



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30. V. 1966 (P 114 805)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15. X. 1968

Kl. 59 b, 5/41

MKP F 04 d 7/04

CZYTELNIA

UKP
Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: inż. Zdzisław Handzel, inż. Stanisław Szymanko

Właściciel patentu: Lubelskie Zakłady Przemysłu Cementowego, Chełm
Lubelski (Polska)

Pompa odśrodkowa

1

Przedmiotem wynalazku jest pompa odśrodkowa, zwłaszcza pompa szlamowa w przemyśle cementowym.

Obecnie stosowane pompy odśrodkowe, zwłaszcza pompy szlamowe w przemyśle cementowym, składają się z korpusu pompy, zamykanego co najmniej z jednej strony pokrywą, i wirnika, który obracając się wypycha na zewnątrz swoimi łopatkami, najczęściej spiralnymi, znajdującą się w korpusie pompy ciecz, zwłaszcza szlam w przemyśle cementowym, który dostaje się do korpusu pompy przewodem w osi wirnika. Dla wzmocnienia konstrukcji łopatki wirnika ujęte są z obu stron tarczami, dzięki czemu przestrzeń, którą ciecz, zwłaszcza szlam w przemyśle cementowym przedostaje się ze środka wirnika w kierunku jego obwodu, uformowana jest w kształcie przewodów. Boczna, zewnętrzna powierzchnia wirnika od strony pokrywy, jak również boczna, ale wewnętrzna powierzchnia korpusu pokrywy pomp odśrodkowych, zwłaszcza pomp szlamowych w przemyśle cementowym, jest nieuźeberkowana, w niektórych rozwiązaniach posiada różnego rodzaju i kształtu pierścienie uszczelniające, tworzące labirynt utrudniający wyciekanie cieczy, zwłaszcza szlamu w przemyśle cementowym, miejscami do tego celu nie przeznaczonymi. Wadą pomp odśrodkowych, zwłaszcza pomp szlamowych w przemyśle cementowym, stosowanych obecnie, jest tworzenie się niepożądaney różnicy ciśnień pomiędzy przestrze-

2

nią w środku wirnika i korpusu pompy i pokrywy, a przestrzenią na ich obwodzie. Ta różnica ciśnień powoduje zasysanie pewnej części pompowanej cieczy, zwłaszcza szlamu w przemyśle cementowym, z przestrzeni na obwodzie pompy z powrotem do przestrzeni środkowej, szczelinami pomiędzy boczną wewnętrzną powierzchnią korpusu pokrywy, a boczną zewnętrzną powierzchnią wirnika.

Sam zwrot cieczy, zwłaszcza szlamu w przemyśle cementowym, powoduje jedynie spadek wydajności pompy, natomiast czasem w cieczy, a z reguły w szlamie w przemyśle cementowym, powoduje jedynie spadek wydajności pompy, natomiast czasem w cieczy, a z reguły w szlamie w przemyśle cementowym znajdują się metalowe lub twarde mineralne cząsteczki lub zanieczyszczenia, które po wpadnięciu pomiędzy stojący korpus pokrywy, a obracający się wirnik, muszą albo ulec zniszczeniu, co zwiększa zużycie energii elektrycznej lub innego źródła zasilania pompy, albo zniszczyć pompę, co powoduje zatrzymanie produkcji i dodatkowe koszty na wymianę urządzenia.

Celem wynalazku jest uniemożliwienie zasysania cieczy, zwłaszcza szlamu w przemyśle cementowym, z przestrzeni na obwodzie pompy do jej przestrzeni środkowej szczelinami pomiędzy boczną wewnętrzną powierzchnią korpusu pokrywy, a bocznymi zewnętrznymi powierzchniami wirnika, dla uniknięcia niszczenia pompy przez zasysane wraz z cieczą, zwłaszcza szlamem w przemyśle cemen-

3

towym, metalicznych lub twardych mineralnych cząsteczek i zanieczyszczeń. Zadanie techniczne, wynikające z wytyczonego celu wynalazku polega na takim ukształtowaniu wirnika, które uniemożliwi przepływ cieczy, zwłaszcza szlamu w przemyśle cementowym, pomiędzy boczną wewnętrzną powierzchnią korpusu pokrywy, a boczną zewnętrzną powierzchnią wirnika, w kierunku od obwodu do środka pompy.

Użyteczny przykład wynalazku pokazany jest na rysunku, którego fig. 1 przedstawia pompę w przekroju wzdłuż wału wirnika, a fig. 2 — wirnik wyjęty z korpusu w widoku.

Pompa odśrodkowa, zwłaszcza pompa szlamowa w przemyśle cementowym, według wynalazku składa się między innymi z korpusu pompy 1, pokrywy 2 i wirnika 3, który poza łopatkami 4, uformowanymi najczęściej w przewody 5, tłoczącymi zasadniczy strumień cieczy, zwłaszcza szlamu w przemyśle cementowym, posiada dodatkowo kołnierz ochronny 6, ukształtowany w formie dławicy, którego zadaniem jest wstępne wyłapywanie metalowych lub twardych mineralnych cząsteczek i zanieczyszczeń oraz rowki spiralne 7, powodujące na poszczególnych promieniach pompy siłę równą lub większą, ale przeciwnie skierowaną do siły ssania, powstającą pomiędzy boczną wewnętrzną powierzchnią 8 korpusu pokrywy 2, a boczną zewnętrzną powierzchnią 9 wirnika 3. Kołnierz ochronny 6 w niektórych rozwiązaniach może być wyprofilowany w formie rzadko uzębionej piły tarczowej, której zęby 10, pochylone ostrzej po stronie przeciwnej do kierunku obrotu wirnika 3, wyłapują w cieczy, zwłaszcza ze szlamu w przemyśle cementowym, metalowe lub twarde mineralne cząsteczki i zanie-

4

czyszczenia, porywa je, aby z kolei pomocniczy strumień cieczy, zwłaszcza szlamu w przemyśle cementowym, wyrzucił je do przewodu w korpusie pompy 1, którym ciecz, zwłaszcza szlam w przemyśle cementowym, poddawana jest do rurociągu transportowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pompa odśrodkowa, zwłaszcza pompa szlamowa w przemyśle cementowym, składająca się z korpusu pompy, pokrywy i wirnika, którego łopatki, uformowane w przewody, tłoczą strumień cieczy, zwłaszcza szlamu w przemyśle cementowym, **znamienna tym**, że wirnik (3) posiada na obwodzie dodatkowo kołnierz ochronny (6), którego zadaniem jest wstępne przytrzymywanie metalowych lub twardych mineralnych cząsteczek i zanieczyszczeń, oraz rowki spiralne (7) powodujące na poszczególnych promieniach pompy siłę równą lub większą, ale przeciwnie skierowaną do siły ssania, powstającej pomiędzy boczną wewnętrzną powierzchnią (8) korpusu pokrywy (2), a bocznymi zewnętrznymi powierzchniami (9) wirnika (3).
2. Odmiana pompy według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kołnierz ochronny (6) wirnika (3) jest wyprofilowany w formie rzadko uzębionej piły tarczowej.

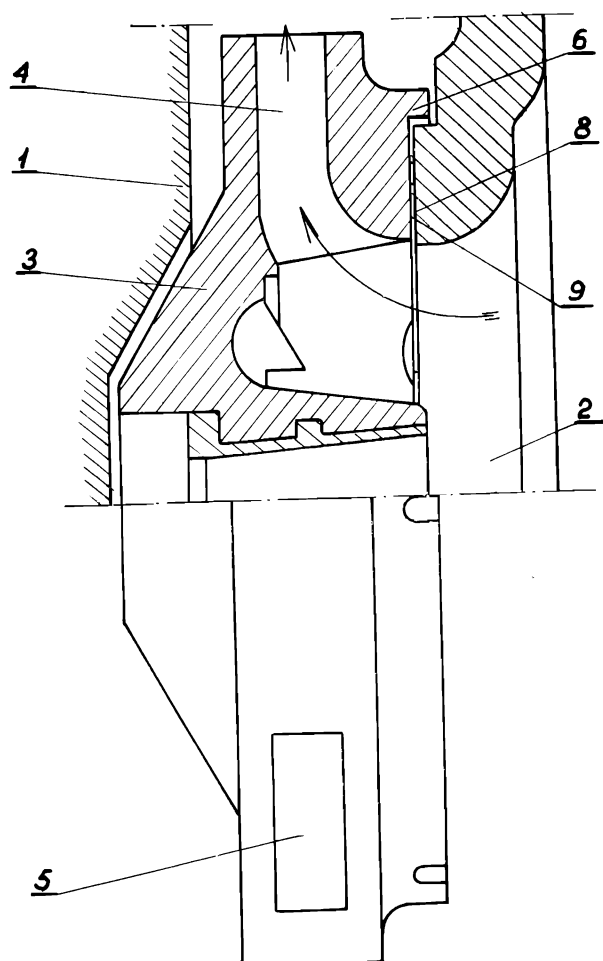


Fig. 1

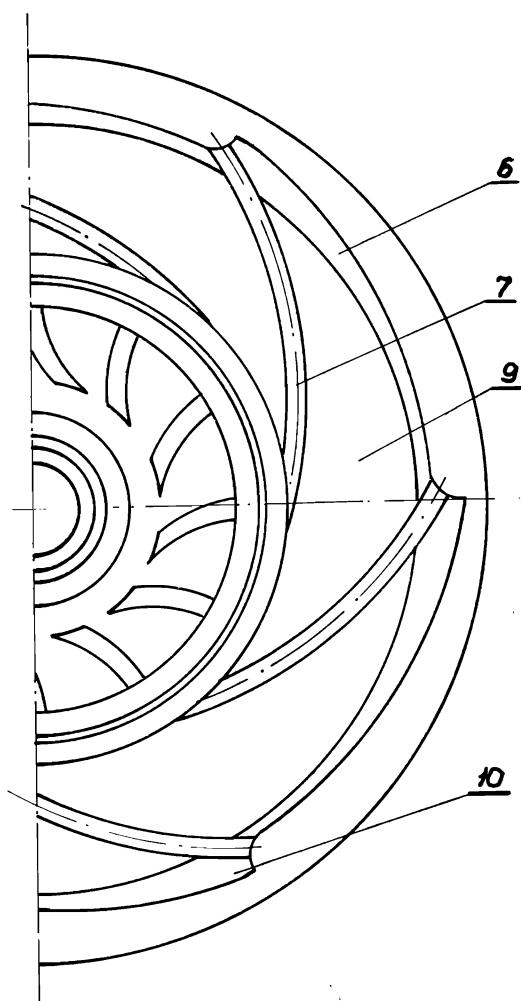


Fig. 2