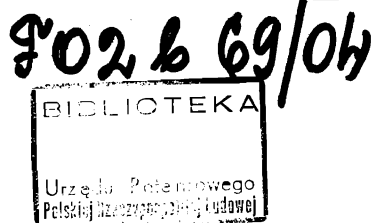


Opublikowano dnia 30 lipca 1956 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38953

Cesare Tonelli
Bologna, Włochy

46a, 69/04
Kl. 46 a¹, 25

Silnik na gaz sprężony

Patent trwa od dnia 25 października 1951 r.

Pierwszeństwo: 26 października 1950 r. (Włochy)

Wynalazek dotyczy silnika na gaz sprężony.

Cechą wyróżniającą przedmiotu wynalazku jest obrotowy narząd, zaopatrzony przynajmniej w jeden cylinder boczny, którego oś jest pochylona w stosunku do promienia narządu i w którym tłok, uruchomiony przy pomocy gazu pod ciśnieniem i przez nieruchomy narząd wsporczy, jest tak prowadzony, że jego ruch w jednym kierunku powoduje przez narząd przekładniowy i koła zębate ruch obrotowy narządu obrotowego.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony przy pomocy schematycznego rysunku, na którym przedstawiony jest w przekroju ogólny widok silnika według wynalazku.

Literą A oznaczony jest tarczowy narząd obrotowy, obracający się dokoła swej osi i zaopatrzony w kilka bocznych cylindrów 2, których osie są pochylone względem promienia narządu obrotowego. Na rysunku przedstawiono tylko dwa takie cylindry boczne.

Wewnątrz pierścieniowego narządu obrotowego

A jest umieszczony nieruchomy cylindryczny narząd 4, stanowiący cylindryczną pokrywę szeregu bocznych cylindrów.

Tłoki 6, ślizgające się w przynależnych cylindrach bocznych, są zaopatrzone w ślizgowy narząd 8, przeznaczony do przerywanego współdziałania z narządami wsporczymi 10, których osie są równoległe do osi obrotu narządu obrotowego A, same zaś narządy wsporcze są umieszczone nieruchomo wewnątrz cylindra 4. Cylinder boczny (prawy), zamknięty na stronie zewnętrznej, posiada na tejże stronie otwór, służący do szczelnego osadzenia w nim trzonka 12, połączonego na stałe z tłokiem 6 przy czym do końca tego trzonka 12 przymocowane jest przegubowo przy pomocy złącza 14 ramię przegubowe 16. Ramię to jest napędzane przez urządzenie zapadkowe 20 i walcowe koło zębate 22, zazębiające się z wieńcem zębatym 24, współśrodkowym do narządu obrotowego A i zamocowanym oddzielnie na stałe wokół obwodu tego narządu A.

Dolny koniec trzonka 12 lewego cylindra

bocznego 2 jest połączony za pomocą złącza 14' z ramieniem przegubowym 16', osadzonym na czopie występu 18, połączonego na stałe z narządem obrotowym A.

Gaz pod ciśnieniem, np. sprężone powietrze, znajduje się w środkowej części 26 urządzenia, które jest zamknięte przy pomocy tarcz zamykających umieszczonych z obu końców nieruchomego cylindra 4. Gaz ten z tej części środkowej 26 przedostaje się przewodami do cylindrów 2. Jeżeli chodzi o prawy tłok, to w przypadku obrotu narządu obrotowego A w kierunku strzałki X, jego ślizgowy narząd 8 styka się z nieruchomym narządem wsporczym 10 i dąży do przesunięcia tłoka w kierunku strzałki Y, a następnie tłok ten działa na ramię przegubowe 16 w kierunku strzałki Z oraz na koło zębate 22. Koło 22 współpracuje z nieruchomym wieniec zębatym 24 i powoduje ruch narządu obrotowego A w kierunku strzałki X. Lewy tłok znajduje się przy tym w skrajnym położeniu wyjściowym i ma tendencję do zwolnienia przynależnego narządu wsporcze 10'. Po zwolnieniu go gaz pod ciśnieniem, znajdującym się w cylindrze 2', działa na tłok w kierunku środkowym i doprowadza go z powrotem do położenia wyjściowego, aż narząd ślizgowy 8 nie zetknie się z nowym narządem wsporczym.

Gaz pod ciśnieniem dopływa do przewodów 28 poprzez nieruchomy rozdzielacz gazu, nie przedstawiony na rysunku, który łączy cylinder 2 naprzemian z gazem złączonym i z powietrzem zewnętrznym, przy tym tyle razy podczas jednego obrotu, ile cylindrów zawiera narząd obrotowy A. W ten sposób skok tłoka w kierunku strzałki Y powstaje od strony gazu, zawartego w komorze 26, który rozpręża się, podczas gdy ruch powrotny tłoka jest zapewniony przez gaz, idący od przewodu 28 do cylindra 2. Ciśnienie tego gazu jest większe od ciśnienia gazu, zawartego w komorze 26.

Narządy wsporcze 10 stanowią jedynie geometryczne połączenie, tj. tworzą rodzaj prowadzenia dla zapewnienia należytego ruchu tłoka.

Pierścieniowy narząd 4 służy jedynie, jako narząd prowadniczy dla obrotowego narządu A.

Cylindry boczne 2 są wykonane w narzędzie obrotowym A i wraz z nim się obracają.

Przewód 28 łączy wnętrze cylindra 2 z nieruchomym rozdzielaczem, do którego jest doprowadzany przewodem gaz pod ciśnieniem. Komora 26 jest ograniczona z boku dwiema tarczami, które są nieobrotowe i które utrzymują narządy

wsporcze 10. Do komory 26 gaz dopływa odpowiednim przewodem.

Silnik według wynalazku działa jak następuje. Gdy przewód 28 znajdzie się każdorazowo naprzeciw jednej z komór znajdujących się pod ciśnieniem i rozmieszczonych w pewnej od siebie odległości wzdłuż obwodu wirnika A, tłok 6 porusza się w kierunku odwrotnym do kierunku, oznaczonego strzałką Y, natomiast tam, gdzie przewód 28 znajdzie się między dwiema komorami, komory te łączą się z powietrzem atmosferycznym, zaś tłok 6 porusza się w kierunku wspomnianej strzałki pod działaniem gazu pod ciśnieniem, zawartego w komorze 26. Ciśnienie gazu w komorze 26 jest przy tym mniejsze od ciśnienia, powstającego w rozdzielaczu.

Ruch tłoka 6 w kierunku strzałki Y powoduje obrót wirnika A w kierunku strzałki Z, gdyż powoduje obracanie się koła zębatego 22 w kierunku strzałki Z. Koło zębate 22 biegnie po wieniec zębatym 24, który wtedy nie obraca się wraz z wirnikiem A. Przy ruchu w kierunku, przeciwnym do strzałki Y, ramię 16 nie działa na koło zębate 22, a to na skutek zastosowania zapadki 20. Zespół tych części stanowi narząd przekładniowy.

Należy zaznaczyć, że czop koła zębatego 22 jest utrzymywany za pomocą narządu przekładniowego przez wirnik A, natomiast wieniec zębaty 24 jest nieruchomy.

Podczas obrotu wirnika A narząd wsporczy 10 znajduje się naprzeciw cylindra 2, gdyż cylinder przebiega w kierunku promieniowym ukośnie, przy czym występuje pewna przestawność, którą wykorzystuje się do prowadzenia tłoka 6 przez narząd ślizgowy 8 na części skoku w kierunku, przeciwnym do strzałki Y. Wszystkie narządy wsporcze 10 są jednakowe, podobnie jak i wszystkie narządy ślizgowe 8.

Zastrzeżenia patentowe

1. Silnik na gaz sprężony, w którym narząd obrotowy (A) (wirnik) tego silnika jest zaopatrzony przynajmniej w jeden cylinder (2) o skośnie pochylonej osi w kierunku promienia, znamieny tym, że zawiera kinetyczny narząd przekładniowy (14,16,20,22,24), powodujący zamianę ruchu tłoka (6) w jednym kierunku na wirujący ruch narządu obrotowego A.
2. Silnik na gaz sprężony według zastrz. 1, znamieny tym, że nieruchome narządy wspor-

cze (10), na których opierają podczas ruchu ślizgowe narządy (8) tłoków (6), posiadają zasadniczo kształty cylindryczne o osiach równoległych do osi obrotu narządu obrotowego (A), na skutek czego tłoki (6) współpracują z przerwami z tymi narządami wsporczymi (10).

3. Silnik na gaz sprężony według zastrz. 1—2, znamienny tym, że narząd przekładniowy składa się z tłoka (6), działającego na narząd obrotowy (A), z przegubu (14), ramienia (16), przekładni zapadkowej (20), wprowadzających

w ruch obrotowy koło zębate (22), które, opierając się o narząd obrotowy (A), zazębia się z nieruchomym wieńcem zębatym (24).

4. Silnik na gaz sprężony według zastrz. 1—3, znamienny tym, że narząd obrotowy (A) wraz ze swymi cylindrami (2) jest wykonany z elementów rurkowych, w wewnętrznej przestrzeni których znajduje się gaz pod ciśnieniem.

Cesare Tonelli

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

