

25 września 1930 r.

Fold 1/24

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 12315.

Kl. 14 c 7.

Adolf Klejn
(Warszawa, Polska)
i Ludwik Szałas
(Warszawa, Polska).

Turbina parowa napędzana parami ciał organicznych.

Zgłoszono 26 listopada 1927 r.

Udzielono 16 lipca 1930 r.

Zasadniczą cechą turbiny, stanowiącej przedmiot niniejszego wynalazku, jest ta okoliczność, że turbina jest napędzana parami ciał organicznych, których prężność jest bardzo bliska ciśnienia atmosferycznego, przy zastosowaniu możliwie wysokiej temperatury przegrzewania pary.

Dotychczasowe próby zwiększenia wydajności instalacji parowych prowadzone były w dwóch kierunkach: przy jednych urządzeniach stosowano parę wodną o bardzo wysokiej prężności i bardzo wysokiej temperaturze, przy innych zaś wytwarzano w tych samych warunkach wysokiej prężności parę wodną w połączeniu z parami innych ciał, których punkt wrzenia

jest wyższy od punktu wrzenia wody, przyczem skraplacz dla jednego ciała służy jednocześnie jako kocioł dla wytwarzania pary drugiego ciała.

W tych znanych instalacjach stosuje się parę względnie pary różnych ciał o dużej prężności.

Stosowanie organicznych ciał do otrzymywania pary do napędu turbin daje korzyści, wynikające z właściwości tych ciał. Jednakże warunki pracy w znanych instalacjach parowych nie przedstawiają korzyści przy stosowaniu do ich napędu pary ciał organicznych, wskutek odmiennej ich budowy, niedostosowanej do właściwości tych ciał.

Praca tych turbin odbywa się w takich warunkach, aby para i ciał organicznych przy niskiej prężności, bliskiej atmosferycznej, przegrzewana była możliwie wysoko.

W związku z dużym ciężarem gatunkowym i małym ciepłem właściwym par ciał organicznych, jak również w związku z małą prężnością, przy której para ta jest stosowana, szybkość jej jest niewielka, a tem samem straty na tarcie przy przepływie pary są nieznaczne, a co zatem idzie umożliwione jest stosowanie wolnoobrotowych turbin o uproszczonej znacznie budowie.

Turbina posiada dwa wirniki, osadzone na dwóch wałach, które obracają się w przeciwnych kierunkach, a całkowity spadek ciepła podzielony jest na pewną ilość stopni.

Turbina, zbudowana w myśl wynalazku, przedstawiona jest na rysunku tytułem przykładu w przekroju osiowym.

Turbina składa się z osłony 1 z pokrywą 2, w której obracają się dwa wały 3 i 4 w przeciwnych kierunkach. Wały 3 i 4 obracają się w łożyskach kulkowych 5, umocowanych w tulejach 6 z pokrywami 7. Na wale 3 umocowana jest piasta 8 wirnika 9, zaopatrzonego w dwa wieńce łopatkowe 10. Na wale 4 umocowana jest piasta 11 wirnika 12, zaopatrzonego w dwa wieńce łopatkowe 13, z których jeden wieńce znajduje się pomiędzy wieńcami łopatkowymi 10 wirnika 9. Łopatki wieńców 10 mają kierunek krzywizn przestawiony o 180° w stosunku do kierunku krzywizn łopatek wieńców 13, dzięki czemu powodują obrót tych wieńców, a zarazem i wirników 9 i 12 w kierunkach przeciwnych. Na piaście 11 umocowany jest również wirnik 14, zaopatrzony w wieńce łopatkowe 15, napędzane w tym samym kierunku, co wieńce 13 parą odlotową o niskiej prężności, uchodzącą z ostatniego wieńca łopatkowego 13 wirnika 12. Tarcza 16 słu-

ży do podziału pary w kadłubie turbiny na dwie części, przyczem w celu uszczelnienia w otworze wewnętrznej ścianki 16 znajduje się grzebieniaste uszczelnienie 17 wokoło piasty wirnika 14. Piasta 8 wirnika 9 posiada wydłużenie, na którym umieszczona jest dławnica 18. Dla wykorzystania miejsca piasta 11 zaopatrzona jest w wydrążenie 19, w które wchodzi tuleja 6, zaopatrzona w dławnicę 20. Para dopływa przez otwór wlotowy 21, odpływa zaś do skraplacza otworem wylotowym 22.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Turbina z dwoma wałami i odpowiednio osadzonemi na nich dwoma wirnikami, które obracają się w przeciwnych kierunkach, znamienna tem, że pomiędzy obydwo ma wieńcami łopatkowymi (10) wirnika (9), osadzonego na jednym wale (3), umieszczony jest jeden wieńce łopatkowy (13) wirnika (12), osadzonego na drugim wale (4), przyczem wieńce ten tworzy z drugim wieńcem łopatkowym wirnika (12) jedną całość.

2. Turbina według zastrz. 1, znamienna tem, że na pierścieniowej piaście wirnika (12) osadzona jest tarcza wirnikowa (14) również z dwoma wieńcami łopatkowymi (15), która znajduje się za ścianką wewnętrzną (16), dzięki czemu jako tarcza wirnikowa (14) może być zastosowany znany wirnik Curtis'a.

3. Turbina według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że piasta wirnika (12) zaopatrzona jest w pierścieniowe wydrążenie (19), w którym umieszczona jest część uszczelniającej dławnicy (20).

Adolf Klejn.

Ludwik Szałas.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

