



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 006 325 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2000 Patentblatt 2000/23

(51) Int. Cl.⁷: **F25D 29/00, F25D 17/06**

(21) Anmeldenummer: **99123152.3**

(22) Anmeldetag: **22.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)**

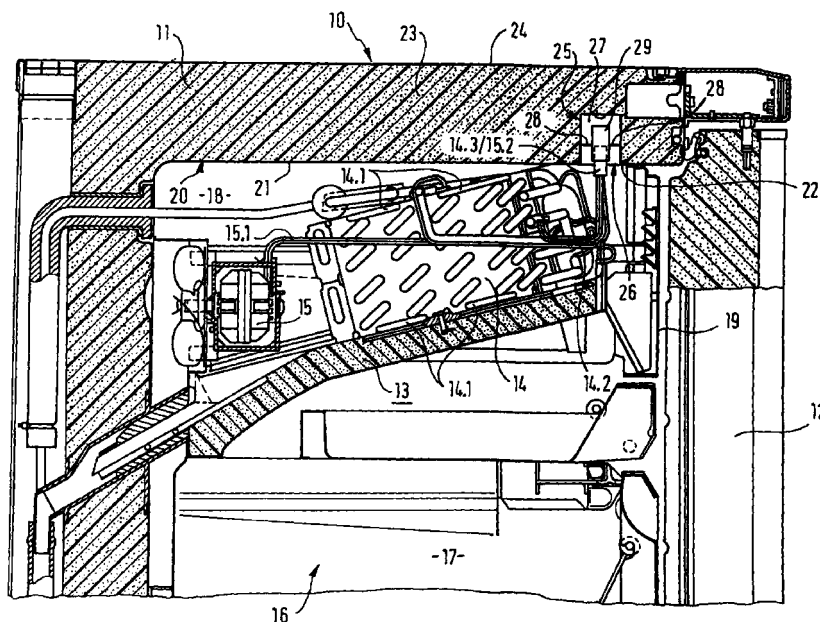
(72) Erfinder:
• **Hägele, Fritz
89542 Herbechtingen (DE)**
• **Magyar, Thomas
89428 Syrgenstein (DE)**

(30) Priorität: **30.11.1998 DE 19855223**

(54) **Kältegerät**

(57) Bei einem Kältegerät (10), sowie einem Nofrostkühl- oder Gefriergerät oder dergleichen, mit einem wärmeisolierenden Gehäuse (11) und wenigstens einer daran angeschlagenen Tür (12), wobei innerhalb des Gehäuses wenigstens ein durch einen Ventilator (15) mit Kaltluft beaufschlagter Lagerung zur Aufnahme von Lagergut und ein zur Aufnahme eines Verdampfers (14) dienender, von einer Verblendung (13) abgedeckter Verdampferrahmen (18) vorgesehen

ist, in welchem die elektrischen Anschlußleitungen (14.2,15.1) für Gerätekomponenten wie den Ventilator (15), eine Verdampferheizung (14.1), eine Steuerelektronik oder dergleichen mit der elektrischen Spannungsversorgung des Gerätes kontaktiert sind, ist die Kontaktierung der Gerätekomponenten (14,15) mit der elektrischen Spannungsversorgung zumindest im Nahbereich der Tür (12) vorgesehen.



EP 1 006 325 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, wie ein Nofrost-Kühl- oder -Gefriergerät oder dergleichen, mit einem wärmeisolierenden Gehäuse und wenigstens einer daran angeschlagenen Tür, wobei innerhalb des Gehäuses wenigstens ein durch einen Ventilator mit Kaltluft beaufschlagter Lagerraum zur Aufnahme von Lagergut und ein zur Aufnahme eines Verdampfers dienender, Aggregaterraum vorgesehen ist, in welchem die elektrischen Anschlußleitungen für Gerätekomponenten wie den Ventilator, eine Verdampferheizung, eine Steuerelektronik oder dergleichen mit der elektrischen Spannungsversorgung des Gerätes kontaktiert sind.

[0002] Bei bekannten Nofrostkühl- oder Nofrostgefriergeräten ist in deren wärmeisolierenden Gehäuse ein durch eine wärmeisolierende Trennplatte abgeteilter Aggregaterraum vorgesehen, innerhalb welchem ein Lamellenverdampfer, ein diesen zwangsweise belüftender Ventilator, eine zum Abtauen des Verdampfers dienende elektrische Widerstandsheizung oder dergleichen angeordnet ist. Zur elektrischen Kontaktierung des Ventilators und der Verdampferheizung ist an der Häuserückwand eine Anschlußleiste vorgesehen, mit Hilfe welcher die elektrischen Anschlußleitungen der Geräteaggregate mit der elektrischen Spannungsversorgung des Gerätes verbunden sind. Durch die an der Rückwand des Gehäuses vorgesehene elektrische Anschlußleiste ist nicht nur aufgrund der bei den Anschlußarbeiten für das Montagepersonal zu überwindende Gehäuse Tiefe die Anschlußarbeit erschwert sondern zugleich auch die Sicht auf die Anschlußleiste und somit die Zuordnung ihrer Anschlußkontakte auf die Leitungspole der Anschlußleitungen eingeschränkt, wodurch eine potentielle Fehlerquelle für die zu tätigen elektrischen Anschlußarbeiten geschaffen ist. Außerdem ist eine in der Großserienfertigung oftmals durchgeführte Sichtprüfung im Hinblick auf eine funktionsgerechte Installation der elektrischen Anschlußleitungen an der elektrischen Steckerleiste nur umständlich möglich.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kältegerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 mit einfachen konstruktiven Maßnahmen derart zu verbessern, daß die elektrischen Anschlußarbeiten für die Gerätekomponenten erheblich vereinfacht sind.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Kontaktierung der Gerätekomponenten mit der elektrischen Spannungsversorgung zumindest im Nahbereich der Tür vorgesehen ist.

[0005] Durch die Kontaktierung bei Gerätekomponenten, welche beispielsweise in Form einer Anschlußleiste durchführbar ist, im türnahen Bereich sind die Anschlußarbeiten zur Kontaktierung der Gerätekomponenten deutlich erleichtert und somit auch zeitsparend durchführbar. Darüber hinaus befindet sich die Kontaktierungsstelle nunmehr im unmittelbaren Sichtbereich des Montagepersonals, wodurch die Qualität der elek-

trischen Anschlußarbeiten deutlich verbessert ist und zugleich die Fehlermöglichkeiten erheblich reduziert sind. Ferner ist auch im Hinblick auf eine Qualitätskontrolle eine Sichtprüfung möglich, anhand derer eventuelle Kontaktierungsfehler oder aber unsachgemäße Kontaktierungsvorgänge zielsicher und zweifelsfrei erkannt werden können.

[0006] Nach einer bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß zur elektrischen Kontaktierung im Nahbereich der Tür ein zurückgesetzt ausgebildeter Aufnahmeraum freigespart ist.

[0007] Hierdurch ist bereits ein gewisser Schutz, insbesondere vor ungewollten mechanischen Beeinträchtigungen der elektrischen Schnittstelle zwischen den Anschlußleitungen der Gerätekomponenten und der geräteseitigen elektrischen Kontaktierungsmaßnahmen geschaffen.

[0008] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß der Aufnahmbereich durch eine nischenähnlich ausgebildete Vertiefung gebildet ist.

[0009] Durch die Schaffung eines derartigen Aufnahmbereiches ist die elektrische Kontaktierungsschnittstelle zwischen den elektrischen Anschlußleitungen der Gerätekomponenten einerseits und der geräteseitigen elektrischen Spannungsversorgung andererseits auf einfache Weise umfassend vor ungewollten mechanischen Beschädigungen geschützt, da die elektrische Schnittstelle innerhalb des Aufnahmeraumes der Vertiefung angeordnet ist. Darüber hinaus verhindert die Vertiefung bereits in einem gewissen Umfang eine Berührung der spannungsführenden Kontaktierungselemente. Für den Fall, daß die Vertiefung von einer Abdeckung überdeckt ist, ist auf kostengünstige Weise eine Berührung der spannungsführenden Kontaktierungselemente stets sicher verhindert. Außerdem ist durch die Anbringung der Kontaktierungsschnittstelle innerhalb der Vertiefung trotz der vor dem Ausschäumvorgang des Gerätegehäuses vorzunehmenden elektrischen Installation die Möglichkeit geschaffen, daß für die Abstützung während des Ausschäumvorganges des Gehäuses notwendige Stützwerkzeug, in Form eines Schäumkerns, ungehindert zur Abstützung des Kunststoffinnenbehälters einbringen zu können, da die elektrische Kontaktierungsschnittstelle außerhalb des Aggregaterraumes und somit außerhalb des Stützbereiches des Stützwerkzeuges liegt. Ferner ist durch die von der Vertiefung eingenommene Kontaktierungsschnittstelle eine potentielle Verletzungsgefahr eines Kundendienstmechanikers zumindest weitestgehend herabgesetzt.

[0010] Besonders rasch durchführbar sind die elektrischen Anschlußarbeiten, wenn nach einer nächsten vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die Vertiefung zur Aufnahme einer mit Steckkontakten ausgestatteten Steckerleiste dient.

[0011] Besonders sicher gehalten und besonders rasch positionsgenau montierbar ist die Steckerleiste, wenn nach einer nächsten vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die Vertiefung von einem Formteil ausgekleidet ist, welches Aufnahmen zur Halterung der Steckerleiste aufweist.

[0012] Besonders sicher vor unbefugtem Zugriff ist die elektrische Schnittstelle zwischen den elektrischen Anschlußleitungen für die Gerätekomponenten und der elektrischen Spannungsversorgung des Gerätes geschützt, wenn nach einer letzten bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die Vertiefung hinter einer zur frontseitigen Abdeckung des Aggregaterraumes dienenden, abnehmbar angeordneten Verblendung vorgesehen ist.

[0013] Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines in der beigefügten Zeichnung vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

[0014] Die einzige Figur zeigt einen Haushaltsnofrost-Gefrierschrank mit in dessen Deckenwandung vorgesehener Vertiefung zur Aufnahme einer Anschlußsteckerleiste zur elektrischen Kontaktierung der Gerätekomponenten.

[0015] Gemäß der einzigen Figur ist ein Haushaltsnofrost-Gefrierschrank 10 mit einem wärmeisolierenden Gehäuse 11 und einer einer verschwenkbar daran gelagerten, ebenfalls wärmeisolierenden Tür 12 gezeigt, über welche ein Gehäuseinnenraum zugänglich ist. In den Gehäuseinnenraum ist eine als sogenannte Tauwasserauffangschale ausgebildete wärmeisolierende Trennplatte 13 eingebracht, welche als Träger eines Lamellenverdampfers 14 mit einer als Widerstandsheizung ausgeführten Heizeinrichtung 14.1 dient, welche eine elektrische Anschlußleitung 14.2 aufweist, an deren freien Ende ein Anschlußstecker 14.3 vorgesehen ist. Der Lamellenverdampfer 14 ist von einem Ventilator 15 zwangsbelüftet, welcher mit elektrischen Anschlußleitungen 15.1 ausgestattet ist, deren freies Ende mit einem Anschlußstecker 15.2 bestückt ist. Die als Träger für den Lamellenverdampfer 14 dienende Trennplatte 13 unterteilt den Gehäuseinnenraum in einen unterhalb der Trennplatte 13 liegenden Gefrierraum 16 mit darin angeordneten Aufnahmefächern 17 und einem über der Trennplatte 13 vorgesehenen Aggregaterraum 18 zur Aufnahme des Lamellenverdampfers 14 und des Ventilators 15. Dieser Aggregaterraum 18 ist bei geöffneter Tür 12 über eine abnehmbar gehaltene Verblendung 19 zugänglich.

[0016] Sowohl der Aggregaterraum 18 als auch der Gefrierraum 16 ist durch eine einstückig durch spanlose Formgebung einer Kunststoffplatte geformte Innenverkleidung 20 ausgekleidet, welche an ihrem Deckenabschnitt 21, im Nahbereich der Tür 12 eine Aussparung 22 aufweist. Die Innenverkleidung 20 ist mit einer durch Aufschäumen erzeugten, adhäsiv wirkenden Wärme-

isolationsschicht 23 mit einer Außenverkleidung 24 zu dem zumindest weitestgehend formsteifen Gehäuse 10 verbunden. Innerhalb der Wärmeisolationsschicht 23 ist eine, eine Vertiefung ausbildende gehäuseartige Aufnahme 25 mit einer Gehäuseöffnung 26 eingebettet, deren Öffnungsränder in die Aussparung 22 eingreifen. Die Aufnahme 25 weist einen bezüglich des Deckenabschnitts 21 vertieft zurückgesetzten Aufnahmeaum 27 auf, innerhalb welchem Haltemittel 28 in Form von Rasthaken oder dergleichen angeordnet sind, welche zur Halterung einer elektrischen Steckerleiste 29 dienen. Diese ist mit nicht gezeigten elektrischen Leitungen an die elektrische Spannungsversorgung des Gefrierschranks 10 angeschlossen und weist mehrere in Reihe nebeneinander liegende Steckplätze mit Steckkontakten auf, welche bezüglich der Öffnung 26 aus Gründen der Berührsicherheit zurückversetzt angeordnet und innerhalb eines Kunststoffgehäuses vorgesehen sind. Die elektrische Steckerleiste 29 mit ihren Steckplätzen dient als elektrische Schnittstelle für die innerhalb des Aggregaterraums 18 vorgesehenen Gerätekomponenten wie den Ventilator 15 oder der zur Abtauung des Lamellenverdampfer 14 dienenden, elektrischen Heizeinrichtung 14.1, welche mit anhand der an ihrem elektrischen Anschlußleitungen 15.1 beziehungsweise 14.2 vorgesehenen Anschlußsteckern 15.2 beziehungsweise 14.3, welche durch von einem Kunststoffgehäuse umgebenen Steckkontakte gebildet sind, in die Steckplätze der Steckerleiste 29 einbringbar und mit den darin angeordneten Steckkontakten kontaktierbar sind, wodurch die Gerätekomponenten an die Spannungsversorgung des Gefrierschranks 10 angeschlossen sind.

Patentansprüche

1. Kältegerät, wie Nofrost- Kühl- oder -Gefriergerät oder dergleichen, mit einem wärmeisolierenden Gehäuse und wenigstens einer daran angeschlagenen Tür, wobei innerhalb des Gehäuses wenigstens ein durch einen Ventilator mit Kaltluft beaufschlagter Lagerraum zur Aufnahme von Lagergut und ein zur Aufnahme eines Verdampfers dienender Aggregaterraum vorgesehen ist, in welchem die elektrischen Anschlußleitungen für Gerätekomponenten wie den Ventilator, eine Verdampferheizung oder dergleichen mit der elektrischen Spannungsversorgung des Gerätes kontaktiert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kontaktierung der Gerätekomponenten (14, 15) mit der elektrischen Spannungsversorgung zumindest im Nahbereich der Tür (12) vorgesehen ist.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur elektrischen Kontaktierung im Nahbereich der Tür (12) ein zurückgesetzt ausgebildeter Aufnahmebereich freigespart ist.

3. Kältegerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmebereich durch eine nischenähnlich ausgeführte Vertiefung (27) gebildet ist.

5

4. Kältegerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vertiefung (27) in der Decke (21) des Aggregaterraums (18) vorgesehen ist.

5. Kältegerät nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vertiefung (27) zur Aufnahme einer mit Steckkontakten ausgestatteten Steckerleiste (29) dient. 10

6. Kältegerät nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vertiefung (27) von einem Formteil (25) ausgekleidet ist, welches Aufnahmen (28) zur Halterung der Steckerleiste (29) aufweist. 15

20

7. Kältegerät nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vertiefung (27) hinter einer zur frontseitigen Abdeckung des Aggregaterraums (18) dienenden, abnehmbar angeordneten Verblendung (19) vorgesehen ist. 25

30

35

40

45

50

55

