

(19)



(11)

EP 2 895 809 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.11.2017 Patentblatt 2017/46

(51) Int Cl.:
F25D 23/12 ^(2006.01) **F25D 27/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13756511.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/068357

(22) Anmeldetag: **05.09.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/040903 (20.03.2014 Gazette 2014/12)

(54) **KÄLTEGERÄT MIT EINER EIS- ODER WASSERAUSGABE**

REFRIGERATION DEVICE HAVING AN ICE OR WATER DISPENSER

APPAREIL DE FROID À DISTRIBUTEUR DE GLACE OU D'EAU

(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

(30) Priorität: **14.09.2012 DE 102012216372**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.07.2015 Patentblatt 2015/30

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **BECKE, Christoph**
83109 Grosskarolinenfeld (DE)
• **EICHER, Max**
80689 München (DE)

- **GORODEZKI, Swetlana**
81469 München (DE)
- **KIRSCHBAUM, Maike**
80469 München (DE)
- **SIGL, Mathias**
89542 Herbrechtingen (DE)
- **STAUD, Ralph**
81667 München (DE)
- **TISCHER, Thomas**
85540 Haar (DE)
- **WERNER, Hans Peter**
89537 Giengen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 383 531 WO-A2-2010/119016
US-A1- 2005 044 871 US-A1- 2011 174 008

EP 2 895 809 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, mit einer Eisausgabe oder einer Wasserausgabe, die einen Betätigungshebel aufweist. Ferner betrifft die Erfindung ein Kältegeräteensemble, umfassend zwei Kältegeräte, von denen das erste Kältegerät eine Eisausgabe und das zweite Kältegerät eine Wasserausgabe aufweist.

[0002] Die Offenlegungsschrift EP 2 383 531 A2 zeigt einen Kühlschrank umfassend eine Eisausgabe.

[0003] Die Offenlegungsschrift US 2005/044871 A1 zeigt einen Kühlschrank umfassend eine Wasser/Eisausgabe mit einem Betätigungshebel.

[0004] Die Offenlegungsschrift US 2011/174008 A1 zeigt einen Kühlschrank umfassend eine Eisausgabe.

[0005] Die Offenlegungsschrift WO 2010/119016 A2 zeigt einen Kühlschrank umfassend eine beleuchtbare Wasserausgabe.

[0006] Kältegeräte, insbesondere als Haushaltsgeräte ausgebildete Kältegeräte, sind bekannt und werden zur Haushaltsführung in Haushalten oder im Gastronomiebereich eingesetzt, um verderbliche Lebensmittel und/oder Getränke bei bestimmten Temperaturen zu lagern.

[0007] Derartige Kältegeräte werden zunehmend mit einer Eisausgabe zur Ausgabe von Wassereiswürfeln und/oder von zerstoßenem/zerkleinertem Eis (crushed ice) versehen. Ferner werden derartige Kältegeräte zusätzlich mit einer Wasserausgabe zur Ausgabe von gekühltem Wasser versehen. Um die Bedienbarkeit zu steigern ist es außerdem bekannt, den Betätigungshebel zu beleuchten. Dies erhöht jedoch den Fertigungsaufwand.

[0008] Es ist daher die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, ein Kältegerät bzw. ein Kältegeräteensemble bereitzustellen, bei dem die Montage des Betätigungshebels bzw. der Betätigungshebel vereinfacht ist.

[0009] Diese Aufgaben werden durch die Gegenstände mit den Merkmalen nach den unabhängigen Ansprüchen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche, der Beschreibung sowie der Zeichnungen.

[0010] Die vorliegende Erfindung basiert auf der Erkenntnis, dass eine besonders einfache Montage des Betätigungshebels bzw. der Betätigungshebel erreicht werden kann, wenn keine Montage von elektrischen Leitungen nötig ist.

[0011] Gemäß einem ersten Aspekt wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch ein Kältegerät gelöst, bei dem eine Lichtquelle in Lichtausstrahlrichtung der Lichtquelle durch einen Luftspalt beabstandet von einer Lichteinkopelfläche des Betätigungshebels angeordnet ist. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass der Betätigungshebel frei von elektrischen Bauteilen wie z.B. einer LED und elektrischen Leitungen zur Versorgung der LED mit elektrischer Energie ausgebildet werden kann. Dies vereinfacht die Fertigung.

[0012] Unter einem Kältegerät wird insbesondere ein Haushaltsgerät verstanden, also ein Kältegerät, das zur

Haushaltsführung in Haushalten oder im Gastronomiebereich eingesetzt wird, und insbesondere dazu dient, Lebensmittel und/oder Getränke bei bestimmten Temperaturen zu lagern, wie bspw. ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank, eine Kühlgefrierkombination, eine Gefriertruhe oder ein Weinkühlschrank.

[0013] Erfindungsgemäß ist der Betätigungshebel zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position verschwenkbar. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass eine erste Position für einen unbetätigten Betätigungshebel und eine zweite Position für einen betätigten Betätigungshebel definiert sind. Dies vereinfacht für einen Benutzer die Bedienung, wobei durch eine Verschwenkbewegung ein Betätigen des Betätigungshebels durch Verlagern eines Gefäßes unterhalb einer Eis- oder Wasserausgabeöffnung der Eis- oder Wasserausgabe möglich ist.

[0014] Erfindungsgemäß ist die Lichteinkopelfläche derart ausgebildet, dass in der ersten Position und in der zweiten Position der Einkoppelungsgrad des von der Lichtquelle emittierten Lichts in die Lichteinkopelfläche gleich groß ist. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die Leuchtstärke des emittierten Lichts in beiden Positionen gleich groß ist.

[0015] Erfindungsgemäß ist die Lichteinkopelfläche eine Oberfläche eines Prismenabschnitts des Betätigungshebels. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass in der ersten Position und in der zweiten Position des Betätigungshebels der Einkoppelungsgrad des von der Lichtquelle emittierten Lichts gleich groß ist, so dass für einen Benutzer emittiertes Licht sowohl in der ersten Position und in der zweiten Position gleich hell erscheint, da durch den Prismenabschnitt die Lichteinkoppelung sowohl in der ersten Position als auch in der zweiten Position gleich ist.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Lichtquelle ortsfest angeordnet. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass eine elektrische Leitung zur Versorgung der Lichtquelle mit elektrischer Energie bei einer Betätigung eines Betätigungshebels der Eisausgabe oder der Wasserausgabe keine Verformung erfährt, da sich die Lichtquelle nicht mit dem Betätigungshebel mitbewegt. Somit wird ein alterungsbedingter Bruch der elektrischen Leitung durch Materialermüdung vermieden und so die Lebensdauer des Kältegeräts gesteigert.

[0017] In einer vorteilhaften Ausführungsform sind der Prismenabschnitt und der Betätigungshebels einstückig ausgebildet. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass der Betätigungshebel mit dem Prismenabschnitt in einem Arbeitsschritt, z.B. durch Spritzguss, gefertigt werden kann. Dies vereinfacht die Fertigung.

[0018] In einer vorteilhaften Ausführungsform sind der Prismenabschnitt und der Betätigungshebel materialeinheitlich ausgebildet. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass eingekoppeltes Licht keine Brechung an einer Grenzfläche unterschiedlicher Materialien erfährt.

[0019] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist der Betätigungshebel einen Rand auf, der zumindest

zwei Seitenflächen, einen unteren Verbindungsabschnitt und einen oberen Verbindungsabschnitt aufweist, wobei der obere Verbindungsabschnitt als Lichteinkopplungsfläche ausgebildet ist. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass der Betätigungshebel einen besonders einfachen Aufbau hat.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Prismenabschnitt sich verjüngend ausgebildet. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass sowohl in der ersten Position als auch in der zweiten Position des Betätigungshebels die Lichteinkoppelung optimiert ist. So werden ungewollte Reflexionen an der Lichteinkopplungsfläche minimiert und die Lichtausbeute maximiert.

[0021] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist der Betätigungshebel eine Lichtaustrittsfläche auf. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass der Betätigungshebel selbst als Lichtquelle fungiert. Somit wird ein optisch besonders ansprechendes Kältegerät bereitgestellt.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Lichtaustrittsfläche ein teilweise umlaufender Rand des Betätigungshebels. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass für einen Benutzer insbesondere die Kontur des Betätigungshebels deutlich hervorgehoben wird. Somit wird die Bedienbarkeit deutlich gesteigert.

[0023] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist zwischen den beiden Seitenflächen und dem Verbindungsabschnitt je ein Bogenabschnitt vorgesehen. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass der Lichtaustritt aus der Lichtaustrittsfläche vergleichmäßig wird, da eine Lichtbündelung an Kanten vermieden wird. Somit entsteht für einen Benutzer ein optisch besonders ansprechender Eindruck.

[0024] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind eine Vorderseite und/oder eine Rückseite des Betätigungshebels als Totalreflexionsfläche ausgebildet. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass kein oder im Vergleich zu der Lichtaustrittsfläche vergleichsweise wenig Licht aus der Totalreflexionsfläche austritt. Somit leuchtet nur die Lichtaustrittsfläche, während die Totalreflexionsfläche im Vergleich zu der Lichtaustrittsfläche für einen Benutzer dunkel bleibt.

[0025] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind eine Vorderseite und/oder eine Rückseite des Betätigungshebels als Lichtaustrittsfläche ausgebildet. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die Lichtaustrittsfläche nochmals vergrößert wird.

[0026] Gemäß einem zweiten Aspekt wird die erfindungsgemäße Aufgabe gelöst durch ein Kältegeräteensemble, umfassend zwei Kältegeräte, von denen das erste Kältegerät eine Eisabgabe und das zweite Kältegerät eine Wasserausgabe aufweist, wobei das erste Kältegerät und/oder das zweite Kältegerät eine Lichtquelle aufweist, die durch einen Luftspalt beabstandet von der jeweiligen Lichtquelle angeordnet ist. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die Lichtverteilung der beiden Betätigungshebel der Eisabgabe und

der Wasserausgabe sowohl bei betätigtem als auch bei unbetätigtem Betätigungshebel vergleichmäßig wird. Somit sind die Eisabgabe und die Wasserausgabe von ihrem für einen Benutzer wahrnehmbaren optischen Erscheinungsbild angeglichen, so dass ein Kältegeräteensemble mit dem ersten Kältegerät mit der Eisabgabe und dem zweiten Kältegerät mit der Wasserausgabe ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild aufweist.

[0027] Weitere Ausführungsbeispiele werden Bezugnehmend auf die beiliegenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines Kältegeräteensembles, umfassend ein erstes Kältegerät mit einer Eisabgabe und ein zweites Kältegerät mit einer Wasserausgabe,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Eisabgabe der Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der Wasserausgabe der Fig. 1,

Fig. 4 eine weitere perspektivische Darstellung der Wasserausgabe der Fig. 3, mit einem beleuchteten Betätigungshebel,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung der Lichteinkoppelung in den Betätigungshebel,

Fig. 6 eine weitere perspektivische Darstellung der Lichteinkoppelung in den Betätigungshebel,

Fig. 7 eine Schnittdarstellung durch die Fig. 5,

Fig. 8 eine Schnittdarstellung mit einem Betätigungshebel in einer ersten Position, und

Fig. 9 eine weitere Schnittdarstellung mit einem Betätigungshebel in einer zweiten Position.

[0028] Fig. 1 zeigt zwei Kühlschränke als Ausführungsbeispiele für ein erstes Kältegerät 102 und ein zweites Kältegerät 104, die zusammen ein Kältegeräteensemble 100 bilden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind das erste Kältegerät 102 als Gefrierschrank und das zweite Kältegerät 104 als Kühlschrank ausgebildet.

[0029] Das erste Kältegerät 102 weist an seiner Kältegerätevorderseite 110 eine Gefrierschranktür 106 auf. Durch Öffnen der Gefrierschranktür 106 kann ein Innenraum des ersten Kältegeräts 102 zugänglich gemacht werden, um in ihm Gefriergut einzulagern oder zu entnehmen. Außenseitig, d.h. bei geschlossener Gefrierschranktür 106 zugänglich, ist eine Eisabgabe 112 angeordnet. Die Eisabgabe 112 ist zur Abgabe von Wassereiswürfeln und/oder von zerstoßenem/zerkleinertem Eis (crushed ice) ausgebildet.

[0030] Wie das erste Kältegerät 102 weist das zweite

Kältegerät 104 an seiner Kältegerätevorderseite 110 eine Kühltür 108 auf. Durch Öffnen der Kühltür 108 kann auch hier ein Innenraum des zweiten Kältegeräts 104 zugänglich gemacht werden, um in ihm Kühlgut einzulagern oder zu entnehmen. Außenseitig, d.h. bei geschlossener Kühltür 108 zugänglich, ist hier eine Wasserausgabe 114 angeordnet. Die Wasserausgabe 114 ist zur Ausgabe von gekühltem, flüssigem Wasser ausgebildet.

[0031] Beide Kältegeräte 102, 104 weisen zur Kühlung von Gefrier- bzw. Kühlgut je einen Kältemittelkreislauf mit einem Verdampfer (nicht dargestellt), einem Verdichter (nicht dargestellt), einem Verflüssiger (nicht dargestellt) und einem Drosselorgan (nicht dargestellt) auf. Der Verdampfer ist als Wärmetauscher ausgebildet, in dem nach einer Expansion das flüssige Kältemittel durch Wärmeaufnahme von dem zu kühlenden Medium, d.h. Luft im Inneren des Kühlschranks, verdampft wird.

[0032] Der Verdichter ist ein mechanisch angetriebenes Bauteil, das Kältemitteldampf vom Verdampfer absaugt und bei einem höheren Druck zum Verflüssiger ausstößt.

[0033] Der Verflüssiger ist als Wärmetauscher ausgebildet, in dem nach der Kompression das verdampfte Kältemittel durch Wärmeabgabe an ein äußeres Kühlmedium, d.h. die Umgebungsluft, verflüssigt wird.

[0034] Das Drosselorgan ist eine Vorrichtung zur ständigen Verminderung des Druckes durch Querschnittsverminderung.

[0035] Das Kältemittel ist ein Fluid, das für die Wärmeübertragung in dem kälteerzeugenden System verwendet wird, das bei niedrigen Temperaturen und niedrigem Druck des Fluides Wärme aufnimmt und bei höherer Temperatur und höherem Druck des Fluides Wärme abgibt, wobei üblicherweise Zustandsänderungen des Fluides inbegriffen sind.

[0036] Fig. 2 zeigt die Eisausgabe 112. Die Eisausgabe 112 weist ein Eisausgabegehäuse 200 auf, das im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus Kunststoff mittels Spritzguss gefertigt wurde. Das Eisausgabegehäuse 200 weist zwei sich gegenüberliegende Seitenwände 202, eine Rückwand 204, eine Decke 206 und einen Boden 208 auf.

[0037] In der Decke 206 ist eine Eisausgabeöffnung 212 angeordnet, durch die Wassereiswürfel und/oder zerstoßenes/zerkleinertes Eis (crushed ice) abgegeben werden kann. Dieser Vorgang kann durch Betätigen eines Betätigungshebels 210 ausgelöst werden, der in Kältegerätetiefenrichtung Y verschwenkbar an der Decke 206 befestigt ist und einen Mikroschalter (nicht dargestellt) betätigt, der mit einer Steuerung (nicht dargestellt) der Eisausgabe 112 steuerungssignalübertragend verbunden ist, um die Abgabe von Wassereiswürfel und/oder zerstoßenes/zerkleinertes Eis (crushed ice) zu bewirken.

[0038] Im Boden 208 ist eine Auffangwanne 214 vorgesehen, in der sich Schmelzwasser sammeln kann. Die Auffangwanne 214 ist mit einer oberhalb der Auffang-

wanne 214 angeordneten Abdeckung 216 verkleidet, die abgenommen werden kann, um die Auffangwanne 214 zu reinigen. Auch die Abdeckung 206 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus Kunststoff mittels Spritzguss gefertigt.

[0039] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind sowohl die Rückwand 204 als auch die Abdeckung 216 als Wasserleitflächen ausgebildet, die Schmelzwasser in die Auffangwanne 214 leiten. Um die Wasserleitfähigkeit zu verbessern und die Bildung von das optische Erscheinungsbild beeinträchtigenden Wasserflecken zu verhindern sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel die Rückwand 204 und die Abdeckung 206 mit einer Lotusbeschichtung versehen. Damit Schmelzwasser in die Auffangwanne 214 gelangen kann, ist zwischen der Abdeckung 216 und der Rückwand 204 ein Spalt 218 gebildet.

[0040] Fig. 3 zeigt hingegen die Wasserausgabe 114. Die Wasserausgabe 114 weist ein Wasserausgabegehäuse 300 auf, das im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus Kunststoff mittels Spritzguss gefertigt wurde. Das Wasserausgabegehäuse 300 weist den gleichen Aufbau wie das Eisausgabegehäuse 200 auf, es weist also zwei sich gegenüberliegende Seitenwände 302, eine Rückwand 304, eine Decke 306 und einen Boden 308 auf. Jedoch weist das Eisausgabegehäuse 200 eine geringere Erstreckung in Kältegerätetiefenrichtung Y als das Wasserausgabegehäuse 300 auf.

[0041] Wie bei der Eisausgabe 112 ist bei der Wasserausgabe 114 in der Decke 306 eine Wasserausgabeöffnung 312 angeordnet, durch die gekühltes, flüssiges Wasser abgegeben werden kann. Auch dieser Vorgang kann durch Betätigen eines Betätigungshebels 310 ausgelöst werden, der in Kältegerätetiefenrichtung Y verschwenkbar an der Decke 306 befestigt ist und einen Mikroschalter (nicht dargestellt) betätigt, der mit einer Steuerung (nicht dargestellt) der Wasserausgabe 114 steuerungssignalübertragend verbunden ist, um die Abgabe von gekühltem, flüssigem Wasser zu bewirken. Somit weisen die Eisausgabe 112 und die Wasserausgabe 114 einen gleichen Aufbau auf.

[0042] Ebenfalls wie bei der Eisausgabe 112 ist bei der Wasserausgabe 114 im Boden 308 eine Auffangwanne 314 vorgesehen, in der sich Tropfwasser sammeln kann. Dabei weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel die Auffangwanne 314 die gleichen Abmessungen, d.h. die gleiche Breite in Kältegerätebreitenrichtung X, die gleiche Tiefe in Kältegerätetiefenrichtung Y und die gleiche Höhe in Kältegerätehöhenrichtung Z auf. Die Auffangwanne 314 ist ebenfalls mit einer oberhalb der Auffangwanne 314 angeordneten Abdeckung 316 verkleidet, die abgenommen werden kann, um die Auffangwanne 214 zu reinigen. Auch die Abdeckung 306 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus Kunststoff mittels Spritzguss gefertigt. Dabei weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel die Abdeckung 316 den gleichen Aufbau und die gleichen Abmessungen wie die zu der Eisausgabe 112 gehörende Abdeckung 216 auf.

[0043] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind so-

wohl die Rückwand 304 als auch die Abdeckung 316 als Wasserleitflächen ausgebildet, die Tropfwasser in die Auffangwanne 314 leiten. Auch die Rückwand 304 und die Abdeckung 316 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel mit einer Lotusbeschichtung versehen, um die Wasserleitfähigkeit zu verbessern und die Bildung von Wasserflecken zu verhindern. Damit Tropfwasser in die Auffangwanne 314 gelangen kann, ist zwischen der Abdeckung 316 und der Rückwand 304 wieder ein Spalt 318 gebildet.

[0044] Fig. 4 zeigt den Betätigungshebel 210 der Eisausgabe 112. Der Betätigungshebel 310 der Wasserausgabe 114 weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel den gleichen Aufbau wie der Betätigungshebel 210 der Eisausgabe 112 auf, d.h., beide sind aus dem gleichen lichtleitenden Material, im vorliegenden Ausführungsbeispiel Plexiglas gefertigt, und/oder weisen die gleichen Abmessungen auf. Daher gelten die folgenden Ausführungen sinngemäß auch für den Betätigungshebel 310 der Wasserausgabe 114.

[0045] Der Betätigungshebel 210, 310 weist eine flächig ausgebildete Vorderseite 400, eine der Vorderseite 400 gegenüberliegende, flächig ausgebildete Rückseite 402 und einen den Betätigungshebel 210 teilweise umlaufenden Rand 404 auf.

[0046] Der Rand 404 des Betätigungshebels 210, 310 weist zwei sich gegenüberliegende Seitenflächen 406 auf, an die sich je ein Bogenabschnitt 408 anschließt, wobei die Bogenabschnitte 408 wiederum durch einen unteren Verbindungsabschnitt 410 am distalen Ende des Betätigungshebels 210 miteinander verbunden sind.

[0047] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Rand 404 des Betätigungshebels 210, 310 mit seinen beiden Seitenflächen 406, den beiden Bogenabschnitten 408 und dem unteren Verbindungsabschnitt 410 als Lichtaustrittsfläche 412 ausgebildet. Wenn im Betrieb von einer Lichtquelle (nicht in Fig. 4 dargestellt) Licht in den Betätigungshebel 210 eingekoppelt wird, z.B. nach Betätigung einer Auswahl Taste (nicht dargestellt) der Wasserausgabe 114 durch einen Benutzer, tritt das Licht an der Lichtaustrittsfläche 412 aus und bewirkt so eine Beleuchtung des Betätigungshebels 210, 310 mit dem Betätigungselement 210, 310 selbst als Lichtquelle, während die anderen Abschnitte, im vorliegenden Ausführungsbeispiel die Vorderseite 400 und die Rückseite 402, im Vergleich zu der Lichtaustrittsfläche 412 für einen Benutzer dunkel bleiben. Hierzu sind die Vorderseite 400 und die Rückseite 402 so ausgebildet, dass eingekoppeltes Licht an ihnen eine Totalreflexion erfährt, d.h. sie sind als Totalreflexionsflächen 416 ausgebildet.

[0048] Hingegen sind die Lichtaustrittsflächen 412 so ausgebildet, dass an ihnen eingekoppeltes Licht nahezu ungehindert aus dem Betätigungshebel 210, 310 austreten vermag. Hierzu weist die Lichtaustrittsfläche 412 eine andere Oberflächenstruktur als die Totalreflexionsflächen 416 auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel unterscheidet sich die Lichtaustrittsfläche 412 von der Totalreflexionsfläche 416 durch ihre Oberflächenstruktur.

Die Rauigkeit der Oberflächenstruktur der Lichtaustrittsfläche 412 ist größer die Rauigkeit der Totalreflexionsfläche 416. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Lichtaustrittsfläche 412 als frosted Oberfläche ausgebildet, und ist zur Ausgabe von diffusem Licht ausgebildet.

[0049] Um die Lichtaustrittsfläche 412 zu vergrößern ist der Rand 404 erhöht ausgebildet. D.h., die Dicke des Betätigungshebels 210, 310 im Bereich zwischen der Vorderseite 400 und der Rückseite 402 ist (in Kältegerätetiefenrichtung Y) geringer als im Bereich des Rands 404. Somit ist die Lichtaustrittsfläche 412 in Kältegerätetiefenrichtung Y durch den verbreiterten Rand 404 vergrößert, und es entsteht bei einem Benutzer ein optisch räumlicher Eindruck bzw. ein 3D-Effekt.

[0050] Die beiden Bogenabschnitte 408 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel abgerundet ausgebildet, d.h. sie verbinden die Seitenflächen 406 mit dem unteren Verbindungsabschnitt 410 durch einen frei von Kanten ausgebildeten Abschnitt. Hierdurch wird der Lichtaustritt aus der Lichtaustrittsfläche 412 gleichmäßig, da eine Lichtbündelung an Kanten vermieden wird. Somit entsteht für einen Benutzer ein optisch besonders ansprechender Eindruck.

[0051] Ferner weist der Betätigungshebel 210, 310 im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Symbol 414 auf, das einem Benutzer einen bevorzugten Berührungspunkt auf der Vorderseite 400 des Betätigungshebels 210, 310 anzeigt. Das Symbol 414 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel auf die Rückseite 402 des Betätigungshebels 210, 310 aufgedruckt. Hierdurch wird erreicht, dass das Symbol 414 von einem Benutzer bei Berührung der Vorderseite 400 zur Betätigung des Betätigungshebels 210, 310 nicht ertastet werden kann. Ferner kommt es bei dieser Anordnung des Symbols 414 auf der Rückseite 402 des Betätigungshebels 210 nicht zu einem Abrieb des aufgedruckten Symbols 414, und durch diese Anordnung wird beim Benutzer ein Tiefeneindruck erzeugt.

[0052] Die Fig. 5 bis 7 zeigen die Anordnung einer Lichtquelle 500 zur Lichteinkoppelung in den Betätigungshebel 210.

[0053] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel findet eine LED als Lichtquelle 500 Verwendung. Die Lichtquelle 500 ist ortsfest angeordnet. Hierzu ist sie an der Decke 206 des Eisausgabegehäuses 200 befestigt, z.B. mittels einer Rastverbindung. Zur Versorgung der Lichtquelle 500 ist eine elektrische Leitung 510 vorgesehen.

[0054] Das von Lichtquelle 500 emittierte Licht wird in Lichtausstrahlrichtung A ausgestrahlt. Nach Durchlaufen eines Luftspalts 502, durch die die Lichtquelle 500 und der Betätigungshebel 210 voneinander beabstandet angeordnet sind, trifft das Licht auf eine Lichteinkopplungsfläche 504. Die Lichteinkopplungsfläche 504 weist eine Lichtreflexionen vermeidende Oberfläche auf, um den Lichteinkopplungsgrad des von der Lichtquelle 500 emittierten Lichts zu maximieren.

[0055] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die

Lichteinkopelfläche 504 in einem oberen Verbindungsabschnitts 506 des Betätigungshebels 210 angeordnet, der wie der untere Verbindungsabschnitt 410 die beiden Seitenflächen 406 des Betätigungshebels 210 miteinander verbindet.

[0056] Der Betätigungshebel 210 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel in seinem Verbindungsabschnitt 506 prismenförmig ausgebildet, so dass er einen Prismenabschnitt 508 aufweist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind der Prismenabschnitt 508 und der Betätigungshebel 210 einstückig und materialeinheitlich ausgebildet sind. Z.B. ist der Betätigungshebel 210 mit dem Prismenabschnitt 508 aus Plexiglas oder einem anderen lichtleitenden Kunststoff gefertigt.

[0057] Im Bereich der Lichteinkopelfläche 504 ist der Betätigungshebel 210 in Kältegerätetiefenrichtung Y breiter ausgebildet als im Bereich zwischen der Vorderseite 400 und der Rückseite 402. Er ist somit verjüngend ausgebildet, und zwar in Lichtausstrahlrichtung A.

[0058] Der Prismenabschnitt 508 erstreckt sich im vorliegenden Ausführungsbeispiel in Kältegerätebreitenrichtung X. Entsprechend erstreckt sich die Lichteinkopelfläche 504 des Prismenabschnitts 508 sowohl in Kältegerätebreitenrichtung X als auch in Kältegerätetiefenrichtung Y. Sie weist damit im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine rechteckförmige Gestalt auf.

[0059] Ein senkrecht auf der Lichteinkopelfläche 504 des Prismenabschnitts 508 stehender Normalenvektor steht dabei im vorliegenden Ausführungsbeispiel senkrecht zu der Schwenkachse S, um die der Betätigungshebel 210, 310 verschwenkbar ist.

[0060] Die Fig. 8 und 9 zeigen den Betätigungshebel in der ersten Position I (siehe Fig. 8) und in der zweiten Position II (siehe Fig. 9), bei denen es sich um Endpositionen handelt, die der Betätigungshebel 210 einnehmen kann. In der ersten Position I befindet sich der Betätigungshebel 210 im unbetätigten Zustand, d.h. es erfolgt keine Ausgabe von Wassereiswürfeln und/oder von zerstoßenem/zerkleinertem Eis (crushed ice) durch die Eisausgabe 112, während sich der Betätigungshebel 210 in der zweiten Position II im betätigten Zustand befindet, die eine Ausgabe von Wassereiswürfeln und/oder von zerstoßenem/zerkleinertem Eis (crushed ice) durch die Eisausgabe 112 zur Folge hat.

[0061] Dabei wird durch die oben beschriebene Gestaltung der Lichteinkopelfläche 504 sichergestellt, dass in der ersten Position I und in der zweiten Position II der Einkoppelungsgrad des von der Lichtquelle 500 emittierten Lichts gleich groß ist. Dabei wird unter "gleich groß" verstanden, dass der Einkoppelungsgrad in der ersten Position I und in der zweiten Position II zu einem Lichtaustritt aus der Lichtaustrittsfläche 412 führt, dessen Helligkeitsunterschied unterhalb der Wahrnehmungsgrenze eines Benutzers liegt, so dass für einen Benutzer die Lichtaustrittsfläche 412 sowohl in der ersten Position I und in der zweiten Position II gleich hell erscheint.

[0062] Es versteht sich von selbst, dass diese Ausführ-

ungen auch auf einen Betätigungshebel 310 der Wasserausgabe 114 zutreffen. Somit können die Eisausgabe 112 und die Wasserausgabe 114 von ihrem für einen Benutzer wahrnehmbaren optischen Erscheinungsbild angeglichen werden, so dass ein Kältegeräteensemble mit dem ersten Kältegerät 102 mit der Eisausgabe 112 und dem zweiten Kältegerät 104 mit der Wasserausgabe 114 ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild durch eine vergleichmäßigte Lichtverteilung aufweisen.

Bezugszeichenliste

[0063]

100	Kältegeräteensemble
102	erstes Kältegerät
104	zweites Kältegerät
106	Gefrierschranttür
108	Kühlschranttür
110	Kältegerätevorderseite
112	Eisausgabe
114	Wasserausgabe
200	Eisausgabegehäuse
202	Seitenwand
204	Rückwand
206	Decke
208	Boden
210	Betätigungshebel
212	Eisausgabeöffnung
214	Auffangwanne
216	Abdeckung
218	Spalt
300	Wasserausgabegehäuse
302	Seitenwand
304	Rückwand
306	Decke
308	Boden
310	Betätigungshebel
312	Wasserausgabeöffnung
314	Auffangwanne
316	Abdeckung
318	Spalt
400	Vorderseite
402	Rückseite
404	Rand
406	Seitenfläche
408	Bogenabschnitt
410	unterer Verbindungsabschnitt
412	Lichtaustrittsfläche
414	Symbol
416	Totalreflexionsfläche
500	Lichtquelle
502	Luftspalt
504	Lichteinkopelfläche

506 oberer Verbindungsabschnitt
 508 Prismenabschnitt
 510 elektrische Leitung

I erste Position
 II zweite Position

A Lichtausstrahlrichtung
 S Schwenkachse
 X Kältegerätbreitenrichtung
 Y Kältegerättiefenrichtung
 Z Kältegeräthöhenrichtung

Patentansprüche

1. Kältegerät (102, 104), mit einer Eisausgabe (112) oder einer Wasserausgabe (114), die einen Betätigungshebel (210, 310) aufweist, und eine Lichtquelle (500) in Lichtausstrahlrichtung (A) der Lichtquelle (500) durch einen Luftspalt (502) beabstandet von einer Lichteinkopelfläche (504) des Betätigungshebels (210, 310) angeordnet ist, wobei der Betätigungshebel (210, 310) zwischen einer ersten Position (I) und einer zweiten Position (II) verschwenkbar ist, wobei die Lichteinkopelfläche (504) derart ausgebildet ist, dass in der ersten Position (I) und in der zweiten Position (II) der Einkoppelungsgrad des von der Lichtquelle (500) emittierten Lichts gleich groß ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichteinkopelfläche (504) eine Oberfläche eines Prismenabschnitts (508) des Betätigungshebels (210, 310) ist.

2. Kältegerät (102, 104) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquelle (500) ortsfest angeordnet ist.

3. Kältegerät (102, 104) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Prismenabschnitt (508) und der Betätigungshebel (210, 310) einstückig ausgebildet sind.

4. Kältegerät (102, 104) nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Prismenabschnitt (508) und der Betätigungshebel (210, 310) materiell einheitlich ausgebildet sind.

5. Kältegerät (102, 104) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungshebel (210, 310) einen Rand (404) aufweist, der zumindest zwei Seitenflächen (406), einen unteren Verbindungsabschnitt (410) und einen oberen Verbindungsabschnitt (506) aufweist, wobei der obere Verbindungsabschnitt (506) als die Lichteinkopelfläche (504) ausgebildet ist.

6. Kältegerät (102, 104) nach einem der Ansprüche 1,

3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Prismenabschnitt (508) sich verjüngend ausgebildet ist.

7. Kältegerät (102, 104) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungshebel (210, 310) eine Lichtaustrittsfläche (412) aufweist.

8. Kältegerät (102, 104) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtaustrittsfläche (412) ein teilweise umlaufender Rand (404) des Betätigungshebels (210, 310) ist.

9. Kältegerät (102, 104) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorderseite (400) und/oder eine Rückseite (402) des Betätigungshebels (210, 310) als Totalreflexionsfläche (416) ausgebildet sind.

10. Kältegerät (102, 104) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorderseite (400) und/oder eine Rückseite (402) des Betätigungshebels (210, 310) als Lichtaustrittsfläche (412) ausgebildet sind.

11. Kältegerät (102, 104) nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den beiden Seitenflächen (406) und dem unteren Verbindungsabschnitt (410) je ein Bogenabschnitt (408) vorgesehen ist.

Claims

1. Refrigeration device (102, 104), with an ice dispenser (112) or a water dispenser (114), which has an actuating lever (210, 310), and with a light source (500) in the light-emitting direction (A) of the light source (500) disposed by an air gap (502) at a distance from a light-coupling surface (504) of the actuating lever (210, 310), wherein the actuating lever (210, 310) is able to be hinged between a first position (I) and a second position (II), wherein the light-coupling surface (504) is embodied such that in the first position (I) and in the second position (II) the degree of coupling-in of the light emitted from the light source (500) is of equal size, **characterised in that** the light-coupling surface (504) is a surface of a prism section (508) of the actuating lever (210, 310).

2. Refrigeration device (102, 104) according to in claim 1, **characterised in that** the light source (500) is disposed at a fixed location.

3. Refrigeration device (102, 104) according to claim 1, **characterised in that** the prism section (508) and the actuating lever (210, 310) are embodied in one

piece.

4. Refrigeration device (102, 104) according to claim 1 or 3, **characterised in that** the prism section (508) and the actuating lever (210, 310) are embodied from a uniform material. 5
5. Refrigeration device (102, 104) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the actuating lever (210, 310) has an edge (404) which has at least two side surfaces (406), a lower connection section (410) and an upper connection section (506), wherein the upper connection section (506) is embodied as the light-coupling surface (504). 10
6. Refrigeration device (102, 104) according to one of claims 1, 3 or 4, **characterised in that** the prism section (508) is embodied tapering. 15
7. Refrigeration device (102, 104) according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the actuating lever (210, 310) has a light exit surface (412). 20
8. Refrigeration device (102, 104) according to claim 7, **characterised in that** the light exit surface (412) is a partly circumferential edge (404) of the actuating lever (210, 310). 25
9. Refrigeration device (102, 104) according to claim 7 or 8, **characterised in that** a front side (400) and/or a rear side (402) of the actuating lever (210, 310) are embodied as a total reflection surface (416). 30
10. Refrigeration device (102, 104) according to claim 7 or 8, **characterised in that** a front side (400) and/or a rear side (402) of the actuating lever (210, 310) are embodied as a light exit surface (412). 35
11. Refrigeration device (102, 104) according to one of claims 5 to 10, **characterised in that** a curved section (408) is provided in each case between the two side surfaces (406) and the lower connection section (410). 40

Revendications

1. Appareil frigorifique (102, 104), avec un distributeur de glace (112) ou un distributeur d'eau (114), qui présente un levier de commande (210, 310), et une source de lumière (500) disposée dans le sens de diffusion (A) de la source de lumière (500) à l'écart d'une surface de couplage de la lumière (504) du levier de commande (210, 310) via un entrefer (502), dans lequel le levier de commande (210, 310) pivote entre une première position (I) et une deuxième position (II), la surface de couplage de la lumière (504) étant couplée de telle manière que dans la première 50

position (I) et dans la deuxième position (II) le degré de couplage de la lumière émise par la source de lumière (500) est identique, **caractérisé en ce que** la surface de couplage de la lumière (504) est une surface d'une section prismatique (508) du levier de commande (210, 310).

2. Appareil frigorifique (102, 104) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la source de lumière (500) est disposée de manière fixe. 10
3. Appareil frigorifique (102, 104) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la section prismatique (508) et le levier de commande (210, 310) sont exécutés en une seule pièce. 15
4. Appareil frigorifique (102, 104) selon la revendication 1 ou 3, **caractérisé en ce que** la section prismatique (508) et le levier de commande (210, 310) sont exécutés en un matériau uniforme. 20
5. Appareil frigorifique (102, 104) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le levier de commande (210, 310) présente un bord (404) qui présente au moins deux surfaces latérales (406), une section de liaison inférieure (410) et une section de liaison supérieure (506), la section de liaison supérieure (506) étant exécutée sous forme de la surface de couplage de la lumière (504). 25
6. Appareil frigorifique (102, 104) selon l'une des revendications 1, 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la section prismatique (508) est exécutée en se rétrécissant. 30
7. Appareil frigorifique (102, 104) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le levier de commande (210, 310) présente une surface de sortie de lumière (412). 35
8. Appareil frigorifique (102, 104) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la surface de sortie de la lumière (412) est un bord en partie périphérique (404) du levier de commande (210, 310). 40
9. Appareil frigorifique (102, 104) selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce qu'un** côté avant (400) et/ou un côté arrière (402) du levier de commande (210, 310) est exécuté sous la forme d'une surface de réflexion totale (416). 45
10. Appareil frigorifique (102, 104) selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce qu'un** côté avant (400) et/ou un côté arrière (402) du levier de commande (210, 310) est exécuté sous la forme d'une surface de sortie de lumière (412). 50
11. Appareil frigorifique (102, 104) selon l'une des re-

vendications 5 à 10, **caractérisé en ce qu'**une section courbée (408) est respectivement prévue entre les deux surfaces latérales (406) et la section de liaison inférieure (410).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

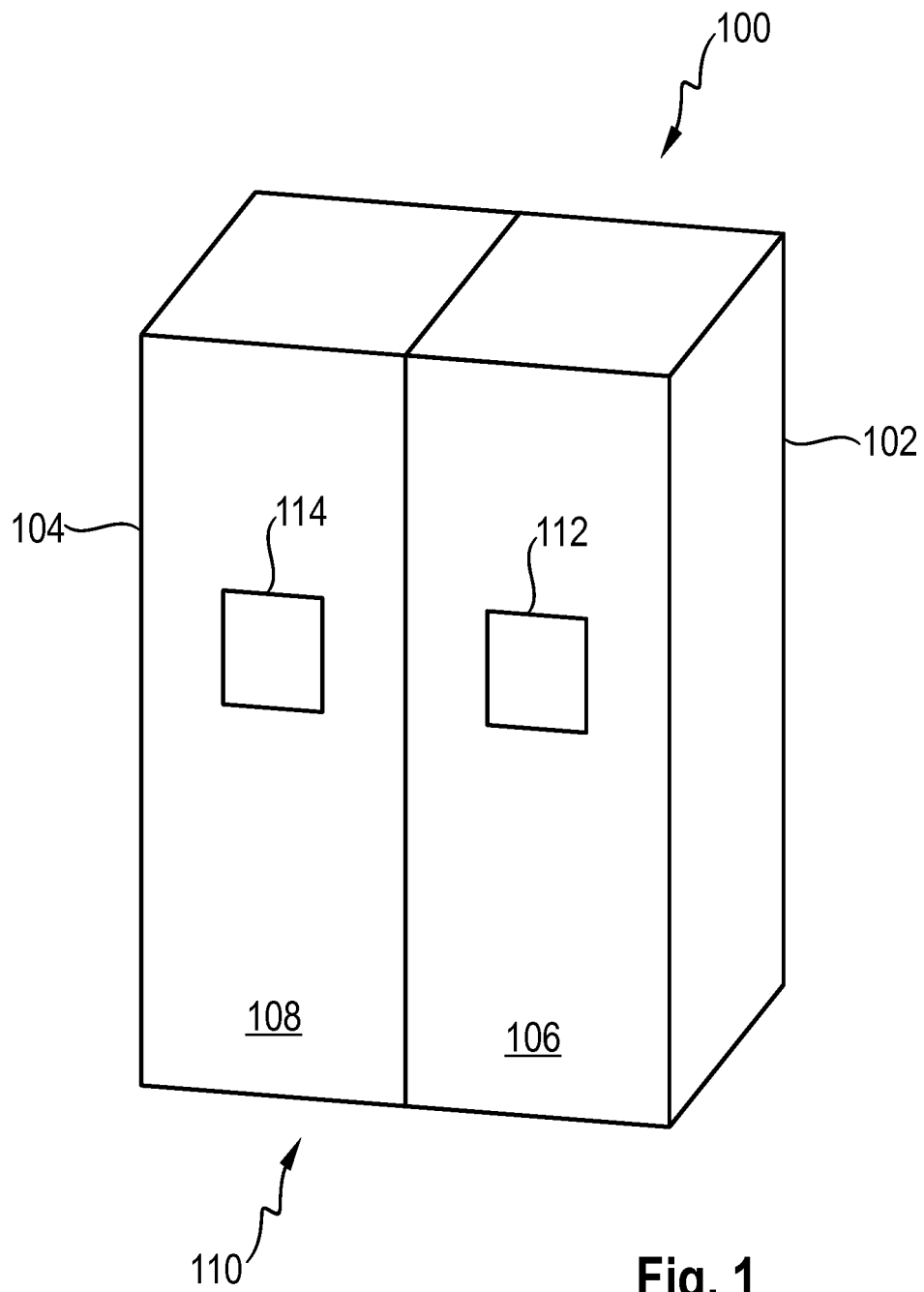
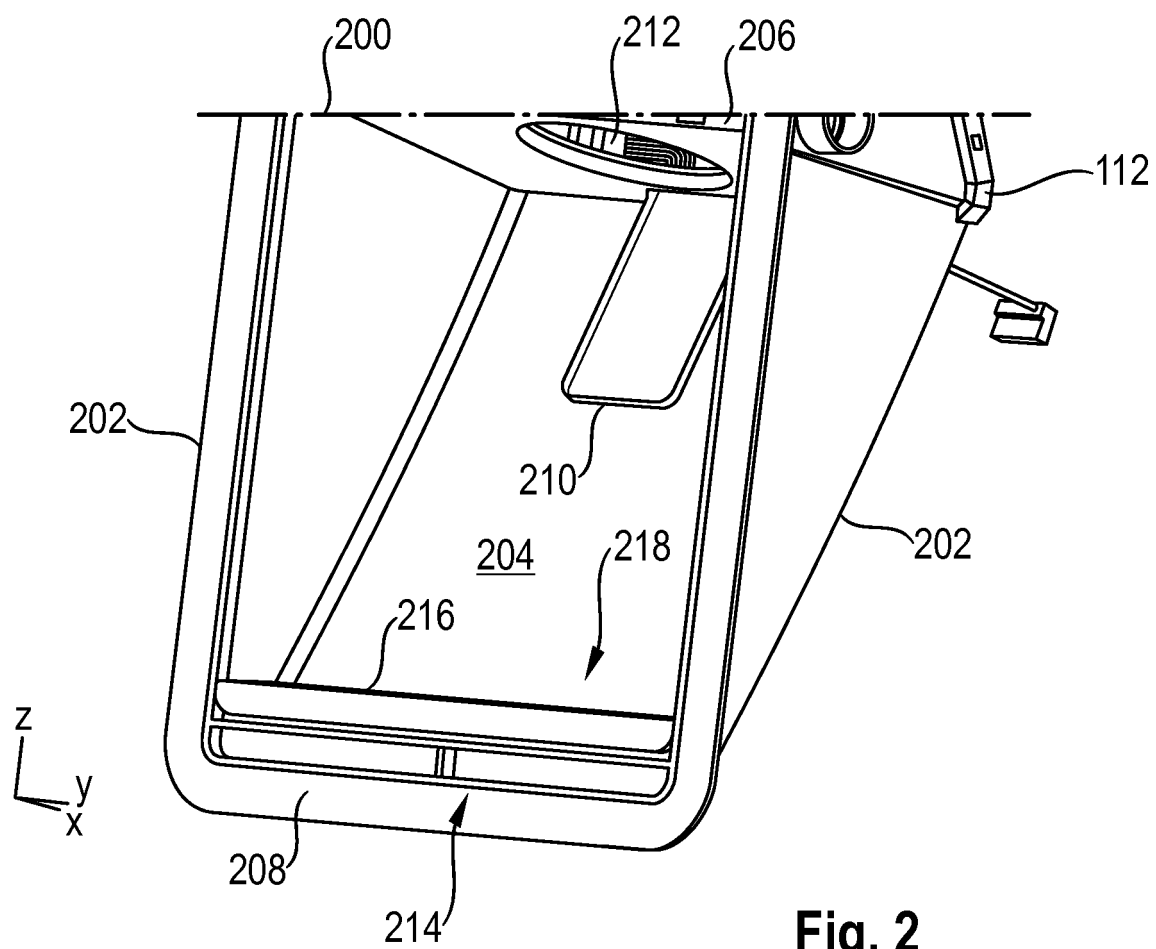


Fig. 1



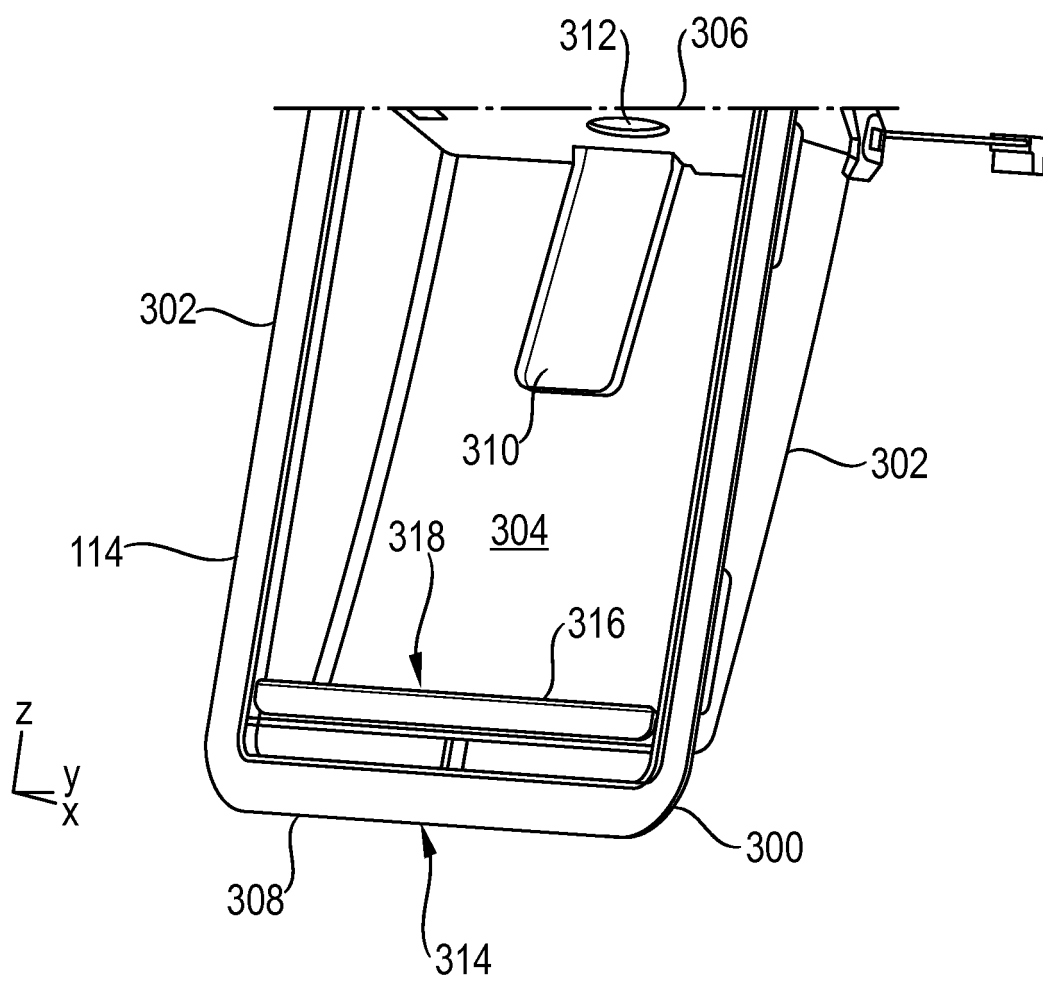


Fig. 3

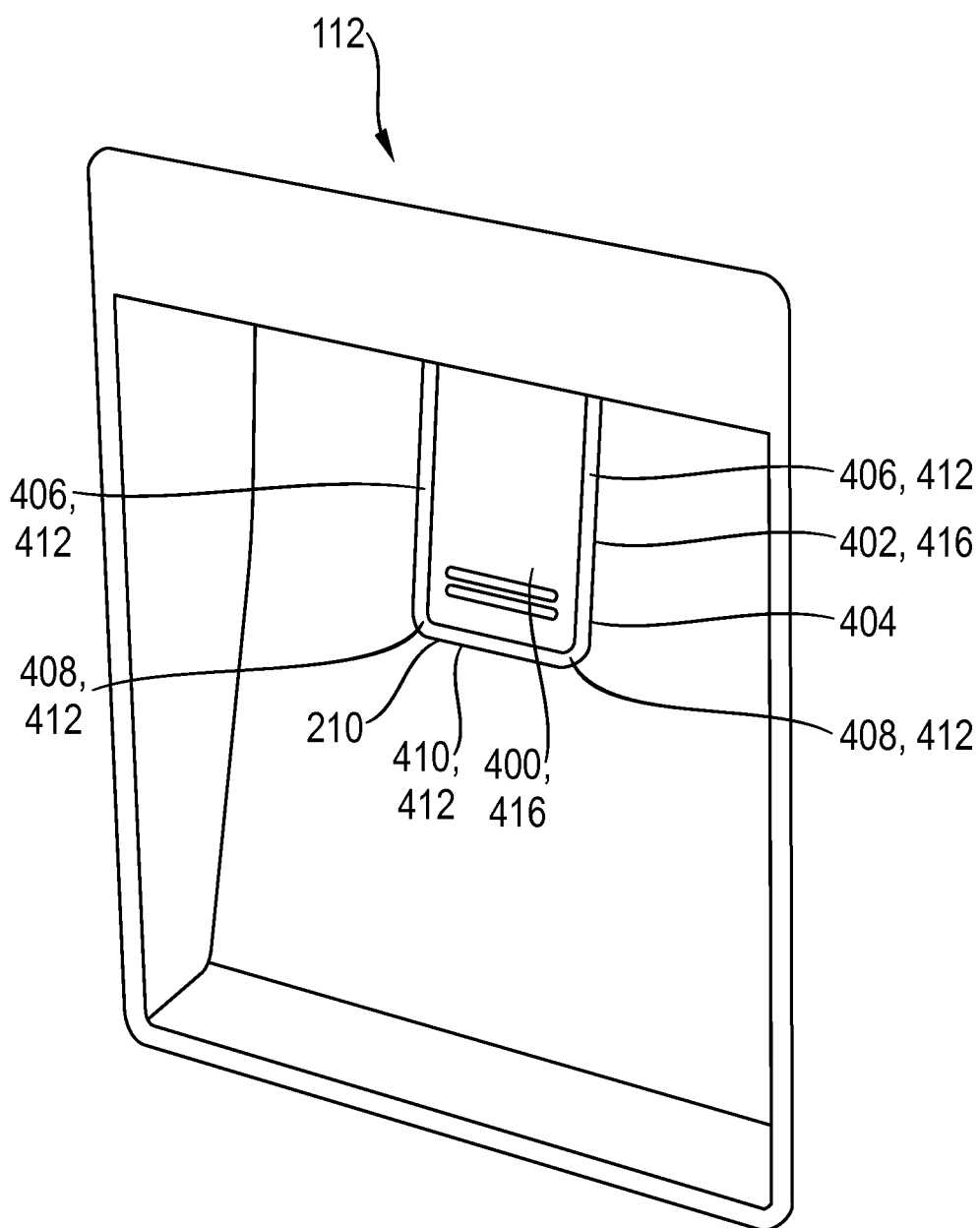


Fig. 4

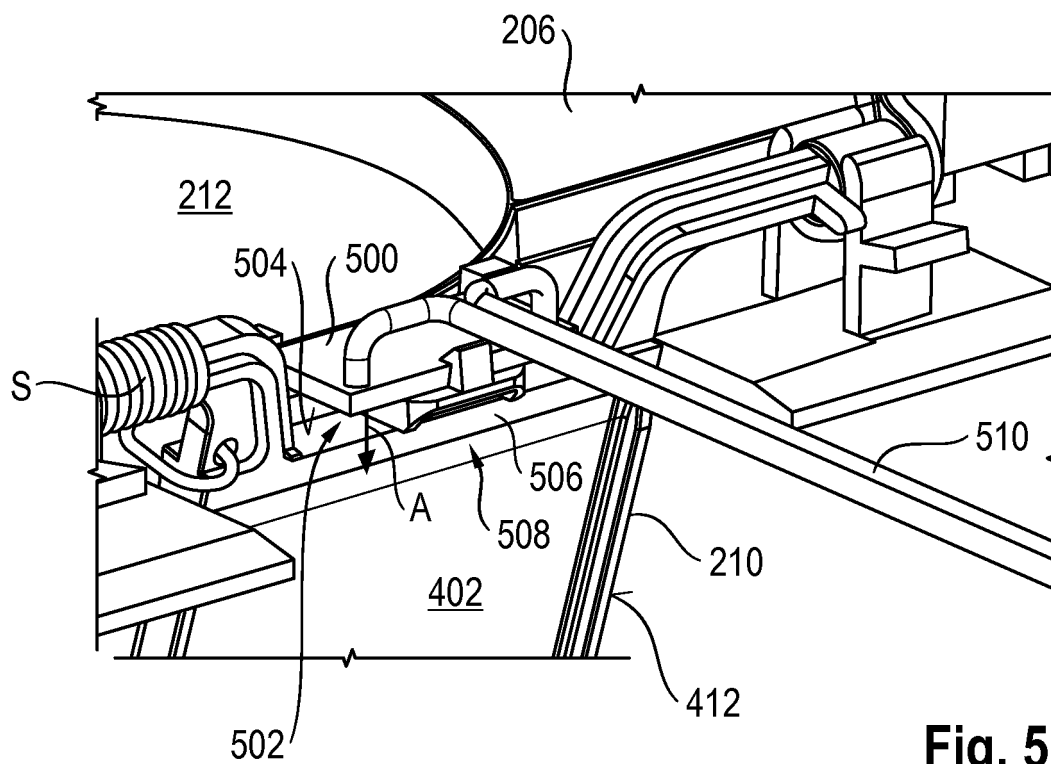


Fig. 5

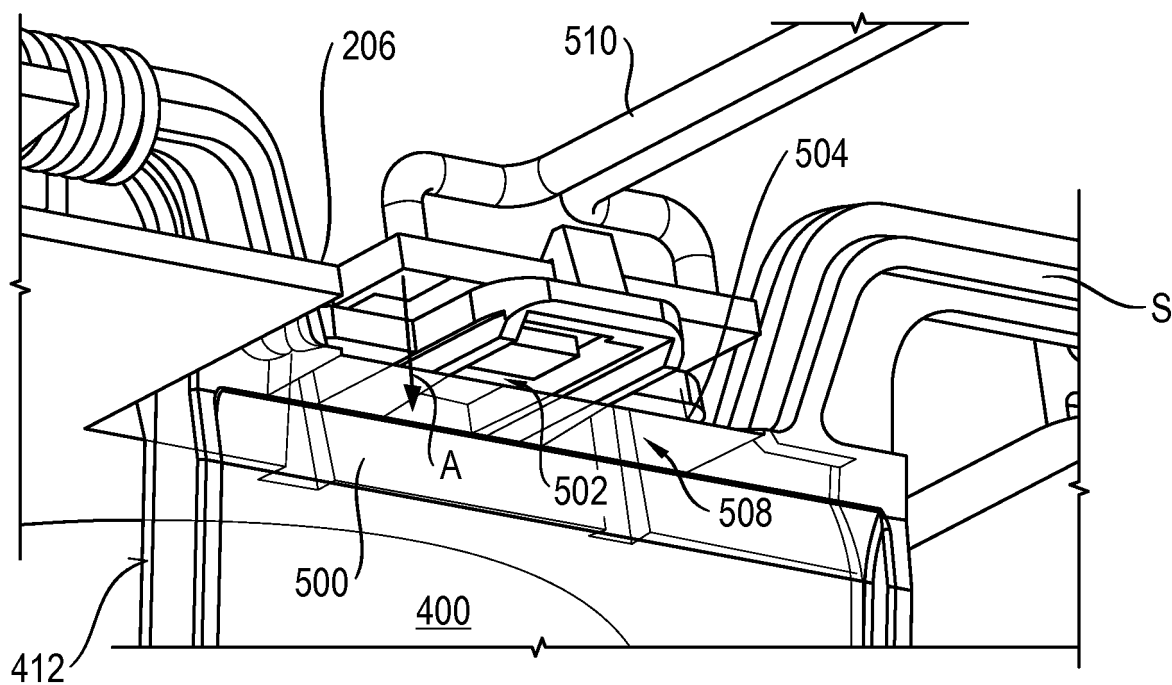


Fig. 6

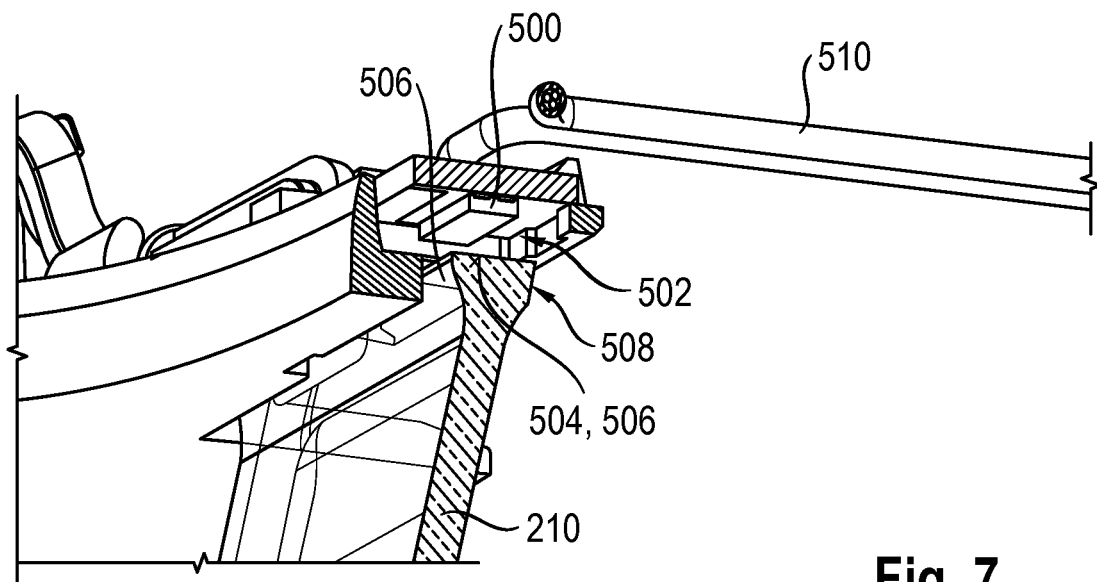


Fig. 7

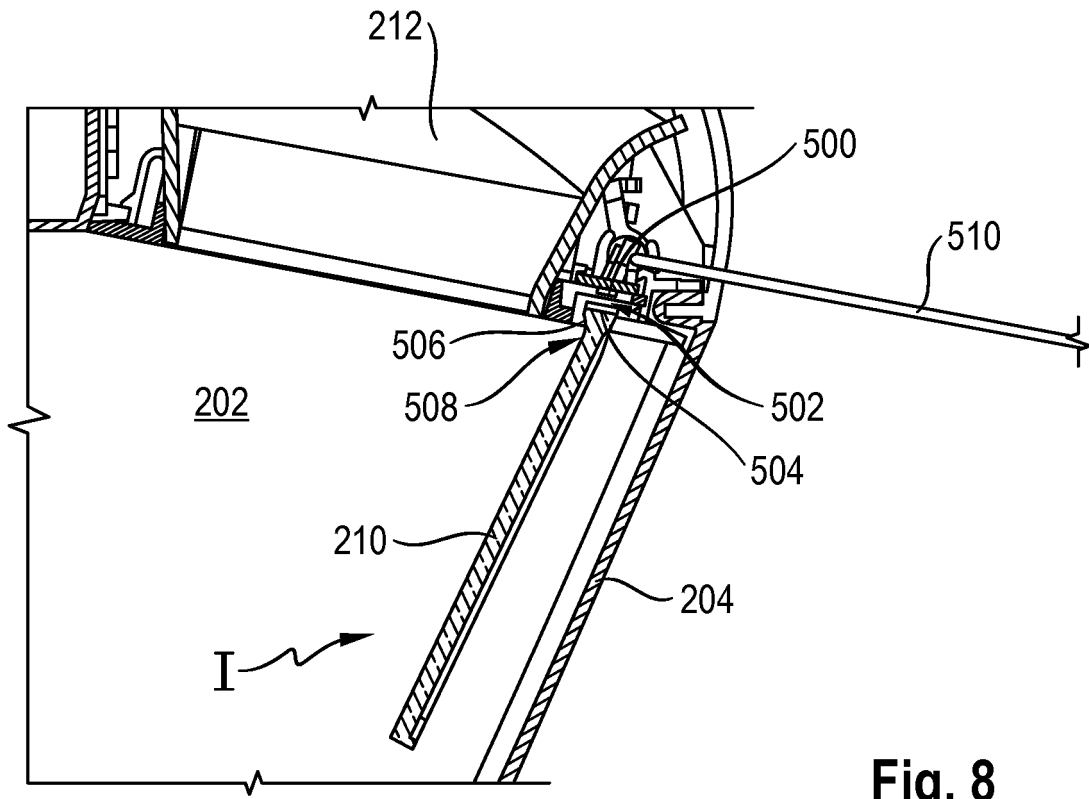


Fig. 8

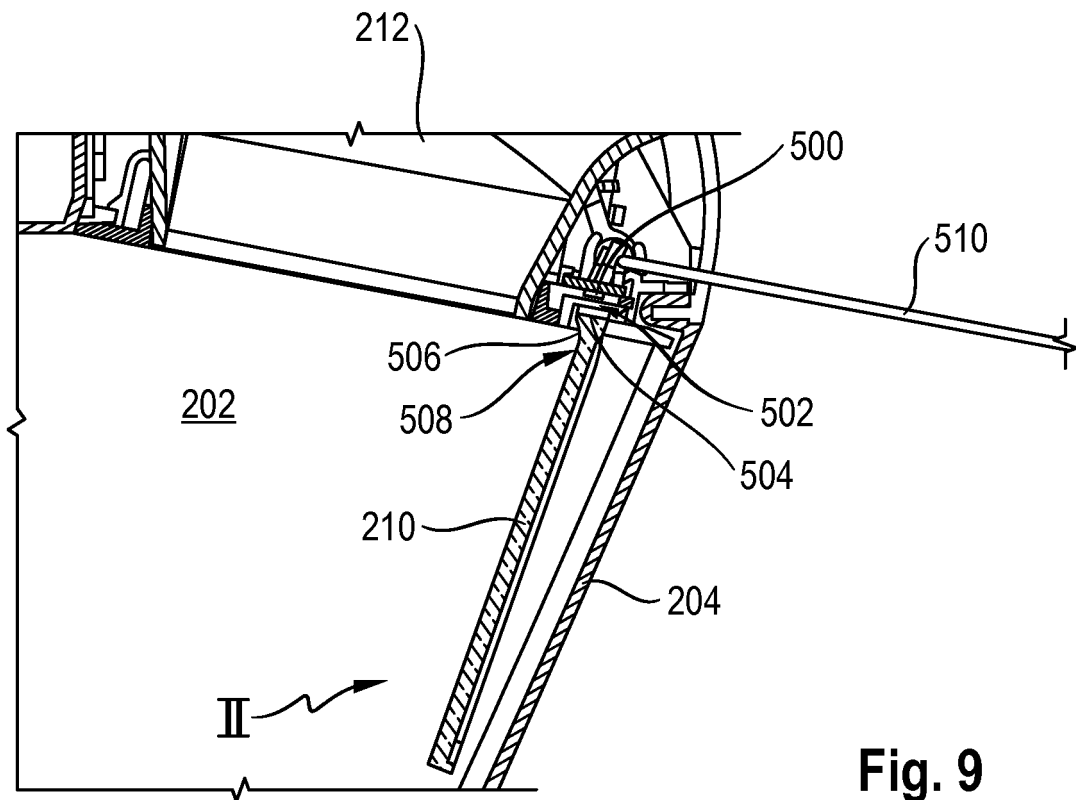


Fig. 9

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2383531 A2 [0002]
- US 2005044871 A1 [0003]
- US 2011174008 A1 [0004]
- WO 2010119016 A2 [0005]