

I lutego 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



F22d 11/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 4689.

Kl. 13 b 14.

Josef Muchka
(Wiedeń, Austrja).

Urządzenie do zasilania kotła silników parowych ze zmienną ilością obrotów.

Zgłoszono 3 listopada 1922 r.

Udzielono 16 kwietnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 15 listopada 1921 r. (Austrja).

Przy ruchu silników parowych ze zmienną ilością obrotów, np. przy biegu parowozów, zwłaszcza gdy zastosowane są podgrzewacze wody zasilającej, najlepiej jest doprowadzać stale tyle wody, ile pary zużywa parowóz.

Znane pompy parowozowe wykazują tę wadę, że miarkowanie ilości wody możliwe jest tylko w zależności od szybkości, względnie ilości obrotów kół, przyczem wydajność wzrasta się z ilością suwów silnika w ten sposób, że największą wydajność posiada pompa przy największej ilości suwów silnika. A że w parowozie praca kotła, a tem samem i zużycie pary nie zwiększa się wraz ze zwiększeniem się ilości suwów silnika, otrzymuje się ten rezultat, że przy

wielkiej ilości suwów silnika za dużo wody dostaje się do kotła. Takie miarkowanie nie jest dostateczne dla kotła silników parowych, które przy niezmienniej szybkości pracują różnym napełnieniem cylindra, a więc w różnym stopniu zużywają parę.

Z powyższych względów według niniejszego wynalazku ilość wody, pompowanej do kotła, zmienia się w zależności od napełnienia, a więc stosownie do danej pracy kotła. Zadanie to rozwiązano w ten sposób, że przyrząd miarkujący, umieszczony w sztucznej nieszczelności jednego z dwóch przewodów pompy do zimnej wody, skojarzony jest ze stawidłem silnika, wskutek czego przy przestawieniu przyrządu miarkującego wchodzi do kotła mniej lub więcej wody.

Urządzenie więc według wynalazku umożliwia użycie do zasilania kotłów pomp, uruchamianych mechanizmem pędnym silnika, ponieważ przy zastępowaniu urządzenia według wynalazku można w nich osiągnąć przy każdej ilości obrotów, a więc i przy stałej ilości obrotów kół, miarkowanie ilości doprowadzanej do kotła wody, stosownie do napełnienia cylindra, a więc i pracy kotła.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schematycznie jako przykład wykonania urządzenia według wynalazku, w którym woda zasilająca z tendra zostaje wtryskiwana pompą na zimną wodę do skraplacza, celem skroplenia odolwionej pary odlotowej, a woda ciepła i skropliny wtłaczane są do kotła pompą na ciepłą wodę.

Fig. 2 i 3 przedstawiają w większej skali przykład wykonania zaworu do urządzenia, według fig. 1.

Cyfra 1 oznacza pompę na zimną wodę, połączoną z jednej strony przewodem ssącym 2 z tendrem, a z drugiej strony — przewodem tłocznym 4 ze skraplaczem wtryskowym 5. Pompa na zimną wodę 1 pracuje wspólnie z pompą 6 na ciepłą wodę, która przyłączona jest przewodem ssącym 7 do skraplacza wtryskowego 5, a przewodem tłocznym 8 — do kotła i pompuje ciepłą wodę i skropliny ze skraplacza do kotła. Obie pompy napędzane są mechanizmem silnika bezpośrednio, np. tarczą miarodrową 9, poruszającą stawidło.

Przewód tłoczny pompy 1 może być niezależny od ciśnienia, panującego w przestrzeni, połączonej z nim w ten sposób, że wylot jego zaopatrzony jest w opór miarkowany, np. w zawór, będący pod wpływem miarkowanego obciążenia, np. sprężyny. Zwiększenie się więc czy zmniejszenie ciśnienia w skraplaczu nie wywiera wpływu na pompę.

Ażeby osiągnąć samoczynne miarkowanie ilości wody, tłocznej pompą do kotła,

w zależności od danej pracy, względnie danego napełnienia cylindra silnika, utworzono, w przykładzie wykonania, w przewodzie tłocznym pompy sztuczną nie szczelność w ten sposób, że przewód tłoczny pompy na zimną wodę posiada odgałęzienie 11, z wylotem w tendrze 3, przyczem odgałęzienie 11 może być odłączone całkowicie lub częściowo od głównego przewodu 4 zapomocą przyrządu regulującego 12, wykonanego jako zasuwka, zawór lub kurek. Przyrząd zaworowy 12 połączony jest z wałem 13 nawrotnicy parowozu w ten sposób, że w zależności od położenia stawidła, czyli w zależności od napełniania cylindra parowego woda, zassana pompą 1, dostarczana jest do kotła albo całkowicie, albo częściowo albo też wcale niedostarczana. Urządzenie jest tego rodzaju, że sprzężony z wałem 13 nawrotniczy zawór miarkujący 12 odłącza odgałęzienie 11 albo całkowicie, albo otwiera je mniej lub więcej, przez co część lub cała ilość wody tłocznej może odpływać odgałęzieniem 11 do zbiornika 3.

Pompa na zimną wodę ma takie wymiary, że każdym suwem dostarcza do kotła tyle wody, ile jej kocioł oddaje silnikowi w postaci pary przy największym obciążeniu parowozu, czyli największym napełnieniu cylindra przy każdym suwie tłoka. Przyrząd miarkujący jest tak nastawiony, że przy napełnieniu, odpowiadającym największemu obciążeniu parowozu, cała ilość dostarczanej pompą wody zostaje wtłoczona do kotła. Przy mniejszych i większych napełnieniach, niż odpowiada to największej pracy parowozu, przyrząd miarkujący odprowadza nadmiar wody, a przy pełnym napełnieniu i w środkowym położeniu stawidła, woda nie płynie wcale do kotła, lecz wszystka jest odprowadzana przyrządem miarkującym. Przerwanie dopływu wody do kotła przy pełnym napełnieniu jest zwłaszcza z tego powodu konieczne, ponieważ podczas wolnego biegu parowozu bez obciążenia, kiedy stawidło także całkowicie

jest odstawione, zimna woda nie powinna dopływać do kotła.

Fig. 2 — 3 przedstawiają przykład wykonania przyrządu zaworowego 12 w przewodzie tłocznym.

Przyrząd ten ma kształt suwaka obrotowego, który w zależności od swego położenia zakrywa szczeliny przelotowe całkowicie lub częściowo.

Urządzenie według wynalazku może być także tak wykonane, że przyrząd zaworowy 12 umieszczony jest zamiast w sztucznej nie szczelności przewodu tłoczego w takiejże nie szczelności w przewodzie ssącym pompy.

Urządzenie nie ogranicza się do wypadków, w których zużytkowana jest para odlotowa zapomocą skraplacza. Urządzenie to można tem bardziej zastosować w tych wypadkach, gdy pompa na zimną wodę ma wtłaczać wodę bezpośrednio do kotła.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do zasilania kotła silników parowych ze zmienną ilością obrotów, szczególnie parowozów z pompami, działającymi w czasie jazdy, znamienne tem, że ilość wody, wtłaczana pompą do kotła,

zmienia się pod wpływem stawidła w zależności od napełnienia cylindra silnika.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przyrząd miarkujący, znajdujący się pod działaniem stawidła i umieszczony w sztucznej nie szczelności jednego z dwóch przewodów pompy, jest tak zbudowany, iż przy napełnieniu, odpowiadającym największej pracy parowozu, ilość wtłaczanej do kotła wody jest większa, niż przy mniejszem lub większem napełnieniu.

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że przyrząd miarkujący przerywa dopływ wody do kotła przy pełnem napełnieniu, odprowadzając wodę odgałęzieniem.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przewód tłoczny pompy zasilającej zaopatrzony jest w nastawny opór, najlepiej przy wylocie, zapomocą którego ciśnienie w przewodzie tłocznym zostaje sztucznie tak zwiększone, że pompa staje się niezależna od ciśnień, panujących w przestrzeni, połączonej z przewodem tłocznym.

Josef Muchka.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

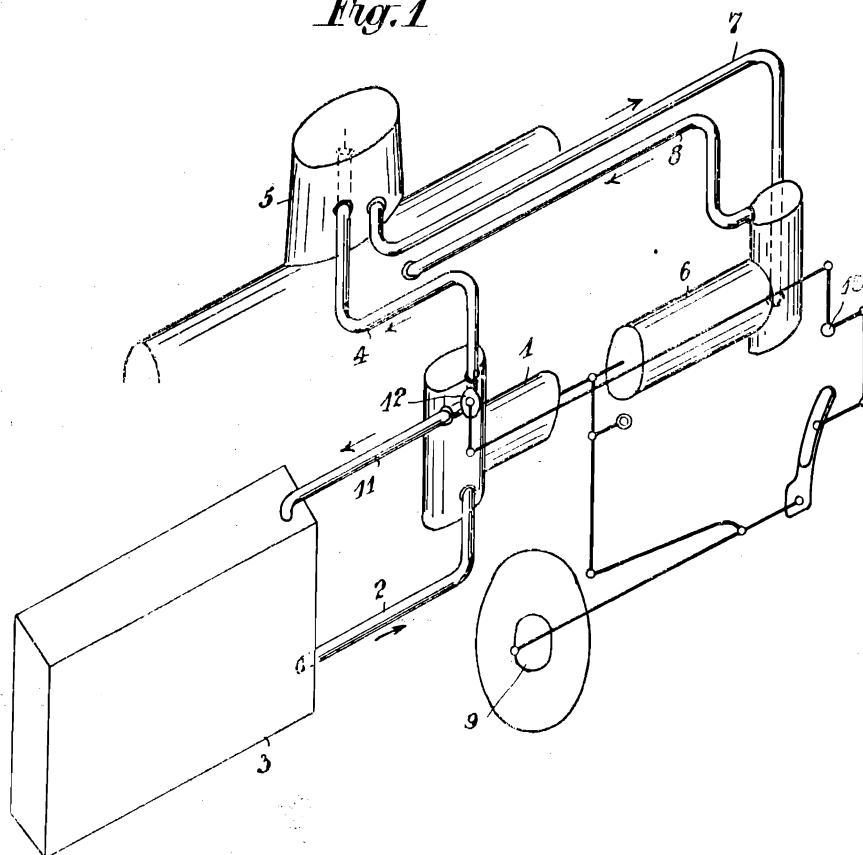


Fig. 2

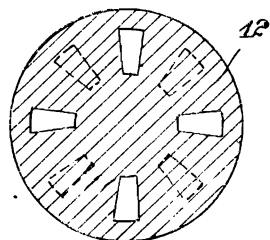


Fig. 3

