

1
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51052

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 31.XII.1963 (P 103 351)

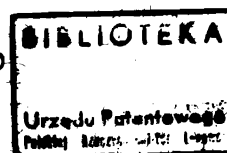
Pierwszeństwo: 31.XII.1962 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 26.IV.1966

Kl. 59b, 5/41

MKP F 04 d 9/02

UKD



Twórca wynalazku: inż. Siegfried Pfeffer

Właściciel patentu: VEB Zentrale Entwicklung und Konstruktion (ZEK)
Pumpen und Verdichter, Halle/S. (Niemiecka Repu-
blika Demokratyczna)

Samozasysająca pompa wirowa do przetłaczania cieczy zawierającej zawiesinę z ciał stałych

Wynalazek niniejszy dotyczy samozasysającej pompy wirowej do tłoczenia cieczy zawierającej zawiesinę ciał stałych (np. woda zanieczyszczona), wyposażonej w komorę rozprężną. Podczas każdorazowego zasysania, ciecz pomocnicza powraca od strony tłocznej lub z komory rozprężnej na stronę zasysania, tworząc tym znany obieg cieczy pomocniczej.

Znane jest wiele odmian konstrukcyjnych, samozasysających pomp wirowych do przetłaczania nieznacznie zanieczyszczonych cieczy, lecz wykazują one cały szereg zasadniczych wad. W pompach tych, przewidziana jest komora rozprężna, przy czym w czasie procesu zasysania, ciecz pomocnicza przepływa od strony zasysania na stronę tłoczenia i z powrotem, aby powtórnie uczestniczyć w zasysaniu, tworząc w ten sposób obwód cieczy pomocniczej. Za pomocą takich pomp tłoczenie cieczy zawierających taką zawiesinę jak piasek, kamienie, granulaty itp. jest możliwe tylko w bardzo krótkim czasie lub jest prawie zupełnie nieosiągalne. Podczas pracy pompy wskutek małej szybkości przepływu cieczy w komorze rozprężnej, zawarte w tej cieczy ciężkie ciała stałe wytrącają i osadzają się na dnie komory rozprężnej, zatykając kanały zasysające. Oprócz tego zmniejsza się objętość cieczy pomocniczej w komorze rozprężnej, względnie w obudowie pompy.

Ze względu na to, że pompy takie po przetłoczeniu cieczy zawierającej ciężkie ciała stałe nie

mogą zasysać więcej cieczy przeznaczonej do przetłaczania, konieczne jest ich częste oczyszczenie lub też demontaż i ponowny montaż. Ponadto, ograniczone bezpieczeństwo eksploatacyjne tych pomp, doprowadziło do zaniechania ich produkcji.

Na skutek opisanych wyżej niedogodności, wyłoniła się konieczność skonstruowania takiej samozasysającej pompy wirowej, która nawet przy tłoczeniu cieczy zawierającej ciała stałe gwarantowałaby pewną pracę.

Zgodnie z wynalazkiem warunek ten osiągnięto w ten sposób, że zastosowano kanał ciśnieniowy, prowadzący medium z wirnika do komory rozprężnej, połączonej z obudową pompy. Połączona również z obudową rura tłoczna zakończona jest króćcem tłocznym, przy czym otwór wlotowy tej rury umieszczony jest w dolnej części komory rozprężnej. W rurze tłocznej tuż ponad jej wylotem znajduje się otwór łączący najwyżej położone miejsce komory rozprężnej z króćcem tłocznym, dzięki czemu jest zapewnione odpowietrzenie tej komory.

Pompa według wynalazku jest zilustrowana przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy wzdłuż osi wału, fig. 2 — przekrój przez kanał ciśnieniowy, wzdłuż linii AB zaznaczonej na fig. 1, a fig. 3 — przekrój przez rurę tłoczną wzdłuż linii CD zaznaczonej na fig. 1. Sposób działania pompy jest następujący: Ciecz zawierająca zawiesinę z ciężkich ciał sta-

łych jest tłoczona z wirnika 1 przez kanał ciśnieniowy 4, umieszczony w obudowie 3 pompy, do komory rozprężnej 2. Z komory rozprężnej 2 ciecz jest doprowadzana rurą tłoczną 5, również połączoną z obudową 3, do króćca 6, przy czym otwór wlotowy 7 rury tłocznej 5 znajduje się w dolnej części komory rozprężnej 2. Dzięki takiemu umieszczeniu otworu wlotowego 7 w komorze 2, wszystkie ciężkie ciała stałe zawarte w tłocznej cieczy są natychmiast przetłaczane z komory rozprężnej wraz z medium, a tym samym wyeliminowane jest osadzenie się ciał stałych.

Podczas każdego procesu zasysania zgęszczone i zassane powietrze przechodzi przez otwór 8 znajdujący się w najwyższym położonym miejscu komory rozprężnej, do rury tłocznej 5, względnie do przewodu tłocznego 6 (patrz strzałka). Otwór 8 jest co najmniej równy lub większy od maksymalnej wielkości ziarna zanieczyszczeń, dopuszczalnej dla zastosowanego wirnika, dzięki czemu również lekkie ciała stałe pływające mogą przedostawać się do rury tłocznej.

Zalety wynalazku polegają na tym, że tłoczone ciecze zawierające zarówno ciężkie, jak i lekkie

zanieczyszczenia mogą być tłoczone przez pompę wirową gwarantując prawidłową eksploatację pompy.

Niniejszy wynalazek może również znaleźć zastosowanie w wielostopniowych, samozasysających pompach wirowych o wałku zarówno poziomym jak i pionowym.

Zastrzeżenie patentowe

Samozasysająca pompa wirowa do przetłaczania cieczy zawierającej zawiesinę z ciał stałych, zawierająca komorę rozprężną, **znamienna tym**, że zawiera kanał ciśnieniowy (4) połączony trwale z obudową pompy (3), doprowadzający medium z wirnika (1) do górnej części komory rozprężnej (2) oraz rurą tłoczną (5) również połączoną z obudową (3) łączącą komorę rozprężną (2) z króćcem tłocznym (6), przy czym otwór wylotowy (7) rury (5) umieszczony jest w dolnej części komory (2), a rura tłoczna (5) przed króćcem (6) połączona jest otworem (8) z najwyższym położonym miejscem komory rozprężnej (2).

