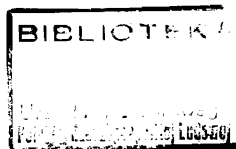


Warszawa, 17 sierpnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



F04 b 25/80



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 21774.

Kl. 27 b, 7.

Knorr-Bremse Aktiengesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Sprężarka wielocylindrowa.

Zgłoszono 2 stycznia 1935 r.

Udzielono 3 lipca 1935 r.

Pierwszeństwo: 5 stycznia 1934 r. dla zastr. 1—2; 10 stycznia 1934 r. dla zastr. 3 (Niemcy).

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sprężarka wielocylindrowa, która jest napędzana z dużą szybkością obrotową w celu osiągnięcia dużej mocy. Wadę szybkobieżnych sprężarek stanowi konstrukcja zaworu ssawnego, który swą sprężyną obciążającą i swą bezwładnością masy zmniejsza wydajność ssania; bardziej korzystne jest zastosowanie w tego rodzaju sprężarkach rozrządzanego otworu wlotowego.

Sprężarka według wynalazku posiada składającą się z kilku cylindrów grupę cylindrów, zaopatrzoną w otwory wlotowe, rozrządzane zapomocą suwaków, przy czem tylko jeden cylinder posiada odrębny suwak rozrządzany, regulujący dopływ powietrza,

każdy zaś otwór wlotowy pozostałych cylindrów jest rozrządzany zapomocą tłoka cylindra poprzedzającego.

Ten sposób rozrządzania sprężarek o dowolnej liczbie cylindrów może być stosowany, poczynając od dwóch cylindrów wzwyż.

Cylindry mogą być ustawione w szereg jeden obok drugiego; mogą one być ustawione i w gwiazdę, poczynając od trzech cylindrów w górę, co szczególnie zaleca się przy stosowaniu napędu zapomocą tarczy wahliwej; w ostatnio wymienionym przypadku niema pierwszego cylindra, wymagającego suwaka rozrządczego, lecz wszystkie otwory wlotowe są rozrządzane odpowiednio zapomocą tłoków, należących do sąsiednich cy-

lindrów. Zapomocą odpowiedniego zespołu otworów ssawnych każdego kanału wlotowego można to osiągnąć w stosunku do skoku tłoka, należącego do poprzedniego cylindra i rozrządzającego tym otworem, przyczem zamykanie i otwieranie tych otworów następuje w chwili największej szybkości przesuwu tłoka; w ten sposób w praktyce już na początku dopływu powietrza całkowity przekrój kanałowy jest do rozporządzenia; w czasie całego okresu przepływu powietrza kanał jest otwarty, a po skończeniu przepływu kanał jest zamykany z wielką szybkością, praktycznie biorąc — nagle.

Aby zadowolić się możliwie małymi wymiarami rozrządzanych kanałów wlotowych i w ten sposób utrzymać przestrzeń szkodliwą w granicach możliwie małych w stosunku do skoku sprężającego, zaleca się umieścić na każdym cylindrze drugi otwór wlotowy, rozrządzany tylko własnym tłokiem. Otwór ten jest zwalniany, jeżeli tłok znajduje się w martwym (dolnym) punkcie, ograniczającym okres ssania.

Na rysunku, jako przykład wykonania wynalazku, przedstawiona jest sprężarka (fig. 1 — 4) w prostopadłym przekroju podłużnym z trzema obok siebie umieszczonymi cylindrami 1, 2 i 3 przy rozmaitych ustawieniach tłoka.

Zawory tłoczne, znajdujące się w dnach jednostronnie działających cylindrów, są opuszczone w celu uproszczenia ich przedstawienia i są uwidocznione tylko potrzebne do tego otwory 4. Otwór wlotowy cylindra 1 jest rozrządzany zapomocą suwaka (suwaka tłokowego), niewidocznego na rysunku; osłona 6 suwaka jest zaznaczona na rysunku częściowo. Cylinder 1 jest połączony ze środkowym cylindrem 2 zapomocą jego kanału wlotowego 7, cylinder zaś 2 — z cylindrem 3 zapomocą kanału wlotowego 8. W ścianie pośredniej między cylindrami 1 i 2 oraz 2 i 3 znajdują się kanały 9 i 10, wyprowadzone nazewnątrz; kanały te są połączone podczas ssania z kanałami wlotowymi 7 i

8 zapomocą wydrzeń muszlowych, wytoczonych w tłokach 11 i 12. W położeniu tłoka 11, przedstawionem na fig. 1, wlot 5 w cylindrze 1 jest zamknięty zapomocą nieprzedstawionego na rysunku suwaka, umieszczonego w osłonie 6; sprężanie dopiero co się rozpoczęło. W cylindrze 2, którego tłok 12 wyprzedza o 120° tłok 11 cylindra 1, sprężanie jest skończone. Tłok 12 przywraca połączenie między kanałem wlotowym 10 i kanałem wlotowym 8 cylindra 3 zapomocą swego wydrzenia muszlowego; tłok, posuwający się w dół w cylindrze, wciąga powietrze przez kanały 10 i 8; tłok ten, w swem położeniu według fig. 2, zamknął szczelinę wlotową 14, przez którą zakończone zostało napełnianie cylindra przy końcu skoku ssawnego, o ile to nie było możliwe poprzez kanały 10 i 8.

Przestawienie korb trzech tłoków o 120° powoduje to, iż tłoki, w chwili otwierania i zamykania kanałów wlotowych 7 i 8, posiadają prawie największą swą szybkość. Jeżeli należy zmniejszyć przestrzeń szkodliwą, którą przedstawiają kanały 7 i 8, i odpowiednio do tego nadać kanałom prosty kierunek zapomocą ścianki pośredniej, znajdującej się między cylindrami, można to osiągnąć przez przesunięcie cylindrów względem siebie w kierunku podłużnym tak, aby ich dna zajmowały względem siebie położenie stopni schodów, przyczem wielkość przesunięcia jest uwarunkowana tem, by obydwie wloty kanałów 7 i 8 znajdowały się na jednej wysokości. Do tego trzeba użyć dźwigni tłokowych niejednakowej długości.

Przestawienie korb o 120° wytwarza szczególnie sprzyjające warunki, jednakże przestawienie to nie jest konieczne. Sprężarka może także pracować, jeżeli korby są przedstawione względem siebie pod innymi kątami.

Uwidoczniony na rysunku przykład wykonania przedstawia sprężarkę jednostopniową. Sprężarkę tę można bez specjalnych zmian wykonać tak, aby dwa cylindry dzia-

łały przy niskiem ciśnieniu, trzeci zaś — przy ciśnieniu wysokiem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sprężarka wielocylindrowa, znamienna tem, że w ścianie pomiędzy pierwszym i drugim, a następnie pomiędzy każdymi dwoma sąsiednimi cylindrami wykonany jest kanał wlotowy (7, 8), którego wylot, przypadający wpobliżu środka skoku tłoka, zostaje otwierany i zamykany tłokiem (12, 13) cylindra (2, 3), napełnianego przez ten kanał, wylot natomiast kanału tego do sąsiedniego cylindra (1, 2) zostaje połączony z kanałem (9, 10), prowadzącym nazewnątrż lub odłączonym odeń zapomocą tłoka, zaopatrzzonego w wydrażenie muszlowe, przy czem to połączenie pozostaje, gdy tłok (12, 13) napełnianego cylindra (2, 3) otwiera kanał wlotowy (7, 8), zostaje natomiast prze-

rwane, gdyż tenże tłok ukończy swój suw ssawny.

2. Sprężarka według zastrz. 1, znamienna tem, że cylindry są zaopatrzone w dodatkowe szczeliny wlotowe (14), które zapomocą tłoków zostają zwolnione wtedy, gdy tłoki te znajdują się w punkcie martwym, ograniczającym skok ssawny.

3. Sprężarka według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że posiada cylindry, przesunięte względem siebie w kierunku osi podłużnych na podobieństwo stopni schodów w celu zmniejszenia szkodliwej przestrzeni oraz osiągnięcia prostego i najkrótszego przebiegu kanałów połączeniowych, znajdujących się pomiędzy każdymi dwoma cylindrami.

Knorr - Brems
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

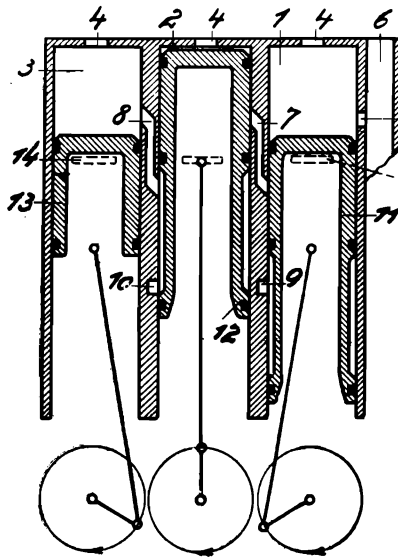


Fig. 2

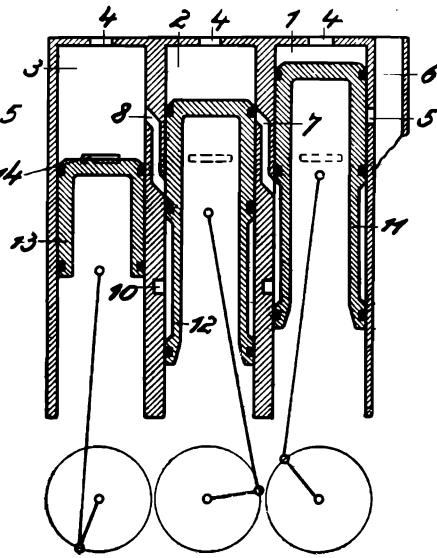


Fig. 3

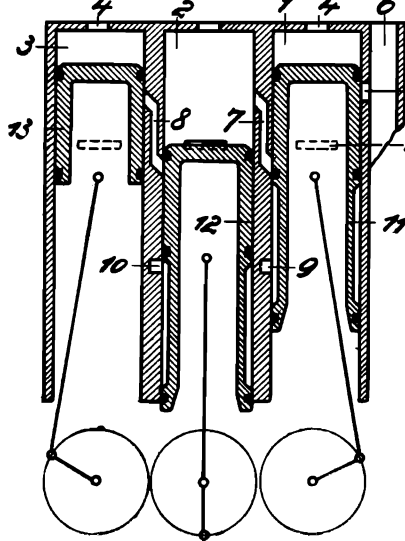


Fig. 4

