



PATENT-SCHRIFT 144 453

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

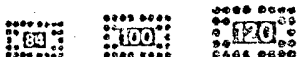
In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 144 453 (44) 15.10.80 Int. Cl.³ 3(51) F 24 D 13/00
(21) WP F 24 D / 215 257 (22) 29.08.79

-
- (71) VEB Oberlausitzer Stahl- und Fahrzeugbau, Georgewitz-Bellwitz, DD
(72) Hunger, Jürgen, Dipl.-Ing.; Schönlebe, Gottfried, DD
(73) siehe (72)
(74) VEB KOSORA, Büro für Schutzrechte, 8045 Dresden,
Reisstraße 40
-

(54) Elektrisches Strahlungsheizsystem

(57) Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Beheizung von Campinganhängern, Reise- und Wohnmobilen und dergleichen sowie Booten (im folgenden nur als Campinganhänger bezeichnet). Ziel der Erfindung ist eine wirtschaftliche Beheizung für Campinganhänger, die die Benutzung nicht beeinträchtigt, die Benutzer nicht belästigt und körperbehagliche Temperaturen gewährleistet. Aufgabe der Erfindung ist die Beheizung von Campinganhängern bei geringer Masse, hoher Festigkeit des Raumaufbaus und ohne Einengung des Nutzraumes. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst, indem im unteren Temperaturbereich betriebene elektrische Heizelemente, insbesondere Heizdrähte und/oder Heizbänder in die Umfassungselemente von Campinganhängern allseitig luft- und wasserdicht, vorzugsweise in glasfaserverstärktem Polyester, eingebettet sind. Vorteilhaft ist es dabei, die Heizelemente einzulaminieren und/oder mit Heizdraht bestückte Matten in die Umfassungselemente einzukleben, wobei entweder alle Umfassungselemente oder nur Teile mit Heizelementen bestückt sind.



215 257 -1-

TITEL DER ERFINDUNG

Elektrisches Strahlungsheizsystem

ANWENDUNGSGEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft ein elektrisches Strahlungsheizsystem, das insbesondere für Campinganhänger, Wohn- und Reisemobile und dergleichen sowie Boote eingesetzt wird.

CHARAKTERISTIK DER BEKANNTEN TECHNISCHEN LÖSUNGEN

Für Campinganhänger ist die Propangasheizung die am häufigsten benutzte Heizungsart. Die Nachteile dieser Heizung liegen darin, daß die Wärmequelle zentral installiert ist und die Wärmeübertragung durch Wärmeleitung und Konvektion bzw. über ein freiliegendes Kanalsystem erfolgt. Dadurch kommt es zu einer ungleichmäßigen Temperaturverteilung. Die Auswirkungen sind vertikale Temperaturdifferenzen, die bis zu 10°C betragen können. Die Behaglichkeit ist dadurch wesentlich eingeschränkt.

Ferner sind für Campinganhänger, Reise- und Wohnmobile und dergleichen sowie Boote Öl- und Benzinheizungen bekannt. Diese haben den Nachteil, daß die Zündung umständlicher als bei der Propangasheizung ist, daß bei starkem Frost die Gefahr der Ölverdichtung besteht und daß eine gewisse Geruchsbelästigung nie ganz vermieden werden kann. Besonders für Massenstandorte von Campinganhängern ist das eine Umweltbelästigung.

Sowohl Propangas- wie auch Öl- und Benzinheizung haben den Nachteil, daß der Energieträger mitgeführt werden muß.

Auch bei den kombinierten Heizungssystemen, bei denen das Medium des installierten Kreislaufes mittels Gas oder Öl erwärmt wird und die Wärme über Rippenrohre an den Innenraum abgegeben wird, muß der Energieträger mitgeführt werden. Darüber hinaus liegen die Nachteile dieses Heizungssystems in der relativ großen Masse der Heizungsanlage. Dies trifft auch für die Anlagen zu, bei denen das Medium mittels Elektroenergie erwärmt wird.

Weiterhin ist bekannt, Campinganhänger und dgl. mit Elektroenergie zu beheizen. Dabei werden Heizöfen und Heizlüfter eingesetzt. Bei beiden bleiben die Umfassungswände kalt und es kommt zu einer kalten Strahlung in den Raum. Darüber hinaus hat der Heizlüfter noch den Nachteil, daß bei ihm die Energieumsetzung nicht optimal ist und daß das Lüftergeräusch die Benutzer beeinträchtigt.

Mit der DE 25 15 187 wurde eine elektrische Bodenheizung, insbesondere für Kirchenräume, vorgeschlagen. Dieser Heizungsaufbau ist für Campinganhänger und dgl. infolge seines massiven Aufbaus ungeeignet.

Mit der DE 24 45 719 wurde eine Vorrichtung zur Aufheizung von Flächen durch elektrische Heizsysteme vorgeschlagen, danach werden elektrische Heizleiter in metallischen Hohlprofilen verlegt. Auch dieser Heizungsaufbau ist für Campinganhänger und dergleichen, bei denen es auf Leichtbauweise ankommt, zu masseaufwendig.

Die DE 17 65 886 beschreibt ein elektrisches Raumheizgerät, bei dem ein plattenförmiger Widerstandsheizkörper in einem an der Wand befestigten Kastenprofil untergebracht ist, wobei außerdem ein Behälter für ein Speichermedium vorhanden ist. Auch diese Lösung hat den Nachteil der zu großen Masse.

ZIEL DER ERFINDUNG

Ziel der Erfindung ist, eine wirtschaftliche Beheizung für Campinganhänger, Reise- oder Wohnmobile und dergleichen sowie Boote zu erreichen, ohne die Benutzung zu beeinträchtigen und/oder die Benutzer zu belästigen.

Es sollen körperbehagliche Temperaturen mit minimalem Energieaufwand erzielt werden, um den Benutzern erholsame Stunden zu gewährleisten.

DARLEGUNG DES WESENS DER ERFINDUNG

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Heizung für Campinganhänger, Reise- oder Wohnmobile und dergleichen sowie Boote zu entwickeln, die bei geringer Masse den Nutzraum weder einengt noch vermindert und zugleich dem Raumaufbau eine erhöhte Festigkeit verleiht.

Erfindungsgemäß wird das erreicht, indem im unteren Temperaturbereich betriebene elektrische Heizelemente, insbesondere Heizdrähte oder/und Heizbänder in die Umfassungselemente von Campinganhängern, Reise- und Wohnmobilen und dergleichen sowie Booten allseitig luft- und wasserdicht, vorzugsweise in glasfaserverstärktem Polyestermaterial, eingebettet sind.

Vorteilhaft ist es dabei, die Heizelemente einzulaminieren und/oder die mit Heizdraht bestückten Matten in die Umfassungselemente einzukleben.

Dabei ist dicht über den Heizelementen und isoliert von denselben vorzugsweise eine Metallfolie mit guter Wärmeleitfähigkeit, die mit dem Schutzleiter des Betriebsnetzes verbunden ist, angeordnet. Die einzelnen Heizelemente oder das ganze Heizungssystem weisen eine stufenlose Regelung, vorzugsweise durch Halbleiterbausteine auf.

Einrichtungen zum automatischen Konstanthalten vorgegebener Temperaturwerte sind für die einzelnen Flächen oder für ganze Räume vorhanden. Die Einrichtungen sind vorzugsweise Heizleiter-Fühlerschaltungen.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden:

Zur Beheizung eines Campinganhängers von 12 m² Grundfläche werden in die Bodenfläche des Küchenbereiches und in die Boden- und Wandfläche des Sitzbereiches, die aus glasfaserverstärktem Polyester hergestellt werden, Heizdrähte und Heizbänder mit einer Leistung von 0,6 kW einlaminiert. Dabei wird das für die Herstellung des glasfaserverstärkten Polyester erforderliche Material zugleich als Trägermaterial für die Heizdrähte und Heizbänder verwendet. Eine Metallfolie in einer Stärke von 0,2 mm schirmt die Heizelemente nach dem Innenraum ab und ist gleichzeitig mit dem Schutzleiter des Betriebsnetzes verbunden.

Durch die Einheit von Heizfläche und Innenwand wird nicht nur die Ziel-funktion Behaglichkeit erreicht, sondern gleichzeitig die Festigkeit des Raumaufbaus von Campinganhänger, Reise- und Wohnmobilen sowie Booten erhöht bzw. bei gleicher Festigkeit eine Masseverringerung erreicht. Dabei wird der Innenausbau nicht durch störende Installation behindert und die Benutzer werden nicht, wie z. B. bei Lüftern, durch Geräusche belästigt.

ERFINDUNGSANSPRUCH

1. Elektrisches Strahlungsheizsystem zur Erzeugung körperbehaglicher Temperaturen auf örtlich begrenzten Umfassungselementen, in Campinganhängern, Wohnmobilen, Reisemobilen und dergleichen sowie Booten oder anderen fahrbaren Räumen dadurch gekennzeichnet, daß im unteren Temperaturbereich betriebene elektrische Heizelemente, insbesondere Heizdrähte oder/und Heizbänder, in die Umfassungselemente allseitig luft- und wasserdicht, vorzugsweise in glasfaserverstärktem Polyester-material, eingebettet sind.
2. Elektrisches Strahlungsheizsystem nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Heizelemente in die Umfassungselemente einlaminieren sind.
3. Elektrisches Strahlungsheizsystem nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß mit Heizdraht bestückte Matten in die Umfassungselemente eingeklebt sind.
4. Elektrisches Strahlungsheizsystem nach Punkt 1 - 3 dadurch gekennzeichnet, daß Heizelemente nur in die Teile der Umfassungselemente, die den größten Einfluß auf die Behaglichkeit der Benutzer haben, insbesondere in die Bodenfläche des Küchenbereiches und in die Boden- und Wandfläche des Sitzbereiches, eingebettet sind.
5. Elektrisches Strahlungsheizsystem nach Punkt 1 - 4 dadurch gekennzeichnet, daß dicht über den Heizelementen und isoliert von denselben vorzugsweise eine Metallfolie mit guter Wärmeleitfähigkeit angeordnet ist.

6. Elektrisches Strahlungsheizsystem nach Punkt 1 - 5 dadurch gekennzeichnet, daß die Metallfolie elektrisch mit dem Schutzleiter des Betriebsnetzes verbunden ist.
7. Elektrisches Strahlungsheizsystem nach Punkt 1 - 6 dadurch gekennzeichnet, daß einzelne Heizelemente oder das ganze Heizsystem eine stufenlose Regelung vorzugsweise durch Halbleiterbausteine aufweisen.
8. Elektrisches Strahlungsheizsystem nach Punkt 1 - 7 dadurch gekennzeichnet, daß für einzelne Flächen oder ganze Räume Einrichtungen zum automatischen Konstanthalten vorgegebener Temperaturwerte vorhanden sind.
9. Elektrisches Strahlungsheizsystem nach Punkt 8 dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtungen zum automatischen Konstanthalten vorgegebener Temperaturwerte vorzugsweise Heizleiter-Fühlerschaltungen sind.