależności od tego, czy spoczywa na jednym albo na drugim siedle (25 albo 26), otwiera dla pary z kotła drogę (11), prowadzącą do przestrzeni (12), albo drogę (10) — ku przestrzeni pierścieniowej (3), przyczem zawór (27) tworzy oporek dla zaworu (24), gdy zawór (27) pod ciśnieniem pary, znajdującej się w skrzynce suwakowej i dopływającej do przestrzeni (28) w osłonie tego zaworu, spoczywa na swem siedle, wskutek czego zawór (24) tylko wtedy może zamykać drogę (11), prowadzącą do przestrzeni (12) i otwierać parze dostęp do przewodu (10), prowadzącego do przestrzeni pierścieniowej (3), gdy w osłonie (28) zaworu niema nadprężności.

3. Smoczek według zastrz. 2, znamienny tem, że zastosowany jest narząd zamykający (30), przy otwieraniu którego para, dopływająca z kotła, dostaje się przede wszystkim do przewodu (9), prowadzącego do wewnętrznej dyszy, a potem dopiero — do osłony (17) obustronnego zaworu (24).

4. Smoczek według zastrz. 1, 2 lub 3, znamienny tem, że przewód (10), prowadzący parę świeżą, zastępującą parę odlotową, ma wylot w przestrzeni (5), leżącej pomiędzy narządem zamykającym (14) przewodu pary odlotowej a dyszą (2) pary odlotowej, skąd ta odprężona para dostaje się do dyszy (2).

Firma Alex. Friedmann.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

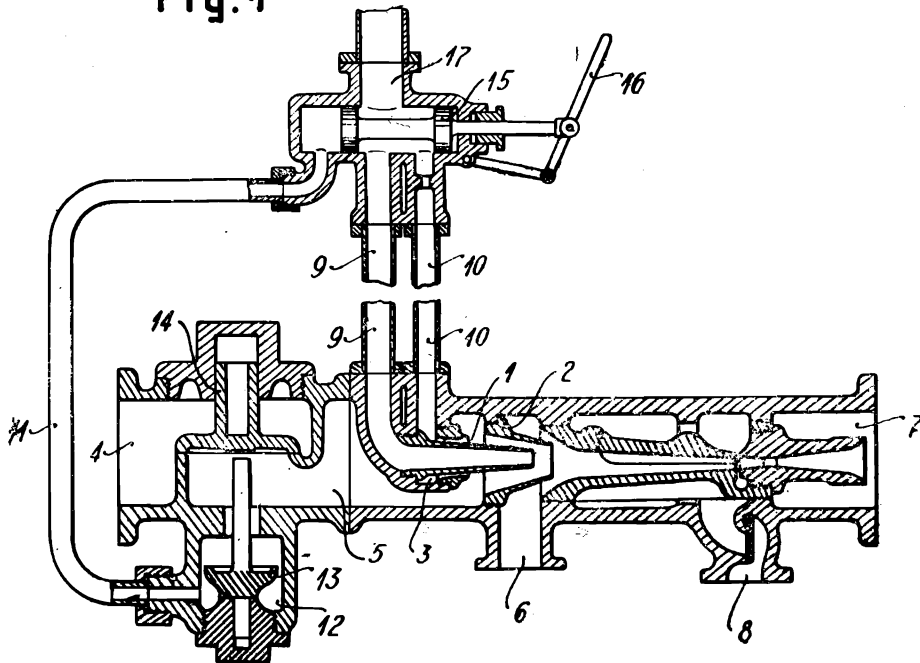


Fig. 2

