



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Pol 623/06

Nr 37533

Kl. 46 d, 5/02

Inż. Marian Lewandowski

Warszawa, Polska

Silnik vibracyjno-pneumatyczny

Udzielono patentu z mocą od dnia 25 czerwca 1952 r.

Silnik vibracyjno-pneumatyczny służy do napędu różnych urządzeń mechanicznych, wymagających wolnych obrotów regulowanych z dużą dokładnością. Silnik ten, będąc wybitnie wolno-obrotowym, pozbawiony jest reduktora obrotów, posiada konstrukcję prostą i lekką, natomiast nadaje się szczególnie do użycia ręcznego, posiadając do tego celu wygodny uchwyt, utworzony z osłony cylindra, stanowiącego część składową silnika.

Na rysunku przedstawiono przykładowo jedną z odmian silnika, przeznaczoną np. do pistoletów metalizacji natryskowej, zastępującą dotychczasową turbinkę, regulator obrotów i przekładnię. Cyfra 1 oznacza cylinder silnika powietrznego, 2 — tłok, 3 — drążek tłoka, 4 — sprężynę do cofania tłoka, 5 — zawór silnika powietrznego, 6 — sprężynę tego zaworu, 7 — koło napędowe silnika, 8 — wałek silnika, 10 — sprężynę, utrzymującą dźwignię ze zderzakiem 9, 11 — zapadkę, 12 — sprężynę dociskającą zapadkę do koła 7, 13 — nastawną dźwi-

gnię regulacyjną, 14 — śrubę do regulacji skoku zapadki, 15 — obudowę, 16 — otwór w obudowie, 17 — osłonę cylindra powietrznego, 18 — kanał dopływowy powietrza, 19 — kanał wylotowy dla powietrza spod tłoka, 20 — kanał dopływowo-wylotowy dla powietrza z przestrzeni nad tłokiem, 21 — pierścień elastyczny amortyzujący uderzenia i 22 — dźwignię, na której umieszczona jest zapadka 11.

Działanie silnika vibracyjno-pneumatycznego jest następujące: tłok 2 otwiera pod naciskiem sprężyny 4 zawór wlotowy 5, który wpuszcza do cylindra 1 sprężone powietrze. Powietrze to odrzuca tłok 2 i wydostaje się kanałem wylotowym 19, znajdującym się w ścianie cylindra. W czasie tego ruchu drążek 3 tłoka uderza w dźwignię 22 ze zderzakiem 9, co powoduje, że zapadka 11, dociskana sprężyną 12, zaczepiając o koło napędowe 7, nadaje mu ruch obrotowy w kierunku, oznaczonym strzałką. Przy powrotnym ruchu tłoka zapadka razem z dźwignią cofa się pod działaniem sprężyny 10

i następuje ponowne otwarcie zaworu wlotowego 5. Położenie takie rozpoczyna nowy cykl pracy. Ilość tego rodzaju cykli może być regulowana, między innymi przekrojem kanału dopływowo-wylotowego 20, znajdującym się w cylindrze po drugiej stronie tłoka. Zwrotne uderzenia tłoka tłumione są elastycznym pierścieniem 21.

Do regulowania szybkości obrotowej koła napędowego 7, służy również regulator, składający się z nastawnej dźwigni regulacyjnej 13, której jeden koniec, osadzony jest obrotowo i współobrotowo z wałkiem 8, a drugi — może przesuwąć się w podłużnym otworze 16, obudowy 15, za pomocą śruby 14, przeznaczonej do regulacji skoku zapadki, zazębiającej się z odcinkiem nagwintowanym tej dźwigni.

Urządzenie tego rodzaju umożliwia bardzo dokładną regulację obrotów koła napędowego 7.

Co się tyczy dźwigni 22 to jest ona zawieszona swobodnie obu końcami, przy czym jeden z tych końców łączy się za pomocą sprężyny 10 z dźwignią regulacyjną 13.

Obie dźwignie mogą być pojedyncze lub posiadać kształt dwuramiennego widelca.

Strzałki na rysunku oznaczają kierunki przepływu powietrza, lub innego gazu podczas pracy silnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Silnik wibracyjno-pneumatyczny, znamieny tym, że na wahliwej dźwigni (22) jednym końcem osadzonej współśrodkowo w stosunku do wałka (8) koła napędowego (7), a dru-

gim — zawieszonej na sprężynie (10), na przeciw zaś obwodu tego koła jest umieszczona zapadka (11), dociskana do tego obwodu sprężyną (12), przy czym zapadka (11) drobnymi skokami powoduje obrót koła napędowego (7) wskutek drgań wibrującego drążka tłoka (3) silnika powietrznego, przekazywanych na zderzak (9) dźwigni (22).

2. Silnik wibracyjno-pneumatyczny według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada urządzenie do regulacji obrotów, składające się z dźwigni (13), osadzonej obrotowo na wałku (8) i nagwintowanej na końcu oraz śruby (14), współpracującej z tym gwintem.
3. Silnik wibracyjno-pneumatyczny według zastrz. 1—2, znamieny tym, że zawór wlotowy (5) silnika powietrznego, dociskany sprężyną (6) sterowany jest tłokiem (2).
4. Silnik wibracyjno-pneumatyczny według zastrz. 1—3, znamieny tym, że nad tłokiem (2) znajduje się sprężyna (4) do odrzucania tłoka (2) w dół oraz elastyczny pierścień (21), amortyzujący uderzenia.
5. Silnik wibracyjno-pneumatyczny według zastrz. 1—4, znamieny tym, że kanał (20), wprowadzający i odprowadzający powietrze z nad tłoka, zaopatrzony jest w znane urządzenie do zmiany ilości przelotu gazów.
6. Silnik wibracyjno-pneumatyczny według zastrz. 1—5, znamieny tym, że cylinder (1) silnika powietrznego wraz z osłoną (17), ewentualnie izolowaną termicznie, stanowi rękojeść.

Inż. Marian Lewandowski

