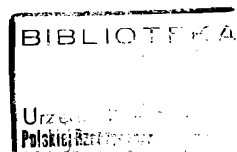


25 marca 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *Fold 1/00*

Nr 5219.

Kl. 14 c 4.

Erste Brünnner Maschinen-Fabriks-Gesellschaft
(Brno, Czechosłowacja).

Wysokoprężna turbina parowa lub gazowa.

Zgłoszono 11 czerwca 1923 r.

Udzielono 18 czerwca 1926 r.

Pierwszeństwo: 27 grudnia 1922 r. (Niemcy).

Przy budowie turbin parowych lub gazowych, których osłona jest z materiału lanego, napotyka się na duże trudności, zwłaszcza gdy ciśnienia środka pędnego i temperatury jego są wysokie. Wykonanie takich osłon wymaga dużo materiału, zwiększa ciężar i koszty turbin, przyczem możliwem jest niebezpieczeństwo zarysowania się lub pęknięcia osłony, a wskutek tego niebezpieczeństwo wybuchu. Dalszą wadą materiału lanego jest jego porowatość, a miejscami odrobione wsysają parę i robią się gąbczaste, wskutek czego, zwłaszcza przy wysokich ciśnieniach i temperaturach powstają niekorzystne odkształcenia i naprężenia, które mogą w pewnych warunkach pogorszyć dobre działanie turbiny i być powodem uszkodzeń.

Dla zmniejszenia ciężaru turbin, proponowano już wykonywanie osłon z pełnego bloku kutego lub lanego przez mechaniczną obróbkę wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni, tak jak się to robi przy cylindrach samochodowych lub lotniczych. Ten sposób ma jednak tę dużą wadę, że tak konstrukcja jak i wyrób stają się bardzo trudne, a koszty wyrobu wskutek wielu powierzchni obrabianych i wielkiej ilości odpadków są bardzo wysokie. Węc ten sposób wyrobu nie wchodzi narazie w rachubę dla wyrobu wysokoprężnych turbin parowych lub gazowych.

Inny proponowany sposób wykonania polegał na tem, by osłony turbin i wewnętrzne urządzenia ich wykonywać całkowicie z blachy. Miałoby to tę zaletę, że turbiny wy-

padalyby **małej wagi**, sposób ten nie uzyskał jednak praktycznego zastosowania z powodu trudności dokładnego wykonania z blachy wewnętrznych części turbin, a prócz tego wewnętrzne części turbiny, zwłaszcza oprawy łopatek kierowniczych, połączone z osłoną, wydłużałyby się niedopuszczalnie. Wykonanie to ma również tę wadę, że wewnętrzne urządzenie turbiny jest w wielu miejscach połączone z osłoną, co przeszkadzałoby rozszerzaniu się pod działaniem ciepła.

Niniejszy wynalazek polega na uzyskaniu potrzebnej sztywności osłony, która jest wykonana nie w całości, lecz tylko częściowo z materiału lanego. Ponieważ wspomniane wady materiału lanego mają znaczenie głównie w wysokoprężnej części osłony, więc w myśl wynalazku wykonywa się z materiału prasowanego lub walcowanego, np. z blachy kotłowej, tylko część osłony, narażoną na działanie środka pędnego o wyższym ciśnieniu, natomiast **część osłony dla ciśnienia niższego**, jako też części dla urządzeń kierowniczych wykonywa się z materiału lanego. Dla uzyskania możliwości swobodnego rozszerzania się tych części pod działaniem ciepła oraz pewnego osadzenia ich łączy się je tylko z **laną częścią niskoprężną** albo wykonywa się części te razem z częścią niskoprężną jako jeden odlew.

Rysunek przedstawia przykład wykonania wynalazku, a mianowicie fig. 1 jest podłużnym przekrojem wysokoprężnej turbiny parowej, a fig. 2 — przekrojem poprzecznym wzdłuż linii A — B na fig. 1.

Część **a** osłony, znajdująca się pod wysokim ciśnieniem roboczym, wykonana jest w myśl wynalazku z materiału walcowanego, lub prasowanego, np. z blachy kotłowej. Przestrzenie rozdzielu środka pędnego **c**, leżące przed dyszami **b**, są ograniczone częścią **a** osłony i częścią **d**, także z blachy kotłowej. Króćce dopływowe **e** dla środka pędnego osadzone są w ścianie **a** przez rozwałcowanie lub spawanie; lecz połączenie

to mogłoby też być nitowe, śrubowe lub inne. Część **a** osłony jest połączona zapomocą pierścieniowego kołnierza **f**, który może być też kuty, z częścią **g** osłony, znajdującą się pod mniejszym ciśnieniem i wykonaną z materiału lanego. Połączenie części **a**, **d** i **f** może być nitowe, śrubowe, spawane lub inne.

Część **a** osłony, znajdująca się pod wysokim ciśnieniem, może być wykonana z kilku części zamiast z jednego kawałka blachy.

Wewnątrz części **a** i **g** osłony, znajduje się wstawka **e'**, z urządzeniem kierowniczym, połączona z częścią osłony **g** pierścieniem **h**, ustalającym odległość i dokładnie centrującym. Korzystnie jest łączyć wstawkę **e'** z częścią **g** osłony na stałe, lub wykonać ją jako odlew jednolity z częścią **g** osłony, przez co unika się trudnego centrowania, a pierścień **h** staje się zbędny. Wirnik **i**, widziany częściowo na rysunku, posiada budowę zwykłą. Gdy ciśnienie środka pędnego jest wysokie, to zwykły, poziomy podział osłony napotyka na trudności z powodu konieczności rozmieszczenia dużej ilości połączeń śrubowych, potrzebnych do uzyskania wystarczającej wytrzymałości i szczelności. Korzystnem przeto jest nie dzielić w płaszczyźnie poziomej osłony, znajdującej się pod wysokim ciśnieniem. W przedstawionym przykładzie wykonania, część **a** osłony, wykonana z materiału walcowanego, jest z tego powodu niedzieloną, a część **g** osłony, w której panuje ciśnienie, jest dwudzielna i połączona kołnierzami poziomymi **j** (fig. 1). Rozbiórkę niepodzielonej części **a** osłony uskutecznia się przez odkręcanie śrub kołnierzowych **k**, **m** i przez przesunięcie tej części osłony w kierunku osiowym. Części, leżące wewnątrz osłony **a**, jak wstawka **e'**, dławnice, względnie łożyska **n** i tym podobne części, muszą więc być tak umieszczone, ażeby osiowe przesunięcie części osłony **a** było możliwe. Przesunięcie tej części **a**, odsłanianie turbiny, poczem rozbiórka innych części jest bardzo łatwa.

Niniejszy wynalazek pozwala zachować korzyści zastosowania innej osłony turbiny, usuwając przytem większą część jej wad. Uzyskuje się zwłaszcza lżejszą konstrukcję, oraz uproszczony i tańszy sposób wykonania, co ma zasadnicze znaczenie przy wielkich turbinach. Lana część osłony turbiny nadaje jej dostateczną wytrzymałość i moc, a wysokie ciśnienie działa tylko na część kutą. Naprężenia rozkładają się korzystnie na obydwie części osłony, wykonane z różnych materiałów, przyczem unika się niekorzystnego wpływu ciepła, zwłaszcza odkształceń i rozszerzania się.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Turbina parowa, lub gazowa, znamienna tem, że tylko część osłony, narażona na wyższe ciśnienie środka pędnego, wykonana jest z materiału walcowanego, lub

prasowanego, natomiast część osłony dla ciśnienia niższego i części, służące jako oprawa urządzeń kierowniczych, wykonane są z materiału lanego.

2. Turbina parowa lub gazowa według zastrz. 1, znamienna tem, że części, służące jako oprawa urządzeń kierowniczych, połączone są tylko z częścią (g) osłony, wykonaną z materiału lanego lub też są razem z nią odlane.

3. Turbina parowa lub gazowa według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że połączenie części turbiny, wykonanej z materiału walcowanego lub prasowanego, uskutecznia się zapomocą jednego tylko kołnierza pierścieniowego.

Erste Brünnner Maschinen-
Fabriks-Gesellschaft.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy

