



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62381

Patent dodatkowy
do patentu

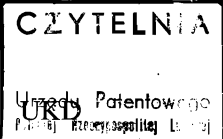
Kl. 14 c, 5/14

Zgłoszono: 30.IV.1968 (P 126 717)

Pierwszeństwo: _____

MKP F 01 d, 5/14

Opublikowano: 30.IV.1971



Współtwórcy wynalazku: Wojciech Grzegorzewski, Władysław Gundlach, Aleksander Uklański, Stanisław Wiechowski

Właściciel patentu: Instytut Techniki Ciepłej, Łódź (Polska)

Układ łopatkowy stopnia regulacyjnego turbiny parowej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ łopatkowy stopnia regulacyjnego turbiny parowej, zwłaszcza typu jedno i dwuwieżcowego.

W znanych rozwiązaniach układów łopatkowych stopni regulacyjnych stosowano wieńce łopatkowe, w których stosunek szerokości wieńca do długości łopatek w pewnych przypadkach przekraczał wartość 2. Stwierdzono, że szerokość wieńców łopatkowych wpływa na sprawność stopnia. Straty przepływu czynnika roboczego przez stopień i straty częściowego zasilania rosną ze wzrostem szerokości wieńców łopatkowych obniżając sprawność stopnia. Zastosowanie mniejszej szerokości wieńców łopatkowych dla podniesienia sprawności stopnia nie jest możliwe w dotychczasowych rozwiązaniach bez przeróbki tarczy wirnikowej i kadłuba turbiny.

Celem wynalazku jest umożliwienie podniesienia sprawności stopnia regulacyjnego przy zachowaniu niezmienną odległości między wieńcami roboczymi, bez przeróbki tarczy wirnikowej i kadłuba turbiny. Cel ten został osiągnięty poprzez zastosowanie specjalnie ukształtowanych łopatek wieńców roboczych.

Istotą wynalazku jest układ łopatkowy stopnia regulacyjnego turbiny parowej, jedno lub dwuwieżcowego, w którym zastosowano łopatki wieńców roboczych posiadające zwężoną część profilową przesuniętą względem osi stopki łopatki.

Układ łopatkowy stopnia regulacyjnego według wynalazku umożliwia podwyższenie sprawności stopnia przez zmniejszenie strat energii związanych z przepływem czyn-

2

nika roboczego przez kanały międzyłopatkowe oraz z częściowym zasilaniem.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 i fig. 2 przedstawiają układy łopatkowe jednowieżcowych stopni regulacyjnych, a fig. 3 układ łopatkowy stopnia dwuwieżcowego.

Układy łopatkowe stopni jednowieżcowych według wynalazku posiadają łopatki wieńców roboczych ze zwężoną częścią profilową 2 i 5, przesuniętą względem osi stopki łopatki 3 i 4. W rozwiązaniu uwidocznionym na fig. 1 część profilową przesuniętą jest w kierunku wieńca dyszowego 1, a na fig. 2 — zgodnie z kierunkiem przepływu czynnika roboczego.

W przypadku układu łopatkowego stopnia dwuwieżcowego łopatki obu lub tylko jednego z wieńców roboczych posiadają części profilowe 6 i 8 przesunięte względem osi stopek 9 i 10 zawsze w kierunku wieńca odwracającego 7, niezależnie od tego czy podlega on wymianie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ łopatkowy stopnia regulacyjnego turbiny parowej **znamienny tym**, że łopatki wieńców roboczych posiadają zwężoną część profilową, ustawioną niesymetrycznie względem osi stopki łopatki.

2. Układ łopatkowy według zastr. 1 **znamienny tym**, że w rozwiązaniu jednowieżcowym łopatki wieńca roboczego posiadają część profilową (2) przesuniętą wzglę-

3

dem osi stopki łopatki (3) w kierunku wieńca dyszowego (1).

3. Układ według zastrz. 2 **znamienny tym**, że część profilowa łopatek wieńca roboczego (5) jest przesunięta względem osi stopki (4) w kierunku zgodnym z przepływem czynnika roboczego.

4. Odmiana układu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że

4

w rozwiązaniu dwuwieżowym części profilowe łopatek obu wieńców roboczych (6 i 8) są przesunięte względem osi stopek (9 i 10) w kierunku wieńca odwracającego (7).

5. Odmiana układu według zastrz. 4 **znamienna tym**, że tylko jeden z wieńców roboczych posiada łopatki z częścią profilową przesuniętą względem osi stopki w kierunku wieńca odwracającego.

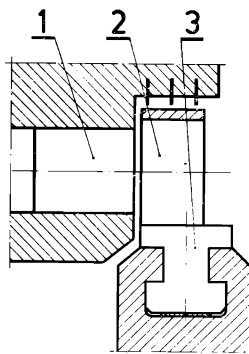


FIG. 1

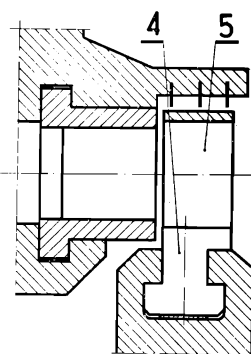


FIG. 2

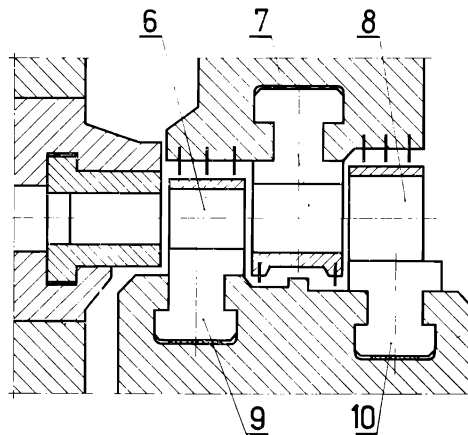


FIG. 3