

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

143 212

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 83 12 02 (P. 244 902)

Int. Cl.⁴ F04D 29/32

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 85 06 04

Opis patentowy opublikowano: 88 12 31

Twórcy wynalazku: Jerzy Rokita, Jan Dębiec, Tadeusz Marcinkowski,
Marian Sokolnicki

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)

Wirnik otwarty zwłaszcza pompy o swobodnym przepływie

Przedmiotem wynalazku jest wirnik łopatkowy jednostronnie otwarty, zwłaszcza do pompy o swobodnym przepływie przeznaczonej do przetłaczania cieczy o własnościach ścierających. Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 127969 wirnik pompy o swobodnym przepływie, którego piasta i promieniowe łopatki stanowią jeden element oddzielny, zaś drugi element oddzielny ukształtowany jest w postaci okrągłej tarczy posiadającej piastę. Oba elementy przyłożone do siebie i wspólnie montowane tworzą wirnik. Pierwszy element ulegający bardziej intensywnemu oddziaływaniu ścierających czynników płynnych może być wykonany z bardziej odpornych na ścieranie tworzyw konstrukcyjnych. Wadą tego rozwiązania jest to, że element bardziej narażony na wycieranie musi być wykonany z tworzywa obrabialnego mechanicznie, a więc ogranicza to zakres doboru tworzyw konstrukcyjnych.

Celem wynalazku jest opracowanie rozwiązania konstrukcyjnego wirnika, które byłoby pozbawione tej wady. Istota wynalazku polega na tym, że wirnik według wynalazku składa się z dwóch elementów, przy czym element wewnętrzny ukształtowany w postaci łopatkowanej okrągłej tarczy z otworem w środku i obrzeżem cylindrycznym wzdłuż obwodu zewnętrznego jest umieszczony we wnęce elementu zewnętrznego ukształtowanego w postaci okrągłej tarczy z piastą i cylindrycznym obrzeżem wzdłuż obwodu, a przestrzeń między elementami jest wypełniona samotwardną substancją klejącą, korzystnie żywicą chemoutwardzalną. Korzystne jest, jeżeli przestrzeń między elementem wewnętrznym i zewnętrznym w przekroju poprzecznym kształt szczeliny złożonej z dwóch odcinków nachylonych w stosunku do siebie pod kątem ostrym. Element wewnętrzny ma na stronie zewnętrznej obrzeża występy, natomiast element zewnętrzny ma po stronie wewnętrznej obrzeża wgłębienia, a po złożeniu obu elementów występy tkwią we wgłębieniach. Dalsze korzyści według wynalazku uzyskuje się, gdy element wewnętrzny jest wykonany z tworzywa ceramicznego najkorzystniej z leizny bazaltowej.

Wirnik według wynalazku odznacza się zwiększoną trwałością, ponieważ element wewnętrzny najbardziej narażony na zużycie erozyjne może być wykonany z skrajnie twardych tworzyw konstrukcyjnych, korzystnie z tworzyw ceramicznych zwłaszcza z leizny bazaltowej, gdyż nie musi on w tym rozwiązaniu być obrabiany mechanicznie. Sklejenie obu elementów wirnika stwarza ich stałe połączenie. Występy i wgłębienia na obrzeżach obu elementów przenoszą moment skręcający. Skośne usytuowanie szczeliny między obrzeżami w stosunku do osi stwarza zabezpieczenie przed wysunięciem elementu wewnętrznego, wskutek samozacisku. Liczba łopatek korzystnie promieniowych wynosi 6–12.

Wirnik według wynalazku może znaleźć zastosowanie zwłaszcza w pompach o swobodnym przepływie, przeznaczonych do przetwarzania cieczy o właściwościach ścierających. Wirnik ten może również znaleźć zastosowanie i w innych urządzeniach, np. w maszynach flotacyjnych, reaktorach chemicznych i mieszalnikach. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wirnik w przekroju poprzecznym, a fig. 2 — wirnik w widoku. Element wewnętrzny 1 ukształtowany w postaci okrągłej tarczy okolonej obrzeżem cylindrycznym posiadającej 12 promieniowych łopatek 6 jest umieszczony we wnęce elementu zewnętrznego 2 ukształtowanego w postaci tarczy posiadającej obrzeże cylindryczne i piastę. Przestrzeń 3 między elementami 1 i 2 jest wypełniona kompozycją epoksydową. Element wewnętrzny 1 ma występy 4, które znajdują się we wgłębieniach 5 elementu zewnętrznego 2. W przekroju południkowym przestrzeń 3 między obrzeżami elementów 1 i 2 ma kształt szczeliny nachylonej w stosunku do osi wirnika, co stwarza samozaciskanie się obu elementów 1 i 2. Element 1 jest wykonany z leizny bazaltowej, element 2 zaś z żeliwa sferoidalnego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wirnik otwarty, zwłaszcza pompy o swobodnym przepływie, składający się z dwóch elementów połączonych substancją klejącą, z n a m i e n n y t y m, że element wewnętrzny (1) ukształtowany w postaci łopatkowanej okrągłej tarczy z cylindrycznym obrzeżem wzdłuż obwodu i otworem w środku jest umieszczony we wnęce elementu zewnętrznego (2) ukształtowanego w postaci okrągłej tarczy z cylindrycznym obrzeżem wzdłuż obwodu posiadającej piastę, zaś przestrzeń (3) między elementem wewnętrznym (1) i zewnętrznym (2) ma w przekroju poprzecznym kształt szczeliny złożonej z dwóch odcinków nachylonych do siebie pod kątem ostrym i jest ona wypełniona samotwardną substancją klejącą, korzystnie żywicą chemoutwardzalną.

2. Wirnik według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że element wewnętrzny (1) ma na stronie zewnętrznej obrzeża występy (4), natomiast element zewnętrzny (2) ma po stronie wewnętrznej obrzeża wgłębienia (5), a po złożeniu obu elementów występy (4) tkwią we wgłębieniach (5).

3. Wirnik według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że element wewnętrzny (1) jest wykonany z tworzywa ceramicznego, najkorzystniej z leizny bazaltowej.

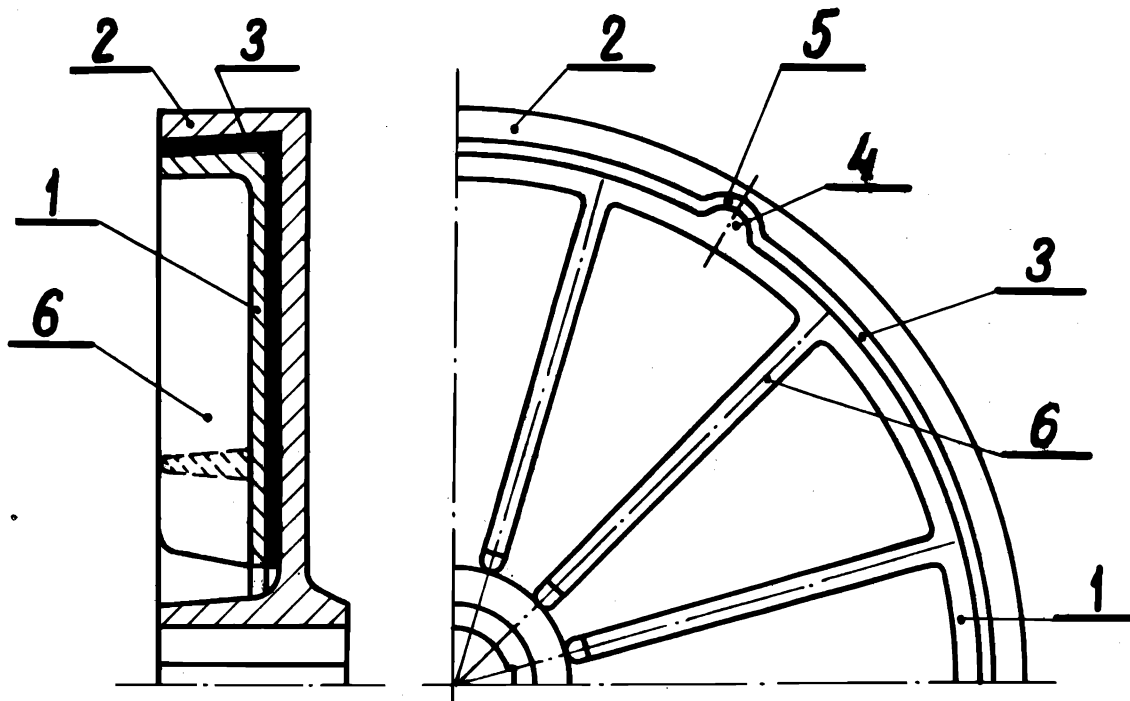


Fig. 1

Fig. 2