



(11) **EP 1 876 933 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(51) Int Cl.:
A47F 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06753486.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/004183

(22) Anmeldetag: **04.05.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/117219 (09.11.2006 Gazette 2006/45)

(54) **KÜHL- UND/ODER GEFRIERTRUHE MIT EINEM KORPUS UND EINEM RELATIV ZUM KORPUS
BEWEGBAREN DECKEL**

REFRIGERATOR AND/OR FREEZER COMPRISING A FRAME AND A LID MOVABLE RELATIVE
TO THE FRAME

MEUBLE DE REFRIGERATION ET/OU DE CONGELATION COMPRENANT UN CORPS ET UN
COUVERCLE QUI EST MOBILE PAR RAPPORT AU CORPS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **04.05.2005 DE 202005007188 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.2008 Patentblatt 2008/03

(73) Patentinhaber: **Liebherr-Hausgeräte Lienz GmbH
9900 Lienz (AT)**

(72) Erfinder: **SIMONER, Richard
A-9782 Nikolsdorf (AT)**

(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe et al
Lorenz - Seidler - Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 19 833 958 US-A1- 2004 232 117
US-B1- 6 401 399**

EP 1 876 933 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kühl- und/oder Gefriertruhe mit einem Korpus und einem relativ zum Korpus bewegbaren Deckel, der eine Scheibe, vorzugsweise eine Glas- oder Kunststoffscheibe aufweist.

[0002] Derartige Kühl- und/oder Gefriertruhen sind als Gewerbetruhen, beispielsweise als Eistruhen bekannt. Eine solche kühl- und/oder Gefriertruhe ist in der DE19833958A beschrieben. Sie weisen in der Regel einen Korpus zur Aufnahme des Kühl- und/oder Gefriergutes auf, dessen Oberseite durch einen beispielsweise verschiebbaren Deckel verschließbar ist, der eine vorzugsweise transparente Scheibe, vorzugsweise eine Glas- oder Kunststoffscheibe aufweist. Bei derartigen Truhen besteht ein Nachteil darin, dass es insbesondere bei höherer Luftfeuchtigkeit dazu kommen kann, dass sich die Feuchtigkeit auf dem vergleichsweise kalten Deckel der Truhe und somit auch auf dessen Scheibe niederschlagen kann. Eine derartige Betauung des Deckels ist jedoch unerwünscht.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung eine Truhe der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass das genannte Problem der Betauung der Scheibe des Deckels vermieden wird.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Kühl- und/oder Gefriertruhe mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Danach ist vorgesehen, dass die Truhe eine Heizeinrichtung aufweist, mittels derer die Scheibe beheizbar ist. Auf diese Weise ist es möglich, die Betauung der Scheibe zu verhindern. Die Art und Anordnung der Heizeinrichtung ist weitgehend beliebig. Denkbar ist es beispielsweise eine elektrisch betriebene, d.h. stromdurchflossene Heizeinrichtung vorzusehen. Weiterhin weist der Korpus sowie der Deckel der Kühl- und/oder Gefriertruhe Kontaktelemente auf, mittels derer die Heizeinrichtung mit einer Stromquelle verbindbar ist. Bei einer derartigen Ausführungsform setzt ein Stromdurchfluss ggf. nach Betätigung eines weiteren Schaltelementes voraus, dass das oder die Kontaktelemente des Deckels mit denen des Korpus in elektrisch leitender Verbindung stehen. Gemäß Anspruch 1 ist eine Ausführungsform realisiert, bei der eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den Kontaktelementen nur dann erfolgt, wenn der Deckel sich vollständig oder zumindest weitgehend in seiner Schließstellung befindet.

[0005] Dementsprechend ist vorgesehen, dass die Kontaktelemente des Deckels mit den Kontaktelementen des Korpus im geschlossenen oder weitgehend geschlossenen Zustand des Deckels in elektrisch leitendem Kontakt stehen.

[0006] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass ein oder mehrere Kontaktelemente derart ausgeführt sind, dass ihre Position und/oder Form in Abhängigkeit der Position des Deckels veränderbar ist. Denkbar ist z.B. der Einsatz von linear verschiebbaren Kontaktelementen oder von federnden Laschen,

die bei der Kontaktierung verschoben, gebogen bzw. gespannt werden.

[0007] Eine besonders vorteilhafte Ausführung der Erfindung ergibt sich dadurch, dass es sich bei wenigstens einem Kontaktelement um einen bewegbaren Kontaktstift handelt. Der oder die Kontaktstifte können federbelastet sein (Federkontakt). Dabei kann vorgesehen sein, dass der oder die Kontaktstifte eingeschoben werden, wenn der Deckel geschlossen wird und aufgrund der Federkraft ausgeschoben werden, wenn der Deckel geöffnet wird. Die Kontaktelemente können derart angeordnet sein, dass ihre Bewegungsrichtung der des Deckels entspricht. Handelt es sich bei dem Deckel um einen Schiebedeckel kann somit vorgesehen sein, dass die Bewegungsrichtung der Kontaktstifte der Richtung entspricht, in der der Deckel verschiebbar ist.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass es sich bei wenigstens einem Kontaktelement um eine Platte handelt. Denkbar ist z.B., dass der Deckel eine oder mehrere derartiger Platten aufweist, die in oder kurz vor Erreichen der Schließstellung des Deckels mit an dem Korpus der Truhe angeordneten Kontaktstiften in elektrisch leitende Verbindung treten.

[0009] Dementsprechend kann vorgesehen sein, dass an dem Korpus oder Deckel der Kühl- und/oder Gefriertruhe zwei Kontaktelemente gemäß einem der Ansprüche 4 oder 5 und an dem anderen der Teile zwei Kontaktelemente gemäß Anspruch 6 angeordnet sind.

[0010] Es ist ein Schalter vorgesehen, der erst im Schließzustand des Deckels geschlossen wird und in dieser Position den Stromkreis zur Bestromung der Heizeinrichtung schließt. Der Schalter ist vorzugsweise am Korpus angeordnet. Eine solche Ausgestaltung der Erfindung bewirkt, dass ein Stromdurchfluss nicht bereits dann eintritt, wenn die Kontaktelemente des Deckels mit denen des Korpus in Verbindung stehen, sondern erst dann, wenn der vorzugsweise als Mikroschalter ausgeführte Schalter betätigt wird.

[0011] Die Schließung des Stromkreises mittels eines Schalters erst nach der Schließung des Deckels bringt den Vorteil mit sich, dass die Kontaktelemente erheblich geschont werden, was zu einer entsprechenden Verlängerung der Lebensdauer führt.

[0012] Darüber hinaus ergibt sich bei der erfindungsgemäßen Ausführung mit einem erst im Schließzustand des Deckels erfolgenden Stromfluss eine erhöhte Sicherheit, da ein Stromfluss vorzugsweise aufgrund des erst bei geschlossenem Deckel geschlossenen Schalters

[0013] nur dann erfolgt, wenn der Deckel geschlossen und die Kontaktelemente nicht mehr zugänglich sind.

[0014] Wie oben ausgeführt, ist die Art der Heizeinrichtung weitgehend beliebig. Sie kann z.B. durch einen stromdurchflossenen Leiter oder durch eine Heizfolie (Nano-Beschichtung) der Scheibe gebildet werden.

[0015] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert

[0016] Es zeigen:

Fig. 1: eine Querschnittansicht des Deckels einer Kühl- und/oder Gefriertruhe so- wie des Bereiches des Korpus der Kühl- und/oder Gefriertruhe, in dem der Dekkel im Schließzustand anliegt und

Fig. 2: eine Längsschnittansicht des Deckels sowie des Bereiches des Korpus gemäß Fig. 1.

[0017] Figur 1 zeigt in einer Querschnittansicht den Endbereich des Deckels 10 einer Kühl- und/oder Gefriertruhe. Der Deckel 10 ist verschiebbar angeordnet und verschließt in seiner geschlossenen Position den Korpus der Kühl- und/oder Gefriertruhe. Der Deckel 10 weist eine Glasplatte 20 auf, in deren rechts dargestellten Endbereich eine Griffleiste 30 angeordnet ist.

[0018] Auf der Oberseite der Glasplatte 20 befindet sich die als Heizeinrichtung dienende Heizfolie bzw. Nano-Beschichtung 22. Diese steht mit zwei Kontaktplatten 40, die sich in dem den Schließbereich bildenden Endbereich des Deckels 10 befinden, in elektrisch leitender Verbindung. Wie dies aus Figur 1 weiter ersichtlich ist, läuft die Stromleitung, die die Kontaktplatte 40 mit der Nano-Beschichtung 22 verbindet, durch eine Bohrung der Griffleiste 30.

Figur 1 zeigt ferner den oberen Endbereich 50 des Korpus bzw. eines Rahmens des Korpus der Kühl- und/oder Gefriertruhe, in dem der Deckel 10 in seiner geschlossenen Position anliegt. Der Endbereich 50 weist einen stufenförmigen Absatz 52 auf, in dem der Deckel 10 in seiner Schließstellung anliegt. In der vertikalen Wand 54 des Absatzes 52 befindet sich ein federbelasteter Kontaktstift 60, der in einem Gehäuse aufgenommen ist, das sich in dem Endbereich 50 des Korpus befindet. Der Kontaktstift 60 ist in horizontaler Richtung linear bewegbar ausgeführt und steht in allen Positionen mit der Versorgungsleitung 70 in elektrischer Verbindung, die den Kontaktstift 60 mit einer Stromquelle (z.B. 12 V DC) verbindet.

Figur 2 zeigt die Anordnung gemäß Figur 1 in einer Längsschnittansicht. Aus Figur 2 wird deutlich, dass zum Zwecke der Bildung eines Stromkreises der Deckel 10 zwei Kontaktplatten 40 und der Endbereich 50 des Korpus zwei federbelastete Kontaktstifte 60 aufweist.

[0019] Figur 2 zeigt ferner, dass der Endbereich 50 des Korpus einen Mikroschalter 80 aufweist, der derart angeordnet ist, dass er in der Schließposition des Deckels 10 betätigt wird und den Stromkreis schließt. Der Schalter 80 ist in der Leitung 72 angeordnet, die einen der Kontaktstifte 60 mit der Stromquelle verbindet.

[0020] Wird der Deckel 10 ausgehend von der in Figur

1 und 2 dargestellten Position nach rechts, d.h. in Richtung seiner Schließstellung verschoben, treten die beiden Kontaktplatten 40 des Deckels 10 mit den Kontaktstiften 60, die an dem Korpus der Kühl- und/oder Gefriertruhe angeordnet sind, in Kontakt. Die Kontaktstifte 60 werden dabei in ihr Gehäuse eingeschoben, d.h. gemäß Figur 1 und 2 nach rechts verschoben. Zu einem Stromdurchfluss und somit zu einer Beheizung der Glasplatte 20 kommt es jedoch erst dann, wenn der Deckel 10 bzw. dessen Griffleiste 30 den Mikroschalter 80 betätigt, was in der Einrastung des Deckels 10 in seiner Endposition der Fall ist. Ist der Schalter 80 betätigt, wird der Stromkreis geschlossen und der Strom fließt über die Kontaktstifte 60 bzw. die Kontaktplatten 40 durch die Heizfolie bzw. Nano-Beschichtung 22 der Glasplatte 20.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriertruhe mit einem Korpus und einem relativ zum Korpus bewegbaren Deckel (10), der eine Scheibe (20), vorzugsweise eine Glas- oder Kunststoffscheibe, aufweist oder durch diese gebildet wird, wobei eine Heizeinrichtung (22) vorgesehen ist, mittels derer die Scheibe (20) beheizbar ist, und wobei der Korpus sowie der Deckel der Kühl- und/oder Gefriertruhe Kontaktelemente (60) aufweisen, mittels derer die Heizeinrichtung (22) mit einer Stromquelle verbindbar ist. **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schalter (80) vorgesehen ist, der erst im Schließzustand des Deckels (10) geschlossen wird und in dieser Position den Stromkreis zur Bestromung der Heizeinrichtung (22) schließt.
2. Kühl- und/oder Gefriertruhe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktelemente (60) des Deckels (10) mit den Kontaktelementen (60) des Korpus im geschlossenen oder weitgehend geschlossenen Zustand des Deckels (10) in elektrisch leitendem Kontakt stehen.
3. Kühl- und/oder Gefriertruhe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere Kontaktelemente (60) derart ausgeführt sind, dass ihre Position und/oder Form in Abhängigkeit der Position des Deckels (10) veränderbar ist.
4. Kühl- und/oder Gefriertruhe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei wenigstens einem Kontaktelement (60) um einen bewegbaren Kontaktstift handelt.
5. Kühl- und/oder Gefriertruhe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Kontaktstifte (60) federbelastet sind.
6. Kühl- und/oder Gefriertruhe nach einem der Ansprü-

che 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei wenigstens einem Kontaktelement um eine Platte (40) handelt.

7. Kühl- und/oder Gefriertruhe nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Korpus oder Deckel (10) der Kühl- und/oder Gefriertruhe zwei Kontaktelemente (60) gemäß einem der Ansprüche 4 oder 5 und an dem anderen der Teile zwei Kontaktelemente (40) gemäß Anspruch 6 angeordnet sind.
8. Kühl- und/oder Gefriertruhe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (80) am Korpus der Kühl- und/oder Gefriertruhe angeordnet ist.
9. Kühl- und/oder Gefriertruhe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizeinrichtung (22) durch eine auf der Scheibe (20) befindliche Heizfolie (22) gebildet wird.

Claims

1. Freezer having a body and a lid (10) that is able to move relative to the body, said lid (10) having or being formed by a panel (20), preferably a glass or plastics panel, there being provided a heating device (22) by means of which the panel (20) can be heated, and the body and also the lid of the freezer having contact elements (60) by means of which the heating device (22) can be connected to a power source, **characterized in that** a switch (80) is provided, said switch (80) only being closed in the closed position of the lid (10) and in this position closes the circuit in order to supply current to the heating device (22).
2. Freezer according to Claim 1, **characterized in that** the contact elements (60) of the lid (10) are in electrically conductive contact with the contact elements (60) of the body in the closed or largely closed state of the lid (10).
3. Freezer according to Claim 1 or 2, **characterized in that** one or more contact elements (60) are designed such that their position and/or form can be changed depending on the position of the lid (10).
4. Freezer according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** at least one contact element (60) is a movable contact pin.
5. Freezer according to Claim 4, **characterized in that** the contact pin(s) (60) are under spring loading.
6. Freezer according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** at least one contact element is a plate

(40).

7. Freezer according to one of Claims 4 to 6, **characterized in that** two contact elements (60) according to either of Claims 4 and 5 are arranged on the body or lid (10) of the freezer and two contact elements (40) according to Claim 6 are arranged on the other of the parts.
8. Freezer according to one of the preceding claims, **characterized in that** the switch (80) is arranged on the body of the freezer.
9. Freezer according to one of the preceding claims, **characterized in that** the heating device (22) is formed by a heating foil (22) located on the panel (20).

Revendications

1. Bahut de réfrigération et/ou de congélation avec un corps et un couvercle (10) déplaçable relativement au corps, qui présente une plaque de verre ou de matériau synthétique ou est formé par celle-ci, où une installation de chauffage (22) étant prévue au moyen de laquelle la plaque (20) peut être chauffée, et où le corps ainsi que le couvercle du bahut de réfrigération et/ou de congélation (60) présente des éléments de contact (60) au moyen desquels l'installation de chauffage (22) peut être reliée à une source de courant, **caractérisé en ce qu'un** commutateur (80) est prévu qui est fermé seulement à l'état fermé du couvercle (10) et, dans cette position, ferme le circuit pour l'alimentation en courant de l'installation de chauffage (22).
2. Bahut de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de contact (60) du couvercle (10) sont en contact électriquement conducteur avec les éléments de contact (60) du corps à l'état fermé ou sensiblement fermé du couvercle (10).
3. Bahut de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** ou plusieurs éléments de contact (60) sont exécutés de façon que leur position et/ou forme est modifiable en fonction de la position du couvercle (10).
4. Bahut de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** dans le cas d'au moins un élément de contact (60), il s'agit d'une fiche de contact mobile.
5. Bahut de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le ou les fiches de contact (60) sont chargées par ressort.

6. Bahut de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** dans le cas d'au moins un élément de contact, il s'agit d'une plaque (40). 5
7. Bahut de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** sont disposés au corps ou couvercle (10) du bahut de réfrigération et/ou de congélation deux éléments de contact (60) selon l'une des revendications 4 ou 5, et à l'autre des parties deux éléments de contact (40) selon la revendication 6. 10
8. Bahut de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le commutateur (80) est disposé au corps du bahut de réfrigération et/ou de congélation. 15
9. Bahut de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'installation de chauffage (22) est formée par une feuille chauffante (22) se trouvant sur la plaque (20). 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

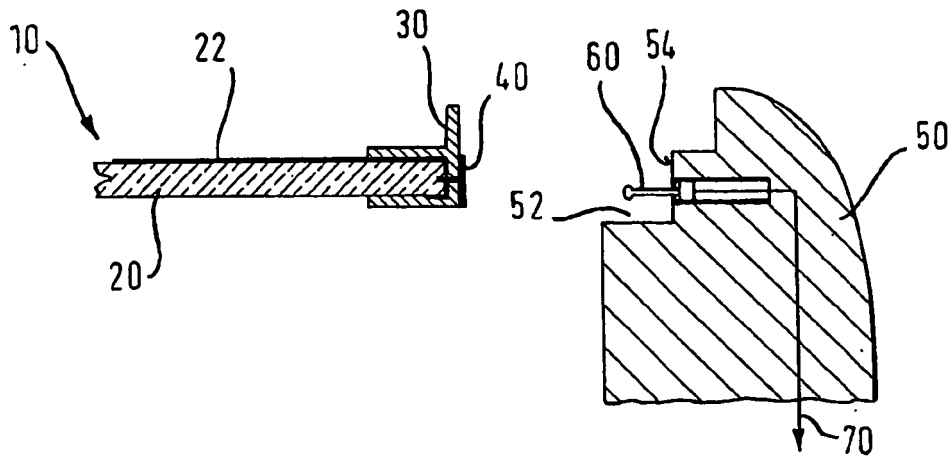
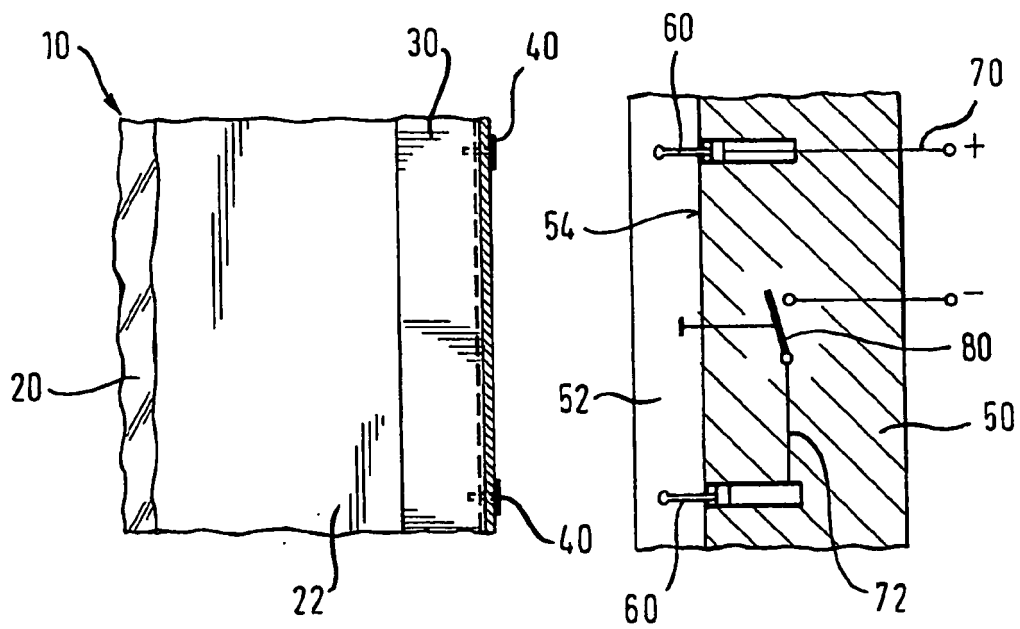


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19833958 A [0002]