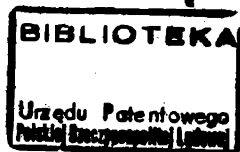




F02n 1402



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ **OPIS PATENTOWY**

Nr 44704

Kl. 46 c, 16

46c, 11/02

Vyzkumný a. zkusební letecký ústav

Letňany k. Prahy, Czechoslovacka

Elektrický rozrusník do silníků spalínových

Patent trwa od dnia 6 stycznia 1959 r.

Pierwszeństwo: 17 stycznia 1958 r. (Czechosłowacja).

Wynalazek dotyczy elektrycznego rozrusznika do silników spalinowych, zwłaszcza do silników samolotowych, przy którym przełączanie sprzęgła pomiędzy wałem rozrusznika i wałem silnika, uruchamiane jest elektromagnetycznie.

Elektryczne rozruszniki silników samolotowych stanowią po większej części samodzielne zespoły, dołączane do wału silnika poprzez sprzęgło, które włączane jest najczęściej mechanicznie. Takie urządzenia pracują zadowalająco, jeżeli część sprzęgła połączona z rozrusznikiem oddziałuje na wał silnika lub przekładnię z taką samą w przybliżeniu szybkością obrotową. Przy rozrusznikach, gdzie wyłączalna część sprzęgła oddziałuje na wał ze znacznie wyższymi obrotami od obrotów jakie ma silnik, np. na wał sprężarki wiwrującej, włączanie mechaniczne szczepek jest niekorzystne. Wyłączalna część sprzęgła zostaje wyłączana także wtedy, gdy silnik porusza się już własnym napędem a silnik elektryczny rozrusznika

biegnie bezprądowo. Następuje tu dość znaczne obciążenie i zużycie części sprzęgła i urządzenia przełączającego oraz powstają mechaniczne uderzenia wskutek dużej szybkości względnej części sprzęgła. Korzystne połączenie np. kompresora i rozrusznika w jeden zespół ze wspólną przekładnią zębatą nie może być osiągnięte wskutek przytoczonych powyżej wad.

Wady te zostają usunięte przez elektryczny rozrusznik silnikowy według wynalazku. Wychodzi się tu ze znanego rozwiązania, w którym wał rozrusznika napędza wał silnika spalinowego, poprzez sprzęgło, składające się z dwóch względem siebie przesuwnych części, a sam napędzany jest przez ślimacznice, która zazębia się ze ślimakiem napędowym silnika elektrycznego.

Istotę wynalazku stanowi to, że wał rozrusznika z osadzoną na nim na stałe częścią sprzęgła, osadzony jest przesuwnie w ślimacznicy i połączony jest za pomocą drążka pociągowego z rdzeniem magnetycznym cewki elektromagnetycznej zaopatrzonej w uzwojenie oraz odciągany od części sprzęgła wału silnika przez sprę-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Bohuslav Šimunek.

żyne włączoną pomiędzy ślimacznice i rdzeń magnetyczny i że doprowadzenia prądu do silnika elektrycznego i do uzwojenia cewki elektromagnetycznej posiadają jeden wspólny wyłącznik.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na rysunku w przekroju podłużnym.

Na wałe 1 silnika spalinowego lub kompresora napędzanego przez silnik jest umocowana jedna część 2 sprzęgła. Naprzeciw niej położona jest współosiowo druga część 3 sprzęgła, która umocowana jest na wale 4 rozrusznika. Ten wał 4 jest przesuwany osiowo w ślimacznicy 5, z którą zazębia się ślimak 6 napędzany silnikiem elektrycznym. Wał 4 jest połączony pozostałym końcem za pomocą drążka pociągowego 7 z rdzeniem magnetycznym 8 elektromagnetycznej cewki 9, zaopatrzonej w uzwojenie 10.

Na rdzeń magnetyczny 8 działa sprężyna 11, opierająca się o ślimacznice 5, która rozpycha obie te części.

Wskutek wzbudzenia uzwojenia 10, przy włączeniu prądu elektrycznego, rdzeń magnetyczny 8, zostaje wciągnięty głębiej w wydrążenie cewki 9. Na skutek tego następuje jednocześnie przesunięcie wału 4 i część 3 sprzęgła zostaje wprowadzona w zazębienie z częścią 2 sprzęgła. Jednocześnie z włączeniem prądu do uzwojenia 10 cewki 9, zostaje włączony prąd do silnika elektrycznego, który napędza ślimak 6. Ten ślimak powoduje ruch obrotowy ślimacznicy 5, która następnie napędza wał 4 z częścią 3 sprzęgła. Ponieważ ta część 3 sprzęgła znajduje się w stanie zazębienia z częścią 2 sprzęgła, wał 1 jest zabierany i silnik spalinowy zostaje wprowadzony w ruch. Po zaskoczeniu silnika zostaje wyłączony prąd doprowadzany do silnika elektrycznego i równocześnie do elektromagnetycznej cewki 10. Rdzeń magnetyczny 8 nie jest już

dalej utrzymywany w cewce 9. Sprężyna 11 odpycha rdzeń 8 wraz z wałem 4 w pierwotne położenie, powodując przez to również wyzębienie obu części 2, 3 sprzęgła. Wskutek tego zostaje przerwane mechaniczne połączenie rozrusznika z silnikiem spalinowym. Zamiast przedstawionego na rysunku sprzęgła o szczękach zębatych, można zastosować również inne odpowiednie urządzenie sprzęgające rozrusznik z przekładnią silnika.

Wynalazek umożliwia uruchomienie silników spalinowych bez nadmiernego zużycia szczęk zębatych sprzęgła, względnie podobnego urządzenia sprzęgającego i bez uderzeń mechanicznych. Umożliwia on również np. połączenie kompresora i rozrusznika w jeden zespół.

Zastrzeżenie patentowe

Elektryczny rozrusznik do silników spalinowych, którego wał napędza wał silnika spalinowego poprzez sprzęgło składające się z dwóch względem siebie przesuwanych części i jest napędzany przez koło ślimakowe, zazębiające się ze śrubą napędową silnika elektrycznego, znamienny tym, że wał (4) rozrusznika z umocowaną na nim na stałe częścią (3) sprzęgła jest osadzony przesuwnie w ślimacznicy (5) i jest połączony za pomocą drążka pociągowego (7) z rdzeniem magnetycznym (8) elektromagnetycznej cewki (9) zaopatrzonej w uzwojenie (10), oraz jest odciągany od części (2) sprzęgła na wale silnikowym (1) koła łopatkowego kompresora za pomocą sprężyny (11), włączonej pomiędzy koło ślimakowe (5) i rdzeń magnetyczny (8) i że doprowadzenia prądu do silnika elektrycznego i do uzwojenia (10) elektromagnetycznej cewki (9) posiadają jeden wspólny wyłącznik.

Výzkumný a zkušební letecký ústav
Zastępca: mgr Józef Kaniński,
rzecznik patentowy

