

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

Egz. SŁUŻBOWY

65 341

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 28.XI.1969 (P 137 199)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.IV.1972

Kl. 141,7/16

MKP F01p 7/16

BIBLIOTEKA

UKP Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórca wynalazku: Wojciech Kropaczewski, Hilary Grupiński,
Janusz Borowski

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów,
Warszawa (Polska)

Regulator trójdrożny do regulacji temperatury cieczy chłodzącej silnik

1

Przedmiotem wynalazku jest regulator trójdrożny do regulacji temperatury cieczy chłodzącej silnik spalinowy, przez rozdział przepływu cieczy przez chłodnicę i obieg krótki.

Dotychczas znane i stosowane regulatory posiadają zawieradło w postaci obrotowej kłapy lub specjalnie ukształtowanych łopatek zamykających, które obracając się powodują zamykanie lub otwieranie odpowiednich dróg obiegu wody chłodzącej. Są to układy skomplikowane technologicznie i wymagające skomplikowanych odlewów. Ze względu na asymetrię kształtów są one trudne do wyważenia, a przez to posiadają dużą podatność na drgania.

Dalszą wadą istniejących rozwiązań jest symetria regulacji, to znaczy w takim samym stopniu następuje otwarcie drogi przez chłodnicę w jakim zamknięcie obiegu krótkiego, ogranicza to skuteczność działania regulatora.

Znane są również regulatory z zawieradłami grzybkowymi lub grzybkowotulejowe, które jednak ze względu na duże, nieodciążone siły poosiowe, będące wynikiem różnicy ciśnień po obu stronach zawieradła grzybkowego, mogą być stosowane tylko w małych silnikach.

Celem wynalazku jest opracowanie regulatora zapewniające możliwość dowolnego dobrania stosunku zamknięcia otworów wylotowych w zależności od parametrów silnika, jak również regulowania obiegu wody jednym wylotem podczas gdy drugi jest

2

już całkowicie zamknięty. Łatwego w wykonaniu, odpornego na drgania i całkowicie odciążonego.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu suwaka cylindrycznego przesuwanego osiowo przez czujnik temperatury, którego otwory przelotowe sterujące przepływem cieczy przez chłodnicę i przez obieg krótki mają tak proporcjonalnie dobrane wymiary, że zapewniają dla danego silnika optymalną temperaturę układu, niezależnie od warunków pracy.

Przykład rozwiązania urządzenia według wynalazku przedstawia rysunek. W korpusie regulatora 1 umieszczony jest cylindryczny suwak sterujący 2 z otworami sterującymi przepływem cieczy. Suwak 2 przesuwany jest w jednym kierunku przez znany czujnik temperatury 3, najkorzystniej parafinowo-gumowy, umieszczony współosiowo z suwakiem 2 i opierającym się trzpieniem 4 o również umieszczony współosiowo wkręt regulacyjny 5. W drugim kierunku suwak 2 jest przesuwany sprężyną 6. Umieszczone w korpusie 1 otwory wylotowe 7 i 8 doprowadzają ciecz chłodzącą do chłodnicy i obiegu krótkiego.

Wzrost temperatury powyżej określonej wielkości, przepływającej przez regulator cieczy powoduje wysunięcie się trzpienia 4 czujnika temperatury 3, który opierając się o wkręt regulacyjny 5 przesuwany w przeciwnym kierunku, przymocowany do kołnierza czujnika 3 suwak 2 powoduje przemykanie przepływu przez obieg krótki i otwieranie obiegu przez chłodnicę. Odpowiedni wzajemny dobór

wysokości otworów sterujących suwaka 2 pozwala, w czasie kiedy jeden obieg jest już zamknięty, na dalszą regulację drugiego obiegu przez dalsze otwieranie lub dławienie przepływu. W razie spadku temperatury, suwak 2 jest przesuwany w drugim kierunku przez sprężynę 6 dociskając trzpień 4 do wkręta regulacyjnego 5. Za pomocą odpowiedniego ustawienia wkręta regulacyjnego 5 koryguje się założony zakres działania regulatora w zależności od wysokości temperatury, co możliwe jest nawet w trakcie normalnej eksploatacji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Regulator trójdrożny do regulacji temperatury cieczy chłodzącej silnik, **znamienny tym**, że jest wyposażony w cylindryczny suwak sterujący (2) przesuwany osiowo w jednym kierunku przez znany czujnik temperatury (3), najkorzystniej parafino-

nowo-gumowy, a w drugim przez sprężynę (6), przy czym suwak (2) posiada otwory sterujące, o tak dobranym wzajemnym stosunku wysokości, że zapewniają utrzymanie optymalnej dla danego silnika temperatury cieczy chłodzącej, a po zamknięciu przepływu przez jeden obieg, pozwalają na dalszą regulację przepływu przez drugi obieg.

2. Regulator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że spełniający rolę siłownika, czujnik temperatury (3), najkorzystniej parafinowo-gumowy, umieszczony jest współosiowo z suwakiem sterującym (2) i zanurzony w przepływającej przez zawór cieczy.

3. Regulator według zastrz. 2, **znamienny tym**, że jest wyposażony we współosiowo z suwakiem (2) i czujnikiem temperatury (3) umieszczony wkręt regulacyjny (5), którego ustawienie względem korpusu zaworu (1) umożliwia korektę zakresu działania regulatora w zależności od temperatury, nawet w trakcie normalnej eksploatacji.

