



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 141,3/00

Zgłoszono: 19.08.1971 (P. 150084)

Pierwszeństwo: _____

MKP F01p 3/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.01.1975

Twórcy wynalazku: Tadeusz Lorenc, Maksymilian Piontek, Stanisław Dudek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Katowicach,
Katowice (Polska)

**Urządzenie do podgrzewania płynów chłodzących w układzie
chłodzenia zwłaszcza w silnikach spalinowych pojazdów
mechanicznych**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do podgrzewania płynów w układzie chłodzenia, zwłaszcza w silnikach spalinowych pojazdów mechanicznych ułatwiające rozruch silników przy niskiej temperaturze.

Znane są urządzenia do podgrzewania płynów zwłaszcza wody w układzie chłodzenia silników przy niskiej temperaturze, w celu ułatwienia rozruchu silników, które to urządzenia zwykle stacjonarne składają się z kotła, przewodów rurowych, zasilającego i odprowadzającego oraz armatury łączącej gumowe przewody i pompę z silnikiem do tłoczenia wody. Gorąca woda w tych urządzeniach tłoczona jest z kotła do układu chłodzenia silnika w dolnej lub górnej części chłodnicy i stąd przepływa do koszulek wodnych cylindrów i głowicy silnika i powraca do źródła ciepła, to jest do kotła.

Wada tych urządzeń polega na tym, że woda doprowadzona do układu chłodzenia silnika ma wysoką temperaturę około 70—80°C, co prowadzi do gwałtownego wzrostu naprężeń w elementach silnika i niejednokrotnie do ich pęknięcia. Ponadto stosowanie płynów niezamarzających, uniemożliwia używanie omawianych urządzeń z gorącą wodą, bowiem wymagałoby to zmiany rodzaju płynu w układzie chłodzenia. Znane są również urządzenia stanowiące w istocie grzałkę elektryczną zasilaną z sieci i umieszczoną w chłodnicy silnika, jednakże stosowanie tych urządzeń nie zapewnia równomiernego nagrzewania wody w chłodnicy.

2

Woda nagrzewa się w okolicy grzałki, a część wody w chłodnicy nie podgrzana przechodzi do silnika co prowadzi do nierównomiernego nagrzewania się poszczególnych części chłodnicy i silnika i wpływa szkodliwie na ich pracę i trwałość. Ponadto obie znane grupy rozwiązań wymagają obsługi i nadzoru w czasie ich pracy, co znacznie obsorbuje pracowników a przy stosowaniu trujących płynów niezamarzających obsługa urządzeń grzewczych jest szkodliwa dla zdrowia.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do podgrzewania płynów chłodzących w układach chłodzenia silników spalinowych, które będzie pracowało samoczynnie i zapewni stopniowy przyrost temperatury podgrzewanego płynu, oraz równomierne podgrzanie całej ilości płynu, a tym samym równomierny i stopniowy wzrost temperatury wszystkich elementów silnika spalinowego, co w znacznym stopniu ułatwi rozruch silnika i zwiększy trwałość tych elementów.

Urządzenie do podgrzewania płynów chłodzących w układzie chłodzenia zwłaszcza w silnikach spalinowych pojazdów mechanicznych według wynalazku, składa się ze zbiornika zaopatrzonego w grzałkę oraz elektryczny silnik napędzający pompę podającą płyn chłodzący do układu chłodzenia silnika spalinowego. Część elektryczna urządzenia posiada równolegle zasilany z sieci obwód grzałki, w którym szeregowo włączony jest styk cewki przekaźnika grzałki i obwód elektryczny silnika,

w którym szeregowo włączony jest styk cewki silnika, oraz obwód sterujący złożony z transformatora i prostownika połączonego równolegle z lampką sygnalizacyjną, cewkami przekazyńników grzałki i silnika i z lampką kontrolną, oraz szeregowo z termostatem nastawnym i wyłącznikiem poziomym, przy czym styki termostatu nastawnego i wyłącznika poziomu umieszczone są szeregowo między cewkami przekazyńników grzałki i silnika.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat części mechanicznej, a fig. 2 przedstawia schemat części elektrycznej urządzenia do podgrzewania płynów chłodzących w układzie chłodzenia silników spalinowych pojazdów mechanicznych.

Jak przedstawiono na fig. 1 urządzenie do podgrzewania płynów chłodzących składa się ze zbiornika 1 w którego dolnej części umieszczona jest elektryczna grzałka 2, termostat nastawczy 3, pływak 4 wyłącznika poziomu 5 oraz kurek spustowy 6. Do zbiornika 1 dołączony jest przewód tłoczny 7 doprowadzający podgrzany płyn chłodzący do przestrzeni wodnej silnika 14, na którym zabudowana jest pompa 8 napędzana elektrycznym silnikiem 9, filtr 10 i przewód przelewowy 11 z zaworem bezpieczeństwa 12 oraz przewód 13 odprowadzający płyn chłodzący z chłodnicy 15 do zbiornika 1. Ponadto na zbiorniku 1 zabudowany jest wodowskaz 16. Część elektryczna urządzenia przedstawiona na fig. 2 składa się z równolegle zasilanych z sieci obwodów grzałki 2, silnika 9 i obwodu sterującego pracę grzałki i silnika. W obwodzie grzałki 2 umieszczony jest szeregowo styk 17a cewki przekazyńnika 17 grzałki, a w obwodzie silnika 9 umieszczony jest szeregowo styk 18a cewki przekazyńnika 18 silnika. W obwodzie sterującym znajduje się transformator 19, którego wtórne uzwojenie połączone jest równolegle z lampką sygnalizacyjną 20, układem prostowników 21, cewkami przekazyńników 17 i 18 grzałki i silnika i z lampką kontrolną 22 oraz szeregowo z termostatem nastawnym 3 i stykami wyłącznika poziomu 5.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące: przewód tłoczny 7 podłącza się do bloku silnika 14, a przewód powrotny 13 do wlewu chłodnicy 15, następnie łączy się urządzenie do sieci elektrycznej, na skutek czego cewka przekazyńnika 18 silnika zamyka styk 18a w obwodzie silnika 9 na-

napędzającego pompę 8. Jednocześnie z napełnieniem zbiornika 1 płynem chłodzącym, pływak 4 zciera styki wyłącznika poziomu 5, co po załączeniu urządzenia do sieci elektrycznej powoduje zasilanie cewki przekazyńnika 17 grzałki, zwarcie styku 17a i zamknięcie obwodu grzałki 2. Lampka sygnalizacyjna 20 wskazuje na załączenie urządzenia do sieci elektrycznej, natomiast lampka kontrolna 22 wskazuje na pracę grzałki 2. Po podgrzaniu silnika do odpowiedniej temperatury, termostat nastawny 3 wyłącza zasilanie cewki przekazyńnika 17 grzałki, którego styk 17a powoduje wyłączenie zasilania grzałki 2 o czym informuje zgaśnięcie lampki kontrolnej 22.

Zasadniczą zaletą urządzenia według wynalazku jest równomierne i ciągłe nagrzewanie silnika spalinowego do wymaganej temperatury, co zapobiega powstawaniu naprężeń termicznych w silniku, powodujących osłabienie a nawet pęknięcia korpusów. Ponadto ułatwia rozruch silników pojazdów mechanicznych narażonych na działanie mrozu, a także zwiększa żywotność poszczególnych elementów silnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do podgrzewania płynów chłodzących w układzie chłodzenia zwłaszcza w silnikach spalinowych pojazdów mechanicznych, składające się ze zbiornika zaopatrzonego w grzałkę, oraz elektrycznego silnika napędzającego pompę podającą płyn chłodzący do silnika spalinowego pojazdu, **znamiennie tym**, że ma część elektryczną złożoną z równolegle zasilanego z sieci obwodu grzałki (2), w którym szeregowo włączony jest styk (17a) cewki przekazyńnika (17) grzałki obwodu elektrycznego silnika (9), w którym szeregowo włączony jest styk (18a) cewki przekazyńnika (18) silnika, oraz obwodu sterującego składającego się z transformatora (19) i prostownika (21) połączonego równolegle z lampką sygnalizacyjną (20) cewkami przekazyńników (17 i 18) grzałki i silnika i z lampką kontrolną (22), oraz szeregowo z termostatem nastawnym (3) i wyłącznikiem poziomym (5).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że styki termostatu nastawnego (3) i wyłącznika poziomu (5) umieszczone są szeregowo między cewkami przekazyńników (17 i 18) grzałki i silnika.

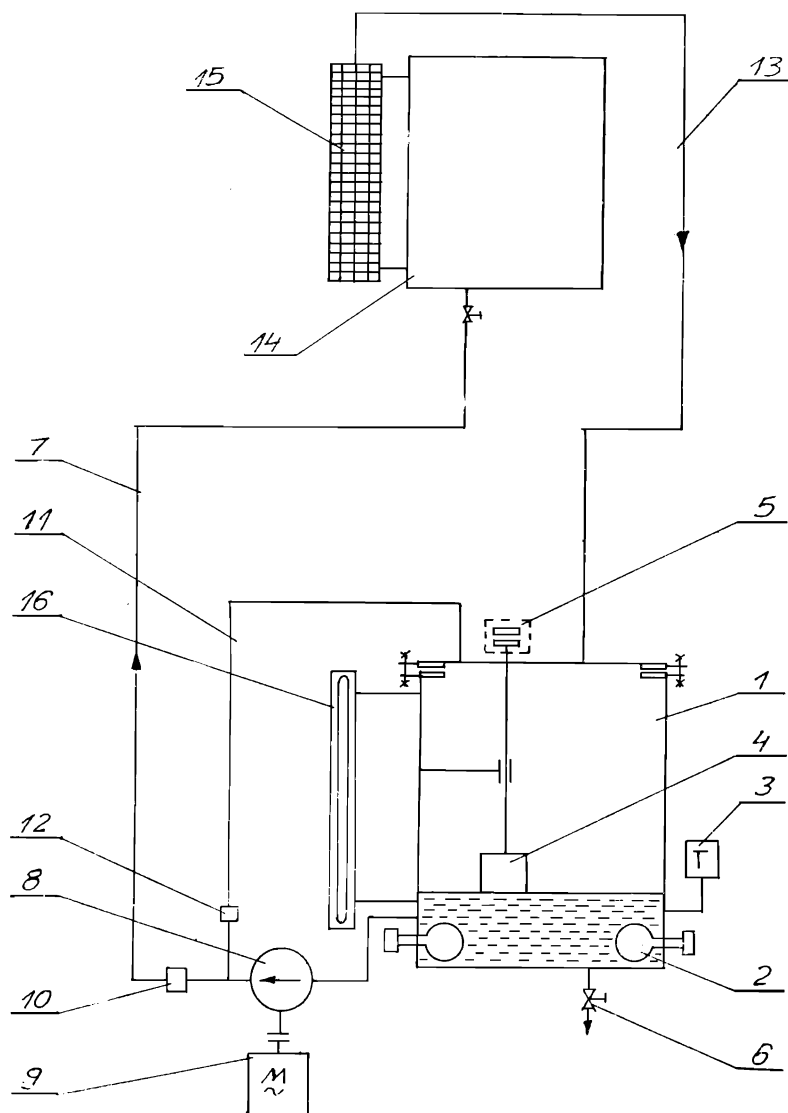


Fig. 1

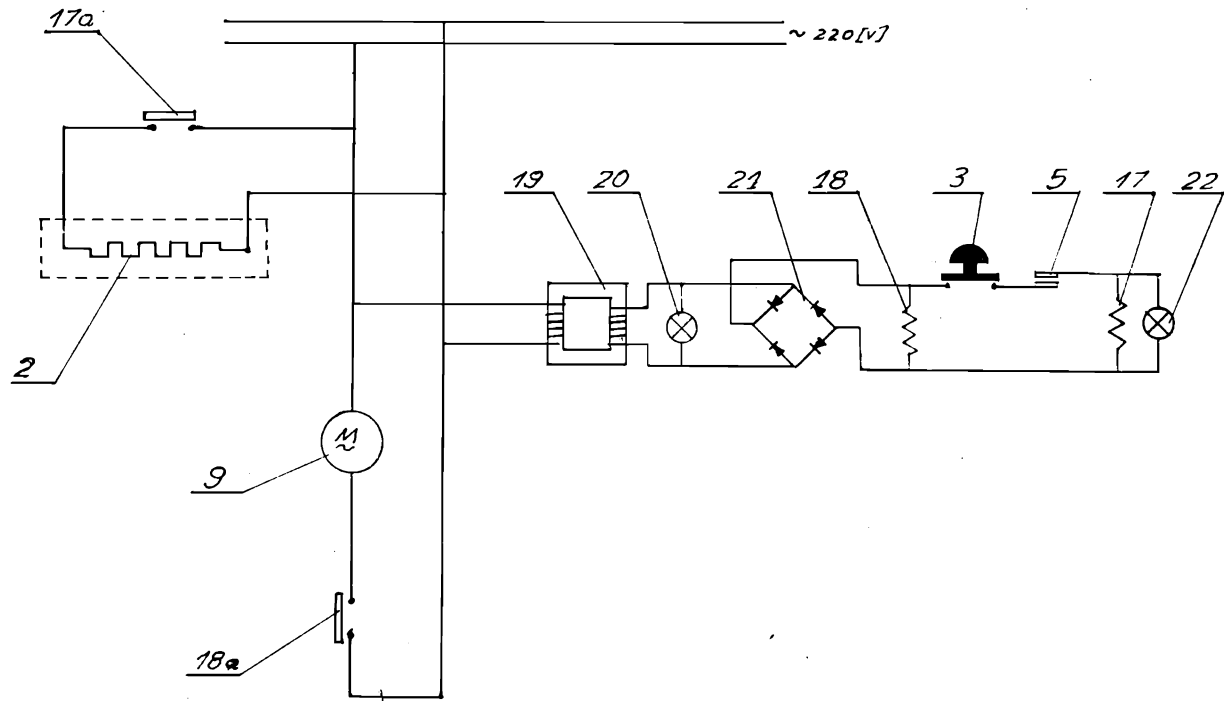


Fig. 2

Errata do opisu patentowego nr 73 820

Łam 3, wiersz 1

jest: styk cewki silnika

winno być: styk cewki przekaźnika silnika

PZG w Pab., zam. 1540-74, nakł. 110+20 egz.

Cena 10 zł