

URZĄD PATENTOWY



F16k, 1/34

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4183.

~~Kl. 47 g 19.~~

Worthington Pump and Machinery Corporation
(New York, Stany Zjednoczone Ameryki).

47g, 1/34

Zawory w sprężarkach powietrznych i gazowych szybkobieżnych.

Zgłoszono 12 lipca 1920 r.

Udzielono 10 lutego 1926 r.

Pierwszeństwo: 11 grudnia 1917 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy zaworów samoczynnych, stosowanych w sprężarkach gazowych i powietrznych szybkobieżnych i innych maszynach tego typu, o zaworach posiadających grzybki z cienkiej listwy lub wstęgi.

Główne znamiona, wyróżniające wynalazek, polegają na tem, że listwę stanowiącą grzybek przyciska do jej siodła płaska sprężyna i że ruch zarówno listwy jak i sprężyny jest swobodny, wskutek czego unika się możliwości miejscowych wygięć, pociągających za sobą niepożądaną krystalizację metalu, co sprawia przedwczesne łamanie się listew i sprężyn.

Osłona grzybków jest zbudowana w ten sposób, że nie posiada zagłębień z gazem martwym, wskutek czego może się oczy-

szczać samoczynnie, co usuwa lub przynajmniej obniża możliwość przerw w działaniu zaworu, zachodzących częstokroć wskutek osiadania ciał obcych na siodle zaworu. Wreszcie osłona zaworu obmyślana jest w sposób, umożliwiający jej wykonanie za pomocą najprostszej roboty tłoczenia, szlifowania i przebijania, co zapewnia taniość wyrobu, gdyż listwa, stanowiąca zawór oraz przyciskająca ją do siodła sprężyna, stanowią odcięte kawałki materiału, nie wymagające żadnej obróbki przygotowawczej, robienia w niej otworów lub specjalnego ukształtowania.

Na załączonym rysunku, fig. 1 przedstawia widok z góry na zawór złożony, fig. 2—powierzchnię siodła zaworu, fig. 3 — przekrój według linii III—III na fig. 1, fig.

4—przekrój wzdłuż linii IV—IV na fig. 1 i fig. 5—widok w perspektywie od dołu nakrywy grzybków zaworu.

Oslona składa się z dwu części połączonych śrubami, które przechodzą przez otwory 1. Płytki 11, stanowiące grzybki zaworu, są wraz ze swymi sprężynami 5 zamknięte pomiędzy dwu częściami osłony, zaopatrzonej jak widać na rysunku, w występ 2, służący do obsadzenia osłony w sprężynie. Część 3 stanowi siodło zaworu, zaś 4—nakrywę, przytrzymującą na miejscu listwy, które tworzą grzybki, i stanowiącą opornik dla listew i sprężyn. W przypadku zaworu o wielu kanałach lub otworach w rodzaju zaworu przedstawionego na rysunku, część 3, stanowiąca siodło, jest odlana z trzema lub więcej otworami podłużnymi równoległymi 6 różnej długości, ze względu na kształt kołowy zaworu. Otwory te dochodzą do powierzchni płaskiej siodła 7, którą można wykonać zapomocą zwykłych narzędzi. W części 4, stanowiącej nakrywę, znajdują się kanały 8 w kształcie równoległych szczelin, rozmieszczonych podobnie, jak i otwory w siodle, lecz przesunięte względem nich w taki sposób, iż jeśli obie składowe części są połączone, ścianki lub żebra 9, oddzielające wspomniane kanały przypadają bezpośrednio ponad otworami siodełka. Żeberka 10 nakrywy 2, przeciwległe otworom siodełka 3 tworzą oparcia dla sprężyn 5 i są odpowiednio wykonane przez frezowanie (fig. 4). Powierzchnie frezowane leżą w jednej płaszczyźnie i mogą być wszystkie wskutek tego jednocześnie z łatwością wykonane zapomocą jednej tylko czynności, przyczem wydrążenia można wykonywać częściowo przez odlewanie. Sprężyny 5 są wykonane ze zgiętej w łuk wstęgi stalowej dobrze zahartowanej, o tej samej prawie szerokości i długości co listwy 11, stanowiące grzybki zaworu i wywierające nacisk z jednej strony na żeberka oporowe 10, z drugiej zaś strony — na końce listew, stanowiących grzybki i przyciskają te ostatnie do po-

wierzchni 7 siodła. Poza tem sprężyny są całkowicie swobodne, nie będąc nigdzie umocowane i wskutek tego ustępują one, zginając się jednostajnie na całej swej długości, a nie w jednym tylko miejscu.

Nie jest rzeczą konieczną, ażeby listwy 11, tworzące grzybki, przyciskane do otworów 6 sprężynami 5, były grubsze, aniżeli wymaga tego odporność na ciśnienie, wywierane na nie przez ciecz, lecz mogą być tak cienkie, iż przy otwieraniu będą się zginały nakszałt sprężyny. Zarówno sprężyny, jak i listwy, stanowiące grzybki zaworu, posiadają bardzo małą masę, ponieważ są to kawałki zwyczajnej cienkiej wstęgi stalowej, o przekroju jednostajnym, pociętej na kawałki odpowiedniej długości i zahartowane.

Każda listwa 11 oraz jej sprężyna 5 są zupełnie swobodne i umieszczone jedna nad drugą, płytkę zaś przytrzymują nad odpowiadającym jej otworem 6 dwa wydrążenia 12, wykonane w pokrywie na każdym z jej końców, otrzymane przez wywiercenie otworów u końców powierzchni 10. Wydrążenia 12 przecinają brzeg wyłożenia wyfrezowanego w pokrywie i stanowią komory, obejmujące końce sprężyn oraz płytek, które je prowadzą podczas ruchu i utrzymują na miejscu. Punkty styku sprężyn 5 i listew 11 mogą znajdować się na końcach listew, lub przy wejściu 14 do komór, lub w dwóch miejscach, lecz właściwiej tylko na końcach; nacisk wywołujący tarcie w tym styku jest nader słaby z powodu niewielkiej masy zaworów i sprężyn. O ile listwy wykrojone są tak, że istnieje dookoła nich luz mniejszy niż milimetr, to zużycie powierzchni otaczającej je ścianki będzie nieznaczne, nawet po długiej służbie.

W ten sposób listwa 11 oraz sprężyna, zamknięte pomiędzy dwiema ściankami pokrywy, z obu końcami w komorach 12, są swobodne pod względem ich zginięcia się przy pracy. Listwa i sprężyna nie są połączone z sobą, ani z żadną inną częścią za-

woru, nie są osłabione przez otwory, ani zmianami przekroju poprzecznego. Sprężyna zapewnia przyleganie listwy do jej siodła i nie pozwala płytce nadmiernie się przechylać. Przepływ gazu z pod listwy odbywa się przez otwory pokrywy 12, przez podłużne kanały 8, wskutek czego siodło zaworu pozostaje w stanie czystym i nie zanieczyszcza się brudem, który przeszkadza szczelności zamknięcia. Komora zaworu nie posiada zagłębień, wydrążeń lub zakątków martwych, gdzie zanieczyszczenia mogłyby pozostawać. Takie urządzenie komory zaworowej daje się również zastosować do zaworów, gdzie do przyciskania listew do siodła nie jest stosowana żadna sprężyna, lecz grzybek w kształcie listwy sam się zgina przy otwieraniu i zamyka wskutek swej własnej giętkości. Na obwodzie powierzchni 10. część zaworu, tworząca pokrywę może być zaopatrzona, jak przedstawia rysunek, w otwory pomocnicze 13, umieszczone w wydrążeniu frezowanym i które zapewniają przepływ gazu we wszystkich punktach osłony zaworu.

Kanały do przepływu gazu w pokrywie zaworu mogą mieć różne rozmieszczenia, z warunkiem żeby przepływający gaz swym prądem samoczynnie oczyszczał zawór i żeby listwy, stanowiące grzybki oraz przyciskające je do siodła sprężyny, posiadały odpowiednie oparcie. Pod względem rozmiarów i rozmieszczenia części składowych zaworu, mogą być wprowadzone rozmaite zmiany w urządzeniu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zawór do sprężarek powietrznych i gazowych szybkobieżnych, składający się z siodła i pokrywy z zawartą pomiędzy niemi komorą zaworową, znamieny tem, że posiada cienkie listwy, które zastępują grzybki zaworu, ułożone wolno w komorze zaworu i zachodzące swemi końcami w otwory pokrywy zaworu, które służą do prowadzenia listew i utrzymujących w czystości siodło zaworu.

2. Zawór według zastrz. 1, znamieny tem, że posiada kanały przelotowe, umieszczone z boków listwy stanowiącej grzybek.

3. Zawór według zastrz. 1, znamieny tem, że posiada nieumocowaną, płaską, zgiętą w kształcie łuku sprężynę, przyciskającą listwę zaworową do siodła.

4. Zawór według zastrz. 1 i 3, znamieny tem, że sprężyna posiada taką samą szerokość, jak listwa, zastępująca grzybek.

5. Zawór według zastrz. 1 i 3, znamieny tem, że pomiędzy listwą, zastępującą grzybek, a otaczającymi ją ściankami istnieje odstęp o szerokości mniejszej niż milimetr.

6. Zawór według zastrz. 1, 2, 3, 4 i 5, znamieny tem, że listwa, zastępująca grzybek zaworu i sprężyna przyciskająca ją wykonane są ze stalowej wstęgi o jednakowym wszędzie przekroju poprzecznym.

Worthington Pump
and Machinery Corporation.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

