

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

81083

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 14I, 7/16

Zgłoszono: 13.10.1973 (P. 165840)

Pierwszeństwo: _____

MKP F01p 7/16

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.1974

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1975

Twórca wynalazku: Zenon Czyż

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zenon Czyż, Poznań (Polska)

Układ chłodzenia szybkoobrotowych silników trakcyjnych chłodzonych cieczą

Określenie dziedziny techniki. Wynalazek dotyczy układu chłodzenia szybkoobrotowych silników trakcyjnych chłodzonych cieczą zwłaszcza silników samochodowych.

Opis stanu techniki. Znany jest układ chłodzenia szybkoobrotowych silników spalinowych, w których termostat umieszczony jest na przewodzie łączącym głowicę silnika z chłodnicą. Układ ten charakteryzuje się bardzo małą skutecznością regulacji, co szczególnie uwidacznia się w okresach zimowych. Przy niskich temperaturach otoczenia silniki nagrzewają się bardzo długo lub pozostają w stanie niedogrzanym, co zmusza do stosowania regulacji ilości powietrza przepływającego przez chłodnicę. Regulacja temperatury nie jest już wówczas automatyczna. Zasadniczą przyczyną takiego stanu rzeczy jest naturalna bezwładność termostatu oraz jego właściwość polegająca na tym, że zawór termostatu zamyka się w temperaturze o kilka stopni niższej od temperatury potrzebnej do jego otwarcia. Następną przyczyną niedotrzymywania przez termostat właściwej temperatury jest istnienie w grzybku jego zaworu otworka odpowietrzającego (lub szczeliny) zapobiegającego powstawaniu pęcherzy gazowych w obudowie termostatu mogących zakłócać ruch cieczy w obiegu krótkim. Przy niskiej temperaturze otoczenia nawet niewielka ilość zimnej cieczy podawana z dołu chłodnicy obniża temperaturę silnika do stanu jego niedogrzanego. Stan niedogrzanego silnika powodowany jest również istnieniem samoczynnego obiegu termosyfonowego, który powstaje w dolnym przewodzie łączącym chłodnicę z pompą.

Istota wynalazku. Celem wynalazku jest układ chłodzenia silnika trakcyjnego chłodzonego cieczą, który niezależnie od temperatury otoczenia pozwoli na szybkie nagrzanie i utrzymanie właściwej ciepłoty silnika. Cel ten osiągnięto stosując układ zawierający płaszcz wodny silnika, chłodnicę, termostat, pompę oraz przewód krótkiego obiegu cieczy, przy czym termostat dowolnego typu korzystnie bez otworka odpowietrzającego umieszczony jest w dolnym przewodzie łączącym chłodnicę z pompą wody w miejscu podłączenia krótkiego obiegu, a pozostałe elementy układu połączone są w znany sposób. Termostat jest tak usytuowany, że w stanie zamkniętym – mieszek lub pojemnik z woskiem – omywany jest cieczą chłodzącą z przewodu krótkiego obiegu.

Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskano ujemne sprzężenie zwrotne, w którym termostat pracuje z dużą czułością. Niepotrzebne stało się istnienie otworka odpowietrzającego w grzybku zaworu termostatu gdyż ewen-

tualne pęcherze gazowe mogą się przedostawać bez przeszkód z głowicy silnika górnym przewodem do chłodcy. Przez szczelne odcięcie dolnego przewodu grzybkim termostatu uniemożliwiono samoczynny obieg termosyfonowy w tym przewodzie. Układ chłodzenia według wynalazku pozwala więc na szybkie nagrzanie i utrzymanie właściwej ciepłoty silnika niezależnie od temperatury otoczenia.

Przykład wykonania wynalazku. Wynalazek zostanie objaśniony szczegółowo na podstawie przykładu wykonania przedstawionym na rysunku. Zgodnie z rysunkiem płaszcz wodny 1 silnika połączony jest górnym przewodem 2 z chłodnicą 3, która z kolei za pomocą dolnego przewodu 4 połączona jest z płaszczem wodnym 1. W dolnym przewodzie 4 umieszczony jest termostat 5. Do obudowy termostatu 6 podłączony jest przewód 6 krótkiego obiegu, którego drugi koniec łączy się z górnym przewodem 2. W dolnym przewodzie 4 pomiędzy termostatem 5 i płaszczem wodnym 1 znajduje się pompa 7.

W czasie gdy silnik jest jeszcze zimny pompa 7 powoduje przepływ cieczy chłodzącej z płaszcza wodnego 1 przewodem 2 i dalej poprzez przewód 6 do obudowy termostatu utrzymując go w stanie zamknięcia a następnie przewodem dolnym 4 z powrotem do płaszcza wodnego 1. W określonej temperaturze cieczy przepływającej krótkim obiegiem 6 termostat 5 otwiera przepływ zimnej cieczy z chłodnicy. Dostanie się tej zimnej cieczy do obudowy termostatu 5 powoduje szybkie jego zamknięcie. Do termostatu 5 ponownie wpływa gorąca cieć krótkiego obiegu aż do powtórzenia się poprzedniego cyklu. W ten sposób temperatura cieczy dolotowej do płaszcza wodnego 1 utrzymywana jest na stałym poziomie niezależnie od temperatury zewnętrznej. Ciecz w chłodnicy stanowi więc rezerwę zimnej cieczy, która dozowana jest przez termostat do obiegu w ilościach pozwalających utrzymanie silnika w określonej temperaturze. Oczywiście wynalazek może mieć zastosowanie przy wszystkich urządzeniach gdzie dotychczas stosowano termostat umieszczony w górnym przewodzie doprowadzającym cieć do chłodnicy.

Zastrzeżenie patentowe

Układ chłodzenia szybkoobiegowych silników trakcyjnych chłodzonych cieczą zwłaszcza silników samochodowych zawierający płaszcz wodny silnika, chłodnicę, termostat, pompę oraz przewód krótkiego obiegu cieczy, znamienny tym, że znany termostat (5) dowolnego typu korzystnie bez otworka odpowietrzającego umieszczony jest w dolnym przewodzie (4) łączącym chłodnicę (3) z płaszczem wodnym (1) silnika w miejscu podłączenia przewodu (6) krótkiego obiegu cieczy przy czym pozostałe elementy układu połączone są w znany sposób.

