

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55525

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01. VII. 1965 (P 109 818)

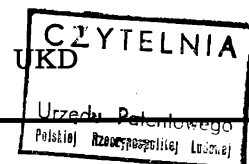
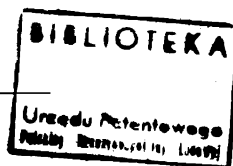
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28. VI. 1968

Kl. 59 b, 5/41

MKP F-05-e

F 04 d 7/04



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Eugeniusz Bąk, mgr inż. Alina Goździk

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Wirnik do pompy młotowej

1

Przedmiotem wynalazku jest wirnik do pomp młotowych z wkładką usztywniającą gumę lub inne tworzywo elastyczne wykonany z jednej części lub z przedniej i tylnej tarczy wirnika.

Znane wirniki do pomp transportujących ciała stałe wykonane są z metalu lub pokrywane są dodatkowo powłokami z gumy lub innego tworzywa sztucznego. Wirniki z metalu przy pompowaniu niektórych drobnych materiałów mocno ścierających mają niższą odporność na ścieranie od wirników gumowych. Wirniki pokrywane gumą lub innym tworzywem mają tę wadę, że powłoka ulega szybkiemu przetarciu, co powoduje odrywanie jej reszty od podłoża. Są one wykonywane jako odlew w całości, o nieco cieńszych ściankach, na które przykleja się odpowiednią warstwę gumy lub tworzywa.

Technologia pokrywania metalowych wirników gumą jest bardzo pracochłonna i skomplikowana. Trudności technologiczne powodują, że wykonana powłoka jest niejednolita i nierówna co wywołuje dodatkowe straty w przepływie.

Wirnik według wynalazku wykonany jest całkowicie z gumy lub innego elastycznego tworzywa odpornego na ścierające właściwości ciał stałych, ma jedynie metalową piastę oraz wewnętrznie metalowe usztywnienia. Tak wykonany wirnik umożliwia wykonanie go w formach, co gwarantuje wysoką jego dokładność z zaprojektowanymi kształtami. Ze względu na to, że wirnik wyko-

2

nany jest prawie w całości z jednolitego materiału, nie ma możliwości oderwania go od podłoża.

Materiał z jednej strony wewnętrznego usztywnienia łączy się poprzez otwory z drugą stroną. Wykonane wirniki posiadają gładkie powierzchnie nie wymagające dodatkowej obróbki. Na skutek tego sprawność pomp z takimi wirnikami jest wyższa. Ze względu na grubość warstwy gumy lub tworzywa wirnik jest znacznie trwalszy od rozwiązań dotychczasowych.

Przedmiot wynalazku w przekroju poprzecznym pokazany jest na fig. 1 oraz jego odmiana w wykonaniu dzielonym w przekroju poprzecznym na fig. 2.

Wirnik składa się z części 1, 2, 3 i 4 wykonane z gumy lub elastycznego tworzywa i usztywnienia 5, 6, 7a, b, przenoszące siły występujące w wirniku oraz piasty wraz z zamocowaniem 9, 10, 11 wykonanym z metalu. Tarcza tylna 1 wirnika; tarcza przednia 2 wirnika oraz łopatki 3 wykonane są z gumy lub innego elastycznego tworzywa odpornego na ścieranie. Wewnątrz części 1, 2 i 3 znajdują się dziurkowane pierścienie 5, 6 tarczy tylnej 1 wirnika, tarczy przedniej 2 oraz usztywnienie 7 a, b łopatki, które może być wykonane z perforowanej blachy — wykonanie 7b lub z prętów 7a.

Otwory 8 w tarczach 6 i 5 oraz w usztywnieniach 7 łopatek wypełnione są gumą lub tworzywem elastycznym i łączą materiał wirnika po obu

stronach usztywnień 7 a, b oraz tarcz 6 i 5 w jedną całość. Usztywnienie tylnej tarczy wirnika 5 połączone jest z piastą 9 wirnika i służy do mocowania wirnika na wale pompy. Na przeciwko wlotu do wirnika guma lub elastyczne tworzywo przymocowane jest do piasty 9 wirnika w otworze 10, z wytoczeniem 11 oraz z wytoczeniem 12.

Takie zamocowanie zapobiega odrywaniu gumy lub tworzywa od piasty w wypadku podciśnienia na ssaniu. Guma lub tworzywo elastyczne przy piastce, na tylnej ścianie wirnika, zabezpieczona jest przed odrywaniem na skutek siły odśrodkowej przy pomocy metalowego pierścienia 13. Do tego celu pierścień 13 ma wycięcie 14, którym przytrzymuje występ 4 tylnej tarczy 1 wirnika. Pierścień 13 od strony ściany kadłuba stanowi jednocześnie uszczelnienie szczelinowe 15. Pierścień do tarczy 1 wirnika dociśnięty jest nakrętką mocującą 17 wirnik na wale.

Pokazany na fig. 2 wirnik stanowi odmianę wykonania wirnika ułatwiającą jego formowanie. Wirnik składa się z dwóch części tarczy tylnej 18 wraz z łopatkami 19 oraz oddzielnej tarczy przedniej 20. Obie części połączone są śrubami 21 wkręcanymi do otworów słupków dystansowych 22. Słupki dystansowe 22 spełniają rolę nie tylko połączenia tarczy tylnej 18 oraz tarczy przedniej 20 ale utrzymują jednakową odległość przy skręceniu między usztywnieniem metalowym tarczy tylnej 23 i tarczy przedniej 24. W inny sposób zamocowane jest tworzywo do piasty przelotowej 25.

W przedniej części piasty 25 tworzywo uchwycone jest wycięciem połączenia 26 z otworami na obwodzie 27, a od strony tylnej wycięciem połączenia 28 z otworami 29 przechodzącym do części ssawnej wirnika 30. Połączenie materiału przez otwory 27 i 29 powoduje silne związanie piasty 25 z zastosowanym na wirnik tworzywem.

Zaletą rozwiązania jest mocne połączenie zastosowanego tworzywa z usztywnieniem i piastą wirnika. Ponadto mały ciężar wirnika przy jego jednostronnym zużyciu daje mniejsze siły na łożyska przedłużając tym samym ich żywotność.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wirnik do pompy mułowej **znamienny tym**, że jego tylna (1) i przednia (2) tarcza ma wkładki metalowe (5 i 6), natomiast łopatki (3) wyposażone są w pręty (7a) lub w perforowaną blachę (7b), przy czym łopatki (3) mają otwory (8 i 10) łączące piastę i tarcze (1) i (2) wirnika.
2. Wirnik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że ma pierścień (13) z wycięciem (14) podtrzymującym występ (4) tylnej ściany tarczy (1) wirnika.
3. Odmiana wirnika według zastrz. i **znamienny tym**, że tarcza przednia (20) połączona jest z tarczą tylną (18) poprzez słupki dystansowe (22), przy czym piasta (25) ma wycięcie połączenia (26) i (28) z otworami (27) i (29).

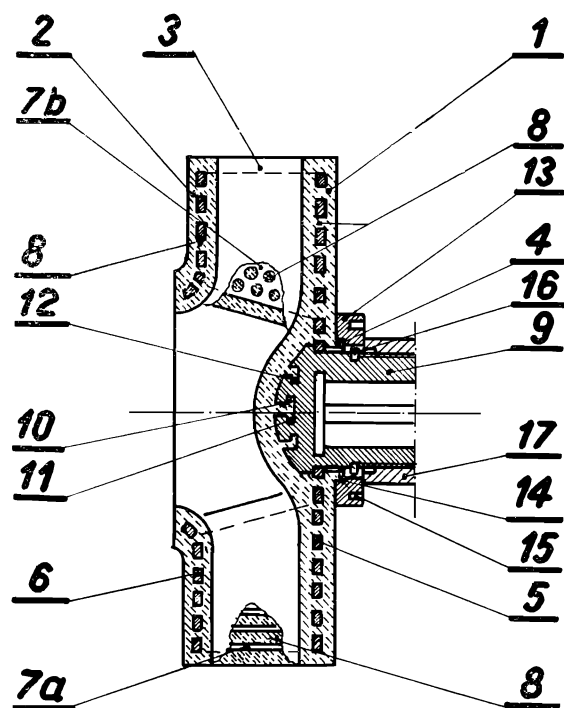


Fig. 1

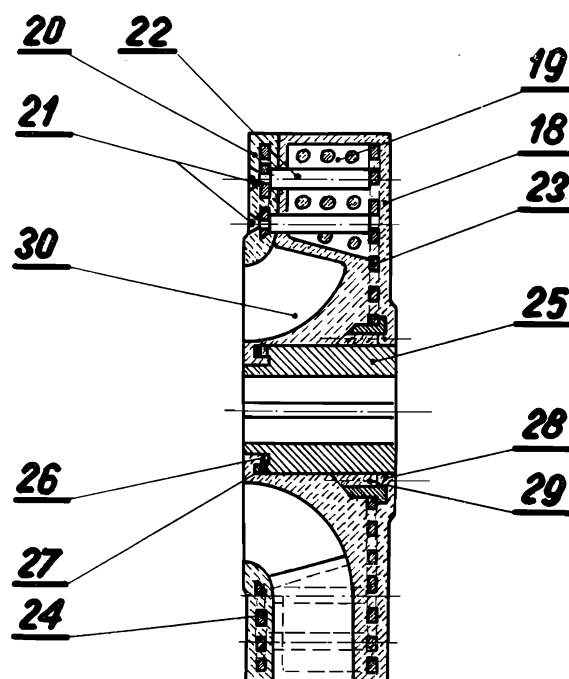


Fig. 2