

(19)



(11)

EP 3 712 546 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.09.2020 Patentblatt 2020/39

(51) Int Cl.:
F25D 29/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20164679.1**

(22) Anmeldetag: **20.03.2020**

(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 MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **22.03.2019 DE 102019107432**
20.05.2019 DE 102019113307

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

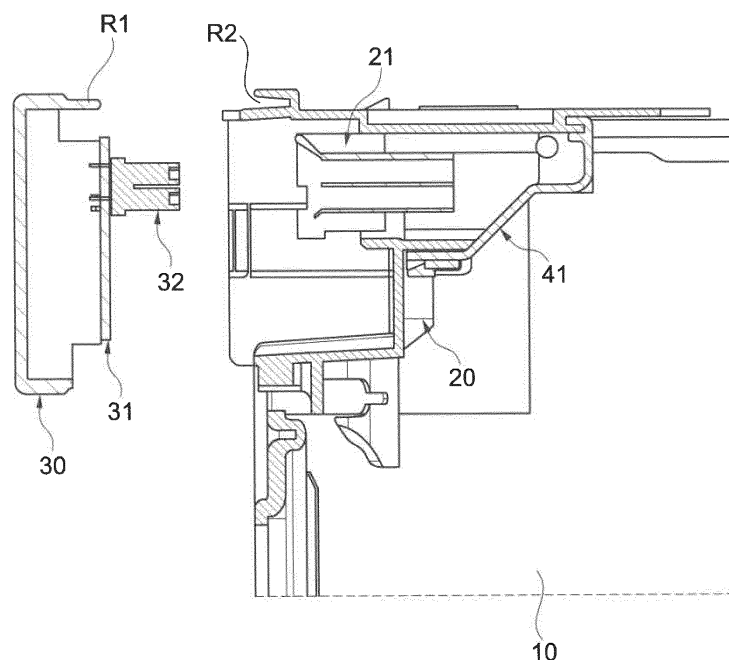
(72) Erfinder:
• **Scharpf, Steffen**
89195 Staig (DE)
• **Bentele, Manuel**
88416 Steinhausen (DE)

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

(54) KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄT

(57) Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem gekühlten Innenraum, der in einem Korpus (10) angeordnet ist, mit einem Verschlusselement, mittels dessen der Innenraum verschließbar ist, sowie mit einer an dem Korpus (10) angeordneten Bedieneinheit (30), wobei die Bedieneinheit (30) ein erstes Steckerteil und der Korpus (10)

und/oder das Verschlusselement ein zweites Steckerteil aufweisen, die so angeordnet sind, dass die beiden Steckerteile beim Einfügen der Bedieneinheit (30) an den Korpus (10) bzw. an das Verschlusselement selbsttätig eine Steckverbindung eingehen.

**Fig. 3****EP 3 712 546 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem gekühlten Innenraum, der in einem Korpus angeordnet ist, mit einem Verschlusselement, mittels dessen der Innenraum verschließbar ist, sowie mit einer an dem Korpus und/oder an dem Verschlusselement angeordneten Bedieneinheit.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, die Bedieneinheit mittels eines Kabels mit Randsteckverbinder mit dem Leistungsteil des Kühl- bzw. Gefriergerätes zu verbinden. Dabei wird ein Kabel mit Überlänge aus dem Gerätegehäuse in die Gerätedecke geführt und dort verlegt und fixiert. Die Kontaktierung der Bedieneinheit mit dem Randstecker erfolgt händisch und bedarf aufgrund der filigranen Randstecker einer hohen Sorgfalt durch den Monteur. Abgesehen davon ist dieser Montageprozess aufgrund der beengten Platzverhältnisse sehr aufwändig und zeitintensiv. Zur Wartungszwecken kann die bekannte Bedieneinheit entnommen werden. Dies setzt das Lösen der Steckverbindung voraus, bevor die Bedieneinheit spannungslos geschaltet wird.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass die Montage der Bedieneinheit gegenüber bekannten Geräten vereinfacht ist.

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

[0005] Danach ist vorgesehen, dass die Bedieneinheit einen ersten Steckerteil und der Korpus einen zweiten Steckerteil aufweisen, die so angeordnet sind, dass die beiden Steckerteile beim Einfügen der Bedieneinheit an oder in den Korpus bzw. Verschlusselement selbsttätig eine Steckverbindung eingehen. Eine Kontaktierung der Bedieneinheit ist somit durch einfaches Anfügen bzw. Aufstecken der Bedieneinheit auf den Korpus bzw. Verschlusselement bzw. auf eine an diesem bereits vormontierte angeordnete Steckverbindung möglich. Der Begriff "Kontaktierung" bezieht sich auf die Stromversorgung der Bedieneinheit und/oder auf die Datenübertragung von und/oder zu der Bedieneinheit.

[0006] Vorzugsweise erfolgt die Kontaktierung der Bedieneinheit mit dem Korpus oder mit dem Verschlusselement, ohne dass zusätzlich zu der Steckverbindung Kabel verlegt bzw. angeschlossen werden müssen.

[0007] Eine besonders einfache und schnelle Montage der Bedieneinheit ergibt sich, wenn die Steckerteile selbstzentrierend ausgeführt sind. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass eines oder beide der Steckerteile schwimmend gelagert sind. Auf diese Weise ist auch ein Toleranzausgleich gegeben und die Montage wird vereinfacht.

[0008] Vorzugsweise sind Rastmittel vorhanden, die die Bedieneinheit an dem Korpus fixieren. Durch eine solche Verrastung der Bedieneinheit an dem Korpus wird erreicht, dass die Bedieneinheit korrekt kontaktiert ist und auch zuverlässig in dem kontaktierten Zustand verbleibt.

[0009] Wie ausgeführt, besteht eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung darin, dass keine zwischen Korpus bzw. Verschlusselement und Bedieneinheit verlaufenden Kabel vorhanden sind, die für einen Anschluss der Bedieneinheit benötigt würden. Vorzugsweise erfolgt der Anschluss der Bedieneinheit somit ausschließlich durch eine Steckverbindung, die selbständig dann hergestellt wird, wenn die Bedieneinheit an dem Korpus oder an dem Verschlusselement montiert wird.

[0010] Weiterhin ist es von Vorteil, wenn die Steckverbindung derart angeordnet ist, dass die Bedieneinheit spannungslos ist, sobald diese demontiert ist. Dadurch wird dem Nutzer die Möglichkeit eröffnet, Zubehörelektronik und/oder Module auf der Bedieneinheit nachzurüsten und somit sein Gerät technisch aufzuwerten.

[0011] Der Begriff "Bedieneinheit" ist weit zu fassen.

[0012] Denkbar ist es, dass es sich bei der Bedieneinheit um eine reine Anzeigeeinheit, wie z.B. ein Display handelt.

[0013] Ebenso ist es möglich, dass es sich bei der Bedieneinheit um ein reines Bedienelement, z.B. mit Tasten, Schaltern etc., ohne Anzeige handelt.

[0014] Auch ist von der Erfindung umfasst, dass die Bedieneinheit eine Kombination aus Bedienelement und Anzeigeeinheit darstellt, wie z.B. ein Touchscreen.

[0015] Die Bedieneinheit kann sich beispielsweise oben, vorzugsweise im Deckenbereich am Korpus des Gerätes, vorzugsweise oberhalb oder hinter der Tür befinden.

[0016] Auch ist es denkbar, dass die Bedieneinheit in oder an dem Verschlusselement angeordnet ist, mittels dessen der gekühlte Innenraum verschließbar ist, also beispielsweise an einer Tür, Klappe, Lade, Deckel etc.

[0017] 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.

[0018] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0019] Es zeigen:

Figur 1: Frontansichten auf den Korpus ohne und mit Bedieneinheit,

Figur 2: eine Ansicht der Bedieneinheit,

Figur 3: eine Schnittansicht durch die Bedieneinheit und den oberen Abschnitt des Korpus vor der Montage der Bedieneinheit und

Figur 4: eine Schnittansicht durch die Bedieneinheit und den oberen Abschnitt des Korpus nach

der Montage der Bedieneinheit.

[0020] Figur 1a) zeigt in einer schematischen Ansicht den Korpus 10 eines schrankartigen Kühl- und/oder Gefriergerätes von vorne.

[0021] Der Korpus 10 weist ein Bodenteil, zwei Seitenteile, eine Decke und eine Rückwand auf.

[0022] In der Decke befindet sich an der Korpusfrontseite ein Einschäumteil bzw. ein Halteteil 20 mit einem Gegenstecker 21 (vgl. Fig. 1c). Dieser Gegenstecker 21 stellt das zweite Steckerteil gemäß der Erfindung dar. Er kann beispielsweise als Steckbuchse oder als vorspringendes Teil ausgeführt sein.

[0023] Auf dieses Halteteil 20 wird die Bedieneinheit 30 aufgesteckt, wie dies in Figur 1b) dargestellt ist.

[0024] Figur 2 zeigt eine Ansicht der Bedieneinheit 30 bzw. von deren Blende. Ebenfalls aus Figur 2 ist der Stecker 32 (d.h. das erste Steckerteil gemäß der Erfindung) der Bedieneinheit 30 ersichtlich, der mit dem korpusseitigen Gegenstecker 21 verbunden wird, wenn die Bedieneinheit 30 auf das Halteteil 20 aufgesetzt bzw. aufgesteckt wird.

[0025] Aus Figur 3 ist ersichtlich, dass die Bedieneinheit 30 eine Blende aufweist sowie eine PCB (Printed Circuit Board), d.h. eine Platine 31, auf der sich der Stecker 32 befindet, der z.B. als Steckbuchse oder als vorspringendes Teil ausgeführt sein kann.

[0026] Mit dem Bezugszeichen 20 ist das bereits in Figur 1 dargestellte Einschäumteil bzw. Halteteil ersichtlich, das an der oberen Vorderkante des Korpus angeordnet ist. Bei dem Halteteil kann es sich um ein Einschäumteil, d.h. um ein in die Wärmeisolation integriertes oder an diese angrenzendes Teil handeln oder auch um ein sonstiges Element. Das Halteteil muss somit nicht zwingend ein Einschäumteil sein, wenngleich dies eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung darstellt.

[0027] Das Bezugszeichen 41 kennzeichnet den Deckel des Halteteils. Mit 21 ist der Gegenstecker dargestellt, in den der Stecker 32 der Bedieneinheit 20 eingesteckt wird, wenn die Bedieneinheit 20 von vorne gerade oder in einer Schwenkbewegung an dem Korpus angeordnet wird.

[0028] Mit dem Bezugszeichen R1 ist ein Rastvorsprung der Bedieneinheit 30 gekennzeichnet, der in eine Aufnahme R2 am Korpus bzw. am Halteteil 20 eingesteckt wird. Diese Rastverbindung stellt eine Positionierhilfe beim Anstecken des Bedienteils 30 dar und verhindert, dass sich die Bedieneinheit 30 unbeabsichtigt von dem Korpus bzw. von dem Halteteil 20 löst.

[0029] Der Gegenstecker 21 ist schwimmend angeordnet, was den Vorteil mit sich bringt, dass Toleranzen ausgeglichen werden können und eine einfache Verbindung der beiden Steckerteile möglich ist.

[0030] Figur 4 zeigt den Zustand, in dem die Bedieneinheit 30 an dem Halteteil 20 befestigt ist und der Stecker 32 mit dem Gegenstecker 21 verbunden ist, so dass die Bedieneinheit vollständig, d.h. im Hinblick auf deren Stromversorgung sowie auch im Hinblick auf eine Da-

tenkommunikation mit der Gerätesteuerung bzw. mit Leistungsteil des Gerätes verbunden ist. Eine Verlegung bzw. das Anstecken von Kabeln ist dazu nicht notwendig.

5

Patentansprüche

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem gekühlten Innenraum, der in einem Korpus angeordnet ist, mit einem Verschlusselement, mittels dessen der Innenraum verschließbar ist, sowie mit einer an dem Korpus angeordneten Bedieneinheit, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit ein erstes Steckerteil und der Korpus und/oder das Verschlusselement ein zweites Steckerteil aufweisen, die so angeordnet sind, dass die beiden Steckerteile beim Einfügen der Bedieneinheit an den Korpus bzw. an das Verschlusselement selbsttätig eine Steckverbindung eingehen.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckerteile selbstzentrierend ausgeführt sind.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Steckerteile schwimmend gelagert ist.
4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Rastmittel vorhanden sind, die die Bedieneinheit an dem Korpus fixieren.
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** keine zwischen Korpus und Bedieneinheit verlaufenden Kabel vorhanden sind, die für einen Anschluss der Bedieneinheit benötigt werden.
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckverbindung derart angeordnet ist, dass die Bedieneinheit spannungslos ist, sobald diese demontiert ist.
7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Bedieneinheit um eine reine Anzeigeeinheit handelt.
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Bedieneinheit um ein reines Bedienelement ohne Anzeige handelt.
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Bedieneinheit um eine Kombination aus Be-

dienelement und Anzeigeeinheit handelt.

10. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Bedieneinheit oben am Korpus des Gerätes, vorzugsweise oberhalb oder hinter der Tür befindet. 5
11. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Bedieneinheit am Verschlusselement befindet. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

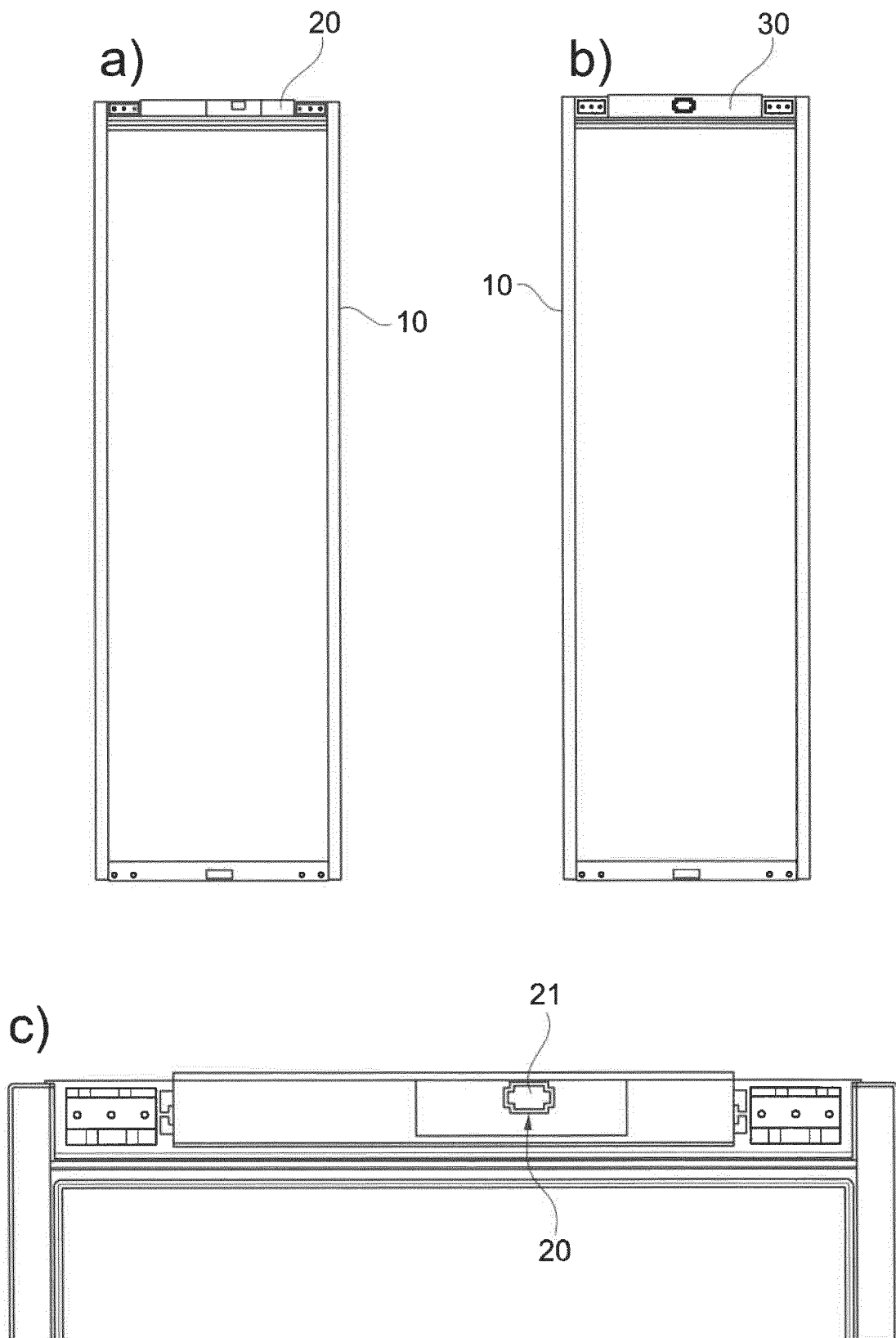


Fig. 1

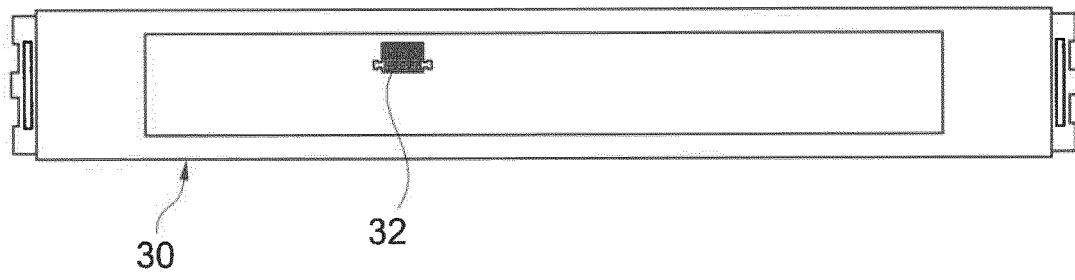


Fig. 2

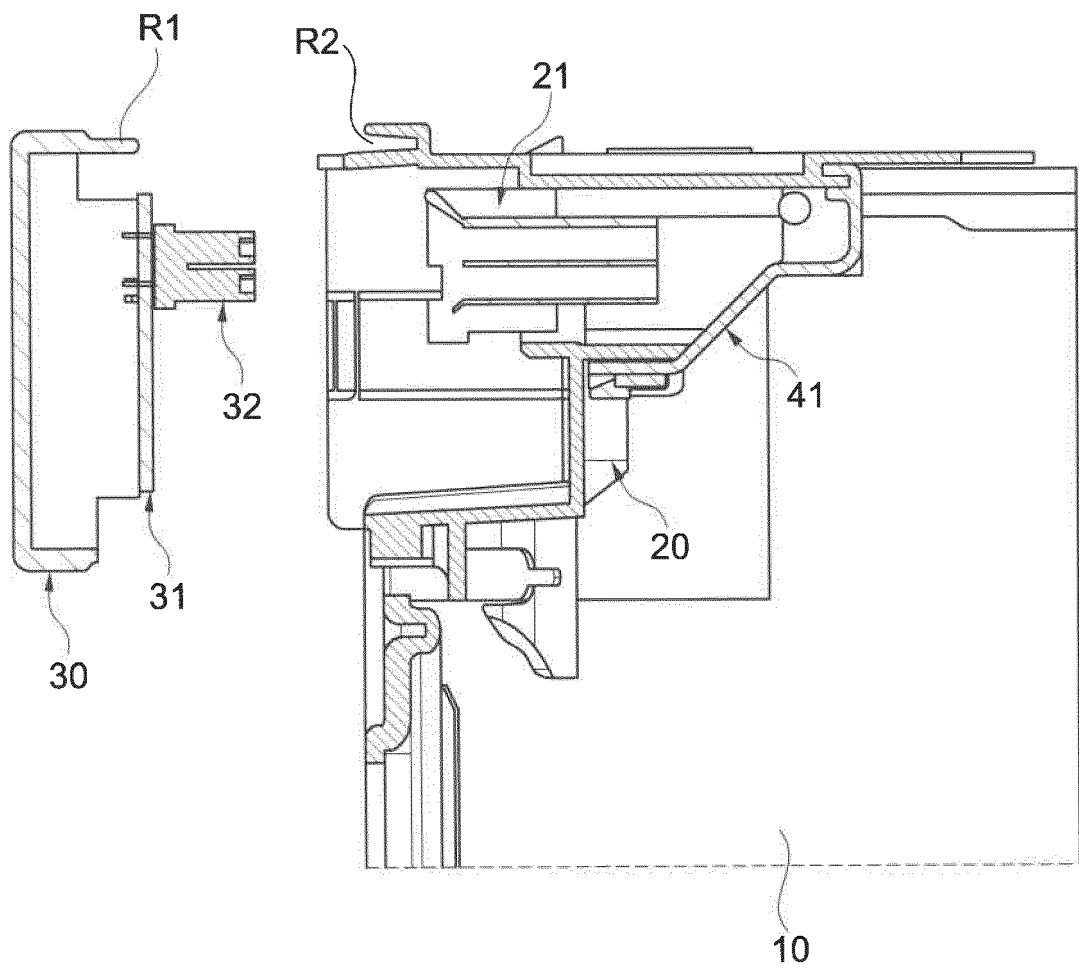


Fig. 3

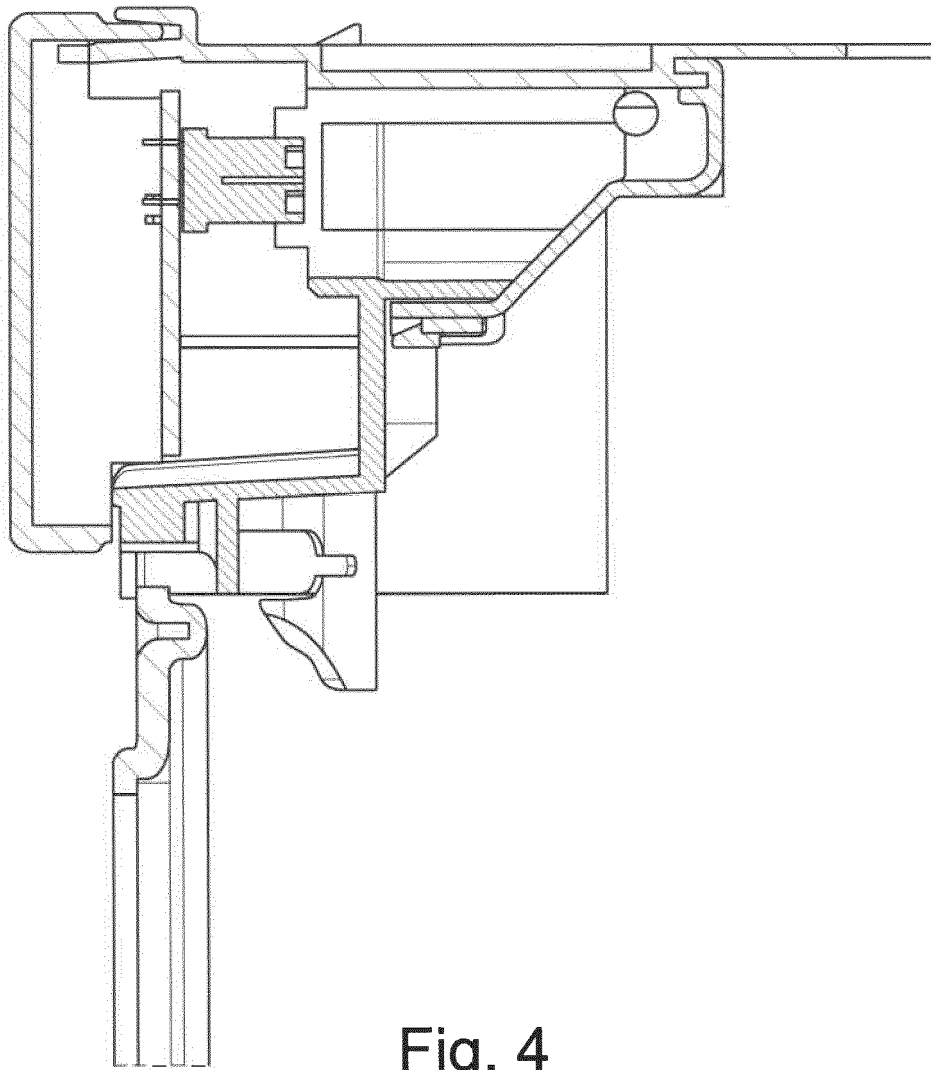


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 4679

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 37 08 722 A1 (DKK SCHARFENSTEIN VEB [DD]) 8. Oktober 1987 (1987-10-08)	1,4-9,11	INV. F25D29/00
Y	* Abbildungen 1,2 *	2,3	
X	WO 2005/090884 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; BAUER PETER [DE] ET AL.) 29. September 2005 (2005-09-29) * Abbildungen 1,4 *	1,6-10	
X	DE 10 2013 013113 A1 (LIEBHERR HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN GMBH [DE]) 8. Januar 2015 (2015-01-08) * Ansprüche 1,2; Abbildungen 1,2 *	1,4,6-11	
Y	EP 2 792 289 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 22. Oktober 2014 (2014-10-22) * Absatz [0038]; Anspruch 2; Abbildung 3 *	2,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. August 2020	Prüfer Kuljis, Bruno
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 16 4679

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.

03-08-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3708722 A1	08-10-1987	DD 246825 A1	17-06-1987
		DE 3708722 A1	08-10-1987
WO 2005090884 A1	29-09-2005	CN 1930432 A	14-03-2007
		DE 102004012538 A1	06-10-2005
		EP 1728037 A1	06-12-2006
		RU 2372566 C2	10-11-2009
		WO 2005090884 A1	29-09-2005
DE 102013013113 A1	08-01-2015	KEINE	
EP 2792289 A1	22-10-2014	DE 102014206734 A1	23-10-2014
		EP 2792289 A1	22-10-2014
		PL 2792289 T3	29-03-2019

EPO FORM P0461

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