

8 listopada 1929 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10677.

Kl. 27 c 4.

MKP F04C 17/02

Société Générale d'Études Industrielles
(General Research Corporation), Société Anonyme
(Bruksela, Belgja).

Sprężarka obrotowa.

Zgłoszono 29 grudnia 1927 r.

Udzielono 21 czerwca 1929 r.

Pierwszeństwo: 30 grudnia 1926 r. (Belgja).

Wynalazek dotyczy sprężarki obrotowej, w której sprężanie następuje w cylindrze, dzięki obracaniu się w nim tłoka utworzonego z dwóch odcinków walcowych, których powierzchnie są mniejsze od połowy powierzchni cylindra o promieniu równym promieniowi cylindra. Tłok otrzymuje ruch obrotowy od wału obracającego się w łożysku, umieszczonem mimośrodowo względem osi cylindra; całość jest przytem tak zbudowana, że chociaż tłok zbliży się do ścianki cylindra, przyczem może się z nią stykać w pewnych chwilach, to jednak między nim a cylin-

drem tarcie nie następuje. Rysunek uwi-
docznia tytułem przykładu sprężarkę wy-
konaną w myśl wynalazku.

Fig. 1 wskazuje przekrój pionowy sprężarki wzdłuż linii 1—1 na fig. 2; fig. 2 — przekrój podłużny przez oś symetrii fig. 1, fig. 3 i 4 — widok położenia tłoka i jego kierownicy podczas okresu wylotu, względnie ssania, fig. 5, 6, 7 i 8 — widoki tłoka w kilku różnych położeniach podczas jednego obrotu i wreszcie fig. 9 — przekrój poprzeczny sprężarki w zarysie.

Jak widać z fig. 1 i 2 sprężarka składa się z kadłuba *a* z płaszczem wodnym *b*,

otaczającym komorę walcową c , w której obraca się tłok d . Tłok składa się z dwóch stykających się odcinków walcowych o promieniu równym promieniowi cylindra c i zaopatrzony jest w płytki uszczelniające e , które mogą przesuwac się w rowkach f w taki sposób, że pozostają stale w zetknięciu się z otaczającą ścianką cylindra c przy każdym położeniu tłoka.

Tłok d napędza wał g , obracający się łożysku i , umieszczonem mimośrodowo w prawej pokrywie a^1 kadłuba a . Mimośrodowość tego łożyska i względem cylindra c , t. j. odległość (fig. 1) pomiędzy środkami x łożyska i i y cylindra, odpowiada połowie odległości h pomiędzy środkiem powierzchni tłoka d a ścianką cylindra c w chwili, gdy tłok znajduje się w położeniu wskazanem na fig. 1, t. j. gdy zajmuje część górną cylindra.

Powierzchnie płaskie tłoka, w odróżnieniu od powierzchni krzywych oraz krawędzi, wzdłuż których te powierzchnie się przecinają, nazwano bokami tłoka. Odległość pomiędzy krawędziami przecięcia się powierzchni krzywych tłoka — osią większą, odległość pomiędzy środkami powierzchni krzywych — osią mniejszą tłoka; w ten sposób odróżnia się te dwie osie od osi podłużnej, która przechodzi przez tłok od jednego boku do drugiego. W jednym z boków tłoka wykonano wyżłobienie podłużne j , w którym mieści się łbica m o kształcie kwadratowym i stanowi przedłużenie wału g oraz przeznaczona jest do obracania tłoka d . Boki k i l wyżłobienia podłużnego j są równoległe; pomiędzy nimi mieści się łbica m , posiadająca odpowiednie powierzchnie równoległe i ślizga się w tem wyżłobieniu podłużnem.

Pokrywa t , zamykająca lewy bok cylindra, podtrzymuje za pośrednictwem łożyska s krótki wał r o łbicy kwadratowej q , ślizgającej się w wyżłobieniu p o ściankach równoległych, wykonanem w przylegającym boku tłoka d . Wał r znajduje się

na wspólnej osi cylindra c , a oś podłużna wyżłobienia p jest prostopadła do osi wyżłobienia j .

Każda z płaskich powierzchni tłoka zaopatrzona jest w płytki uszczelniające n , dzięki temu powstają na bokach cylindra uszczelnienia.

Na fig. 1 boki wyżłobienia podłużnego mają kierunek poziomy, przyczem bok k znajduje się u góry, tłok zaś całkowicie wypełnia część cylindra, zawartą pomiędzy punktami 1, 2, 3 (fig. 1).

Jeżeli następnie wał g obracać, np. w kierunku ruchu zegara (fig. 1 i 3, 4, 6 i 7), to tłok d ślizga się po łbicy m na odległość zależną od kąta, o jaki się obróci wał, aż do chwili, gdy tłok przyjmie położenie pionowe (fig. 3), w którym to położeniu wał zakończy ćwierć obrotu. Podczas tego ruchu tłoka górna powierzchnia jego stopniowo odsuwa się od ścianek cylindra c i rozpoczyna ssanie powietrza przez otwory wlotowe n kadłuba a .

Gdy wał g dokona dalszej ćwierci obrotu tłok znów znajdzie się w położeniu poziomem, podobnem do wskazanego na fig. 1 z tą jednak różnicą, że obecnie u góry przypadnie bok l wyżłobienia nie zaś k , jak na fig. 1.

Z powyższego wynika, że podczas pół obrotu wału tłok obróci się od położenia wskazanego na fig. 1 do położenia według fig. 4 i wytłoczy przez otwór o znajdujące się pod nim powietrze lub inny gaz, wessany przez otwór wlotowy n .

Przy dalszym półobrocie wału g tłok d wykona ruch podobny do poprzedniego, powtarzając okresy ssania, sprężania i tłoczenia, i powróci do położenia wskazanego na fig. 1, przyczem bok k znajdzie się znów u góry. Wynika stąd, że podczas każdego pełnego obrotu wału zachodzą dwa okresy ssania i tłoczenia.

Z fig. 5—8 widać, że wobec tego, iż osie wyżłobień podłużnych j i p są do siebie prostopadłe i wobec położenia, jakie

łbica q zajmuje względem wyżłobienia p — przeznaczeniem ich jest prowadzenie tłoka d , który będzie obracał się nie dotykając nawet ścianek cylindra c , z którym się styka jedynie przez płytki uszczelniające e . Fig. 6 i 7 uwidoczniają położenie łbicy m względem wyżłobienia j w porównaniu do zajmowanego w tej samej chwili położenia przeciwnego łbicy q w wyżłobieniu p (fig. 5 — 8). Wynika stąd, że wał r można użyć do przekazywania ruchu obrotowego drugiej, trzeciej lub czwartej sprężarce stosownie do wielkości całego zespołu.

Objętość podobnej sprężarki można określić w sposób następujący: przekrój półkolisty komory o wysokości h (fig. 1) pomiędzy ścianką cylindra a tłokiem zostaje pomnożony przez długość cylindra, co daje objętość na pół obrotu tłoka.

Powyższe urządzenie pozwala, w sposób nader prosty, wykonać sprężarkę z tłokiem chłodzonym ze wszystkich stron, co powoduje szybkie odprowadzenie ciepła, a zatem i zwiększenie sprawności objętościowej sprężarki, przy nieznacznych tylko nieszczelnościach.

Aczkolwiek w opisie wspomniano, że tłok jest napędzany przez wał mimoosiowy kierowany zaś — przez wał współosiowy, łatwo spostrzec, że tłok równie dobrze można napędzać wałem współosiowym, a prowadzić wałem mimoosiowym, przyczem tłok można również napędzać obu wałami o ile są one połączone zapomocą kół zębatych, co może być korzystne przy dużych zespołach. Wreszcie napęd można uskutecznić zapomocą czopa korbowego na wale mimoosiowym, przepuszczonego przez środek komory.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sprężarka obrotowa z komorą wal-

cową, w której obraca się tłok, utworzony z dwóch odcinków walcowych mniejszych niż połowa powierzchni cylindra, a o promieniu równym promieniowi cylindra, znamienna tem, że tłok posiada dwa wały równoległe, umieszczone jeden mimośrodkowo, drugi zaś współosiowo względem osi cylindra, przyczem jeden z wałów obraca tłok, dzięki czemu tłok zmienia ustawicznie swe położenie w cylindrze, oraz ma uszczelnienie umieszczone w końcach większej osi tłoka do zamykania przestrzeni pomiędzy temi końcami a ścianką cylindra we wszelkich położeniach tłoka.

2. Sprężarka według zastrz. 1, znamienna tem, że koniec wału mimośrodkowego wykonany jest w postaci łbicy o bokach równoległych, ślizgających się wzdłuż takichże boków wyżłobienia utworzonego w tłoku, co zmusza tłok do przesuwania się podczas obrotów w takim kierunku, iż os podłużna jego posuwa się wzdłuż tworzącej cylindra.

3. Sprężarka według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że z drugiej strony tłoka wykonane jest również wyżłobienie, w którym ślizga się druga łbica wału współosiowego, przyczem os podłużna tego wyżłobienia biegnie prostopadle do osi wyżłobienia współpracującego z łbicą wału mimośrodkowego.

4. Sprężarka według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że komory do chłodzenia tłoka mieszczą się zarówno w ściankach obwodowych, jak i w ściankach czołowych cylindra roboczego.

Société Générale
d'Études Industrielles
(General Research
Corporation)
Société Anonyme.
Zastępca: K. Czempński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

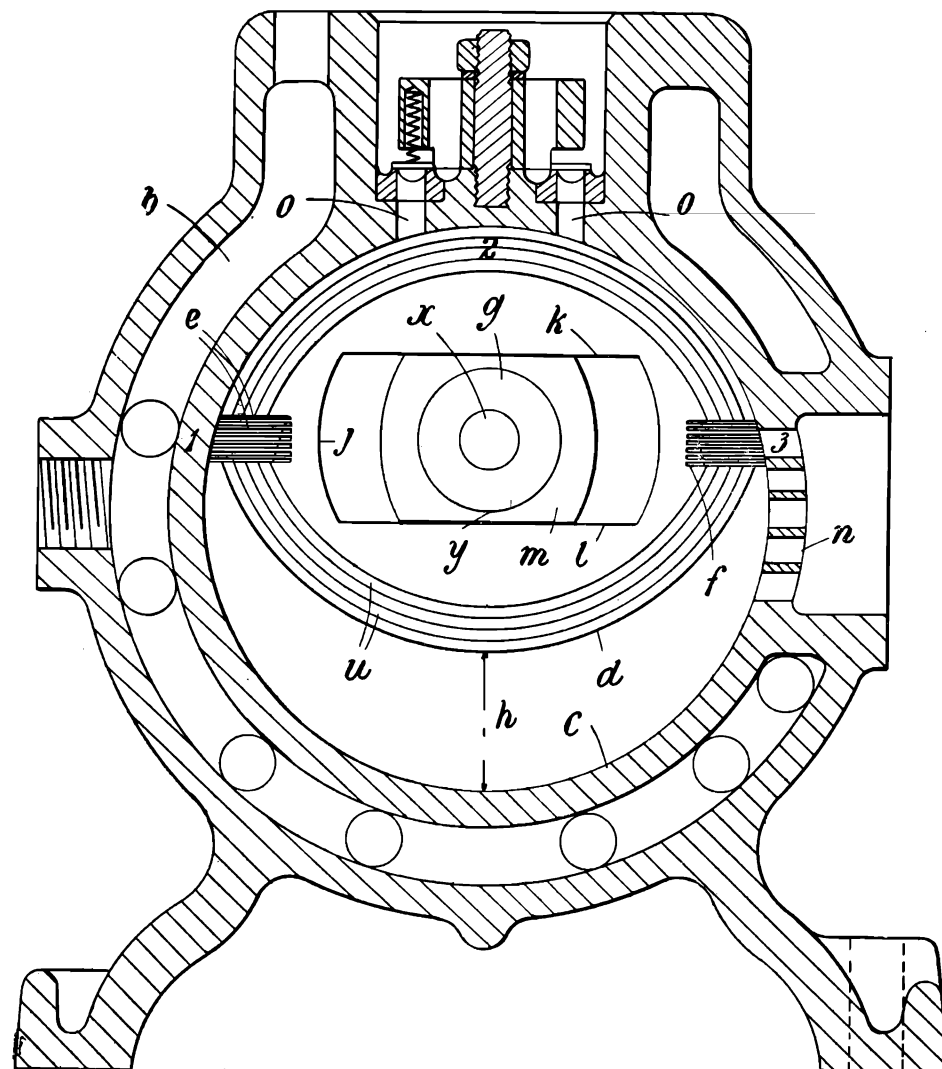


Fig. 2

