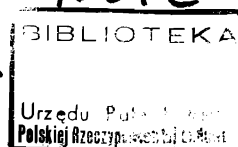


1 października 1927 r.

2

URZĄD PATENTOWY



1/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 6187.

Kl. 20 b 11.

Walter Anderhub
(Zürich, Szwajcaria).

Parowóz napędzany zapomocą turbiny parowej, zaopatrzony w turbinę pomocniczą, służącą do napędzania wentylatora paleniskowego.

Zgłoszono 11 lipca 1923 r.

Udzielono 28 października 1926 r.

Pierwszeństwo: 10 sierpnia 1922 r. (Szwajcaria).

Przedmiotem wynalazku jest parowóz, napędzany zapomocą turbiny, zaopatrzony w turbinę pomocniczą, służącą do napędzania wentylatora paleniskowego.

Przy dotychczas znanych parowozach powyższego typu pomocnicza turbina, służąca do napędu wentylatora, jest poruszana przez świeżą parę, dopływającą z kotła parowozu, albo przy użyciu turbiny, pracującej przeciwnie — przez parę odłotową.

Dopływ pary do turbiny pomocniczej zostaje przytem regulowany oddzielnym organem tłumiącym, który musi być ustawicznie nastawiany przez obsługę parowozu.

Dla osiągnięcia ekonomicznych warunków,

t. j. dla wytworzenia w palenisku ciągu, ściśle odpowiadającego mającej być każdorazowo utrzymywanej ilości pary, powyższy regulator powinien być tak ustawiony, żeby zapewnił stałe ciśnienie w kotle.

Dla zwykłych parowozów, napędzanych przez silniki parowe tłokowe, gdzie regulowanie ciągu paleniska odbywa się automatycznie, odpowiednio do zużycia pary, zastosowanie ręcznego organu, regulującego ciąg paleniska, jest zbyt rzadkie. Dla parowozów o napędzie turbinowym taki ręczny regulator, mający zmieniać ciąg paleniska w zależności od ilości pary zużytej w turbinie głównej, jest bardzo kłopotliwy, gdyż obsługa musi stale obserwować manometr, wskazujący ciśnienie pary w turbinie głównej.

Urządzenie to wymaga przytem specjalnej uwagi także i przez wzgląd na to, że przy napływem zamknięciu dopływu pary do napędnej turbiny, co ma miejsce, np. przed zamkniętym sygnałem, powinien być jednocześnie wstrzymany i wentylator dla zapobieżenia nadmiernemu ciągowi w palenisku kotła.

Dla osiągnięcia powyższego celu proponowano stosowanie tłumików albo w samym wentylatorze, albo w przewodzie, prowadzącym parę do jego turbiny, przyczem te tłumiki są uzależnione od przyrządów, służących do uruchamiania tłumiącego organu głównej turbiny w taki sposób, że się zamykają, jednocześnie z nim. Takie urządzenie okazuje się jednak nieekonomiczne, gdyż działanie hamowanych silników, wentylatorów, czy napędnych turbin, staje się złem.

Dla zaradzenia tej wadzie i dla wytworzenia w palenisku parowozu turbinowego mniej więcej takich samych warunków, jak przy zwykłym parowozie z silnikiem tłokowym: turbina pomocnicza, służąca do napędu wentylatora, otrzymuje swoją parę roboczą nie z kotła, lecz z pośredniego przedziału turbiny, napędzającej parowóz. W ten sposób osiąga się to, że wydajność pomocniczej turbiny znajduje się w określonym stosunku do ilości pary, przyjętej już przez turbinę napędną, co umożliwia nie tylko osiągnięcie ekonomicznej pracy, ale przedstawia i tę zaletę, że rozprężenie pary w turbinie pomocniczej będzie mniejsze, niż w wypadku gdy do niej jest doprowadzona np. świeża para z kotła, co znów umożliwia nadanie turbinie pomocniczej małych rozmiarów i szczególnie małej ilości stopni, co ma duże praktyczne znaczenie. Prócz tego sprawność takiej turbiny jest tak wysoka, że się zbliża do sprawności turbiny głównej, t. j. napędzającej parowóz. Przy stałych urządzeniach turbinowych znane jest ogólnie odprowadzenie pary z pośredniego stopnia głównej turbiny do turbiny pomoc-

niczej, ale w tym wypadku bierze się pod uwagę tylko pracę głównej turbiny, której sprawność polepsza się przez odciąganie pary, płynącej przez ostatnie stopnie tej turbiny. Ilość więc pary, mającej być doprowadzoną do turbiny pomocniczej, zależy w tym wypadku od obciążenia turbiny głównej. Przy nieruchomych urządzeniach jest to dopuszczalne, gdyż tu (zużyta) ilość pary znajduje się stale w określonym stosunku do obciążenia, a zatem i do wydajności turbiny. Przy turbinach parowozowych rzecz się przedstawia jednak inaczej, gdyż tu wydajność przy stałym zużyciu pary zależy w dużym stopniu od prędkości ruchu, wskutek czego, przy rozmaitych nawet stopniach wydajności turbiny napędnej, ciąg paleniska musi być jednaki. Wynalezek niniejszy umożliwia uzależnienie ciągu w palenisku bezpośrednio od ilości pary, przerobionej przez główną turbinę, przyczem dostosowanie paleniska do ilości pary, mającej być wytworzoną, ma miejsce nie tylko w niektórych wypadkach, ale stale przy wszystkich prędkościach pociągu, przy wszelkich obciążeniach i wszelkich ilościach pary.

Wynalezek polega zatem na odpowiednim nowym sposobie włączania głównej turbiny i turbiny pomocniczej, które to włączenie jedynie umożliwia całkowite osiągnięcie wspomnianych zalet. Przy urządzeniach nieruchomych, gdzie inne maszyny pomocnicze znajdują się w zależności od obciążenia głównej turbiny, powyższy rezultat nie daje się osiągnąć i tu, przy przekroczeniu określonego najmniejszego obciążenia turbiny pomocniczej dla utrzymania jej w ruchu, musi być doprowadzona świeża para.

Na załączonym rysunku jest przedstawiony częściowo w przekroju, częściowo w widoku bocznym przykład wykonania przedmiotu wynalazku. 1 oznacza główną turbinę, służącą do napędzania parowozu 2 za pośrednictwem tylko częściowo pokazanego mechanizmu kół zębatach i wału 3, któ-

ry porusza osie napędne zapomocą korbowodu 4. Przez 5 oznaczony jest wentylator paleniskowy, który w tym wypadku służy do wyciągania spalin z komory 6 i wprowadzania ich do komina 7. Wentylator 5 otrzymuje swój napęd zapomocą kół zębanych 9 od pomocniczej turbiny 8.

Para potrzebna do napędu tej pomocniczej turbiny zostaje odciągnięta od pośredniego stopnia głównej turbiny 1 przez przewód 11. Para odlotowa zostaje przez niewskazane środki skierowana do (również niepokazanego) skraplacza.

Abby ciąg w palenisku mógł być wytworzony i podczas postoju parowozu może być przewidziany dodatkowy kurek, zapomocą którego można doprowadzić do pomocniczej turbiny 8 (uruchamiającej wentylator 5, służący do wyciągania spalin) świeżą parę z kotła, analogicznie do tego, jak to ma miejsce w parowozach z silnikami tłokowymi, gdzie, przy znajdującym się w

spoczynku parowozie do dmuchawki doprowadzona zostaje świeża para.

Wynalazek daje się zastosować również i wtedy, gdy wentylator 5 zamiast wysysać spaliny, musi wtłaczać powietrze do paleniska.

Zastrzeżenie patentowe.

Parowóz napędzany zapomocą turbiny parowej, wyposażony w turbinę pomocniczą, służącą do napędu wentylatora paleniskowego, znamiennej tem, że turbina pomocnicza otrzymuje parę napędną z pośredniego stopnia turbiny napędnej, wskutek czego wydajność pomocniczej turbiny znajduje się stale w określonym stosunku do ilości pary, przyjętej przez turbinę napędną.

Walter Anderhub.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

