



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 252 044 A1

4(51) F 25 D 19/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 25 D / 293 391 0

(22) 04.08.86

(44) 02.12.87

(71) VEB dkk Scharfenstein, Scharfenstein, 9366, DD

(72) Müller, Bernd, Dr.-Ing.; Hipke, Siegfried, DD

(54) Verflüssiger für Haushaltskältegeräte

(57) Die Erfindung betrifft einen Verflüssiger für Haushaltskältegeräte, der insbesondere bei Haushaltskühl- und Gefrierschränken und deren Modifikationen wie Einbau- und Unterstellgeräte für Küchengeräte Anwendung finden kann. Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine technologisch einfache und kostengünstige Fertigung hinsichtlich der Rückwandpartie bei Haushaltskältegeräten anzustreben. Dies soll unter Verwendung von billigen Rohrleitungen oder Rollbondplatinen, beziehungsweise Einsparung des Materials für eine Diffusionssperre und des Arbeitsganges der Montage dieser, realisiert werden. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein dünnes Blech mit den Abmessungen der Rückwand eines mit PUR-Isolierstoff ausgeschäumten Haushaltskältegerätes mit Sicken oder Nuten zur Aufnahme einer Verflüssigerrohrschlange, mit in der Einbaulage im wesentlichen waagrecht verlaufenden, über die ebene Rückwand hinausragenden Rohrstücken versehen ist, und diese zum Zwecke des besseren Wärmeübergangs mechanisch fest geklemmt oder in einer wärmeleitenden Vergußmasse eingebettet ist. Fig. 1

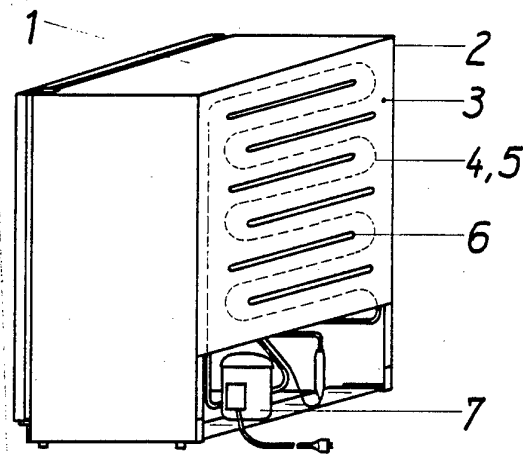


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Verflüssiger für Haushaltkältegeräte, der die Rückwand eines mit PUR-Isolierstoff ausgeschäumten Gerätes bildet, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein dünnes Blech mit Sicken oder Nuten zur Aufnahme einer Verflüssigerrohrschlange, mit in der Einbaulage im wesentlichen waagrecht verlaufenden über die ebene Rückwand hinausragenden Rohrteilstücken versehen ist, und diese zum Zwecke des besseren Wärmeübergangs mechanisch fest geklemmt oder in einer wärmeleitenden Vergußmasse eingebettet ist.
2. Verflüssiger für Haushaltkältegeräte, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rückwand von einer Rollbondplatine, mit in der Einbaulage im wesentlichen waagrecht verlaufenden Kanälen gebildet wird.
3. Verflüssiger nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch zusätzliche Aufwölbungen in waagerechter Anordnung, die über der Rückwand vorhandene Grenzschicht mehrmals unterbrochen ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung findet Anwendung bei Haushaltkältegeräten, insbesondere bei Haushaltskühl- und Gefrierschränken und deren Modifikationen wie Einbau- und Unterstellgeräte für Kücheneinrichtungen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei den Haushaltkältegeräten entsprechend des Anwendungsgebietes war es üblich, den Verflüssiger mit einem Abstand zur Gehäuse Rückwand an dieser zu befestigen. Dabei war die Außenhaut gleichzeitig als Diffusionssperre ausgebildet. Zur Verbesserung des Raumausnutzungsgrades ist man aber allgemein dazu übergegangen, die sowieso vorhandene Rückwand der Geräte als Wärmetauscherfläche für die vom Verflüssiger abzugebende Wärme zu nutzen. Dabei wird meist so vorgegangen, daß der beim Ausschäumen des Raumes zwischen äußerer und innerer Wandung, mittels eines PUR-Isolationsmaterials, auftretende Druck zum Andrücken der innenseitig anliegenden Verflüssigerrohrschlange an die äußere Wandung ausgenutzt wird. Allerdings erfordert diese Verfahrensweise besondere aufwendige Maßnahmen hinsichtlich des Erreichens einer guten Wärmeübertragung und der exakten Fixierung der Verflüssigerrohrschlange.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine technologisch einfache und kostengünstige Fertigung hinsichtlich der Rückwandpartie bei Haushaltkältegeräten anzustreben. Dies soll unter Verwendung von billigen Rohrleitungen oder Rollbondplatinen, beziehungsweise Einsparung des Materials für eine Diffusionssperre und des Arbeitsganges der Montage dieser, realisiert werden. Hinzu kommt der Vorteil, daß die erfindungsgemäße Rückwand, die gleichzeitig Diffusionssperre und Verflüssiger ist, wesentlich stabiler als herkömmliche Diffusionssperren ist und Beschädigungen durch Stoß oder Schlag und damit die Gefahr der Durchfeuchtung der Isolation oder die Bildung von Wärmebrücken weitgehendst vermieden wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

— die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, bei gutem Wärmeaustausch des Verflüssigers mit der Umgebung und Erhöhung des Raumausnutzungsgrades, eine sichere und rationelle Montage der Rückwandpartie eines Haushaltkältegerätes zu gewährleisten.

Merkmale der Erfindung

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein dünnes Blech mit den Abmessungen der Rückwand eines mit PUR-Isolierstoff ausgeschäumten Haushaltkältegerätes mit Sicken oder Nuten zur Aufnahme einer Verflüssigerrohrschlange, mit in der Einbaulage im wesentlichen waagrecht verlaufenden, über die ebene Rückwand hinausragende Rohrteilstücken, versehen ist und diese zum Zwecke des besseren Wärmeübergangs mechanisch fest geklemmt oder in einer wärmeleitenden Vergußmasse eingebettet ist. Anstelle des dünnen Bleches ist auch die Verwendung einer Rollbondplatine, wie sie üblicherweise für Verdampfer Anwendung findet, mit in der Einbaulage im wesentlichen waagrecht verlaufenden Kanälen als Rückwandverflüssiger und Diffusionssperre geeignet.

Bei beiden Varianten ist es gleichermaßen von Vorteil, zusätzliche Aufwölbungen, parallel zu den waagrecht verlaufenden Kanälen anzuordnen, wodurch die über der Rückwand vorhandene Grenzschicht mehrfach unterbrochen und damit die Konvektion und der Wärmeaustausch verbessert wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In Fig. 1 ist die Rückwandpartie eines Haushaltskühlschranks dargestellt.

Fig. 2: zeigt einen Schnitt, gemäß Fig. 1

In der Fig. 1 ist ein Kühlschrank 1 mit einem aus dünnen Blech 2 hergestellten Verflüssiger 3 versehen. Dabei ist das dünne Blech 2 mit Nuten 4 in denen die Verflüssigerrohrschlange 5 Aufnahme findet, ausgestattet. Die Tiefe dieser Nuten 4 ist so gestaltet, daß die Verflüssigerrohrschlange 5 über die Ebene des dünnen Bleches 2 hinausragt um in der Einbaulage des Verflüssigers 3 eine Verwirbelung des Luftstromes zu erreichen. Im vorliegendem Beispiel wird diese angestrebte Verwirbelung noch durch zusätzliche, zwischen den waagrecht verlaufenden Rohrteilstücken angeordnete Aufwölbungen 6 die aus dem dünnen Blech herausgeprägt wurden, verstärkt.

Der mechanisch feste Sitz der Verflüssigerrohrschlange 5 in der Nut 4 wird durch teilweises Umfassen des Rohres durch die Nutwangen und Eindrücken mittels Vorrichtung erzielt. Vorteilhaft ist es, das als Platine vorbereitete Teil mit den Anschlüssen am Kältemittelverdichter 7 zu verlöten, diese Baugruppe mit dem Kühlschrankgehäuse in eine Schäumform zu bringen und durch Ausschäumen mit PUR-Isolationsmaterial den somit entstandenen Rückwandverflüssiger fest mit dem Gehäuse zu verbinden. Zur Verdeutlichung der Strömungsverhältnisse am erfindungsgemäßen Verflüssiger soll der Schnitt nach Fig. 1 dienen. Im dünnen Blech 2 sind die Nuten 4 mit der Verflüssigerrohrschlange 5 und die Aufwölbungen 6 deutlich zu erkennen. Damit wird die über der Rückwand aufgebaute Grenzschicht mehrfach unterbrochen und der Wärmeaustausch verbessert.

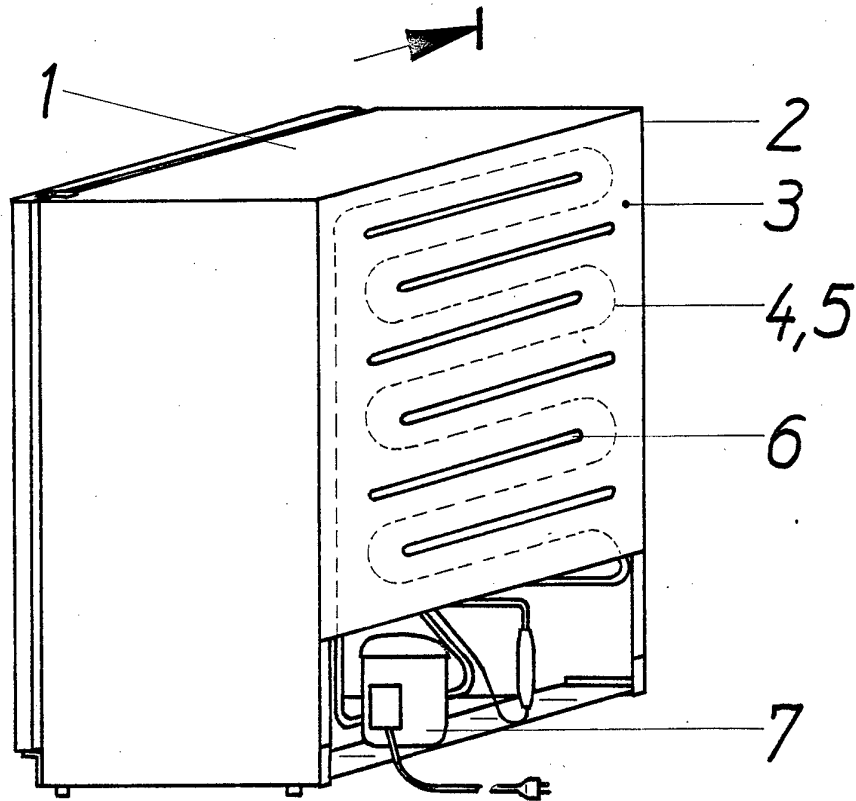


Fig. 1

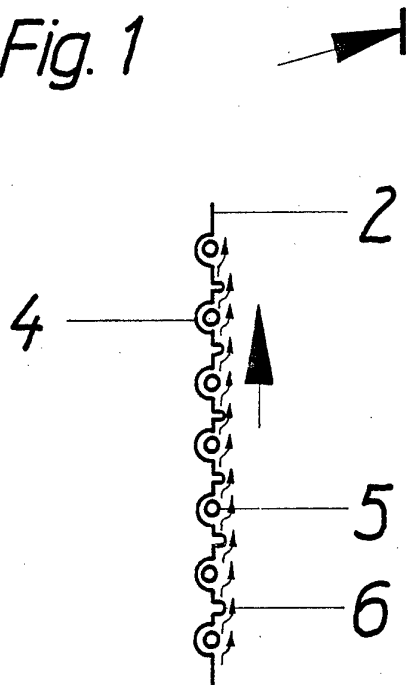


Fig. 2