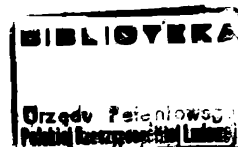


10 lutego 1930 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11251.

Hugo Junkers
(Dessau, Niemcy).

Kl. 27 c 12.
MKP F04 d 29/22

Wirnik sprężarki odśrodkowej.

Zgłoszono 2 stycznia 1929 r.
Udzielono 12 listopada 1929 r.
Pierwszeństwo: 30 czerwca 1928 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy wykonania wirnika sprężarki odśrodkowej. Aby w takiej sprężarce osiągnąć możliwie duże zwiększenie prężności w każdym wirniku, należy tymże nadać wielkie prędkości obwodowe. Stosowane dotychczas w sprężarkach odśrodkowych zakrzywione łopatki wirnika, wskutek sił odśrodkowych, dążących do wygięcia łopatek w kierunku osiowym, podlegają tak wielkim natężeniom, że nie można osiągnąć dostatecznego bezpieczeństwa ruchu. Dlatego wykonywano wirniki odśrodkowych sprężarek w ten sposób, że w zasadzie składają się one tylko z piasty, od której łopatki, bez względu na korzystne kierunki wlotowe i wylotowe, wystają promieniowo na zewnątrz. Łopatki nie są przytem przyłączone z boków do tarcz kołowych tak, że

wskutek swej podatności mogą się możliwie swobodnie dostosowywać do powstających sił. Wirniki tego rodzaju obracają się między ściankami bocznymi i konieczne jest bardzo dokładne dopasowanie koła między temi ściankami, by straty w szczelinach były bardzo małe i aby skutecznie zapobiec zawadzaniu łopatek, co przy wielkiej prędkości obrotowej spowodowałoby natychmiastowe zniszczenie wirnika. Ponieważ łopatki oddalone są od siebie więcej przy wylocie (na obwodzie koła) niż przy wlocie (w pobliżu osi), przeto powstaje niekorzystne prowadzenie powietrza w kole; poza tem płaskie i elastyczne łopatki podlegają wahaniom, które powodują hałaśliwy bieg i w pewnych warunkach złamania łopatek.

Wynalazek ma na celu ulepszenie wirni-

ka, w szczególności polepszenia prowadzenia powietrza w kole i zmniejszenie niebezpieczeństwa wahania. W tym celu do piasty przyłącza się skierowane promieniowo kanały, których grubość ścianek maleje od piasty nazewnątrz tak, że wszędzie panuje równe natężenie siły odśrodkowej. Tego rodzaju promieniowo nazewnątrz skierowane kanały podlegają, podobnie jak promieniowe łopatki, w zasadzie tylko natężeniu na ciągnięcie przez siłę odśrodkową, która przez to daje się obliczyć z wielką pewnością; dalej osiąga się tę korzyść, że powietrze przepływa wewnątrz kanałów znacznie lepiej niż między pojedynczymi, promieniowo rozchodzącymi się łopatkami, przyczem wewnątrz wirnika nie ma już strat w szczelinach. Wreszcie te rurowate kanały są stosunkowo sztywne tak, że niebezpieczeństwo wahania jest praktycznie zupełnie niemożliwe.

Rysunek podaje przykład wykonania wynalazku, na którym fig. 1 wskazuje przekrój wzdłuż osi według linii I—I fig. 2, fig. 2 — widok z przodu częściowo w przekroju według linii II—II fig. 1, a fig. 3 — przekrój po linii III—III fig. 2.

Wirnik składa się z piasty 1, z którą łączą się promieniowe ścianki 3, sięgające do pierścienia 4, ograniczającego od zewnątrz otwory wlotowe. Przestrzenie między ściankami 3 są po jednej stronie zamknięte za pomocą ścianki poprzecznej 2, której grubość zmniejsza się w kierunku do zewnątrz, a z drugiej strony otwarte. W kierunku promieniowym przedłużają się te przestrzenie od pierścienia 4 w kształcie kanałów, utworzonych przez ścianki 5, 6, 7, 8, które stają się coraz cieńsze odpowiednio do natężenia, wywieranego przez siłę odśrodkową. Przekrój kanałów jest czworokątny, przyczem ścianki boczne 5, 7 stanowią bezpośrednio widełkowate przedłużenie ścianki 3, ścianka zaś tylna 8 stanowi przedłużenie ścianki poprzecznej 2, a ich ścianka

przednia stanowi przedłużenie pierścienia 4 nazewnątrz, przez co przypadające na poszczególne kanały siły odśrodkowe zostają odbierane w szczególnie korzystny sposób. Poza tem ukształtowanie ścianek kanałów, dokładnie dostosowane do powstających sił, daje się łatwo wykonywać.

W takim wirniku można również wykonać wlot z obu stron. Ścianka poprzeczna 2 odpada wówczas zupełnie lub zostaje przesunięta na środek przekroju wirnika. W tym ostatnim przypadku ścianka kończy się przy początku kanału lub sięga na pewnej długości kanału do jego wnętrza.

Wykonywanie takiego wirnika (z zastosowaniem jedynie metalu wytrzymałego na ciągnięcie i otrzymanego zapomocą zdzierania wiórów) odbywa się mimo tego dość zawiłego ukształtowania w stosunkowo łatwy sposób. W płycie obtoczonej odpowiednio do największych wymiarów wirnika od zewnętrznego obwodu wykonywa się promieniowo skierowane, czworokątne otwory (np. zapomocą świdra wierzącego takie otwory). Następnie wykonywa się otwory przeznaczone do wlotu powietrza między promieniomymi ściankami 3 zapomocą gryzów, a wreszcie usuwa się wycinki 10 między poszczególnymi kanałami tak, by ścianki kanałów otrzymały pożądaną grubość.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wirnik sprężarki odśrodkowej, znamienny tem, że składa się z jednej części i posiada zamknięte na obwodzie promieniowe kanały, na swych zewnętrznych końcach ze sobą nie połączone.

2. Wirnik według zastrz. 1, znamienny tem, że składa się z piasty (1) ze skierowanymi promieniowo ściankami (3), między którymi utworzone są przestrzenie w kształcie wycinków, których bezpośrednie promieniowe przedłużenie utworzone jest

przez promieniowe kanały łączące się z piastą.

3. Wirnik według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że promieniowo skierowane kanały zewnętrznej części wirnika posiadają na całej długości jednakowy przekrój.

4. Wirnik według zastrz. 1, 2 i 3, znamienny tem, że kanały posiadają przekrój czworokątny.

5. Wirnik według jednego z zastrz. 1

do 4, znamienny tem, że grubość ścianek kanałów maleje, odpowiednio do zmniejszającego się nazewnątrz natężenia siły odśrodkowej, od nasady do zewnętrznego końca.

Hugo Junkers.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

