

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

92 519

Patent dodatkowy
do patentu nr 77120

Zgłoszono: 30.05.74 (P. 171540)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979

MKP

F15b 13/01

F16k 11/00

Int. Cl².

F15B 13/01

F16K 11/00

OCENA

Twórcy wynalazku: Kazimierz Sławek, Jan Dębiec

Uprawniony z patentu : Centralny Ośrodek Projektowo-Konstrukcyjny
Maszyn Górniczych „Komag”,
Gliwice (Polska)

Zawór rozładowania

Znany jest z patentu nr 77120 zawór rozładowania, zaopatrzony w zawór zwrotny utrzymujący żądane ciśnienie w układzie roboczym i w zawór przelewowy, zapewniający bezciśnieniową pracę pompy tak długo, jak długo w układzie odbiorczym utrzymuje się ciśnienie równe żadanemu.

Grzybek zaworu przelewowego jest od góry obciążony sprężyną dociskającą go do gniazda zaworowego, zaś od dołu poprzez popychacz o odpowiedniej średnicy jest wypychany ku górze naporem cieczy o ciśnieniu równym ciśnieniu panującemu w układzie odbiorczym. Napięcie sprężyny i średnica popychacza są tak dobrane, że dla żadanego ciśnienia w układzie odbiorczym nacisk popychacza pokonuje opór sprężyny i utrzymuje grzybek w położeniu górnym.

W kanale spływowym zaworu przelewowego jest osadzony element dławiący przepływ a przestrzeń za elementem dławiącym jest połączona z przestrzenią nad grzybkiem zaworu przelewowego. Układ ten utrzymuje więc samoczynnie stałe ciśnienie w układzie odbiorczym niezależnie od oporów przepływu i ewentualnie ciśnienia w przewodzie spływowym i równocześnie zapewnia bezciśnieniową pracę pompy w czasie kiedy w układzie odbiorczym panuje żądane ciśnienie.

W czasie eksploatacji zaworów rozładowania według patentu nr 77120 występowały metaliczne uderzenia grzybka zaworu przelewowego o kadłub w momencie jego otwarcia oraz drgania samego grzybka pomimo, że jego praca jako zaworu rozładowania była nienaganna. Częstotliwość tych uderzeń wobec ciągłej samoregulacji zaworu czyniła jego pracę bardzo hałaśliwą i uciążliwą dla otoczenia a ponadto szybkiemu zużywaniu ulegały grzybek przelewowy i gniazdo zaworowe.

Celem zlikwidowania metalicznych uderzeń grzybka zaworu ukształtowano kadłub zaworu od strony grzybka zaworu przelewowego w cylindryczną komorę dławiącą o średnicy wewnętrznej równej średnicy grzybka, a ponadto kąt rozchylenia roboczej powierzchni gniazda zaworowego powiększono o 15–30° w stosunku do kąta rozwarcia roboczej części grzybka. W ten sposób wyeliminowano metaliczne uderzenia grzybka o kadłub, gdyż ponad grzybkiem w cylindrycznej komorze kadłuba tworzy się poduszka cieczy amortyzująca uderzenia grzybka a osiadanie grzybka w gnieździe zaworowym wobec małej powierzchni styku jest bezdźwięczne. Ponadto zastosowany korzystny kąt zbieżności grzybka równy około 60° zapewnia łagodny przepływ cieczy, a więc wyeliminowano drgania samego grzybka w czasie pracy zaworu.

Zawór rozładowania według wynalazku jest przedstawiony w przekroju osiowym na załączonym rysunku.

W kadłubie 1 od strony grzybka 2 zaworu przelewowego ukształtowano czołową powierzchnię tak, że utworzona jest współosiowa cylindryczna komora 3 o wewnętrznej średnicy równej średnicy grzybka 2. Ponadto kąt α rozwarcia roboczej części zaworowego gniazda 4 jest większy o $15-30^\circ$ od kąta β rozwarcia roboczej części grzybka 2, a więc $\alpha = \beta + (15-30^\circ)$, przy czym korzystnym jest aby $\beta = 60^\circ$.

W czasie pracy grzybka 2 zaworu przelewowego w komorze 3 następuje komprimowanie cieczy, a powstała poduszka cieczy eliminuje metaliczne uderzenia grzybka 2 o kadłub 1.

Zastrzeżenie patentowe

Zawór rozładowania według patentu nr 77120, z n a m i e n n y t y m, że kadłub (1) od strony grzybka (2) zaworu przelewowego ukształtowany jest w cylindryczną współosiową komorę (3) o średnicy wewnętrznej w przybliżeniu równej średnicy grzybka (2), a kąt α rozwarcia gniazda (4) grzybka (2) jest większy o $15-30^\circ$ od kąta rozwarcia roboczej powierzchni grzybka (2), przy czym korzystny jest kąt $\beta = 60^\circ$.

