

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 564 705 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.11.1996 Patentblatt 1996/45

(51) Int Cl.⁶: **F25D 23/02, E05F 1/12**

(21) Anmeldenummer: **92119894.1**

(22) Anmeldetag: **20.11.1992**

(54) **Kühlschrank mit Gefrierfach**

Refrigerator with freezing compartment

Armoire frigorifique à compartiment de congélation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **07.04.1992 DE 9204819 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.10.1993 Patentblatt 1993/41

(73) Patentinhaber: **LIEBHERR-HAUSGERÄTE GMBH
88416 Ochsenhausen (DE)**

(72) Erfinder: **Heinrich, Horst, Dr.
W-8941 Buxheim (DE)**

(74) Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 1 584 062 DE-B- 1 243 216
DE-U- 9 204 819 GB-A- 1 603 194
US-A- 2 129 923 US-A- 2 183 210
US-A- 2 541 453 US-A- 2 762 676
US-A- 3 538 538**

EP 0 564 705 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kühlschrank mit Gefrierfach gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei Kühlschränken mit Gefrierfach, beispielsweise Drei-Sterne-Gefrierfach, besteht das Problem, daß der Kühlraum, der auf über null Grad liegenden Temperaturen gehalten wird, ein Feuchtraum ist, während das Gefrierfach, in dem Temperaturen bis etwa minus 18° herrschen, ein Trockenraum ist. Ist die Gefrierfachtür nicht vollständig geschlossen, so daß ein Spalt verbleibt, zieht die feuchte Luft aus dem Kühlraum zu der kältesten Stelle in dem Gefrierfach und schlägt sich dort nieder, so daß sich unerwünschte Eisanhäufungen bilden.

Unnötige Eisbildung im Gefrierfach kann dadurch verhindert werden, daß die Gefrierfachtür nur kurz geöffnet und sofort wieder vollständig geschlossen wird.

Um zu verhindern, daß die Gefrierfachtür in einem nicht vollständig geschlossenen Zustand verharrt, ist es bereits bekannt, an der Gefrierfachtür eine Signalschaltung anzuordnen, bei der ein rotes Zeichen eine nicht vollständig geschlossene Tür und ein grünes Zeichen eine richtig geschlossene Tür anzeigen. Diese Signale vermögen aber dann ein vollständiges Verschließen der Gefrierfachtür dann nicht zu gewährleisten, wenn sie von dem Benutzer nicht beachtet werden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Kühlschrank der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei dem mit großer Sicherheit gewährleistet ist, daß die Gefrierfachtür vollständig verschlossen ist, wenn die Kühlschranktür geschlossen wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Gefrierfachtüren sind üblicherweise mit einem Schnapp-Riegel-Verschluß versehen, so daß sie sich durch einfaches Zudrücken verschließen lassen. Eine lediglich in den Bereich ihrer Verschließstellung verschwenkte Gefrierfachtür erweckt auch dann den Eindruck, geschlossen zu sein, wenn keine Verriegelung erfolgt ist. Bei dem erfindungsgemäßen Kühlschrank ist nun gewährleistet, daß die entweder nur angelehnte oder die nicht vollständig verriegelte Gefrierfachtür selbsttätig in ihre unübersehbare Öffnungsstellung gedrückt und verschwenkt wird. Da eine geöffnete Gefrierfachtür das Schließen der Kühlschranktür behindert, kann ausgeschlossen werden, daß der Benutzer die Kühlschranktür verschließt, bevor er die Gefrierfachtür in ihre Verriegelungsstellung gedrückt hat. Bei dem erfindungsgemäßen Kühlschrank ist somit sichergestellt, daß sich die Gefrierfachtür vor einem Schließen der Kühlschranktür in ihrer verriegelten Stellung befindet.

Aus US-A-21 83 210 ist ein Kühlschrank bekannt, dessen Tür durch ein oberes und ein unteres Scharniergelenk an dem Randbereich einer Wand des Schrankteils angelenkt ist. Auf die Gelenkachse des oberen Scharniergelenks ist eine gewendelte Schraubenfeder aufgeschoben, deren einer Schenkel sich an einem türfesten Teil und dessen anderer Schenkel sich auf einem

schränkfesten Teil abstützt. Durch Schließen der Kühlschranktür wird die Schraubenfeder in der Weise gespannt, daß sie die Tür um einen Winkel von beispielsweise 50° zu öffnen vermag, wenn die Türverriegelung gelöst wird. Auf diese Weise ist der bekannte Kühlschrank mit einer selbstöffnenden Tür versehen.

Um die Gefrierfachtür in Richtung auf ihre geöffnete Stellung zu beaufschlagen, können beliebige federnde Elemente, wie Stahlfedern und Gummielemente, verwendet werden, die in der Schließstellung der Gefrierfachtür gespannt sind und eine derartige Spannung aufweisen, daß sie auch eine nicht vollständig verriegelte Gefrierfachtür aufzudrücken vermögen.

In einfachster Ausgestaltung ist auf eine Gelenkachse der Gefrierfachtür eine gewendelte Schenkelfeder aufgesetzt, deren einer Schenkel an der Gefrierfachtür und deren anderer Schenkel an dem Korpus des Gefrierfaches abgestützt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines geöffneten Kühlschranks mit Drei-Sterne-Gefrierfach und

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung des oberen Scharniergelenks der Gefrierfachtür.

Aus Fig. 1 ist ein üblicher Kühlschrank mit Drei-Sterne-Gefrierfach ersichtlich, das durch eine Gefrierfachtür 1 verschließbar ist. Die Gefrierfachtür 1 ist an ihrer Öffnungsseite mit einem Schnappriegelverschluß versehen, der sich durch Betätigung eines ein Griffstück bildenden Öffnungshebels 2 öffnen läßt.

Die Gefrierfachtür 1 ist durch obere und untere Scharniere an das Korpusstück des Gefrierfaches durch ein Scharniergelenk 3 angelenkt, das aus zwei korpusseitigen Gelenkösen gebildet ist, die gabelartig eine Gelenköse der Gefrierfachtür erfassen. Die fluchtenden Bohrungen der Gelenkösen durchsetzt die Gelenkachse 4. Auf die Gelenkachse 4 ist eine gewendelte Schenkelfeder 5 mit entsprechender Vorspannung aufgesetzt, deren einer Schenkel 6 sich an dem korpusseitigen Gelenkteil und deren anderer Schenkel 7 sich an der Gefrierfachtür 1 abstützt.

Patentansprüche

1. Kühlschrank mit Gefrierfach, das durch eine an einer Gefrierfachseite angelenkte Gefrierfachtür mit Verriegelungsmechanismus verschließbar ist, wobei der Kühlschrank durch eine Kühlschranktür verschließbar ist, die im geschlossenen Zustand die Gefrierfachtür überdeckt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gefrierfachtür (1) im Bereich ihrer Anlen-

kung (3) mit einem federnden Element (5) versehen ist, das diese in Öffnungsrichtung beaufschlagt, so daß sich die Kühlschranktür nicht schließen läßt, wenn die nicht vollständig geschlossene Gefrierfachtür unverriegelt ist und daher in ihre geöffnete Stellung gedrückt wird.

2. Kühlschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das federnde Element (5) aus einer auf eine Gelenkachse (4) der Gefrierfachtür (1) gewendelten Schenkelfeder (5) besteht aufgesetzten, deren einer Schenkel (7) an der Tür und deren anderer Schenkel (6) an dem Korpus des Gefrierfaches abgestützt ist.

- 5 2. Armoire frigorifique selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément élastique (5) est constitué d'un ressort à branches (5), enroulé sur un axe d'articulation (4) de la porte (1) du compartiment de congélation, ressort à branches dont une branche (7) prend appui sur la porte et dont l'autre branche (6) prend appui sur le corps du compartiment de congélation.

15

Claims

1. Refrigerator with a freezer compartment which can be closed by a freezer compartment door hinged at a freezer compartment side and having a locking mechanism, wherein the refrigerator can be closed by a refrigerator door, which, in the closed state, overlaps the freezer compartment door,

characterized in

that, in the region of its coupling (3), the freezer compartment door (1) is provided with a resilient element (5) acting upon said door in the direction of opening so that the refrigerator door cannot be closed when the not completely closed freezer compartment door is not locked and therefore urged in its open position.

2. Refrigerator according to claim 1, characterized in that the resilient element (5) consists of a coiled leg spring (5) placed upon an articulated axle (4) of the freezer compartment door (1), one leg (7) of which is supported at the door and the other leg (6) of which is supported at the body of the freezer compartment.

20

25

30

35

40

Revendications

1. Armoire frigorifique à compartiment de congélation pouvant être fermé au moyen d'une porte de compartiment de congélation, articulée du côté compartiment de congélation, avec un mécanisme de verrouillage, l'armoire frigorifique pouvant être fermée au moyen d'une porte d'armoire frigorifique, qui recouvre la porte du compartiment de congélation, à l'état fermé, caractérisé en ce que

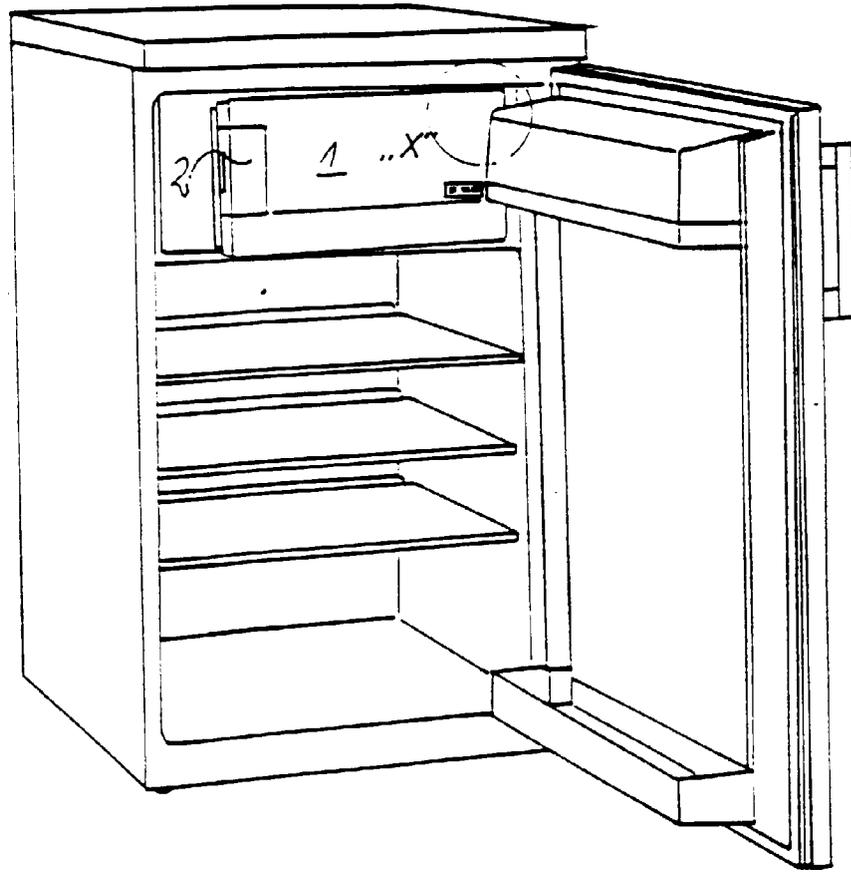
la porte (1) du compartiment de congélation est pourvue dans la zone de son articulation (3) d'un élément (5) élastique, sollicitant celle-ci dans le sens de l'ouverture, de manière que la porte de l'armoire frigorifique ne puisse être fermée lorsque la

45

50

55

Fig. 1



..X..

Fig. 2

