

12 marca 1931 r.

B63h 21/14

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 13027.

Kl. 65 f¹ 4.

Zdzisław Gajewski
(Warszawa, Polska).

Turbina spalinowa, jako silnik do łodzi motorowej.

Zgłoszono 15 maja 1928 r.
Udzielono 30 stycznia 1931 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest turbina spalinowa, przystosowana jako silnik do łodzi motorowej.

Silnik według wynalazku jest bardzo prosty i posiada bardzo dobre chłodzenie, ponieważ jego główna, robocza część jest zanurzona w wodzie.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia część roboczą silnika w przekroju poprzecznym, fig. 2—zawór wypustowy w przekroju po linii A—B fig. 3, fig. 3 przedstawia w części widok zewnętrzny części roboczej, a w części—rzut pionowy układu łopatek, fig. 4 — szczegół tarczy nieruchomej w większej skali, fig. 5—

zestawienie wszystkich części silnika, a fig. 6 — profil łopatki turbiny spalinowej.

Silnik ten składa się z następujących części: roboczej 1, która znajduje się całkowicie w wodzie, oraz części pomocniczych, znajdujących się na łodzi, a mianowicie: pompki powietrznej 2, pompki paliwowej 3 i magneto 4, obracanego zapomocą wspólnego wału 5 (fig. 5).

Część robocza 1 silnika składa się z dwóch tarcz 6 i 7.

Tarcza 6 jest nieruchoma i stanowi kierownicę, druga zaś tarcza robocza 7 jest ruchoma i połączona np. przez spawanie z wałem głównym 9, na którego końcu znajduje się śruba wodna 10.

Część roboczą 1 uzupełnia nakrywa 8, zaopatrzona w tuleję 11 i zamykająca szczelnie przestrzeń roboczą silnika od wody zapomocą opisanego poniżej urządzenia.

Na obu tarczach umieszczone są łopatki 12, 13, posiadające odpowiedni profil, który dokładnie jest wykreślony na fig. 6. Rozmieszczenie łopatek 12 i 13 oraz ich ustawienie uwidoczniło na fig. 3. Łopatki 12 kierownicy 6 i łopatki 13 tarczy roboczej 7 są identyczne.

W środkowej części tarczy nieruchomej 6 jest wykonana głowica 14, mieszcząca w sobie dwa zawory 15, 16 oraz świecę zapłonową 17. Zawór 16 steruje dopływ powietrza z pompki powietrznej 2, a zawór 15 — dopływ paliwa z pompki 3. Na wale głównym 9 znajdują się łożyska 19, 20, 21 i jedna panewka uszczelniająca 22, mieszcząca się w tulei 11 nakrywy 8, ześrubowanej z tarczą nieruchomą 6. Nakrywa ta posiada cztery rury wylotowe 23 z zaworami kulkowymi 24 i otworami wylotowymi 25.

Nadlewek 26 służy w części do wzmocnienia całości, a w części do oliwienia panewki uszczelniającej 22. Przed śrubą wodną 10 znajduje się koło zębate 27 do łańcucha Galla 28, poruszającego wał 5, na którym jest osadzone magneto i który uruchamia zapomocą odpowiednich mimośrodków pompki 2 i 3. Działanie opisanego silnika polega na tem, że pompka powietrzna 2 tłoczy przez zawór 16, umieszczony w środku tarczy nieruchomej 6, potrzebną ilość powietrza do przestrzeni 18 spalania.

Powietrze to jest sprężane, ponieważ nie może uchodzić nazewnątrż, gdyż rury wylotowe posiadają zawory kulkowe 24, obciążone sprężyną o odpowiedniej sile. Gdy pompka ta spręży między tarczami powietrze, wówczas za jej ostatniem poruszeniem pompka paliwowa 3 wtrysnie paliwo, które zostanie zapalone zapomocą

świecy zapłonowej, zasilanej przez magneto.

Dzięki sile odśrodkowej, zarówno jak i pod wpływem ruchu łopatek, powietrze znajdujące się w turbinie ma prężność na obwodzie większą, aniżeli w środku. Dlatego też wtrysnięte paliwo nie rozejdzie się po całej turbinie, lecz pozostanie przez pewien czas, aż do chwili zapłonu, w środku turbiny.

Wybuch, jaki wówczas nastąpi, działa w kierunku promieniowym. Strumień spalin uderza w łopatki i w ten sposób porusza tarczę ruchomą 7. Po przejściu przez szereg łopatek spaliny, mające jeszcze dużą prężność, otwierają zawory 24 w rurach wylotowych 23 i uchodzą otworami 25 nazewnątrż. W czasie wybuchu zawory wpustowe 15 i 16 zamykają się automatycznie. Po tym pierwszym cyklu pracy powtarzają się takie same następne cykle i dzięki temu silnik funkcjonuje.

Pompka powietrzna 2, która tłoczy powietrze do turbiny, chłodzi tem samem tarczę ruchomą 7, a zatem chłodzenie turbiny spalinowej jest całkowite, gdyż turbina chłodzona jest zewnątrż i wewnątrż. Jako paliwo, służące do pędzenia silnika, mogą być stosowane: benzyna, ropa naftowa, nafta albo spirytus.

Ponieważ część robocza 1 silnika, najbardziej rozgrzewająca się, jest zanurzona w wodzie, przeto, aby woda nie przedostała się do wnętrza, znajduje się na wale panewka uszczelniająca 22. Składa się ona np. z ośmiu pierścieni, z których każdy jest rozcięty na obwodzie tylko w jednym miejscu, przyczem średnice pierścieni są różne, tak że gdy jeden pierścień dotyka tulei 11, drugi przylega szczelnie do wału głównego 9. Panewka ta jest dostatecznie oliwiona, przez co uniemożliwia przedostanie się wody do przestrzeni wybuchowej (roboczej). Należy zaznaczyć, że opisany silnik jest umocowany do łodzi motorowej w ten sposób, aby można

było go podnosić ponad powierzchnię wody (fig. 5), ponieważ jest osadzony w przewodnicach 29, wykonanych np. z żelaza korytkowego.

Profil łopatek turbiny, przedstawiony na fig. 6, składa się z dwóch odpowiednio dobranych krzywych 30 i 31, połączonych na końcach częściami kolistymi 32 i 33.

Zastrzeżenia patentowe.

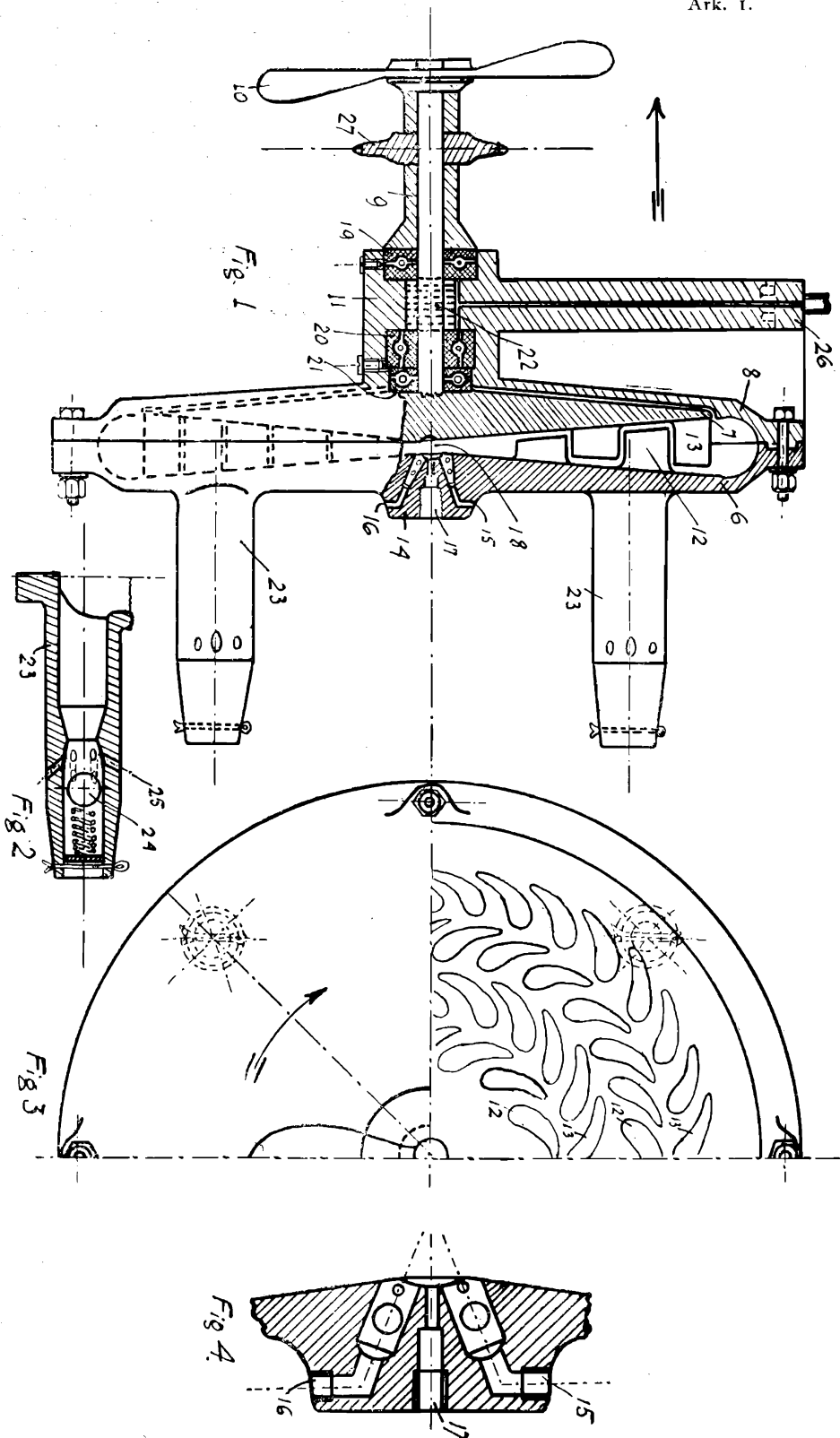
1. Turbina spalinowa, jako silnik do łodzi motorowej, znamienna tem, że jej część robocza (1), w której odbywają się procesy cieplne, jest całkowicie zanurzo-

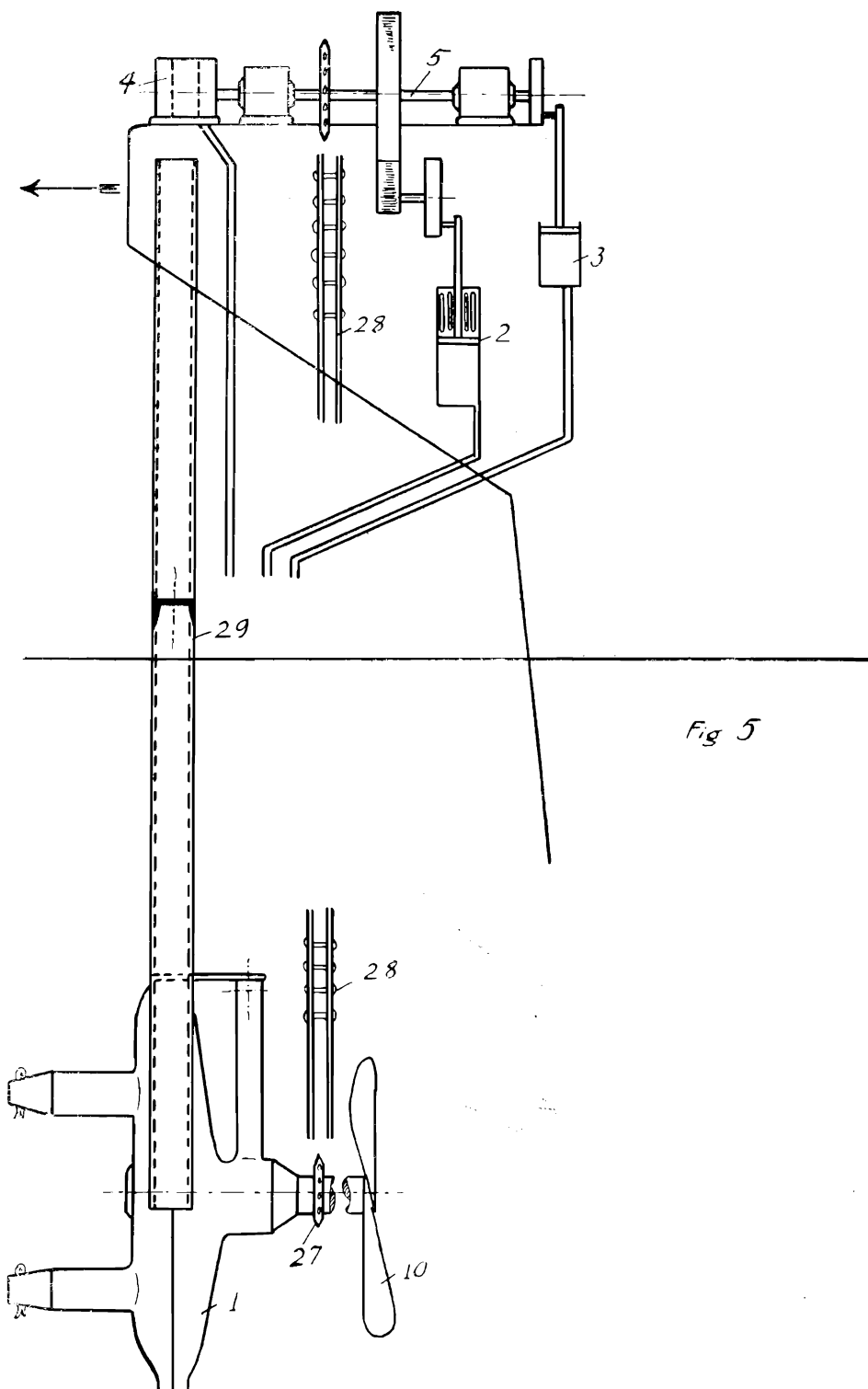
na w wodzie, w celu uzyskania wydajnego chłodzenia oraz tłumienia dźwięków wywoływanych przez wybuchy.

2. Turbina spalinowa według zastrz. 1, znamienna tem, że nie posiada specjalnej komory spalania, a wybuchy odbywają się bezpośrednio w samej turbinie.

3. Turbina spalinowa według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że posiada łopatki o profilu, który składa się z dwóch odpowiednio dobranych krzywych, połączonych na końcach częściami kolistymi (32, 33).

Z d z i s ł a w G a j e w s k i.





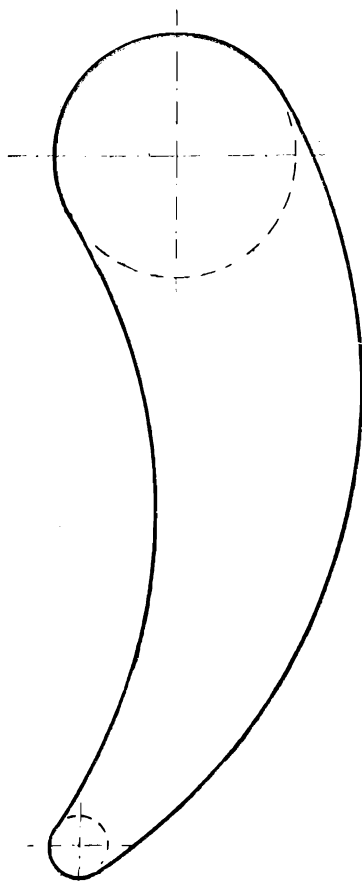


Fig. 6