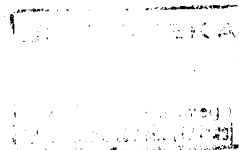


Warszawa, 30 kwietnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



B 64 d 33/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24686.

Kl. 62 c, 13/01.

Jacques Gerin
(Boulogne sur Seine, Francja).

Omaskowanie chłodzonych powietrzem silników, umieszczonych na statkach powietrznych.

Zgłoszono 3 czerwca 1935 r.

Udzielono 15 marca 1937 r.

Pierwszeństwo: 4 czerwca 1934 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy omaskowania silników, chłodzonych powietrzem i osadzonych na statkach powietrznych. Zagadnienie chłodzenia powietrzem silnika, osadzonego z przodu kadłuba, natrafia na poważne trudności, jeżeli za warunek weźmie się zapewnienie należytego opływu powietrza dookoła przodu kadłuba.

Jeżeli silnik jest umieszczony z przodu kadłuba statku powietrznego i całkowicie wystawiony na działanie powietrza, to chłodzony jest dobrze, ale powoduje znaczny opór aerodynamiczny i wywołuje przeciwpływ, wskutek czego kadłub posuwa się naprzód w niekorzystnych warunkach aerodynamicznych.

Proponowano już, zwłaszcza w odniesieniu do silników o układzie w gwiazdę, otoczenie ich pierścieniem o takim przekroju, któryby za pomocą swej wewnętrznej powierzchni skierowywał strugi powietrza na części, przeznaczone do chłodzenia. Ogrzane powietrze uchodzi przez pierścieniową przestrzeń, utworzoną między krawędzią odpływową pierścienia a podstawą z przodu kadłuba, podtrzymującą silnik. Tym sposobem otrzymuje się dostateczne krążenie powietrza dookoła części, przeznaczonych do chłodzenia, ale nie zapobiega się wcale przeciwpłwowi, które zmniejszają łatwość opływu zespołu silnika z kadłubem i odbierają temu ostatniemu

w pewnym stopniu zdolność do unoszenia się w powietrzu. W przypadku, gdy w kadłubie jest kabina, pary, obciążone oliwą i gazami wydechowymi, krążą tuż około kabiny i zanieczyszczają szyby okienne.

Niniejszy wynalazek dąży do usunięcia tych wad przez uzgodnienie warunków, które dotychczas wydawały się sprzecznymi, a mianowicie: należytego opływu powietrza dookoła zespołu, złożonego z silnika i kadłuba statku powietrznego z zachowaniem właściwego profilu kadłuba tego, oraz intensywnego krążenia powietrza pomiędzy częściami, przeznaczonymi do chłodzenia.

Wynalazek umożliwia również skierowywanie uchodzącego rozgrzanego powietrza na części kadłuba, pozbawione szyb lub okienek obserwacyjnych.

Ze względu na przytoczone wyżej właściwości cechą znamioną wynalazku jest połączenie dwóch masek, a mianowicie wewnętrznej i zewnętrznej maski, umieszczonych z przodu kadłuba, podtrzymującego silnik, pomiędzy którymi znajduje się wolna przestrzeń, w której są umieszczone cylindry silnika, przeznaczone do chłodzenia, z łopatkami, które kierują rozgrzane powietrze na określone miejsca wyjściowe kadłuba.

Omaskowanie według wynalazku w zastosowaniu do silników gwiazdowych posiada następujące cechy znamienne.

Zewnętrzna maska stanowi przednią część kadłuba, która podtrzymuje silnik i posiada boczne otwory wyjściowe, przez które rozgrzane powietrze kierowane jest, bez tworzenia się wirów, za pomocą łopatek o odpowiedniej krzywiznie, ustawionych poprzecznie do wiatru w przestrzeni między dwiema maskami, przy czym kadłub łączy się z wewnętrzną maską w miejscu otworów.

Do otworów wyjściowych dla gorącego powietrza prowadzi jednolita przestrzeń ciągła w kształcie półksiężyca, mieszcząca

się między maską wewnętrzną a zewnętrzną, stanowiącą część poszycia kadłuba. W przestrzeni pomiędzy tym poszyciem i maską wewnętrzną jest umieszczony nieruchomy deflektor, który kieruje powietrze przez półksiężycową przestrzeń.

Na załączonych rysunkach przedstawiono kilka przykładów wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok boczny całego zespołu z częściowym przekrojem wzdłuż linii I — I na fig. 2, fig. 2 — widok z góry wraz z częściowym przekrojem wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 — widok całego zespołu według odmiennej postaci wykonania wraz z częściowym przekrojem wzdłuż linii III — III na fig. 4, fig. 4 — widok z góry na fig. 3, fig. 5 — widok boczny innej postaci wykonania omaskowania, fig. 6 — odpowiedni widok z przodu, fig. 7 — widok z przodu skrzydła z kabiną dla pilotów lub pasażerów z dwoma silnikami na przodzie, fig. 8 — widok z góry na fig. 7.

W przykładzie wykonania według fig. 1 i 2 zewnętrzna maska 1 stanowi przednią część profilu kadłuba 2, dzięki czemu powietrze opływa cały zespół nie natrafiając na przeszkody. Zewnętrzna maska 1 jest z przodu otwarta, a jej przedni brzeg 1^a jest odpowiednio profilowany, w celu skierowywania strumienia powietrza do wnętrza bez wytwarzania szkodliwego oporu i bez wywoływania przeciwpądów.

Druga czyli wewnętrzna maska 3 otacza całkowicie podstawę, podtrzymującą silnik, a częściowo sam silnik, przy czym między jej zewnętrzną powierzchnią a wewnętrzną powierzchnią zewnętrznej maski 1 znajduje się pierścieniowa przestrzeń 4, do której są wpuszczane strumienie powietrza, odchylone przez profilowany brzeg 1^a, oraz te, które podczas opływu piasty 5 śmigła ślizgają się po profilu tej piasty i po profilu 3^a wewnętrznej maski 3. W pierścieniowej przestrzeni 4 znajdują się głowice uźberkowanych cylindrów 6 silnika,

a w razie potrzeby przewody lub zbiorniki wydechowe dla gazów.

Część strumieni powietrznych, otaczających piastę 5, daje się odchylić ku wnętrzu maski 3 dzięki profilowanej krawędzi 3^a tejże. Te strumienie powietrzne po muśnięciu szyjek 6^a cylindrów oraz karteru silnika przechodzą do pierścieniowej przestrzeni 4 przez otwory 7 z łopatkami.

W określonych miejscach zewnętrzna maska 1 posiada otwory 8. W przykładzie, przedstawionym na rysunku, zewnętrzna maska posiada dwa boczne otwory, w pobliżu których wewnętrzna maska 3 łączy się ściśle z kadłubem 2. Ogrzane powietrze jest kierowane ku wyjściu przez te otwory, bez jakichkolwiek szkodliwych oporów aerodynamicznych, za pomocą poprzecznie do wiatru ustawionych łopatek o odpowiedniej krzywiźnie, umieszczonych w wolnej przestrzeni pierścieniowej między obydwoma maskami 1 i 3. Strzałki wskazują kierunki głównych strumieni powietrznych.

Oczywiście, że za pomocą odpowiednich profilów otrzymuje się: 1) intensywne krążenie powietrza w miejscach, przeznaczonych do chłodzenia, 2) dobry opływ powietrza, 3) strugi powietrza, ogrzanego przy chłodzeniu silnika, płyną w tym samym kierunku, co i powietrze zewnętrzne, opływające kadłub, co zapobiega powstawaniu wirów, pogarszających warunki aerodynamiczne statku powietrznego.

Poza tym łatwo jest tu w ten sposób wybrać miejsce dla otworów 8, aby powietrze, obciążone parami oliwy i gazami wydmuchowymi, nie zanieczyszczało szyb obserwacyjnych w przypadku, gdy w kadłubie znajduje się kabina.

W przykładzie wykonania według fig. 3 i 4 wewnętrzna maska 3 stanowi przedłużenie kadłuba, przy czym w górnej swej części posiada łopatkę 9, skierowaną poprzecznie do wiatru, która przecina się z wewnętrzną maską wzdłuż linii 10 (fig. 3).

Zewnętrzna maska 1, zaopatrzona w

profilowaną krawędź 1^a, jak w poprzednim przykładzie wykonania, otacza wewnętrzną maskę 3 i łączy się w pobliżu łopatki 9 z kadłubem 2. Otwory wyjściowe dla ogrzanego powietrza stanowi jednolita ciągła przestrzeń 8 kształtu półksiężyca, przez którą przechodzi powietrze, wnikające do pierścieniowej przestrzeni 4 między maskami 1 i 2 i w której znajdują się głowice 6 cylindrów silnika. Ponieważ strugi powietrza odchyła łopatką 9, poprzeczna do kierunku wiatru, przeto szyby obserwacyjne 11 kabiny nie stykają się z parami oliwy i gazami wydmuchowymi silnika.

W przykładzie wykonania według fig. 5 i 6 silnik jest dobrze chłodzony, aczkolwiek powierzchnie dolne i górne osłony nie posiadają przerw, które mogłyby wpływać szkodliwie na nośność statku powietrznego.

Jak w poprzednich przykładach, przed kadłuba przedłużony jest zewnętrzną maską 1. Silnik gwiazdowy (nie uwidoczniiony na rysunku) jest przymocowany do przedniej ściany kadłuba, do której jest przymocowana wewnętrzna maska 3, przy czym uzeberkowane cylindry są umieszczone w przestrzeni 4. Dwie łopatki 9, ustawione poprzecznie do wiatru, są umieszczone w górnej i dolnej części przestrzeni 4 i skierowują strugi chłodzącego powietrza ku otworom 8 na bocznych powierzchniach kadłuba.

Według wynalazku można chłodzić powietrzem kilka silników, umieszczonych w całości we wnętrzu skrzydła z kabiną lub kadłuba. Fig. 7 i 8 przedstawiają przykład wykonania takiego urządzenia. W krawędzi natarcia skrzydła 12 (z kabiną) znajdują się stoiska kilku silników (w przykładzie rysunkowym dla dwóch). Krawędź natarcia jest otwarta w miejscu 13 w celu przepuszczenia piasty śmigła 14 i dla wlotu chłodzącego powietrza. Uzeberkowane cylindry silników (nie uwidocznione na rysunku) mieszczą się w przestrzeniach 20, zawartych między maską 15, która stanowi

część krawędzi natarcia, a wewnętrzną maską, łączącą się z poszyciem skrzydła. Łopatkki 18 odrzucają część powietrza chłodzącego przez otwory 19. Uczynione już wyżej uwagi odnośnie warunków aerodynamicznych odnoszą się również do tej postaci wykonania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Omaskowanie chłodzonych powietrzem silników, umieszczonych na statkach powietrznych, znamienne tym, że składa się z dwóch osłon, wewnętrznej i zewnętrznej, umieszczonych z przodu kadłuba, podtrzymującego silnik, pomiędzy którymi jest pozostawiona przestrzeń, w której mieszczą się chłodzone cylindry silnika i łopatki, kierujące ogrzane powietrze na oznaczone miejsca wyjściowe kadłuba.

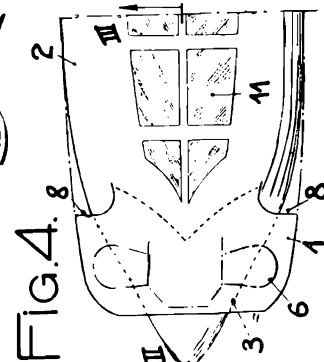
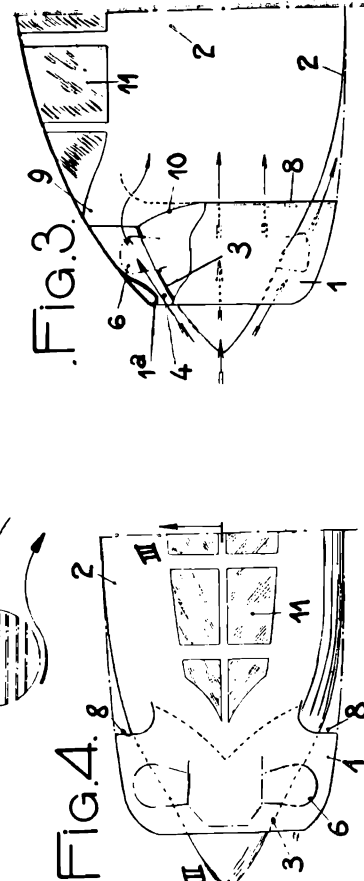
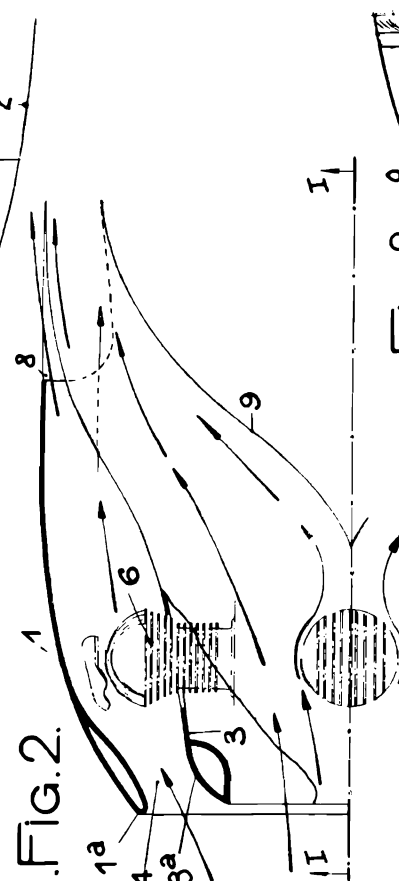
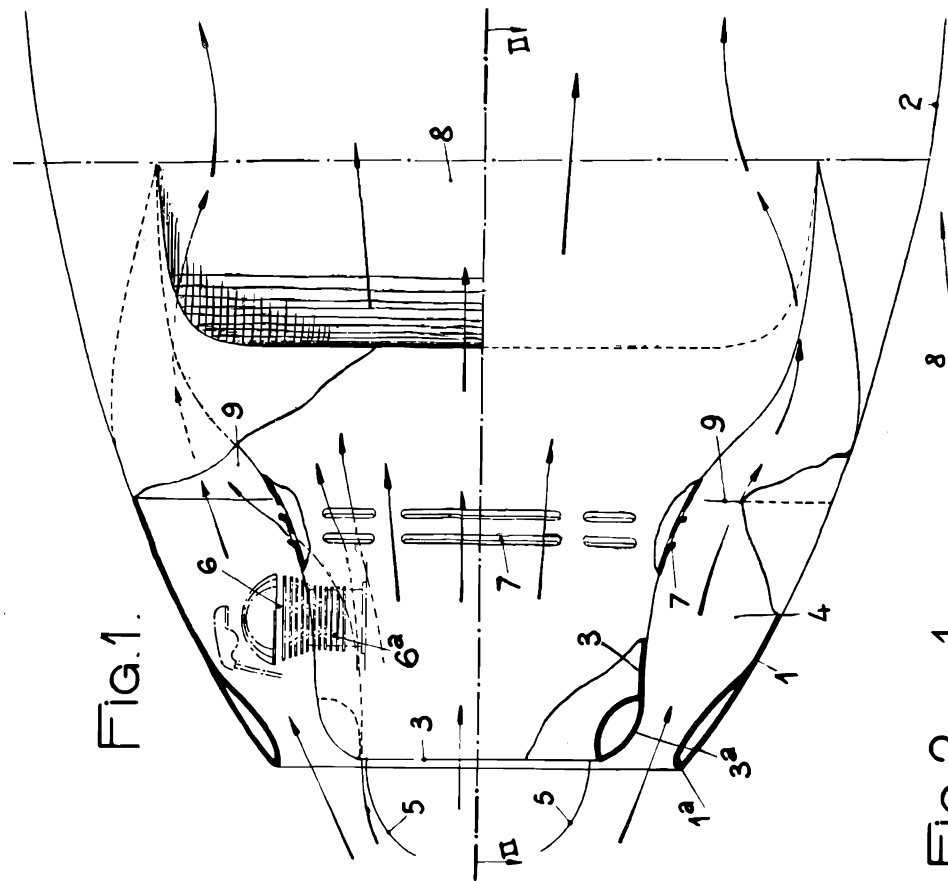
2. Omaskowanie według zastrz. 1, znamienne tym, że zewnętrzna osłona stanowi przedłużenie przedniej części kadłuba statku powietrznego i posiada boczne otwory wyjściowe, do których ogrzane powietrze jest skierowywane bez przeciw-

prądów za pomocą poprzecznie do wiatru ustawionych łopatek o odpowiedniej krzywiznie, umieszczonych pomiędzy dwiema osłonami, przy czym kadłub jest połączony z wewnętrzną maską w pobliżu otworów.

3. Omaskowanie według zastrz. 1, znamienne tym, że do wyjściowych otworów dla ogrzanego powietrza prowadzi jednolita i ciągła przestrzeń półksiężycowa, zawarta pomiędzy wewnętrzną maską a maską zewnętrzną, stanowiącą część poszycia kadłuba, w której rozszerzeniu jest umieszczony deflektor, przy czym kadłub łączy się z zewnętrzną maską poza strefą otworów wyjściowych.

4. Omaskowanie według zastrz. 1, znamienne tym, że silniki są umieszczone wewnątrz skrzydła samolotu, którego krawędź natarcia stanowi zewnętrzną maskę, przy czym łopatki odrzucają powietrze chłodzące przez otwory w poszyciu skrzydła.

Jacques Gerin.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



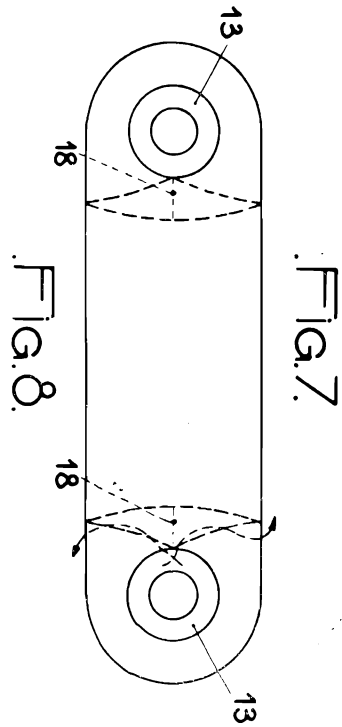


Fig. 8.

