

(19)



(11)

EP 2 674 709 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.08.2020 Patentblatt 2020/34

(51) Int Cl.:
F25D 23/06^(2006.01) F25D 23/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13170824.0**

(22) Anmeldetag: **06.06.2013**

(54) Kältegerät und Verfahren zu seiner Herstellung

Refrigerator and method for its production

Appareil de frigorifique et son procédé de fabrication

(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: **11.06.2012 DE 102012209726**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.12.2013 Patentblatt 2013/51

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

(72) Erfinder:
• **Gerstner, Silvia 89129 Langenau (DE)**
• **Glaser, Benjamin 89415 Lauingen (Donau) (DE)**
• **Görz, Alexander 73432 Aalen (DE)**
• **Kemmer, Andreas 89522 Heidenheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 127 013 WO-A1-98/04876
DE-A1- 19 809 224 KR-A- 20070 007 519
US-B1- 6 341 830

EP 2 674 709 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, das durch zumindest eine elektrisch kontaktierte Seitenwand begrenzt ist und einen Maschinenraumkorpus aufweist.

[0002] Kältegeräte, insbesondere als Haushaltsgeräte ausgebildete Kältegeräte, sind bekannt und werden zur Haushaltsführung in Haushalten oder im Gastronomiebereich eingesetzt, um verderbliche Lebensmittel und/oder Getränke bei bestimmten Temperaturen zu lagern.

[0003] Um z.B. gesetzlichen Vorschriften betreffend die elektrische Sicherheit von derartigen Kältegeräten zu genügen ist es erforderlich, elektrisch leitfähige Seitenwände des Kältegeräts durch Bilden eines Erdungsanschlusses zu erden.

[0004] Aus der DE 10 2010 02 043 A1 und der DE 20 2005 007 418 U1 ist es bekannt, einen Erdungsanschluss durch eine Schraubverbindung zu bilden.

[0005] Aus der KR 2007 0007519 A ist eine Erdungsstruktur für eine Kältegerätestür bekannt.

[0006] Aus der EP 0 127 013 A2 ist ein Gehäuse für ein Kühlgerät bekannt.

[0007] Aus der WO 98/04876 A1 ist ein Gehäusebausatz für ein Kältegerät bekannt.

[0008] Aus der DE 198 09 224 A1, welche ein Kältegerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 offenbart, ist es bekannt, Seitenwände aus Stahlblech mit einer im Maschinenraum des Haushaltskältegeräts angeordneten Tragschiene zu verbinden, um diese zu erden. Hierzu weist die Tragschiene freigeschnittene, prismenartige Kontaktelemente auf, die beim Montieren der Tragschiene in dem Maschinenraum in Aussparungen der Tragschiene eingreifen.

[0009] Es ist die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, die Montage derartiger Kältegeräte zu vereinfachen.

[0010] Diese Aufgabe wird durch das Kältegerät nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0011] Die vorliegende Erfindung basiert auf der Erkenntnis, dass eine besonders einfache Montage möglich wird, wenn auf Schraubverbindungen verzichtet wird.

[0012] Erfindungsgemäß ist die Bildung eines Erdungsanschlusses gerade bei der Montage von Seitenwänden möglich. Sie wendet sich daher von jenem Stand der Technik ab, gemäß dem die Bildung eines Erdungsanschlusses während der Fügebewegung einer Tragschiene vorgesehen ist.

[0013] Erfindungsgemäß ist die Seitenwand am Maschinenraumkorpus verrastet. Hierdurch wird der technische Vorteil erreicht, dass keine Verbindungselemente wie z.B. Schrauben erforderlich sind. Dies reduziert den Montageaufwand und zugleich auch den Logistikaufwand für die Fertigung, da weder derartige Schrauben noch Werkzeuge zur Montage derartiger Schrauben vorgehalten werden müssen.

[0014] Erfindungsgemäß ist an dem am Maschinen-

raumkorpus eine elektrisch leitfähige Erdungslasche vorgesehen, welche die Seitenwand elektrisch kontaktiert. Unter einem Maschinenraumkorpus wird dabei ein Bauteil verstanden, das einen Maschinenraum zur Aufnahme von Komponenten eines Kältemittelkreislaufs des Kältegeräts zumindest teilweise begrenzt. Der Maschinenraumkorpus kann mehrteilig oder einstückig ausgebildet sein. Ferner kann der Maschinenraumkorpus ein Abschnitt eines einstückigen Bauteils im Inneren des Kältegeräts sein, der den Maschinenraum teilweise begrenzt. Hierdurch wird der technische Vorteil erreicht, dass sowohl zusätzliche Arbeitsschritte zur Montage als auch das Bereithalten von Zusatzbauteilen wie z.B. Schrauben, entfallen. Somit wird der Montageaufwand, aber auch der Logistikaufwand für die Fertigung, reduziert. Ferner entfällt eine zusätzliche Fixierung der Seitenwände und es ist eine einfache und sichere Erdung vor dem Ausschäumen gegeben.

[0015] Unter einem Kältegerät wird insbesondere ein Haushaltsgerät verstanden, also ein Kältegerät, das zur Haushaltsführung in Haushalten oder im Gastronomiebereich eingesetzt wird, und insbesondere dazu dient, Lebensmittel und/oder Getränke bei bestimmten Temperaturen zu lagern, wie bspw. ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank, eine Kühlgefrierkombination, eine Gefriertruhe oder ein Weinkühlschrank.

[0016] Erfindungsgemäß weist die Seitenwand einen elektrisch leitfähigen Kontaktabschnitt auf, der mit der elektrisch leitfähigen Erdungslasche zur elektrischen Kontaktierung verbunden ist. Hierdurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die Seitenwand mit keiner zusätzlichen Kontakteinrichtung versehen werden muss, was den Montageaufwand, aber auch der Logistikaufwand für die Fertigung, nochmals reduziert, da sowohl zusätzliche Arbeitsschritte zur Montage derartiger Kontakteinrichtungen als auch das Bereithalten derartiger Kontakteinrichtungen entfallen.

[0017] Erfindungsgemäß weist der Maschinenraumkorpus einen Aufnahmeraum für die Erdungslasche auf. Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die Montage nochmals vereinfacht wird, denn dadurch, dass der Maschinenraumkorpus eine Aufnahme für die Erdungslasche aufweist, entfällt ein weiterer Montageschritt zur Befestigung der Erdungslasche. So wird der Logistikaufwand reduziert, da keine Befestigungselemente zur Befestigung der Erdungslasche vorgehalten werden müssen.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Maschinenraumkorpus aus einem elektrisch isolierenden Material, insbesondere Kunststoff, gefertigt. Hierdurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die Erdungslasche aus einem elektrisch leitfähigen Material, wie z.B. Metallblech durch Stanzen und Umformen gefertigt werden kann, ohne dass eine elektrisch isolierende Beschichtung auf die Erdungslasche oder auf einen Maschinenraumkorpus aus einem elektrisch leitfähigen Material aufgebracht werden muss. So wird die Fertigung nochmals vereinfacht.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Maschinenraumkorpus eine Führungsrippe zum Führen eines Kontaktabschnitts der Seitenwand während einer Fügebewegung zur Montage der Seitenwand auf. Die Führungsrippe kann z.B. als Anlaufschräge ausgebildet sein. Hierdurch wird der technische Vorteil erreicht, dass Fehlmontagen, bei denen der Kontaktabschnitt nach Beendigung der Fügebewegung mit der Erdungslasche nicht in elektrisch leitfähigen oder nur eingeschränkt elektrisch leitfähigen Kontakt steht, zuverlässig vermieden werden. Wenn der Maschinenraumkorpus aus Kunststoff gefertigt ist kann die Führungsrippe während des Herstellvorgangs des Maschinenraumkorpus erfolgen. In diesem Fall können der Maschinenraumkorpus und die Führungsrippe materialeinheitlich und/oder einstückig ausgebildet sein. Hier durch entfällt ein Montageschritt Montage der Führungsrippe am Maschinenraumkorpus.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Maschinenraumkorpus eine ein Erdungskabel führende Kabelführung auf. Hierdurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die Montage nochmals vereinfacht wird, denn dadurch, dass der Maschinenraumkorpus eine Kabelführung aufweist, entfällt ein weiterer Montageschritt zur Befestigung der Kabelführung. Ferner wird so der Logistikaufwand reduziert, da keine Befestigungselemente zur Befestigung der Kabelführung vorgehalten werden müssen. Wenn der Maschinenraumkorpus aus Kunststoff gefertigt ist kann die Fertigung der Kabelführung während des Herstellvorgangs des Maschinenraumkorpus erfolgen. In diesem Fall können der Maschinenraumkorpus und die Kabelführung materialeinheitlich und/oder einstückig ausgebildet sein. Hier durch entfällt ein Montageschritt Montage der Kabelführung am Maschinenraumkorpus.

[0021] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Maschinenraumkorpus ein Sichtprüffenster zur optischen Kontrolle der Erdung auf. Hierdurch wird der technische Vorteil erreicht, dass problemlos eine optische Kontrolle möglich ist, ob der Fügevorgang mit Erreichen der Endposition wie gewünscht abgeschlossen wurde oder die Erdungslasche nicht in elektrisch leitfähig oder nur eingeschränkt elektrisch leitfähig kontaktiert wurde. Wenn der Maschinenraumkorpus aus Kunststoff gefertigt ist kann das Sichtprüffenster während des Herstellvorgangs des Maschinenraumkorpus gebildet werden. Hier durch entfällt ein Arbeitsschritt, bei dem nachträglich ein derartiges Fenster eingebracht wird.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Erdungslasche eine umgeformte Kralle auf. Die Kralle kann zwei sich im Wesentlichen parallel zueinander erstreckende Flächenabschnitte aufweisen, zwischen denen der Kontaktabschnitt aufgenommen ist. Dabei weist die Kralle vor der Montage einen ersten Zustand auf, in dem die Kralle nicht geöffnet ist. bzw. die beiden Flächenabschnitte einen geringeren Abstand voneinander aufweisen als im zweiten Zustand nach der Montage. Hierdurch wird der technische Vorteil erreicht,

dass die Erdungslasche selbst einfach zu fertigen ist.

[0023] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die verformte Kralle durch Kraftschluss, insbesondere Klemmung, mit dem Kontaktabschnitt verbunden. Hierdurch wird der technische Vorteil erreicht, dass zur Herstellung der elektrischen Verbindung selber zwischen der Kralle und dem Kontaktabschnitt keine Verbindungselemente wie z.B. Schrauben erforderlich sind. Dies reduziert den Montageaufwand und zugleich auch den Logistikaufwand für die Fertigung, da weder derartige Schrauben noch Werkzeuge zur Montage derartiger Schrauben vorgehalten werden müssen.

[0024] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die durch den Kraftschluss aufgebrachte Haltekraft zwischen der umgeformten Kralle und dem Kontaktabschnitt größer ist als die Lösekraft, die aufgebracht werden muss, um die Seitenwand von dem Gehäusekorpus zu lösen. Hierdurch wird der technische Vorteil erreicht, dass in der Folge einer derartigen Demontage ein Erdungskabel verformt wird, aber die elektrisch leitfähige Verbindung intakt bleibt. Dies vereinfacht Reparaturen, da nach Abschluss der Reparaturarbeiten ein Wiederverbinden entfällt. Ferner wird so die elektrische Sicherheit nochmals gesteigert, da durch die intakt bleibende Verbindung die Möglichkeit entfällt, dass ein Wiederverbinden versehentlich unterlassen wird mit der Folge, dass keine Erdung gegeben ist.

[0025] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Erdungslasche einen umgeformten Anschlussabschnitt auf, der mit einem Erdungskabel der Erdung elektrisch leitend verbunden ist. Somit weist die Erdungslasche vor der Montage einen ungeformten Anschlussabschnitt auf, der zur Herstellung einer elektrisch leitfähigen Verbindung mit einem Ende eines Erdungskabels mit Hilfe eines Werkzeugs, wie z.B. einer Zange, umgeformt wird, um das Ende des Erdungskabels einzuklemmen. Hierdurch wird der technische Vorteil erreicht, dass keine Verbindungselemente, wie z.B. Schrauben, erforderlich sind. Dies reduziert den Montageaufwand und zugleich auch den Logistikaufwand für die Fertigung, da weder derartige Schrauben noch Werkzeuge zur Montage derartiger Schrauben vorgehalten werden müssen.

[0026] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Erdungslasche eine sich durch die Fügebewegung zur Montage einer Seitenwand am Maschinenraumkorpus verformbare Kralle auf.

[0027] Bei einem Verfahren zur Montage eines derartigen Kältegeräts, bei dem eine das Kältegerät begrenzen- de Seitenwand montiert wird, kann während des Zusammenfügens der Seitenwand eine elektrisch leitfähige Verbindung zwischen einer Erdungslasche an einem Maschinenraumkorpus und der Seitenwand gebildet werden.

[0028] Mit der Erfindung wird ein Kältegerät bereitgestellt, dass eine besondere einfache Bildung eines Erdungsanschlusses von Seitenwänden ermöglicht, denn es entfallen sowohl zusätzliche Montageschritte als auch

das Bereithalten von Zusatzbauteilen wie z.B. Schrauben. Somit wird der Montageaufwand, aber auch der Logistikaufwand für die Fertigung reduziert.

[0029] Weitere Ausführungsbeispiele werden Bezugnehmend auf die beiliegenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Rückansicht eines Kältegerätes,

Fig. 2 eine Teilansicht des Kältegerätes gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine weitere Teilansicht des Kältegerätes gemäß Fig. 1,

Fig. 4 eine Frontansicht eines Kältegerätes,

Fig. 5 eine Teilansicht eines Maschinenraumkorpus mit einer Erdungslasche,

Fig. 6 eine Teilansicht eines Maschinenraumkorpus mit einer Kabelführung.

Fig. 7 eine weitere Teilansicht eines Maschinenraumkorpus mit einer Erdungslasche in Explosionszeichnung, und

Fig. 8 eine weitere Teilansicht eines Maschinenraumkorpus mit einer Erdungslasche,

[0030] Fig. 1 zeigt einen Kühlschrank als Ausführungsbeispiel für ein Kältegerät 100 mit einem Maschinenraum 102 und einem Innenbehälter 110. Der Kühlschrank dient bspw. zur Kühlung von in dem Innenbehälter 110 eingelagerten Lebensmitteln und umfasst einen Kältemittelkreislauf mit einem Verdampfer (nicht dargestellt), einem Verdichter (nicht dargestellt), einem Verflüssiger (nicht dargestellt) und einen Drosselorgan (nicht dargestellt). Von diesen Komponenten des Kältemittelkreislaufs ist zumindest der Verdichter im Maschinenraum 102 angeordnet.

[0031] Der Verdampfer ist als Wärmetauscher ausgebildet, in dem nach einer Expansion das flüssige Kältemittel durch Wärmeaufnahme von dem zu kühlenden Medium, d.h. Luft im Inneren des Kühlschranks, verdampft wird.

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

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

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

[0035] Das Kältemittel ist ein Fluid, das für die Wärme-

übertragung in dem kälteerzeugenden System verwendet wird, das bei niedrigen Temperaturen und niedrigem Druck des Fluides Wärme aufnimmt und bei höherer Temperatur und höheren Druck des Fluides Wärme abgibt, wobei üblicherweise Zustandsänderungen des Fluides inbegriffen sind.

[0036] Sowohl der Maschinenraum 102 als auch der Innenbehälter 110 sind von einem Gehäusekorpus 104 teilweise umgeben, das im vorliegenden Ausführungsbeispiel zwei Seitenwände 106 und einen Gerätedeckel 114 umfasst. Die Seitenwände 106 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus einem elektrisch leitfähigem Material, wie z.B. Metallblech, gefertigt und erstrecken an den Seiten des Kältegeräts 100 in Kältegeräthochrichtung Z von dem Gerätedeckel 114 bis zum als Standfläche 116 ausgebildeten Boden und verkleiden so sowohl den Innenbehälter 110 als auch den Maschinenraum 102.

[0037] Der Maschinenraum 102 wird teilweise durch einen Maschinenraumkorpus 300 begrenzt, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus einem elektrisch nicht leitfähigen Kunststoff gefertigt ist. Der Maschinenraumkorpus 300 begrenzt den Maschinenraum 102 vorderseitig in Kältegerätetiefenrichtung X, in beide Richtungen entlang der Kältegerätbreitenrichtung Y und oberseitig in Kältegeräthochrichtung Z.

[0038] Der Maschinenraumkorpus 300 weist an jeder Seite in Kältegerätbreitenrichtung Y je eine bodenseitige Aufnahme 312 auf, von denen die Fig. 2 lediglich eine bodenseitige Aufnahme 312 zeigt. Die bodenseitige Aufnahme 312 dient der Aufnahme eines bodenseitigen, abgekanteten Abschnitts 126a der Seitenwand 106. Der bodenseitigen Aufnahme 312 zugeordnet sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel drei Maschinenraumkorpusrastelemente 310, die in drei bodenseitige Aussparungen 120b der Seitenwand 106 eingreifen. Die Maschinenraumkorpusrastelemente 310 sind dabei im vorliegenden Ausführungsbeispiel keilförmig als Auflaufschrägen ausgebildet und bilden nach der Montage der Seitenwand 106 eine Rastverbindung mit den drei bodenseitigen Aussparungen 120a.

[0039] Der Gerätedeckel 114 weist an jeder Seite in Kältegerätbreitenrichtung Y je eine oberseitige Aufnahme 112 auf, von denen die Fig. 3 lediglich eine oberseitige Aufnahme 112 zeigt. Die oberseitige Aufnahme 112 dient der Aufnahme eines oberseitigen, abgekanteten Abschnitts 126b der Seitenwand 106. Der oberseitigen Aufnahme 112 zugeordnet sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel zwei Gerätedeckelrastelemente 118, die in zwei oberseitige Aussparungen 120b der Seitenwand 106 eingreifen. Die Gerätedeckelrastelemente 118 sind dabei im vorliegenden Ausführungsbeispiel keilförmig als Auflaufschrägen ausgebildet und bilden nach der Montage der Seitenwand 106 eine Rastverbindung mit den beiden oberseitigen Aussparungen 120b.

[0040] Fig. 4 zeigt, dass an der Vorderseite des Kältegeräts 100, an der sich eine Tür (nicht dargestellt) zum Öffnen und Schließen des Innenbehälters 110 befindet,

im vorliegenden Ausführungsbeispiel in Kältegeräthochrichtung Z von oben nach unten verlaufende Stirnleisten 122 aufweist, die an den Schraubpositionen 124 mit den Seitenwänden 106 verbunden sind, um so eine Versteifung des Gehäusekorpus 104 zu bewirken.

[0041] Fig. 5 zeigt einen Abschnitt des Maschinenraumkorpus 300, in dem ein Aufnahmeraum 302 gebildet ist, in den eine Erdungslasche 200 eingesetzt ist. Ferner zeigt Fig. 5 neben den keilförmig als Aufaufschrägen ausgebildeten Maschinenraumkorpusrastelementen 310 zwei Führungsrippen 304, die sich in Kältegeräteebreitenrichtung Y mit ihrer Längsrichtung erstrecken. Sie führen während einer Fügebewegung der Seitenwand 106 zur Montage Abschnitte der Seitenwand 106, wie noch nachfolgend erläutert wird.

[0042] Fig. 6 zeigt den Maschinenraumkorpus 300 vor der Montage der Seitenwand 106. Zu erkennen sind die bodenseitige Aufnahmen 312. Ferner zeigt Fig. 6, dass der Maschinenraumkorpus 300 eine Kabelführung 306 aufweist, in der ein Erdungskabel (nicht dargestellt) aufgenommen werden kann. Die Kabelführung 306 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel labyrinthförmig ausgebildet.

[0043] Fig. 7 zeigt, dass der Maschinenraumkorpus 300 zur Überprüfung, ob eine funktionsfähige, elektrisch leitfähige Verbindung gebildet wurde, ein im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch eine Aussparung gebildetes Sichtprüffenster 308 aufweist.

[0044] Ferner zeigt die Fig. 7 die Erdungslasche 200 in einem Zustand, bevor sie mit einem Ende eines Erdungskabels (nicht dargestellt) verbunden wurde. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wurde die Erdungslasche 200 durch Stanzen und Umformen von elektrisch leitfähigem Metallblech in die in Fig. 7 gezeigte Form gebracht. Sie ist somit im vorliegenden Ausführungsbeispiel materialeinheitlich und einstückig ausgebildet.

[0045] Zum Verbinden mit einem Ende eines Erdungskabels weist die Erdungslasche 200 einen in Fig. 7 noch nicht umgeformten Anschlussabschnitt 204 auf, der mit einem Werkzeug, wie z.B. einer Zange so umgeformt werden kann, dass das Ende des Erdungskabels eingeklemmt ist und somit eine elektrisch leitfähige Verbindung zwischen dem einen Ende des Erdungskabels und der Erdungslasche 200 gebildet ist.

[0046] Zum Verbinden mit dem Kontaktabschnitt 108 der Seitenwand 106 weist die Erdungslasche 200 einen Krallen 202 auf, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch eine Fügebewegung zur Montage der Seitenwand 104 verformbar ausgebildet ist. Die Krallen 202 weisen zwei sich im Wesentlichen parallel zueinander erstreckende Flächenabschnitte 206 auf, die zur Verbesserung des elektrischen Kontakts in vorliegenden Ausführungsbeispiel Kontaktzungen 208 aufweisen.

[0047] In Fig. 8 ist der nach der Montage der Seitenwand 106 zwischen den beiden Flächenabschnitten 206 aufgenommener Kontaktabschnitt 108 dargestellt. Es bildet die in den Aufnahmeraum 302 eingesetzte Erdungslasche 200 eine elektrische leitfähige Verbindung mit ei-

nem Kontaktabschnitt 108 an dem bodenseitigen, abgewinkelten Abschnitt 126a der Seitenwand 106. Damit der Kontaktabschnitt 108 die in Fig. 8 gezeigte Endposition nach Abschluss einer Fügebewegung der Seitenwand 106 in Kältegeräteebreitenrichtung Y zuverlässig erreicht sind die Führungsrippen 304 (siehe Fig. 5) im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Anlaufschrägen ausgebildet.

[0048] Die Flächenabschnitte 206 befinden sich nun nicht mehr in einem ersten Zustand (siehe Fig. 7), in dem die Krallen 202 nicht geöffnet ist, sondern in einem zweiten Zustand (siehe Fig. 8), in dem der Abstand zwischen den beiden Flächenabschnitten 206 sich durch das Einführen des Kontaktabschnitts 108 vergrößert hat. Mit anderen Worten werden während der Montage, wenn der Kontaktabschnitt 108 zwischen die beiden Flächenabschnitte 206 eingeführt wird, diese auseinandergedrückt. Dabei wirkt eine die beiden Flächenabschnitte 206 zusammendrückende Federkraft diesem Auseinanderdrücken entgegen.

[0049] Somit ist die verformte Krallen 202 durch Kraftschluss, nämlich im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch Klemmung, mit dem Kontaktabschnitt 108 elektrisch leitend verbunden. Die durch diesen Kraftschluss aufgebrauchte Haltekraft ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel größer als die Lösekraft, die aufgebracht werden muss, um den Kontaktabschnitt 108 vom Gehäusekorpus 104 zu lösen.

[0050] Der Maschinenraumkorpus 300 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel einstückig und materialeinheitlich aus einem nicht-leitfähigem Kunststoff gefertigt, wobei während der Fertigung des Maschinenraumkorpus 300 sowohl die Führungsrippen 304, die Kabelführung 306, das Sichtprüffenster 308 und die Maschinenkorpusrastelemente 310 in einem Fertigungsschritt gebildet werden.

[0051] Im Folgenden wird die Montage erläutert.

[0052] Zuerst wird der Anschlussabschnitt 204 der Erdungslasche 200 mit einem Ende eines Erdungskabels verbunden.

[0053] Dann wird die Erdungslasche 200 in den Aufnahmeraum 302 des Maschinenraumkorpus 300 eingesetzt und das Erdungskabel in die Kabelführung 306 eingelegt.

[0054] In einem weiteren Schritt wird nun eine Seitenwand 106 in Kältegeräteebreitenrichtung Y so an den Maschinenraumkorpus 300 und den Innenbehälter 110 durch eine Fügebewegung herangeführt, bis der Kontaktabschnitt 108 der Seitenwand 106 in die Krallen 202 eintritt, d.h. zwischen die beiden Flächenabschnitte 206 des Anschlussabschnitts 204 eingeführt wird. Durch Fortsetzen dieser Fügebewegung gelangt der Kontaktabschnitt 108 in die in Fig. 6 gezeigte Endposition, wobei zugleich die beiden Flächenabschnitte 206 des Anschlussabschnitts 204 auseinandergedrückt werden, die Gerätedeckelrastelemente 118 mit den oberseitigen Aussparungen 120b und die Maschinenraumkorpusrastelemente 310 mit den bodenseitigen Aussparungen 120a und

so die Seitenwand 106 zugleich elektrisch kontaktieren und fixieren.

[0055] Wenn im Fall einer erforderlichen Reparatur die Seitenwand 106 entfernt werden muss, wird, da die durch den Kraftschluss aufgebrachte Haltekraft größer als die Lösekraft ist, die aufgebracht werden muss, um den Kontaktabschnitt 108 vom Gehäusekorpus 104 zu lösen in der Folge ein Erdungskabel verformt, während die elektrisch leitfähige Verbindung nicht unterbrochen wird. Somit muss nach Abschluss der Reparatur die elektrisch leitfähige Verbindung nicht wieder hergestellt werden.

Bezugszeichenliste

[0056]

100	Kältegerät
102	Maschinenraum
104	Gehäusekorpus
106	Seitenwand
108	Kontaktabschnitt
110	Innenbehälter
112	oberseitige Aufnahme
114	Gerätedeckel
116	Standfläche
118	Gerätedeckelrastelement
120a	bodenseitige Aussparung
120b	oberseitige Aussparung
122	Stirnleiste
124	Schraubposition
126a	bodenseitiger, abgewinkelter Abschnitt
126b	oberseitiger, abgewinkelter Abschnitt
200	Erdungsglasche
202	Kralle
204	Anschlussabschnitt
206	Flächenabschnitt
208	Kontaktzungen
300	Maschinenraumkorpus
302	Aufnahmeraum
304	Führungsrippe
306	Kabelführung
308	Sichtprüffenster
310	Maschinenraumkorpusrastelement
312	bodenseitige Aufnahme
X	Kältegerätetiefenrichtung
Y	Kältegeräteeitenrichtung
Z	Kältegeräteeitenrichtung

Patentansprüche

1. Kältegerät (100), das durch zumindest eine Seitenwand (106) begrenzt ist und einen Maschinenraumkorpus (300) aufweist, wobei an dem Maschinenraumkorpus (300) eine elektrisch leitfähige Erdungsglasche (200) vorgesehen ist, welche die Seitenwand (106) elektrisch kontaktiert und mit einem Ende eines Erdungskabels verbindbar ist, wobei die Seiten-

wand (106) einen elektrisch leitfähigen Kontaktabschnitt (108) aufweist, der mit der elektrisch leitfähigen Erdungsglasche (200) zur elektrischen Kontaktierung verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwand (106) am Maschinenraumkorpus (300) verrastbar ist und dass der Maschinenraumkorpus (300) einen Aufnahmeraum (302) für die Erdungsglasche (200) aufweist.

2. Kältegerät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erdungsglasche (200) eine umgeformte Krallen (202) aufweist.

3. Kältegerät (100) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die umgeformte Krallen (202) durch Kraftschluss, insbesondere Klemmung, mit dem Kontaktabschnitt (108) verbunden ist.

4. Kältegerät (100) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch den Kraftschluss aufgebrachte Haltekraft zwischen der umgeformten Krallen (202) und dem Kontaktabschnitt (108) größer ist als die Lösekraft, die aufgebracht werden muss, um die Seitenwand (106) von dem Gehäusekorpus (104) zu lösen.

5. Kältegerät (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erdungsglasche (200) einen umgeformten Anschlussabschnitt (204) aufweist, der mit einem Erdungskabel der Erdung elektrisch leitend verbunden ist.

6. Kältegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Maschinenraumkorpus (300) aus einem elektrisch isolierenden Material, insbesondere Kunststoff, gefertigt ist.

7. Kältegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Maschinenraumkorpus (300) eine Führungsrippe (304) zum Führen eines Kontaktabschnitts (108) während einer Fügebewegung zur Montage der Seitenwand (106) aufweist.

8. Kältegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Maschinenraumkorpus (300) eine ein Erdungskabel führende Kabelführung (306) aufweist.

9. Kältegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Maschinenraumkorpus (300) ein Sichtprüffenster (308) zur optischen Kontrolle der Erdung aufweist.

10. Kältegerät (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erdungsglasche (200) eine sich durch eine Fügebewe-

gung zur Montage einer Seitenwand (106) am Maschinenraumkorpas (300) verformbare Krallen (202) aufweist.

Claims

1. Refrigeration appliance (100), which is delimited by at least one side wall (106) and has a machine space carcass (300), wherein an electrically conductive earthing clip (200) is provided on the machine space carcass (300), which is in electrical contact with the side wall (106) and can be connected to earth by way of an earthing cable, wherein the side wall (106) has an electrically conductive contact section (108), which is connected to the electrically conductive earthing clip (200) for electrical contacting, **characterised in that** the side wall (106) can be snap-fitted onto the machine space carcass (300) and that the machine space carcass (300) has a receiving space (302) for the earthing clip (200).
2. Refrigeration appliance (100) according to claim 1, **characterised in that** the earthing clip (200) has a reshaped claw (202).
3. Refrigeration appliance (100) according to claim 2, **characterised in that** the reshaped claw (202) is connected to the contact section (108) by way of a force-fit connection, in particular clamping.
4. Refrigeration appliance (100) according to claim 3, **characterised in that** the holding force between the reshaped claw (202) and the contact section (108) applied by the force-fit connection is greater than the release force which has to be applied in order to release the side wall (104) from the housing carcass (104).
5. Refrigeration appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the earthing clip (200) has a reshaped connection section (204), which is electrically conductively connected to an earthing cable of the earthing.
6. Refrigeration appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the machine space carcass (300) is manufactured from an electrically insulating material, in particular plastic.
7. Refrigeration appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the machine space carcass (300) has a guide rib (304) for guiding a contact section (108) during a joining movement for assembling the side wall (106).
8. Refrigeration appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the ma-

chine space carcass (300) has a cable guide (306) which guides an earthing cable.

9. Refrigeration appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the machine space carcass (300) has a visual inspection window (308) for visually monitoring the earthing.
10. Refrigeration appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the earthing clip (200) has a claw (202) which can be deformed by a joining movement for assembling a side wall (106) on the machine space carcass (300).

Revendications

1. Appareil frigorifique (100) qui est délimité par au moins une paroi latérale (106) et comprend une carrosserie de compartiment technique (300), dans lequel une patte de mise à la terre (200) électro-conductrice est disposée sur la carrosserie de compartiment technique (300), laquelle patte de mise à la terre entre en contact électrique avec la paroi latérale (106) et peut être reliée à une extrémité d'un câble de mise à la terre, et la paroi latérale (106) comprend une section de contact (108) électro-conductrice qui est connectée à la patte de mise à la terre (200) électro-conductrice pour entrer en contact électrique avec celle-ci, **caractérisé en ce que** la paroi latérale (106) peut être encliquetée sur la carrosserie de compartiment technique (300) et **en ce que** la carrosserie de compartiment technique (300) comprend un espace de réception (302) pour la patte de mise à la terre (200).
2. Appareil frigorifique (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la patte de mise à la terre (200) comprend une griffe façonnée (202).
3. Appareil frigorifique (100) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la griffe façonnée (202) est connectée à la section de contact (108) par un assemblage à force, notamment par serrage.
4. Appareil frigorifique (100) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la force de retenue appliquée par l'assemblage à force entre la griffe façonnée (202) et la section de contact (108) est supérieure à la force de desserrage qui doit être appliquée pour détacher la paroi latérale (104) de la carrosserie du boîtier de l'appareil (104).
5. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la patte de mise à la terre (200) comprend une section de connexion (204) façonnée qui est reliée d'une manière électro-conductrice à un câble de mise à la

terre.

6. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la carrosserie de compartiment technique (300) est fabriquée en un matériau électriquement isolant, notamment en une matière plastique. 5
7. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la carrosserie de compartiment technique (300) comprend une nervure de guidage (304) pour guider une section de contact (108) pendant un mouvement d'assemblage pour le montage de la paroi latérale (106). 10
8. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la carrosserie de compartiment technique (300) comprend un chemin de câble (306) guidant un câble de mise à la terre. 15 20
9. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la carrosserie de compartiment technique (300) comprend une fenêtre de contrôle visuel (308) permettant un contrôle optique de la mise à la terre. 25
10. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la patte de mise à la terre (200) comprend une griffe (202) pouvant être déformée par un mouvement d'assemblage pour le montage d'une paroi latérale (106) sur la carrosserie de compartiment technique (300). 30

35

40

45

50

55

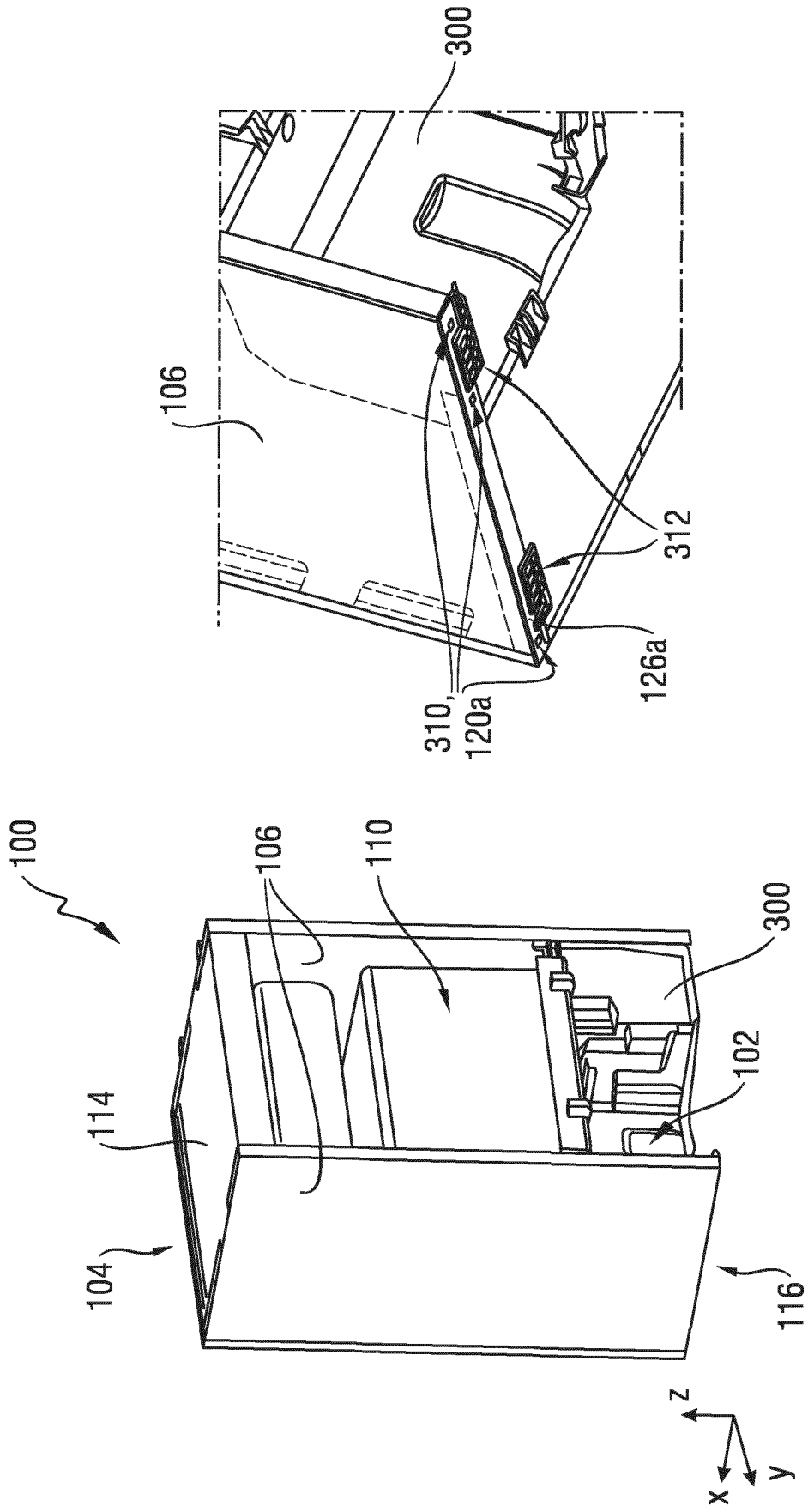


Fig. 2

Fig. 1

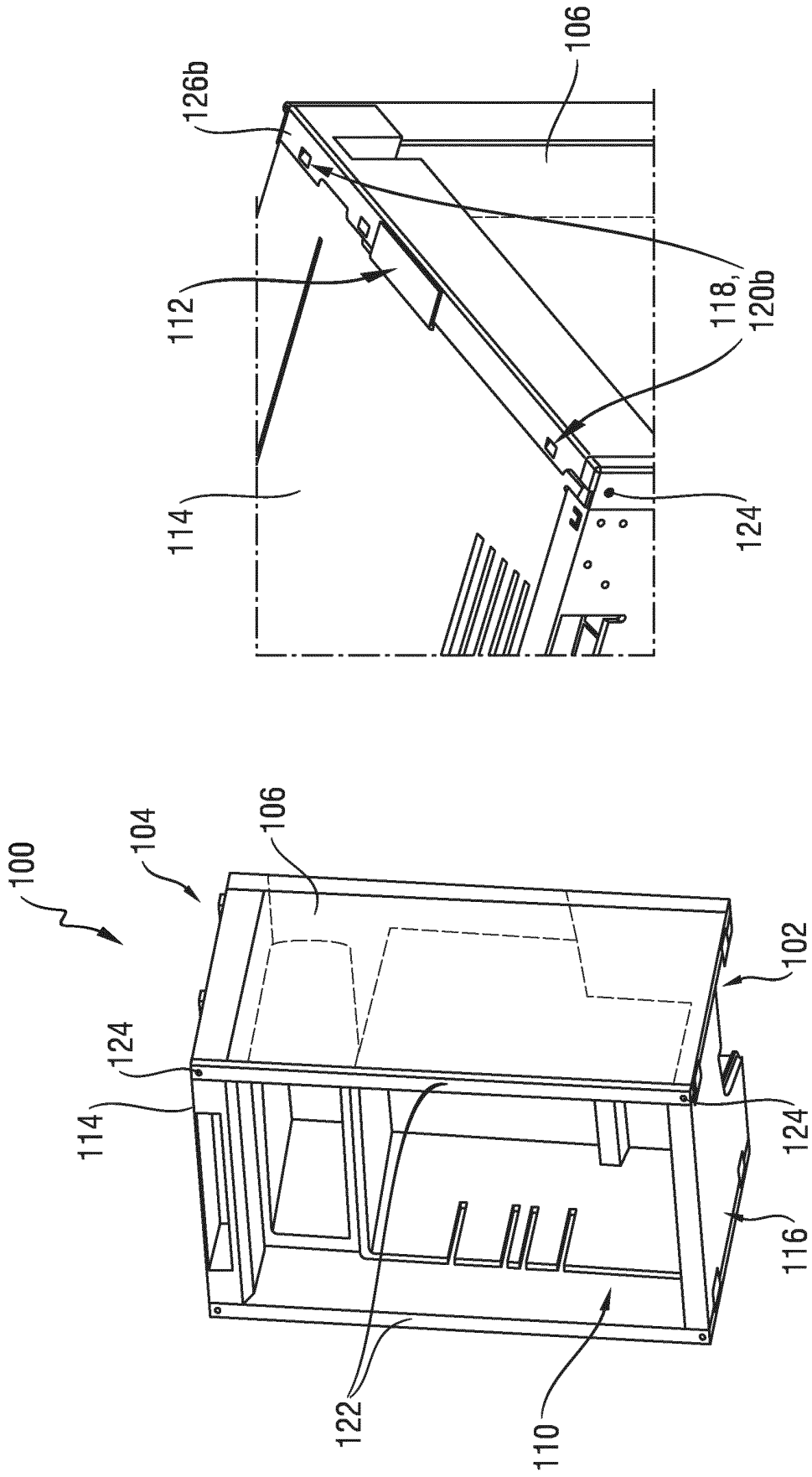


Fig. 3

Fig. 4

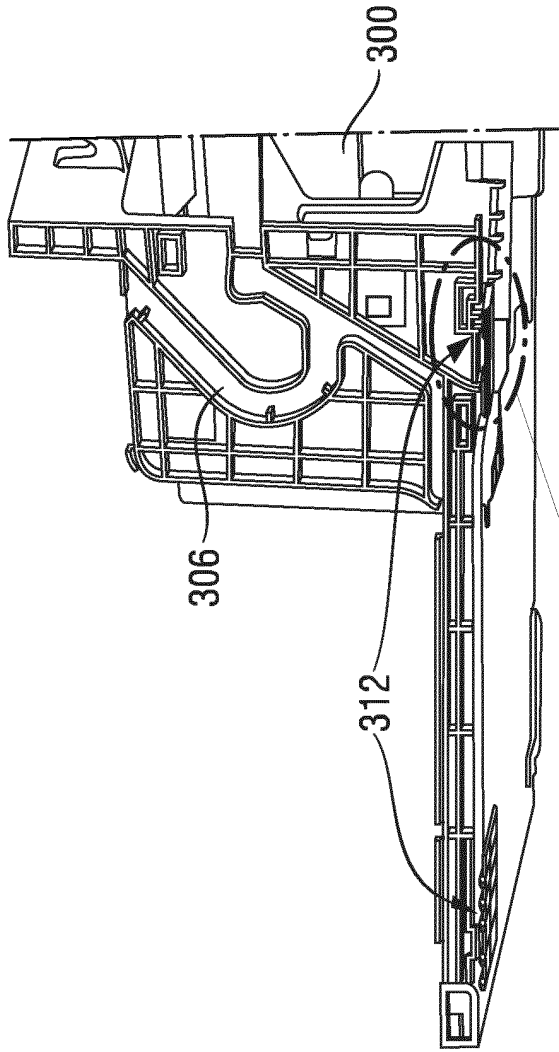


Fig. 6

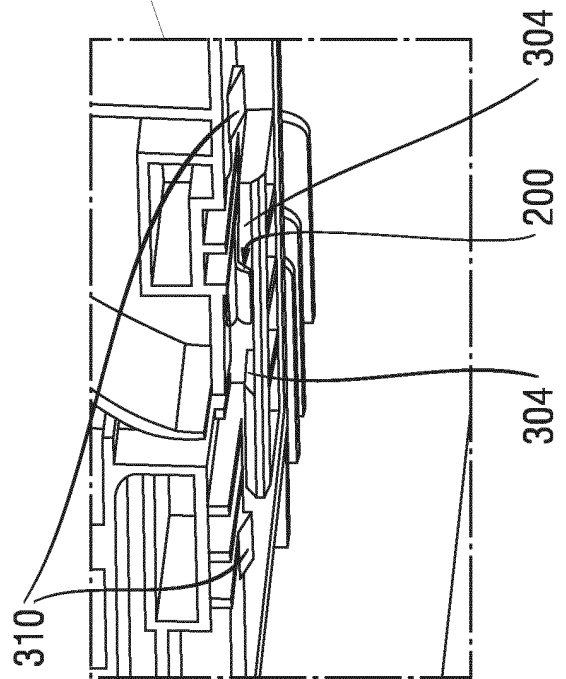


Fig. 5

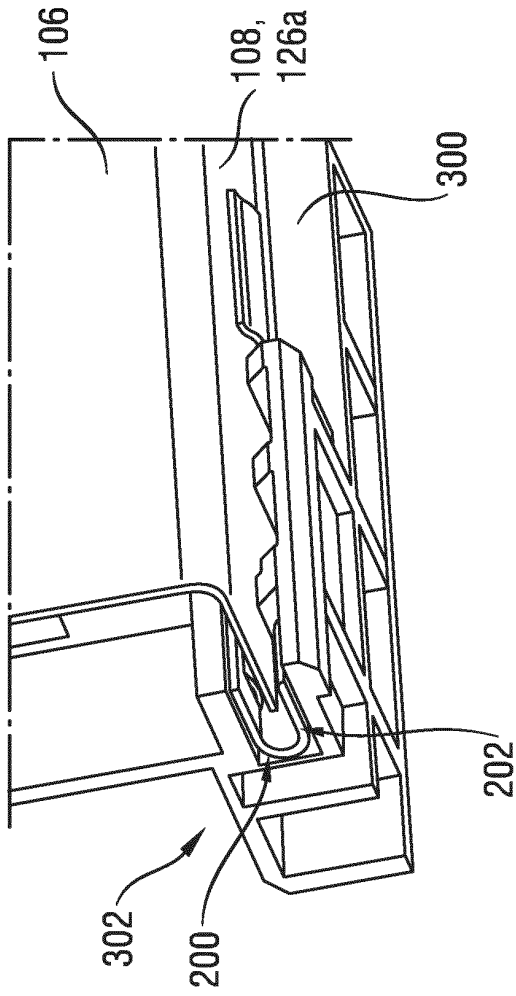


Fig. 8

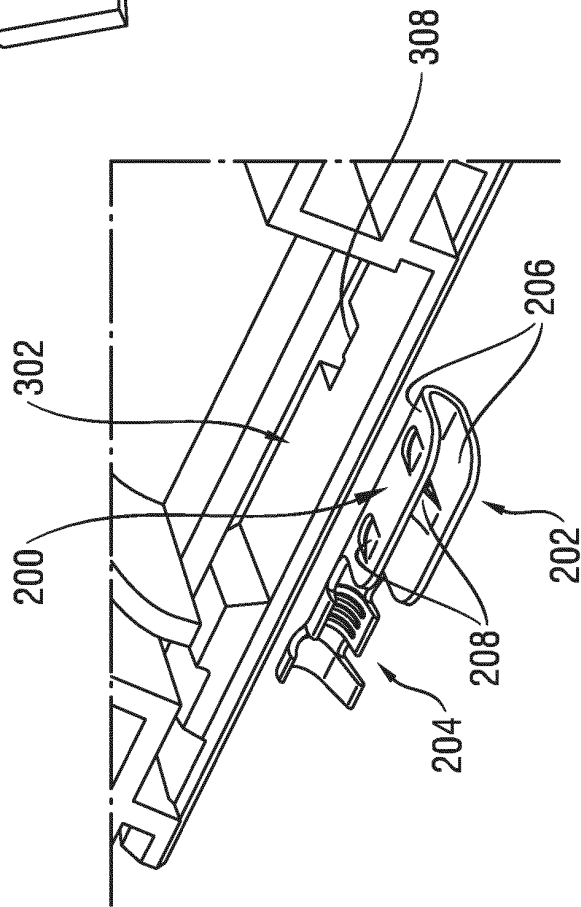


Fig. 7

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

- DE 10201002043 A1 [0004]
- DE 202005007418 U1 [0004]
- KR 20070007519 A [0005]
- EP 0127013 A2 [0006]
- WO 9804876 A1 [0007]
- DE 19809224 A1 [0008]