



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1255/88

(51) Int.Cl.⁵ : F25B 21/02
F25D 3/08

(22) Anmeldetag: 13. 5.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1990

Längste mögliche Dauer: 20. 5.2007

(45) Ausgabetag: 25.10.1990

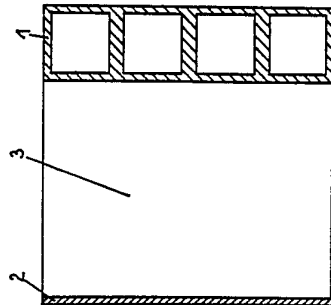
(61) Zusatz zu Patent Nr.: 389 938

(73) Patentinhaber:

GUTMANN KLAUS DR.
A-1220 WIEN (AT).

(54) TRANSPORT- UND AUFBEWAHRUNGSEINRICHTUNG FÜR THERMOSENSIBLE PRODUKTE

(57) Es handelt sich um eine Transport- und Aufbewahrungseinrichtung für thermosensible Produkte, bei welcher ein oder mehrere Peltierelemente zur Temperierung des Aufbewahrungsraumes vorgesehen sind, wobei an der aufbewahrungsraumseitigen Platte des bzw. der Peltierelemente rohrartige Wärmeleitkörper vorgesehen sind, und wobei die gehäuseseite Platte des bzw. der Peltierelemente durch Rippenwärmetauschkörper gebildet ist, wobei die rohrartigen Wärmeleitkörper, die unmittelbar aneinanderliegend die Innenseite des Aufbewahrungsraumes bilden, prismatische, insbesondere viereckigen Querschnitt aufweisende, hohle Formkörper aus gut wärmeleitendem Material sind. Dabei sind die einzelnen unmittelbar aneinanderliegenden rohrartigen Wärmeleitkörper als einteiliger Wärmeleitformkörper (1) aus gut wärmeleitendem Material ausgebildet.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Transport- und Aufbewahrungseinrichtung für thermosensible Produkte, bei welcher ein oder mehrere Peltierelemente zur Temperierung des Aufbewahrungsraumes vorgesehen sind, wobei an der aufbewahrungsraumseitigen Platte des bzw. der Peltierelemente rohrartige Wärmeleitkörper vorgesehen sind und wobei die gehäuseseitige Platte des bzw. der Peltierelemente durch Rippenwärmetauschkörper gebildet ist, wobei die rohrartigen Wärmeleitkörper, die unmittelbar aneinanderliegend die Innenseite des Aufbewahrungsraumes bilden, prismatische, insbesondere viereckigen Querschnitt aufweisende, hohle Formkörper aus gut wärmeleitendem Material sind nach Patent Nr. 389 938.

Erfindungsgemäß sind die einzelnen, unmittelbar aneinanderliegenden rohrartigen Wärmeleitkörper als einteiliger Wärmeleitformkörper aus gut wärmeleitendem Material ausgebildet. Durch den Wegfall der thermischen Übergangswiderstände an den Kontaktflächen zwischen einzelner rohrartiger Wärmeleitkörper wird hiermit ein besonders gut wirksamer, homogener Wärmetransport im Bereich des einteiligen Wärmeleitformkörpers erzielt sowie durch die Einteiligkeit desselben die Herstellung des Aufbewahrungsraumes wesentlich erleichtert.

An diesem Wärmeleitformkörper können die gleichfalls aus gut wärmeleitendem Material gefertigten Wandungen des Aufbewahrungsraumes - vorteilhafterweise mit wärmeleitendem Klebstoff - befestigt sein. Die nach Patent Nr. 389 938 zwischen den rohrartigen Wärmeleitkörpern und dem Peltierelement zwischengelegte Wärmeverteilterplatte kann in dem einteiligen Wärmeleitformkörper integriert sein. Die Wärmeverteilung unmittelbar am aufbewahrungsraumseitigen Peltierelement wird in diesem Fall durch eine integrierte Wärmeverteilterzone vorgenommen. Ein derartiger einteiliger Formkörper übernimmt dann alleine die Wärmeverteilung und Wärmeleitung zwischen dem Peltierelement und den Wandungen des Aufbewahrungsraumes. Zwischen aufbewahrungsraumseitigem Peltierelement und den jeweiligen Wandungen des Aufbewahrungsraumes sind dabei nur mehr jeweils zwei thermische Kontaktflächen mit Übergangswiderständen ausgebildet, wodurch ein besonders guter Wärmeenergietransport sowie ein geringer Temperaturgradient innerhalb der zu temperierenden Teile erreicht wird.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Seitenansicht des Aufbewahrungsraumes mit einteiligem Wärmeleitformkörper. Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch denselben. Fig. 3 zeigt schematisch den Querschnitt eines einteiligen Formkörpers mit integrierter Wärmeverteilterzone.

Mit (1) ist ein einteiliger Wärmeleitformkörper bezeichnet, an dem die Wandungen (2) des Aufbewahrungsraumes (3) befestigt sind. Diese Verbindung kann mit wärmeleitendem Klebstoff hergestellt werden. In einen einteiligen Formkörper (5) ist eine Wärmeverteilterzone (4) integriert.

PATENTANSPRÜCHE

1. Transport- und Aufbewahrungseinrichtung für thermosensible Produkte, bei welcher ein oder mehrere Peltierelemente zur Temperierung des Aufbewahrungsraumes vorgesehen sind, wobei an der aufbewahrungsraumseitigen Platte des bzw. der Peltierelemente rohrartige Wärmeleitkörper vorgesehen sind, und wobei die gehäuseseitige Platte des bzw. der Peltierelemente durch Rippenwärmetauschkörper gebildet ist, wobei die rohrartigen Wärmeleitkörper, die unmittelbar aneinanderliegend die Innenseite des Aufbewahrungsraumes bilden, prismatische, insbesondere viereckigen Querschnitt aufweisende, hohle Formkörper aus gut wärmeleitendem Material sind nach Patent Nr. 389 938, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einzelnen, unmittelbar aneinander liegenden rohrartigen Wärmeleitkörper als einteiliger Wärmeleitformkörper (1) aus gut wärmeleitendem Material ausgebildet sind.

2. Transport- und Aufbewahrungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem einteiligen Wärmeleitformkörper (1) die gleichfalls aus gut wärmeleitendem Material gefertigten Wandungen (2) des Aufbewahrungsraumes (3) insbesondere mittels wärmeleitendem Klebstoff befestigt sind.

3. Transport- und Aufbewahrungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei zwischen den rohrartigen Wärmeleitkörpern und dem Peltierelement eine Wärmeverteilterplatte zwischengelegt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wärmeverteilterplatte in den einteiligen Wärmeleitformkörper integriert ist, wodurch ein derartiger einteiliger Formkörper (5) mit integrierter Wärmeverteilterzone (4) alleine die Wärmeverteilung und Wärmeleitung zwischen dem Peltierelement und den Wandungen (2) des Aufbewahrungsraumes (3) übernimmt.

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

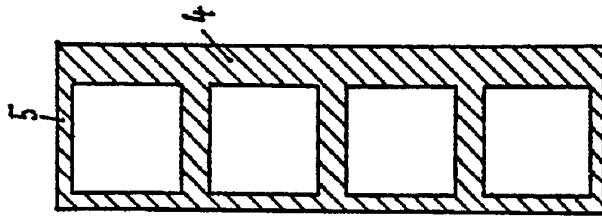


Fig. 3

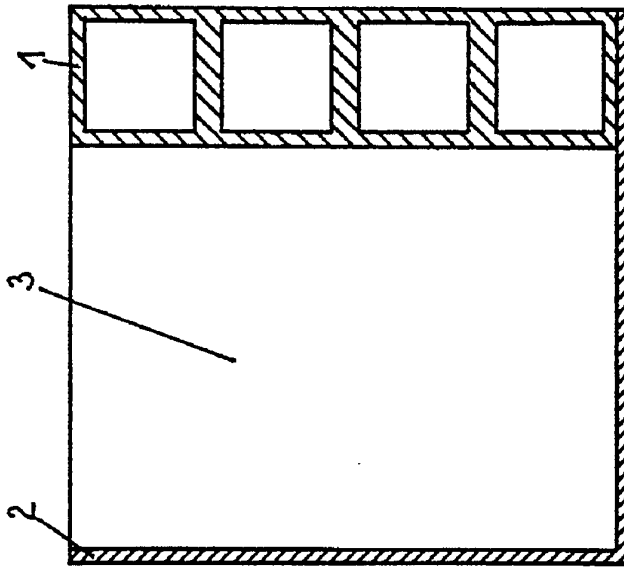


Fig. 2

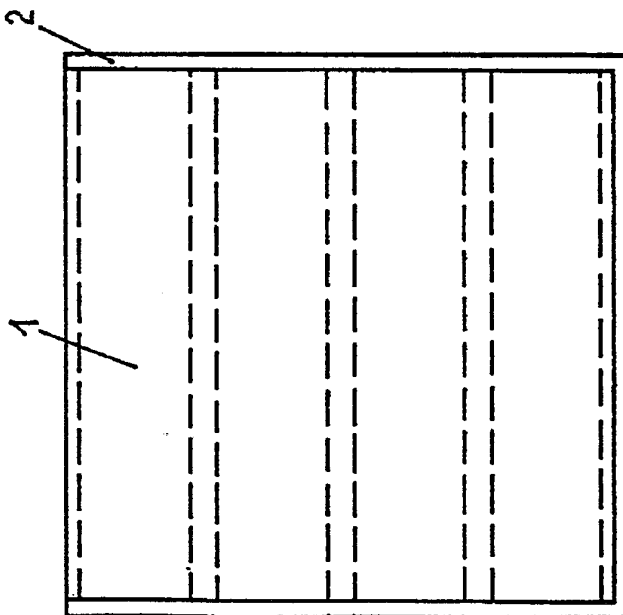


Fig. 1