

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 94 879

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.03.75 (P. 179116)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1978

MKP
F16k 15/16

Int. Cl.².
F16K 15/16

Twórcy wynalazku: Aleksander Samulik, Zbigniew Ziobrowski

Uprawniony z patentu : Zakłady Mechaniczne „Ponar-Tarnów”,
Tarnów (Polska)

Płyta zaworowa z zaworami lamelowymi do sprężarek tłokowych

Przedmiotem wynalazku jest płyta zaworowa z zaworami lamelowymi do sprężarek tłokowych, zwłaszcza chłodniczych o średnich i wysokich prędkościach tłoka.

Znane są płyty zaworowe, w których lamelowa płytka ssawna jest zamocowana w jednym końcu i przy zasysaniu czynnika do przestrzeni wewnątrz cylindrowej odchyła się od gniazda w płycie zaworowej, opierając się swoim występem na drugim końcu, tak zwanym języczkiem, o wgłębienie w cylindrze sprężarki, wykonanym na głębokość równą założonemu skokowi płytki. Przy zasysaniu czynnika środek płytki ssawnej podpartej tylko na końcach ulega głębokiemu wygięciu do wnętrza cylindra co przy średnich i wysokich prędkościach sprężarki powoduje szybkie zużycie płytki, najczęściej jej pękanie lub cała płytka ssawna jest wciągana przy zasysaniu do wnętrza cylindra a przy ruchu tłoka do góry ulega zniszczeniu.

Celem wynalazku, jest zwiększenie żywotności płytek ssawnych sprężarek tłokowych i wyeliminowanie dzięki temu remontów sprężarek przy jednoczesnym zachowaniu małej przestrzeni szkodliwej sprężarki.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem cel ten osiągnięto przez skonstruowanie płyty zaworowej z zaworami lamelowymi, w której płytka ssawna jest podparta w centralnej swej części, na wysokości założonego skoku płytki, ogranicznikiem specjalnego kształtu o szerokiej powierzchni oporowej, osadzonym w płycie i rozwalcowanym po jej drugiej stronie, utrzymującym płytkę ssawną w położeniu zbliżonym do płaskiego i zabezpieczającym ją przed wpadaniem do cylindra. W celu uzyskania małej przestrzeni szkodliwej denko tłoka sprężarki posiada odpowiednie wgłębienie na pomieszczenie ogranicznika w górnym martwym położeniu tłoka.

Zalety takiego rozwiązania są następujące: dzięki podparciu płytki ssawnej w centralnej jej części na odpowiednio dużej powierzchni oporowej ogranicznika uzyskuje się w cyklu ssania sprężarki ułożenie płytki ssawnej zbliżone do płaskiego, nie następuje przeginanie płytki do wnętrza cylindra a tym samym jej szybkie zużycie. Uzyskuje się wielokrotne przedłużenie żywotności płytki ssawnej i w związku z tym przedłużenie żywotności sprężarki, to jest wyeliminowanie częstych remontów sprężarki. Odpowiednie rozwalcowanie końca ogranicznika po drugiej stronie płyty zapewnia szczelność układu: strona tłoczna – strona ssawna. Dzięki wgłębieniu w denku tłoka na pomieszczenie ogranicznika w górnym martwym jego położeniu uzyskuje się małą przestrzeń szkodliwą w sprężarce.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragment płyty zaworowej w widoku z góry, fig. 2 — fragment przekroju pionowego płyty i cylindra wzdłuż linii łamanej A—A pokazanej na fig. 1, fig. 3 — widok pionowy ogranicznika przed rozwalcowaniem jego końca.

Jak pokazano na fig. 1—3 płyta zaworowa składa się z płyty 1, w której wykonane są ssawne otwory 2 i tłoczne otwory 3, z ssawnej płytki 4 umieszczonej między płytą 1 i cylindrem 5, ustalonej przy pomocy kołków 6, ogranicznika 7 osadzonego w płycie 1 i rozwalcowanego pod kątem α po przeciwnej stronie płyty 1, uszczelki 8 płyty zaworowej, uszczelki 9 głowicy sprężarki oraz płytki tłocznej nie uwidocznionej na rysunku. Głowica sprężarki posiada przegrodę 10 oddzielającą ssawną przestrzeń 11 od tłocznej przestrzeni 12. Ogranicznik 7 ma odpowiednio szeroką oporową powierzchnię 13 ograniczającą skok ssawnej płytki 4.

Przerzywaną linią 15 na fig. 2 pokazano ułożenie się ssawnej płytki 4 podczas zasysania czynnika. Cylinder 5 sprężarki posiada od strony ustalających kołków 6 pochylenie 16 ułatwiające wykładanie się płytki 4, zaś po przeciwnej stronie posiada dodatkowe wgłębienie 17 dla pomieszczenia języczka ssawnej płytki 4. Tłok 14 sprężarki posiada w denku 18 wgłębienie 19 na pomieszczenie ogranicznika 7 w górnym położeniu tłoka. Ogranicznik 7 przed wmontowaniem w płytę 1 posiada nawiercenie 20 pod kątem β , a po osadzeniu w płycie 1 jest rozwalcowany po jej drugiej stronie pod kątem α , przy czym $\alpha > \beta$ w celu zapewnienia szczelności układu. Przy ruchu tłoka 14 w dół czynnik jest zasysany do wewnątrz cylindrowej przestrzeni 21 z ssawnej przestrzeni 11 głowicy przez ssawne otwory 2, przy czym ssawna płytka 4 opiera się w centralnej swej części na oporowej powierzchni 13 ogranicznika 7.

W tym cyklu ssania tłoczne otwory 3 są zamknięte płytkami tłocznymi nie uwidocznionymi na rysunku. Przy ruchu tłoka 14 w górę ssawna płytka 4 zamyka ssawne otwory 2, zaś czynnik jest wytłaczany poprzez podłużne otwory 22 w ssawnej płytce 4 i tłoczne otwory 3 w płycie 1 do tłocznej przestrzeni 12 głowicy. W górnym położeniu tłoka 14, ogranicznik 7 chowa się we wgłębieniu 19 denka 18 w celu uzyskania małej przestrzeni szkodliwej sprężarki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Płyta zaworowa z zaworami lamelowymi do sprężarek tłokowych, zwłaszcza chłodniczych o średnich i dużych prędkościach tłoka, z n a m i e n n a t y m, że ma osadzony w płycie (1) ogranicznik (7) skoku ssawnej płytki (4).

2. Płyta zaworowa według zastr. 1, z n a m i e n n a t y m, że ogranicznik (7) jest rozwalcowany po przeciwnej stronie płyty (1) pod kątem ($\alpha > \beta$), gdzie kąt (β) jest kątem nawiercenia (20) końca ogranicznika (7).

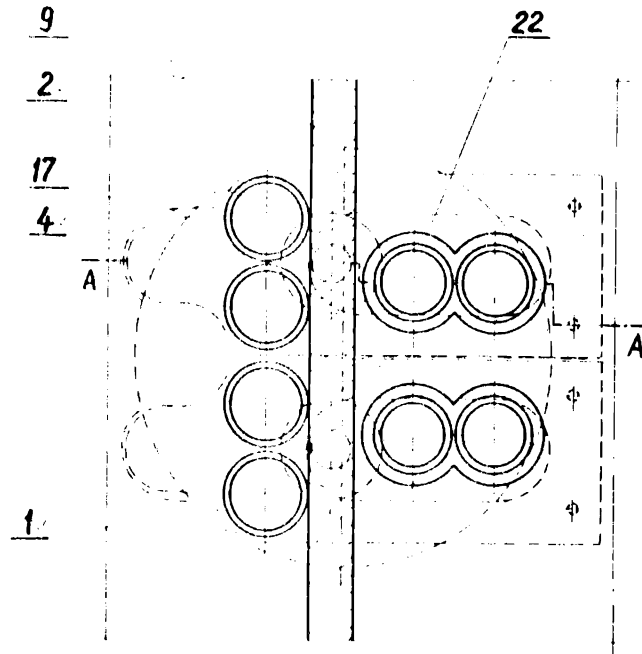


Fig 1

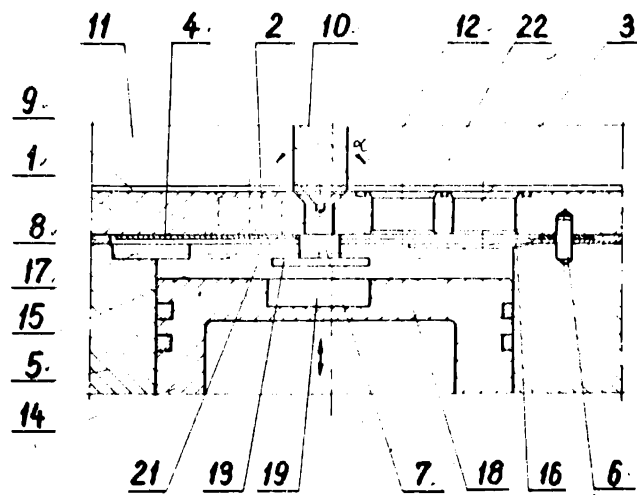


Fig 2

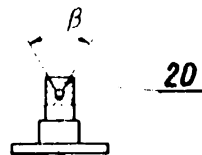


Fig 3