

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.12.1970 (P. 145303)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.03.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1975

80 309

Kl. 59e, 3/01

MKP F04c 1/04

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Henryk Wieczorek, Czesław Piętaś, Jan Musiał, Stefan Szczepański

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektów Zakładów Przeróbki Mechanicznej
Węgla „Separator”, Katowice (Polska)

Układ przepływu przecieków w pompie zębatej dwustronnego działania

Przedmiotem wynalazku jest układ przepływu przecieków w pompie zębatej dwustronnego działania.

W dotychczas stosowanych pompach zębatych dwustronnego działania bez kompensacji luzów czołowych i promieniowych przecieki wewnętrzne są odprowadzane na zewnątrz pompy do zbiornika. Niemożność zatrzymania przecieków wewnątrz pompy stwarza ograniczone możliwości zastosowania pomp zębatych dwustronnego działania bez kompensacji luzów czołowych i promieniowych do indywidualnych układów hydraulicznych o stałym obiegu cieczy.

Niedomagania te usuwa układ według wynalazku. Istota układu polega na przejęciu przecieków wewnętrznych pompy zębatej dwustronnego działania i skierowanie ich bezpośrednio z powrotem do obiegu. Układ zlokalizowany w pokrywie pompy składa się z dwutłoczkowego suwaka sterowanego ciśnieniem roboczym pompy, z szeregu kanałów przepływowych oraz z pojemnika. Suwak znajduje się w komorze cylindrycznej połączonej w środku ze zbiorniczkiem przecieków oraz z otworami ssąco-tłoczącymi pompy. Poza tym komora cylindryczna jest połączona z dwoma systemami kanałów, z których każdy łączy przestrzeń międzysłoczkową z przestrzenią nadłoczkową tłoczka w skrajnym położeniu. Komora cylindryczna jest zaślepiona z obydwu stron gwintowanymi korkami. Pojemnik jest połączony poprzez komorę cylindryczną ze zbiorniczkiem przecieków.

Układ według wynalazku jest pokazany przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pompę wraz z pokrywą, w której jest zlokalizowany układ według wynalazku, fig. 2 — przekrój pionowy pokrywy a fig. 3 — przekrój poziomy pokrywy. W pokrywie 1 jest wykonana komora cylindryczna 2, w której znajduje się dwutłoczkowy suwak 3. Komora cylindryczna 2 jest zaślepiona z obydwu stron gwintowanymi korkami 4 z uszczelnieniem 5. Komora cylindryczna 2 jest połączona w środku ze zbiorniczkiem przecieków 6 poprzez kanał 7. Ponadto komora cylindryczna 2 jest połączona na końcach z otworami ssąco-tłoczącymi 8 i 9 poprzez kanały 10 i 11. Poza tym komora cylindryczna 2 jest połączona z dwoma identycznymi systemami kanałów 12 i 13, z których każdy łączy przestrzeń międzysłoczkową z przestrzenią nadłoczkową jednego z tłoczków suwaka 3 znajdującego się w jednym z dwóch skrajnych położań. Niezależnie od tego komora cylindryczna 2 jest połą-

czona z pojemnikiem 14, w którym znajduje się uszczelka 15, tulejka prowadząca 16, sprężyna 17 i zaślepiający wkręt 18.

Przecieki z pompy dostają się do zbiorniczka przecieków 6, skąd poprzez kanał 7 przechodzą do komory cylindrycznej 2. W przypadku, gdy pompa jest zasilana otworem 8, wówczas ciśnienie robocze przechodzi z otworu 9 poprzez kanał 11 do komory 2 przesuwając suwak 3 w skrajne położenie. Wtedy przecieki znajdujące się w komorze cylindrycznej 2 między tłoczkami suwaka 3 przechodzą poprzez kanał pierścieniowy 19 (któremu odpowiada w drugim skrajnym położeniu suwaka 3 kanał 20) i kanał 12 pod tłokiem suwaka 3 poprzez kanał 10 do otworu 8. W ten sposób przecieki wracają do obiegu. Z chwilą, gdy kierunek obrotów pompy zmieni się na przeciwny i otwór 9 stanie się otworem zasilającym, wówczas ciśnienie robocze przechodzi z otworu 8 poprzez kanał 10 do komory cylindrycznej 2 pod tłoczek przesuwając suwak 3 w drugie skrajne położenie i cykl powtarza się. Do zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia przecieków w czasie przechodzenia suwaka 3 z jednego skrajnego położenia w drugie służą pojemniki 14. Ich praca polega na tym, że w wyniku wzrostu ciśnienia przecieków podczas zmiany położenia suwaka 3 uszczelka 15 naciska na tulejkę 16 i przesuwają powodując ugięcie sprężyny 17. Dzięki temu zwiększa się objętość pojemnika 14 a jednocześnie maleje ciśnienie przecieków. Po zajęciu przez suwak 3 jednego z dwóch skrajnych położen ciśnienie spada a pojemnik 14 prze staje pracować.

Układ przepływu przecieków według wynalazku pozwoli na wykorzystanie pomp zębatych dwustronnego działania bez luzów czołowych i promieniowych do indywidualnych obiegów hydraulicznych o stałym obiegu cieczy, co jest szczególnie ważne przy stosowaniu automatyzacji procesów produkcyjnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ przepływu przecieków w pompie zębatej dwustronnego działania zlokalizowany w pokrywie pompy, znamienny tym, że składa się z dwutłokowego suwaka (3) umieszczonego w komorze cylindrycznej (2) zaślepionej z obydwu stron gwintowanymi korkami (4), połączonej w środku ze zbiorniczkiem przecieków (6) poprzez kanał (7), jak również z otworami ssąco-tłoczącymi (8 i 9) poprzez kanały (10) i (11) oraz z dwoma identycznymi systemami kanałów (12) i (13) z których każdy łączy przestrzeń międzYTłoczkową z przestrzenią nadTłoczkową jednego z tłoczków suwaka (3) znajdującego się w jednym ze skrajnych położen oraz że do komory cylindrycznej (2) jest przyłączony pojemnik (14).

2. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że w pojemniku (14), który wchodzi w jego skład, znajduje się uszczelka (15), tulejka prowadząca (16), sprężyna (17) oraz zaślepiający wkręt (18).

