POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY

104482

Patent dodatkowy do patentu _____

Zgłoszono: 28.02.76 (P.187625)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.09.77

Opis patentowy opublikowano: 01.12.1979

Int. Cl². F01P 5/04 F04D 27/00

Biblioteka Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Romuald Szukała, Kazimierz Różycki

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pojazdów Szynowych, Poznań (Polska)

Układ połączeń napędu hydrostatycznego wentylatorów, zwłaszcza w chłodnicach lokomotyw spalinowych

Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń napędu hydrostatycznego wentylatorów, zwłaszcza w chłodnicach lokomotyw spalinowych, którego zadaniem jest zabezpieczenie urządzenia przed przeciążeniem.

Znany jest układ połączeń napędu hydrostatycznego wentylatorów, zabezpieczający przed przeciążeniem, który ma zawór przelewowy nastawiony na określone ciśnienie otwarcia, lub regulowany zawór przelewowy, w którym ciśnienie otwarcia jest zmienne, stosownie do prędkości obrotowej pompy. Układ ten przedstawiony jest w publikacji „Kühlanlage mit hydrostatischem Lüfterantrieb für dieselhydraulische Lokomotiven der Deutschen Bundesbahn" MTZ 31/1970/6. Regulacja ta jest realizowana w ten sposób, że nacisk sprężyny zaworu przelewowego jest wzmacniany poprzez tłok, na który oddziałuje różnica ciśnień między punktem zbiegu przewodu powrotnego z silnika hydraulicznego z przewodem zlewowym z zaworu upustowego a zbiornikiem zlewowym. Różnica ciśnień zależna jest w sposób naturalny od wydatku pompy. Regulację prędkości obrotowej w układach stosowanych do napędu wentylatorów chłodnic uzyskuje się poprzez upust oleju dodatkowym zaworem upustowym, regulowanym termicznie.

W pierwszym przypadku prędkość wentylatora napędzanego silnikiem hydraulicznym nie ma żadnego wpływu na ciśnienie otwarcia zaworu przelewowego, w drugim przypadku istnieje zależność tego rodzaju, że ciśnienie otwarcia realizowane jest przez zawór przelewowy stosownie do prędkości obrotowej pompy, to jest do największej prędkości, jaką może osiągnąć wentylator przy danej prędkości pompy, a nie zależy zupełnie od nastawy zaworu upustowego i rzeczywistej prędkości obrotowej wentylatora.

W lokomotywach spalinowych zwłaszcza liniowych silnik spalinowy przez większość czasu pracuje przy maksymalnej prędkości obrotowej, wobec tego związana z nim pompa także pracuje przy maksymalnej prędkości co oznacza, że przez cały ten czas ewentualne przeciążenia, jakie mogą wyniknąć w układzie przez szybkie działanie zaworu upustowego, awarię silnika hydraulicznego itp., będą ograniczone na stałym, najwyższym poziomie, podobnie jak w układzie z nieregulowanym zaworem przelewowym.

Celem wynalazku jest zabezpieczenie układów hydrostatycznych napędu wentylatorów przed przeciążeniami. Dla osiągnięcia tego celu postawiono zadanie skonstruowania takiego układu, w którym ciśnienie otwarcia

regulowanego zaworu przelewowego uzależnione będzie od prędkości obrotowej silnika hydraulicznego.

W układzie według wynalazku istotne jest to, że po obu stronach tłoka regulowanego zaworu przelewowego połączone są następująco: przestrzeń nad tłokiem z wylotem silnika hydraulicznego, a przestrzeń pod tłokiem z dowolnym punktem przewodu powrotnego z silnika hydraulicznego, jednak najdalej w punkcie zbiegu tego przewodu z przewodem zlewowym z zaworu upustowego.

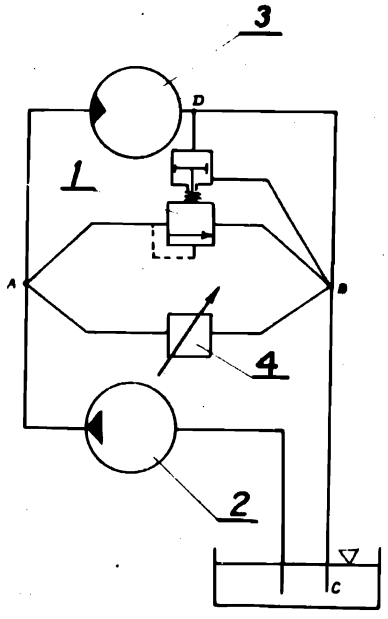
Zaletą układu według wynalazku jest dobre zabezpieczenie przed przeciążeniami, ponieważ na tłok zaworu przelewowego oddziaływuje różnica ciśnień zależna wyłącznie od wydatku przepływającego przez silnik hydrauliczny, a więc odpowiadającego ściśle rzeczywistej prędkości obrotowej wentylatora.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który jest schematem ideowym układu połączeń napędu hydrostatycznego wentylatorów.

Regulowany zawór przelewowy 1 oraz zawór upustowy 4 regulowany termicznie połączone są równolegle, niezależnie od siebie, z przewodem tłocznym pompy 2 i przewodem powrotnym z silnika hydraulicznego 3. Przestrzenie po obu stronach tłoka regulowanego zaworu przelewowego 1 połączone są następująco: jedna z punktem D – wylotem z silnika hydraulicznego, druga z punktem B przewodu powrotnego z silnika hydraulicznego, jednak najdalej w punkcie zbiegu tego przewodu z przewodem zlewowym z zaworu upustowego 4. Na tłok współpracujący ze sprężyną regulowanego zaworu przelewowego 1 oddziaływuje różnica ciśnień między punktami D i B, która zależna jest wyłącznie od wydatku przepływającego przez silnik hydrauliczny 3.

Zastrzeżenie patentowe

Układ połączeń napędu hydrostatycznego wentylatorów, zwłaszcza w chłodnicach lokomotyw spalinowych, zawierający regulowany ciśnieniem zawór przelewowy oraz regulowany termicznie zawór upustowy, z n a m i e n n y t y m, że przestrzeń nad tłokiem regulowanego zaworu przelewowego (1) połączona jest z wylotem silnika hydraulicznego (3), a przestrzeń pod tłokiem połączona jest z dowolnym punktem przewodu powrotnego z silnika hydraulicznego (3), jednak najdalej w punkcie zbiegu tego przewodu z przewodem zlewowym z zaworu upustowego (4).



Prac. Poligraf. UP PRL nakład 120+18
Cena 45 zł