

Warszawa, 28 sierpnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



F02661/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23282.

Mieczysław Tomkowicz.
(Warszawa, Polska).

~~Kl. 46 a⁴, 4.~~
46a, 61/00

Szybkobieżny dwusuwowy benzynowy silnik spalinowy, zwłaszcza silnik spalinowy przyczepny do łodzi.

Zgłoszono 24 kwietnia 1934 r.
Udzielono 26 maja 1936 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest dwusuwowy szybkobieżny benzynowy silnik spalinowy, zwłaszcza przyczepny silnik spalinowy do łodzi, który w przeciwieństwie do istniejących silników tego rodzaju, składa się z dwóch zespołów, które można od siebie odłączyć i każdą z tych części silnika użyć do różnych celów.

Silnik, według wynalazku niniejszego, odznacza się — w przeciwieństwie do będących obecnie w użyciu — odmiennym i bardziej celowym wykonaniem korbowodów, sposobem chłodzenia i przymocowania zbiornika na paliwo.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania dwusuwowego silnika spalinowego, przystosowanego do łodzi, o dwóch

cylindrach poziomych, umieszczonych naprzeciw siebie. Fig. 1 przedstawia zespół silnikowy w widoku oraz częściowo w przekroju, jak również oddzielnie w przekroju w większej podziałce wspornik do przymocowywania silnika do łodzi wraz z kolumną i karterem zawierającym narządy napędowe śmigła, fig. 2 — częściowy przekrój wraz z częściowym widokiem jednego cylindra, fig. 3 — zespół korbowodowy w przekroju, fig. 4^a — łożysko śmigła w przekroju, fig. 4^b — łożysko śmigła w rzucie z boku, fig. 5^a — zbiornik na paliwo w przekroju, wreszcie fig. 5^b — szczegóły przymocowania tegoż zbiornika.

Silnik w wykonaniu według fig. 2 składa się z dwóch zespołów. Po odkręceniu

czterech nakrętek 2 właściwy zespół silnikowy można odłączyć od zespołu 1 do napędu śmigła. Dzięki temu do zespołu 1, napędzającego śmigło, po odpowiedniej zmianie śmigła w związku z wymianą silnika w razie potrzeby, można domontować inny zespół silnikowy w takim samym wykonaniu, lecz o większej mocy aż do 40 KM włącznie. Sam zaś zespół silnikowy po odłączeniu od kolumny może być przystosowany i do innych celów.

W celu ułatwienia rozruchu silnika w jednym z cylindrów, np. w lewym cylindrze, umieszczony jest kurek z rączką 6 (fig. 1 i 2), połączony drążkiem 7 z ramieniem dźwigni 8 kłapy 9, umieszczonej w kanale, przez który przepływa do cylindra mieszanka paliwowa z karteru. Podczas rozruchu silnika rączka 6 kurka (fig. 2) ustawia się w położenie I, wskutek czego komora sprężania tegoż lewego cylindra jest połączona poprzez kurek z powietrzem zewnętrznym. Dzięki temu przy szarpnięciu smarkiem jest do przezwyciężenia tylko opór sprężania drugiego (prawego) cylindra. Równocześnie kłapa 9 w kanale zasilającym cylinder zamyka komunikację cylindra z karterem, dzięki czemu poprzednio zassana do karteru i sprężona w nim mieszanka nie może przepłynąć do komory sprężania lewego cylindra, zasilając w ten sposób bardziej intensywnie prawy cylinder, co wpływa na łatwiejszy zapłon, a zatem i łatwiejsze uruchomienie silnika. Strzałka w kanale, przed kłapą 9 (fig. 2), określa kierunek przepływu mieszanki paliwowej z karteru do cylindra. Gdy jeden cylinder silnika, a mianowicie prawy cylinder zapali i silnik pracuje, wówczas przełączamy kurek 6 w położenie II, wskutek czego przerwane zostaje połączenie lewego cylindra z powietrzem zewnętrznym, kłapa 9 zaś przyjmuje położenie II, w którym kanał zasilający jest otwarty i silnik pracuje na oba cylindry.

W celu możliwie jak największego zbliżenia do siebie osi cylindrów, łby i stopy korbowodów 10 wykonane są asymetrycznie, t. j. oś każdego cylindra nie pokrywa się z osią trzonu swego korbowodu, przyczem w celu zmniejszenia oddziaływania momentów gnących, zastosowana jest asymetria podwójna, t. j. oś trzonu jest asymetryczna względem stopy i łba. Dzięki asymetrii stopy względem trzonu, asymetria łba jest mniejsza.

Powyższy układ cylindrów i korbowodów zwiększa zrównoważenie mas, co wpływa na spokojniejszy bieg silnika i zmniejszenie zużycia części silnika.

W karterze, zawierającym narządy napędowe śmigła, znajduje się łożysko 11 (fig. 1 i 4), które ustala odpowiedni luz międzyzębny kół stożkowych 13 i 14 oraz podtrzymuje napędzający wałek pionowy z kołem stożkowym 13. W łożysko to, odlane ze stopu glinowego, wciśnięta jest wkładka bronzowa 12, podpierająca czołową powierzchnię koła stożkowego 13.

Chłodzenie silnika odbywa się wodą bez specjalnej do tego pompy. Woda zostaje wtłaczana śmigłem oraz pędem łodzi w otwór wlotowy 16 karteru (fig. 1) i przez kanały w tym karterze oraz w kolumnie pionowej, przez łączniki 17 rurki 18 i łączniki 19 dopływa do koszulek cylindrów, omywa te cylindry i następnie przez łączniki 20 rurki 21, łączniki 22 dopływa do kanałów wodnych 23 kolanek wylotowych 15 i studzi je należycie. Na skutek tego kolanka wylotowe nie przepalają się, a prężność spalin wylotowych znacznie spada. Nazewnątrz woda wypływa przez końcówki, których wielkość otworów reguluje temperaturę wody chłodzącej cylindrów, a tem samem i intensywność ich chłodzenia. Kończówki te równocześnie służą do ochrony zbiornika paliwowego 25 od uszkodzenia, kiedy silnik jest położony przodem na ziemię. Dzięki zastosowaniu kanałów w odlewach staje

się zbędnem stosowanie rurek zewnętrznych, które z łatwością ulegają uszkodzeniu.

Zbiornik 25 na paliwo przymocowany zostaje do dwóch wsporników 27 (fig. 5) z blachy, które z kolei są przymocowane do kolanek wylotowych i cylindrów. W zbiorniku umieszczone są 4 rurki 26, przez które przepuszczone są sworznie śrubowe 28, stanowiące całość ze wspornikami 27. Na skutek tego zbiornik układa się na wspornikach, do których dociskany jest podkładkami 29 i nakrętkami 30; w ten sposób zbiornik nie jest narażony na pęknięcia, gdyż nie posiada żadnych łap mocujących, które przez przyciąganie i wibrację mogłyby się przyczynić do szkodliwych naprężeń, powodujących nieszczelności zbiornika.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Szybkobieżny dwusuwowy benzynowy silnik spalinowy, zwłaszcza silnik spalinowy przyczepny do łodzi, znamieny tem, że składa się z dwóch zespołów, z których jeden zespół (1) stanowi wspornik do przymocowania silnika do łodzi, kolumna wspornikowa cylindrów silnika oraz karter zawierający narządy napędowe śmigła, drugi zaś zespół stanowi właściwy zespół silnikowy, który po odkręceniu nakrętek (2) może być odłączony od pierwszego zespołu (1).

2. Szybkobieżny dwusuwowy benzynowy silnik spalinowy, według zastrz. 1, znamieny tem, że w jednym, np. w lewym cylindrze umieszczony jest kurek z rączką (6), która jest połączona drążkiem (7) z ramieniem dźwigni (8) kłapy (9), umieszczonej w kanale zasilającym ten lewy cylinder silnika, dzięki czemu podczas rozruchu silnika i ustawienia rączki (6) kurka w położenie, przy którym komora sprężania tego cylindra zostaje połączona z powietrzem zewnętrznym, a kłapa (9)

zamyka powyższy kanał zasilający, należy tylko przewyciężyć opór sprężania drugiego (prawego) cylindra, poprzednio zaś zassana do karteru i sprężona w nim mieszanka paliwowa intensywnie zasila prawy cylinder, ułatwiając zapłon i uruchomienie silnika.

3. Szybkobieżny dwusuwowy benzynowy silnik spalinowy, według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że zarówno łeb (10) korbowodu jest asymetryczny względem trzonu, umożliwiając znaczne zbliżenie do siebie osi przeciwnych cylindrów roboczych, jak i zastosowana jest również asymetria stopy korbowodu względem jego trzonu, a to w celu zmniejszenia asymetrii łba, a tem samem zmniejszenia oddziaływania momentów gnących na korbowody oraz momentów skręcających cały układ.

4. Szybkobieżny dwusuwowy benzynowy silnik spalinowy, według zastrz. 1—3, znamieny tem, że w karterze, zawierającym narządy napędowe śmigła, umieszczone jest rozporowe łożysko (11), ustalające odpowiedni luz między zębami kół stożkowych (13 i 14) i podtrzymujące jednocześnie napędzający wał pionowy z kołem stożkowym (13), przyczem w ściankę łożyska tego od zewnątrz wtłoczona jest wkładka bronzowa (12), podpierająca czoło koła stożkowego (13) pionowego wału.

5. Szybkobieżny dwusuwowy benzynowy silnik spalinowy, według zastrz. 1—4, którego chłodzenie odbywa się wodą wtłaczaną śmigłem oraz pędem łodzi, znamieny tem, że kanał z otworem wlotowym (16), do którego wtłoczona jest woda chłodząca, jest połączony zapomocą kanału, wykonanego w skrzynce, zawierającej narządy napędowe śmigła, oraz w kolumnie pionowej, poprzez łączniki (17, 19) i rurki (18), z przestrzenią wodną koszulek cylindrów roboczych, dzięki czemu woda chłodząca omywa te cylindry, a następnie poprzez łączniki (20, 22) i rurki (21) przepływa w dalszym ciągu do kanałów wod-

nych (23) kołanek wylotowych (15), skąd wypływa nazewnątrz przez odnośne końcówki (24), umożliwiające regulację temperatury wody chłodzącej, a tem samem i intensywność chłodzenia cylindrów.

6. Szybkobieżny dwusuwowy benzynowy silnik spalinowy, według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że zbiornik paliwowy (25) przymocowany jest do wsporników (27) zapomocą sworzni śrubowych (28),

stanowiących jedną całość ze wspornikami (27) i przesuniętych przez osadzone w zbiorniku (25) rurki (26), przyczem zbiornik (25) dociśnięty zostaje do wsporników 27 zapomocą podkładek (29) i nakrętek (30).

Mieczysław Tomkowicz.
Zastępca: Inż. M. Zmigryder,
rzecznik patentowy.

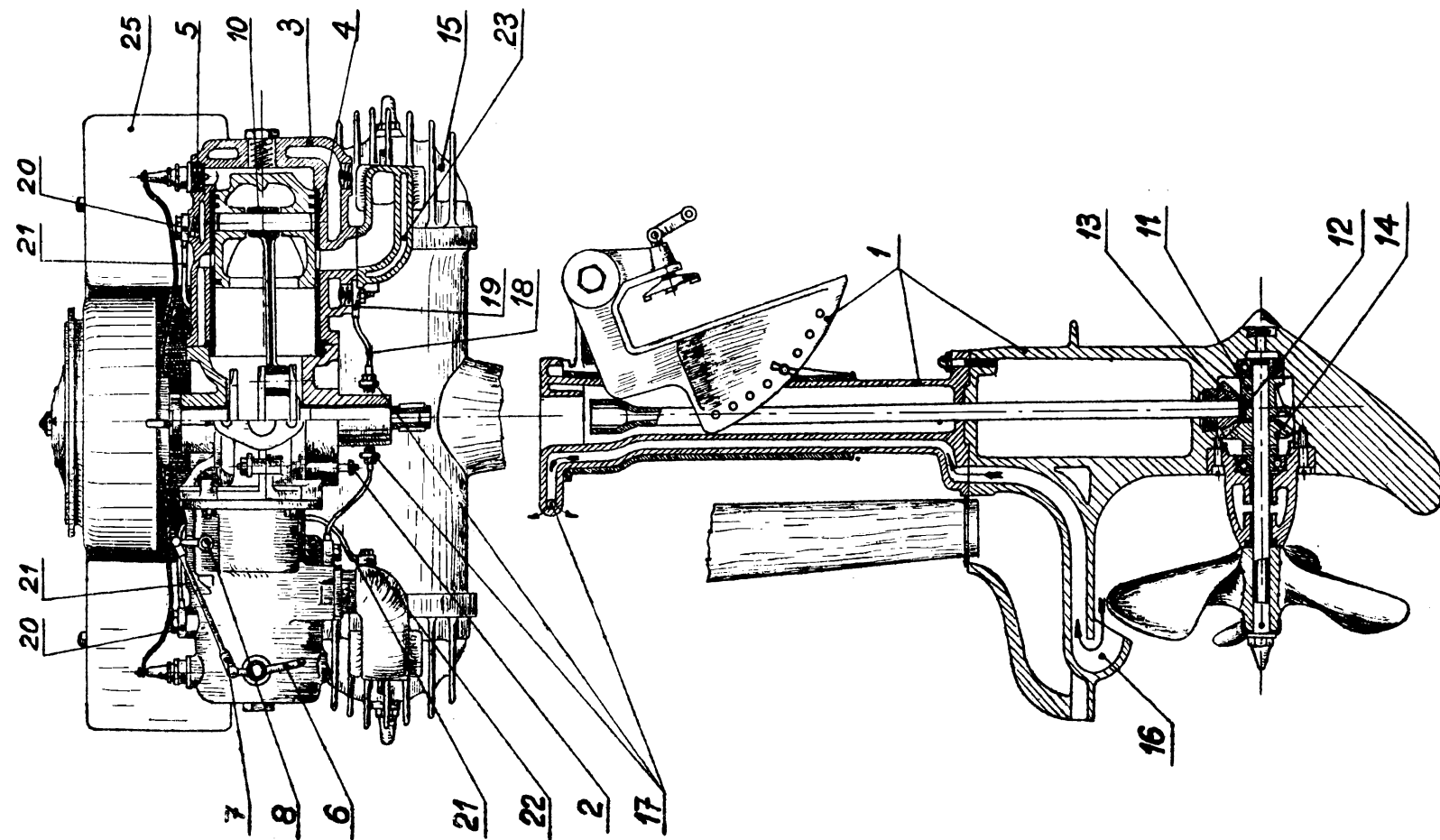


FIG. 1

