

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

68213

Patent dodatkowy
do patentu _____

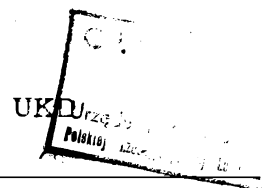
Zgłoszono: 18.XII.1969 (P 137 644)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VI.1973

Kl. 59a,28

MKP F04b 9/08



Współtwórcy wynalazku: Eugeniusz Bąk, Wiktor Rojek, Zygfryd Nowak,
Jerzy Remisz

Właściciel patentu: Zakład Budowy Urządzeń i Aparatury Naukowo-
-Doświadczalnej Głównego Instytutu Górniczego, Ka-
towice (Polska)

Pompa hydrauliczna do gęstych mułów

1

Przedmiotem wynalazku jest pompa przeznaczona do tłoczenia cieczy z zawiesiną, zwłaszcza do mułów węglowych.

Znane są dotychczas do przeliatczania mułów pompy wirowe, membranowe lub tłokowe z mechanizmem korbowym. Pompy tłokowe i membranowe mają układ korbowy do przenoszenia napędu. Tego rodzaju napęd jest trudny do regulowania i przystosowania wydajności do potrzeb odbioru. Wymaga to stosowania skomplikowanego i drogiego systemu regulacji obrotów silnika elektrycznego, lub specjalnych przekładni.

Znane są także pompy na napęd parowy, można je jednak stosować tylko w pobliżu kotłowni, a budowane są tylko do czystej wody. Opisane wyżej rozwiązania mają następujące wady. Regulacja wydajności jest bardzo utrudniona, zużycie pomp na skutek tarcia o części stałe zawiesiny jest duże.

Celem wynalazku jest opracowanie układu pompy średniociśnieniowej wraz z napędem umożliwiającym prostą regulację wydajności pompy, oraz ograniczenie do minimum zużycia części pompy przez zawiesiny.

Pompa według wynalazku jest pompą wirnikową, z prowadzeniem wirnika wzdłuż kolumn prowadniczych, zaś wirnik połączony jest za pomocą dwu przestawionych względem siebie o 90° przegubów z napędzającym go siłownikiem hydraulicznym. Siłownik uruchamia pompa olejowa o zmiennej wydajności. Całość układu pompa wirnikowa

2

— siłownik zbudowano w układzie pionowym, co zmniejsza zapotrzebowanie miejsca w pompowni. Układ pionowy powoduje, że wirnik nie daje bocznych reakcji na elementy prowadzące, oraz zmniejsza szkodliwy wpływ zawiesin na elementy ruchome. Napęd hydrauliczny pozwala na łatwe regulowanie ruchów wirnika i wydajności pompy.

Pompę według wynalazku uwidoczniiono w przykładowym wykonaniu na rysunku. Pompa 1 ustawiona jest w układzie pionowym z nurnikiem 2 i siłownikiem dwustronnego działania 3. Korpus 4 pompy 1 stanowi jednocześnie podstawę dla elementów znajdujących się nad nią. Nad korpusem znajdują się kolumny prowadnicze 5. Kolumny prowadnicze 5 spełniają jednocześnie rolę słupów podporowych dla jarzma 6, na którym na przegubie 7 zamocowany jest siłownik 3. Jarzmo przykręcone jest do kolumn prowadzących nakrętkami 8 z oczkami 9. Na tłoczysku 10 siłownika 3 poprzez przegub 11 zawieszony jest nurnik 2. Przegub 11 jest w stosunku do przegubu 7 siłownika 3 przestawiony o 90°.

Powoduje to, że tłoczysko 10 nie jest obciążone siłami bocznymi i w związku z tym może przenosić większe siły. Na skutek tego cała konstrukcja przenosi tylko siły wzdłuż osi pompy i może być z tego powodu lżejsza. Ma to szczególne znaczenie przy wymianie elementów ścieranych na skutek pracy pompy na mieszanie wody z ciałami stałymi, jak nurnika 2. Odkręcenie dwóch śrub 8 przez

wsadzenie pręta w oczko 9 umożliwia zdjęcie jarzma 6 z siłownikiem 3 i wyjęcie nurnika 2.

Nurnik 2 prowadzony jest w osi pompy na kolumnach prowadniczych 5 w łożyskach 13 i w tulei prowadzącej 14 przy dławiku 15. Zawieszenie nurnika 2 nie powoduje bocznych nacisków na elementy prowadzące. Przyczynia się to do podniesienia trwałości. Siłownik hydrauliczny 3 zasilany jest pompą 16. Sterowanie odbywa się przy pomocy zaworu sterującego 17. Przez zmianę wydajności pompy 16 zmienia się częstotliwość skoków siłownika 3, a tym samym nurnika 2. Przez zmianę tę można zmieniać wydajność pompy i dostosować ją do parametrów instalacji.

Rozwiązanie proponowane ma w porównaniu z dotychczas stosowanymi następujące zalety. Łatwość regulowania wydajności pompy w zależności od na przykład ciśnienia, mniejsze zużycie elemen-

tów, łatwość demontażu i wymiany części szybko zużywających się.

Zastrzeżenie patentowe.

Pompa hydrauliczna do gęstych mulów z tłokiem nurnikowym w układzie pionowym, **znamienna tym**, że jej nurnik (2) jest zaopatrzony w łożyska (13) do prowadzenia go na kolumnach (5) oraz połączony jest za pośrednictwem przegubów (7) i (11) przedstawionych względem siebie o 90° z siłownikiem (3) hydraulicznym, dwustronnego działania, stanowiącym napęd nurnika, uruchamianym pompą (16) o zmiennej wydajności poprzez zawór sterujący (17), przy czym siłownik (3) ustykuowany jest nad nurnikiem (2) na jednej osi pionowej i jest połączony z korpusem pompy jarzmem (6) przy pomocy nakrętek (8), wspartym na kolumnach prowadniczych (5).

