



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.05.2024 Patentblatt 2024/20**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**F25D 23/02** <sup>(2006.01)</sup> **E05C 17/04** <sup>(2006.01)</sup>  
**F25D 29/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **23204991.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**F25D 23/028; E05C 17/04; F25D 29/006**

(22) Anmeldetag: **20.10.2023**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Liebherr-Hausgeräte Marica EOOD**  
**4202 Radinovo (BG)**

(72) Erfinder: **LUCHKOV, Kostadin**  
**4000 Plovdiv (BG)**

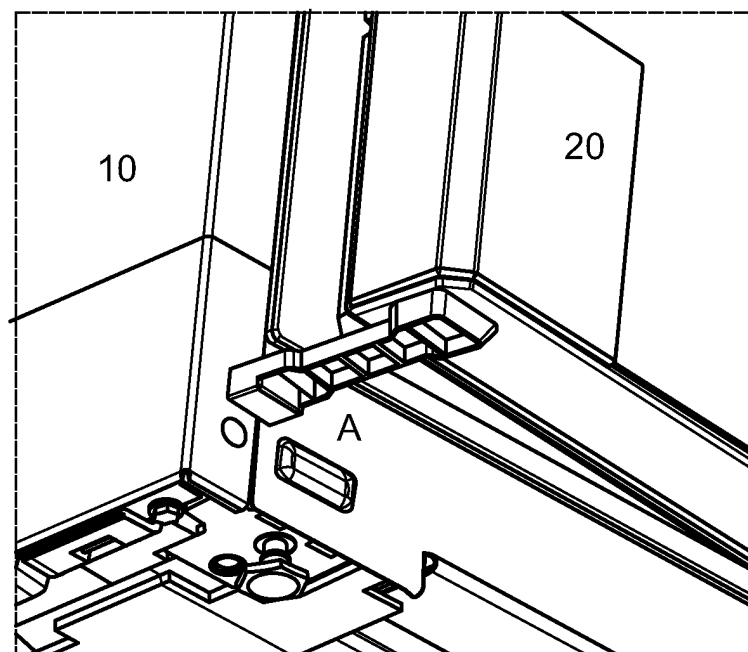
(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe**  
**Lorenz Seidler Gossel**  
**Rechtsanwälte Patentanwälte**  
**Partnerschaft mbB**  
**Widenmayerstraße 23**  
**80538 München (DE)**

(30) Priorität: **09.11.2022 DE 102022129600**

(54) **KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄT**

(57) Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Korpus, der einen gekühlten Innenraum begrenzt, und mit einem Verschlusselement, das ausgebildet ist, den gekühlten Innenraum zu verschließen, wobei das Gerät mit einem Abstandshalter versehen ist, der geeignet ist, ein vollständiges Schließen des Verschlusselementes zu verhindern und der in eine erste Position bewegbar ist, in

der das Verschlusselement vollständig verschließbar ist, und der in eine zweite Position bewegbar ist, in der sich der Abstandshalter zwischen dem Korpus und dem Verschlusselement derart erstreckt, dass das Verschlusselement nicht in die vollständig geschlossene Position bewegbar ist.



**Fig. 2**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Korpus, der einen gekühlten Innenraum begrenzt, und mit einem Verschlusselement, das ausgebildet ist, den gekühlten Innenraum zu verschließen. Bei dem Verschlusselement kann es sich beispielsweise um eine Tür, einen Deckel, eine Klappe etc. handeln.

**[0002]** Wird das Gerät ausgeschaltet, ergibt sich das Problem, dass sich in dem feuchten Innenraum Pilze oder Bakterien ausbilden können, wenn die Tür oder dergleichen geschlossen ist, was bei ausgeschalteten Geräten üblicherweise der Fall ist. Wird versucht, das Schließen der Tür durch Einklemmen von separaten Offenhalteelementen zu verhindern, ist dies insofern nachteilig, als dass diese Elemente ggf. nicht griffbereit sind oder herausfallen können und die Tür dann doch zufällt.

**[0003]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass die Bildung von Pilzen, Bakterien etc. bei einem ausgeschalteten Gerät zuverlässig verhindert werden kann.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Danach ist vorgesehen, dass das Gerät mit einem Abstandshalter versehen ist, der geeignet ist, ein vollständiges Schließen des Verschlusselementes zu verhindern und der in eine erste Position bewegbar ist, in der das Verschlusselement vollständig verschließbar ist, und der in eine zweite Position bewegbar ist, in der sich der Abstandshalter zwischen dem Korpus und dem Verschlusselement derart erstreckt, dass das Verschlusselement nicht in die vollständig geschlossene Position bewegbar ist.

**[0006]** Der Abstandshalter ist somit kein zu dem Gerät separates Teil, sondern eine Komponente des Gerätes, die somit stets griffbereit ist und bei Bedarf von der ersten in die zweite Position bewegt werden kann, sofern der Nutzer dies wünscht.

**[0007]** In der zweiten Position erstreckt sich der Abstandshalter zwischen der Tür oder einem sonstigen Verschlusselement und dem Gerätekörper derart, dass die Tür bzw. das sonstige Verschlusselement nicht vollständig zufällt, sondern vom Korpus beabstandet offensteht. Ein vollständiges Schließen des Verschlusselementes ist dann nicht möglich, da der Abstandshalter dies verhindert.

**[0008]** Die geöffnete Tür etc. gewährleistet die Luftzirkulation und die Beseitigung von günstigen Bedingungen für die Entwicklung von Pilzen etc.

**[0009]** Der Öffnungswinkel des Verschlusselementes bei dem in die zweite Position bewegten Verschlusselement kann in einem Bereich von  $< 30^\circ$ , vorzugsweise  $< 10^\circ$  und bevorzugt  $< 5^\circ$  liegen.

**[0010]** Der genannte Abstandshalter kann sich an dem Verschlusselement und/oder an dem Korpus befinden. Es kann genau ein Abstandshalter vorgesehen sein, der

sich an dem Verschlusselement oder an dem Korpus befindet. Von der Erfindung ist aber auch umfasst, dass mehr als ein Abstandshalter vorhanden ist und/oder dass der Abstandshalter mehrteilig ist und ein Teil an dem Verschlusselement und ein anderes Teil an dem Korpus angeordnet ist.

**[0011]** Der Abstandshalter kann zwischen der ersten und der zweiten Position verschwenkbar sein.

**[0012]** Auch ist denkbar, dass der Abstandshalter klappbar oder ausziehbar bzw. teleskopierbar ist, um von der ersten in die zweite Position bewegt zu werden.

**[0013]** Es kann ein Arretierungselement vorhanden sein, dass den Abstandshalter in der ersten und/oder in der zweiten Position fixiert. Damit ist sichergestellt, dass der Abstandshalter in der Position verbleibt, in der ein Nutzer dies wünscht und sich beispielsweise nicht ungewollt von der zweiten in die erste Position bewegt, was zur Folge hätte, dass die Tür oder dergleichen zufällt.

**[0014]** Dieses Arretierungselement kann eine Vertiefung und/oder einen Vorsprung umfassen, die vorzugsweise als Rastelement wirken. Möglich ist beispielsweise eine Vertiefung an der Unterseite der Tür, in die der Abstandshalter einrastet, sobald er seine erste und/oder zweite Position erreicht hat.

**[0015]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Abstandshalter an einem Ende einen Magneten oder ein Metallteil aufweist, der/das angeordnet ist, mit dem Korpus und/oder mit dem Verschlusselement eine magnetische Wechselwirkung einzugehen, um die Tür in einer nicht gänzlich geschlossenen Position zu halten. Beispielsweise kann auf diese Weise der Abstandshalter mit einem Abschnitt des Korpus so zusammenwirken, dass zwischen dem Abschnitt des Korpus und dem Abstandshalter eine Magnetkraft wirkt, die den Abstandshalter und damit auch die Tür etc. in der gewünschten Position hält.

**[0016]** Mit dem integrierten Magneten / Metallteil im Abstandshalter wird die Tür oder dergleichen in der offenen Position fixiert, um die Luftzirkulation zu gewährleisten und gleichzeitig zu verhindern, dass sie sich bei längerem Ausschalten des Geräts weiter öffnet oder schließt.

**[0017]** Vorzugsweise befindet sich der Magnet an der in der zweiten Position zum Korpus weisenden Frontseite des Abstandshalters, die mit dem Korpus in Kontakt steht.

**[0018]** Weiterhin kann vorgesehen sein, dass der Abstandshalter an der Unterseite der Tür und/oder des Korpus angeordnet ist. Diese Positionierung des Abstandshalters hat den Vorteil, dass dieser nicht oder kaum auffällt, wenn er nicht in Gebrauch ist, d.h. sich in seiner ersten Position erstreckt.

**[0019]** Vorzugsweise erstreckt sich der Abstandshalter in seiner ersten Position parallel zur Tür bzw. zur Frontseite des Korpus bzw. steht nicht nach vorne über den Korpus über und ist daher in seiner ersten Position nicht durch einen vor dem Gerät stehenden Nutzer sichtbar.

**[0020]** Der Abstandshalter kann direkt an den normalerweise ungenutzten Stift bzw. Ausnehmung an der Un-

terseite der Tür angeschlossen werden. (Dieser Stift bzw. die Ausnehmung wird für das Türscharnier verwendet, wenn man die Öffnungsrichtung der Tür ändern möchte, d.h. bei einem Türanschlagswechsel).

**[0021]** Denkbar ist es, dass in der Arbeitsposition, d. h. in der zweiten Position der Abstandshalter gegen das Gehäuse, d.h. den Korpus des Geräts gedreht wird. Bei Nichtgebrauch wird der Abstandshalter beispielsweise entlang der Tür gedreht, so dass kein zusätzliches Staufach oder Platz für dieses Teil benötigt wird.

**[0022]** Durch die vollständige Integration ist der Abstandshalter immer am Gerät vorhanden und kann nicht verloren gehen oder verlegt werden.

**[0023]** Zur Fixierung des Abstandshalters kann vorgesehen sein, dass an der Unterseite der Tür und/oder des Korpus eine Ausnehmung oder ein Vorsprung angeordnet ist, der mit einem Vorsprung oder mit einer Ausnehmung des Abstandshalters derart zusammenwirkt, dass der Abstandshalter in der Ausnehmung bzw. um den Vorsprung verschwenkbar ist.

**[0024]** Der Abstandshalter kann in seiner Länge veränderbar ausgeführt sein, er kann z.B. ausklappbar oder teleskopierbar sein. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass ein und derselbe Abstandshalter für verschiedene Gerätetypen einsetzbar ist und dass der Öffnungswinkel des Verschlusselementes bei dem in die zweite Position bewegten Abstandshalter einstellbar ist.

**[0025]** Um eine geführte Schwenkbewegung zu erzielen, kann eine Kulissee vorgesehen sein, in der der Abstandshalter bzw. ein Teil von diesem beim Verschwenken geführt wird.

**[0026]** An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die Begriffe "ein" und "eine" nicht zwingend auf genau eines der Elemente verweisen, wenngleich dies eine mögliche Ausführung darstellt, sondern auch eine Mehrzahl der Elemente bezeichnen können. Ebenso schließt die Verwendung des Plurals auch das Vorhandensein des fraglichen Elementes in der Einzahl ein und umgekehrt umfasst der Singular auch mehrere der fraglichen Elemente.

**[0027]** Weiterhin können alle hierin beschriebenen Merkmale der Erfindung beliebig miteinander kombiniert oder voneinander isoliert beansprucht werden.

**[0028]** Gleiche oder funktionsgleiche Elemente werden in den Figuren mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet.

**[0029]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

**[0030]** Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Ansicht eines Gerätes gemäß der Erfindung,

Figur 2: eine Detailansicht des Abstandshalters und des unteren Bereiches der Tür und des Korpus mit dem Abstandshalter in der zweiten Position,

Figur 3: eine weitere Ansicht des Abstandshalters und des unteren Bereiches der Tür und des Korpus mit dem Abstandshalter in der zweiten Position,

Figur 4: eine Detailansicht eines Bereiches der Türunterseite mit Abstandshalter vor dem Einstecken,

Figur 5: eine Detailansicht des Abstandshalters und des unteren Bereiches der Tür und des Korpus mit dem Abstandshalter in der ersten Position,

Figur 6: eine Detailansicht des Abstandshalters und des unteren Bereiches der Tür und des Korpus mit dem Abstandshalter in der zweiten Position und

Figur 7: eine weitere Ansicht des Abstandshalters und des unteren Bereiches der Tür und des Korpus mit dem Abstandshalter in der zweiten Position.

**[0031]** Figur 1 zeigt mit dem Bezugszeichen 100 ein erfindungsgemäßes Kühl- und/oder Gefriergerät.

**[0032]** Das Gerät 100 weist einen Korpus 10 auf, der einen gekühlten Innenraum begrenzt sowie eine schwenkbar an dem Korpus 10 angeordnete Tür 20, mittels derer der Innenraum verschließbar ist.

**[0033]** Die Tür 20 weist eine Magnettürdichtung auf, die mit einer Gegenfläche des Korpus im geschlossenen Zustand derart zusammenwirkt, dass die Tür 20 durch Magnetkraft zugehalten wird.

**[0034]** Im unteren Bereich der Tür 20 befindet sich an deren Unterseite ein Abstandshalter A, der um eine vertikale Achse schwenkbar an der Tür 20 angeordnet ist. Das Detail D in Figur 1 ist in Figur 2 dargestellt. Diese zeigt den Abstandshalter A in einer Position, in der dieser senkrecht zur Türebene verläuft und mit seinem von der Tür 20 beabstandeten Ende an der Frontseite des Korpus 10 anliegt.

**[0035]** In den Abstandshalter A ist dem zu dem Korpus weisenden Bereich ein Magnet M angeordnet. Dieser wirkt mit einem Frontabschnitt des Korpus 10 so zusammen, dass der Abstandshalter A durch Magnetkraft an dem Korpus 10 gehalten wird.

**[0036]** Dies bringt den Vorteil mit sich, dass der Abstandshalter A in seiner Position fixiert ist und damit das Offenhalten der Tür sichergestellt ist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Tür 20 ausgehend von der in Figur 2 und 3 gezeigten Position nicht ohne Krafteinwirkung weiter geöffnet werden kann. Vielmehr verbleibt sie aufgrund der Magnetkraft einer bestimmten Offenposition.

**[0037]** Figur 4 verdeutlicht, dass der Abstandshalter A einen achsenartigen Vorsprung 30 aufweist, der in eine lochartige Ausnehmung 22 an der Unterseite der Tür 20 eingesteckt wird. Dabei sind der Vorsprung 30 und die

Ausnehmung so dimensioniert, dass der Abstandshalter A um die Achse 30 drehbar ist.

**[0038]** Um ein Herausfallen des Abstandshalters A nach unten aus der Ausnehmung 22 zu verhindern, kann eine Verrastung vorgesehen sein, die den Vorsprung 30 in axialer Richtung hält.

**[0039]** Mit dem Bezugszeichen 40 ist eine teilkreisförmige Nut an der Unterseite der Tür 20 gezeigt, die mit einem Stift 50 auf der Oberseite des Abstandshalters derart zusammenwirkt, dass der Stift 50 in der Nut 40 läuft, wenn der Abstandshalter A um die Achse 30 verschwenkt wird. Die Endbereiche der Nut 40 definieren somit den Schwenkbereich des Abstandshalters.

**[0040]** Denkbar ist es, dass der Abstandshalter A in diesen Endbereichen z.B. durch eine Verrastung arretiert wird, so dass er sicher in diesen Positionen verbleibt und nicht ungewollt hin und herschwenkt.

**[0041]** Aus Figur 5 ergibt sich, dass der Abstandshalter A in der ersten Position parallel zur Türunterseite verläuft und über diese nicht übersteht, so dass er durch eine vor dem Gerät stehende Person nicht wahrnehmbar ist. In dieser Position des Abstandshalters A lässt sich die Tür 20 vollständig schließen.

**[0042]** Soll er benutzt werden, wird er wie durch den Pfeil in Figur 6 angedeutet ausgehend von der Position in Figur 5 in die Position gemäß Figur 6, d.h. in die zweite Position verschwenkt, in der er im Wesentlichen senkrecht zur Frontseite des Korpus steht. Die korrekte Endposition des Abstandshalters A wird durch die Kulissee bzw. Nut 40 sichergestellt.

**[0043]** Figur 7 zeigt eine perspektivische Ansicht der Anordnung gemäß Figur 6 von schräg oben.

## Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Korpus, der einen Korpus aufweist, der einen gekühlten Innenraum begrenzt, und mit einem Verschlusselement, das ausgebildet ist, den gekühlten Innenraum zu verschließen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät mit einem Abstandshalter versehen ist, der geeignet ist, ein vollständiges Schließen des Verschlusselementes zu verhindern und der in eine erste Position bewegbar ist, in der das Verschlusselement vollständig verschließbar ist, und der in eine zweite Position bewegbar ist, in der sich der Abstandshalter zwischen dem Korpus und dem Verschlusselement derart erstreckt, dass das Verschlusselement nicht in die vollständig geschlossene Position bewegbar ist.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter an dem Verschlusselement und/oder an dem Korpus angeordnet ist.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1 oder

2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter zwischen der ersten und der zweiten Position verschwenkbar ist.

4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Arretierungselement vorhanden ist, dass den Abstandshalter in der ersten und/oder in der zweiten Position fixiert.
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierungsmittel eine Vertiefung und/oder einen Vorsprung umfassen.
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter an einem Ende einen Magneten oder ein Metallteil aufweist, der/das angeordnet ist, mit dem Korpus und/oder mit dem Verschlusselement eine magnetische Wechselwirkung einzugehen, um die Tür in einer Position zu halten.
7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter an der Unterseite der Tür und/oder des Korpus angeordnet ist.
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite der Tür und/oder des Korpus eine Ausnehmung oder ein Vorsprung angeordnet ist, der mit einem Vorsprung oder mit einer Ausnehmung des Abstandshalters derart zusammenwirkt, dass der Abstandshalter in der Ausnehmung bzw. um den Vorsprung verschwenkbar ist.
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter in seiner Länge veränderbar ist.
10. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kulissee vorgesehen ist, in der der Abstandshalter beim Verschwenken geführt wird.

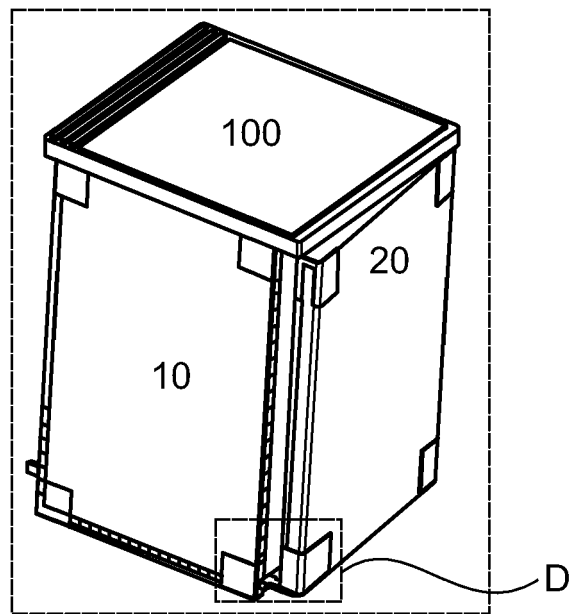


Fig. 1

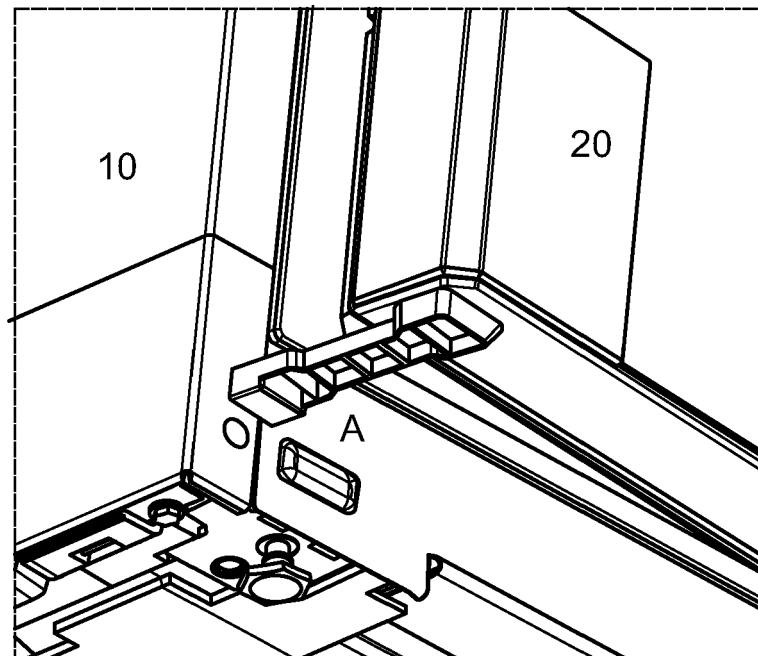


Fig. 2

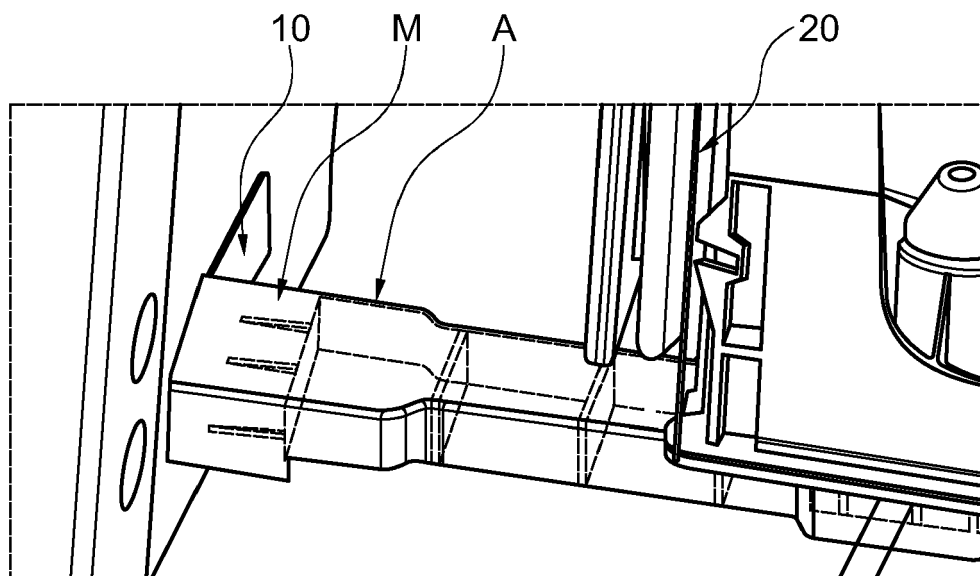


Fig. 3

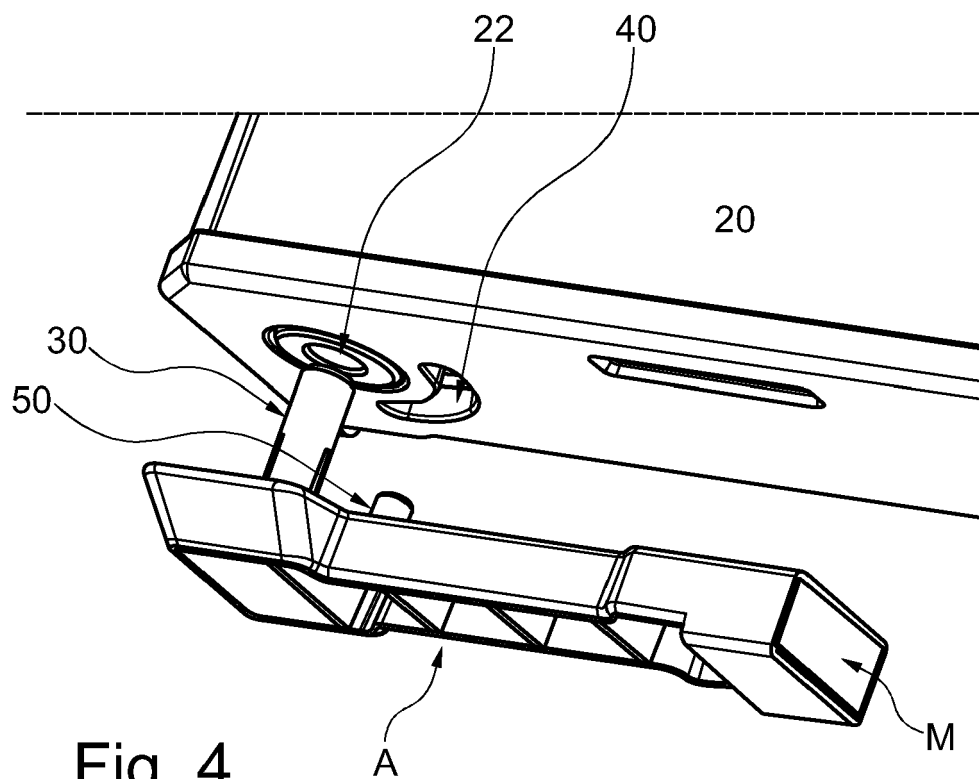


Fig. 4

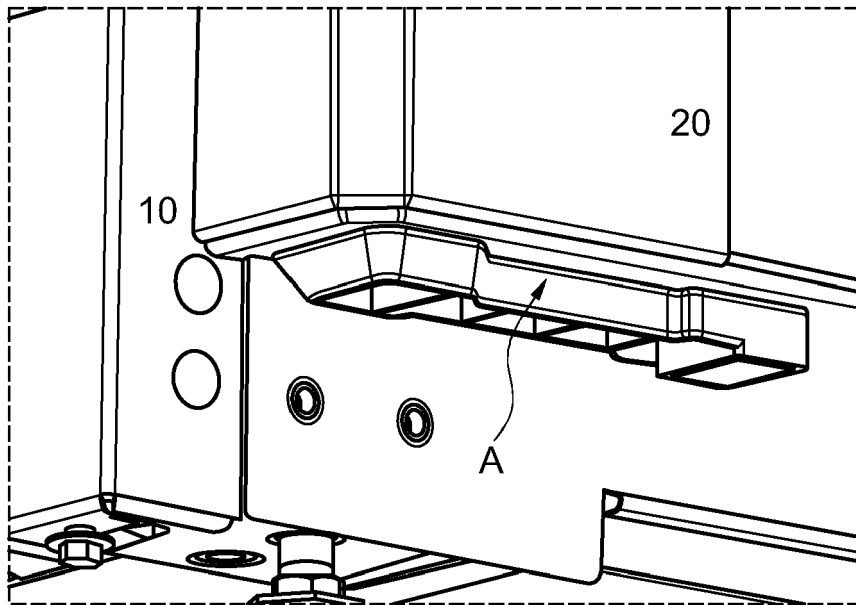


Fig. 5

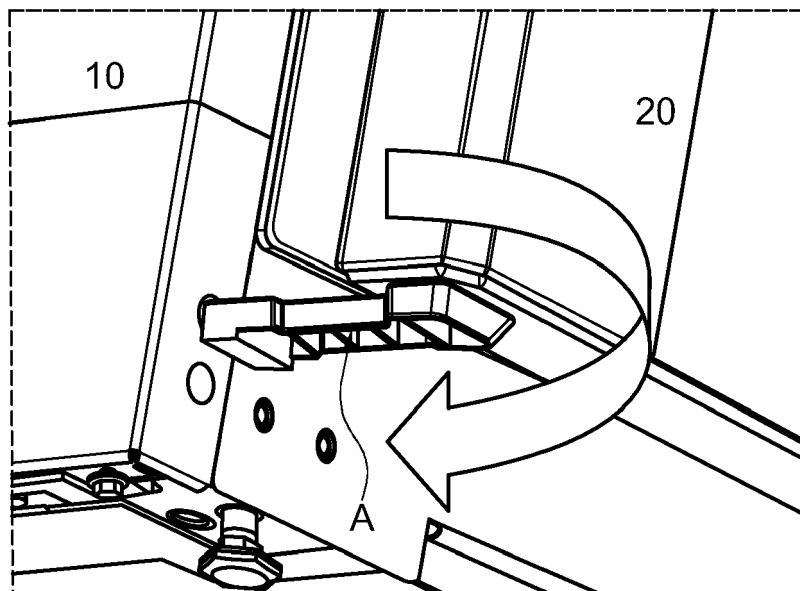


Fig. 6

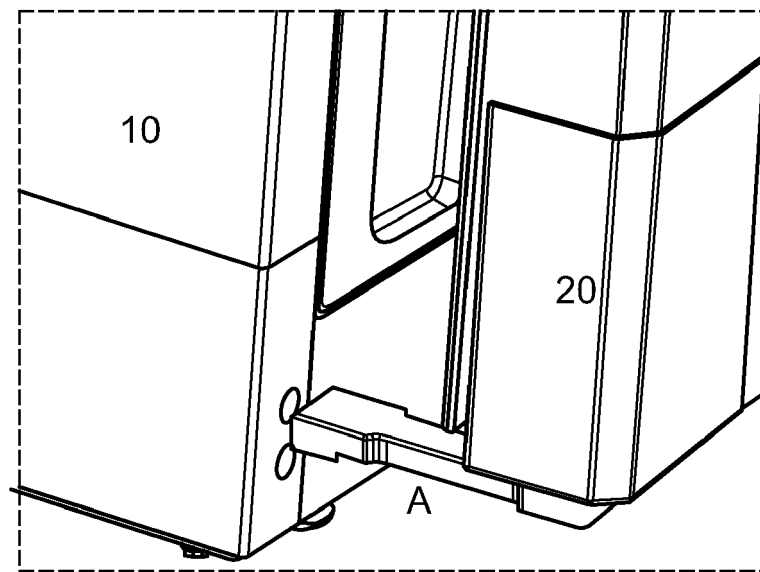


Fig. 7



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 20 4991

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                               | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)                      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 1 684 039 A2 (ELECTROLUX PROFESSIONAL SPA [IT]) 26. Juli 2006 (2006-07-26)<br>* Absatz [0014] – Absatz [0030] *<br>* Abbildungen 1-8 *                                                                         | 1-5, 7, 8, 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>F25D23/02<br>E05C17/04<br>F25D29/00             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FR 2 168 611 A5 (HUTEAU LILIANE [FR]) 31. August 1973 (1973-08-31)<br>* Seite 1, Zeile 1 – Seite 4, Zeile 5 *<br>* Seite 4, Zeile 35 – Seite 5, Zeile 14 *<br>* Abbildungen 1-4, 7, 8 *                           | 1-4, 6, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FR 2 834 050 A1 (CARRE FRANCOIS JEAN HENRI [FR]; KARL MARC GUSTAVE [FR]) 27. Juni 2003 (2003-06-27)<br>* Seite 1, Zeile 23 – Seite 2, Zeile 38 *<br>* Seite 3, Zeile 20 – Zeile 34 *<br>* Abbildungen 1, 2, 4-6 * | 1, 3-6, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2 827 863 A (HYMAN RITZENBERG) 25. März 1958 (1958-03-25)<br>* Spalte 1, Zeile 63 – Spalte 2, Zeile 28 *<br>* Abbildungen 1-6 *                                                                                | 1, 2, 4, 5, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>F25D<br>E05C<br>E05D |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 4 930 818 A (GERHARDSSON SVEN L [SE]) 5. Juni 1990 (1990-06-05)<br>* Spalte 1, Zeile 45 – Spalte 2, Zeile 20 *<br>* Abbildungen 1-5 *                                                                          | 1, 2, 4, 5, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 0 793 067 A2 (AEG HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 3. September 1997 (1997-09-03)<br>* Spalte 2, Zeile 33 – Spalte 3, Zeile 41 *<br>* Abbildungen 1, 2 *                                                                  | 1, 2, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>25. März 2024</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prüfer<br><b>Correia dos Reis, I</b>                    |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                         |



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 20 4991

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |                                                     |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                              | Betrifft Anspruch                                   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)   |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 3 026 825 A (KIDWELL GAYLORD B)<br>27. März 1962 (1962-03-27)<br>* Spalte 1, Zeile 41 - Zeile 67 *<br>* Spalte 2, Zeile 7 - Zeile 29 *<br>* Abbildungen 1-5 * | 1, 3, 9                                             |                                      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2 300 303 A (MORRISON W L)<br>27. Oktober 1942 (1942-10-27)<br>* Seite 1, rechte Spalte, Zeile 28 - Zeile 39 *<br>* Abbildung 1 *                             | 1-3                                                 |                                      |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |                                                     | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)      |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche<br><b>25. März 2024</b> | Prüfer<br><b>Correia dos Reis, I</b> |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                                  |                                                     |                                      |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 20 4991

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-03-2024

10

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| <b>EP 1684039 A2</b>                                | <b>26-07-2006</b>             | <b>EP 1684039 A2</b>              | <b>26-07-2006</b>             |
|                                                     |                               | <b>IT PN20050001 U1</b>           | <b>21-07-2006</b>             |
| <hr/>                                               |                               |                                   |                               |
| <b>FR 2168611 A5</b>                                | <b>31-08-1973</b>             | <b>KEINE</b>                      |                               |
| <hr/>                                               |                               |                                   |                               |
| <b>FR 2834050 A1</b>                                | <b>27-06-2003</b>             | <b>KEINE</b>                      |                               |
| <hr/>                                               |                               |                                   |                               |
| <b>US 2827863 A</b>                                 | <b>25-03-1958</b>             | <b>KEINE</b>                      |                               |
| <hr/>                                               |                               |                                   |                               |
| <b>US 4930818 A</b>                                 | <b>05-06-1990</b>             | <b>AU 602810 B2</b>               | <b>25-10-1990</b>             |
|                                                     |                               | <b>DE 3911196 A1</b>              | <b>09-11-1989</b>             |
|                                                     |                               | <b>FI 891875 A</b>                | <b>21-10-1989</b>             |
|                                                     |                               | <b>FR 2630489 A1</b>              | <b>27-10-1989</b>             |
|                                                     |                               | <b>SE 462113 B</b>                | <b>07-05-1990</b>             |
|                                                     |                               | <b>US 4930818 A</b>               | <b>05-06-1990</b>             |
| <hr/>                                               |                               |                                   |                               |
| <b>EP 0793067 A2</b>                                | <b>03-09-1997</b>             | <b>DE 29603932 U1</b>             | <b>26-06-1997</b>             |
|                                                     |                               | <b>EP 0793067 A2</b>              | <b>03-09-1997</b>             |
| <hr/>                                               |                               |                                   |                               |
| <b>US 3026825 A</b>                                 | <b>27-03-1962</b>             | <b>KEINE</b>                      |                               |
| <hr/>                                               |                               |                                   |                               |
| <b>US 2300303 A</b>                                 | <b>27-10-1942</b>             | <b>KEINE</b>                      |                               |
| <hr/>                                               |                               |                                   |                               |

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82