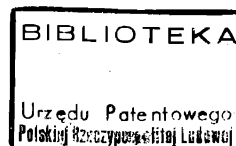


31 marca 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *Fold 1/10*

Nr 5326.

Kl. 14 c 5.

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

Wysokoprężna turbina parowa albo gazowa.

Zgłoszono 19 stycznia 1924 r.

Udzielono 8 lipca 1926 r.

Pierwszeństwo: 6 listopada 1923 r. dla zastrz. 1; 30 listopada 1923 r. dla zastrz. 2, 3 (Austria).

W turbinach wysokoprężnych, które pracują jako akcyjne, a także jako reakcyjne, zachodzą w zależności od stopnia reakcyjności większe straty szczelinowe w wieńcach wirników, niż w turbinach akcyjnych. Straty te są przy najlepszym wykonaniu warsztatowym zależne zasadniczo od gęstości pary, to znaczy, że przy równym stopniu reakcyjności i jednakowym wykonaniu w części, przerabiającej wysokoprężną parę, straty będą większe, aniżeli w części turbiny, przerabiającej parę o niższej prężności.

Przedmiotem wynalazku jest zatem wysokoprężna turbina parowa lub gazowa, przy której stopień reakcyjności nie pozostaje jak zazwyczaj dotychczas w całej turbinie stale jednakowy, lecz wzrasta od czę-

ści wysokoprężnej ku części niskoprężnej stopniowo albo grupami stopniowymi tak, że część wysokoprężna pracuje z najmniejszym, zaś część niskoprężna stosunkowo z największym stopniem reakcyjności. W wyniku tego każda część turbiny pracuje z nadciśnieniem, które nie wywołuje jeszcze niedopuszczalnie wysokich strat szczelinowych, podczas gdy w dotąd zazwyczaj stosowanym sposobie równomiernego podziału spadku ciśnienia część wysokoprężna daje zbyt wielkie straty, albo też, gdy w części tej wyznaczono najkorzystniejszy stopień reakcyjności, to część niskoprężna musiałaby pracować z nadciśnieniem zbyt małym.

Stopień reakcyjności p równy jest jak wiadomo stosunkowi $\frac{hl}{h}$, gdzie hl ozna-

cza spadek ciepła przetwarzany w łopatkę wirnika, a h spadek ciepła, przypadający na dany stopień. Dla turbiny ściśle akcyjnej $\rho = 0$, podczas gdy dla ściśle reakcyjnej $\rho = 1$. Jako istotną cechę niniejszego wynalazku należy zatem uważać wzrost stopnia reakcyjności ρ od części wysokoprężnej do niskoprężnej.

Fig. 1 i 2 rysunku uwidoczniają w schematycznym przedstawieniu zasadę, będącą podłożem wynalazku, przyczem stopień reakcyjności wzrasta od jednej grupy stopniowej do drugiej grupy.

a, b i c są częściami turbiny wysoko, średnio i niskoprężną. Część wysokoprężna a pracuje ze stopniem reakcyjności ρ_1 , część średnioprężna z ρ_2 , a część niskoprężna z ρ_3 , przyczem jak widać z wykresu według fig. 2 zachodzi zależność $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$, to znaczy, że stopień reakcyjności ρ stopniowo rośnie od części wysokoprężnej ku części niskoprężnej. Części turbiny a, b i c mogą przytem albo przenosić pracę na jeden wał, albo znanym sposobem mogą pracować na wały oddzielne.

Zasadzie, będącej podkładem wynalazku i polegającej na tem, że stopień reakcji ρ wrzasta od części wysokoprężnej ku części niskoprężnej, staje się zadość na przykład w ten sposób, że iloczyn z ciężaru gatunkowego pary γ i kwadratu stopnia reakcyjności ρ utrzymuje się stałym; znaleziono mianowicie, że dla iloczynu $\rho^2 \cdot \gamma$ odpowiednią wartością będzie 0,175. Przy zachowaniu tej wartości na wszystkich stopniach ze zmniejszającym się γ stopień reakcyjności wzrasta w kierunku przepływu pary.

W przypadku, gdy w turbinie kąty wylotu z łopatek kierownicy i wirnika są stałe, to stopień reakcyjności wyznacza, jak

wiadomo, stosunek wysokości kanałów kierownicy i wirnika. Jeżeli, jak na fig. 3 rysunku, le oznacza wysokość kanału przy wylocie z łopatek kierownicy, a la odpowiednią wysokość w wirniku, to stosunek $\frac{le}{la}$ jest miarą reakcyjności. Wysokości kanałów w rozpatrywanym wypadku są zatem takich wymiarów, że stosunek $\frac{le}{la}$ stale wzrasta od końca wysokoprężnego ku końcowi niskoprężnemu i zbliża się do wartości 1.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wysokoprężna turbina parowa lub gazowa, znamienna tem, że stopień reakcyjności (ρ) wzrasta stopniowo lub grupami stopniowymi od końca wysokoprężnego ku końcowi niskoprężnemu tak, że turbina pracuje ze stosunkowo największym stopniem reakcyjności przy końcu niskoprężnym.

2. Turbina według zastrz. 1, znamienna tem, że iloczyn z ciężaru gatunkowego środka pędowego i kwadratu stopnia reakcyjności ($\rho^2 \cdot \gamma$) pozostaje stały i posiada wartość 0,175.

3. Turbina według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że stosunek długości łopatek kierownicy od długości łopatki wirnika wzrasta w kierunku przepływu pary i w części niskoprężnej zbliża się do wartości 1.

Erste Brünnner Maschinen-
Fabriks-Gesellschaft.

Zastępca: A. Bolland,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

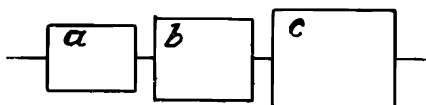


Fig. 2

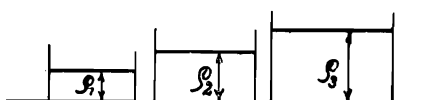


Fig. 3

