



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.12.74 (P. 176986)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 11.09.76

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1979

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.²
F16K 15/08

Twórcy wynalazku: Jerzy Wala, Wiesław Warczak, Jan Jasiński

Uprawniony z patentu: „Cebea” Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych, Kraków (Polska)

Zespół zaworów roboczych sprężarki tłokowej

1

Przedmiotem wynalazku jest zespół płytkowych zaworów roboczych do sprężarki tłokowo — korbowej złożony z zaworów ssawnego i tłocznego z płytkami tłumiącymi.

Znane są np. z książki W. Warczaka „Tłokowe sprężarki ziemnicze” WNT Warszawa 1972 r. płytkowe zawory robocze wyposażone w płytki tłumiące w postaci pierścieni połączonych promieniomymi mostkami, wykonane z metalowej taśmy i zamontowane między płytą zderzakową i płytką roboczą. Płytki tłumiące w dotychczas znanych zaworach ssawnych ma kształt prostego pierścienia usytuowanego względem gniazda zaworu w ten sposób, że pomiędzy gniazdem i płytką tworzy się jednostronnie szczelina, przez którą przepływa czynnik roboczy zasysany z komory ssawnej sprężarki do cylindra.

W miarę wzrostu prędkości obrotowej sprężarek wzrasta natężenie przepływu czynnika przez szczeliny zaworowe powodując wzrost oporów przepływu i zwiększenie strat energetycznych w sprężarce. Ponadto ze wzrostem liczby obrotów sprężarki, na skutek wzrostu sił dynamicznych działających na elementy zaworowe następuje w zaworach dotychczas znanej konstrukcji obniżenie trwałości współpracujących elementów oraz zwiększenie hałasu.

Celem wynalazku jest zbudowanie zespołu zaworów roboczych o małych oporach przepływu,

2

dużej trwałości i niskim stopniu hałaśliwości z głównym przeznaczeniem do wysokoobrotowych sprężarek tłokowych.

Istotą wynalazku jest zespół płytkowych zaworów roboczych wyposażony w elementy tłumiące o kształcie pierścieniowych płytek. Płytki tłumiące zaworu ssawnego ma wykonane w pobliżu zewnętrznego obwodu przelotowe kanałki i promieniomowe wgłębienia na powierzchni czołowej łączące przestrzeń roboczą płytki zaworowej z wewnętrzną przestrzenią cylindra. Takie ukształtowanie płytki tłumiącej stwarza dodatkową szczelinę dla przepływu czynnika zasysanego do cylindra, dzięki czemu maleje prędkość i opory przepływu przez szczeliny zaworu ssawnego oraz maleją straty energetyczne. Ponadto w zespole zaworów według wynalazku płytka tłumiąca zaworu ssawnego jest osadzona na przeciwko płytki roboczej w płycie zaworowej a płytka tłumiąca zaworu tłocznego na przeciwko płytki roboczej zaworu tłocznego w płycie zderzakowej, przy czym obie płytki tłumiące są wykonane z materiału o właściwościach tłumienia uderzeń, najkorzystniej z tworzywa typu policzterofluoroetyleny. Dzięki temu osiągnięto zwiększenie trwałości płytek roboczych oraz zmniejszenie hałasu wytwarzanego przez płytki zaworowe w czasie pracy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których

fig. 1 przedstawia zespół zaworów roboczych częściowo w przekroju wzdłużnym i częściowo w widoku, a fig. 2 — część ssawnej płytki tłumiącej w widoku z góry.

Zespół zaworów roboczych złożony z płytkowych zaworów ssawnego i tłocznego jest przykręcony śrubami 3 do górnego kołnierza tulei cylindrowej 10. Płyta zaworowa 8, w której są wykonane gniazda zaworu tłocznego jest połączona z płytą zderzakową 4 za pomocą śruby 7. Przy ruchu tłoka w dół od górnego martwego punktu płytka robocza 1 zaworu ssawnego jest unoszona do zetknięcia się z płytką tłumiącą 2, a czynnik roboczy poprzez szczeliny 12 w płycie zderzakowej i szczelinę pomiędzy uniesioną płytkę roboczą i gniazdem wpływa do cylindra sprężarki. Przy ruchu tłoka w górę płytki robocze 6 zaworu tłocznego zostają uniesione do zetknięcia z płytką tłumiącą 5 i czynnik roboczy poprzez szczeliny między uniesionymi płytkami 6 i gniazdami przepływu do komory tłocznej sprężarki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół zaworów roboczych sprężarki tłokowej złożony z płytkowych zaworów ssawnego i tłocznego zaopatrzonych w elementy tłumiące, znamienny tym, że elementy tłumiące (2) i (5) mają kształt pierścieniowych płytek, a płytka tłumiąca (2) zaworu ssawnego ma wykonane w pobliżu zewnętrznego obwodu przelotowe kanałki (12) i promieniowe wgłębienia (9) na powierzchni czołowej łączące przestrzeń roboczą (11) płytki zaworowej (1) z zewnętrzną przestrzenią cylindra (10).

2. Zespół zaworów według zastrz. 1, znamienny tym, że płytka tłumiąca (2) zaworu ssawnego jest osadzona na przeciwko płytki roboczej (1) w płycie zaworowej (8), a płytka tłumiąca (5) zaworu tłocznego na przeciwko płytek roboczych (6) zaworu tłocznego w płycie zderzakowej (4), przy czym płytki tłumiące (2) i (5) są wykonane z materiału o właściwościach tłumienia uderzeń, najkorzystniej z tworzywa typu policzterofluoroetyleny.

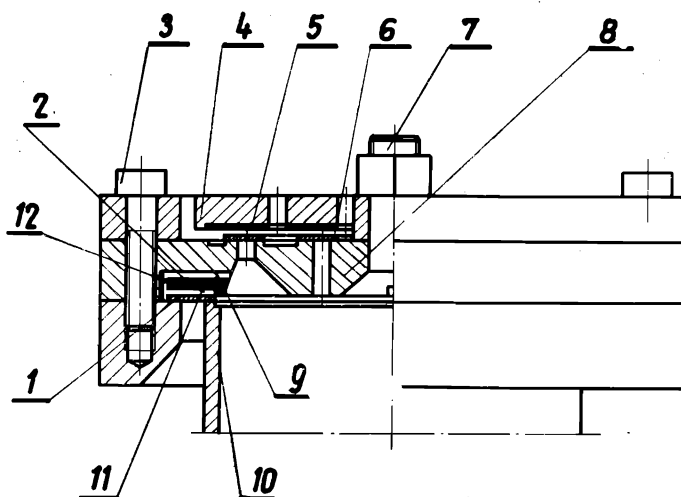


fig. 1

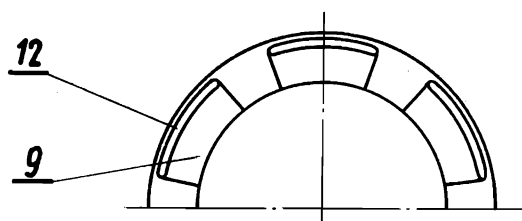


fig. 2