



(11)

EP 4 545 882 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.04.2025 Patentblatt 2025/18

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F25D 17/04^(2006.01) F25D 23/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24208823.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**F25D 23/028; E05F 1/10; E05F 3/22; E05F 3/224;
F25D 17/047; E05F 1/008; E05Y 2201/221;
E05Y 2201/418; E05Y 2201/426; E05Y 2201/686;
E05Y 2400/32; E05Y 2400/44; E05Y 2600/10;
E05Y 2900/31**

(22) Anmeldetag: **25.10.2024**

(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:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen
GmbH
88416 Ochsenhausen (DE)**

(72) Erfinder: **GERNER, Herbert
88416 Erlenmoos (DE)**

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

(30) Priorität: **27.10.2023 DE 102023129679**

(54) KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄT

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät (10) mit einem gekühlten Innenraum und mit einem Verschlusselement (20), mittels dessen der gekühlte Innenraum verschließbar ist, wobei ein Haltemittel (30) vorgesehen ist, das in einer ersten Position einem vollständigen Schließen des Verschlusselementes entgegenwirkt, so dass das Verschlusselement

einen Spalt offensteht, und das in einer zweiten Position das vollständige Schließen des Verschlusselementes ermöglicht, wobei das Haltemittel derart ausgebildet ist, dass es selbsttätig nach Ablauf einer Zeitspanne ausgehend von der ersten Position die zweite Position einnimmt.

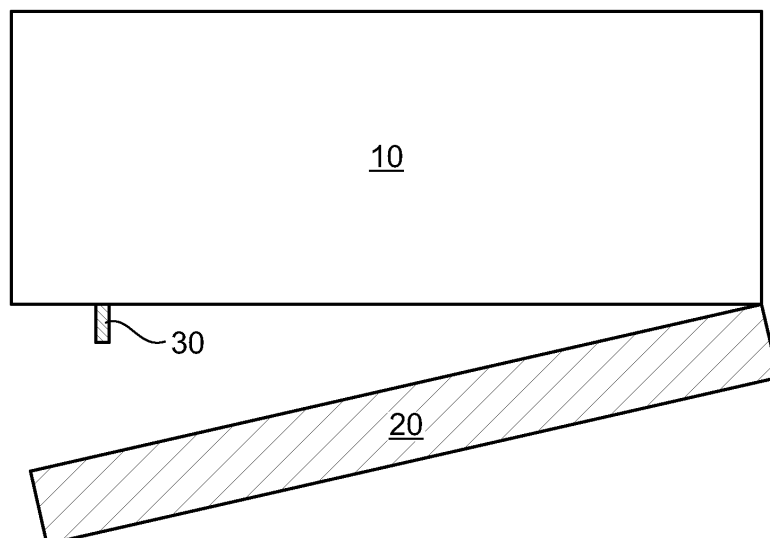


Fig. 1

EP 4 545 882 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem gekühlten Innenraum und mit einem Verschlusselement, mittels dessen der gekühlte Innenraum verschließbar ist.

[0002] Bei Kühl- und/oder Gefriergeräten besteht das grundsätzliche Problem, dass bei offener Tür warme Luft in den gekühlten Innenraum einströmt und dort abgekühlt wird. Diese Abkühlung führt zu einem Unterdruck innerhalb des gekühlten Innenraums, der die erneute Türöffnung entsprechend erschwert.

[0003] Um dieses Problem zu beheben, ist es bekannt, Geräte mit Druckausgleichsmitteln in Form von in den gekühlten Innenraum mündenden Öffnungen auszustatten, die die Umgebungsatmosphäre mit dem gekühlten Innenraum zum Zwecke eines Druckausgleichs nach dem Schließen der Tür verbinden. Diese Öffnungen bringen zum einen den Nachteil mit sich, dass sie eine dauernde Wärmebrücke bilden, d.h. zu einem Eintrag von Warmluft in den gekühlten Innenraum führen.

[0004] Zum anderen besteht ein Nachteil darin, dass abgesehen von entsprechenden Mehrkosten eine Vereisungsgefahr der Öffnung besteht, da die Druckausgleichsöffnungen einen geringen Querschnitt aufweisen.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe, ein Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass auf eine Druckausgleichsöffnung und die damit verbundenen Nachteile verzichtet werden kann und dennoch ein leichtes Öffnen der Tür oder eines sonstigen Verschlusselementes möglich ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Danach ist ein Haltemittel vorgesehen, das in einer ersten Position einem vollständigen Schließen des Verschlusselementes entgegenwirkt, so dass das Verschlusselement einen Spalt offensteht, und das in einer zweiten Position das vollständige Schließen des Verschlusselementes ermöglicht, wobei das Haltemittel derart ausgebildet ist, dass es selbsttätig nach Ablauf einer Zeitspanne ausgehend von der ersten Position die zweite Position einnimmt.

[0008] Während dieser Zeitspanne kann die Position des Verschlusselementes feststehend bleiben oder das Verschlusselement kann sich langsam in die Schließstellung bewegen.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt somit der Gedanke zugrunde, die Tür oder ein sonstiges Verschlusselement beim Schließen für eine kurze Zeit noch einen Spalt offen zu halten und erst dann vollständig zu schließen.

[0010] Die Zeitspanne ist vorzugsweise so gewählt, dass sie endet, wenn kaum noch warme Luft durch den Spalt nachströmt, da die beim Offenstehen des Gerätes bereits eingeströmte Luft abgekühlt ist.

[0011] Die Verwendung des Begriffes "Tür" im Folgenden steht stellvertretend für jedes beliebige Verschluss-

element, mittels dessen der gekühlte Innenraum verschließbar ist, wie z.B. eine Tür, eine Klappe, ein Deckel, eine Lade etc.

[0012] Das Haltemittel kann rein mechanisch ausgeführt sein oder über einen elektrischen/elektronischen Aktuator etc. verfügen, der auf das Haltemittel einwirkt, um dieses von der ersten Position in die zweite Position zu bewegen.

[0013] Denkbar ist es, dass das Haltemittel durch eine Türschließverzögerung gebildet wird oder eine solche umfasst. Dabei handelt es sich um Einrichtung, die z.B. die letzten Millimeter des Schließvorgang des Verschlusselementes verzögert bzw. dämpft. In Betracht kommt beispielsweise ein Gaßdruckstößel bzw. ein federbelasteter Stößel.

[0014] Trifft die Tür auf den federbelasteten Stößel (erste Position) wird die Türbewegung abgebremst und die Tür wird langsam entgegen der Federkraft zugezogen bis der Stößel schließlich seine zweite Position erreicht, in der die Tür vollständig, d.h. spaltfrei geschlossen werden kann.

[0015] Das Haltemittel kann auch durch einen Aktuator selbst gebildet werden, der ausgebildet ist, die Tür zu schließen. Denkbar ist es, dass der Aktuator bei einem bestimmten Öffnungswinkel der Tür in seiner Stellung verharrt und die Tür mit Ablauf der Zeitspanne schließt.

[0016] Vorzugsweise ist das Verschlusselement mit einem Selbstschließmechanismus ausgeführt, der so ausgebildet ist, dass auf das Verschlusselement permanent oder jedenfalls bei Unterschreiten eines bestimmten Öffnungswinkels durch den Selbstschließmechanismus eine Schließkraft wirkt, wobei der Selbstschließmechanismus die Aufgabe hat, das Verschlusselement ganz zu schließen.

[0017] Denkbar ist es somit, dass das Haltemittel eine Feder, insbesondere eine Gasdruckfeder ist oder umfasst, die ausgebildet ist, auf das Verschlusselement eine der Schließrichtung des Verschlusselementes entgegen gerichtete Kraft auszuüben.

[0018] Wie ausgeführt kann das Haltemittel ein bewegbarer Stößel sein oder diesen umfassen. Denkbar ist es, dass der Stößel in Tiefenrichtung des Gerätes am Korpus oder an dem Verschlusselement angeordnet ist. Der Stößel kann in seiner zweiten Position eingefahren sein und mit dem Korpus bzw. mit dem Verschlusselement abschließen oder zurückversetzt sein, so dass das Verschlusselement ganz geschlossen werden kann, wenn sich das Haltemittel in seiner zweiten Position befindet.

[0019] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann ein Aktuator vorhanden sein, der mit dem Haltemittel zusammenwirkt und der ausgebildet ist, das Haltemittel von der ersten in die zweite Position zu bewegen. Dabei kann es sich beispielsweise um einen Elektromotor handeln.

[0020] Denkbar ist es, dass die erste Position des Haltemittels veränderbar ist und damit auch die Spaltbreite zwischen dem Verschlusselement und dem Gerätekörper. Von der Erfindung ist auch der Fall umfasst,

dass die erste Position des Haltemittels und damit die Spaltbreite feststeht, d.h. nicht veränderbar ist.

[0021] Eine Veränderbarkeit der ersten Position ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn eine Anpassung der Spaltbreite z.B. an Umgebungsbedingungen oder andere Parameter erfolgen soll.

[0022] Denkbar ist es, dass das Haltemittel der Bewegung des Verschlusselementes über den gesamten Öffnungsweg des Verschlusselementes oder nur über einen Teil von diesem folgt.

[0023] Im ersten Fall, in dem das Haltemittel dem Verschlusselement über den gesamten Öffnungsweg folgt, kann das Haltemittel z.B. an dem Verschlusselement fixiert sein und korpusseitig in Ausnehmung aufgenommen sein, in die das Haltemittel beim Schließen des Verschlusselementes hereinbewegt und beim Öffnen des Verschlusselementes herausbewegt wird.

[0024] Im zweiten Fall, in dem das Haltemittel der Bewegung des Verschlusselementes nur über einen Teil des Öffnungsweges folgt, ist es denkbar, dass das Haltemittel mit dem Verschlusselement ausgehend von einer Offenstellung erst bei Erreichen eines bestimmten Schließwinkels bzw. Schließstellung in Kontakt tritt. Dies kann beispielsweise durch einen Stößel realisiert werden, der in seiner ersten Position einige Millimeter oder Zentimeter aus dem Korpus herausragt und der in seiner zweiten Position demgegenüber zurückversetzt ist und z.B. mit dem Korpus abschließt.

[0025] In einer Ausführungsform ist es denkbar, dass das Gerät Bestimmungsmittel aufweist, die ausgebildet sind, die erste Position des Haltemittels zu bestimmen. Handelt es sich z.B. um einen Stößel kann die erste Position beispielsweise eine bestimmte Ausfahrlänge des Stößels sein.

[0026] Auch ist es denkbar, dass die Bestimmungsmittel ausgebildet sind, den Beginn der Zeitspanne zu bestimmen, wobei die Zeitspanne die Dauer ist, die das Verschlusselement einen Spalt offensteht. Nach Ablauf der Zeitspanne ist die Tür geschlossen.

[0027] Denkbar ist es beispielsweise, dass der Verfahrensweg und/oder die Verfahrensdauer des Haltemittels und/oder des Verschlusselementes ermittelt wird und daraus bestimmt wird, dass die erste Position erreicht ist und damit die Zeitspanne des Offenstehens beginnt.

[0028] Auch kann eine Winkel- oder Umdrehungsmessung von bewegbaren Aktuatorteilen erfolgen, die zum Antrieb des Haltemittels und/oder des Verschlusselementes dienen.

[0029] In einer weiteren Ausgestaltung ist es denkbar, dass das Gerät Bestimmungsmittel aufweist, die ausgebildet sind, die erste Position des Haltemittels und/oder den Beginn der Zeitspanne mittels einer Druckpunkterkennung zu bestimmen. Trifft das Verschlusselement beim Schließvorgang auf das Haltemittel, kann dies z.B. durch einen Drucksensor erkannt werden. Die Position des Haltemittels (oder eine davon ausgehend geänderte Position) kann die erste Position sein. Erreicht das Haltemittel seine erste Position beginnt die Zeitspan-

ne zu laufen, in der das Verschlusselement offengehalten wird. Bei Ablauf der Zeitspanne ist das Haltemittel in seiner zweiten Position und die Tür vollständig geschlossen.

[0030] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass das Haltemittel und/oder das Verschlusselement einen Schalter aufweist, der so angeordnet ist, dass er betätigt wird, wenn das Verschlusselement das Haltemittel berührt.

[0031] Auch ist es denkbar, dass das Haltemittel und/oder das Verschlusselement einen Drucksensor aufweist, der so angeordnet ist, dass dieser beaufschlagt wird, wenn das Verschlusselement das Haltemittel berührt.

[0032] Eine Bestimmung der ersten Position ist auch möglich, wenn eine Stromquelle vorhanden ist, die das Haltemittel mit Strom versorgt, wobei Bestimmungsmittel ausgebildet ist, den Stromverlauf über die Zeit zu ermitteln. Anhand des Stromverlaufs kann erkannt werden, dass der Stößel mehr Kraft aufwenden muss, d. h. die Tür erreicht hat.

[0033] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist eine Messvorrichtung zur Messung wenigstens eines Parameters vorgesehen, wobei die Haltemittel unmittelbar oder mittelbar mit der Messvorrichtung in Verbindung stehen.

[0034] Dabei ist es denkbar, dass eine Steuereinrichtung vorhanden ist, die mit der Messvorrichtung und mit den Haltemitteln derart in Verbindung steht, dass diese die Haltemittel in Abhängigkeit des oder der von der Messvorrichtung ermittelten Parameterwerten im Hinblick auf die Zeitspanne und/oder die erste Position einstellt.

[0035] Bei diesem oder diesen Parametern kann es sich z.B. um die Umgebungstemperatur, die Geräteinrentemperatur oder um die Umgebungsfuchte handeln. Eine Einstellung der Zeitspanne und/oder der ersten Position und somit der Spaltbreite kann sinnvoll sein, um einer Vereisung des Spalts zwischen dem Verschlusselement und den Korpus vorzubeugen.

[0036] 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.

[0037] Weiterhin können alle hierin beschriebenen Merkmale der Erfindung beliebig miteinander kombiniert oder voneinander isoliert beansprucht werden.

[0038] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0039] Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Kühl- und/oder Gefriergerät bei sich

schließender Tür vor Erreichen des Haltemittels,

Figur 2: eine schematische Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Kühl- und/oder Gefriergerät mit der Türposition bei Erreichen des Haltemittels und

Figur 3: eine schematische Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Kühl- und/oder Gefriergerät bei geschlossener Tür.

[0040] Die Figuren 1 bis 3 zeigen in einer Draufsicht den frontseitigen Abschnitt eines Korpus 10 eines schrankartigen Kühl- und/oder Gefriergerätes.

[0041] An dem Korpus ist um eine vertikale Achse schwenkbar eine Tür 20 abgelenkt. Auf diese Tür wirkt eine Schließeinrichtung ein, die über den gesamten Öffnungswinkel oder ab Unterschreiten eines bestimmten Öffnungswinkels auf die Tür eine Kraft in Schließrichtung ausübt, d.h. die Tür zuzieht.

[0042] Mit dem Bezugszeichen 30 ist ein Haltemittel gekennzeichnet, das mittels eines Aktuators, wie z.B. mittels eines Elektromotors in Tiefenrichtung des Korpus bewegbar am Korpus angeordnet ist.

[0043] In dem Zustand gemäß Figur 1 befindet sich die Tür 20 in einer Schließbewegung, hat jedoch noch nicht das Haltemittel 30 erreicht.

[0044] Wird die Tür weiter geschlossen, trifft sie bei einem bestimmten Öffnungswinkel auf das korpusferne Ende des Halteteils.

[0045] Das Halteteil ist mit einem Drucksensor oder Schalter versehen, der erkennt, wenn die Tür das Halteteil kontaktiert.

[0046] Dieser Zeitpunkt ist der Beginn der Zeitspanne, für die die Tür in der Position gemäß Figur 2 gehalten oder von dort aus langsam zugezogen wird, jedenfalls aber noch nicht ganz geschlossen wird. Für die Dauer der Zeitspanne bleibt das Halteteil 30 durch entsprechende Einwirkung durch den Aktuator in der Position gemäß Figur 2 oder wird alternativ dazu ausgehend davon langsam in den Korpus eingezogen. Der Aktuator wirkt somit der Schließkraft entgegen.

[0047] Nach Ablauf der fest vorgegebenen oder einstellbaren Zeitspanne, bewegt der Aktuator das Halteteil in die Position gemäß Figur 3, in dem es ausgehend von der Stellung in Figur 2 in den Korpus eingezogen wird. Bedingt durch die Kraft der Schließeinrichtung wird die Tür ganz geschlossen, wie dies in Figur 3 gezeigt ist.

[0048] Das Grundprinzip der vorliegenden Erfindung besteht darin, die Tür (oder ein sonstiges Verschlusselement) beim Schließen für eine kurze Zeit noch einen Spalt offen zu halten und erst dann vollständig zu schließen, wenn kaum noch warme Luft nachströmt, d. h. die nachgeströmte Luft sich abgekühlt.

[0049] Bevorzugte Ausführungsformen werden im Folgenden beschrieben:

Neben einer rein mechanischen Türschließverzögerung (Dämpfungselement, welches die letzten Millimeter des Schließvorgangs dämpft/verzögert, z. B. Gasdruckstößel)

wäre es denkbar die Funktionalität in die Türöffnungshilfe eines Tip2Open zu integrieren. Hierzu würde der Stößel nach dem Öffnen der Tür nicht vollständig zurückgefahren, sondern verbleibt noch für eine gewisse Zeit in einer Zwischenposition (= erste Position), welche die Tür einen Spalt aufhält.

[0050] Nach einer gewissen Zeit fährt der Stößel dann zurück, so dass die Tür sich vollständig schließen kann.

[0051] Die elektrische Lösung, benötigt hierfür eine Festlegung des Abstandes. Diese kann entweder über einen Parameter fest eingestellt werden, d. h. Verfahrweg / Verfahrzeit des Stößels ausgehend von einer Endlage.

[0052] Alternativ wäre eine Lösung zu bevorzugen, bei der der Stößel (Türöffnungsaktuator) den Punkt eigenständig ermittelt, bei dem der Stößel an der Tür anliegt. Dies hätte den Vorteil, dass die Türbewegung unmittelbar mit dem Start des Aktuators beginnt und so keine Totzeit / Öffnungsverzögerung entsteht, bis die Tür bewegt wird. Der Kundennutzen des Features an sich würde sich dadurch verbessern.

[0053] Die Erkennung des Druckpunktes kann beispielsweise

- über einen Schalter am Stößel erfolgen
- durch Kraftmessung am Stößel erfolgen
- durch Stromüberwachung des Aktuators erfolgen. Anhand des Stromverlaufs kann erkannt werden, dass der Stößel mehr Kraft aufwenden muss, d. h. die Tür erreicht hat. Durch ein geringfügiges Rückfahren kann der Stößel unmittelbar hinter der Tür positioniert werden. Ausgehend von dieser Position lässt sich der Türspalt, an dem der Stößel für den Druckausgleich einige Zeit gehalten werden muss bestimmt werden.

[0054] Die Bestimmung kann erfolgen durch

- Ermittlung von Verfahrzeiten (Fahrzeit für die Türöffnung, d. h. etwas kürzere Rückfahrzeit)
- Positionsmessung des Stößels
- Längenmessung
- Umdrehungsmessung von drehenden Teilen zwischen Motorachse und Betätigungsstößel

[0055] Die Öffnungsdauern sowie die Spaltgröße könnten in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur, der Geräteinnentemperatur oder der Umgebungsfeuchte gesteuert werden, um ggf. Vereisungen des Türspaltes vorzubeugen.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem gekühlten Innenraum und mit einem Verschlusselement, mittels dessen der gekühlte Innenraum verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Haltemittel

vorgesehen ist, das in einer ersten Position einem vollständigen Schließen des Verschlusselementes entgegenwirkt, so dass das Verschlusselement einen Spalt offensteht, und das in einer zweiten Position das vollständige Schließen des Verschlusselementes ermöglicht, wobei das Haltemittel derart ausgebildet ist, dass es selbsttätig nach Ablauf einer Zeitspanne ausgehend von der ersten Position die zweite Position einnimmt.

2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltemittel eine Feder, insbesondere eine Gasdruckfeder ist oder umfasst, die ausgebildet ist, auf das Verschlusselement eine der Schließrichtung des Verschlusselementes entgegengerichtete Kraft auszuüben. 5
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltemittel ein bewegbarer Stößel und/oder ein Aktuator ist oder diesen umfasst. 15
4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Aktuator vorhanden ist, der mit dem Haltemittel zusammenwirkt und der ausgebildet ist, das Haltemittel von der ersten in die zweite Position zu bewegen oder der selbst das Haltemittel bildet. 20
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Position des Haltemittels veränderbar ist oder feststeht. 25
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltemittel der Bewegung des Verschlusselementes über den gesamten Öffnungsweg des Verschlusselementes oder nur über einen Teil von diesem folgt. 30
7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät Bestimmungsmittel aufweist, die ausgebildet sind, die erste Position des Haltemittels und/oder den Beginn der Zeitspanne aus dem Verfahrensweg und/oder aus der Verfahrdauer des Haltemittels und/oder des Verschlusselementes und/oder über eine Winkel- oder Umdrehungsmessung von bewegbaren Aktuatorteilen zu bestimmen, die zum Antrieb des Haltemittels und/oder des Verschlusselementes dienen. 35
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät Bestimmungsmittel aufweist, die ausgebildet sind, die erste Position des Haltemittels und/oder den Beginn der Zeitspanne mittels einer 40

Druckpunkterkennung zu bestimmen.

9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltemittel und/oder das Verschlusselement einen Schalter aufweist, der so angeordnet ist, dass er betätigt wird, wenn das Verschlusselement das Haltemittel berührt. 45
10. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltemittel und/oder das Verschlusselement einen Drucksensor aufweist, der so angeordnet ist, dass dieser beaufschlagt wird, wenn das Verschlusselement das Haltemittel berührt. 50
11. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das eine Stromquelle vorhanden ist, die das Haltemittel mit Strom versorgt, und dass das Bestimmungsmittel ausgebildet ist, den Stromverlauf über die Zeit zu ermitteln. 55
12. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Messvorrichtung zur Messung wenigstens eines Parameters vorgesehen ist und dass die Haltemittel unmittelbar oder mittelbar mit der Messvorrichtung in Verbindung stehen.
13. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinrichtung vorhanden ist, die mit der Messvorrichtung und mit den Haltemitteln derart in Verbindung steht, dass diese die Haltemittel in Abhängigkeit des oder der von der Messvorrichtung ermittelten Parameterwerten im Hinblick auf die Zeitspanne und/oder die erste Position einstellt.

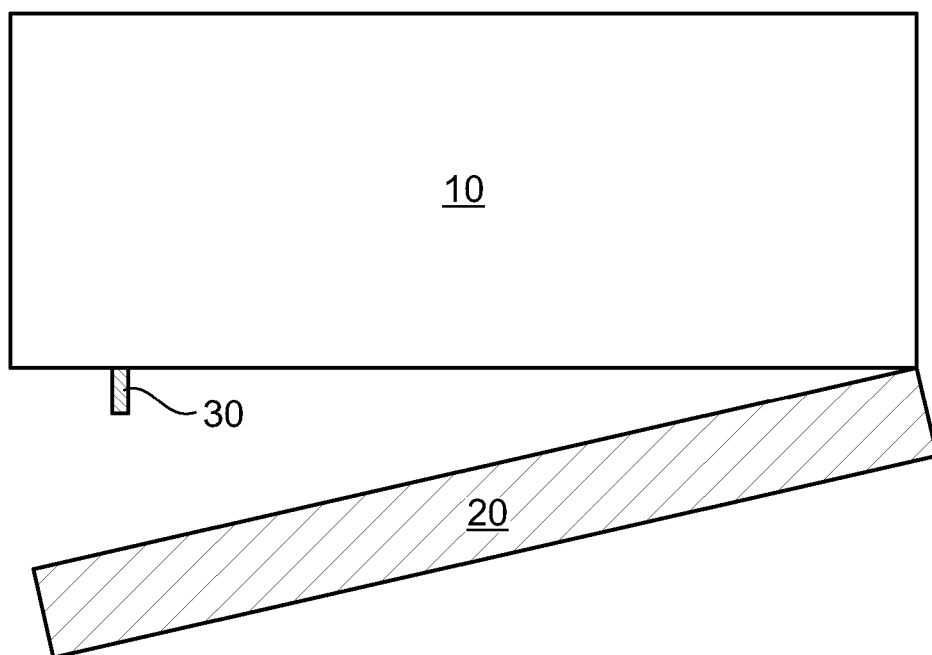


Fig. 1

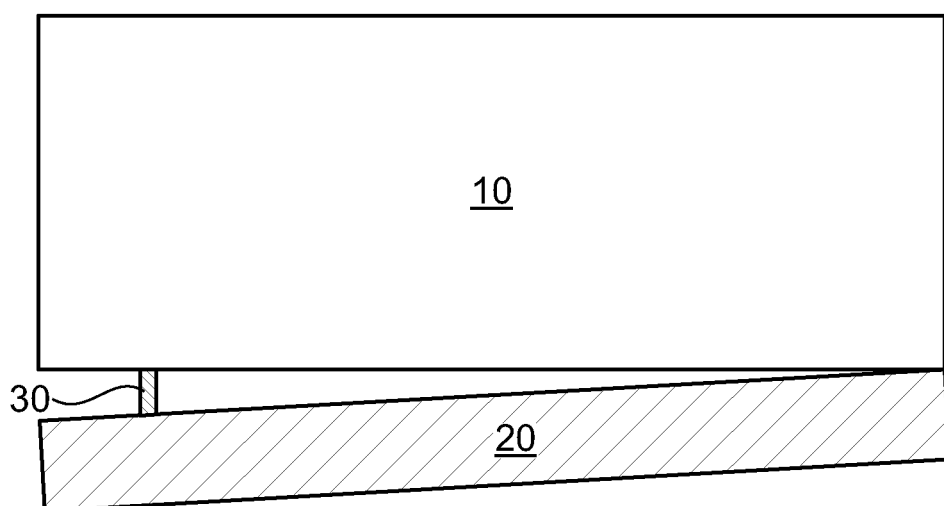


Fig. 2

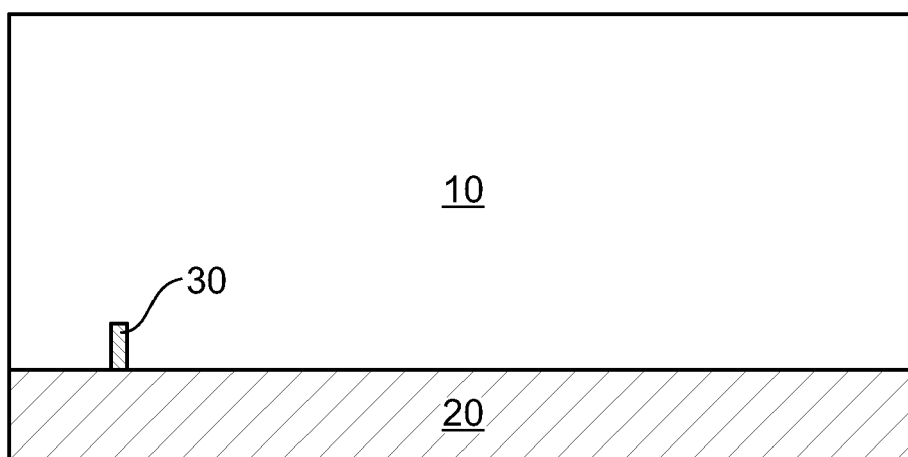


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 20 8823

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 5 573 323 A (KIM MYOUNG W [KR] ET AL) 12. November 1996 (1996-11-12) * Spalte 4, Zeilen 17-38; Abbildungen 2-4 *	1-3,5,6	INV. F25D17/04 F25D23/02
A	----- * Absätze [0014], [0017] *	11	
X	EP 3 638 966 B1 (ARCELIK AS [TR]) 31. März 2021 (2021-03-31) * Absätze [0014], [0017] *	1,3-10, 12,13	
X	US 2009/039751 A1 (KELLER HANS GERD [DE] ET AL) 12. Februar 2009 (2009-02-12) * Absätze [0037] - [0038] *	1,3-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Februar 2025	Prüfer Canköy, Necdet
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 20 8823

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

18-02-2025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5573323 A	12-11-1996	JP 2634029 B2	23-07-1997
		JP H07190603 A	28-07-1995
		US 5573323 A	12-11-1996
-----		-----	
EP 3638966 B1	31-03-2021	EP 3638966 A1	22-04-2020
		PL 3638966 T3	25-10-2021
		TR 201708697 A2	21-01-2019
		WO 2018228815 A1	20-12-2018
-----		-----	
US 2009039751 A1	12-02-2009	CN 101171472 A	30-04-2008
		DE 102005021587 A1	16-11-2006
		EP 1846706 A1	24-10-2007
		US 2009039751 A1	12-02-2009
		WO 2006120071 A1	16-11-2006
-----		-----	

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