

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Juli 2008 (03.07.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/077742 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
F25D 23/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/063500

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Dezember 2007 (07.12.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 061 152.7
22. Dezember 2006 (22.12.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STAUD, Ralph** [DE/DE]; Belfortstr. 6, 81667 München (DE). **TISCHER, Thomas** [DE/DE]; Jagdstr. 9, 85540 Haar (DE).

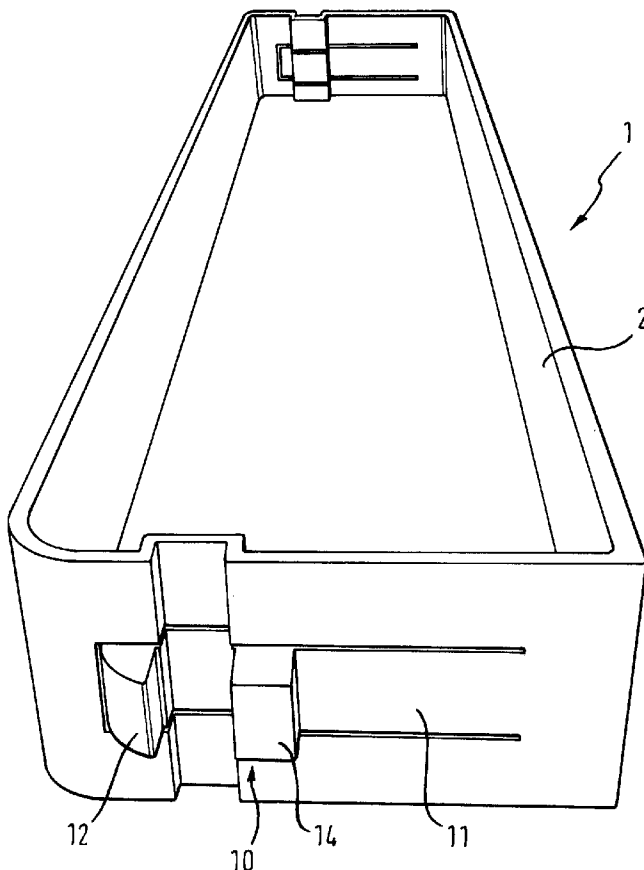
(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REFRIGERATOR

(54) Bezeichnung: KÄLTEGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to a refrigerator comprising a refrigerator door (3), on which at least one height-adjustable door shelf (1) is provided, detachably fixed to the inner side of the door by means of a catch device for height adjustment, characterised in that the door shelf (1) has a first usable catch (10) which forms the catch device together with a second catch (15). Said refrigerator has the advantage that, for height adjustment, a mechanism of little complexity is used. Said arrangement can be produced very economically due to the low number of separate parts which is associated with the simple and hence economic production of such a refrigerator. The cost savings do not merely result from only using a low number of separate parts but also from the associated reduced assembly requirements on production. In addition, said height adjustment has the advantage that the corresponding door shelf is easy to adjust, to remove and to clean. Furthermore, particularly as a result of the simple design thereof, the above is easily and reliably operated by the user.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/077742 A2



SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät. Erfindungsgemäß umfasst das Kältegerät eine Kältegerätestür (3), an der wenigstens ein höhenverstellbar angeordneter Türabsteller (1) vorgesehen ist, der an der Türinnenseite mittels einer Rastvorrichtung zur Höhenverstellung lösbar befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Türabsteller (1) ein erstes betätigbares Rastmittel (10) aufweist, das mit einem zweiten Rastmittel (15) die Rastvorrichtung ausbildet. Das erfindungsgemäße Kältegerät hat zum Vorteil, dass es sich bei der Höhenverstellung um eine niederkomplexe Mechanik handelt. Die erfindungsgemäße Anordnung lässt sich, insbesondere auch aufgrund der geringen Anzahl an Einzelteilen, sehr kostengünstig realisieren, was mit der einfachen und damit kostengünstigen Fertigung eines solchen Kältegeräts einher geht. Die Kosteneinsparung resultiert jedoch nicht nur auf der Verwendung von wenigen Einzelteilen, sondern auch auf den damit verbundenen geringeren Montageaufwand bei der Herstellung. Zusätzlich weist die erfindungsgemäße Höhenverstellung den Vorteil auf, dass der entsprechende Türabsteller leicht zu verstellen, zu entnehmen und auch zu reinigen ist. Darüber hinaus ist sie, insbesondere aufgrund ihrer einfachen Ausführung, für den Anwender verständlich und zuverlässig bedienbar.

5

Kältegerät

Die Erfindung betrifft ein Kältegerät nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

10 Kältegeräte, insbesondere Kühlschränke, weisen üblicherweise Türabsteller, also Ablagefächer oder Ablagebehälter für Kühlgut wie Flaschen, Eier, Butterbehälter oder andere kleinere Kühlgüter auf, welche lösbar an der Tür der Kältegeräte befestigt sind. Oftmals sind diese Türabsteller höhenverstellbar an der Tür des Kältegeräts angeordnet, so dass die Einteilung der Türabsteller an der Kältegerädetür unterschiedlichen
15 Größenverhältnissen von einzulagerndem Kühlgut angepasst werden kann. Zumeist sind hierfür an der Tür des Kältegeräts verschiedene Befestigungspositionen für die Türabsteller vorgesehen, so dass sich üblicherweise pro Türabsteller zwei verschiedene Höheneinstellungen ergeben, woraus sich eine gewisse Flexibilität in der Anordnung der Türabsteller ergibt.

20

Oftmals ist es jedoch wünschenswert, eine feinere, auf unterschiedliche Verpackungshüllen des einzulagernden Kühlguts eingehende Positioniermöglichkeit der Türabsteller vorzusehen. In der DE 85 17 976 ist deshalb bereits eine sehr feinstufige Höhenverstellmöglichkeit für Türablagebehälter offenbart. Die Stufen für die
25 Höhenverstellung werden durch an der Kühlschranktür angeordnete, zahnstangenartige Schienen gegeben, in welche an den Ablagebehältern vorgesehene Rastnasen eingreifen. Um die Ablagebehälter in der jeweiligen Raststufe zu fixieren sind an ebenfalls an der Kühlschranktür angebrachten seitlich der Ablagebehälter verlaufenden Holmen Vorsprünge vorgesehen, in die am Ablagebehälter angebrachte Klauen von hinten
30 eingreifen, so dass die Rastnasen der Ablagebehälter fest in die Zähne der Zahnstangen gedrückt werden. Die Klauen der Ablagebehälter sind über seitlich an den Ablagebehältern angeordnete Druckknöpfe betätigbar. Werden die Druckknöpfe betätigt, so löst sich die Klaue vollständig aus dem Vorsprung und gibt den Behälter frei, so dass dieser nach vorne entnommen und in eine andere Stufe gesetzt werden kann.

35

Die Höhenverstellung der Eingangs genannten Art weist jedoch eine Reihe von Nachteilen auf. Ein Nachteil ist beispielsweise die Komplexität der Höhenverstellung. Für

5 die Höhenverstellung einerseits und für die Fixierung andererseits sind zwei voneinander unabhängige Vorrichtungen notwendig. Somit ergibt sich eine große Zahl an Einzelteilen, um die entsprechende Höhenverstellmöglichkeit zu realisieren. Dies führt wiederum dazu, dass mehrere, mechanisch bewegbare Teile, die einem Verschleiß unterliegen, z.B. aufgrund Materialermüdung, defekt werden können. Des Weiteren ist die Herstellung
10 dieser Höhenverstellung wegen der hohen Anzahl an Komponenten kostenintensiv.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines Kältegeräts, das die Nachteile der aus dem Stand der Technik bekannten Kältegeräte zumindest teilweise beseitigt.

15

Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Kältegerät gemäß dem beigefügten unabhängigen Anspruch. Die Unteransprüche betreffen bevorzugte Ausführungsformen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können.

20 Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein Kältegerät mit einer Kältegerätetür, an der wenigstens ein höhenverstellbar angeordneter Türabsteller vorgesehen ist, der an der Türinnenseite mittels einer Rastvorrichtung zur Höhenverstellung lösbar befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Türabsteller ein erstes betätigbares Rastmittel aufweist, das mit einem zweiten Rastmittel die Rastvorrichtung ausbildet.

25

Der Vorteil eines solchen Kältegeräts, also beispielsweise eines Kühl- und/oder Gefrierschranks, ist, dass es sich bei der Höhenverstellung um eine niederkomplexe Mechanik handelt. Die erfindungsgemäße Anordnung lässt sich, insbesondere auch aufgrund der geringen Anzahl an Einzelteilen, sehr kostengünstig realisieren, was mit der
30 einfachen und damit kostengünstigen Fertigung eines solchen Kältegeräts einher geht. Die Kosteneinsparung resultiert jedoch nicht nur auf der Verwendung von wenigen Einzelteilen, sondern auch auf den damit verbundenen geringeren Montageaufwand bei der Herstellung. Zusätzlich weist die erfindungsgemäße Höhenverstellung den Vorteil auf, dass der entsprechende Türabsteller leicht zu verstellen, zu entnehmen und auch zu
35 reinigen ist. Darüber hinaus ist sie, insbesondere aufgrund ihrer einfachen Ausführung, für den Anwender verständlich und zuverlässig bedienbar.

Erfindungsgemäß weist das Kältegerät eine Kältegerätetür auf, an dem wenigstens ein

5 höhenverstellbar angeordneter Türabsteller vorgesehen ist. Bei den Türabstellern kann es
sich um jegliche Art von Türabstellern handeln. Diese Türabsteller können sich als Ablage
für kleinere Kühlgüter, wie z.B. Butter oder Eier, nur teilweise über die Breite der
Kältegerätetür erstrecken. Die erfindungsgemäße Höhenverstellung kann jedoch genauso
für Türabsteller eingesetzt werden, die sich über die gesamte Breite der Kältegerätetür
10 erstrecken. Darüber hinaus kann der Türabsteller im Bereich der Seitenteile an die
jeweilige Kontur der Kältegerätetür bzw. der den Türabsteller aufnehmenden
Einrichtungen entsprechend ausgebildet sein. Es ist beispielsweise möglich, dass der
Türabsteller im Bereich der Seitenteile eine Nut aufweist, die dazu dient, den Türabsteller
mit einer entsprechenden Aufnahme formschlüssig zu verbinden. Die Nut kann dabei
15 jegliche, dafür geeignete Form, wie zum Beispiel einen rechteckigen Querschnitt, oder
eine Trapezform mit nach außen geschrägter Form, aufweisen.

Der wenigstens eine Türabsteller ist durch eine Höhenverstellung in Form einer
Rastvorrichtung lösbar an der Kältegerätetür befestigt. Die Rastvorrichtung weist dabei
20 ein erstes und ein zweites Rastmittel auf. Das erste, betätigbare Rastmittel ist dem
Türabsteller zugeordnet. Bei dem zweiten Rastmittel handelt es sich um das Rastmittel,
das mit dem ersten Rastmittel in Eingriff steht. Es ist also sozusagen das Gegenrastmittel
zum ersten Rastmittel. Beide Rastmittel bilden zusammen, wie zuvor beschrieben, die
Rastvorrichtung. Die Rastmittel können grundsätzlich jede denkbare Form aufweisen,
25 solange sie als erste und zweite Rastmittel derart ausgebildet sind, dass sie in Eingriff
stehen können. Für den erfindungsgemäßen Gedanken ist es dabei unerheblich, ob dabei
eine spezielle Ausführungsform des entsprechenden Rastmittels an dem Türabsteller,
oder an der Kältegerätetür vorgesehen ist. So spielt es keine Rolle, ob beispielsweise
eine in die Rastöffnung eingreifende Rastnocke an dem Türabsteller, oder an der
30 Kältegerätetür vorgesehen ist. Von Bedeutung in diesem Zusammenhang ist lediglich,
dass beide Rastmittel eine sichere Verrastung gewährleisten. Damit ergibt sich, dass die
Bezeichnung erstes und zweites Rastmittel lediglich der Verdeutlichung bzw. zur
Unterscheidung dient, und sich daraus nicht eine feste Zuordnung zu einer damit
versehenen Einrichtung, wie beispielsweise einem Türabsteller, ableiten lässt.

35

Vorzugsweise weist das erste Rastelement eine Rastfeder auf. Eine Rastfeder erlaubt
auf einfache Art und Weise, zwei in Eingriff stehende Rastmittel zu lösen, um somit den
Türabsteller in seiner Höhe zu verstellen. Mittels der Rastfeder wird durch Einwirken einer

5 Kraft, wie zum Beispiel durch Drücken mit den Fingern, die Feder aus ihrer Ausgangs-
bzw. Ruhestellung in eine zweite, der Federkraft entgegen gesetzten Stellung gebracht.
Dadurch stehen das erste und das zweite Rastmittel nicht mehr in Eingriff zueinander,
und der Türabsteller kann in der Höhe verstellt werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass
aufgrund der Ausbildung als Rastfeder keine weiteren komplizierten Elemente bzw.
10 Vorrichtungen, wie beispielsweise Umlenkhebel oder vergleichbare Teile, vorgesehen
werden müssen, um die beiden Rastelemente voneinander zu trennen. Die Rastfeder
kann entsprechend einer Ausführungsform des vorher beschriebenen Türabstellers
ebenfalls eine Nut aufweisen, um sie an äußere Konturen des Türabstellers anzupassen.

15 In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Rastfeder aus dem Seitenteil
des Türabstellers aus dem Seitenteil des Türabstellers frei geschnitten ist. Je nach Länge
dieses frei geschnittenen Bereichs bzw. dieser Schlitzung ist es möglich, eine bestimmte
Federrate und eine daraus resultierende Federkraft zu realisieren. Je länger der
entsprechend frei geschnittene Bereich ist, desto geringer ist somit der Kraftaufwand, der
20 auf die Rastfeder zum Trennen der in Eingriff stehenden beiden Rastelementen einwirken
muss. Vorzugsweise weist eines der Rastmittel, beispielsweise das erste Rastmittel, eine
Rastnocke zum Eingriff in eine Rastöffnung auf. Die Rastnocke und die Rastöffnung als
dazu dienendes Gegenstück kann jede beliebige, für den Verwendungszweck geeignete
Form, aufweisen. Beispielsweise kann die Rastnocke einen rechteckigen Querschnitt
25 aufweisen, wobei die in die Rastöffnung eingreifende Fläche zur Verbesserung des
Eingriffs leicht abgeschrägt werden kann. Die Rastöffnung weist dementsprechend
rechteckige Ausbrüche in der den Türabsteller aufnehmenden Einrichtung auf, um den
Absteller sicher zu fixieren bzw. einzurasten. Bei der Rastnocke kann es sich auch
beispielsweise um eine an die Rastfeder angeformte Rastung handeln.

30

In einer Ausführungsform weist das erste Rastmittel eine Betätigungseinrichtung auf, um
das Bedienen der höhenverstellbaren Rastvorrichtung zu erleichtern. Diese
Betätigungseinrichtung soll es dem Anwender ermöglichen, das Rastelement,
beispielsweise die Rastfeder, gezielt zu drücken.

35

Vorzugsweise ist die Betätigungsvorrichtung eine Rasttaste. Durch die Ausbildung als
Rasttaste kann der Anwender selbst ohne direkten Blickkontakt leicht feststellen, wo sich
die Rastmittel zur Höhenverstellung befinden.

5

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Betätigungseinrichtung eine im entsprechenden Rastmittel vorgesehene Vertiefung. Diese Vertiefung erlaubt dem Anwender ebenfalls eine leichte Handhabung bzw. Bedienung.

10 Beide Betätigungseinrichtungen ermöglichen somit durch ihre vorteilhafte Ausbildung ein "Erfühlen" der jeweiligen betätigbaren Rastvorrichtung. Dies erlaubt dem Anwender eine schnelle und gezielte Bedienung der Höhenverstellung.

Vorzugsweise ist das erste Rastmittel jeweils im Seitenteil des Türabstellers angeordnet.

15 Die beidseitige Anordnung erlaubt eine sichere Verrastung des Türabstellers. Durch die jeweilige Anordnung des Rastmittels in den beiden Seitenteilen des Türabstellers kann die Höhenverstellung durch den Anwender leicht bedient werden, indem er beispielsweise die Rastfedern mit den Zeigefingern gedrückt hält, und den Türabsteller anschließend durch Verschieben in die gewünschte Position bzw. Höhe bringt.

20

In einer weiteren Ausführungsform ist das Rastmittel im Seitenteil in Bezug auf die vertikale Achse mittig angeordnet (siehe Figur 1). Diese vorteilhafte Anordnung erlaubt eine stabile Verrastung des entsprechenden Türabstellers, da sowohl oberhalb als auch unterhalb des Rastmittels eine ausreichend große Fläche zur Führung des Türabstellers verbleibt.

25

Weiterhin ist bei einer vorteilhaften Ausführungsform vorgesehen, dass das Rastmittel und der Türabsteller einteilig ausgebildet sind. Aufgrund der einteiligen Ausbildung entfällt beispielsweise der Montageaufwand von einzeln gefertigten Elementen bzw. Vorrichtungen, welche ansonsten in weiteren Arbeitsgängen zusammen gefügt werden müssten.

30

Vorzugsweise werden das Rastmittel und der Türabsteller aus demselben Material gefertigt. Die Verwendung von nur einem Material führt zu einer Kostenersparnis und somit zu der Möglichkeit, ein mit der erfindungsgemäßen Höhenverstellung ausgestattetes Kältegerät entsprechend günstig herzustellen.

35

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden das Rastmittel und der

5 Türabsteller aus unterschiedlichem Material gefertigt. Die Verwendung von unterschiedlichen Materialien erlaubt eine Anpassung an die jeweiligen Erfordernisse der entsprechenden Einrichtung. So kann beispielsweise für den Türabsteller ein günstiges Material verwendet werden, das den Anforderungen des Türabstellers genügt, während für das Rastmittel ein höherwertigeres bzw. stabileres Material verwendet wird, da das
10 Rastmittel einer im Vergleich zum Türabsteller höheren Belastung ausgesetzt ist.

Vorzugsweise ist das Rastmittel aus Metall gefertigt. Ein Rastmittel aus Metall hat den Vorteil, dass die Stabilität beispielsweise gegenüber Kunststoff größer ist, und somit die Gefahr verringert wird, dass die Rastfeder bei unsachgemäßer Bedienung bzw. nach
15 langem Einsatz brechen könnte.

Darüber hinaus ist bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform das Rastmittel mittels Zwei- bzw. Mehrkomponententechnik am Türabsteller angeordnet. Hierbei werden unterschiedliche Werkstoffe wie z.B. Hart-Weich-Verbindungen in einem Teil verarbeitet.
20 Beispielsweise kann das Rastelement an den Türabsteller "angespritzt" werden. Diese Anwendung ist insbesondere vorteilhaft, da einzelne Komponenten, wie beispielsweise die Rastfeder, bewegbar ausgeführt werden müssen. Dadurch kann z.B. vorgesehen werden, dass die Rastfeder aus einem weichen Material, und der Türabsteller aus einem härteren Material hergestellt werden kann. Zusätzlich kann die aufwändige Montage von
25 Einzelteilen entfallen.

In einer weiteren Ausführungsform ist bei dem Kältegerät ein Tragelement vorgesehen, das wenigstens abschnittsweise ein vertikal verlaufendes Führungselement aufweist, in das der Türabsteller formschlüssig eingreift. Die Führung besteht aus formschlüssig
30 ineinander greifenden Führungselementen, welche beispielsweise als Nut und Führungsleiste ausgebildet sind und verläuft entlang des Tragelements der Kältegerätetür. Durch die seitlich des Türabstellers verlaufende Führung wird dieser zwischen den Tragelementen eingehängt, vor einem Herausfallen oder Wegkippen nach vorne bewahrt. Je nach Tiefe der Tragelemente kann ein seitliches Verkippen des
35 gelösten Türabstellers bereits durch die Tragelemente selbst, welche den Türabsteller seitlich umschließen, verhindert werden. Das Führungselement verhindert ein Herauskippen des gelösten Türabstellers nach vorne. Somit kann der Türabsteller in gelöstem Zustand zwar vertikal bewegt werden, so dass eine Höhenverstellung

5 ermöglicht ist, gleichzeitig wird er aber in alle anderen Richtungen abgesichert, so dass eine Höhenverstellung auch in beladenem Zustand ermöglicht ist, ohne dass ein Umfallen oder Herausfallen des Kühlguts riskiert wird.

10 In einer bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich das Führungselement nur über einen bestimmten Bereich entlang der Kältegerätetür, so dass die Führung nach oben und eventuell auch nach unten offen ist, damit der Türabsteller von der Führung abgehoben und vollständig entnommen werden kann. Bevorzugt umfasst der Bereich, in dem sich das Führungselement erstreckt, den Bereich, der als Höhenverstellbereich für den geführten Türabsteller vorgesehen ist. Hierdurch kann das Führungselement, welches - je
15 nach Ausführungsform - entlang der Tragelemente gut sichtbar sein kann, als Visualisierung für den Verstellbereich eingesetzt werden. Der Verstellweg für den Türabsteller wird hierdurch genau angezeigt.

20 In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind an beiden Tragelementen, welche den Türabsteller beidseitig erfassen, Führungselemente vorgesehen. Dadurch verteilt sich die Belastung bei der Absicherung des Türabstellers gegen ein Verkippen, insbesondere nach vorne, gleichmäßig auf beide Tragelemente, so dass eine deutlich stabilere Führung auch schon mit relativ schmalen und unscheinbaren Führungselementen erreicht werden kann. Dies ist insbesondere deshalb vorteilhaft, da
25 ein Führungselement geringerer Breite reinigungsfreundlicher ist als ein weit hervorstehendes oder in ein Bauteil hereinragendes Element für die Führung.

30 In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Führungselement an den Tragelementen als Hinterschnitt realisiert, in den der Türabsteller einhängbar ist. Die Leiste, welche den Hinterschnitt bildet, dient hierbei besonders vorteilhaft gleich als Visualisierung für den Verstellbereich des Türabstellers. Es ist auch denkbar, das hervorstehende Element am Türabsteller vorzusehen und in eine Nut am Tragelement eingreifen zu lassen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Rastvorrichtung, in die die Rastvorsprünge des Türabstellers einhaken können genauso wie das Führungselement
35 an dem Tragelement angeordnet ist. In diesem Fall kann sowohl die Rastvorrichtung als auch das Führungselement vorab an dem Tragelement montiert werden und mit diesem zusammen an der Kältegerätetür angeordnet werden. Hierdurch wird die Montage der gesamten Tür maßgeblich vereinfacht.

5

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die anhand der Zeichnung eingehend erläutert werden.

10 Darin zeigen schematisch:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Türabstellers mit dem ersten Rastmittel

15 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Türabstellers an der Türinnenseite eines erfindungsgemäßen Kältegeräts,

Fig. 3 eine Detailansicht der Befestigung des Türabstellers und

Fig. 4 ein Schnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel.

20

Bei der nachfolgenden Figurenbeschreibung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Bauteile.

25 Fig. 1 zeigt einen Türabsteller 1 mit einem Rahmen 2. Der Rahmen 2 ist so ausgeformt, dass er eine Nut bildet, die das in Figur 1 nicht gezeigte Führungselement 6 auf der Vorder- und Rückseite umschließt. Die Führungselemente 6 gewährleisten eine saubere Führung des Türabstellers 1 und entlasten in seiner fixierten Stellung die Rastnocken von Kippmomenten. In jedem Seitenteil des Rahmens 2 befindet sich in Bezug auf die vertikale Achse ein mittig angeordnetes erstes Rastmittel 10, welches zusammen mit dem

30 Türabsteller 1 einteilig ausgebildet ist. Das erste Rastelement 10 weist eine Rastfeder 11, eine Rastnocke 12 und eine Betätigungseinrichtung in Form einer Rasttaste 14 auf. Das Rastelement 10 bildet zusammen mit der nicht in Figur 1 gezeigten Rastöffnung 13 die Rastvorrichtung. Die Rastfeder 11 ist im Seitenteil des Rahmens 2 frei geschnitten. Diese Schlitzung ist so dimensioniert, dass die Feder sowohl genügend Federkraft zur

35 Verrastung des Türabstellers aufweist, als auch für den Anwender leicht zu handhaben ist. Die Rastfeder 11 weist wie der Rahmen 2 ebenfalls eine Nut auf, um das Führungselement 6 formschlüssig zu umfassen. Die Rastnocke 12 steht seitlich über den Rahmen 2 hervor und weist eine vordere, dem Führungselement 6 zugewandte, gerade

5 Fläche auf, um eine sichere Fixierung des Türabstellers 1 zu gewährleisten. Im hinteren Bereich ist die Fläche der Rastnocke 12 abgeschrägt, um den Eingriff der Rastnocke 12 in die Rastöffnung 13 zu erleichtern. Die Rastfeder 11 weist an der dem Türabsteller 1 abgewandten Seite eine Rasttaste 14 auf, welcher rechteckig ausgebildet ist. Durch betätigen bzw. drücken der Rasttaste 14 kann so eine Kraft auf die Rastfeder 11 ausgeübt
10 werden.

Figur 2 zeigt die Innenseite einer Kältegerätetür 3, mit der zwei sich vertikal erstreckende, zueinander parallel verlaufende Tragelemente 4 fest verbunden sind. Weiterhin ist ein Türabsteller 1 mit einem Rahmen 2 vorgesehen. In jedem Seitenteil des Rahmens 2
15 befindet sich in Bodennähe des Türabstellers 1 eine Rasttaste 14, der mit einer hier nicht sichtbaren Rastnocke in Eingriff steht. Die Rastnocken befinden sich in bekannter Weise im hinteren Bereich unterhalb des Bodens des Türabstellers 1 und werden durch eine Feder in eine Stellung gedrückt, in der sie seitlich über den Rahmen 2 hervorstehen.

20 Die Tragelemente 4 besitzen in einer bevorzugten Ausführungsform einen rechteckigen Querschnitt und weisen Rastöffnungen 13 (Fig. 3) auf. Diese Rastöffnungen 13 besitzen rechteckige Ausbrüche an der Fläche des Tragelements 4, die in Richtung des anderen Tragelements 4 weist. Die Abstände der Rastöffnungen 13 innerhalb eines Tragelements 4 sind so klein, dass eine feine Höhenverstellung des Türabstellers möglich
25 ist. Die Lage und Größe der Rastöffnungen 13 sind für beide Tragelemente 4 identisch. Der Abstand der Tragelemente 4 voneinander ist so dimensioniert, dass die Seitenteile des Rahmens 2 ohne zu Verkanten zwischen den beiden Tragelementen 4 gleiten. In die Rastöffnungen 13 der Tragelemente 4 greifen die hier nicht gezeigten Rastnocken ein. Auf diese Weise ist der Türabsteller 1 in seiner Höhe fixiert.

30

Entlang der Fläche des Tragelements 4, die mit den Rastöffnungen 13 versehen ist, verläuft ein Führungselement 6 in Form einer schmalen Leiste, das mit dem Tragelement 4 fest verbunden ist. Die Rastöffnungen 13 befinden sich zwischen dem Führungselement 6 und der Kältegerätetür 3. Der Rahmen 2 ist so ausgeformt, dass er
35 eine Nut bildet, die das Führungselement 6 auf der Vorder- und Rückseite umschließt. Die Führungselemente 6 gewährleisten eine saubere Führung des Türabstellers 1 und entlasten in seiner fixierten Stellung die Rastnocken von Kippmomenten.

5 Die Führungselemente 6 können von oben bis unten durchgängig ausgebildet sein. Durch die formschlüssige Führung können sich bei der Verwendung mehrerer Türabsteller 1 jedoch gewisse Probleme beim Handling ergeben: soll z. B. ein Türabsteller in der Mitte ganz entnommen werden, um mehr Platz zwischen den verbleibenden Türabstellern zu schaffen, so müssen erst alle darüber angeordneten Türabsteller entfernt werden, damit
10 der heraus zu nehmende Türabsteller nach oben ausgefädelt werden kann. Die Führungselemente 6 sind deshalb in vorteilhafter Weise unterbrochen und nur über den Verstellbereich eines jeden Türabstellers 1 vorgesehen. Jeder Türabsteller 1 kann so entfernt werden, ohne dass hierzu andere Türabsteller bewegt werden müssen.

15 Das Führungselement 6 ist gut sichtbar und kann deshalb zur Visualisierung dieses Verstellbereiches genutzt werden. Wenn der Türabsteller 1 sich in seiner oberen Raststellung befindet, schließt die obere Kante des Führungselements 6 bündig mit der Oberseite des Rahmens 2 ab und der unverdeckte Teil des Führungselements 6 ragt nach unten hinaus. Wenn sich hingegen der Türabsteller 1 in der unteren Rastposition
20 befindet, schließt die untere Kante des Führungselements 6 bündig mit dem Boden des Türabstellers 1 ab und der unverdeckte Teil des Führungselements 6 ragt nach oben über den Rahmen 2 hinaus.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel – wie es die Figur 4 zeigt – sind die
25 Tragelemente 4 sowie die Führungselemente 6 Bestandteil der Innenschale der Kältegerätetür 3 und mit dieser einstückig ausgefertigt. Die oben beschriebenen konstruktiven Merkmale bleiben davon unberührt. Diese konstruktive Ausgestaltung lässt sich sehr kostengünstig realisieren.

30 Soll nun ein Türabsteller 1 in die Kältegerätetür 3 eingehängt werden, rasten nach dem Einfädeln des Türabstellers 1 von oben her in die Führungselemente 6 die Rastnocken bei einer vertikalen Bewegung unter Beibehaltung der formschlüssigen Verbindung zwischen dem Türabsteller 1 und den beiden Führungselementen 6 in Rastöffnungen 13 ein. Die Rastnocken halten den Türabsteller 1 unverrückbar in dieser Lage.

35

Um den Türabsteller 1 in der Höhe zu verstellen, werden die Knöpfe 14 gegen eine Federkraft in den Rahmen 2 eingedrückt. Das führt dazu, dass die Rastnocken mindestens soweit zurückgezogen werden, dass sie mit dem Rahmen 2 bündig

- 5 abschließen und den Türabsteller 1 frei geben. In dieser Stellung der Rastnocken kann der Türabsteller 1 entlang der Führungselemente 6 in vertikaler Richtung verfahren werden. Die formschlüssige Verbindung zwischen dem Türabsteller 1 und den beiden Führungselementen 6 sorgt selbst während der Verstellung dafür, dass der Türabsteller 1 sauber geführt ist und auch in beladenem Zustand nicht nach vorne abkippen kann.
- 10 Ein Loslassen der Knöpfe 14 führt dazu, dass die Rastnocken durch die Federkraft wieder in Richtung der Tragelemente 4 gedrückt werden und sich an diesen abstützen. Eine weitere vertikale Bewegung des Türabstellers 1 führt dazu, dass die Rastnocken in die nächste Rastöffnung 13 einrasten.
- 15 Da der Türabsteller gefahrlos auch in beladenem Zustand in seiner Höhe verändert werden kann, lässt sich dessen Position besonders gut an das darin aufbewahrte Kühlgut anpassen. Somit ist es möglich, den knappen Stauraum in der Kältegerätetüre 3 durch die Variation der Lage der mit Kühlgut beladenen Türabsteller 1 optimal einzuteilen.
- 20 Zu Reinigungszwecken können die Türabsteller 1 leicht entnommen werden. Nun ist auch die Innenseite der Kältegerätetür 3 leicht zu reinigen, da die Führungselemente 6 aufgrund ihrer Form und Ausmaße die Reinigungsfreundlichkeit nicht beeinträchtigen.

5

Bezugszeichenliste:

- | | | |
|----|----|------------------------|
| | 1 | Türabsteller |
| | 2 | Rahmen |
| 10 | 3 | Kältegerätetür |
| | 4 | Tragelement |
| | 6 | Führungselement |
| | 10 | erstes Rastmittel |
| | 11 | Rastfeder |
| 15 | 12 | Rastnocke |
| | 13 | Rastöffnung |
| | 14 | Betätigungseinrichtung |
| | 15 | zweites Rastmittel |

5 Patentansprüche

1. Kältegerät mit einer Kältegerätetür (3), an der wenigstens ein höhenverstellbar
10 angeordneter Türabsteller (1) vorgesehen ist, der an der Türinnenseite mittels einer
Rastvorrichtung zur Höhenverstellung lösbar befestigt ist, dadurch gekennzeichnet,
dass der Türabsteller (1) ein erstes betätigbares Rastmittel (10) aufweist, das mit
einem zweiten Rastmittel (15) die Rastvorrichtung ausbildet.
- 15 2. Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Rastmittel (10)
eine Rastfeder (11) aufweist.
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das erste
Rastmittel (10) jeweils im Seitenteil des Türabstellers (1) angeordnet ist.
20
4. Kältegerät nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das
Rastmittel (10) und der Türabsteller (1) einteilig ausgebildet ist.
5. Kältegerät nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das
25 Rastmittel (10) und der Türabsteller (1) aus demselben Material gefertigt ist.
6. Kältegerät nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die
Rastfeder (11) aus dem Seitenteil des Türabstellers frei geschnitten ist.
- 30 7. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass das
Rastmittel (10) und der Türabsteller (1) aus unterschiedlichem Material gefertigt ist.
8. Kältegerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastmittel (10) aus
Metall gefertigt ist.
35
9. Kältegerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastmittel (10)
mittels Zwei- bzw. Mehrkomponententechnik am Türabsteller (1) verbindbar
angeordnet ist.

- 5
10. Kältegerät nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastmittel (10) im Seitenteil in Bezug auf dessen vertikale Achse mittig angeordnet ist.
- 10 11. Kältegerät nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Rastmittel (10) eine Rastnocke (12) zum Eingriff in eine Rastöffnung (13) des zweiten Rastmittels (15) aufweist.
12. Kältegerät nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das
15 erste Rastmittel (10) eine Betätigungseinrichtung (14) aufweist.
13. Kältegerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung eine Rasttaste (14) ist.
- 20 14. Kältegerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung eine Vertiefung (14) ist.
15. Kältegerät nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Tragelement (4) vorgesehen ist, das wenigstens abschnittsweise ein vertikal
25 verlaufendes Führungselement (6) aufweist, in das der Türabsteller (1) formschlüssig eingreift.
16. Kältegerät nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (6) sich über einen vorbestimmten Höhenabschnitt entlang der
30 Kältegerätetür (3) erstreckt.
17. Kältegerät nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass beidseitig des Türabstellers (1) Führungselemente (6) vorgesehen sind.
- 35 18. Kältegerät nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (6) an dem Tragelement (4) als Hinterschnitt ausgebildet ist.

Fig. 1

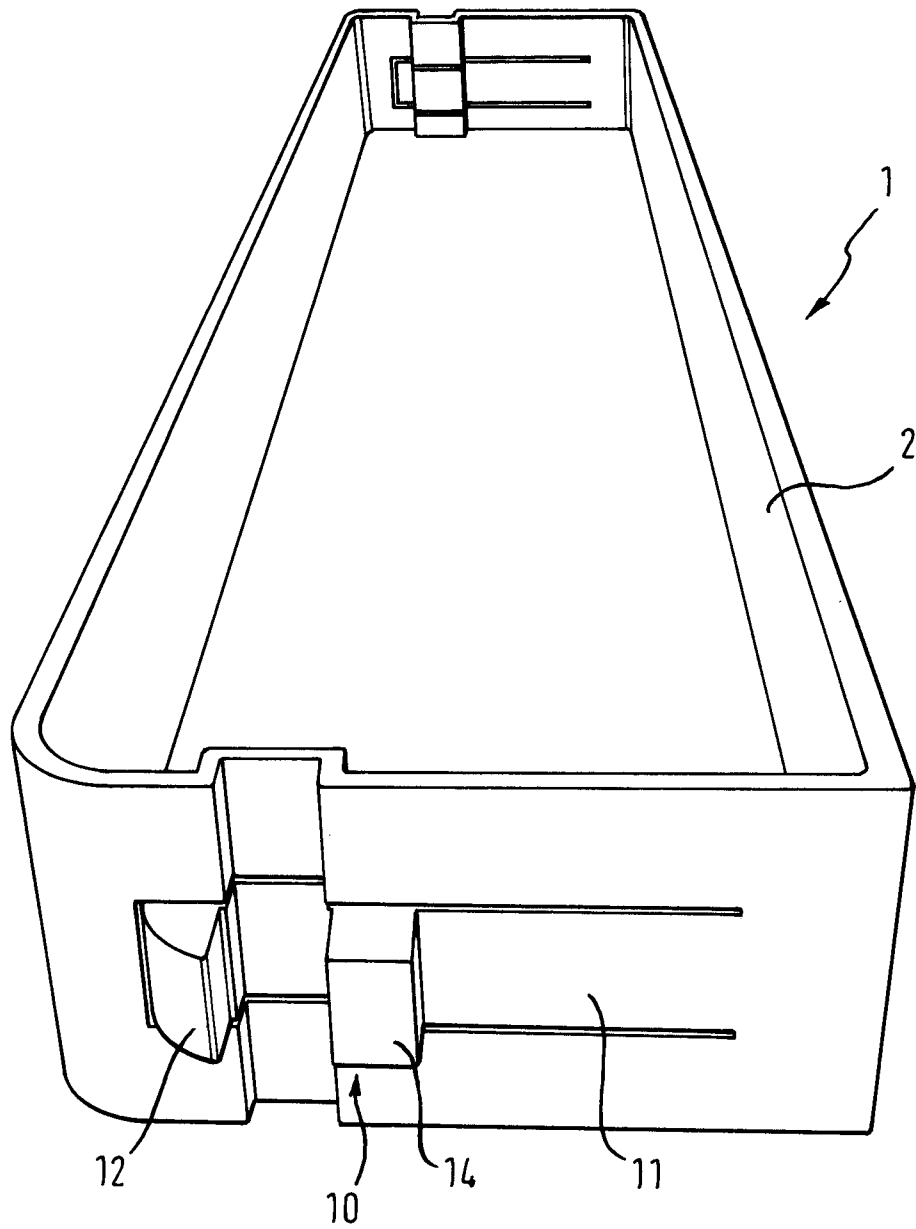


Fig. 2

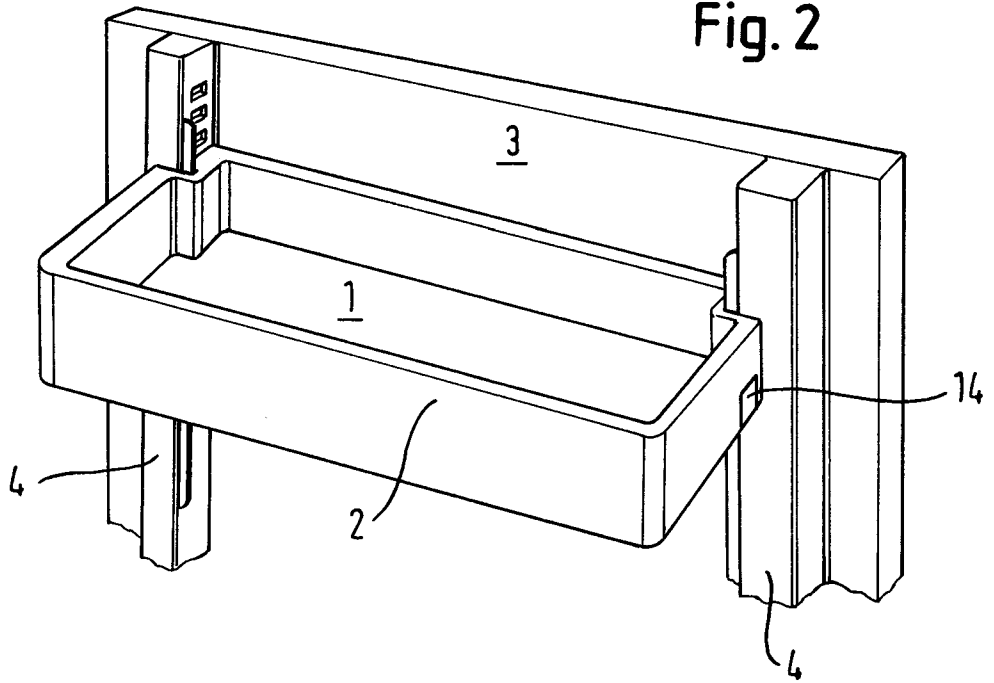


Fig. 3

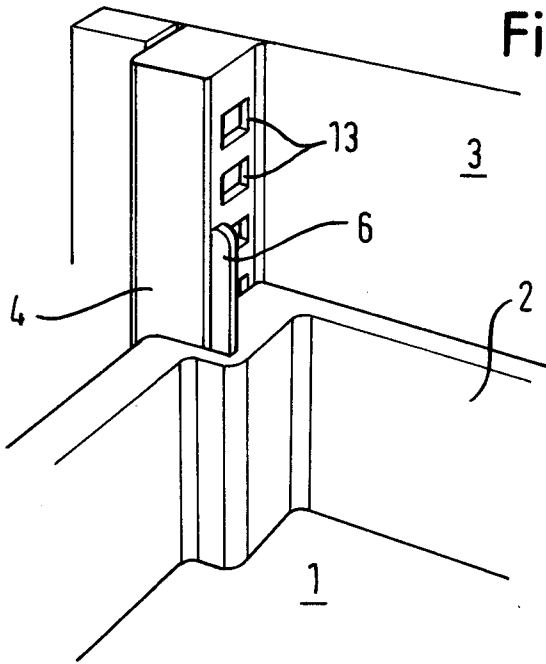


Fig. 4

