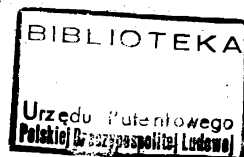


F 16d 33/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39751

47c, 33/20
Kl. 47 c, 12

Instytut Lotnictwa*)

Warszawa, Polska

Sprzęgło hydrauliczne z samoczynnym sprzężeniem mechanicznym

Patent trwa od dnia 17 listopada 1955 r.

Sprzęgło hydrauliczne z samoczynnym sprzężeniem mechanicznym według wynalazku, w początkowym okresie rozruchu działa jako znane sprzęgło hydrauliczne i dopiero po osiągnięciu określonej prędkości obrotowej następuje samoczynne sprzęgnięcie kłowe zespołu sprzęgła. Z tego powodu unika się straty mocy przenoszonych, związanej z działaniem znanego sprzęgła hydraulicznego, oraz samo sprzęgło, które służy tylko do początkowego okresu rozruchu, może być znacznie mniejsze i lżejsze od zwykłego sprzęgła hydraulicznego. Wynalazek szczególnie nadaje się w przypadku gdy zależy na małym ciężarze przy przenoszeniu dużych mocy, na przykład sprzęgnięcie silnika z wirnikiem śmigłowca.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu schemat konstrukcyjny sprzęgła hydraulicznego według wynalazku. Znanie sprzęgło hydrauliczne składa się z części pędzącej, zwanej w dalszym

ciągu pompą 1 i z części napędzanej, zwanej turbiną 2, która jest osadzona obrotowo w stosunku do pompy 1. Według wynalazku turbina 2 ma możliwość wykonywania ruchu osiowego w stosunku do pompy 1 i w stanie nieczynnym jest utrzymywana w położeniu rozsuniętym pokazanym na rysunku, na przykład za pomocą sprężyny 3. Powierzchnie czołowe pompy 1 i turbiny 2 zwrócone do siebie, posiadają odpowiednio ukształtowane występy 4, które pozwalają na sprzęgnięcie kłowe przy zbliżeniu turbiny 2 do pompy 1. Ponadto turbina 2 zaopatrzona jest w urządzenie odśrodkowe, które pod działaniem prędkości obrotowej powoduje przesunięcie osiowe turbiny 2 i jej sprzęgnięcie kłowe z pompą 1. Urządzenie to składa się na przykład z pewnej liczby stalowych kulek 5 będących stale w kontakcie z turbiną 2 i pokrywą stożkową pompy 1. Kulki 5 są rozmieszczone obwodowo dookoła osi turbiny 2, a koszyk 6 ma odpowiednie wycięcia promieniowe, które zachowują rozstawienie kątowe kulek 5 i pozwalają na ich ruch promieniowy.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Wiktor Narkiewicz.

Przy rozruchu pompa 1 zaczyna wirować i ciecz wypełniająca sprzęgło zaczyna krążyć między łopatkami pompy 1 i turbiny 2, co wytwarza moment sprzęgania. To krążenie cieczy pokazane na rysunku strzałkami również powoduje powstanie siły poosiowej np. odpychającej turbinę 2 od pompy 1 i działającej w tym samym kierunku co sprężyna 3. Kulki 5 również nabierają prędkości obrotowej, w stosunku do wspólnej osi sprzęgła, i wywołana tym siła odśrodkowa dąży do sprzęgnięcia kołowego turbiny 2 z pompą 1. W okresie początkowym rozruchu, gdy istnieje wyłącznie sprzęgnięcie hydrauliczne, krążenie cieczy sprzęgła i siła sprężyny 3 przeważają siłę poosiową wywołaną kulkami 5 i nie następuje sprzęgnięcie kłowe. Jeżeli teraz zmniejszyć prędkość obrotową pompy 1 to w pewnym momencie nastąpi wyrównanie prędkości obrotowych turbiny 2 i pompy 1, krążenie cieczy zaniknie, siła poosiowa wywołana kulkami 5 przewyżczy siłę sprężyny 3 i nastąpi samoczynne bezuderzeniowe sprzęgnięcie kłowe części pędzącej i napędzanej. Teraz można zwiększyć prędkość obrotową części pędzącej i przenoszenie momentu pędzącego do części napędzanej odbywa się wyłącznie za pośrednictwem sprzężenia kłowego.

Przy zmniejszeniu prędkości obrotowej, w pewnym momencie siła sprężyny 3 przewyżczy si-

łę odśrodkową kulek 5 i nastąpi samoczynne wyprężenie połączenia kłowego. Reasumując, samoczynne sprzęganie kłowe następuje po osiągnięciu przez część napędzaną określonej prędkości obrotowej, przez chwilowe zmniejszenie prędkości obrotowej części pędzącej. Jak wynika z opisu, stosowanie sprzęgła według wynalazku jest szczególnie celowe w przypadku sprzęgieł hydraulicznych znacznie niedowymiarowanych w stosunku do maksymalnego momentu pędzącego, a zwłaszcza znajduje zastosowanie do napędu wirnika śmigłowca.

Zastrzeżenie patentowe

Sprzęgło hydrauliczne z samoczynnym sprzężeniem mechanicznym znamienne tym, że część napędzana, turbina (2) zaopatrzona jest w urządzenie odśrodkowe, na przykład kulki (5), które pod wpływem prędkości obrotowej powoduje zbliżenie turbiny (2) do pompy (1) i ich mechaniczne sprzęgnięcie za pośrednictwem odpowiednich występów (4).

Instytut Lotnictwa

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

