



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

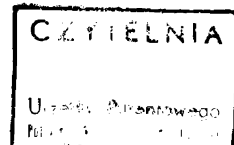
Zgłoszono: 17.04.81 (P. 230730)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.82

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1984

Int. Cl.³ F15B 1/00
B64D 33/00
F16D 25/14



Twórca wynalazku: Benedykt Boliński

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Wojskowa Akademia Techniczna
im. Jarosława Dąbrowskiego,
Warszawa (Polska)**

**Układ zasilania instalacji hydraulicznej,
zwłaszcza lotniczej instalacji pokładowej**

Przedmiotem wynalazku jest układ zasilania instalacji hydraulicznej, zwłaszcza lotniczej instalacji pokładowej.

Znane układy zasilania pokładowych instalacji hydraulicznych posiadają pompy o stałej lub zmiennej wydajności, które poprzez przekładnię mechaniczną są połączone na stałe z wałem zespołu napędowego statku powietrznego. Układ zasilania z pompą o stałej wydajności posiada zawór rozładowania, który po osiągnięciu maksymalnego ciśnienia roboczego w linii zasilania przełącza pompę na bieg jałowy. W tym stanie pompa nadal przetłacza ciecz roboczą pokonując jedynie opory filtrów i instalacji. W układach zasilania z pompą o zmiennej wydajności stosowane są autonomiczne, automatyczne układy sterowania, które z chwilą osiągnięcia w linii zasilania maksymalnego ciśnienia roboczego zmniejszają wydatek pompy do minimalnej dopuszczalnej wartości, określonej warunkami chłodzenia i smarowania pompy.

Ujemną cechą znanych układów zasilania jest to, że liczba godzin pracy pompy jest taka sama jak liczba godzin pracy zespołu napędowego chociaż zapotrzebowanie energii z pokładowej instalacji hydraulicznej nie przekracza na ogół 25% czasu pracy zespołu napędowego. Ciągła praca pompy, nawet gdy nie jest ona obciążona nominalnym ciśnieniem tłoczenia, powoduje szybsze zużycie łożysk oraz powierzchni pasowanych. Następuje również szybsze zużycie czynnika roboczego.

Celem wynalazku jest układ zasilania instalacji hydraulicznej posiadający urządzenie do odłączenia pompy od wału zespołu napędowego. W układzie według wynalazku urządzenie to stanowi sprzęgło, korzystnie mechaniczne, włączane i rozłączane automatycznie siłownikami hydraulicznymi sterowanymi przez zawór sterujący włączony w obwód zasilania instalacji hydraulicznej. Przedmiot wynalazku, jest bliżej wyjaśniony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia ogólny schemat układu, fig. 2 położenie zaworu sterującego przy największym dopuszczalnym ciśnieniu w linii zasilania, natomiast fig. 3 przedstawia położenie zaworu sterującego, przy ciśnieniu minimalnym.

Jak uwidoczniło na fig. 1 wałek napędowy pompy 2 hydraulicznej jest połączony z wałem 3 zespołu napędowego za pośrednictwem rozłącznego sprzęgła 10. Włączenie i rozłączenie sprzęgła

realizowane jest automatycznie przez zawór sterujący **6** i siłowniki hydrauliczne **8** połączone z tym zaworem kanałem **5** poprzez zawór dławiący **7**. Działanie układu zasilania jest następujące. Przy spadku ciśnienia w linii zasilania instalacji hydraulicznej do najmniejszej dopuszczalnej wartości $p_{\min}$ sprężyna **13** zaworu sterującego **6** przesuwą tłoczek **11** powodując połączenie kanału **5** zasilania siłownika **8** z przewodem powrotu cieczy do zbiornika **1**. Napięte sprężyny siłowników **8** wymuszają poprzez tłoki **12** wypływ płynu roboczego z komór siłowników do zbiornika **1**, a jednocześnie poprzez tłoczyska **9** dociskają tarcze sprzęgła **10** przez co następuje włączenie do pracy pompy zasilającej **2**. Zawór **7** umieszczony w kanale **5** łączącym siłownik **8** z zaworem **6** dławi wypływ płynu z komory siłownika przez co zapewnia płynne włączenie sprzęgła. Rozłączenie sprzęgła, a jednocześnie odłączenie pompy zasilającej od wału zespołu napędowego następuje przy wzroście ciśnienia w linii zasilania do największej dopuszczalnej wartości $p_{\max}$. Ciśnienie to działając na tłoczek **11** zaworu **6** sterującego powoduje ściśnięcie sprężyny **13** i połączenie kanału **5** zasilania siłownika **8** z kanałem **4** linii zasilania instalacji hydraulicznej. Płyn roboczy przepływa do komór siłowników powodując przemieszczenie tłoków **12**, a następnie, za pośrednictwem tłoczysk **9**, rozsuniecie tarcz sprzęgła **10** o wielkości δ i tym samym rozłączenie sprzęgła. Zakres ciśnienia roboczego w układzie zasilania regulowany jest napięciem sprężyny **13** zaworu **6** sterującego poprzez wkręcanie lub wykręcanie śruby regulacyjnej **14**.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Układ zasilania instalacji hydraulicznej, zwłaszcza lotniczej instalacji pokładowej posiadający pompę hydrauliczną połączoną z wałem zespołu napędowego, **znamienny tym**, że jest wyposażony w rozłączne sprzęgło (**10**) mechaniczne łączące pompę (**2**) hydrauliczną z wałem (**3**) zespołu napędowego, oraz w urządzenie automatycznego sterowania sprzęgłem, które stanowią siłowniki (**8**) hydrauliczne połączone z obwodem zasilania instalacji hydraulicznej poprzez zawór dławiący (**7**) i zawór sterujący (**6**), przy czym, w zależności od wielkości ciśnienia w układzie, zawór sterujący (**6**) łączy komorę siłownika z kanałem doprowadzającym lub z kanałem odprowadzającym płyn roboczy do obwodu zasilania instalacji hydraulicznej.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawór sterujący (**6**) ma wkręt (**14**) regulujący napięcie sprężyny (**13**) zaworu.

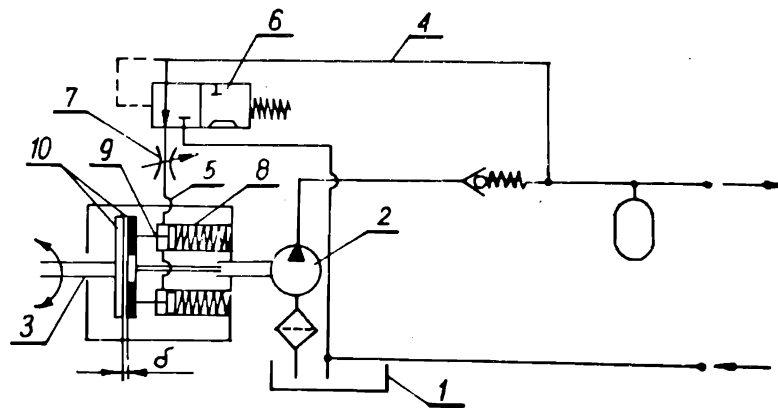


Fig. 1

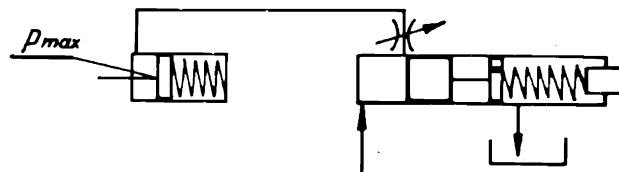


Fig. 2

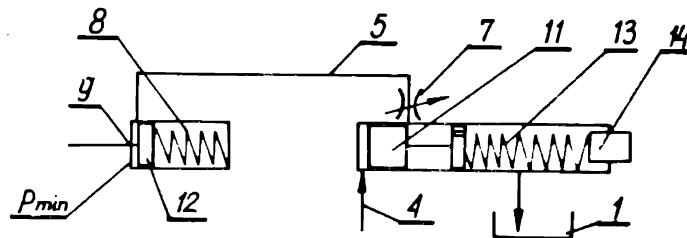


Fig. 3