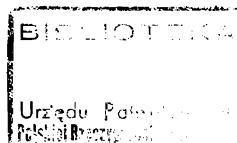


28 września 1931 r.

F04b 31/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14072.

Kl. 27 b 17.

Roman Witkiewicz
(Lwów, Polska)
i Adam Wiciński
(Lwów, Polska).

Sposób wyrównywania działania ruchomej masy tłoka na fundament bezkorbowej silnikosprężarki i urządzenie do tego celu.

Zgłoszono 24 grudnia 1929 r.

Udzielono 24 czerwca 1931 r.

Praktyczne urzeczywistnienie bezkorbowej silnikosprężarki, której teoretyczna zasada działania, zapowiadająca wielkie korzyści, jest znana, zależy między innymi od udatnego rozwiązania problemu wyrównania działania ruchomej masy tłoka na fundament maszyny bezkorbowej.

Problem ten nie odgrywa takiej roli w zwykłej maszynie korbowej, gdyż tam prawie cała siła tłokowa znosi się w obrębie ramy silnika. U bezkorbowej silnikosprężarki, któraby składała się tylko z zamkniętego cylindra i przesuwanego w nim

tłoka, oddziaływałaby cała siła tłokowa na fundament, któryby wtedy musiał być olbrzymich rozmiarów nawet przy stosunkowo małej maszynie.

Wyrównanie działania ruchomej masy tłoka na fundament jest możliwe tylko przy zastosowaniu przeciwbieżności innej masy. Ta ostatnia może być połączona konstrukcyjnie z tłokiem albo wykonywać ruch względem niego zupełnie niezależny, tak że jej ruchy odbywają się tylko w zależności od tych samych ciśnień, panujących w cylindrze, od których też zależą ruchy tłoka.

ka. Zasadę tego sposobu, który jest przedmiotem niniejszego wynalazku, można urzeczywistnić w kilku odmianach.

Fig. 1, 2 i 3 rysunku przedstawiają schematyczne przekroje podłużne cylindrów silniko-sprężarek o odmiennych wykonaniach.

Cylinder maszyny 1 (fig. 1) nie jest sztywno połączony z fundamentem 2, lecz posiada swobodę ruchów w kierunku osi cylindra, przyczem dodatkowe urządzenie, np. sprężynowe 3, 4, 5, ustala środek wahań cylindra. Pod wpływem tych samych ciśnień, które działają i na tłok, cylinder 1 wykonywa ruchy odwrotne względem kierunku ruchów tłoka 6.

Jeżeli masa cylindra będzie np. sto razy większa od masy tłoka, to na podstawie zasady ruchu środka masy, przy pominięciu działania tarcia w prowadnicach cylindra, będzie on wykonywał skoki sto razy mniejsze od skoków tłoka.

Inną odmianę wyrównania działania ruchomej masy tłoka na fundament na zasadzie wspólnego sposobu postępowania wskazuje fig. 2. Nieruchomy cylinder 7, w którym przesuwają się tłoki 8, jest zamknięty dwoma ruchomymi tłokami-głowicami 9, 11, 10, połączonymi tylko między sobą, które pod wpływem tych samych ciśnień, działających tak na nie, jak i na tłok 8, wykonywają ruchy odwrotne względem kierunku ruchów tego tłoka. Osobne urządzenie, np. sprężynowe 12, 13 lub pneumatyczne, ustala środek ruchów powyższych tłoków-głowic, podobnie jak to rozwiązano poprzednio.

Trzeci układ, uwidoczniiony na fig. 3, polega na tem, że w nieruchomym i zamkniętym na obu końcach cylindrze 14 przesuwają się dwa tłoki przeciwbieżne 15, 16, w żaden sposób konstrukcyjnie ze sobą nie połączone. Synchronizacja ich ruchów odbywa się samoczynnie dzięki przyrządowi synchronizującemu, składającemu się z dwu samoczynnych zaworów ładujących

17 i 18 rurociągu 19, zaopatrzonego w otworek wylotowy 20.

Jeżeli np. lewy tłok 15 opóźni swój skok ku środkowi cylindra w stosunku do tłoka prawego 16, wówczas środek sprężonej objętości, znajdującej się między tłokami, przesunie się nieco w lewo, wskutek czego skok prawego tłoka 16 wydłuży się, a lewego 15 skróci. Przy następnym suwie w kierunku od środka do końców cylindra 14, lewy tłok 15 stanie prędzej w martwym położeniu aniżeli tłok 16. Z tego wynika, że będą panowały wówczas w tych samych momentach czasu większe ciśnienia w przestrzeni sprężania sprężarki lewej aniżeli prawej. Cała więc przestrzeń rurociągu 19 zostanie dopełniona powietrzem przez zawór 17. Ubytek powietrza z przestrzeni sprężania sprężarki lewej spowoduje mniej energiczny powrót tłoka ku środkowi cylindra. W ten sposób po kilku takich suwach asynchronizacja zniknie. Otworek 20 stale wypuszcza powietrze z rurociągu 19, co umożliwia nieprzerwaną czynność tego przyrządu synchronizującego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrównania działania ruchomej masy tłoka na fundament bezkorbowej silniko-sprężarki, znamienny tem, że masa konstrukcyjnie od tłoka niezależna, lecz pozostająca pod wpływem powstałych ciśnień, wykonywa ruchy przeciwbieżne ruchom tłoka.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że składa się z przesuwanego w kierunku osi cylindra (1), nie połączonego sztywno z fundamentem (2), oraz z tłoka (6).

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jego nieruchomy cylinder (7) zamknięty jest dwoma ruchomymi głowicami (9, 11), połączonymi tłoczyskiem (10).

4. Urządzenie według zastrz. 1, zna-

mienne tem, że w nieruchomym i zamkniętym na obu końcach cylindrze (14) umieszczone są suwnie dwa tłoki przeciwbieżne (14, 16), nie połączone ze sobą.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamiennie tem, że tłok (np. 15), wyprzedzający drugi tłok (np. 16), napełnia powietrzem przestrzeń rurociągu (19), łączącego oba zawory (17, 18), przez co tłok wyprzedza-

jący, oddając jednostronnie nadmiar swej energii, powoduje powrót obu tłoków do stanu synchronizmu.

Roman Witkiewicz.

Adam Wiciński.

Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

