

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66 081

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.II.1969 (P 131 726)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1972

Kl. 59b, 5/41

MKP F04d 29/28

UKD

Twórca wynalazku: Gustaw Gładysiewicz

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Pompa wirowa, zwłaszcza do podnoszenia mas celulozowo-papierniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest pompa wirowa osiowo-promieniowa jednostopniowa, o wypływie osiowo-promieniowym z wirnika do spirali, przeznaczona do podnoszenia mas celulozowo-papierniczych o dużym stężeniu przy współczynniku $K=20\%$ bezwzględnej suchości.

Dotychczas znane i stosowane rozwiązania konstrukcyjne pomp wirowych jednostopniowych, przeznaczonych do podnoszenia mas papierniczych o dużym stężeniu charakteryzują się promieniowym ukształtowaniem wirnika i promieniowym wylotem jego łopatek do spirali, ograniczonym wylotem promieniowym wirnika do spirali za pomocą wyoblonej tarczy tylnej wirnika, względnie ograniczonym wylotem promieniowym wirnika za pomocą obudowy, wirnikiem wpuszczonym w tarczę tylną obudowy spiralnej. Wzrost ciśnienia w pompie tego typu powodowane jest przez wymianę wirów między kanałami wirnika, a wirami potencjalnym. Wirnik posiada tarczę tylną, od strony ssającej wirnik jest otwarty. Rozwiązania tego typu mają małą sprawność mechaniczną.

Celem wynalazku jest opracowanie pompy nie posiadającej wyżej wymienionych wad oraz skonstruowanie pompy wirowej osiowo-promieniowej o przepływie osiowo-promieniowym, w której wypływ cieczy z wirnika jest osiowy zamiast dotychczas stosowanego wypływu promieniowego.

Pompa według wynalazku jest pompą osiowo-promieniową, której wirnik ma łopatki skierowa-

2

jące ciecz z dużą energią kinetyczną w kierunku osiowym na drugą jego stronę, a następnie w kierunku promieniowym do spirali obudowy, przy czym wirnik umieszczony jest w odstępie od obudowy pompy w środku, w pobliżu osi spirali obudowy, zaś kąt wylotowy łopatek jest większy od 90° .

Przedmiotem wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia pompę w przekroju osiowym i łopatkę w przekroju walcowym.

Pompa wirowa według wynalazku składa się ze spirali 4 obudowy, w której umieszczony jest wirnik 2 z łopatkami 3 o wylocie osiowym przez zastosowanie kąta wylotowego $\beta_2 > 90^\circ$. Do spirali 4 przymocowany jest króciec 1.

Ciecz podnoszona doprowadzona jest do pompy za pomocą króćca 1. Następnie przepływając w kierunku osiowym w króćcu 1 i w wirniku 2 skierowana jest przez łopatki 3 na drugą stronę wirnika i stąd w kierunku promieniowym do spirali 4.

Pompa wirowa celulozowo-papiernicza przeznaczona jest do podnoszenia masy celulozowo-papierniczej o dużym stężeniu przy współczynniku $K=20\%$ bezwzględnej suchości, przy którym ze względu na przerywanie strumienia masy przepływającej przez wirnik istnieje konieczność dużego

zwiększenia energii kinetycznej przepływającej cieczy, umożliwiającej przepływ masy przez pompę. Wzrost ciśnienia w pompie powodowany jest przyrostem cyrkulacji w kierunku osiowym w kanałach wirnika. Usunięcie tarczy tylnej wirnika zwiększa sprawność mechaniczną a także całkowitą pompy. Krawędź wylotowa, promieniowa łopatki jest równoległa do osi lub ukośnie ścięta.

Pompa tego typu może znaleźć zastosowanie w budowie pionowej i poziomej.

Zastrzeżenie patentowe

Pompa wirowa, zwłaszcza do podnoszenia mas celulozowo-papierniczych o dużym stężeniu, **znamienna tym**, że jej wirnik (2) umieszczony jest w odstępie od obudowy pompy w środku, w pobliżu osi spirali (4) obudowy, zaś łopatki (3) wirnika mają wylot osiowy o kącie wylotowym $\beta_2 > 90^\circ$ w celu skierowywania cieczy pompowanej w kierunku osiowym.

