

15 lutego 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



Fold 5/100

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 960.

Kl. 14 c10.

Fredrik Ljungström,
Brevik, Lidingön (Szwecja).

Umocowanie łopatek w osiowych turbinach parowych.

Zgłoszono: 24 marca 1920 r.

Udzielono: 13 listopada 1924 r.

Pierwszeństwo: 8 stycznia 1919 r. (Szwecja).

Niniejszy wynalazek dotyczy osiowych turbin parowych i ma na celu uproszczone umocowanie łopatek w wirniku turbiny.

Wynalazek polega na tem, że łopatki wirnika są przymocowane do pierścieni zapomocą spawania; pierścienie łopatkowe są utrzymywane przez pewną ilość umieszczonych obok siebie podstawowych pierścieni, odpowiednio ściągniętych w kierunku osiowym.

Sąsiednie powierzchnie pierścieni podstawowych oraz pierścieni łopatkowych posiadają występy i wgłębienia wzajemnie dopasowane, poza tem pierścienie podstawowe na stronie wewnętrznej posiadają zebro lub t. p., służące do ułatwienia rozbierania wirnika. Sposób wykonania tego wynalazku jest przedstawiony na rysunku. Fig. 1 przedstawia częściowo

wo schematycznie turbinę osiową w skali mniejszej i fig. 2—szczegół w skali większej. Fig. 3, 4, 5 i 6 wyobrażają pierścienie łopatkowe według wynalazku w przekroju w różnych stopniach wykonania; fig 7, 8, 9 i 10—odpowiednie pierścienie łopatkowe w widoku góry.

Wirnik 1 jest według sposobu wykonania, uwidocznionego na rysunku, podzielony na pierścienie 8, dociśnięte do siebie zapomocą dwóch tulei, naśrubowanych na wał turbiny. Gwint w tulejach powinien być nacięty w kierunku odwrotnym do kierunku obrotu wału turbiny.

W kanale parowym 4 (fig. 2) są umieszczone kierownice 5 i łopatki 6. Przekrój poprzeczny części pierścienia łopatkowego 7, służącej do umocowania, jest tak ukształtowany, że wchodzi mię-

dzy dwa sąsiednie pierścienie wirnikowe 8. Przekrój poprzeczny każdego pierścienia wirnikowego jest zaopatrzony w występy 13 i 14 dla szczepienia go z pierścieniem łopatkowym 7 oraz w występy 15 i 16, które wchodzą w sąsiednie pierścienie wirnikowe. Na stronie wewnętrznej pierścienie wirnikowe posiadają wystające zębro 9 (zgrubienie lub t. p.), służące do oddzielania od siebie pierścieni zapomocą zachwytywania go odpowiednim narzędziem.

Fig. 3—10 przedstawiają cztery rozmaite stopnie wykonania pierścieni łopatkowych.

Pierścień pierwotny 7a (fig. 3) jest zaopatrzony u góry w pierścień 7b w kształcie dwuteowym, połączony z pierścieniem 7a wąskim zębem 7c. W pierścieniu 7b są wyfrezowane lub w inny sposób utworzone szczeliny 11 (fig. 7); w szczeliny te wstawia się końce 17 łopatek 12. (fig. 4 i 8).

Przy spawaniu wokół dolnych końców łopatek 17 zostaje nałożony materiał 7d, jak wskazują fig. 5 i 9.

Ostateczny kształt pierścienia 7, widoczny na fig. 6 i 10, zostaje osiągnięty

przez obcięcie go według linii A—A na fig. 5 i następnie obtoczenie. Występy 13 i 14 pierścieni 8 wchodzą przy złożeniu wirnika w wycięcie 18.

Pierścień 7a po odcięciu zębra 7c może być użyty do wyrobu dalszych pierścieni łopatkowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Umocowanie łopatek w osiowych turbinach parowych, przy którym łopatki wirnika są umocowane na pewnej ilości pierścieni łopatkowych, które są utrzymywane przez pewną ilość pierścieni podstawowych, ściskanych w odpowiedni sposób w kierunku osiowym, tem znamienne, że łopatki są umocowane w pierścieniach zapomocą spawania.

2. Umocowanie łopatek według zastrz. 1, tem znamienne, że pierścienie podstawowe (8) są zaopatrzone w występy (15, 16 i 13, 14), wchodzące w sąsiednie pierścienie podstawowe, względnie w pierścienie łopatkowe (7).

3. Umocowanie łopatek według zastrz. 1 lub 2, tem znamienne, że pierścienie podstawowe (8) są zaopatrzone wewnątrz w wystające zębra, zgrubienie lub t. p.

Fredrik Ljungström.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

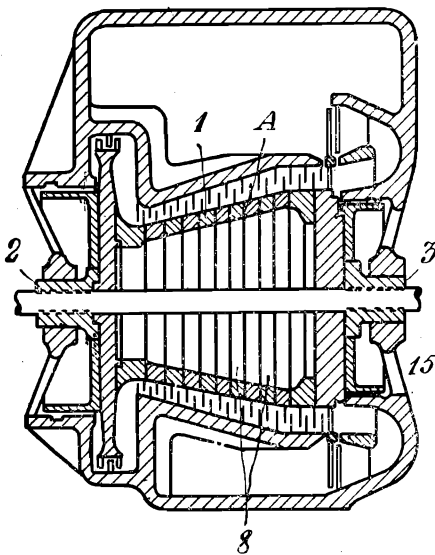


Fig. 2.

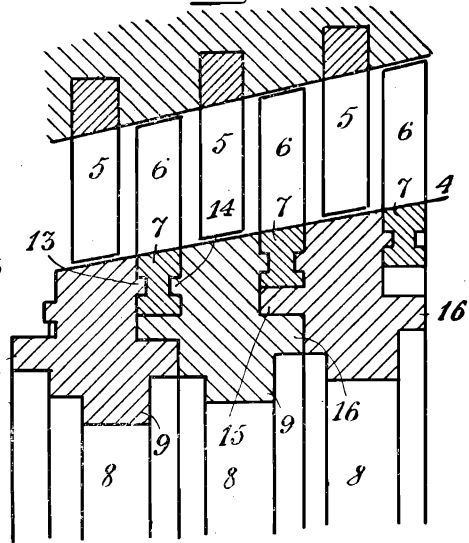


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 3.

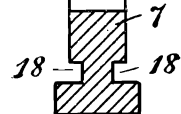
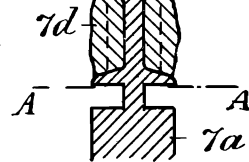
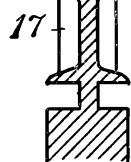
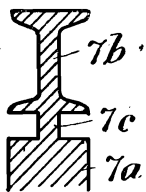


Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

