

(19)



(11)

EP 3 742 093 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2020 Patentblatt 2020/48

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

(21) Anmeldenummer: **20175493.4**

(22) Anmeldetag: **19.05.2020**

(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: **23.05.2019 DE 102019113766**
19.06.2019 DE 102019116628

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

(72) Erfinder:
• **NOTHELFER, Ilona**
89614 Öpfingen (DE)
• **PAUL, Annika**
89077 Ulm (DE)
• **BERG, Philipp**
88487 Mietingen (DE)

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

(54) KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem wärmeisolierten Gerätekörper, der einen Innenraum umschließt, wobei an einer Hauptfläche des Gerätekörpers eine Entnahmeöffnung vorgesehen ist, um Waren in den Innenraum einbringen und daraus entnehmen zu können, wobei das Kühl- und/oder Gefriergerät

wenigstens ein wärmeisoliertes Verschlusselement aufweist, um die Entnahmeöffnung reversibel zu verschließen, wobei das Gerät eine Steuereinheit aufweist, und wobei die Steuereinheit ausgebildet ist, eine Konfiguration des Geräts mittels Sprachbefehlen festzulegen.

EP 3 742 093 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Aktor zur automatischen Bewegung seines Verschlusselements und mit einer Steuereinheit, die ausgebildet ist, den Aktor anzusteuern.

[0002] Kühl- und/oder Gefriergeräte mit Aktoren zur automatischen Türbewegung sind im Stand der Technik bekannt. Beispielsweise sind Systeme bekannt, in denen eine Schwenktür als Reaktion auf eine Berührung mit einer bestimmten Geschwindigkeit bis zum Erreichen eines bestimmten Öffnungswinkels geöffnet wird. Eine variable Einstellung des Öffnungswinkels durch manuelle Bedienung ist dabei aber nicht möglich.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kühl- und/oder Gefriergeräte mit einem System zur automatischen Bewegung seines Verschlusselements bereitzustellen, das in vorteilhafter Weise konfiguriert werden kann.

[0004] Vor diesem Hintergrund betrifft die Erfindung ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem wärmeisolierten Gerätekörper, der einen Innenraum umschließt, wobei an einer Hauptfläche des Gerätekörpers eine Entnahmeöffnung vorgesehen ist, um Waren in den Innenraum einbringen und daraus entnehmen zu können, wobei das Kühl- und/oder Gefriergerät wenigstens ein wärmeisoliertes Verschlusselement aufweist, um die Entnahmeöffnung reversibel zu verschließen, wobei das Gerät eine Steuereinheit aufweist, und wobei die Steuereinheit ausgebildet ist, eine Konfiguration des Geräts mittels Sprachbefehlen festzulegen.

[0005] Die Konfiguration kann also zum Beispiel mithilfe eines Sprachassistenten stattfinden. Eine sprachbefehlbasierende oder sprachdialoggeführte Konfiguration ist intuitiv und der Benutzer kann dies beispielsweise vornehmen, ohne eine Bedienungsanleitung lesen zu müssen, was zu einem hohen Bedienkomfort führt. Eine Besonderheit der vorliegenden Erfindung ist, dass die Sprachdialog-Steuerung bzw. Sprachbefehl-Steuerung der vorliegenden Erfindung keinem Menu folgen muss, sondern dass die konkrete Funktion per Sprachbefehl oder -dialog, egal wo man sich in einem hypothetischen Menü befände, direkt ausgewählt werden kann.

[0006] Vorzugsweise erfolgt die Konfiguration im Zusammenspiel von manueller Bedienung und von Sprachbefehlen.

[0007] Vorzugsweise weist das Gerät ferner einen Aktor zur automatischen Bewegung des Verschlusselements auf, welcher mit der Steuereinheit in Signalverbindung steht, und die Steuereinheit ist ausgebildet, eine Konfiguration der Aktorbewegung mittels Sprachbefehlen festzulegen. Des Weiteren kann die Steuereinheit ausgebildet sein, den Aktor auf der Grundlage von Sprachbefehlen oder Sprachdialog anzusteuern. So kann beispielsweise die Festlegung eines maximalen Öffnungswinkels anhand von Sprachbefehlen oder Sprachdialog erfolgen, und im Anschluss die Tür anhand eines Sprachbefehls bewegt werden.

[0008] Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die

Entnahmeöffnung an der Vorderseite des Gerätekörpers angeordnet ist und dass es sich bei dem Verschlusselement um eine Schwenktür handelt.

[0009] In einer alternativen Ausführungsform kann es sich bei dem Kühl- und/oder Gefriergerät um eine Truhe handeln, deren Entnahmeöffnung an der Oberseite des Gerätekörpers angeordnet ist. Bei dem Verschlusselement handelt es sich in diesem Fall um einen Deckel, vorzugsweise um einen Schwenckdeckel.

[0010] Weiter vorzugsweise weist das Kühl- und/oder Gefriergerät ein Benutzerinterface mit einem Mikrofon und vorzugsweise ferner einem Lautsprecher auf, das ausgebildet ist, Sprachbefehle entgegenzunehmen, zu verarbeiten und an die Steuereinheit zu übermitteln. Das Benutzerinterface kann eine künstliche Intelligenz zur Erkennung von Sprachbefehlen aufweisen.

[0011] In einer Ausführungsform ist die Steuereinheit ferner ausgebildet, unterschiedliche Benutzer zu erkennen, beispielsweise anhand einer Stimme, und für unterschiedliche Benutzer individuelle Konfigurationen zu speichern. So kann etwa für unterschiedliche Benutzer ein unterschiedlicher Türöffnungswinkel festgelegt werden und bei Befehlen unterschiedlicher Benutzer ausgewählt werden.

[0012] Alternativ oder zusätzlich kann das Kühl- und/oder Gefriergerät eine Schnittstelle zur Signalkommunikation mit einem externen Gerät aufweisen. Bei dem externen Gerät kann es sich beispielsweise um ein Smartphone, einen Tablet-Computer oder einen Sprachassistenten handeln, das über das Internet mit dem Kühl- und/oder Gefriergerät gekoppelt ist. Die Schnittstelle kann beispielsweise zur Bereitstellung einer drahtlosen Internetverbindung, etwa über WLAN oder ein Mobilfunknetz ausgebildet sein. Dabei kann das Kühl- und/oder Gefriergerät ausgebildet sein, über die Schnittstelle Befehle zur Konfiguration bzw. Steuerung des Aktors entgegenzunehmen und vorzugsweise ferner abgeleitete Informationen zu übermitteln. Die Konfiguration kann somit anhand des externen Geräts erfolgen. Beispielsweise kann in diesem Zusammenhang auch vorgesehen sein, dass das Kühl- und/oder Gefriergerät ausgebildet ist, den Sprachdialog am externen Gerät abzuwickeln bzw. Sprachbefehle am externen Gerät entgegenzunehmen und ggf. zu verarbeiten.

[0013] In einer Ausführungsform weist das Kühl- und/oder Gefriergerät einen Sensor zur Erkennung der Stellung des Verschlusselements auf. Beispielsweise kann es sich um einen Sensor zur Erkennung eines Öffnungswinkels einer Schwenktür handeln. Derartige Sensoren können im Bereich des Schwenklagers der Tür angeordnet sein. Der Sensor steht in Signalverbindung mit der Steuereinheit.

[0014] Es kann vorgesehen sein, dass die Steuereinheit ausgebildet ist, eine geöffnete Stellung des Verschlusselements abzuspeichern.

[0015] Insbesondere kann auf der Steuereinheit eine Routine hinterlegt sein, die ausgebildet ist, um ein Verfahren mit den folgenden Schritten auszuführen: a) Er-

kennung einer Stellung des wenigstens einen Verschlusselements; und b) Speichern der erkannten Stellung in Reaktion auf einen Benutzerbefehl, insbesondere einen Sprachbefehl. Die Stellung des Verschlusselements, beispielsweise der Öffnungswinkel der Tür kann anhand eines geeigneten Sensors, wie oben näher beschrieben, erkannt werden. Die genannten Schritte a) und b) beschreiben ein Verfahren zur Konfigurierung des Kühl- und/oder Gefriergeräts dahingehend, dass eine gewünschte Öffnungsstellung des Verschlusselements vom Benutzer festgelegt wird. Die Stellung des Verschlusselements, die in Schritt a) erkannt werden soll, kann vom Benutzer manuell eingestellt werden. Sie kann einer maximalen Öffnungsstellung des Verschlusselements bei einer bestimmten Aufstellungssituation des Geräts entsprechen.

[0016] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass die Steuereinheit ferner ausgebildet ist, den Aktor in Reaktion auf einen Benutzerbefehl, insbesondere einen Sprachbefehl, so anzusteuern, dass das wenigstens eine Verschlusselement automatisch von der geschlossenen in die geöffnete und/oder von der geöffneten in die geschlossene Stellung bewegt werden kann. Die geöffnete Stellung des Verschlusselements kann beispielsweise zu einem bestimmten Öffnungswinkel einer Schwenktür korrespondieren. Die Festlegung eines solchen bestimmten Öffnungswinkels kann insbesondere dann vorteilhaft sein, wenn am Aufstellort des Geräts eine Türöffnung nur bis zu einem bestimmten maximalen Öffnungswinkel erfolgen soll, um ein Anschlagen der Tür an einer Wand oder dergleichen zu verhindern.

[0017] Insbesondere kann auf der Steuereinheit eine Routine hinterlegt sein, die ausgebildet ist, um ferner ein Verfahren gemäß dem folgenden Schritt auszuführen: c) Ansteuerung des Aktors in Reaktion auf einen weiteren Benutzerbefehl, insbesondere einen Sprachbefehl, um das Verschlusselement automatisch von der geschlossenen in die geöffnete oder von der geöffneten in die geschlossene Stellung zu bewegen. Der Schritt c) beschreibt einen grundsätzlich beliebig oft wiederholbaren Vorgang, in dem das Verschlusselement in Reaktion auf einen Benutzerbefehl zwischen seiner geschlossenen und der anhand von Schritten a) und b) festgelegten geöffneten Stellung hin und her bewegt wird. Der Benutzerbefehl kann mechanisch sein und beispielsweise in einem Anziehen eines Türgriffes oder einer Druckausübung auf das Verschlusselement liegen. Er kann aber auch aus einer Benutzereingabe, insbesondere einem Sprachbefehl an einem Benutzerinterface des Kühl- und/oder Gefriergeräts oder an einem externen Gerät resultieren.

[0018] Das Gerät weist eine Wärmepumpe auf, anhand welcher der Innenraum gekühlt werden kann. Bei der Wärmepumpe handelt es sich vorzugsweise um einen Kältemittelkreislauf mit Kompressor, Verflüssiger, Drossel und Verdampfer. Der Verdampfer ist typischerweise innerhalb des vom wärmeisolierten Gerätekorpus umgebenen Innenraums angeordnet, beispielsweise an

oder hinter der Wand des Innenbehälters. Der Verflüssiger ist typischerweise außerhalb des vom wärmeisolierten Gerätekorpus umgebenen Innenraums angeordnet, beispielsweise an der Rückseite des Geräts. Das Gerät kann einen Maschinenraum aufweisen, in welchem zumindest ein Teil der Komponenten der Wärmepumpe, beispielsweise der Kompressor und gegebenenfalls ferner Drossel und/oder Verflüssiger angeordnet sind. Der Maschinenraum kann in einem Sockelbereich des Kühl- und/oder Gefriergeräts angeordnet sein.

[0019] Der Gerätekorpus und/oder das Verschlusselement können so aufgebaut sein, dass sie eine Außenhaut und einen Innenbehälter bzw. eine Innenverkleidung aufweisen, zwischen denen eine wärmeisolierende Schicht eingefasst ist. Bei dem Innenbehälter kann es sich um einen Innenbehälter aus Kunststoff handeln. Ein derartiger Innenbehälter wird meist durch Tiefziehen oder Thermoformen aus einer flachen und dünnen Kunststoffplatte hergestellt. Die Außenhaut kann aus einem Metallblech oder ebenfalls aus Kunststoff bestehen. Bei der wärmeisolierenden Schicht kann es sich beispielsweise um einen Wärmeisolationsschaum, ein Fasermaterial oder einen oder mehrere Vakuumisolationkörper handeln.

[0020] Bei dem Gerät kann es sich um ein reines Kühlgerät, ein reines Gefriergerät oder ein Kühl- und Gefrier-Kombinationsgerät handeln.

[0021] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgend anhand der Figuren beschriebenen Ausführungsbeispielen. In den Figuren zeigen:

Figur 1: eine schematische Darstellung einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergeräts;

Figur 2: eine schematische Darstellung einer alternativen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergeräts;

Figur 3: ein Beispiel für eine sprachkommandogeführte Einstellung des Türöffnungswinkels an einem erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergerät; und

Figur 4: ein Beispiel für eine sprachdialoggeführte Einstellung des Türöffnungswinkels an einem erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergerät.

[0022] In Figur 1 ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergeräts 10 schematisch dargestellt. Das Gerät 10 umfasst eine wärmeisolierte Schwenktür 11, die an der Vorderseite des Geräts 10 eine Entnahmeöffnung überdeckt. Ferner umfasst das Gerät 10 einen in der Figur nicht näher dargestellten Aktor zur Bewegung der Tür zwischen einer geschlossenen und einer offenen Stellung sowie einen in

der Figur ebenfalls nicht dargestellten Sensor zur Erkennung eines Öffnungswinkels der Tür.

[0023] Des Weiteren umfasst das Gerät 10 eine in der Figur außerhalb des Geräts 10 dargestellte, sich in der Realität jedoch im Gerät 10 befindliche Steuereinheit 20, die einerseits mit Aktoren zur automatischen Bewegung der Tür 11 und andererseits mit einem Kommunikationsmodul 30 in Signalverbindung steht. Auch das Kommunikationsmodul 30 ist in der Figur außerhalb des Geräts 10 dargestellt, befindet sich in der Realität jedoch im Gerät 10. Das Kommunikationsmodul 30 und mithin das Gerät 10 umfassen ein Benutzerinterface 40, das einen Lautsprecher 41 und ein Mikrofon 42 umfasst und entsprechend für eine Sprachsteuerung ausgelegt ist. Ferner umfasst das Kommunikationsmodul 30 eine Schnittstelle zur drahtlosen Verbindung mit dem Internet / einer Cloud 50.

[0024] In Figur 2 ist eine alternative Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergeräts 10 schematisch dargestellt. Im Unterschied zu der Ausführungsform der Figur 1 fehlt es dem Gerät 10 in dieser Ausführungsform an dem Benutzerinterface umfassend den Lautsprecher und das Mikrofon, obwohl ein derartiges Interface natürlich ergänzend vorhanden sein könnte. Jedenfalls ist das Kommunikationsmodul 30 aber über das Internet / oder die Cloud 50 mit einem externen Gerät wie beispielsweise einem Smartphone oder Tablet-Computer verbunden, das seinerseits ein Benutzerinterface 40 umfassend den Lautsprecher und das Mikrofon aufweist.

[0025] In Figur 3 ist der Vorgang einer sprachkommandogeführten Einstellung eines maximalen Öffnungswinkels der Tür 11 an einem erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergerät 10 schematisch dargestellt. Der Benutzer B bewegt dabei die Tür 11 manuell, bis der gewünschte maximale Öffnungswinkel der Tür erreicht ist, und spricht einen Befehl 101 aus, die Tür immer bis zu diesem Winkel zu öffnen. Am Benutzerinterface 40, sei es intern (Figur 1) oder extern (Figur 2), wird dieser Befehl 101 entgegengenommen und der maximale Türöffnungswinkel, der anhand des Sensors erkannt wird, wird in der Steuereinheit 20 gespeichert. Das Benutzerinterface gibt dabei eine akustische Bestätigung 102 aus, wonach die gewünschte Stellung der Tür 11 gespeichert wurde.

[0026] In Figur 4 ist der Vorgang einer sprachdialoggeführten Einstellung eines maximalen Öffnungswinkels der Tür 11 an einem erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergerät 10 schematisch dargestellt. Im Rahmen des Sprachdialogs wird dabei am Benutzerinterface 40 eine akustische Aufforderung 201 ausgegeben, die Tür 11 in die gewünschte Stellung zu öffnen. Der Benutzer B bewegt die Tür 11 daraufhin manuell, bis der gewünschte maximale Öffnungswinkel der Tür erreicht ist und bestätigt dies optional mit einem Sprachbefehl. Dieser maximale Türöffnungswinkel wird sodann durch den Sensor erkannt und in der Steuereinheit 20 gespeichert.

[0027] Im Anschluss an eine Festlegung des maxima-

len Türöffnungswinkels im Rahmen eines Verfahrens gemäß Figur 3 oder gemäß Figur 4 kann dann im Rahmen eines beliebig oft wiederholbaren Vorgangs die Tür 11 zwischen ihrer geschlossenen und der festgelegten geöffneten Stellung hin und her bewegt werden. Die Bewegung kann in Reaktion auf einen weiteren Benutzerbefehl erfolgen, wobei es sich bei diesem Steuerbefehl ebenfalls um einen am Benutzerinterface 40 entgegengenommenen Sprachbefehl handeln kann.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem wärmeisolierten Gerätekörper, der einen Innenraum umschließt, wobei an einer Hauptfläche des Gerätekörpers eine Entnahmeöffnung vorgesehen ist, um Waren in den Innenraum einbringen und daraus entnehmen zu können, wobei das Kühl- und/oder Gefriergerät wenigstens ein wärmeisoliertes Verschlusselement aufweist, um die Entnahmeöffnung reversibel zu verschließen, und wobei das Gerät eine Steuereinheit aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuereinheit ausgebildet ist, eine Konfiguration des Geräts mittels Sprachbefehlen festzulegen.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät ferner einen Aktor zur automatischen Bewegung des Verschlusselements aufweist, welcher mit der Steuereinheit in Signalverbindung steht, wobei die Steuereinheit ausgebildet ist, eine Konfiguration der Aktorbewegung mittels Sprachbefehlen festzulegen.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit ferner ausgebildet ist, den Aktor auf der Grundlage von Sprachbefehlen anzusteuern.
4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entnahmeöffnung an der Vorderseite des Gerätekörpers angeordnet ist und dass es sich bei dem wenigstens einen Verschlusselement um eine Schwenktür handelt.
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kühl- und/oder Gefriergerät ein Benutzerinterface mit einem Mikrofon und vorzugsweise ferner einem Lautsprecher aufweist, das ausgebildet ist, Sprachbefehle entgegenzunehmen, zu verarbeiten und an die Steuereinheit zu übermitteln.
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

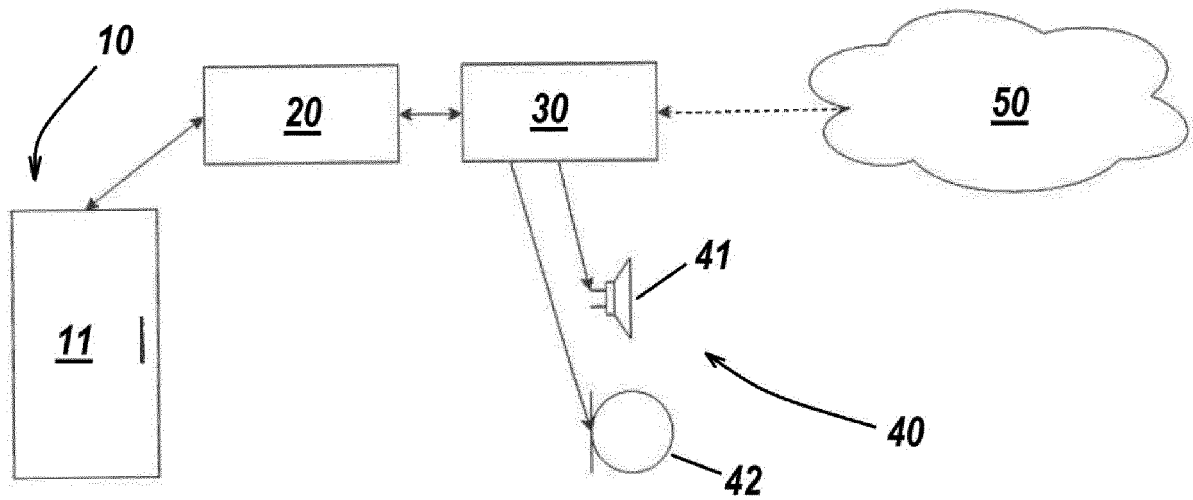
dass die Steuereinheit ferner ausgebildet ist, unterschiedliche Benutzer zu erkennen, beispielsweise anhand einer Stimme, und für unterschiedliche Benutzer individuelle Konfigurationen zu speichern.

5

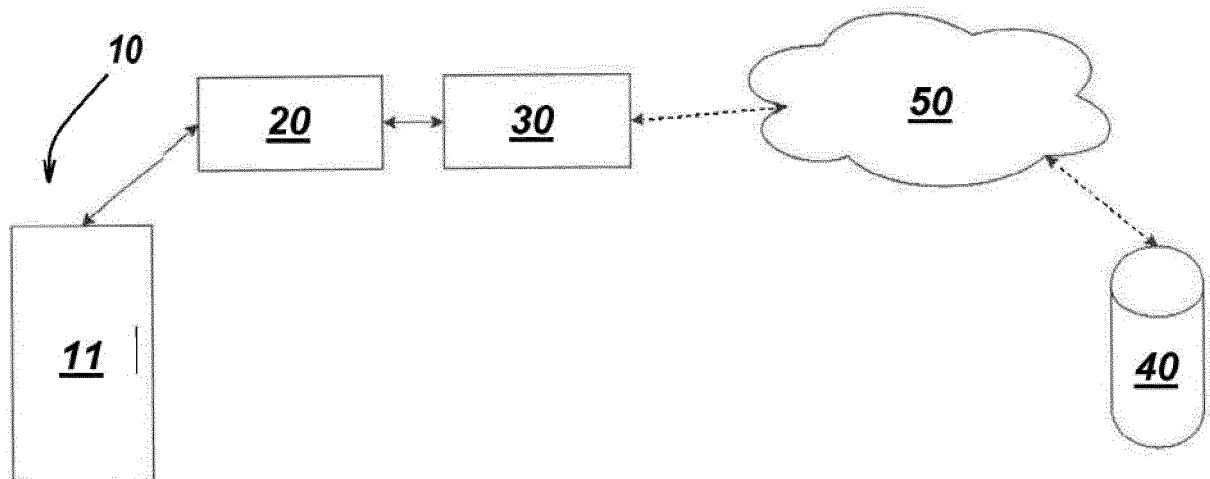
befehl, um das wenigstens eine Verschlusselement automatisch von der geschlossenen in die geöffnete oder von der geöffneten in die geschlossene Stellung zu bewegen.

7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kühl- und/oder Gefriergerät eine Schnittstelle zur Signalkopplung mit einem externen Gerät aufweist. 10
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kühl- und/oder Gefriergerät ausgebildet ist, über die Schnittstelle Befehle zur Steuerung des Aktors, insbesondere Sprachbefehle entgegenzunehmen und vorzugsweise ferner abgeleitete Informationen zu übermitteln. 15
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kühl- und/oder Gefriergerät einen Sensor zur Erkennung der Stellung des Verschlusselements aufweist. 20
25
10. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit ausgebildet ist, eine geöffnete Stellung des Verschlusselements abzuspeichern. 30
11. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit ferner ausgebildet ist, den Aktor in Reaktion auf einen Benutzerbefehl, insbesondere einen Sprachbefehl, so anzusteuern, dass das Verschlusselement automatisch von der geschlossenen in die geöffnete und/oder von der geöffneten in die geschlossene Stellung bewegt werden kann. 35
12. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Steuereinheit eine Routine hinterlegt ist, die ausgebildet ist, um ein Verfahren mit den folgenden Schritten auszuführen: 40
45
 - a) Erkennung einer Stellung des wenigstens einen Verschlusselements; und
 - b) Speichern der erkannten Stellung in Reaktion auf einen Benutzerbefehl, insbesondere einen Sprachbefehl. 50
13. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Steuereinheit eine Routine hinterlegt ist, die ausgebildet ist, um ferner ein Verfahren gemäß dem folgenden Schritt auszuführen: 55
 - c) Ansteuerung des Aktors in Reaktion auf einen weiteren Benutzerbefehl, insbesondere einen Sprach-

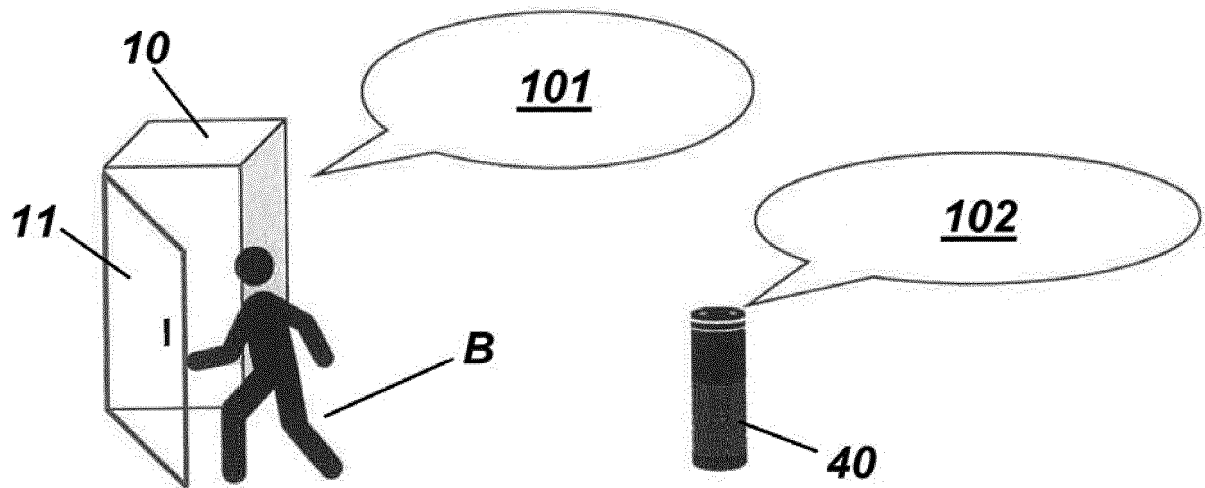
Figur 1



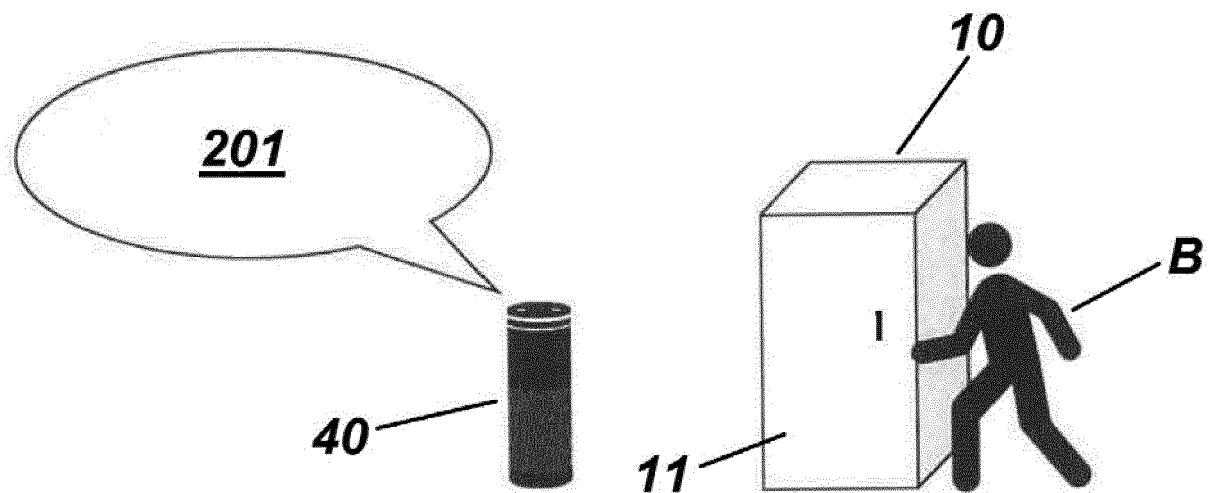
Figur 2



Figur 3



Figur 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 5493

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 102 37 132 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 26. Februar 2004 (2004-02-26)	1-8	INV. F25D29/00
Y	* Abbildungen 1, 2 *	11,13	
X	US 2016/226676 A1 (SHIN TAEDONG [KR] ET AL) 4. August 2016 (2016-08-04)	1,9,10,12	
Y	* Abbildungen 2a, 18a * * Absatz [0052] * * Zeile 232 *	11,13	
X	WO 02/068886 A1 (ELECTROLUX PROFESSIONAL SPA [IT]; CENESE CLAUDIO [IT] ET AL.) 6. September 2002 (2002-09-06)	1	
X	DE 20 2005 011427 U1 (LIEBHERR HAUSGERÄTE [DE]) 23. November 2006 (2006-11-23)	1	
X	CN 2 429 801 Y (KELONG ELECTRICAL EQUIPMENT CO [CN]) 9. Mai 2001 (2001-05-09)	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F25D
X	JP 2004 108604 A (HITACHI LTD) 8. April 2004 (2004-04-08)	1	
X	WO 2014/208585 A1 (TOSHIBA KK [JP]; TOSHIBA LIFESTYLE PRODUCTS & SERVICES CORP [JP]) 31. Dezember 2014 (2014-12-31)	1	
X	EP 2 787 311 A2 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 8. Oktober 2014 (2014-10-08)	1	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. Oktober 2020	Prüfer Dezso, Gabor
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 5493

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 102 30 508 A1 (SCHOTT GLAS [DE]) 22. Januar 2004 (2004-01-22) * Absatz [0039] *	1	
X	US 2018/120019 A1 (KIM SUNGYUP [KR] ET AL) 3. Mai 2018 (2018-05-03) * Abbildungen 1-8 *	1	
X	EP 3 379 184 A1 (PANASONIC IP MAN CO LTD [JP]) 26. September 2018 (2018-09-26) * Abbildungen 1-12 *	1	
X	WO 2017/008907 A1 (LIEBHERR-HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN GMBH [DE]) 19. Januar 2017 (2017-01-19) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. Oktober 2020	Prüfer Dezso, Gabor
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 Patentedokument, 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 17 5493

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.

01-10-2020

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10237132 A1	26-02-2004	AT 400858 T	15-07-2008
		AU 2003254591 A1	29-03-2004
		CN 1675650 A	28-09-2005
		DE 10237132 A1	26-02-2004
		EP 1532575 A1	25-05-2005
		ES 2308020 T3	01-12-2008
		JP 2005539163 A	22-12-2005
		KR 20050091693 A	15-09-2005
		RU 2324224 C2	10-05-2008
		SI 1532575 T1	31-12-2008
		US 2005151620 A1	14-07-2005
		WO 2004023381 A1	18-03-2004

US 2016226676 A1	04-08-2016	CN 105723635 A	29-06-2016
		EP 3047583 A1	27-07-2016
		EP 3591903 A2	08-01-2020
		US 2016226676 A1	04-08-2016
		WO 2015037963 A1	19-03-2015

WO 02068886 A1	06-09-2002	EP 1364177 A1	26-11-2003
		IT PN20010017 A1	23-08-2002
		JP 2004526116 A	26-08-2004
		US 2004117274 A1	17-06-2004
		US 2011137657 A1	09-06-2011
		US 2012232903 A1	13-09-2012
		WO 02068886 A1	06-09-2002

DE 202005011427 U1	23-11-2006	CN 101223329 A	16-07-2008
		DE 202005011427 U1	23-11-2006
		EP 1904707 A1	02-04-2008
		ES 2590559 T3	22-11-2016
		JP 2009501893 A	22-01-2009
		US 2010018240 A1	28-01-2010
		WO 2007009783 A1	25-01-2007

CN 2429801 Y	09-05-2001	KEINE	

JP 2004108604 A	08-04-2004	KEINE	

WO 2014208585 A1	31-12-2014	CN 105308403 A	03-02-2016
		CN 106940120 A	11-07-2017
		CN 106949700 A	14-07-2017
		CN 106969578 A	21-07-2017
		CN 107014138 A	04-08-2017
		CN 107024060 A	08-08-2017
		CN 107024070 A	08-08-2017

EPO FORM P0461

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

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

EP 20 17 5493

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.

01-10-2020

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
		CN 107036371 A	11-08-2017	
		CN 107062758 A	18-08-2017	
		CN 107062760 A	18-08-2017	
		CN 107062797 A	18-08-2017	
		CN 107084586 A	22-08-2017	
		CN 107131713 A	05-09-2017	
		CN 107144080 A	08-09-2017	
		CN 107152833 A	12-09-2017	
		CN 107152834 A	12-09-2017	
		CN 107166855 A	15-09-2017	
		CN 107166856 A	15-09-2017	
		CN 107166857 A	15-09-2017	
		CN 107166858 A	15-09-2017	
		CN 107178957 A	19-09-2017	
		CN 107192207 A	22-09-2017	
		CN 107367109 A	21-11-2017	
		CN 107388705 A	24-11-2017	
		CN 107388706 A	24-11-2017	
		CN 107421199 A	01-12-2017	
		JP 6373653 B2	15-08-2018	
		JP 2016014484 A	28-01-2016	
		KR 20160003211 A	08-01-2016	
		KR 20180023053 A	06-03-2018	
		TW 201512619 A	01-04-2015	
		WO 2014208585 A1	31-12-2014	

EP 2787311	A2	08-10-2014	CN 104101164 A	15-10-2014
			EP 2787311 A2	08-10-2014
			JP 5977278 B2	24-08-2016
			JP 2014202474 A	27-10-2014
			KR 20140121187 A	15-10-2014
			US 2014327353 A1	06-11-2014

DE 10230508	A1	22-01-2004	KEINE	

US 2018120019	A1	03-05-2018	KR 20180048089 A	10-05-2018
			US 2018120019 A1	03-05-2018

EP 3379184	A1	26-09-2018	EP 3379184 A1	26-09-2018
			JP WO2017085913 A1	01-11-2018
			WO 2017085913 A1	26-05-2017

WO 2017008907	A1	19-01-2017	CN 107636410 A	26-01-2018
			DE 102015009157 A1	19-01-2017
			EP 3322945 A1	23-05-2018
			US 2018114529 A1	26-04-2018

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

