



# PATENTSCHRIFT 144 893

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.<sup>3</sup>

(11) 144 893 (44) 12.11.80 3(51) B 60 H 1/22  
(21) WP B 60 H / 214 503 (22) 20.07.79

---

(71) siehe (72)

(72) Penske, Werner, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Jürgen Ernstmeier, Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB  
Ölheizgerätekwerk Neubrandenburg, 2000 Neubrandenburg,  
Speicherstraße 3/4

---

(54) Motorunabhängige Zusatzheizung

---

(57) Die Erfindung betrifft eine motorunabhängige Zusatzheizung für die Anordnung in den Kühlmittelkreislauf von Kraftfahrzeugen, Baumaschinen, Schiffen und andere mobile Einheiten zur Motorvorwärmung und Kabinenbeheizung, die vorzugsweise in den Kühlmittelkreislauf eingeordnet ist. Die für die Aufrechterhaltung des Kühlmittelkreislaufes erforderliche Umwälzpumpe ist so ausgebildet, daß sie eine Aufnahme für den Temperaturschalter besitzt, und derselbe ein Teil der kühlmittelumspülten Wandung der Umwälzpumpe darstellt.



-1 214503

### Motorunabhängige Zusatzheizung

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine motorunabhängige Zusatzheizung für die Anordnung in den Kühlmittelkreislauf von Kraftfahrzeugen, Baumaschinen, Schiffen u. a. mobile Einheiten zur Motorvorwärmung und Kabinenbeheizung, die vorzugsweise in den Kühlmittelkreislauf eingeordnet ist.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für Zusatzheizungen dieser Art ist die automatische Arbeitsweise in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur charakteristisch. Dies geschieht u. a. im Zusammenwirken der Automatik des Heizgerätes mit der Umwälzpumpe und einem Temperaturschalter. Diese beiden Bauteile sind voneinander losgelöst in den Kühlmittelkreislauf eingeordnet (DE-AS 1 935 840; DE-AS 1 292 529; DE-OS 1 630 393; DE-OS 2 134 649). Das bedingt namentlich für den Temperaturschalter eine spezielle Aufnahme, die Abdichtung mit Schlauchschellen, Platz für die Unterbringung, Montagekosten sowie Installationsmaterial.

Neben dem hohen Material- und Montageaufwand besteht funktionell die Gefahr, daß die Anschlüsse undicht werden und Kühlmittelverluste eintreten, die den Fahrzeugmotor gefährden. Da der Temperaturschalter gemeinsam mit seiner Aufnahme in eine kühlmittelführende Leitung eingefügt wird, ist er gegebenenfalls noch zusätzlich zu befestigen, um ihn

19. JAN. 1980\*836441

und seine elektrischen Anschlüsse vor Beschädigungen durch Vibration zu schützen. Gleichmaßen werden die elektrischen Leitungen der Umwälzpumpe und des Temperaturschalters getrennt verlegt.

Es ist ferner bekannt, die Aufnahme der Geber für die Temperaturanzeige in Kraftfahrzeugen in die Wandung kühlmittelführender Schläuche einzuvulkanisieren, um die vorgenannten Nachteile einzuschränken.

Von dieser Möglichkeit wurde für die motorunabhängige Zusatzheizung bisher kein Gebrauch gemacht, da infolge der relativ geringen Stückzahlen und der Vielzahl der abzudeckenden Einbauvarianten das Anwendungsgebiet der Zusatzheizung eingeschränkt wird.

#### Ziel der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lösung für die Unterbringung des Temperaturschalters für motorunabhängige Zusatzheizungen zu finden, die Schlauchverbindungen überflüssig macht, schwingungssicher und raumsparend ist sowie infolge größtmöglicher Turbulenz des Kühlmittels die thermische Trägheit, insbesondere bei einem schnellen Temperaturanstieg im Kühlmittel optimal einschränkt und die Verlegung der Kabel für die Stromversorgung verbessert.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Temperaturschalter in den kühlmittelführenden Teil der zum Heizgerät gehörenden Umwälzpumpe eingefügt und die Kabel für den Stromanschluß der Umwälzpumpe und des Temperaturschalters zu einem mehradrigen Kabel zusammengefaßt werden.

Diese Ausführungsform garantiert ein geringes Bauvolumen, vermeidet störanfällige Kühlmittelanschlüsse und aus der Vibration herrührende Beschädigungen am Temperaturschalter und den elektrischen Anschlüssen unter gleichzeitiger Ausnutzung der sicheren Befestigung der Umwälzpumpe.

### Ausführungsbeispiel

In den Fig. 1 und 2 der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das in der folgenden Beschreibung näher erläutert wird. Die Fig. 1 zeigt das vereinfachte Schema des Kühlmittelkreislaufes eines Kraftfahrzeuges unter Berücksichtigung der erfindungsgemäßen Lösung. Die Fig. 2 stellt die mögliche Anordnung des Temperaturschalters im kühlmittelführenden Teil der Umwälzpumpe dar.

Wie aus der Fig. 1 zu entnehmen ist, heizt das in den Kühlmittelkreislauf eingeordnete motorunabhängige Heizgerät 1 das von der Umwälzpumpe 2 geförderte Kühlmittel auf. Das aufgeheizte Kühlmittel kann wahlweise durch den Fahrzeugmotor 3 oder die Radiatoren 4 bzw. durch Teilung in zwei Teilströme beide genannte Aggregate erwärmen. Dafür wird ein automatisch bzw. manuell gesteuertes Ventil 11 eingesetzt. Mit 6 ist der fahrzeugeigene Kühlerthermostat und mit 7 der Motorkühler bezeichnet. Die Steuerung 8 des Heizgerätes 1 ist elektrisch mit dem mehradrigen Kabel 9 verbunden, das zur Stromversorgung der Umwälzpumpe 2 dient. Eine bzw. zwei Leitungen des mehradrigen Kabels dienen der Übertragung der Impulse vom Temperaturschalter 5 entsprechend der Ein- und Ausschalttemperatur an die Steuerung 8 zur automatischen In- und Außerbetriebsetzung des Heizgerätes 1.

Die Fig. 2 soll verdeutlichen, wie der Temperaturschalter 5 in dem kühlmittelführenden Teil 10 der Umwälzpumpe untergebracht ist. Dadurch wird infolge der großen Strömungsgeschwindigkeit im kühlmittelführenden Teil 10 für den Temperaturschalter 5 die Schaltverzögerung bei Temperaturänderungen im Kühlmittel auf ein Minimum reduziert.

Patentansprüche

1. Motorunabhängige Zusatzheizung für die Anordnung in den Kühlmittelkreislauf von Kfz u. a. mobile Einheiten mit einem Temperaturschalter für die automatische In- und Außerbetriebsetzung des Heizgerätes dadurch gekennzeichnet, daß eine Umwälzpumpe (2) und ein Temperaturschalter (5) zu einer Bau- bzw. Montageeinheit zusammengefaßt sind und ein mehradriges Kabel (9) zur Stromversorgung der Umwälzpumpe (2) und zum Anschluß des Temperaturschalters (5) dient.
  
2. Motorunabhängige Zusatzheizung nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil der kühlmittelumspülten Wandung der Umwälzpumpe (2) vom Temperaturschalter (5) gebildet wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

