

Warszawa, 16 sierpnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY

F 046 39/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25065.

Kl. 27 b, 14.

Rheinmetall-Borsig Aktiengesellschaft Werk Borsig Berlin-Tegel
(Berlin, Niemcy).

Dwu- lub wielostopniowa sprężarka tłokowa z chłodnicą pośrednią.

Zgłoszono 6 kwietnia 1936 r.

Udzielono 31 maja 1937 r.

Pierwszeństwo: 25 maja 1935 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy dwu- lub wielostopniowej sprężarki tłokowej do sprężania powietrza lub innego czynnika gazowego, w której w celu chłodzenia czynnika, sprężonego w cylindrze poprzedniego stopnia ciśnienia, przewidziana jest chłodnica pośrednia.

W dotychczas znanych sprężarkach chłodzenie pośrednie czynnika sprężanego odbywa się zazwyczaj w oddzielnej osłonie chłodniczej, umieszczonej obok cylindra lub nad nim, a zawierającej wiązkę rur, przez które przepływa lub które opływa czynnik chłodzący. Znane są również chłodnice pośrednie, których osłona tworzy z podstawą maszyny jedną całość. Tak

w jednym, jak i drugim układzie chłodnicy pośredniej używa się jako powierzchni chłodzącej przeważnie gładkich rur walcowych, gdyż skuteczne chłodzenie czynnika, znajdującego się pod ciśnieniem możliwe jest tylko przy stosunkowo wielkich wymiarach użytkowej powierzchni wiązki rur. Znane są również chłodnice, posiadające szereg wiązek rur o mniejszych wymiarach, przy czym wiązki te umieszczone są bezpośrednio w osłonie chłodniczej cylindra. Jednak dostateczne chłodzenie czynnika sprężonego przy zastosowaniu tego rodzaju chłodnic pośrednich jest niemożliwe, gdyż powierzchnia chłodząca tych chłodnic jest za mała.

Sprężarka tłokowa według wynalazku umożliwia usunięcie tych wad znanych dotychczas chłodniczym urządzeniom sprężarek dzięki umieszczeniu w przestrzeni tłocznej wzdłuż cylindra sprężarki chłodnicy, zaopatrzonej w szereg rur żeberkowych, zamiast której może być zastosowana również znana chłodnica blokowa do pojazdów mechanicznych. Chłodnica o szeregu rur żeberkowych względnie chłodnica blokowa na skutek swej dużej powierzchni chłodniczej umożliwia należyte chłodzenie czynnika sprężonego bez potrzeby zwiększania normalnych wymiarów przestrzeni tłocznej sprężarki.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania sprężarki tłokowej z chłodnicą pośrednią według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny dwustopniowej sprężarki pionowej z chłodnicą pośrednią według wynalazku, fig. 2 — przekrój tej sprężarki wzdłuż linii I — I na fig. 1.

Z osłoną korbową 1 połączony jest w zwykły sposób cylinder 2, otoczony chłodnicą 6. Podczas ssawnego suwu tłoka 3 przepływa czynnik, np. powietrze, przez przestrzeń ssawną 7 i zawór ssawny 4 do cylindra 2, po czym czynnik ten pod koniec suwu sprężania zostaje wtłoczony przez zawór tłoczny 5 do przestrzeni tłocznej 8. W przestrzeni tłocznej 8 umieszczona jest chłodnica, złożona z większej liczby wąskich rur żeberkowych 9 o przekroju eliptycznym lub okrągłym, przez które przepływa woda chłodząca. Doprowadzanie wody chłodzącej odbywa się przez rurę wlotową 10, odprowadzanie zaś — przez rurę wylotową 11.

Ta chłodnica, zaopatrzona w rury żeberkowe, zamiast której może być zastosowana również używana w samochodach chłodnica blokowa, umożliwia przy jej stosunkowo najmniejszych wymiarach skuteczne chłodzenie sprężonego czynnika bez potrzeby zmiany jego kierunku przepływu, przy czym zbędne jest zwiększanie wymia-

rów tłocznej przestrzeni sprężarki w celu uniemożliwienia spiętrzania sprężonego czynnika przed wlotem do rur chłodzących, a tym samym zwiększania oporu przepływu czynnika gazowego przez chłodnicę.

W sprężarce dwustopniowej sprężony czynnik po przepłynięciu chłodnicy 8 przepływa w dalszym ciągu do cylindra drugiego stopnia ciśnienia. W sprężarce wielostopniowej czynnik sprężony może przepływać kolejno do cylindra następnego stopnia ciśnienia, przy czym podlega temu samemu przebiegowi chłodzenia dopóty, dopóki nie przepłynie do cylindra ostatniego stopnia ciśnienia.

Na skutek umieszczenia chłodnicy pośredniej w przestrzeni tłocznej cylindra sprężarki zbędne są wszelkie osobne osłony chłodnicze, bądź odrębnie umieszczone, bądź też wykonane z korpusem cylindra w jednej całości. Również zbyteczne jest nadawanie korpusowi cylindra większych niż zwykle wymiarów, gdyż dzięki użyciu chłodnicy, zaopatrzonej w rury żeberkowe uzyskuje się silniejsze chłodzenie czynnika sprężonego niż w przypadku zastosowania rur gładkich. Chłodnica z rurami żeberkowymi może być stosunkowo łatwo wbudowana w przestrzeń tłoczną sprężarki oraz usuwana z tej przestrzeni w celu wymiany i czyszczenia. Ponieważ czynnik sprężony przepływa chłodnicę bez zmiany kierunku, zapotrzebowanie mocy sprężarki jest stosunkowo nieznacznie większe niż w zwykłych sprężarkach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dwu- lub wielostopniowa sprężarka tłokowa z chłodzoną za pomocą wody chłodnicą pośrednią, umieszczoną w przestrzeni międzystopniowej, zamkniętej osłoną cylindra sprężarki, wzdłuż roboczej komory tej ostatniej, znamienna tym, że rury żeberkowe (9) zespołu chłodniczego skierowane są prostopadle do podłużnej osi

cylindra sprężarki i zawieszone w między-
stopniowej przestrzeni tłocznej na górnej
ścianie (13) osłony wewnątrz osłony (15)
sprężarki za pomocą osłony (12), przy-
trzymywane denkiem (14) tego cylindra.

2. Dwu- lub wielostopniowa sprężarka
tłokowa według zastrz. 1, znamionna tym,
że posiada znaną chłodnicę samochodową,
umieszczoną w międzystopniowej prze-

strzeni tłocznej (8), zamkniętej osłoną
(15) sprężarki.

Rheinmetall - Borsig
Aktiengesellschaft
Werk Borsig Berlin - Tegel.
Zastępca: Inż. L. Skarżeński,
rzecznik patentowy.

