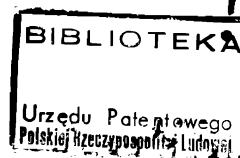


URZĄD PATENTOWY



F04d 25/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 11873.

Kl. 27 c 10.

Hugo Junkers
(Dessau, Niemcy).

Napęd sprężarki obrotowej, zespolonej z silnikiem spalinowym.

Zgłoszono 11 grudnia 1928 r.

Udzielono 2 kwietnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 20 marca 1928 r. (Niemcy).

Przedmiot wynalazku stanowi napęd urządzeń powietrznych, zespolonych z silnikiem spalinowym, w szczególności szybkobieżnych przewietrzników lub sprężarek, używanych zwłaszcza do wstępnego sprężania powietrza, niezbędnego w silnikach lotniczych. Taki napęd wymaga zwykle włączenia przekładni z kół zębatach, gdyż sprężarki wymagają wielkiej ilości obrotów; często też włącza się sprzęgło sprężyste w celu uniknięcia przenoszenia wstrząśnięć silnika napędowego albo przyrządy tłumiące wstrząśnienia. Takie układy pośrednie pochłaniają jednak część energii silnika i zamieniają ją na ciepło, ważną zatem jest rzeczą odprowadzanie tego ciepła. W celu skrócenia drogi przenoszenia oddawanej pracy, umieszczano

zwykle układy pośrednie między silnikiem i sprężarką. Takie umieszczenie ma jednak tę wadę, że uniemożliwia wystarczające chłodzenie bezpośrednie tego układu zapomocą otaczającego powietrza i z tego powodu trzeba stosować chłodzenie sztuczne, zwykle w łączności ze smarowaniem układu. Takie urządzenie wymaga jednak doprowadzania większej ilości smarów, ich chłodzenia, oraz wielkich osłon otaczających układ, bo jeżeli osłona jest ciasna, to wiadomo z doświadczenia, że chłodzenie jest niedostateczne.

Takie położenie pośredniego układu było niekorzystne także z tego względu, że ten układ był wystawiony na działanie ciepła promieniującego z silnika, oraz na działanie ciepłego powietrza, przepływającego

przez tłoczną stronę sprężarki, to znaczy, że ten układ był ogrzewany także z zewnątrz.

Według wynalazku układ pośredni, włączony w napęd, znajduje się po jednej stronie sprężarki, a po drugiej jej stronie mieści się silnik, który zapomocą wału przeprowadzonego wzdłuż sprężarki obraca ten układ.

W tem położeniu układ pośredni lub jego osłona są wydatnie chłodzone przez otaczające powietrze tak, że to chłodzenie jest już w wielu razach wystarczające, względnie chłodzenie zapomocą smaru jest tylko dodatkowe i może być znacznie ograniczone. Zaleca się również takie ustawienie sprężarki, aby jej ogrzana strona była zwrócona do silnika, podczas gdy chłodniejsza strona znajdowała się z przeciwnej strony silnika i do niej właśnie jest przyłączony ten układ. Ogrzewana strona sprężarki może wprost przylegać do silnika, co jest nawet korzystne, bo różnica temperatur między obu osłonami nie jest znaczna, wskutek czego unika się szkodliwych naprężeń w ściankach osłon.

Aby otrzymać możliwie zwartą budowę sprężarki, której wirniki wykonywają tylko ruch obrotowy, można często zastosować w takiej sprężarce wał wydrążony, przez który przepuszcza się wał napędny od silnika do układu pośredniego, znajdującego się na czołowej stronie sprężarki.

Stosunkowo długi wał pośredni między silnikiem i sprężarką działa jednocześnie jako sprężyste sprzęgło, które łagodzi znacznie nieuniknioną nierównomierność ruchu tłokowego silnika spalinowego.

Chłodzenie grzejącego się układu pośredniego jest szczególnie dobre wtedy, gdy ten układ mieści się bezpośrednio w strumieniu powietrza, ssanego przez sprężarkę.

Na rysunku pokazano w zarysie trzy przykłady wykonania wynalazku, w podłużnym przekroju.

Na fig. 1 do bocznej ścianki 4 osłony 1 wału wykorbionego 3 jest przymocowana bezpośrednio czołowa ścianka 6 osłony 5 obrotowej sprężarki, której wylot 10 powietrza tłoczonego znajduje się bliżej silnika spalinowego 2, a wlot 9 powietrza ssanego mieści się z przeciwnej strony. Wał 7 z wirnikami 8, 8', 8'' obraca się zapomocą zespołu kół, składającego się z zębatach kół 11, 12, 13, z których pierwsze koło 11 jest zaklinowane na wale 7, ostatnie koło 13 — na wale 14, stanowiącym przedłużenie wału wykorbionego 3 wzdłuż sprężarki, przyczem koło 12 jest tylko kołem pośrednim. Cały ten zespół kół zębatach znajduje się w chłodnym miejscu (na stronie ssawnej sprężarki) i zamknięty jest w osłonie 15, do której powietrze zewnętrzne ma swobodny dostęp i może ją chłodzić skutecznie.

Urządzenie pokazane na fig. 2 składa się również z podobnego zespołu kół zębatach co poprzednie. Różnica polega na tem, że wał sprężarki znajduje się na przedłużeniu osi wału wykorbionego 3, przyczem przedłużony wał 14 przepuszczony jest przez wydrążony wał 7' wirników 8, 8', 8'' do zespołu kół zębatach 11, 12'', 12 i 13, umieszczonych znowu na ochładzanej stronie ssawnej sprężarki. Zespół kół zębatach składa się z koła zębatego 11, zaklinowanego na wale 7' wirników, koła 13, zaklinowanego na przedłużonym wale 14 i kół 12'—12'', zaklinowanych na wałku pomocniczym 16. Całość jest dość skupiona, przyczem dostęp powietrza otaczającego do zespołu kół jest w zupełności zapewniony.

Fig. 3 wskazuje urządzenie podobne do poprzedniego z tą różnicą, że zespół kół składa się z kół zębatach 11, 12'', 12', 13 (koło 13 posiada sprzęgło sprężyste, zaopatrzone w wewnętrzne zęby), otaczająca zaś osłona 15' jest umieszczona wewnątrz odpowiednio rozszerzonego przewodu ssawnego 9'. Ten zespół kół jest za-

tem zabezpieczony od dopływu ciepła silnika spalinowego, a oprócz tego chłodzi go strumień powietrza ssany przez sprężarkę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Napęd sprężarki obrotowej, zespolonej z silnikiem spalinowym, znamienny tem, że układ pośredni (11, 12, 13), włączony w napęd i pochłaniający część przenoszonej pracy (przekładnie, sprzęgła, przyrządy tłumiące i t. d.), znajduje się z odwrotnej strony sprężarki względem silnika, sprzężonego z układem zapomocą wału (14) odpowiedniej długości.

2. Napęd według zastrz. 1, znamienny tem, że strona sprężarki z wylotem (10) ogrzanego powietrza tłoczonego przylega

do silnika spalinowego, natomiast wlot (9) chłodnego powietrza ssanego znajduje się na stronie układu pośredniego.

3. Napęd według zastrz. 1 lub 2, znamienny tem, że wał pośredni (14), obracający układ (11, 12', 12'', 13) i umieszczony na odsłoniętej ścianie sprężarki, przepuszczony jest przez wydrążony wał (7') z osadzonemi na nim wirnikami (8, 8', 8'').

4. Napęd według zastrz. 1—3, znamienny tem, że układ pośredni (11, 12'', 12', 13), otoczony osłoną (15), znajduje się bezpośrednio w strumieniu powietrza ssanego przez sprężarkę (fig. 3).

H u g o J u n k e r s.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig 1

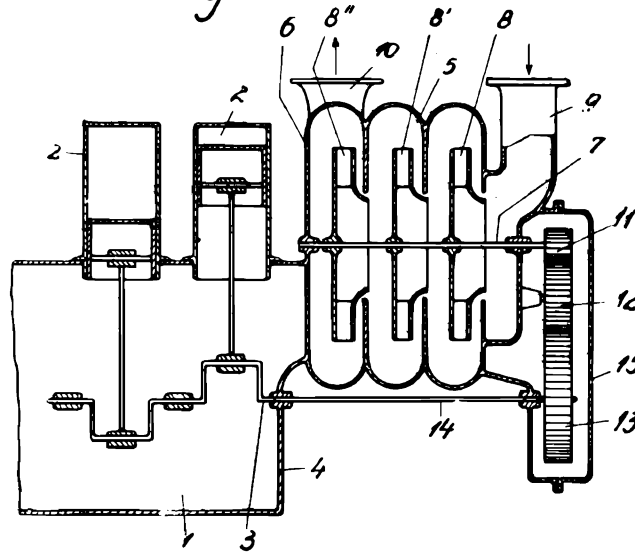


Fig 2

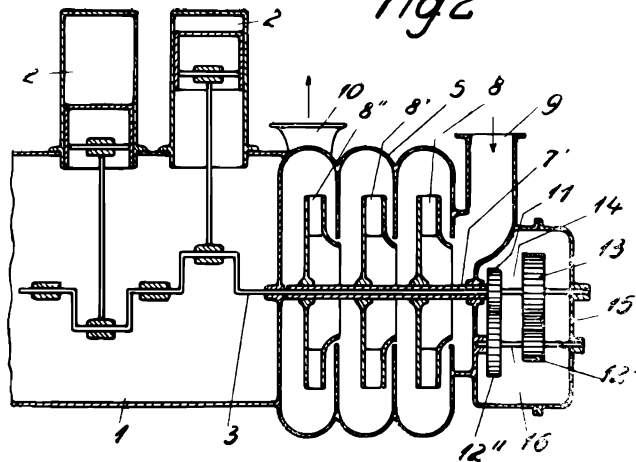


Fig. 3

