



(11)

EP 3 080 532 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.02.2019 Patentblatt 2019/08

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

(21) Anmeldenummer: **14809405.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/077106

(22) Anmeldetag: **10.12.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/086632 (18.06.2015 Gazette 2015/24)

(54) **KÄLTEGERÄT MIT EINER LEUCHTE**

REFRIGERATION APPLIANCE HAVING A LIGHT

APPAREIL FRIGORIFIQUE MUNI D'UN ÉCLAIRAGE

(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: **13.12.2013 DE 102013225841**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.10.2016 Patentblatt 2016/42

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

(72) Erfinder:
• **ALT, René**
81541 München (DE)
• **BECKE, Christoph**
83109 Grosskarolinenfeld (DE)
• **EICHER, Max**
80689 München (DE)

- **HARTWEIN, Christine**
80469 München (DE)
- **KIRSCHBAUM, Maike**
81545 München (DE)
- **STAUD, Ralph**
81667 München (DE)
- **TISCHER, Thomas**
85540 Haar (DE)
- **WIEDENMANN, Matthias**
89189 Neenstetten (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 131 128 EP-A1- 2 317 264
EP-A2- 0 813 034 DE-A1-102009 000 848
DE-C1- 3 238 152 DE-U1-202005 011 279
JP-A- 2006 132 877 JP-A- 2012 026 678
JP-A- 2013 019 657

EP 3 080 532 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 vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät mit einer Leuchte, insbesondere ein Haushaltskältegerät.

[0002] Die Beleuchtung des Lagerraums für Kühlgut in einem Haushaltskältegerät erfolgt üblicherweise mit einer oder mehrerer Leuchten, die an einer Seitenwand eines Innenbehälters angeordnet ist. Schalen bzw. Schubladen im unteren Bereich des Lagerraums erhalten meist keine eigene Beleuchtung und sind entsprechend wenig ausgeleuchtet.

[0003] Die EP 2 131 128 offenbart ein Kältegerät mit Leuchten an den Stirnseiten von Trennwänden, die jeweils eine unter der Trennwand angeordnete Schublade beleuchten. Ein Lichtkegel einer Leuchte ist dabei mit einem kleinen Winkel nach hinten gerichtet in die Schale hinein, die sich in eingeschobener Position befindet. Ein Lichtkegel ist weiterhin mit einem großen Winkel nach vorn gerichtet, in die Schale hinein wenn sich diese in herausgezogener Position befindet.

[0004] Die JP 2003 075 060 steht stellvertretend für Kältegeräte mit einer Deckenleuchte, welche Kühlgut im vorderen Bereich von Ablageböden sowie Kühlgut in einer Schale beleuchtet, wenn sich diese in herausgezogener Position befindet.

[0005] Das Dokument DE 10 2009 000848 A1 offenbart ein Kältegerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0006] Die Leuchten nach dem Stand der Technik bewirken eine gleichmäßige Beleuchtung des vorderen Bereichs der untersten Schale, jedoch wird kein lokaler Bereich hervorgehoben. Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kältegerät mit einer Leuchte zu schaffen, die einen lokalen Bereich der untersten Schale hervorhebt.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Kältegerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Das erfindungsgemäße Kältegerät hat einen Korpus, der einen Kühlraum aufweist, welcher an einer Türöffnung mittels einer an dem Korpus angelenkten Tür verschließbar ist, eine Leuchte, Ablageböden in dem Kühlraum, welche von der Türöffnung durch einen Abstand beabstandet sind, wobei ein Freiraum zwischen Türöffnung und Ablageböden besteht, sowie eine unterhalb der Ablageböden angeordneten Schale, welche in eingeschobener Position in den Freiraum hineinragt und welche Seitenwände und eine Vorderkante aufweist. Die Leuchte ist eine Spot-Leuchte zur Abstrahlung von Licht innerhalb eines Lichtkegels, wobei die Mitte der Vorderkante der Schale innerhalb des Lichtkegels liegt und die Seitenwände der Schale außerhalb des Lichtkegels liegen.

[0008] Der Lichtkegel kann als ein Merkmal der Ausgestaltung und Positionierung der Leuchte aufgefasst werden unabhängig davon, ob die Leuchte in Betrieb ist. Wenn die Leuchte in Betrieb ist, ist der Lichtkegel am einfachsten zu erkennen, da das Licht der Leuchte im

Wesentlichen innerhalb des Lichtkegels geführt wird.

[0009] Das erfindungsgemäße Kältegerät hebt den Bereich um die Mitte der Vorderkante der Schale in eingeschobener Position durch kontrastreiche Beleuchtung gegenüber den Seitenbereichen hervor. Die kontrastreiche Ausleuchtung der Schalenmitte hat den Vorteil, dass ein vorne in der Mitte der Schale gelagertes Kühlgut sehr gut sichtbar ist und optisch hervorgehoben ist.

[0010] Die unterhalb der Ablageböden angeordneten Schale, welche in eingeschobener Position in den Freiraum hineinragt, also im Wesentlichen den Tiefenbereich von der Türöffnung bis zur Rückwand ausnutzt, ist üblicherweise eine Schale für frische Lebensmittel, insbesondere Gemüse, die einer schnellen Alterung unterliegen. Hier ist der Vorteil besonders groß, dass diese Lebensmittel dem Benutzer des Kältegeräts hervorgehoben präsentiert werden.

[0011] Im Weiteren werden Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Kältegeräts beschrieben, die einzeln oder in Kombination vorteilhaft wirken.

[0012] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ist ein Kältegerät mit einer Schale, die eine Schalenabdeckung aufweist. Mit der Schalenabdeckung bildet die Schale ein innerhalb des Kühlraums abgeschlossenes Volumen mit verringertem Luftaustausch mit dem restlichen Kühlraum. Dadurch wird das Kühlgut in der Schale vor schnellem Austrocknen geschützt. Dies wird vorteilhaft dadurch unterstützt, dass die Schale und die Schalenabdeckung Dichtelemente aufweisen, die in eingeschobener Position aneinander grenzen.

[0013] Die in den Freiraum vor den Ablageböden hineinragende Schale ist vorzugsweise die unterste Schale im Kühlraum. Die Schalenabdeckung ist vorteilhaft transparent.

[0014] Vorzugsweise ist die Schalenabdeckung an dem Korpus verankert, so dass die Schale als Schublade unter der Abdeckung herausziehbar ist und die Abdeckung Gegenstände tragen kann.

[0015] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist das Kältegerät eine Schale mit einer die Feuchte beeinflussende steuerbare Luftführung auf. Dazu weist vorteilhaft die Schalenabdeckung ein Bedienelement für einen Luftaustausch zwischen der Schale und einem direkt zugänglichen Bereich des Kühlraums auf.

[0016] Ein besonderer Vorteil der vorliegenden Erfindung kommt dann zur Geltung, wenn das Bedienelement an oder nahe der Mitte der Vorderkante der Schalenabdeckung, und damit an oder nahe der Mitte der Vorderkante der Schale, angebracht ist. Dann liegt das Bedienelement innerhalb des Lichtkegels und die Seitenwände der Schale liegen außerhalb des Lichtkegels. In dieser Ausgestaltung wird auch das Bedienelement, insbesondere das Bedienelement für die Feuchtesteuerung mittels Licht hervorgehoben.

[0017] Vorteilhaft ist die Leuchte an einer Decke des Kühlraums angeordnet. In dieser Anordnung liegt eine optische Achse des Lichtkegels im Wesentlichen senk-

recht und der Lichtkegel liegt in dem Freiraum vor den Ablageböden, wo er nicht durch Kühlgut auf den Ablageböden behindert wird.

[0018] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Kältegeräts entspricht ein Radius des Lichtkegels in Höhe der Schale im Wesentlichen einer Tiefe des Freiraums vor den Ablageböden. Der Lichtkegel muss nicht notwendig einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen, allerdings sind ein kreisförmiger und ein elliptischer Querschnitt bevorzugt und mit einer einfachen Abbildungsoptik zu erreichen.

[0019] Ein Zentrum des Lichtkegels in Höhe der Schale liegt in einer bevorzugten Ausgestaltung im Wesentlichen an der Kante der Schale bzw. Schalenabdeckung.

[0020] Ein Rand des Lichtkegels in Höhe der Schale liegt in einer bevorzugten Ausgestaltung nahe der Kante der Schale.

[0021] Die Leuchte weist vorteilhaft ein Leuchtmittel, eine Optik zur Erzeugung des Lichtkegels und ein Gehäuse auf. Das Gehäuse verhindert im Wesentlichen eine Abstrahlung von dem Leuchtmittel zu der Tür hin, ermöglicht aber ein Indikationselement seitlich von dem Lichtkegel. Ein solches Indikationselement ermöglicht die Indikation einer Information für den Kunden mit einer geringen Lichtintensität, die deutlich geringer ist als eine Beleuchtungsintensität für Kühlgut im Lichtspot innerhalb des Lichtkegels. Das Indikationselement weist vorzugsweise einen Lichtleiter auf zur Leitung von Licht, insbesondere Streulicht, von dem Leuchtmittel zu dem Indikationselement.

[0022] Vorteilhaft verhindert das Gehäuse im Wesentlichen auch eine Abstrahlung vom Leuchtmittel zu den Ablageböden hin.

[0023] Weitere vorteilhafte Merkmale von Ausgestaltungen und Aspekte der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche sowie der im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele der Erfindung. Im Weiteren wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren näher erläutert.

[0024] Es zeigt dabei:

Figur 1: eine schematische Darstellung eines seitlichen Querschnitts eines Kältegerätes gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

Figur 2: eine schematische Darstellung eines seitlichen Querschnitts eines Innenraums eines Kältegerätes gemäß einer Ausführungsform der Erfindung mit schmalen Lichtkegel;

Figur 3: eine schematische Darstellung einer Aufsicht eines Ausschnitts eines Innenraums des Kältegerätes aus Figur 2;

Figur 4: eine schematische Darstellung eines seitlichen Querschnitts eines Innenraums eines Kältegerätes gemäß einer Ausführungsform der Erfindung mit breitem Lichtkegel;

Figur 5: eine schematische Darstellung einer Aufsicht eines Ausschnitts eines Innenraums des Käl-

tegerätes aus Figur 4;

Figur 6: eine schematische Darstellung eines seitlichen Querschnitts eines Innenraums eines Kältegerätes gemäß einer Ausführungsform der Erfindung mit nach vorne gerichtetem breitem Lichtkegel;

Figur 7: eine schematische Darstellung einer Aufsicht eines Ausschnitts eines Innenraums des Kältegerätes aus Figur 6; und

Figur 8: eine schematische Darstellung einer Leuchte gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

[0025] In den Figuren sind zur knappen Darstellung voneinander unabhängige Ausgestaltungen in derselben Ausführungsform realisiert. Identische Bezugszeichen in verschiedenen Figuren bezeichnen gleiche oder gleichwirkende Elemente. Die Ausgestaltungen zeigen einen Kühlschrank mit einem Lagerraum für Kühlgut, Kombinationen mit weiteren Lagerräumen, beispielsweise für Gefriergut, sind von der Erfindung mit umfasst.

[0026] Fig. 1 zeigt ein Kältegerät 10, mit einem Korpus 11 und einer Tür 12, welche die Türöffnung 13 des Korpus 11 verschliesst. Der Korpus 11 weist eine Aussenwand 14 und einen Innenbehälter 15 auf. Innenbehälter 15 und Türöffnung 13 begrenzen einen Lagerraum für Kühlgut, dem Kühlraum 16. In dem Kühlraum 16 sind Ablageböden 17 am Innenbehälter 15 lösbar befestigt. Der Innenbehälter 15 enthält eine Schale 18 für frische Lebensmittel in Form einer Schublade, und eine offene Schublade 19 für weiteres Kühlgut.

[0027] Die Schale 18 wird durch eine Abdeckung 20 verschlossen, die auch einen tragenden Boden für die offene Schublade 19 bildet. Über der offenen Schublade 19 befindet sich ein Ablageboden 17. Die Schale 18 und weist einen Griff 21 und die offene Schublade 19 weist einen Griff 22 auf. Die Schale 18 erstreckt sich in Tiefenrichtung im Wesentlichen von der Türöffnung 13 bis zu einer Rückwand 23 des Innenbehälters 15.

[0028] Die Abdeckung 20 ist an dem Innenbehälter 15 lösbar befestigt und weist einen Luftaustausch regulierende Elemente auf. Die den Luftaustausch regulierenden Elemente umfassen ein Bedienelement 24 für einen Luftaustausch zwischen einem direkt zugänglichen Bereich 25 des Kühlraums 16 und einem Frische-Bereich 26, der von der Schale 18 und der Abdeckung 20 begrenzt wird.

[0029] Abdeckung 20 weist weiterhin nicht gezeigte gegen die Schale 18 abdichtende Elemente auf. Damit ist es möglich, durch Bedienen des Bedienelements 24 über die Einstellung des Luftaustauschs zwischen dem direkt zugänglichen Bereich 25 des Kühlraums 16 und dem Frische-Bereich 26 die Entfeuchtung des Frische-Bereich 26 zu beeinflussen. Die Luft im direkt zugänglichen Bereich 25 des Kühlraums 16 wird im normalen Kühlbetrieb stark entfeuchtet.

[0030] Das Kältegerät 10 weist weiterhin Leuchten zum Beleuchten von Kühlgut auf, nämlich Seitenwand-

leuchten 30 zur Ausleuchtung vor allem des hinteren Bereichs des Kühlraums 16 und eine Spot-Leuchte 31 an der Decke 32 des Kühlraums 16.

[0031] Die Spot-Leuchte 31 ist nahe der Türöffnung 13 in einem Freiraum 33 zwischen der Türöffnung 13 und den Ablageböden 17 angeordnet. Bei geschlossener Tür 12 ragen Türabsteller 34 in den Freiraum 33 hinein.

[0032] Die folgenden Figuren stellen drei Ausführungsformen des Kältegeräts 10 dar, und zwar jeweils mit einer Darstellung des Korpus bei geöffneter Tür jeweils als Querschnitt und der vordere Bereich in Aufsicht.

[0033] Fig. 2 und Fig. 3 zeigen nun an dem aus Fig. 1 bekannten Kältegerät 10 in Ausgestaltung des Kältegeräts 40 eine Ausführung der Spot-Leuchte 31 als Spot-Leuchte 41 mit einem schmalen Lichtkegel 42. Der Lichtkegel 42 hat eine optische Achse 43 und einen Lichtkegel-Rand 44. Bei eingeschalteter Spot-Leuchte 41 erzeugt diese in Höhe der Oberfläche 45 der Abdeckung 20 einen Lichtspot 46, dessen Durchmesser dem Durchmesser des Lichtkegels 42 in Höhe der Oberfläche 45 entspricht.

[0034] In der Fig. 3 ist die Schale 18 unter der Abdeckung 20 in eingeschobenem Zustand dargestellt. Der Freiraum 33 erstreckt sich seitlich zwischen den Seitenwänden 47 des Innenbehälters 15 und in Tiefenrichtung zwischen der Türöffnung 13 und der Kante 48 der Abstellböden 17. Die Schale 18 erstreckt sich in Tiefenrichtung im Wesentlichen von der Türöffnung 13 bis zu einer Rückwand 23 des Innenbehälters 15, wobei sie in Fig. 2 als fluchtend mit dem Korpus dargestellt ist während in Fig. 3 ein üblicher Spalt 57 zwischen dem Rand 58 des Korpus 11 und der Schale 20 angedeutet ist.

[0035] Der schmale Lichtkegel 42 ist derart konzipiert, dass der Lichtspot 46 einen Durchmesser von etwa der Tiefe des Freiraums 33 aufweist. Der größte Teil des Lichtspots 46 liegt hinter der Vorderkante 49 der Schale 18 und überdeckt das Bedienelement 24 vollständig. Das Bedienelement 24 liegt an der Mitte der Vorderkante 49 der Schale 18 zwischen den Seitenwänden 47. Die Spot-Leuchte 41 dient der Abstrahlung von Licht innerhalb des Lichtkegels 42, wobei die Mitte der Vorderkante 49 der Schale 18 innerhalb des Lichtkegels 42 liegt und die Seitenwände 59 der Schale 18 außerhalb des Lichtkegels 42 liegen.

[0036] Fig. 4 und Fig. 5 zeigen nun an dem aus Fig. 1 bekannten Kältegerät 10 in Ausgestaltung des Kältegeräts 50 eine Ausführung der Spot-Leuchte 31 als Spot-Leuchte 51 mit einem breiten Lichtkegel 52. Der Lichtkegel 52 hat eine optische Achse 53 und einen Lichtkegel-Rand 54. Bei eingeschalteter Spot-Leuchte 51 erzeugt diese in Höhe der Oberfläche 45 der Abdeckung 20 einen Lichtspot 56, dessen Durchmesser dem Durchmesser des Lichtkegels 52 in Höhe der Oberfläche 45 entspricht. Die optische Achse 53 ist in diesem Beispiel in Höhe der Oberfläche 45 nahe der Mitte der Vorderkante des Bedienelements 24.

[0037] In der Fig. 5 ist die Schale 18 unter der Abdeckung 20 in teilweise herausgezogenem Zustand darge-

stellt. Der breite Lichtkegel 52 ist derart konzipiert, dass der Lichtspot 56 einen kreisförmigen Querschnitt mit einem Durchmesser von etwa der doppelten Tiefe des Freiraums 33 aufweist. Der größte Teil des Lichtspots 56 liegt in dem herausgezogenen Bereich 55 der Schale 18 und überdeckt das Bedienelement 24 vollständig. Die Spot-Leuchte 51 dient der Abstrahlung von Licht innerhalb des Lichtkegels 52, wobei die Mitte der Vorderkante 49 der Schale 18 innerhalb des Lichtkegels 52 liegt und die Seitenwände 59 der Schale 18 außerhalb des Lichtkegels 52 liegen.

[0038] Fig. 6 und Fig. 7 zeigen nun an dem aus Fig. 1 bekannten Kältegerät 10 in Ausgestaltung des Kältegeräts 60 eine Ausführung der Spot-Leuchte 31 als Spot-Leuchte 61 mit einem zu einer Senkrechten nach vorn geneigten breiten Lichtkegel 62. Der Lichtkegel 62 hat eine optische Achse 63 und einen Lichtkegel-Rand 64. Bei eingeschalteter Spot-Leuchte 61 erzeugt diese in Höhe der Oberfläche 45 der Abdeckung 20 einen Lichtspot 66, dessen Durchmesser dem Durchmesser des Lichtkegels 62 in Höhe der Oberfläche 45 entspricht. Die optische Achse 63 ist in diesem Beispiel zu einer Senkrechten geneigt und liegt in Höhe der Oberfläche 45 außerhalb des Kühlraums.

[0039] In der Fig. 7 ist die Schale 18 unter der Abdeckung 20 in weit herausgezogenem Zustand dargestellt. Der breite Lichtkegel 62 ist derart konzipiert, dass der Lichtspot 66 einen elliptischen Querschnitt mit einer kleinen Ausdehnung in Tiefenrichtung von etwa der doppelten Tiefe des Freiraums 33 aufweist. Der größte Teil des Lichtspots 66 liegt in dem herausgezogenen Bereich 65 der Schale 18 und überdeckt das Bedienelement 24 vollständig. Die Spot-Leuchte 61 dient der Abstrahlung von Licht innerhalb des Lichtkegels 62, wobei die Mitte der Vorderkante 49 der Schale 18 innerhalb des Lichtkegels 62 liegt und die Seitenwände 59 der Schale 18 außerhalb des Lichtkegels 62 liegen.

[0040] Diese Beispiele zeigen, wie eine Beleuchtung des Bedienelements 24 mit Gestaltung des Lichtkegels zur Erreichung unterschiedlicher gewünschter Ausleuchtungen der Schale 18 für frische Lebensmittel kombiniert und variiert werden kann.

[0041] Fig. 8 zeigt eine schematische Darstellung einer Spot-Leuchte 70 gemäß einer Ausführungsform der Erfindung, wie sie als Spot-Leuchte 31 gemäß den vorhergehenden Beispielen eingesetzt werden kann.

[0042] Die Spot-Leuchte 70 weist ein Leuchtmittel 71, eine Optik 72 zur Erzeugung des Lichtkegels und ein Gehäuse 73 auf. Das Gehäuse 73 nimmt die weiteren Komponenten der Leuchte auf und bewirkt, dass eine Abstrahlung von dem Leuchtmittel zu der Tür und zu den Ablageböden hin im Wesentlichen verhindert wird.

[0043] Das Leuchtmittel 71 ist hier eine LED 74 auf einer Platine 75. Die Optik 72 ist hier durch ein mit dem Gehäuse 73 bündig abschließendes Lichtaustrittsfenster 76 geschützt.

[0044] Die Spot-Leuchte 70 weist weiterhin ein Indikationselement 77 seitlich von dem Lichtkegel in dem Ge-

häuse 73 auf. Das Indikationselement 77 ermöglicht die Darstellung einer Information für den Kunden an einer Seitenwand 78 des Gehäuses 73 mit einer geringen Lichtintensität, die deutlich geringer ist als eine Beleuchtungsintensität für Kühlgut im Lichtspot. Das Gehäuse 73 weist einen Lichtleiter 79 auf zur Leitung von Licht, insbesondere Streulicht, von dem Leuchtmittel 71 zu dem Indikationselement 77.

Bezugszeichenliste

[0045]

- 10 Kältegerät
- 11 Korpus
- 12 Tür
- 13 Türöffnung
- 14 Aussenwand
- 15 Innenbehälter
- 16 Kühlraum
- 17 Ablageboden
- 18 Schale
- 19 offene Schublade
- 20 Abdeckung
- 21 Griff
- 22 Griff
- 23 Rückwand
- 24 Bedienelement
- 25 direkt zugänglicher Bereich
- 26 Frische-Bereich
- 30 Seitenwandleuchte
- 31 Spot-Leuchte
- 32 Decke
- 33 Freiraum
- 34 Türabsteller
- 40 Kältegerät
- 41 Spot-Leuchte
- 42 Lichtkegel
- 43 optische Achse
- 44 Lichtkegel-Rand
- 45 Oberfläche
- 46 Lichtspot
- 47 Seitenwand
- 48 Kante
- 49 Vorderkante
- 50 Kältegerät
- 51 Spot-Leuchte
- 52 Lichtkegel
- 53 optische Achse
- 54 Lichtkegel-Rand
- 55 herausgezogener Bereich
- 56 Lichtspot
- 57 Spalt
- 58 Rand
- 59 Seitenwand
- 60 Kältegerät
- 61 Spot-Leuchte
- 62 Lichtkegel

- 63 optische Achse
- 64 Lichtkegel-Rand
- 65 herausgezogener Bereich
- 66 Lichtspot
- 5 70 Spot-Leuchte
- 71 Leuchtmittel
- 72 Optik
- 73 Gehäuse
- 74 LED
- 10 75 Platine
- 76 Lichtaustrittsfenster
- 77 Indikationselement
- 78 Seitenwand
- 79 Lichtleiter

15

Patentansprüche

- 20 1. Kältegerät (10,40,50,60), mit einem Korpus (11), der einen Kühlraum (16) aufweist, welcher an einer Türöffnung (13) mittels einer an dem Korpus (11) angeordneten Tür (12) verschließbar ist, mit einer Leuchte, mit Ablageböden (17) in dem Kühlraum (16), welche von der Türöffnung (13) durch einen Abstand beab-
- 25 standet sind, wobei ein Freiraum (33) zwischen Türöffnung (13) und Ablageböden (17) besteht, sowie mit einer unterhalb der Ablageböden (17) angeordneten Schale (18), welche in eingeschobener Position in den Freiraum (33) hineinragt und welche Seitenwände (59) und eine Vorderkante (49) aufweist,
- 30 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte eine Spot-Leuchte (31,41,51,61) zur Abstrahlung von Licht innerhalb eines Lichtkegels (42,52,62) ist, die Mitte der Vorderkante (49) der Schale (18) innerhalb
- 35 des Lichtkegels (42,52,62) liegt und die Seitenwände (59) der Schale (18) außerhalb des Lichtkegels (42,52,62) liegen.
- 40 2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Durchmesser des Lichtkegels (42,52,62) in Höhe der Schale (18) im Wesentlichen einer Tiefe des Freiraums (33) entspricht.
- 45 3. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Radius des Lichtkegels (42,52,62) in Höhe der Schale (18) im Wesentlichen einer Tiefe des Freiraums (33) entspricht.
- 50 4. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zentrum des Lichtkegels (42,52,62) in Höhe der Schale im Wesentlichen an der Vorderkante (49) der Schale (18) liegt.
- 55 5. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Rand des Lichtkegels (42,52,62) in Höhe der Schale nahe der Vorderkante (49) der Schale (18) liegt.

6. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spot-Leuchte (31,41,51,61) an einer Decke (32) des Kühlraums (16) angeordnet ist.
7. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine optische Achse (43,53,63) des Lichtkegels (42,52,62) zu einer Senkrechten geneigt ist, insbesondere nach vorn geneigt ist.
8. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schale (18) eine transparente Schalenabdeckung (20) aufweist.
9. Kältegerät nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schale (18) und die Schalenabdeckung (20) Dichtelemente aufweisen, die in eingeschobener Position aneinander grenzen.
10. Kältegerät nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalenabdeckung (20) ein Bedienelement (24) für einen Luftaustausch zwischen der Schale (18) und einem direkt zugänglichen Bereich (25) des Kühlraums (16) aufweist.
11. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spot-Leuchte (31,41,51,61) ein Leuchtmittel (71,74), eine Optik (72) zur Erzeugung des Lichtkegels (42,52,62) und ein Gehäuse (73) aufweist.
12. Kältegerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (73) eine Abstrahlung von dem Leuchtmittel (71,74), zu der Tür hin im Wesentlichen verhindert.
13. Kältegerät nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (73) eine Abstrahlung vom Leuchtmittel (71,74), zu den Ablageböden (17) hin im Wesentlichen verhindert.
14. Kältegerät nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (73) ein Indikationselement (77) seitlich von dem Lichtkegel (42,52,62) aufweist.
15. Kältegerät nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spot-Leuchte (31,41,51,61) einen Lichtleiter (79) aufweist zur Leitung von Licht, insbesondere Streulicht, von dem Leuchtmittel (71) zu dem Indikationselement (77).

Claims

1. Refrigeration appliance (10, 40, 50, 60) having a body (11) which comprises a cooling chamber (16) which is able to be closed at a door opening (13) by means of a door (12) articulated to the body (11), having a light, having storage shelves (17) in the cooling chamber (16) which are spaced apart from the door opening (13) by a spacing, wherein a free space (33) is present between the door opening (13) and the storage shelves (17), and having a tray (18) which is arranged below the storage shelves (17) and which projects into the free space (33) in the pushed-in position and which has side walls (59) and a front edge (49), **characterised in that** the light is a spotlight (31, 41, 51, 61) for radiating light inside a light cone (42, 52, 62), the centre of the front edge (49) of the tray (18) being located inside the light cone (42, 52, 62) and the side walls (59) of the tray (18) being located outside the light cone (42, 52, 62).
2. Refrigeration appliance according to claim 1, **characterised in that** a diameter of the light cone (42, 52, 62) at the height of the tray (18) corresponds substantially to a depth of the free space (33).
3. Refrigeration appliance according to claim 1, **characterised in that** a radius of the light cone (42, 52, 62) at the height of the tray (18) substantially corresponds to a depth of the free space (33).
4. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** a centre of the light cone (42, 52, 62) at the height of the tray is substantially located on the front edge (49) of the tray (18).
5. Refrigeration appliance according to claim 1 or 2, **characterised in that** an edge of the light cone (42, 52, 62) at the height of the tray is located in the vicinity of the front edge (49) of the tray (18).
6. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the spotlight (31, 41, 51, 61) is arranged on a ceiling (32) of the cooling chamber (16).
7. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** an optical axis (43, 53, 63) of the light cone (42, 52, 62) is inclined relative to a vertical line, in particular is inclined to the front.
8. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the tray (18) has a transparent tray cover (20).
9. Refrigeration appliance according to claim 6 or 7,

characterised in that the tray (18) and the tray cover (20) comprise sealing elements which in the pushed-in position are adjacent to one another.

10. Refrigeration appliance according to one of claims 6 to 8, **characterised in that** the tray cover (20) comprises a control element (24) for an air exchange between the tray (18) and a directly accessible region (25) of the cooling chamber (16). 5
11. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the spotlight (31, 41, 51, 61) comprises a lighting means (71, 74), an optical system (72) for producing the light cone (42, 52, 62) and a housing (73). 10
12. Refrigeration appliance according to claim 11, **characterised in that** the housing (73) substantially prevents radiation from the lighting means (71, 74) to the door. 15
13. Refrigeration appliance according to claim 11 or 12, **characterised in that** the housing (73) substantially prevents radiation from the lighting means (71, 74) to the storage shelves (17). 20
14. Refrigeration appliance according to one of claims 11 to 13, **characterised in that** the housing (73) has an indicator element (77) to the side of the light cone (42, 52, 62). 25
15. Refrigeration appliance according to one of claims 11 to 14, **characterised in that** the spotlight (31, 41, 51, 61) has a light guide (79) for conducting light, in particular scattered light, from the lighting means (71) to the indicator element (77). 30

Revendications

1. Appareil frigorifique (10,40,50,60), avec un corps (11) possédant un espace réfrigéré (16) pouvant se fermer à une ouverture de porte (13) au moyen d'une porte (12) articulée au corps (11), muni d'un éclairage, avec des surfaces de rangement (17) dans l'espace réfrigéré (16), lesquelles sont écartées de l'ouverture de porte (13) par un écart, un espace libre (33) restant entre l'ouverture de porte (13) et les surfaces de rangement (17), ainsi que d'un bac (18) agencé en dessous des surfaces de rangement (17), lequel s'avance en position poussée dans l'espace libre (33) et présente des parois latérales (59) et une arête frontale (49), **caractérisé en ce que** l'éclairage est une lampe-spot (31,41,51,61) qui rayonne sa lumière à l'intérieur d'un cône lumineux (42,52,62) se situant au centre de l'arête frontale (49) du bac (18) à l'intérieur du cône lumineux (42,52,62) et les parois latérales (59) du bac (18) sont situées à l'extérieur 40

du cône lumineux (42,52,62).

2. Appareil frigorifique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le diamètre du cône lumineux (42,52,62) au niveau du bac (18) correspond essentiellement à la profondeur de l'espace libre (33). 45
3. Appareil frigorifique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rayon du cône lumineux (42,52,62) au niveau du bac (18) correspond essentiellement à la profondeur de l'espace libre (33). 50
4. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le centre du cône lumineux (42,52,62) au niveau du bac est situé essentiellement sur l'arête frontale (49) du bac (18). 55
5. Appareil frigorifique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** bord du cône lumineux (42,52,62) au niveau du bac est situé à proximité de l'arête frontale (49) du bac (18).
6. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la lampe-spot (31,41,51,61) est disposée sur un recouvrement (32) de l'espace réfrigéré (16).
7. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** axe optique (43,53,63) du cône lumineux (42,52,62) est incliné à la perpendiculaire, en particulier est incliné vers l'avant.
8. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bac (18) présente un recouvrement de bac (20) transparent.
9. Appareil frigorifique selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le bac (18) et le recouvrement de bac (20) présentent des éléments étanches qui se joignent en position poussée. 40
10. Appareil frigorifique selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** le recouvrement de bac (20) présente un élément de commande (24) destiné à un échange d'air entre le bac (18) et une zone (25) de l'espace réfrigéré (16) directement accessible . 45
11. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la lampe-spot (31,41,51,61) possède un moyen d'éclairage (71,74), un instrument optique (72) destiné à la production du cône lumineux (42,52,62) et un boîtier (73). 50
12. Appareil frigorifique selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le boîtier (73) empêche essen- 55

tiellement un rayonnement du moyen d'éclairage (71,74) vers la porte.

13. Appareil frigorifique selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** le boîtier (73) empêche essentiellement un rayonnement du moyen d'éclairage (71,74) vers les surfaces de rangement (17). 5
14. Appareil frigorifique selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** le boîtier (73) présente un élément d'indication (77) sur le côté du cône lumineux (42,52,62). 10
15. Appareil frigorifique selon l'une des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce que** la lampe-spot (31,41,51,61) présente un guide de lumière (79) pour le guidage de la lumière, en particulier la lumière diffusée, du moyen d'éclairage (71) vers l'élément d'indication (77). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

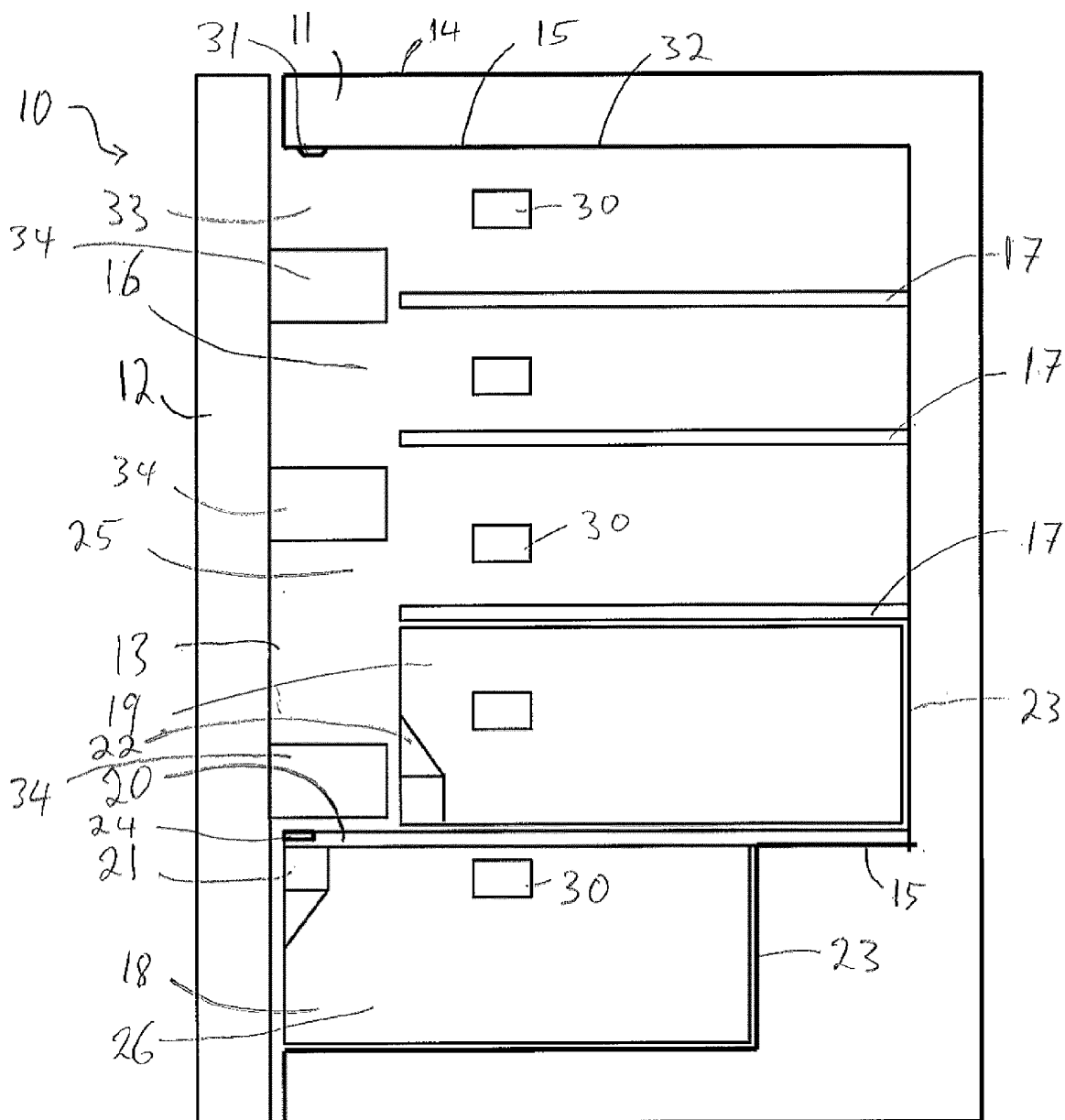


Fig. 1

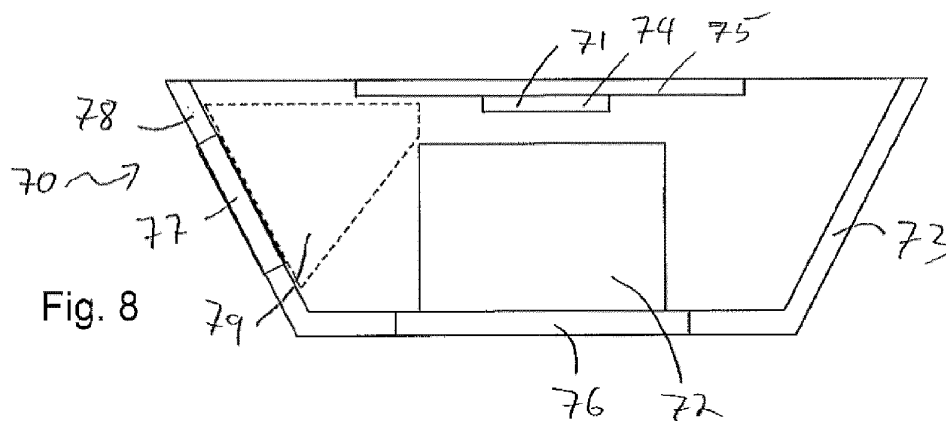


Fig. 8

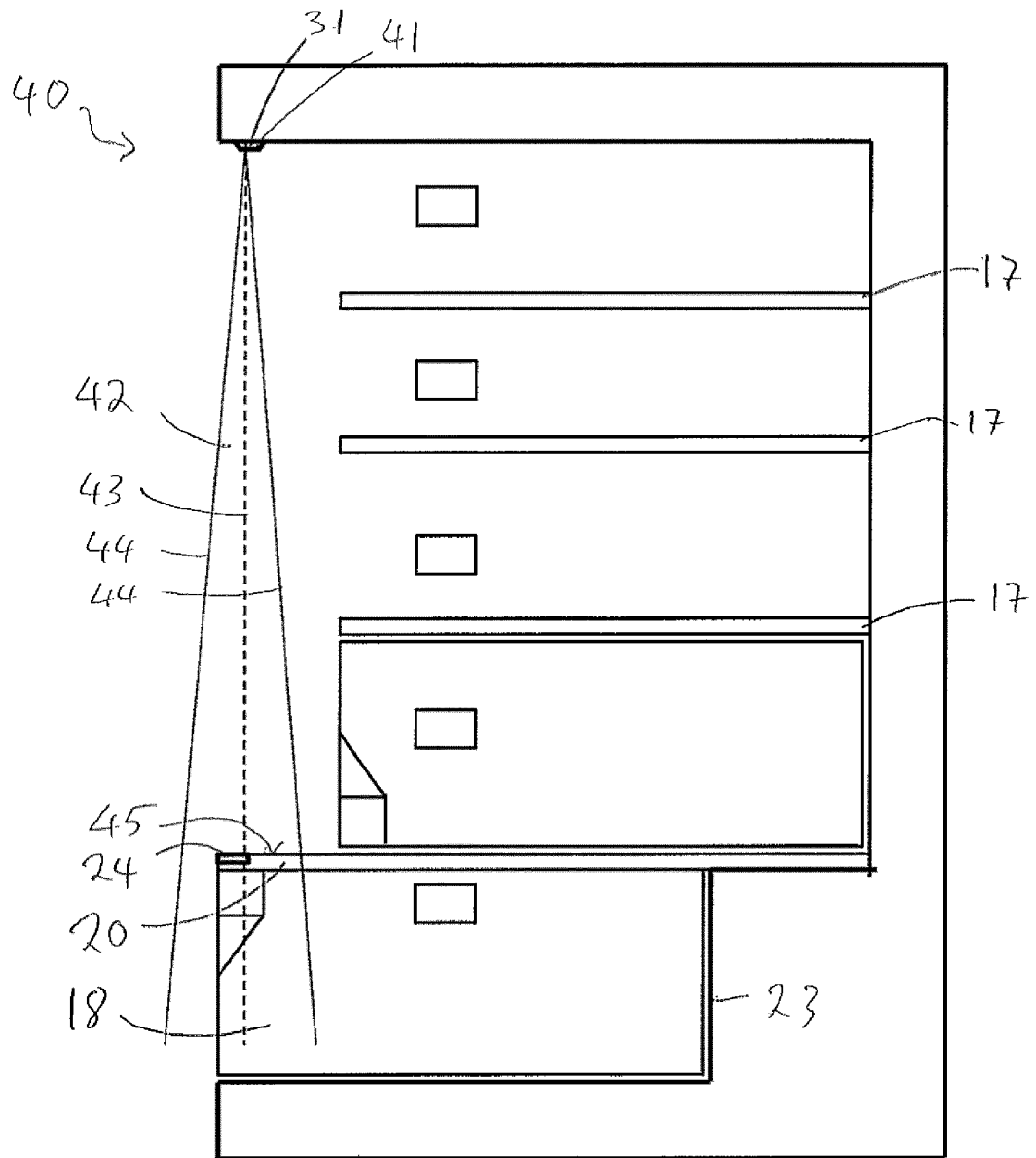


Fig. 2

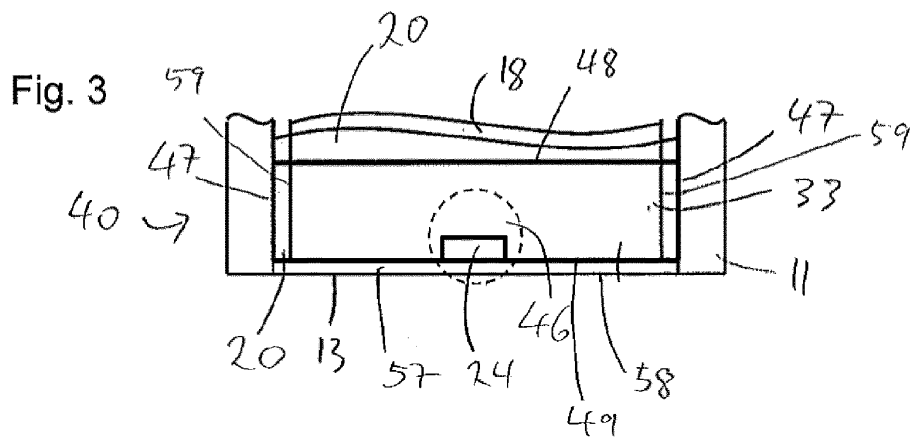


Fig. 3

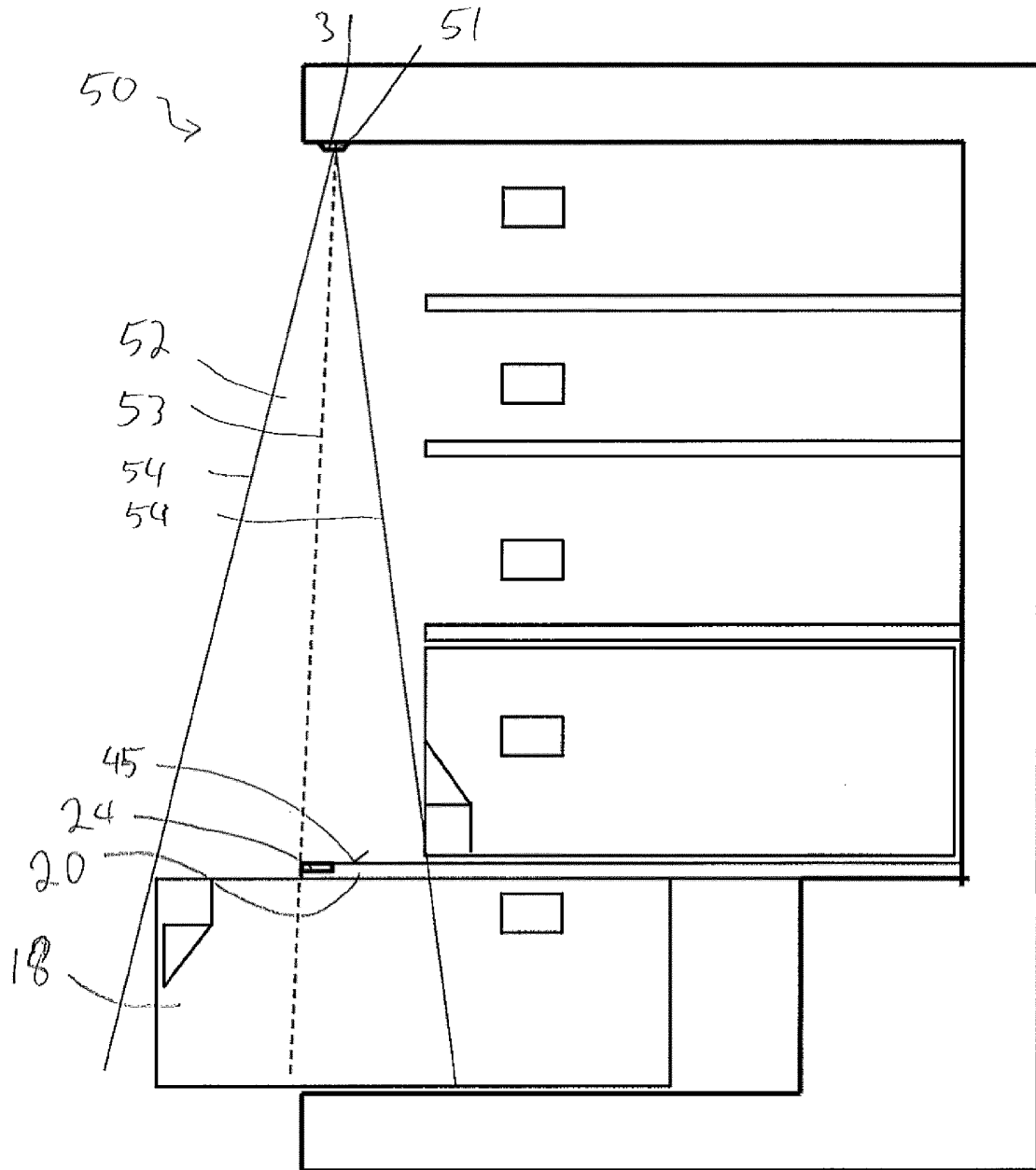


Fig. 4

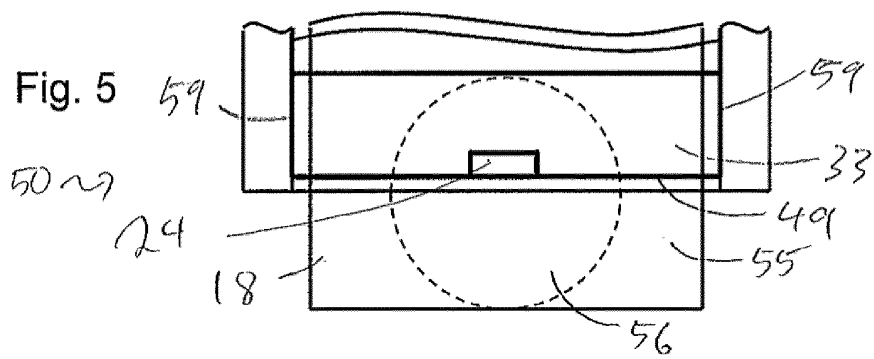


Fig. 5

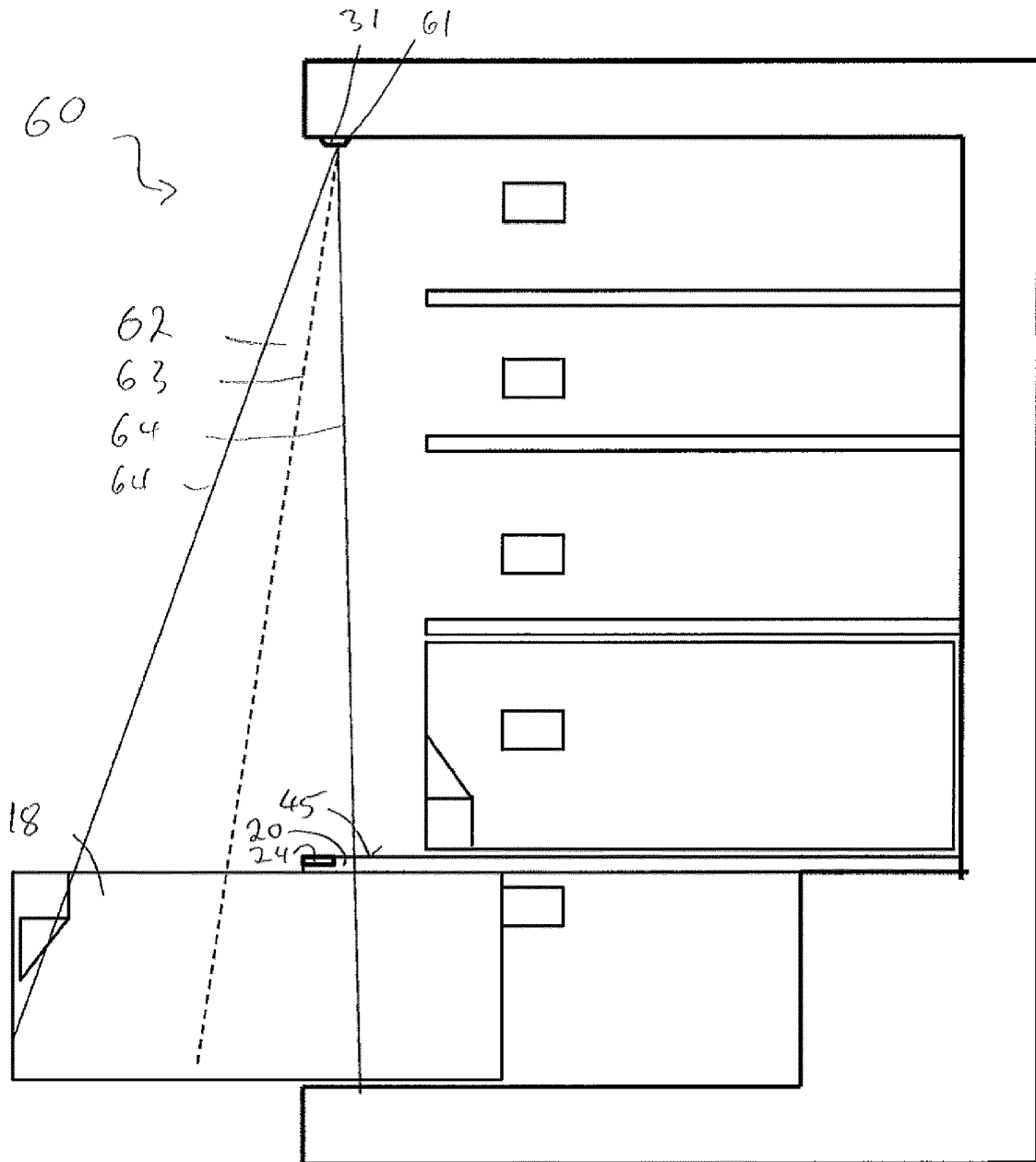
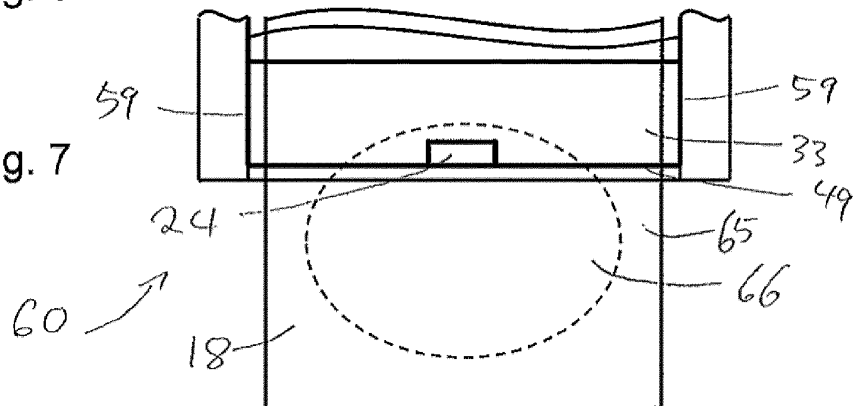


Fig. 6

Fig. 7



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 2131128 A [0003]
- JP 2003075060 B [0004]
- DE 102009000848 A1 [0005]