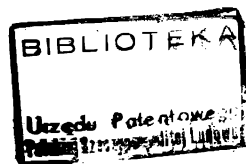


URZĄD PATENTOWY



Fol. 19/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 2106.

Kl. 14 c 7.

Spojenie strojirny akc. spol. drive Škoda, Ruston, Bromovský a Ringhoffer
(Pilzno, Czechosłowacja).

Stawidło do turbin z pobieraniem pary.

Zgłoszono 25 października 1920 r.

Udzielono 25 maja 1925 r.

Pierwszeństwo: 30 lipca 1917 r. (Austria).

Znane są stawidła do turbin z pobieraniem pary (porównaj np. francuski patent Nr 440738), u których zawory regulatora wysokiego i niskiego ciśnienia (zawór spiętrzający) połączone są ze sobą zapomocą drążków w ten sposób, że przy jakiegokolwiek zmianie obciążenia turbiny obydwa te zawory przestawiają się w jednym i tym samym kierunku i kolejno, podczas gdy, w razie jakiegokolwiek pośredniego pobierania pary, te same zawory przestawiają się razem, w przeciwnym kierunku.

Stawidło takie, jako przykład, przedstawione jest na fig. 1. W tem urządzeniu obydwa zawory regulatora *K* i *D* oraz końce ramion dźwigni *QRP* mogą być bez trudności tak przestawione, że np. w razie zwiększenia ilości pary, następujące wtedy

zwiększenie wydajności części o wysokim ciśnieniu *B* może być wyrównane przez odpowiednie zmniejszenie wydajności w części o niskim ciśnieniu *C* i odwrotnie.

Więc wydajność turbiny jest zależna tylko od położenia tłoka silnika pomocniczego *J* względnie od położenia punktu zachaczenia *R* drążka regulatora *QRP*. Z powodu znanych własności drążka odprowadzającego *OVG*, wydajność maszyny jest zależną tylko od położenia pochwy regulatora *G*, a praktycznie jest zupełnie niezależną od wahań ilości uchodzącej z przewodu *A* pary pobieranej, co jest bardzo ważne dla jednostajnego ruchu równoległego.

Jeżeli w takiej turbinie z pobieraniem pary zatrzymamy na dłuższy czas odbiór

pary pośredniej, to celowem jest ustawienie zaworu regulatora niskiego ciśnienia D w położeniu zupełnie otwartem, aby uniknąć nieużytecznych strat dławienia pary, przepływającej do części o niskim ciśnieniu C . Jeżeli jeszcze suwak W w przewodzie pary pobieranej A jest zamknięty, to w tym wypadku maszyna pracuje świeżą parą, jak zupełnie normalna turbina. Wskutek ustawienia wentyla spiętrzającego D w położeniu otwartem, staje się punkt zahaczenia F drążka $P R Q$ nieruchomym punktem obrotu. Punkt zaczepny R silnika pomocniczego J ma teraz od pełnego obciążenia, aż do położenia biegu jałowego wentyla regulacyjnego wysokiego ciśnienia K , o wiele mniejszą drogę do zrobienia, niż wtedy gdy maszyna pracowała jako turbina z pobieraniem pary.

Mniejsza droga punktu R zapomocą drążka odprowadzającego $O V G$ wywołuje mniejszą także drogę pochwy regulatora G pomiędzy położeniem pełnego obciążenia, a położeniem biegu jałowego. Wskutek tego taka maszyna z pobieraniem pary musi wykonywać w czasie ruchu, jako normalna turbina pracującą świeżą parą, o wiele mniejszą niejednostajność między obciążeniem a biegiem jałowym, aniżeli w czasie ruchu z pobieraniem pary. Szczególnie przy ruchu równoległym z innymi turbinami pojawiają się bardzo wielkie trudności, bo maszyna o mniejszej niejednostajności sama głównie przejmuje wszelkie wahania występujące w sieci rozdzielczej, tak że w urządzeniach o prądzie zmiennym istnieje niebezpieczeństwo utraty równomierności ruchu.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest stawidło, które ma na celu usunięcie tych wad. W tym celu punkt zaczepny suwaka rozrządczego H nie jest połączony wprost z drążkiem odprowadzającym $O G$, jak pokazuje fig. 1, lecz pomiędzy drążkiem odprowadzającym $O G$ a suwakiem rozrządczym H jest umieszczony jeszcze

drążek $U V$, jak pokazano na fig. 2. Drążek ten posiada w U stały punkt obrotu i chwyta suwak rozrządczy H silnika pomocniczego przy V . Drążek $U V$ jest połączony z drążkiem odprowadzającym $O G$ łącznika X , który może być przesunięty z lewego położenia krańcowego $S_1 T_1$ do prawego położenia krańcowego $S_2 T_2$, jak widać z fig. 2. Obydwa położenia krańcowe $S_1 T_1$ i $S_2 T_2$ można bez trudności tak ustalić, że pochwa regulatora G wykonywać będzie stale ten sam skok między pełnym obciążeniem, a biegiem jałowym, bez względu na to, czy maszyna pracuje jako turbina z odprowadzeniem pary i w tym wypadku punkt R musi przebiegać pierwotną dłuższą drogę, czy też maszyna pracuje jako normalna turbina a punkt R odbywa odpowiednio krótszą drogę.

Inne wykonanie urządzenia niniejszego wynalazku przedstawia fig. 4 i 5. W tem urządzeniu punkt zaczepny V suwaka rozrządczego H leży na drążku $T_1 T_2$. Drążek ten jest połączony przy T_1 zapomocą łącznika X_1 z punktem S_1 drążka odprowadzającego $O G$, a zapomocą drugiego łącznika X_2 jest połączony przy T_2 ze stałym punktem U_2 wtedy, gdy maszyna pracuje jako turbina z odprowadzeniem pary (fig. 4). Jeżeli maszyna ma pracować jako normalna turbina, to obydwaj łączniki X_1 i X_2 przewraca się, łącząc T_1 ze stałym punktem U_1 , a T_2 z punktem U_2 na drążku $O G$ (fig. 5). Także i tu nie ma żadnych trudności w określeniu długości ramion dźwigni, aby pochwa regulatora w obydwu wypadkach odbywała jednakową drogę między pełnym obciążeniem a biegiem jałowym.

Dla istoty niniejszego wynalazku jest obojętne, czy między suwakiem rozrządczym H a drążkiem odprowadzającym $O G$ znajduje się drugi drążek $U V$ wzgl. $T_1 T_2$, czy jakiegokolwiek inne urządzenie, zdążające do tego samego celu, np. urządzenie

w rodzaju stawidła jarzmowego lub podobnego.

Umocowanie zaworu spiętrzającego D w położeniu otwartym może być celowo w ten sposób uskutecznione, że do rury łączącej suwak rozrządczy L regulatora ciśnienia E z silnikiem pomocniczym M włącza się kurki trójwylotowe Z_1 i Z_2 , jak to widać na fig. 2 do 5. W czasie ruchu maszyny, jako turbiny z pobieraniem pary, ustawia się te kurki tak, że regulator ciśnienia E może przestawiać silnik pomocniczy M zapomocą suwaka rozrządczego L (fig. 2 i 4). W czasie ruchu maszyny, jako turbiny zwykłej, przestawia się obydwie trójwylotowe kurki tak, że dolna część tłoka silnika pomocniczego otrzymuje stale olej tłoczny, a górna część tłoka połączona jest z otworem wylotowym (fig. 3 i 5). Wentyl spiętrzający D będzie zupełnie otwarty i regulator ciśnienia E , wzgl. suwak rozrządczy L , nie może już nań wywierać wpływu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stawidło do turbin z pobieraniem pary, składające się z zaworów regulatora do wysokiego i niskiego ciśnienia, przyczem obydwie te zawory są zapomocą drążka lub innego urządzenia tak połączone, że w razie zmiany obciążenia poruszają się kolejno i w tym samym kierunku, a przy zmianie ilości pary pobieranej poruszają się

razem, lecz w kierunkach przeciwnych, znamienne tem, że pomiędzy suwakiem rozrządczym silnika pomocniczego, znajdującego się pod wpływem regulatora szybkości, a drążkiem odprowadzającym, umieszczonym między silnikiem pomocniczym i regulatorem, włączony jest jeszcze inny drążek lub inne odpowiednie urządzenie, tak że turbina między pełnym obciążeniem, a biegiem jałowym posiada w przybliżeniu stale jedną i tę samą niejednostajność bez względu na to, czy maszyna pracuje jako turbina z pobieraniem pary, czy też jak zwykła turbina, z nastawionym odpowiednio zaworem regulacyjnym niskiego ciśnienia (wentyl spiętrzający).

2. Stawidło do turbin z pobieraniem pary według zastrz. 1, znamienne tem, że do przewodu łączącego pomiędzy suwakiem rozrządczym regulatora ciśnienia do pary pobieranej i odnośnego silnika pomocniczego do zaworu regulatora niskiego ciśnienia (zawór spiętrzający) są umieszczone do każdego z nich kurki trójwylotowe tak, że maszyna przez przestawienie tych kurków może być pędzona jak turbina z pobieraniem pary albo jak normalna turbina, pracująca świeżą parą z nastawionym zaworem spiętrzającym.

Spojené strojirny akc. spol. drive
Škoda, Ruston,
Bromovsky a Ringhoffer.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

