

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
24. Mai 2018 (24.05.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2018/091240 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

F25D 23/12 (2006.01) F25D 27/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/077233

(22) Internationales Anmeldedatum:  
25. Oktober 2017 (25.10.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2016 222 486.7  
16. November 2016 (16.11.2016) DE

(71) Anmelder: BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder: LUX, Denis; Am Lammkeller 14, 89520 Heidenheim (DE). MAYR, Tobias; Pflegestraße 16, 89429 Bachhagel (DE). CLAASS, Elena; Oppinger Straße 21, 73312 Geislingen (DE). FINK, Andrea; Karlstraße 87, 89547 Gerstetten (DE). DITTMANN, Jessica; Wasenweg 4, 73466 Lauchheim (DE). WEBER, Armin; Hahnenwiese 16, 73466 Lauchheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

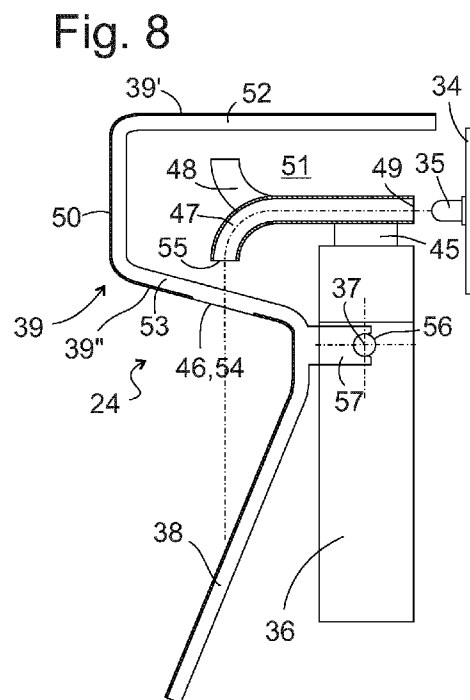
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: BEVERAGE DISPENSER AND REFRIGERATION APPLIANCE COMPRISING A BEVERAGE DISPENSER

(54) Bezeichnung: GETRÄNKEDISPENSER UND KÄLTEGERÄT MIT GETRÄNKEDISPENSER



(57) Abstract: A beverage dispenser comprises an actuation lever (24) which is mounted in a dispenser recess (20) in such a way as to be able to pivot about an axis (37), at least one lighting means (35), and at least one optical waveguide (47, 48), which extends from the lighting means (35), for illuminating the dispenser recess (20). A light exit (46) is provided on the actuation lever (24), and the optical waveguide (47, 48) connects the lighting means (35) to the light exit (46) on the actuation lever (24).

(57) Zusammenfassung: Ein Getränkedispenser umfasst einen in einer Dispensernische (20) um eine Achse (37) schwenkbar montierten Betätigungshebel (24), wenigstens ein Leuchtmittel (35) und wenigstens einen von dem Leuchtmittel (35) ausgehenden Lichtleiter (47, 48) zum Beleuchten der Dispensernische (20). Ein Lichtauslass (46) ist am Betätigungshebel (24) vorgesehen, und der Lichtleiter (47, 48) verbindet das Leuchtmittel (35) mit dem Lichtauslass (46) des Betätigungshebels (24).

WO 2018/091240 A1

## 5           **Getränkedisenser und Kältegerät mit Getränkedispenser**

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Getränkedispenser und ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, in dem ein solcher Getränkedispenser eingebaut ist.

10

Wesentlicher Teil der meisten Getränkedispenser ist eine Dispensernische, ein Bauteil in Form eines an einer Vorderseite offenen Kastens, der in einer wärmedämmenden Außenwand des Kältegeräts versenkt montiert ist, so dass seine offene Vorderseite eine Vertiefung in der Außenwand bildet, in die ein Gefäß eingeführt werden kann, um es über  
15 einen an der Decke der Dispensernische angeordneten Auslass zu befüllen.

Da beim Gebrauch des Getränkedispensers die Dispensernische durch einen davorstehenden Benutzer verdunkelt wird, ist die Dispensernische meist mit einer Beleuchtung versehen. So ist etwa aus EP 3 045 848 A1 ein Getränkedispenser bekannt,  
20 bei dem hinter einer Stirnwand oberhalb der Dispensernische eine mit LEDs bestückte Leiterplatte angeordnet ist und die Dispensernische über einen Lichtleiter beleuchtet ist, der Licht der LEDs auffängt und an der Decke der Dispensernische beiderseits des Auslasses endet.

25 An der Decke der Dispensernische ist bei diesem herkömmlichen Getränkedispenser ausreichend Platz für Austrittsfenster des Lichtleiters vorhanden, da die Dispensernische breit genug sein sollte, um zu befüllende Behälter in allen haushaltsüblichen Breiten aufzunehmen, der Auslass aber erheblich schmaler ist als die Nische. Wenn allerdings der Platz beiderseits des zentralen Auslasses an der Decke der Dispensernische  
30 anderweitig benötigt wird, dann muss ein anderer Weg gefunden werden, um das Innere der Dispensernische zu beleuchten. Dieses Problem stellt sich insbesondere dann, wenn der Platz an der Decke der Dispensernische von mehreren Auslässen belegt ist und den Auslässen zugeordnete Bedienelemente nebeneinander an einer Rückwand der Dispensernische angeordnet sind, da in diesem Fall der Behälter jeweils passend platziert  
35 werden muss, um genau eines der Bedienelemente zu betätigen.

- 5 Aufgabe der Erfindung ist daher, einen Getränkedispenser zu schaffen, der eine komfortable Beleuchtung der Dispensernische ermöglicht, ohne dafür Platz an der Decke der Dispensernische zu belegen.

Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Getränkedispenser mit einem in einer  
10 Dispensernische um eine Achse schwenkbar montierten Betätigungshebel, wenigstens einem Leuchtmittel und wenigstens einem von dem Leuchtmittel ausgehenden Lichtleiter zum Beleuchten der Dispensernische ein Lichtauslass am Betätigungshebel vorgesehen ist und der Lichtleiter das Leuchtmittel mit dem Lichtauslass des Betätigungshebels verbindet.

15 Damit das Licht des Leuchtmittels den Lichtauslass auf kurzem, verlustarmem Wege erreichen kann, ist das Leuchtmittel vorzugsweise an einer von dem Betätigungshebel überdeckten Rückwand der Dispensernische angeordnet.

20 Wenn der Betätigungshebel in an sich bekannter Weise an einen an der Wand montierten Sockel angelenkt ist, kann der Zusammenbau des Getränkedispensers vereinfacht werden, indem auch der Lichtleiter an dem Sockel befestigt ist. Insbesondere kann der Lichtleiter oder ein Halter des Lichtleiters einteilig mit dem Sockel abgeformt sein.

25 Da eine solche einteilige Realisierung das Entweichen von Licht aus dem Lichtleiter in den Sockel begünstigt und es schwierig macht, das Licht an genau die Stellen der Dispensernische zu führen, an denen es benötigt wird, sind einer bevorzugten Ausgestaltung zufolge Sockel und Lichtleiter zweiteilig ausgebildet. Um das Zusammenfügen von Sockel und Lichtleiter zu vereinfachen, kann der Sockel ein zu  
30 einer Rückwand der Dispensernische hin offener Hohlkörper sein, von dem eine Wand eine der Rückwand zugewandte Kante und wenigstens eine zu der Kante hin randoffene Aussparung aufweist. In dieser Aussparung kann der Lichtleiter durch Einschieben von der Kante her montiert werden.

35 Der Sockel kann dann aus einem opaken Kunststoff gefertigt werden, der im Allgemeinen kostengünstiger ist als ein für den Lichtleiter verwendeter farbloser Kunststoff; außerdem entfällt die Notwendigkeit, den Sockel mit einem Überzug zu versehen, um das Austreten von Licht an unerwünschten Stellen zu verhindern.

5

Um den Austritt von Licht am Lichtauslass des Betätigungshebels zu verstärken, können der Lichtauslass und eine raue, das sich im Betätigungshebel ausbreitende Licht streuende Oberfläche sich an zwei Seiten des Betätigungshebels gegenüberliegen. Die raue Oberfläche kann insbesondere geriffelt sein, und zwar vorzugsweise quer zur Ausbreitungsrichtung des Lichts im Betätigungshebel.

10

Der Betätigungshebel kann einen ersten Hebelarm, der sich von der Achse nach unten erstreckt, und einen zweiten Hebelarm aufweisen, der von der Achse aus in die Nische hinein vorspringt, insbesondere um durch seine Bewegung einen Getränkeauslass zu betätigen. Angaben wie oben, unten beziehen sich hier und im Folgenden stets auf die übliche Einbaulage des Getränkedispensers in einem Kältegerät.

15

Ein unterer Lichtauslass kann an einer Unterseite des zweiten Hebelarms vorgesehen sein.

20

Vorzugsweise ist dieser untere Lichtauslass so positioniert, dass über ihn der erste Hebelarm beleuchtet ist bzw. in ein zum Befüllen gegen den ersten Hebelarm gehaltenes Gefäß direkt von oben hineingeleuchtet wird.

25

Alternativ kann der zweite Hebelarm selbstleuchtend ausgebildet werden, indem wenigstens ein unterer Lichtauslass am ersten Hebelarm vorgesehen ist. Dies ist insbesondere dann zweckmäßig, wenn der Getränkedispenser mehrere Auslässe mit zugeordneten Betätigungshebeln umfasst und es wichtig ist, mit einem in die Dispensernische eingeführten Behälter den jeweils gewünschten Betätigungshebel und nur diesen zu treffen.

30

Wenn der erste Hebelarm plattenförmig ist, kann, um die Platzierung des Behälters am Hebelarm zu erleichtern, der untere Lichtauslass sich entlang eines Randes der Platte erstrecken oder an einer zentralen Stelle des ersten Hebelarms angeordnet sein.

35

Des Weiteren kann ein oberer Lichtauslass an einer Oberseite des zweiten Arms oder des Sockels vorgesehen sein. Ein solcher Lichtauslass kann, insbesondere durch Reflexion

- 5 an der Decke der Dispensernische, diese auch um ein hineingehaltenes Gefäß herum ausleuchten.

Dies ermöglicht eine umfassende Ausleuchtung der Dispensernische insbesondere auch dann, wenn die Decke der Dispensernische, gegen die das aus dem oberen Lichtauslass  
10 austretende Licht strahlt, eine Unterseite eines austauschbaren Getränkebehälters ist.

Wenn diese Unterseite transparent ist, kann das reflektierte Licht durch das Getränk, das sich im Getränkebehälter befindet, getönt werden, so dass der Farbton, in dem die Dispensernische aufleuchtet, einen Rückschluss auf das Getränk ermöglicht und  
15 verhindern hilft, dass ein anderes Getränk als das gewünschte gezapft wird.

Wenn der obere Lichtauslass mit einer Wand des Getränkebehälters fluchtet, kann sich das Licht in der Wand über einen langen Weg hinweg verlustarm in der Wand ausbreiten und über die Wandfläche verteilt in ein in dem Behälter aufbewahrtes Getränk übertreten  
20 und dieses, wenn es die nötige Trübe aufweist, aufleuchten lassen. Um das Licht verlustarm aufzufangen, kann in der Wand eine Rippe geformt sein. Um den Übertritt des Lichts in das Getränk zu steuern, kann der Querschnitt der Rippe mit zunehmendem Abstand von dem Lichtauslass abnehmen.

25 Wenn der Betätigungshebel aus einem lichtdurchlässigen und mit einer opaken Beschichtung versehenen Material gefertigt ist, kann ein Lichtauslass durch eine Lücke der opaken Beschichtung gebildet sein, z.B. indem eine zunächst vollflächig aufgetragene opake Beschichtung lokal, z.B. durch Laserablation, wieder entfernt wird.

30 Die opake Beschichtung kann eine innere und eine äußere Schicht umfassen, wobei die innere Schicht heller als die äußere sein sollte, um das Licht im Betätigungshebel mit möglichst geringen Verlusten bis zur Austrittsöffnung zu leiten.

Wenn der zweite Arm hohl ist, kann der Lichtleiter in einem Hohlraum des zweiten Arms  
35 beabstandet vom Lichtauslass enden. So braucht der Lichtleiter Bewegungen des Betätigungshebels nicht zu folgen, was den Zusammenbau des Dispensers vereinfacht.

5 Wenn wie oben beschrieben eine untere Lichtaustrittsöffnung am ersten Hebelarm vorgesehen ist, kann für deren Versorgung mit Licht das lichtdurchlässige Material an einer der Achse des Betätigungshebels zugewandten Kante des ersten Hebelarms freiliegen, und der Lichtleiter endet gegenüber der Kante, um sein Licht über diese Kante in den Hebelarm einzuspeisen.

10

Um über die Kante eingespeistes Licht mit geringen Verlusten zum unteren Lichtauslass zu führen, kann der erste Hebelarm eine Rippe aufweist, die von einer Grundplatte des Hebelarms absteht und sich vom Ende des Lichtleiters zum unteren Lichtauslass erstreckt. Indem die Rippe den überwiegenden Teil des vom Lichtleiter abgegebenen  
15 Lichts führt, hindert sie es daran, sich in Breitenrichtung der Grundplatte zu verteilen und dadurch den unteren Lichtauslass hindert zu verfehlen. Die oben erwähnte raue Oberfläche kann eine von der Grundplatte abgewandte Kante der Rippe sein.

20

Wenn die Dispensernische von einem in eine wärmedämmende Wand des Kältegeräts eingelassenen, zu einer Außenseite der Wand hin offenen Gehäuse begrenzt ist, kann ein Getränkebehälter in eine zur Innenseite der Wand hin offene Oberseite des Gehäuses eingesetzt sein.

25

Insbesondere wenn wie oben beschrieben Licht des Leuchtmittels auch in die Wände des Getränkebehälters eingespeist wird, sollte die wärmedämmende Wand des Kältegeräts ein Fenster aufweisen, durch welches ein beleuchteter Teil des Behälters von außen sichtbar ist.

30

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Außenansicht einer Türbaugruppe eines erfindungsgemäßen Kältegeräts;

35

Fig. 2 einen horizontalen Schnitt durch die Türbaugruppe in Höhe von darin montierten Getränkebehältern

Fig. 3 einen Schnitt durch die Türbaugruppe in Höhe einer Dispensernische;

- 5 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Dispensers der Türbaugruppe aus Fig. 1;  
 Fig. 5 ein Gehäuse des Dispensers in einer Rückansicht;  
 Fig. 6 einen Betätigungshebel gemäß einer ersten Ausgestaltung des Dispensers  
 in Vorderansicht;  
 Fig. 7 den Betätigungshebel der Fig. 6 in Rückansicht;  
 10 Fig. 8 einen Schnitt durch den Betätigungshebel entlang der Ebene VIII-VIII der  
 Fig. 7;  
 Fig. 9 einen Schnitt durch den Betätigungshebel entlang der Ebene IX-IX der Fig.  
 5;  
 Fig. 10 Teile eines Getränkedispensers gemäß einer zweiten Ausgestaltung in  
 15 auseinandergezogener Ansicht;  
 Fig. 11 einen horizontalen Schnitt durch den Betätigungshebel, den Sockel und den  
 Lichtleiter aus Fig. 10 im zusammengefügt Zustand;  
 Fig. 12 einen vertikalen Schnitt durch den Getränkedispenser gemäß der zweiten  
 Ausgestaltung;  
 20 Fig. 13 einen Schnitt durch einen Arm des Betätigungshebels;  
 Fig. 14 einen weiteren Schnitt durch den Arm;  
 Fig. 15 einen zweiten vertikalen Schnitt durch den Getränkedispenser gemäß der  
 zweiten Ausgestaltung; und  
 Fig. 16 einen Schnitt durch eine Wand eines den Getränkedispenser versorgenden  
 25 Getränkebehälters..

In Fig. 1 bilden eine Türbaugruppe 1 und ein nur zum Teil dargestellter Korpus 2 ein Gehäuse eines Haushaltskältegeräts, das ein Lagerfach für Kühlgut umgibt. Die Türbaugruppe 1 ist an den Korpus 2 um eine Achse 3 schwenkbar angelenkt.

30

Die Türbaugruppe 1 umfasst eine das Lagerfach verschließende Tür 4 im engeren Sinne und eine Abdeckung 5, die relativ zur Tür 4 um dieselbe Achse 3 schwenkbar ist. In der Ansicht der Fig. 1 ist die Tür 4 zum größten Teil von der Abdeckung 5 verdeckt.

35 Die Abdeckung 5 umfasst eine Fensterscheibe 6 aus klarem oder getöntem Glas oder Kunststoff, hier eingefasst von einem undurchsichtigen Rahmen 7. Eine obere Leiste des Rahmens 7 ist im Schnitt L-förmig, mit einem sich von der Fensterscheibe 6 aus vertikal nach oben erstreckenden Schenkel 8 und einem von einer Oberkante des Schenkels 8

5 aus zum Korpus 2 hin abgewinkelten, sich über eine obere Flanke der Tür 4 hinweg erstreckenden Schenkel 9. In entsprechender Weise umfasst eine rechte Leiste des Rahmens einen sich vom rechten Rand der Fensterscheibe 6 aus in Breitenrichtung der Türbaugruppe 1 erstreckenden Schenkel 10 und einen zum Korpus abgewinkelten Schenkel 11, der allerdings durch eine Griffaussparung 12 in eine obere und eine untere  
10 Hälfte zweigeteilt ist. Ein Mittelstück 13 der Griffaussparung 12 erstreckt sich vom Rand her bis in den Schenkel 10 hinein.

Fig. 2 zeigt einen horizontalen Schnitt durch die Türbaugruppe 1 entlang einer Ebene, die in Höhe der Griffaussparung 12 knapp oberhalb des Mittelstücks 13 verläuft. Die Tür 4  
15 umfasst in fachüblicher Weise feste Außen- und Innenwände 14, 15, die entlang ihrer Ränder verbunden sind, um einen mit wärmedämmendem Schaumstoff 16 verfüllten Hohlraum zu bilden. Hier ist in Außen- und Innenwand 14, 15 je eine Öffnung geschnitten, in die eine Isolierglasscheibe 17 eingefügt und mit den Wänden 14, 15 dicht verbunden ist. In einer seitlichen Flanke der Tür 4 ist eine seitwärts offene Griffnut 18 ausgespart. An  
20 ihrer der Abdeckung 5 zugewandten Seite ist die Griffnut 18 durch einen Steg 19 begrenzt. Der Schenkel 10 der Abdeckung steht seitwärts über den Steg 19 über, so dass ein Benutzer, der in die Griffaussparung 12 in Höhe der Schnittebene der Fig. 2 eingreift, den Schenkel 10 der Abdeckung 5 zu fassen bekommt, nicht aber zwangsläufig auch den Steg 19 der Tür 4, so dass er, wenn er den Schenkel 10 zu sich heranzieht, die Abdeckung  
25 5 um die Achse 3 schwenkt, nicht aber die Tür 4.

Durch das Schwenken allein der Abdeckung 5 um die Achse 3 wird eine Dispensernische  
20 zugänglich, die in einem unteren Teil der Tür 4 ausgespart und in Fig.3 in einem horizontalen Schnitt durch die Türbaugruppe 1 gezeigt ist.

30

In Höhe des Mittelstücks 13 hingegen ist der Rand des Schenkels 10 mit dem Steg 19 bündig, so dass ein Benutzer, der in Höhe des Mittelstücks angreift, in die Griffnut 18 hineingreift und so die gesamte Türbaugruppe 1 um die Achse 3 schwenkt, und ein Lagerfach 21 für Kühlgut im Innern des Korpus 2 zugänglich wird.

35

Fig.2 zeigt im Schnitt mehrere Getränkebehälter 22, die in einer von der Isolierglasscheibe 17 und von an diese anschließenden Flanken der Innenwand 15 der Tür 4 begrenzten und zu dem Lagerfach 21 hin offenen Nische 23 untergebracht sind.

5 Wie in Fig. 1 zu erkennen, sind die Getränkebehälter 22 durch die Isolierglasscheibe 17 und die Fensterscheibe 6 hindurch sichtbar. Unterseiten 22' der Getränkebehälter 22 liegen an der Decke der Dispensernische 20 frei. Die Getränkebehälter 22 können mit einer ihren Inhalt bezeichnenden, durch die Scheiben 6, 17 hindurch sichtbaren Beschriftung versehen sein. Vorzugsweise sind die Getränkebehälter 22 aus einem transparenten Kunststoff gefertigt, so dass Farbe und Füllstand ihres Inhalts durch die  
10 Scheiben 6, 17 hindurch sichtbar sind.

Unter jedem Getränkebehälter 22 ist in der Dispensernische 20 je ein Betätigungshebel 24 montiert, der in später noch genauer erläutelter Weise dazu dient, ein Ventil 25 an der Unterseite 22' des darüber angeordneten Getränkebehälters 22 zu öffnen, wenn ein Gefäß in der Dispensernische 20 gegen den Betätigungshebel 24 gedrückt wird, und das Gefäß mit Getränk aus dem Behälter 22 zu befüllen.  
15

Fig. 4 zeigt den Dispenser ohne die ihn umgebende Tür 4 in einer Perspektive die in etwa derjenigen der Fig.1 entspricht. Die Dispensernische 20 ist begrenzt durch ein aus Kunststoff spritzgeformtes, im Allgemeinen aus mehreren Formteilen zusammengesetztes, in etwa quaderförmiges Gehäuse 26. Das Gehäuse hat an seiner Vorderseite 27 eine Öffnung 28, die im eingebauten Zustand an der Vorderseite der Tür 4 freiliegt und den Eingang zur Dispensernische 20 bildet. Eine Oberseite 29 des Gehäuses  
20 26 ist ebenfalls offen; in sie sind von oben die Getränkebehälter 22 bis zu einem Anschlag eingeführt.

Die Getränkebehälter 22 sind im Wesentlichen quaderförmig. Sie umfassen jeweils ein aus vorzugsweise glasklarem Kunststoff geformtes Behälterunterteil 30, dessen offene Oberseite durch einen Deckel 31 verschlossen ist und an dessen Unterseite das Ventil 25 lösbar montiert ist.  
25 30

Die Ventile 25 und die Betätigungshebel 24 sind in Fig. 4 durch die Öffnung 28 hindurch sichtbar.  
35

Fig. 5 zeigt das Gehäuse 26 in einer Ansicht aus entgegengesetzter Richtung, von der Seite des Lagerfachs 21 her. Die Behälter 22 sind in dieser Ansicht weggelassen, so dass die großflächig offene Oberseite 29 klar sichtbar ist. An einer der offenen Vorderseite 27

5 gegenüberliegenden Rückwand 32 des Gehäuses 26 ist ein Fenster 33 ausgespart. In dem Fenster 33 ist eine Leiterplatte 34 montiert, die sich in Querrichtung über alle drei Behälter 22 hinweg erstreckt. Jedem Behälter 22 ist an der Leiterplatte 34 eine Gruppe von LEDs 35 zugeordnet, die, da sie sich an der vom Betrachter abgewandten Vorderseite der Leiterplatte 34 befinden, in Fig. 5 gestrichelt angedeutet sind. Im hier  
10 gezeigten Fall umfasst jede Gruppe vier LEDs 34, je zwei an jeder Seite des dem Behälter 22 zugeordneten Betätigungshebels 24.

Fig. 6 zeigt einen der Betätigungshebel 24 in einer vergrößerten perspektivischen Ansicht. Der Betätigungshebel 24 ist an einem Sockel 36 um eine horizontale Achse 37  
15 schwenkbar montiert. Ein erster Hebelarm 38 erstreckt sich von der Achse 37 aus steil abwärts und nach vorn in die Dispensernische 20 hinein, ein zweiter Hebelarm 39 erstreckt sich von der Achse 37 aus im Wesentlichen horizontal nach vorn. Der Hebelarm 39 ist durch einen nach vorn offenen Ausschnitt 40 gegabelt, in den wie in Fig. 3 zu erkennen, das Ventil 25 des darüber angeordneten Behälters 22 eingreift.

20 Der Betätigungshebel 24 ist in Fig. 6 in einer Ruhestellung gezeigt. Aus dieser Ruhestellung kann der erste Hebelarm 38 entgegen der Kraft einer nicht dargestellten, zwischen Betätigungshebel 24 und Sockel 36 eingefügten Rückstellfeder gegen den Sockel 36 zurückgedrängt werden. Gleichzeitig bewegen sich dadurch zwei Finger 41 des  
25 zweiten Hebelarms 39 beiderseits des Ventils 25 abwärts und öffnen es, indem sie Betätigungsvorsprünge 42 (s. Fig. 3) des Ventils 25 mit sich abwärts ziehen.

Wie in Fig. 7 deutlich wird, sind sowohl der Sockel 36 als auch der Betätigungshebel 24 Hohlkörper. Sie sind zur Rückwand 32 des Gehäuses 26 hinterschneidungsfrei offen und  
30 können deshalb einfach und kostengünstig aus Kunststoff spritzgeformt werden. Der Sockel 36 hat im Wesentlichen die Form eines flachen Quaders, von dessen Hauptseiten eine offen und der Rückwand 32 bzw. in der Darstellung der Fig. 7 dem Betrachter zugewandt ist. Im hohlen Innern des Quaders sind Schraubdome 42 zur Verankerung des Sockels 36 an der Rückwand 32 geformt. Außerdem zeichnet sich eine an der dem  
35 Betätigungshebel 24 zugewandten Vorderseite des Sockels 36 geformte Aussparung 43 ab, die die Rückstellfeder aufnimmt.

5 Von einer oberen Schmalseite 44 des Sockels 36 stehen mehrere Rippen 45 ab, an deren Enden jeweils Lichtleiter 47, 48 angebracht sind. Jeder Lichtleiter 47, 48 hat ein Einlassfenster 49, das einer der LEDs 35 auf der Leiterplatte 34 gegenüberliegt. Im Anschluss an das Einlassfenster 49 sind die Lichtleiter 47, 48 jeweils senkrecht zur Rückwand 32 bzw. zur Leiterplatte 34 und den LEDs 35 darauf orientiert, um das von den  
10 LEDs überwiegend senkrecht zur Leiterplatte 34 abgestrahlte Licht möglichst vollständig aufzufangen. Ihre von der Rückwand 32 abgewandten Enden sind im Falle der Lichtleiter 47 nach unten, im Falle der Lichtleiter 48 nach oben gekrümmt.

Im Fall der Fig. 7 sind rechts und links von einer Mittelebene des Sockels 36 jeweils ein  
15 nach unten gekrümmter Lichtleiter 47 und ein nach oben gekrümmter Lichtleiter 48 angeordnet. Denkbar wäre natürlich auch, nur nach oben gekrümmte oder nur nach unten gekrümmte Lichtleiter vorzusehen oder nur jeweils einen nach oben gekrümmten Lichtleiter auf einer Seite der Mittelebene und einen nach unten gekrümmten Lichtleiter auf der anderen Seite der Mittelebene vorzusehen.

20 Im einfachsten Fall sind die Lichtleiter 47, 48 Stäbe aus homogenem transparentem Kunststoff und einteilig mit den Rippen 46 und dem Sockel 36 spritzgeformt. Dass in diesem Fall auch der Sockel 36 auch aus transparentem Kunststoff besteht, ist für einen Betrachter kaum wahrnehmbar, da der Sockel 36 im Innern der Dispensernische 20  
25 vollständig hinter dem Betätigungshebel 24 verborgen ist. Lichtverluste über die Rippen 46 sind dann nicht vollständig zu vermeiden, können aber durch eine geringe Breite der Rippen 46 klein gehalten werden.

Verlustärmere Lichtleiter 47, 48 könnten durch Bündel von optischen Fasern gebildet sein,  
30 an die die Rippen 46 und der Sockel 36 angespritzt werden.

Fig. 8 zeigt einen Schnitt durch den Sockel 36, den Betätigungshebel 24 und die Leiterplatte 34 in der entlang der optischen Achse eines der beiden Lichtleiter 47 verlaufenden Ebene VIII-VIII aus Fig. 7. Der Betätigungshebel 24 ist aus transparentem  
35 Kunststoff spritzgeformt und an wenigstens einer Seite, hier der der Dispensernische 20 zugewandten Außenseite, mit einer opaken Beschichtung 50 überzogen. Der Hebelarm 39 des Betätigungshebels 24 ist hohl; Ober- und Unterseite 39', 39'' des Hebelarms 39 sind jeweils durch eine Wand 52 bzw. 53 gebildet, die einen Hohlraum 51 einschließen.

5 Der Lichtleiter 47 erstreckt sich in dem Hohlraum 51, ohne dessen obere und untere Wand 52 bzw. 53 zu berühren. Als ein Lichtauslass 46, über den das Licht der LEDs 35 in die Dispensernische 20 gelangt, ist an der unteren Wand 53 in der opaken Beschichtung 50 eine Lücke 54 gebildet, die einem Auslassfenster 55 des Lichtleiters 47 gegenüberliegt, so dass das Licht, das aus dem Lichtleiter 47 austritt, im Wesentlichen  
10 vollständig auf das Auslassfenster 55 trifft und die darunterliegende Außenseite des Hebelarms 38 bzw., wenn vorhanden, ein gegen den Hebelarm 38 angedrücktes Gefäß beleuchtet.

Fig. 8 zeigt ferner einen von einer Seitenwand des Sockels 36 abstehenden Achszapfen  
15 56, der in eine Aussparung an einer Seitenwand 57 des Betätigungshebel 24 eingerastet ist, um die Achse 37 zu definieren.

Fig. 9 zeigt einen zweiten Schnitt durch den Sockel 36, den Betätigungshebel 24 und die Leiterplatte 34 in der Ebene IX-IX der Fig. 7, die entlang der optischen Achse eines der  
20 nach oben gekrümmten Lichtleiter 48 verläuft. Hier liegt dem Auslassfenster 55 des Lichtleiters 48 eine Lücke 54 in der opaken Beschichtung 50 der oberen Wand 52 gegenüber. Der Abstand zwischen dem Auslassfenster 55 und der Wand 52 ist so groß, dass der Lichtleiter 48 auch dann nicht die Wand 52 berührt, wenn der Hebelarm 38 gegen den Sockel 36 anschlägt.

25 Licht, das die Lücke 54 der oberen Wand 52 passiert, trifft auf die Unterseite des darüberliegenden Behälters 22 und wird von dieser in die Dispensernische 20 hinein zurückreflektiert.

30 Die transparente Schicht der Wände 52 ,53 hat in Fig. 8 und Fig. 9 jeweils eine über die gesamte Ausdehnung der Lücke 54 hinweg gleichbleibende Stärke, so dass das Licht die Lücken 54 passiert, ohne seine Richtung zu ändern. Denkbar wäre jedoch auch, die Wände 52, 53 im Bereich der Lücken 54 als Prismen zu formen, um das Licht bei verminderter Krümmung der Lichtleiter 47, 48 in eine gewünschte Richtung zu lenken,  
35 oder in den Wänden 52, 53 Linsen zu formen, insbesondere um das aus den Lichtleitern 47, 48 gebündelt austretende Licht aufzufächern und so die Dispensernische 20 gleichmäßig auszuleuchten.

5 Fig. 10 zeigt Teile eines Getränkedispensers gemäß einer zweiten Ausgestaltung in auseinandergezogener Ansicht. Der Getränkedispenser ist wie der zuvor beschriebene zum Einbau in einem Kältegerät wie in Fig. 1 bis 5 dargestellt vorgesehen. Eines der in Fig. 10 gezeigten Teile ist eine mit mehreren Gruppen von LEDs 35 bestückte Leiterplatte 34. Jede Gruppe von LEDs 35 ist einem Betätigungshebel 24 zugeordnet. Der hier betrachte Getränkedispenser hat wie in Fig. 4 gezeigt drei Betätigungshebel 24 (von denen nur einer in Fig. 10 gezeigt ist); dementsprechend sind auf der Leiterplatte 34 drei Gruppen von LEDs 35 vorhanden.

Ein Gehäuse 58 ist vorgesehen, um die Leiterplatte 34 aufzunehmen. Jede der zahlreichen Öffnungen 59 des Gehäuses 58 liegt einer der LEDs 35 gegenüber, um deren Licht zu einem Lichtleiter 47 oder 48 durchzulassen.

Die Gruppen umfassen hier jeweils fünf LEDs 35.

20 Das Gehäuse 58 und die Leiterplatte 34 sind vorgesehen, um an der Rückseite, d.h. der dem Lagerfach 21 zugewandten Seite, der in Fig. 10 nicht gezeigten Rückwand 32 der Dispensernische montiert zu werden.

25 Den LEDs 35 gegenüberliegende Lichtleiter 47, 48 aus glasklarem Kunststoff sind durch Stege 61 zu einem einstückigen Formteil 60 verbunden. Die Lichtleiter 47, 48 umfassen jeweils einer der LEDs 35 bzw. einer der Öffnungen 59 zugewandte Einlassfenster 49 und abwechselnd nach oben und nach unten ausgerichtete Auslassfenster 55. Um über die Einlassfenster 49 in die Lichtleiter 47, 48 gelangtes Licht zum Auslassfenster 55 umzulenken, können die Lichtleiter 47, 48 zwischen Ein- und Auslass totalreflektierende Planflächen 62 aufweisen.

35 Fig. 10 zeigt ferner einen Sockel 36, der als Halterung für den Betätigungshebel 24 an der Vorderseite der Rückwand 32 dient. Der Sockel 36 ist ein hohles, in etwa quaderförmiges Formteil aus Kunststoff, das an seiner im montierten Zustand der Rückwand 32 der Dispensernische zugewandten Rückseite offen ist. An seitlichen Flanken 63 des Sockels 36 sind einander gegenüberliegende Vertiefungen 64 gebildet, die (in der Fig. nicht sichtbare) Achszapfen des Betätigungshebels 24 aufnehmen und so eine Achse 37 festlegen, um die der Betätigungshebel 24 relativ zum Sockel 36 schwenkbar ist.

5

Die Vertiefungen 64 befinden sich jeweils am Ende einer Nut 65, die sich ausgehend von einer Vorderseite 66 des Sockels 36 horizontal über die Flanken 63 erstreckt, so dass der Betätigungshebel 24 bequem von vorn auf den Sockel 36 aufgerastet werden kann, indem seine Achszapfen zunächst in die Nuten 65 eingeführt und in diesen nach hinten geschoben werden, bis sie in die Vertiefungen 64 einrasten.

10

In der Nähe seines oberen Endes weist der Sockel 36 einen Durchgang 67 auf, durch den sich im zusammengefügt Zustand der mittlere Lichtleiter 47 des Formteils 60 erstreckt. Die seitlichen Flanken 63 des Sockels 36 verlaufen jeweils zwischen dem mittleren Lichtleiter 47 und den zwei äußeren Lichtleitern 47 und sind jeweils mit einer horizontalen Kerbe 68 versehen. Die Kerben 68 nehmen im zusammengebauten Zustand horizontale Abschnitte der Stege 61 auf und fixieren so das Formteil 60 in der Vertikalen.

15

Eine Nut 69 erstreckt sich im Sockel 36 ausgehend von dem Durchgang 67 vertikal nach unten.

20

In einer oberen Wand 70 des Sockels 36 sind ausgehend von einer der Rückwand 32 der Dispensernische zugewandten Kante 71 zwei Aussparungen 72 gebildet, die die Auslassfenster 55 der Lichtleiter 48 flächenbündig aufnehmen.

25

Der Betätigungshebel 24 umfasst einen oberhalb der Achse 37 in die Dispensernische vorspringenden ersten Hebelarm 38 und einen sich schräg nach unten erstreckenden zweiten Hebelarm 39. Der zweite Hebelarm 39 umfasst eine Grundplatte 73 und von einer der Rückwand 32 zugewandten Seite der Grundplatte 73 abstehende Rippen 74. Wenn der Betätigungshebel 24 am Sockel montiert ist, umgreifen zwei der Rippen 74 die Flanken 63 des Sockels 36 und tragen die in dessen Aussparungen 64 eingreifenden Achszapfen. Eine weitere der Rippen 74 ist in der Nut 69 aufgenommen. An einer Vorderseite der Grundplatte 73 sind jeweils gegenüber den Rippen 74 schlitzförmige Lichtauslässe 46' gebildet.

30

35

Fig. 11 zeigt einen horizontalen Schnitt durch das Formteil 60 und den Sockel 36 im zusammengebauten Zustand. Die Schnittebene kreuzt oberhalb der Kerben 68 die nach

5 oben gerichteten Lichtleiter 48 und vertikale Abschnitte der die Lichtleiter 47, 48 verbindenden Stege 61.

Fig. 12 zeigt einen Schnitt durch die in Fig. 10 gezeigten Teile im zusammengebauten Zustand entlang einer zur Achse 37 senkrechten, durch den mittleren Lichtleiter 47  
10 verlaufenden Ebene. Das Gehäuse 58 mit der Leiterplatte 34 und der Sockel 36 liegen an entgegengesetzten Seiten der Rückwand 32 an. Vom Betätigungshebel 24 sind der erste Hebelarm 38 und ein Teil des zweiten Hebelarms 39 zu erkennen. Der erste Hebelarm 38 ist hohl. Der zweite Hebelarm 39 ist nur scheinbar massiver als der erste, da die Schnittebene entlang der mittleren Rippe 74 verläuft, die Wandstärke seiner Grundplatte  
15 73 entspricht im Wesentlichen der des ersten Hebelarms 38.

Eine obere Kante der Grundplatte 73 und ein oberes Ende 75 der mittleren Rippe 74 liegen dem Auslassfenster 55 des mittleren Lichtleiters 47 gegenüber, so dass dort austretendes Licht größtenteils von der aus glasklarem Kunststoff geformten Rippe 74  
20 aufgenommen und entlang der Rippe 74 im Hebelarm 39 abwärts geleitet wird. Eine von der Grundplatte 73 abgewandte Kante der Rippe 74 ist durch eine Riffelkontur aufgeraut. Kanten 82 dieser Riffelkontur erstrecken sich parallel zur Achse 37 und quer zur Ausbreitungsrichtung des Lichts in den Rippen 74, so dass Licht, das auf von diesen Kanten 82 begrenzte Facetten 76 auftrifft, in Richtung der Grundplatte 73 reflektiert und  
25 so den Austritt des Lichts über den (unterhalb des in Fig. 12 dargestellten Ausschnitts liegenden) Lichtauslass 46' begünstigt wird.

In Fig. 10 ist zu erkennen, dass der erste Hebelarm 38 etwas breiter ist als der zweite Hebelarm 39. Dadurch ist es möglich, auch die Austrittsfenster 55 der beiden äußeren  
30 Lichtleiter 47 innerhalb des Hebelarms 38 über den Enden der äußeren Rippen 74 zu platzieren und so ihr Licht in die äußeren Rippen 74 einzuspeisen.

Fig. 13 und 14 zeigen jeweils Schnitte durch den zweiten Hebelarm 39. Die Schnittebene der Fig. 13 ist in Fig. 12 mit XIII-XIII bezeichnet, die der Fig. 14 liegt unterhalb des in Fig.  
35 12 gezeigten Ausschnitts. Man erkennt jeweils die Grundplatte 73 und die von ihr abstehenden Rippen 74. Eine opake Beschichtung 77 bedeckt seitliche Flanken der beiden äußeren Rippen 73 und die Vorderseite der Grundplatte 73 mit Ausnahme der mit den beiden äußeren Rippen 74 fluchtenden Lichtauslässe 46'. Die Beschichtung 77

- 5 umfasst eine äußere Lage 78 in einer beliebigen mit der Farbgestaltung der Dispensernische harmonisierenden Farbe. Eine innere Lage 79 der Beschichtung 77 ist weiß, um die Dämpfung des sich in den Rippen 74 ausbreitenden Lichts durch Absorption an der Beschichtung 77 zu minimieren.
- 10 In Fig. 14 liegt auch der mittleren Rippe 74 ein Lichtauslass 46' gegenüber. Die Höhe der Rippen 74 nimmt mit zunehmendem Abstand von der Achse 37 ab. Die Vorderseite der Grundplatte 73 ist in Fig. 14 konkav, um einem zum Befüllen dagegengedrückten Behälter in seitlicher Richtung Halt zu bieten und ein Abrutschen des Behälters auf einen seitlich benachbarten Betätigungshebel 24 zu vermeiden.
- 15 Fig. 15 zeigt wie Fig. 12 einen Schnitt entlang einer zur Achse 37 senkrechten Ebene, allerdings verläuft die Ebene der Fig. 15 durch einen der Lichtleiter 48, deren Austrittsfenster 55 jeweils in der oberen Wand 70 des Sockels 36 liegt. Auf diese Wand 70 stützt sich eine vertikale Seitenwand 80 des Getränkebehälters 22. Um das Licht des
- 20 Lichtleiters 48 möglichst vollständig aufzunehmen, ist die Seitenwand 80, wie in Fig. 16 anhand eines horizontalen Schnitts entlang der Ebene XVI-XVI von Fig. 15 gezeigt, in ähnlicher Weise wie die Grundplatte 73 durch eine ins Innere des Getränkebehälters 22 vorspringende Rippe 81 verstärkt. Der Querschnitt der Rippe 81 nimmt mit zunehmendem Abstand vom Austrittsfenster 55 kleiner, so dass das Licht über die Höhe der Rippe 81
- 25 hinweg verteilt in den Getränkebehälter 22 hinein gestreut wird und dessen Inhalt in durch die Isolierglasscheibe 17 sichtbarer Weise zum Leuchten bringt.

5

**BEZUGSZEICHEN**

|    |     |                                  |
|----|-----|----------------------------------|
|    | 1   | Türbaugruppe                     |
|    | 2   | Korpus                           |
|    | 3   | Achse                            |
| 10 | 4   | Tür                              |
|    | 5   | Abdeckung                        |
|    | 6   | Fensterscheibe                   |
|    | 7   | Rahmen                           |
|    | 8   | Schenkel                         |
| 15 | 9   | Schenkel                         |
|    | 10  | Schenkel                         |
|    | 11  | Schenkel                         |
|    | 12  | Griffaussparung                  |
|    | 13  | Mittelstück                      |
| 20 | 14  | Außenwand                        |
|    | 15  | Innenwand                        |
|    | 16  | Hohlraum                         |
|    | 17  | Isolierglasscheibe               |
|    | 18  | Griffnut                         |
| 25 | 19  | Steg                             |
|    | 20  | Dispensernische                  |
|    | 21  | Lagerfach                        |
|    | 22  | Getränkebehälter                 |
|    | 22' | Unterseite des Getränkebehälters |
| 30 | 23  | Nische                           |
|    | 24  | Betätigungshebel                 |
|    | 25  | Ventil                           |
|    | 26  | Gehäuse                          |
|    | 27  | Vorderseite                      |
| 35 | 28  | Öffnung                          |
|    | 29  | Oberseite                        |
|    | 30  | Behälterunterteil                |

|    |     |                                  |
|----|-----|----------------------------------|
| 5  | 31  | Deckel                           |
|    | 32  | Rückwand                         |
|    | 33  | Fenster                          |
|    | 34  | Leiterplatte                     |
|    | 35  | LED                              |
| 10 | 36  | Sockel                           |
|    | 37  | Achse                            |
|    | 38  | erster Hebelarm                  |
|    | 39  | zweiter Hebelarm                 |
|    | 39' | Oberseite des zweiten Hebelarms  |
| 15 | 39" | Unterseite des zweiten Hebelarms |
|    | 40  | Ausschnitt                       |
|    | 41  | Finger                           |
|    | 42  | Schraubdom                       |
|    | 43  | Aussparung                       |
| 20 | 44  | Schmalseite                      |
|    | 45  | Rippe                            |
|    | 46  | oberer Lichtauslass              |
|    | 46' | unterer Lichtauslass             |
|    | 47  | Lichtleiter                      |
| 25 | 48  | Lichtleiter                      |
|    | 49  | Einlassfenster                   |
|    | 50  | Beschichtung                     |
|    | 51  | Hohlraum                         |
|    | 52  | obere Wand                       |
| 30 | 53  | untere Wand                      |
|    | 54  | Lücke                            |
|    | 55  | Auslassfenster                   |
|    | 56  | Achszapfen                       |
|    | 57  | Seitenwand                       |
| 35 | 58  | Gehäuse                          |
|    | 59  | Öffnung                          |
|    | 60  | Formteil                         |
|    | 61  | Steg                             |

|    |    |                  |
|----|----|------------------|
| 5  | 62 | Planfläche       |
|    | 63 | seitliche Flanke |
|    | 64 | Vertiefung       |
|    | 65 | Nut              |
|    | 66 | Vorderseite      |
| 10 | 67 | Durchgang        |
|    | 68 | Kerbe            |
|    | 69 | Nut              |
|    | 70 | obere Wand       |
|    | 71 | Kante            |
| 15 | 72 | Aussparung       |
|    | 73 | Grundplatte      |
|    | 74 | Rippe            |
|    | 75 | oberes Ende      |
|    | 76 | Facette          |
| 20 | 77 | Beschichtung     |
|    | 78 | äußere Lage      |
|    | 79 | innere Lage      |
|    | 80 | Seitenwand       |
|    | 81 | Rippe            |
| 25 | 82 | Kante            |

5

**PATENTANSPRÜCHE**

1. Getränkedispenser mit einem in einer Dispensernische (20) um eine Achse (37) schwenkbar montierten Betätigungshebel (24), wenigstens einem Leuchtmittel (35) und wenigstens einem von dem Leuchtmittel (35) ausgehenden Lichtleiter (47, 48) zum Beleuchten der Dispensernische (20), dadurch gekennzeichnet, dass ein Lichtauslass am Betätigungshebel (24) vorgesehen ist und der Lichtleiter (47, 48) das Leuchtmittel (35) mit dem Lichtauslass des Betätigungshebels (24) verbindet.  
10
- 15 2. Getränkedispenser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtmittel (35) an einer von dem Betätigungshebel (24) überdeckten Rückwand (32) der Dispensernische (20) angeordnet ist.
- 20 3. Getränkedispenser nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (24) an einen an der Rückwand (32) montierten Sockel (36) angelenkt und der Lichtleiter (47, 48) an dem Sockel (36) befestigt ist.
- 25 4. Getränkedispenser nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtleiter (47, 48) und der Sockel (36) einteilig aus transparentem Material geformt sind.
- 30 5. Getränkedispenser nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Sockel (36) ein zu einer Rückwand (32) der Dispensernische (20) hin offener Hohlkörper ist, dass eine Wand des Hohlkörpers eine der Rückwand (32) zugewandte Kante und wenigstens eine zu der Kante hin randoffene Aussparung aufweist und der Lichtleiter von der Kante her in die Aussparung eingeschoben ist.
- 35 6. Getränkedispenser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtauslass (46, 46') und eine raue, insbesondere geriffelte, Oberfläche sich an zwei Seiten des Betätigungshebels (24) gegenüberliegen.
7. Getränkedispenser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (24) einen ersten Hebelarm (38), der

- 5            sich von der Achse (37) nach unten erstreckt, und einen zweiten Hebelarm (39)  
aufweist, der von der Achse (37) aus in die Dispensernische (20) hinein vorspringt.
8.        Getränkedispenser nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein unterer  
Lichtauslass (46') an einer Unterseite (39") des zweiten Hebelarms (39)  
10        vorgesehen ist.
9.        Getränkedispenser nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass über den  
unteren Lichtauslass (46') der erste Hebelarm (38) beleuchtet ist.
- 15       10.      Getränkedispenser nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens  
ein unterer Lichtauslass am ersten Hebelarm (38) vorgesehen ist.
11.      Getränkedispenser nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der erste  
Hebelarm (38) plattenförmig ist und der untere Lichtauslass sich entlang eines  
20        Randes der Platte des ersten Hebelarms (38) erstreckt oder an einer zentralen  
Stelle des ersten Hebelarms (38) angeordnet ist.
12.      Getränkedispenser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
gekennzeichnet, dass ein oberer Lichtauslass (46) an einer Oberseite (39') des  
25        zweiten Hebelarms (39) oder des Sockels (36) vorgesehen ist.
13.      Getränkedispenser nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass über den  
oberen Lichtauslass (46) ein austauschbarer Getränkebehälter (22), insbesondere  
dessen Unterseite (22'), beleuchtet ist.
- 30       14.      Getränkedispenser nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der obere  
Lichtauslass (46) mit einer Wand des Getränkebehälters (22), insbesondere mit  
einer in der Wand geformten Rippe, fluchtet.
- 35       15.      Getränkedispenser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (24) aus einem lichtdurchlässigen und  
mit einer opaken Beschichtung (50) versehenen Material gefertigt ist und ein  
Lichtauslass (46, 46') durch eine Lücke (54) der opaken Beschichtung (50)  
gebildet ist.

- 5 16. Getränkedispenser nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die opake Beschichtung eine innere und eine äußere Schicht umfasst, wobei die innere Schicht heller als die äußere ist.
- 10 17. Getränkedispenser nach Anspruch 15 oder 16, soweit auf einen der Ansprüche 7 bis 9, 12 bis 14 rückbezogen, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Hebelarm (39) hohl ist und der Lichtleiter (47, 48) in einem Hohlraum (51) des zweiten Arms (39) beabstandet vom Lichtauslass (46) endet.
- 15 18. Getränkedispenser nach Anspruch 14 oder 15, soweit auf einen der Ansprüche 7 und 10 bis 14 rückbezogen, dadurch gekennzeichnet, dass das lichtdurchlässige Material an einer der Achse (37) zugewandten Kante des ersten Hebelarms (38) freiliegt und der Lichtleiter (47, 48) gegenüber der Kante endet.
- 20 19. Getränkedispenser nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Hebelarm eine Grundplatte und eine von der Grundplatte abstehende Rippe aufweist, die sich vom Ende des Lichtleiters zum unteren Lichtauslass erstreckt.
- 25 20. Kältegerät mit einem Getränkedispenser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dispensernische (20) von einem in eine wärmedämmende Wand des Kältegeräts eingelassenen, zu einer Außenseite der Wand hin offenen Gehäuse (26) begrenzt ist und dass ein Getränkebehälter (22) in eine zur Innenseite der Wand hin offene Oberseite (29) des Gehäuses (26) eingesetzt ist.

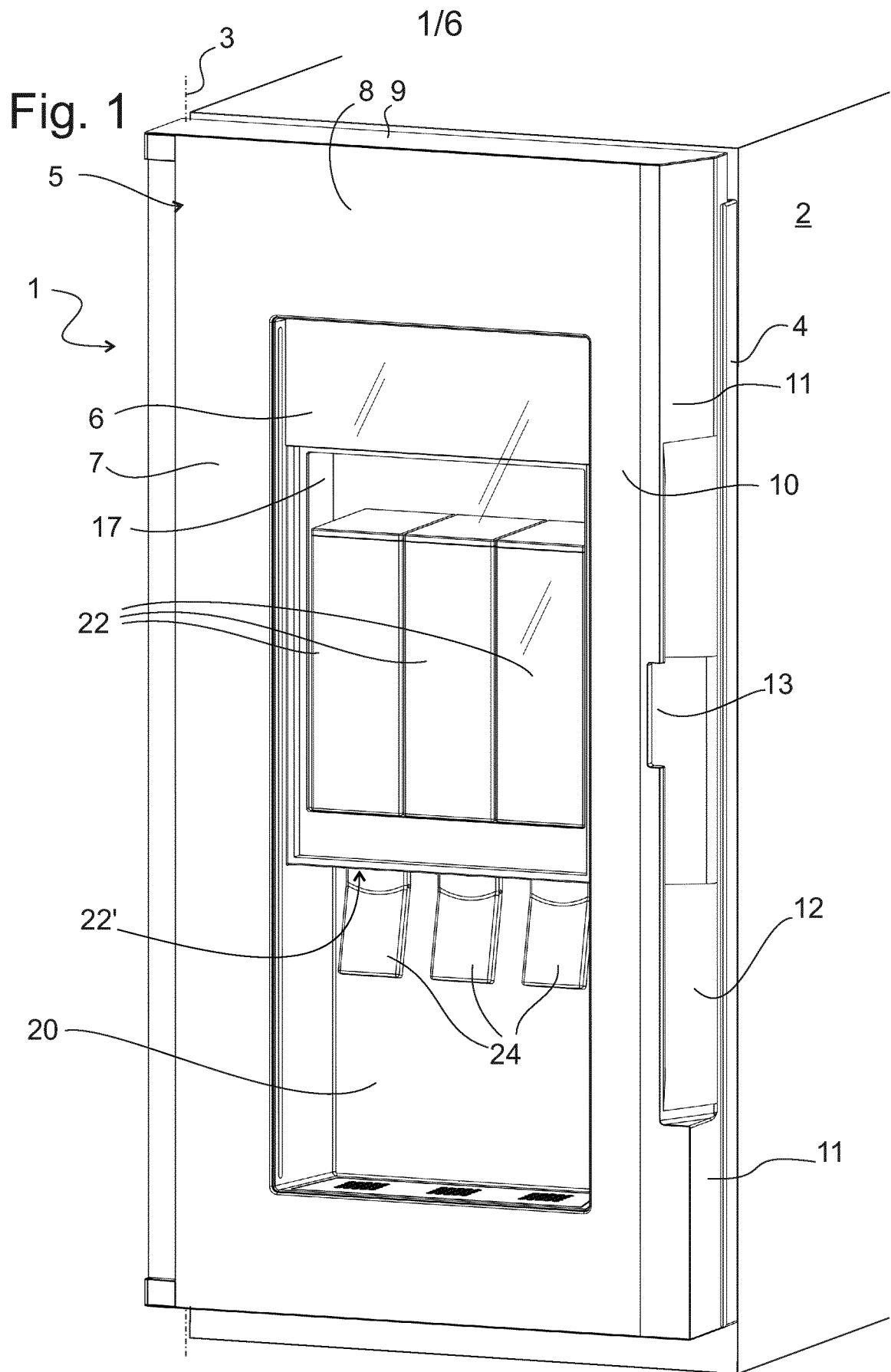


Fig. 2

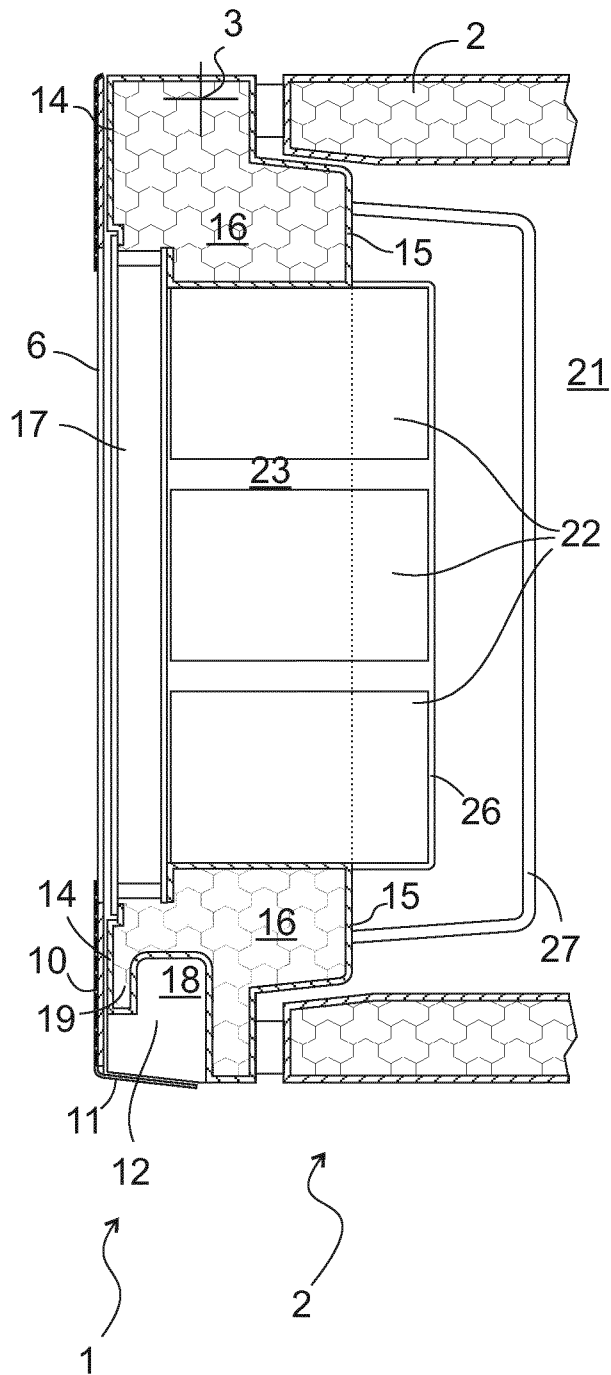
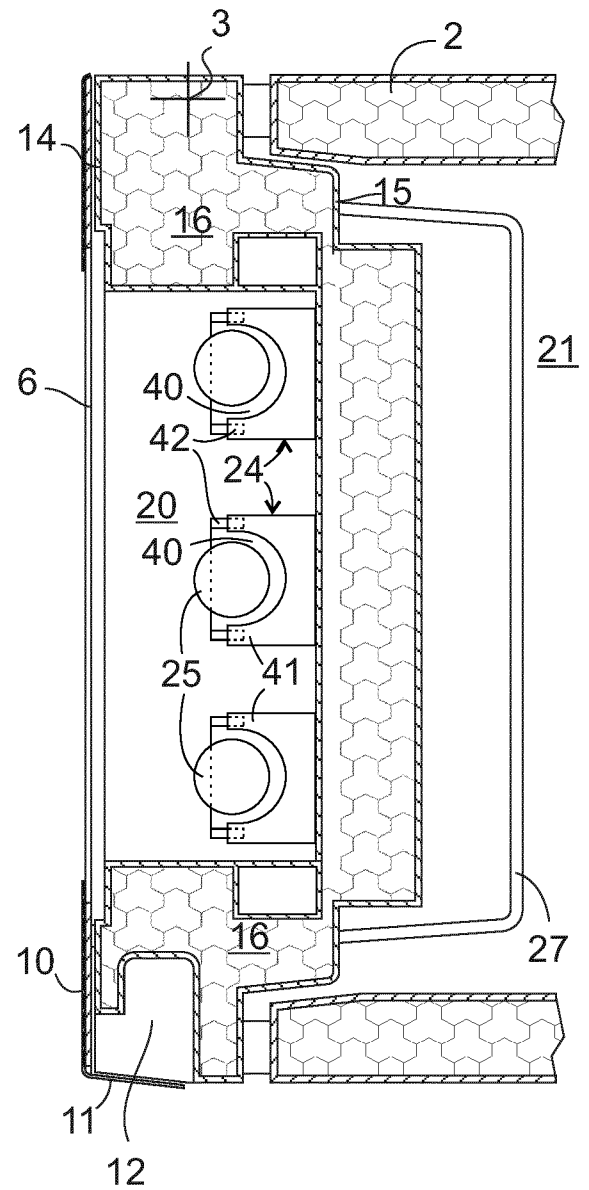


Fig. 3



3/6

Fig. 4

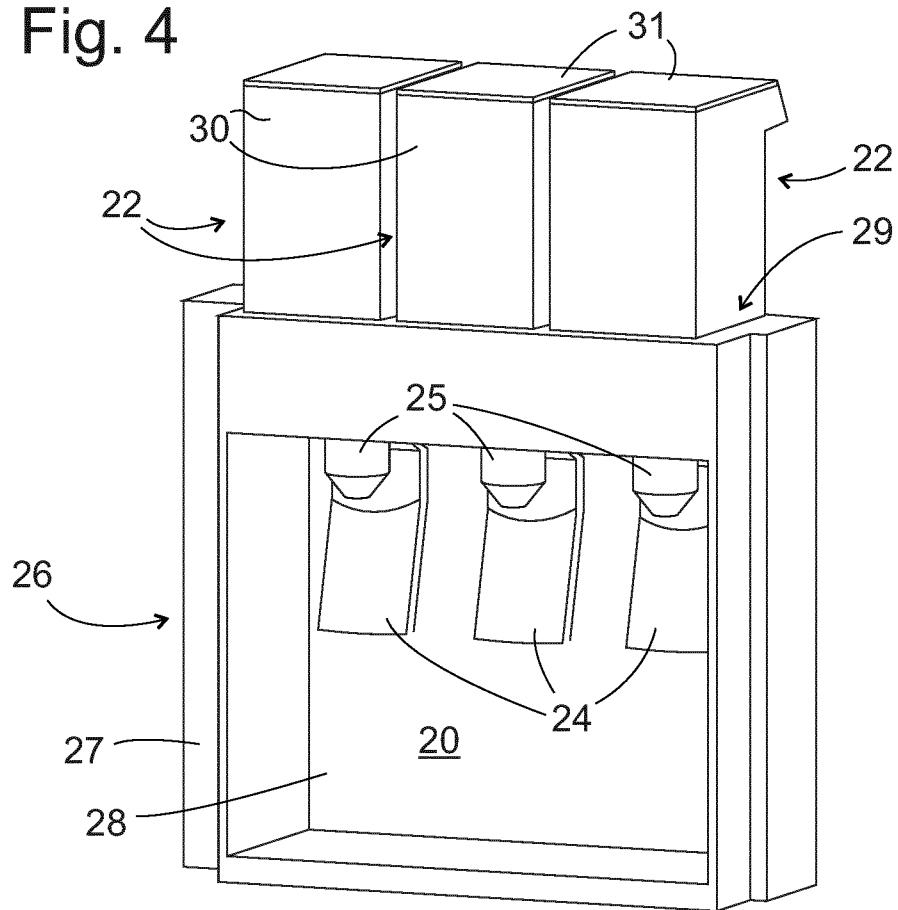


Fig. 5

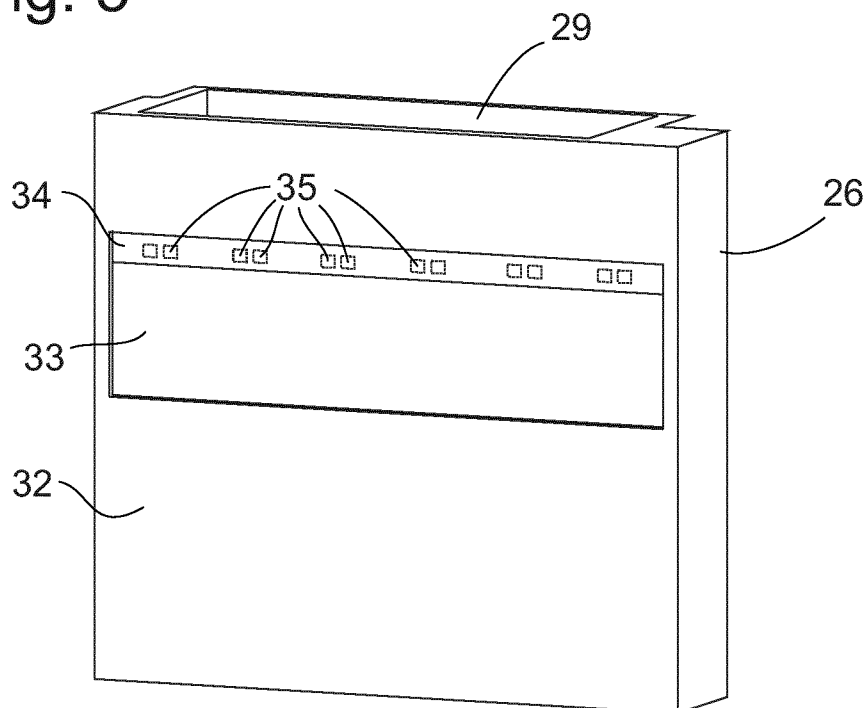


Fig. 6

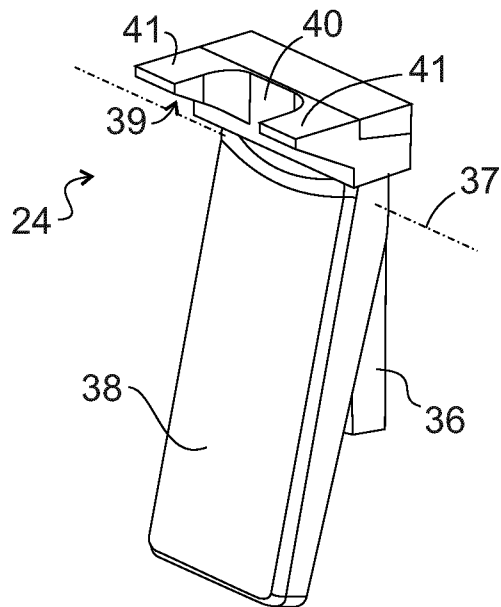


Fig. 7

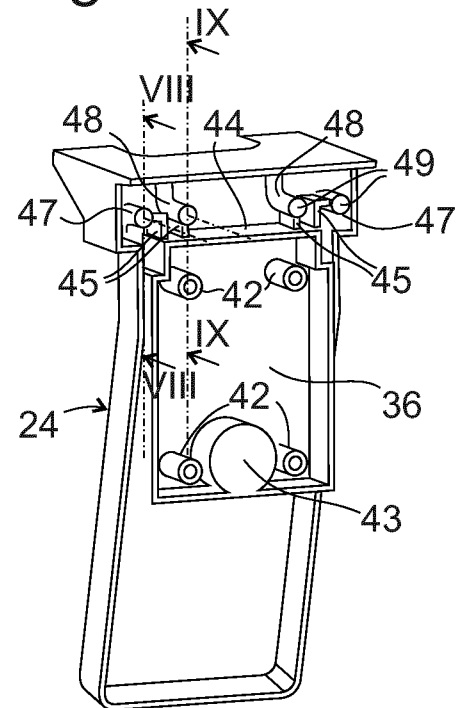


Fig. 8

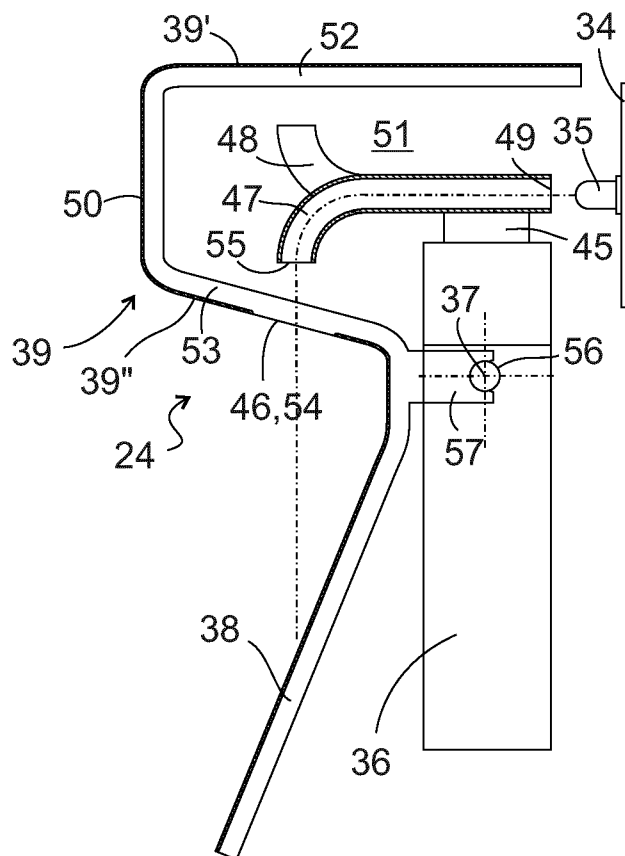
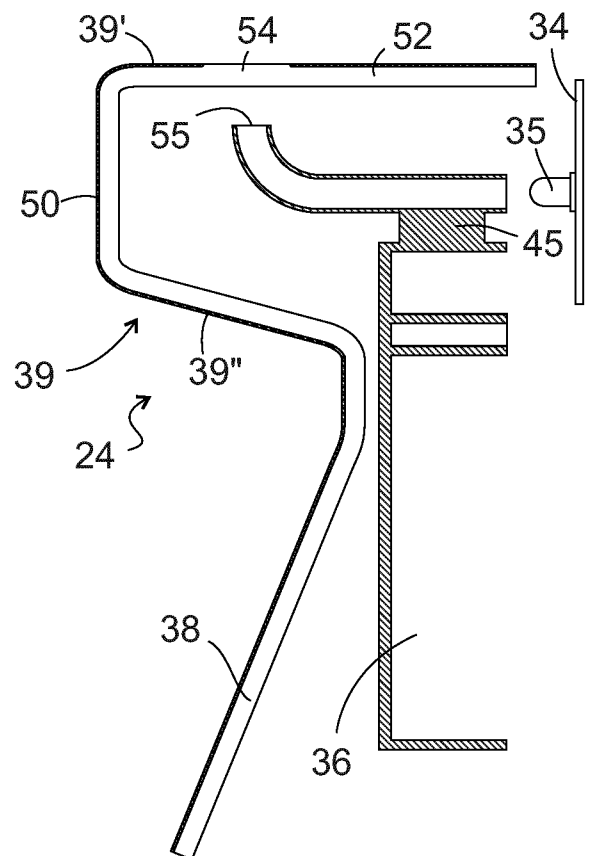


Fig. 9



5/6

Fig. 10

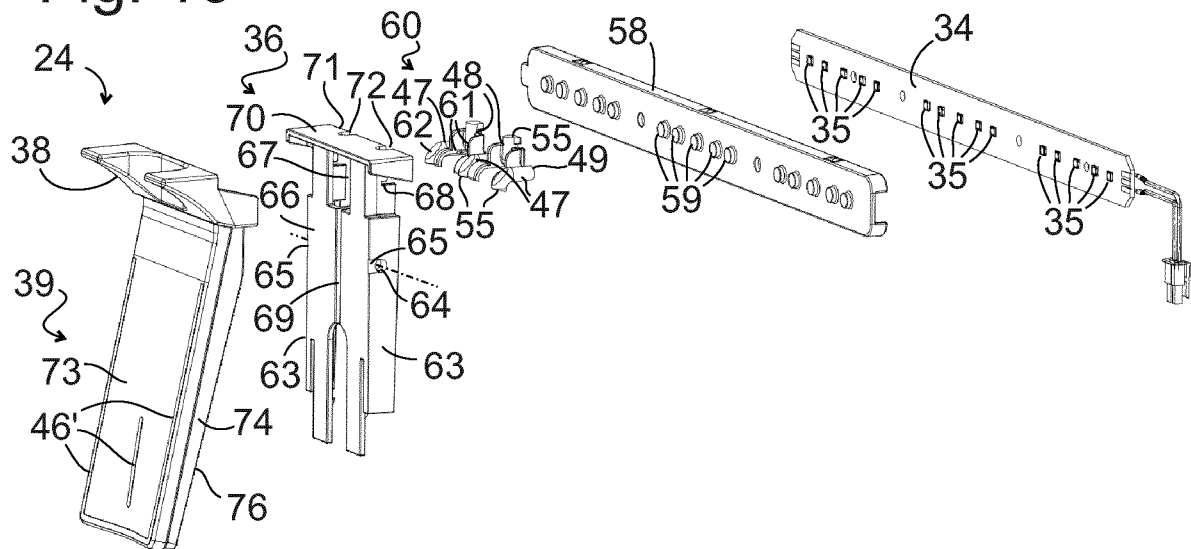


Fig. 11

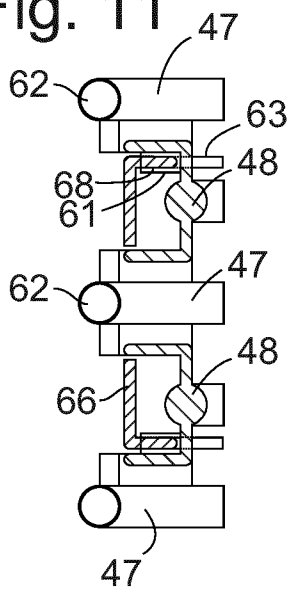
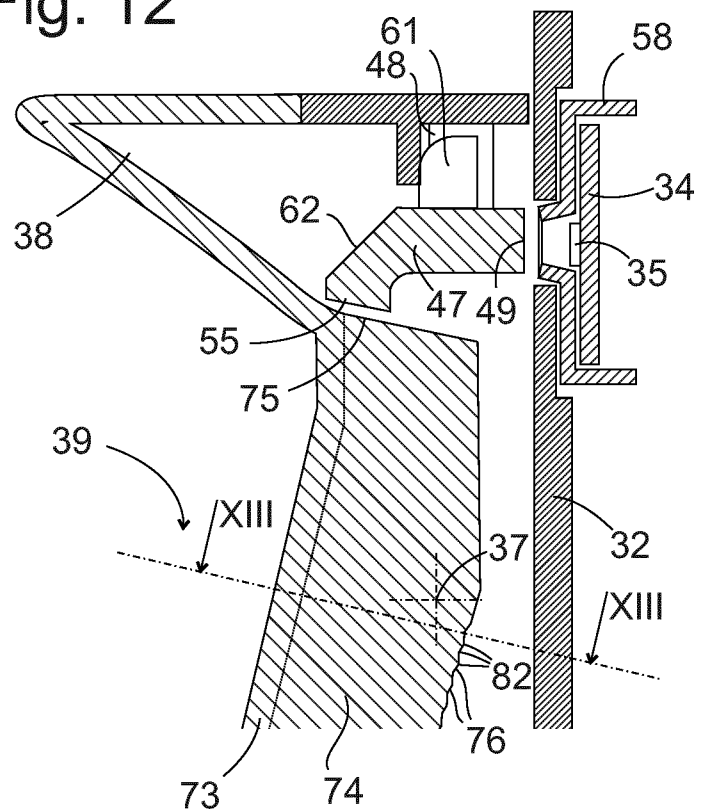


Fig. 12



6/6

Fig. 13

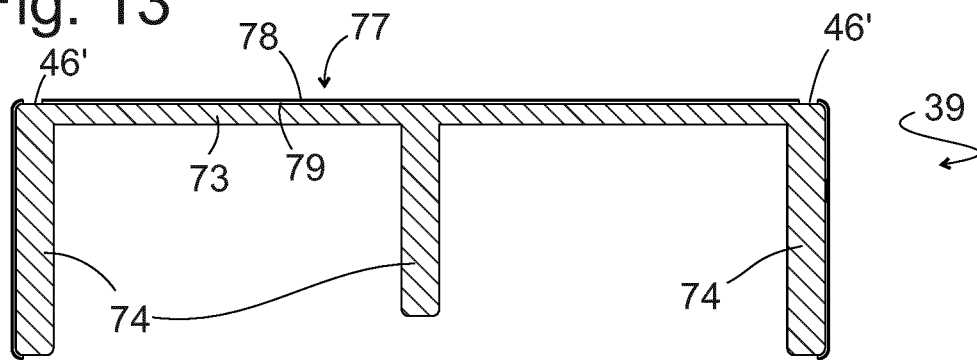


Fig. 14

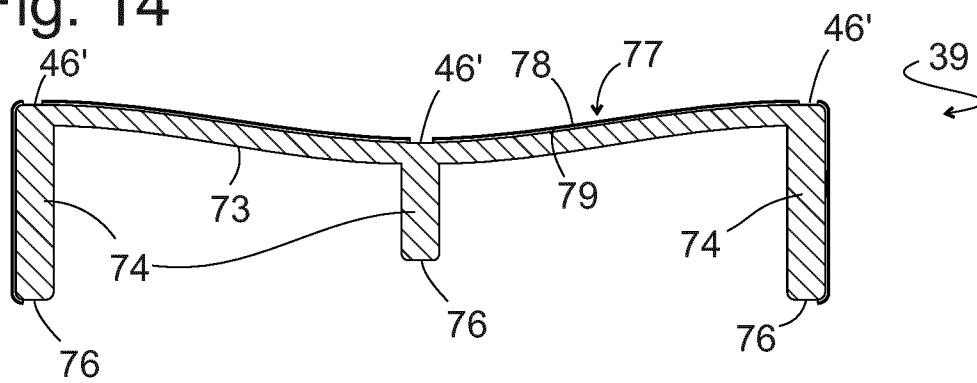


Fig. 15

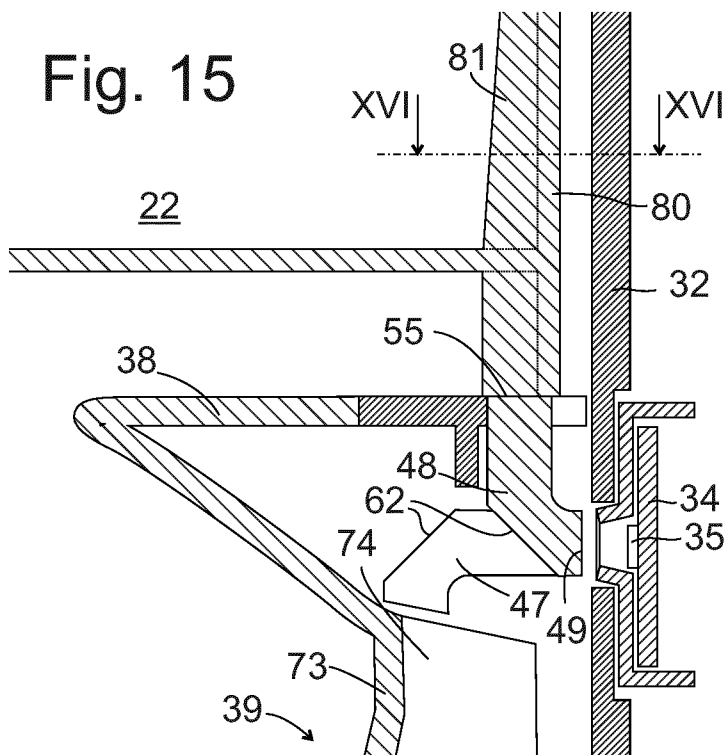
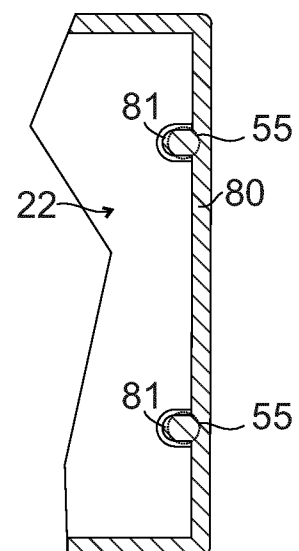


Fig. 16



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2017/077233

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F25D23/12 F25D27/00  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
F25D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                        | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | US 2005/044871 A1 (NOWAK DAVID R [US])<br>3 March 2005 (2005-03-03)<br>figures 1-4                        | 1-20                  |
| X         | US 2012/031124 A1 (MCDANIEL AARON MATTHEW<br>[US]) 9 February 2012 (2012-02-09)<br>figures 1-7            | 1,3,6,<br>15,16       |
| X         | US 2011/174008 A1 (KIM PANSOO [KR])<br>21 July 2011 (2011-07-21)<br>figures 1-9                           | 1                     |
| X         | DE 10 2012 216372 A1 (BSH BOSCH SIEMENS<br>HAUSGERAETE [DE])<br>20 March 2014 (2014-03-20)<br>figures 1-9 | 1                     |
|           | -/-                                                                                                       |                       |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 December 2017

Date of mailing of the international search report

22/12/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dezso, Gabor

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2017/077233

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                        |                       |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                     | Relevant to claim No. |
| X                                                    | KR 2009 0106933 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 12 October 2009 (2009-10-12)<br>figures 1-9<br>-----       | 1                     |
| X                                                    | EP 2 383 531 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 2 November 2011 (2011-11-02)<br>figures 1-6<br>----- | 1                     |
| A                                                    | WO 2016/052857 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 7 April 2016 (2016-04-07)<br>figure 6<br>-----     | 20                    |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/077233

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| US 2005044871                             | A1                  | 03-03-2005                 | NONE                                                                                                                                                 |
| US 2012031124                             | A1                  | 09-02-2012                 | NONE                                                                                                                                                 |
| US 2011174008                             | A1                  | 21-07-2011                 | CN 102128532 A 20-07-2011<br>EP 2354734 A2 10-08-2011<br>KR 20110084789 A 26-07-2011<br>US 2011174008 A1 21-07-2011                                  |
| DE 102012216372                           | A1                  | 20-03-2014                 | CN 104641191 A 20-05-2015<br>DE 102012216372 A1 20-03-2014<br>EP 2895809 A1 22-07-2015<br>US 2015247667 A1 03-09-2015<br>WO 2014040903 A1 20-03-2014 |
| KR 20090106933                            | A                   | 12-10-2009                 | NONE                                                                                                                                                 |
| EP 2383531                                | A2                  | 02-11-2011                 | EP 2383531 A2 02-11-2011<br>KR 20110119343 A 02-11-2011<br>US 2011259719 A1 27-10-2011<br>US 2016025407 A1 28-01-2016                                |
| WO 2016052857                             | A1                  | 07-04-2016                 | CN 105486000 A 13-04-2016<br>EP 3201547 A1 09-08-2017<br>KR 20160039441 A 11-04-2016<br>US 2017297891 A1 19-10-2017<br>WO 2016052857 A1 07-04-2016   |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. F25D23/12 F25D27/00  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 F25D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile        | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | US 2005/044871 A1 (NOWAK DAVID R [US])<br>3. März 2005 (2005-03-03)<br>Abbildungen 1-4                    | 1-20               |
| X          | US 2012/031124 A1 (MCDANIEL AARON MATTHEW [US]) 9. Februar 2012 (2012-02-09)<br>Abbildungen 1-7           | 1,3,6,<br>15,16    |
| X          | US 2011/174008 A1 (KIM PANSOO [KR])<br>21. Juli 2011 (2011-07-21)<br>Abbildungen 1-9                      | 1                  |
| X          | DE 10 2012 216372 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE])<br>20. März 2014 (2014-03-20)<br>Abbildungen 1-9 | 1                  |
|            | - / - -                                                                                                   |                    |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Dezember 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/12/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Dezso, Gabor

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile          | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | KR 2009 0106933 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 12. Oktober 2009 (2009-10-12)<br>Abbildungen 1-9<br>-----       | 1                  |
| X          | EP 2 383 531 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 2. November 2011 (2011-11-02)<br>Abbildungen 1-6<br>----- | 1                  |
| A          | WO 2016/052857 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 7. April 2016 (2016-04-07)<br>Abbildung 6<br>-----      | 20                 |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/077233

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |                 | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| US 2005044871                                      | A1 | 03-03-2005                    | KEINE                             |                 |                               |
| US 2012031124                                      | A1 | 09-02-2012                    | KEINE                             |                 |                               |
| US 2011174008                                      | A1 | 21-07-2011                    | CN                                | 102128532 A     | 20-07-2011                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 2354734 A2      | 10-08-2011                    |
|                                                    |    |                               | KR                                | 20110084789 A   | 26-07-2011                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 2011174008 A1   | 21-07-2011                    |
| DE 102012216372                                    | A1 | 20-03-2014                    | CN                                | 104641191 A     | 20-05-2015                    |
|                                                    |    |                               | DE                                | 102012216372 A1 | 20-03-2014                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 2895809 A1      | 22-07-2015                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 2015247667 A1   | 03-09-2015                    |
|                                                    |    |                               | WO                                | 2014040903 A1   | 20-03-2014                    |
| KR 20090106933                                     | A  | 12-10-2009                    | KEINE                             |                 |                               |
| EP 2383531                                         | A2 | 02-11-2011                    | EP                                | 2383531 A2      | 02-11-2011                    |
|                                                    |    |                               | KR                                | 20110119343 A   | 02-11-2011                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 2011259719 A1   | 27-10-2011                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 2016025407 A1   | 28-01-2016                    |
| WO 2016052857                                      | A1 | 07-04-2016                    | CN                                | 105486000 A     | 13-04-2016                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 3201547 A1      | 09-08-2017                    |
|                                                    |    |                               | KR                                | 20160039441 A   | 11-04-2016                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 2017297891 A1   | 19-10-2017                    |
|                                                    |    |                               | WO                                | 2016052857 A1   | 07-04-2016                    |