

Warszawa, dnia 14 marca 1951 r.



F 02 625/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34050

Władysław Stanecki
(Ziębice, Polska)

~~Kl. 46 a⁴, 5~~

46a, 25/08

Silnik spalinowy bezkorbowy o dwóch współosiowych naprzeciw siebie leżących cylindrach

Zgłoszono 6 lipca 1938 r.

Udzielono 25 lutego 1950 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest dwucylindrowy silnik spalinowy bez korby o cylindrach naprzeciw siebie leżących, służący do napędu śmigieł lub innych urządzeń. Znane korbowe silniki mają skomplikowaną, ciężką i kosztowną konstrukcję, nie są dostatecznie zrównoważone, mają skok tłoka stosunkowo mały, znaczne ciśnienie boczne tłoków na ściany cylindrów, długie w stosunku do skoku tłoka korbownicy, dużą osłonę silnika, a bezpośrednia zamiana posuwistego ruchu tłoka na ruch obrotowy silnikowej korby pochłania wiele mocy silnika.

Urządzenie według wynalazku usuwa te niedomagania przez zwiększenie skoku tłoka przy jednoczesnym zmniejszeniu długości wodźceł i zamianę posuwistego ruchu tłoka na obrotowy ruch eliptyczny łańcucha, a następnie ruchu eliptycznego na ruch obrotowy kół łańcuchowych i śmigieł. Urządzenie to zmniejsza boczny nacisk tłoków na ścianki cylindrów i pozwala na napędzanie dwóch śmigieł każdego w innym kierunku obrotu.

Na rysunku podany jest jeden przykład wykonania, przy czym fig. 1 przedstawia sposób połączenia wodźceł 13, 27 z łańcuchami 15, 23; fig. 2 — przekrój podłużny silnika; fig. 3 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii A — B na fig. 2 i widok w kierunku strzałki; fig. 4 — przedstawia sposób połączenia wodźceł 13, 27 z łańcuchami cichobieżnymi 31, 32; fig. 5 — profil jednego ogniwa łańcucha cichobieżnego; fig. 6 — kierunki obrotu zazębionych ze sobą kół zębatych 5, 6, widok z przodu; fig. 7 — kierunki obrotu śmigieł 1, 2, widok z przodu.

Cylindry 11 i 29 są przymocowane w znany sposób do osłony silnika z jej przeciwnych stron każdy podstawą do siebie. W łożyskach 8, 4, 25 osłony, umocowane są tuleje z osadzonymi na nich lub stanowiącymi z nimi jedną całość kołami łańcuchowymi 9, 22, 26, na które jest nałożony stanowiący elipsę łańcuch 23, a symetrycznie, po drugiej stronie umieszczone są takiej samej wielkości koła łańcuchowe 14, 16, 30, na które jest nałożony taki sam jak poprzedni łańcuch 15. Do

jednego ogniwa łańcucha 23 jest nieruchomo przymocowany dwoma sworzniami czop 10, którego drugi koniec jest tak samo połączony z jednym ogniwem łańcucha 15. Wskutek tego, czop 10 razem z łańcuchami 23, 15 tworzy jedną całość, która zastępuje silnikową korbę. Czop 10 jest ujęty łożyskiem wodzidła 13, które drugim swym końcem łączy się z tłokiem 12 w cylindrze 11 i ten czop 10 jest ujęty dwoma łożyskami wodzidła 27, które drugim swym końcem łączy się z tłokiem 28 w cylindrze 29. Zamiast łańcuchów 15, 23 możemy zastosować cichobieżne łańcuchy 31, 32, które w taki sam sposób jak łańcuchy 15, 23 są połączone z czopem 10. Koło łańcuchowe 26 leży w łożyskach 24, 25 osłony, a w podobny sposób są osadzone w łożyskach koła łańcuchowe 14, 16, 30. Koło łańcuchowe 9 jest połączone umocowaną w łożyskach 8, 7 tuleją w jedną całość z kołem zębatym 6, które zazębia się z kołem zębatym 5 napędzającym za pomocą tulei 20, umocowanej w łożyskach 18, 21, na tulei 19 śmigło 2. Koło łańcuchowe 22 stanowi jedną całość z tuleją 19, osadzoną w łożysku 4 i za pośrednictwem całości 2, 20, 5 znajduje się w łożysku 3. Na końcu tulei 19 jest zaklinowane śmigło 1, oparte o łożysko kulkowe 17 przylegające do głowicy śmigła 2. Silnik może być również jednocylinrowy, czyli bez części 11, 12, 13, albo bez części 27, 28, 29. Po przeciwnej stronie cylindrów silnik może posiadać drugie takie same urządzenie z dwoma śmigłami lub z jednym śmigłem. Silnik jednocylinrowy lub dwucylindrowy może być stosowany bez części 2, 5, 6, 20 po jednej swej stronie lub po obu stronach. Wyżej opisane urządzenie może być zastosowane do wszelkiego rodzaju silników spalinowych znanych, tak do dwusuwowych jak i do czteresurowych.

W czasie pracy silnika, skoki tłoków 12, 28 w cylindrach 11, 29 odbywają się w sposób znany poczynawszy od chwili rozprężania, jeden tłok mija swe odelipsowe martwe położenie i zbliża się ku łańcuchom 15, 23, a równocześnie w drugim cylindrze, drugi tłok mija swe kwelipsowe położenie martwe i posuwa się od łańcuchów 15, 23. Następuje prostoliniowy zmiennokierunkowy ruch tłoków, które wodzidłami 13, 27 posuwają po torze zbliżonym do elipsy czop 10 przymocowany do obu łańcuchów 15, 23, posuwając te łańcuchy oba razem z tą samą szybkością i w tym samym kierunku po równych torach eliptycznych, wyznaczonych tym łańcuchom ich kołami łańcuchowymi 9, 22, 26 i 14, 16, 30. Wskutek tego koła łańcuchowe obracają się w łożyskach osłony w kierunku strzałki P, a więc i koło 22 obraca się razem z tuleją 19 i śmigłem 1 w kierunku strzałki P. Koło łańcuchowe 9 obraca się w kierunku strzałki P razem z kołem zębatym 6, które swym

zazębieniem obraca koło zębate 5, a z nim razem śmigło 2 w kierunku strzałki L, wskutek czego śmigła obracają się w kierunkach sobie przeciwnych. — W innym wykonaniu wynalazku z dwoma łańcuchami może być zastosowana mniejsza lub większa ilość kół łańcuchowych, — albo zamiast dwóch, tylko jeden łańcuch i do niego, mniej lub więcej niż trzy koła łańcuchowe. We wszystkich wykonaniach silnika do napędu śmigieł 1, 2 może on być używany do trąceji lądowej, powietrznej lub wodnej, a taki sam, tylko bez śmigieł może służyć do napędu innych maszyn.

Zastrzeżenia patentowe

1. Silnik spalinowy bezkorbowy o dwóch wspólnych osiach naprzeciw siebie leżących cylindrach, służący do obracania w przeciwnych kierunkach dwóch śmigieł osadzonych obok siebie na wspólnej osi obrotu, znamienny tym, że zamiast korby posiada on dwa łańcuchy bez końca przegubowe, do których jednego ogniwa przymocowany jest za pomocą dwóch sworzni czop (10), osadzony obrotowo w głowicach wodzideł tłokowych (13, 27), połączonych w znany sposób z tłokami roboczymi silnika, przy czym łańcuch (15) jest osadzony na łańcuchowych kołach (14, 16, 30), łańcuch (23) zaś na łańcuchowych kołach (9, 22, 26), z których koło łańcuchowe (9) obracając się napędza koło zębate (6), zazębiające się z kołem zębatym (5), połączonym na stałe ze śmigłem (2) za pomocą tulei (20), łańcuchowe zaś koło zębate (22), za pomocą tulei (19) napędza drugie śmigło (1), tak że ruch prostoliniowy tłoków roboczych silnika zmienia się najpierw na ruch czopa (10) po torze zbliżonym do elipsy, a następnie ten ruch zamienia się na ruch obrotowy kół łańcuchowych i śmigieł.
2. Silnik spalinowy według zastrz. 1, znamienny tym, że koło łańcuchowe (9) stanowi jedną całość z kołem zębatym (6), osadzonym w łożyskach (7, 8) osłony silnika, a w łożysku (3) osłony silnika jest osadzona tuleja (20), która razem z kołem zębatym (5) i głowicą śmigła (2) stanowi jedną całość, osadzona swymi łożyskami (18, 21) na tulei (19), przy czym tuleja (19) posiada na jednym swym końcu zaklinowane śmigło (1), oparte swą głowicą za pomocą oporowego łożyska (17) o głowicę śmigła (2), a na drugim swym końcu tuleja (19) jest zakończona kołem łańcuchowym (22), obracającym za pomocą łańcucha (23), wspólnego dla koła łańcuchowego (9), a koło zębate (5) zazębia się z kołem zębatym (6), dzięki czemu przy ruchu łańcuchów następuje obrót śmigieł (1 i 2) w prze-

ciwnych kierunkach, tak że zrównoważone zostają momenty obrotowe, oddziaływujące na umocowanie silnika.

3. Silnik spalinowy według zastrz. 1 — 2, znamieny tym, że po każdej stronie silnika są umieszczone dwa śmigła i jedna przekładnia zębata (5, 6), tak, iż silnik napędza cztery śmigła, albo też po jednej stronie silnika są umieszczone dwa śmigła i jedna przekładnia kół zębatach, po drugiej zaś stronie jedno śmigło, a silnik napędza łącznie trzy śmigła.

4. Silnik spalinowy, według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że mechanizm zastępujący silnikową korbę w różnych wykonaniach posiada różną ilość kół łańcuchowych i ma zamiast dwóch tylko jeden łańcuch napędzający.

5. Silnik spalinowy według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że na tulei (19) w miejsce śmigieł (1, 2) osadzona jest znana przekładnia do napędu innego urządzenia lub maszyn.

Władysław Stanecki

