

(19)



(11)

EP 2 108 908 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.10.2019 Patentblatt 2019/40

(51) Int Cl.:
F25D 23/06 ^(2006.01) **A47B 96/02** ^(2006.01)
F25D 25/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09100219.6**

(22) Anmeldetag: **03.04.2009**

(54) **Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit an einem Multifunktionsträger befestigten Innenanbauteilen und Verfahren zur Herstellung eines derartigen Kältegeräts**

Cooler, in particular household cooler, with internal components attached to a multifunction holder and method of manufacturing such a cooler

Appareil de refroidissement, notamment appareil de refroidissement ménager doté d'éléments de montage intérieurs fixés sur un support multifonction et procédé de fabrication d'un tel appareil de refroidissement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**

(30) Priorität: **11.04.2008 DE 102008018371**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.2009 Patentblatt 2009/42

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

(72) Erfinder: **Kordon, Michael**
89547 Dettingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 582 785 EP-A- 1 030 144
EP-A- 1 605 217 WO-A-2006/090331
US-A- 4 920 696

EP 2 108 908 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, insbesondere Haushaltskältegerät, umfassend ein Außengehäuse, einen im Außengehäuse angeordneten Innenbehälter mit einem Innenraum zur Aufnahme von Kühlgut, und Innenanbauteile, wobei der Innenbehälter eine Behälterwand aufweist, welche mit dem Außengehäuse verschäumt ist, und wobei die Innenanbauteile mit der Behälterwand verbunden sind, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Kältegeräts mit einem Außengehäuse, mit einem Innenbehälter mit einer Behälterwand, und Innenanbauteilen.

[0002] Ein Kältegerät weist eine Vielzahl von Innenanbauteilen im Innenraum auf. So kann das Kältegerät Kühlgutablagen, Auszüge oder ausziehbare Schubladen, Lampen oder Beleuchtungshalterungen, Verdampfer oder Verdampferhalterungen, eine elektrische Steuerung etc. aufweisen. Derartige Innenanbauteile werden an der Behälterwand des Innenbehälters des Kältegeräts montiert und mit dieser verbunden.

[0003] In der Regel wird der Innenbehälter mit dem Außengehäuse verschäumt und üblicherweise werden die Innenanbauteile an schaumseitig angebrachten Hinterlegteilen, zum Beispiel durch Rastung, Schrauben oder Klemmung an dem Innenbehälter fixiert. Da diese Hinterlegteile schaumseitig am Innenbehälter angeordnet sind, müssen diese vor dem Schäumprozess montiert werden und es sind Ausstanzungen im Innenbehälter notwendig. Die Form und die Größe der Ausstanzungen hängen von der Größe des zu befestigenden Innenanbauteils ab. Die Spalte zwischen den Hinterlegteilen und dem Innenbehälter müssen vor dem Schäumprozess aufwendig, zum Beispiel mittels Klebeband oder durch entsprechende Dichtungen (2K-Spritzteile mit weicher Dichtlippe), abgedichtet werden.

[0004] Sollte trotzdem Schaum in den Innenbereich während des Schäumprozesses gelangen, muss dieser aufwendig entfernt werden.

[0005] Es sind schaumseitige Hinterlegteile bekannt, welche in den Innenraum hinein ragen. In diesen Fällen müssen Schäumkerne partiell ausgespart werden und der Innenbehälter kann an diesen Stellen während der Verschäumung innenraumseitig nicht vollständig abgestützt werden, so dass unebene Behälterwandflächen entstehen können.

[0006] EP 1 030 144 A2 betrifft ein Halteelement zur Anordnung an einer Wand, insbesondere eine wärmeisolierende Wand einer Kühltür, ein Kühltürgehäuse oder dergleichen, mit einer Außenverkleidung, einer wärmeisolierenden Zwischenschicht und einer Innenverkleidung, an welcher Halteelemente zur Halterung von Ablagefächern, Zwischenböden oder dergleichen angeordnet sind. Die Halteelemente 33 sind innerhalb einer Aufnahme 17 zumindest zwischen zwei durch Rastmittel 21, 35; 31, 44 festgelegte Positionen verschieblich geführt, wobei in einer ersten Position die Halteelemente 33 zumindest weitestgehend von der Auf-

nahme 17 aufgenommen sind, während sie in ihrer zweiten Position aus dem Aufnahmebereich 19 der Aufnahme ragen. EP 1 030 144 A2 offenbart ein Kältegerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0007] EP 0 582 785 A1 betrifft ein Tragteil, insbesondere zur Abstützung von im Innenraum eines Kühlmöbels 10 angeordneten Ablagen 13. Die den Innenraum begrenzenden Wände 46 sind mit Aufnahmen 45 ausgestattet, in welche die als Zapfen 40 ausgeführten Befestigungselemente der Tragteile 20, 30 anschmiegend an deren Wandungen einbringbar sind. Die Zapfen 40 sind als Hohlzapfen ausgebildet, deren den Hohlraum 41 begrenzenden Wandungen 42 in Achsrichtung des Zapfens mit paarweise einander gegenüberliegenden, Einbuchtungen 43 versehen sind, die die Stärke der Wandungen 42 vermindern.

[0008] WO 2006/090331 A2 offenbart eine Aufnahmevorrichtung 6, welche integral mit einer Innenwand 4 eines Kältegeräts 1 ausgebildet ist. Die Aufnahmevorrichtung 6 dient zum Aufnehmen einer Ablage 5, die zur Aufbewahrung von Lebensmitteln genutzt werden kann. Bei Verwendung der Ablage wird diese typischerweise auf einem Innenanbauteil abgestellt. Wenn eine Verwendung der Ablage 5 nicht beabsichtigt ist, kann diese in der Aufnahmevorrichtung 6 angeordnet werden. Die Aufnahmevorrichtung 6 kann ferner Befestigungselemente 8 zur Befestigung der Ablage 5 in der Aufnahmevorrichtung 6 aufweisen.

[0009] Es somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, anzugeben, welches einfach herzustellen ist, reproduzierbar ebene Flächen aufweist und bezüglich der Innenanbauteile möglichst variabel ist.

[0010] Weiterhin ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren anzugeben, mit welchem Kältegeräte auf einfache Weise und mit reproduzierbaren ebenen Flächen hergestellt werden können.

[0011] Diese Aufgaben werden gelöst durch das Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, sowie das Verfahren zur Herstellung von Kältegeräten wie in den unabhängigen Ansprüchen angegeben.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen, welche jeweils einzeln angewandt oder in geeigneter Weise beliebig miteinander kombiniert werden können, sind Gegenstand der jeweilig abhängigen Ansprüche oder werden in der folgenden Beschreibung näher erläutert.

[0013] Das erfindungsgemäße Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einem wärmeisolierten Gehäuse, umfasst ein Außengehäuse, eine Wärmeisolationsschicht und einen Behälterwände aufweisenden Innenbehälter mit einem Innenraum zur Aufnahme von Kühlgut, wobei zumindest an einer der Behälterwände Innenanbauteile anhand eines Trägers befestigt sind, und wobei der Träger in einer zum Innenraum hin offenen Aufnahme angeordnet ist.

[0014] Der Träger ist als Multifunktionsträger ausgebildet.

[0015] Die Aufnahmenische weist eine Befestigungsaufnahme, nämlich eine Öffnung, auf, mit welcher der Multifunktionsträger an der Behälterwand befestigt ist. Die Öffnung ist als Bohrloch oder als Ausstanzung gefertigt und dient allein zur Aufnahme des Multifunktionsträgers, sodass die Bearbeitung des Innenbehälters bzw. der Behälterwand unabhängig von dem daran zu befestigenden Innenanbauteil erfolgen kann.

[0016] Das Kältegerät umfasst insbesondere ein Außengehäuse, einen im Außengehäuse angeordneten Innenbehälter mit einem Innenraum zur Aufnahme von Kühlgut, und Innenanbauteile, wobei der Innenbehälter eine Behälterwand aufweist, welche mit dem Außengehäuse verschäumt ist, und wobei die Innenanbauteile mit der Behälterwand verbunden sind, sieht einen Multifunktionsträger vor, an welchem die Innenanbauteile befestigt sind und welcher innenraumseitig am Innenbehälter montiert ist.

[0017] Mit Hilfe des Multifunktionsträgers können eine Vielzahl unterschiedlicher Innenanbauteile an dem Innenbehälter befestigt werden. Innenanbauteile können Kühlgutablagen, Auszüge, Lampen, Beleuchtungshalterungen, Verdampfer, Verdampferhalterungen, elektrische Steuerungen etc. sein.

[0018] Der Multifunktionsträger wird innenraumseitig, d.h. nicht schaumseitig, sondern an der entgegen gesetzten Seite des Innenbehälters, vom Innenraum her am Innenbehälter montiert.

[0019] Die Montage des Multifunktionsträgers kann vordem Schäumprozess erfolgen, so dass durch die Behälterwand durchgreifende Teile des Multifunktionsträgers mit dem Schaum in Kontakt gelangen und hierdurch fixiert werden.

[0020] Die zumindest eine Befestigungsaufnahme, insbesondere die zumindest eine Öffnung, kann in einer zur Behälterwand parallelen Seitenwand der Aufnahmenische vorgesehen sein, wobei insbesondere der Multifunktionsträger an der Aufnahmenische verrastet ist.

[0021] Der Multifunktionsträger wird durch Aussparungen nämlich durch Ausstanzungen oder Bohrlöcher in die Behälterwand des Innenbehälters gesteckt und dort gehalten werden. Der Multifunktionsträger kann geklemmt werden, gerastet werden, eingerastet werden oder verklebt werden.

[0022] Die exakte Positionierung des Multifunktionsträgers erfolgt an der angezogenen Kontur des Innenbehälters. Da die Kontur durch das für die Herstellung des Innenbehälters verwendete Ziehwerkzeug geformt wird, ist die Kontur sehr präzise vorgebbar und unabhängig von der Wandstärke des Innenbehälters. Eventuell notwendige Öffnungen, aus welchen der Schaum in den Innenraum gelangen könnte, können auf einfache Weise mittels Deckel oder Kappen verschlossen werden.

[0023] Bei einer Montage des Multifunktionsträgers vor dem Schäumprozess wird der Multifunktionsträger durch den während des Schäumprozesses entstehenden Schaumdruck gegen ein Abstützwerkzeug, d.h. den sogenannten Schäumkern bzw. ein in den Innenraum

des Innenbehälters während der Verschäumung eingebrachtes Werkzeug zur Abstützung der Behälterwand gegen den Schaumdruck, gedrückt. Dadurch werden auch die Bauteile, welche dem Schaumaustritt entgegen wirken, gegen den Schäumkern gedrückt und verhindern Ausschäumungen in den Innenraum. Durch den Schaumdruck wird der Multifunktionsträger gegen den Schäumkern gedrückt und es können somit reproduzierbar ebene Flächen trotz des Schaumdrucks erzielt werden.

[0024] Der Multifunktionsträger weist entsprechende Aufnahmestrukturen auf um eine Vielzahl von verschiedenen Innenanbauteilen aufnehmen zu können.

[0025] Die Aufnahmenische kann einstückig und/oder einstoffig mit der Behälterwand verbunden ist. Die Aufnahmenische kann insbesondere in die Behälterwand durch Tiefziehen eingeformt sein.

[0026] In einer besonderen Ausgestaltung umfasst die Behälterwand eine Aufnahmenische, in welcher der Multifunktionsträger eingelassen ist. Durch die Aufnahmenische, welche vorteilhafterweise eine Tiefe aufweist, welche der Tiefe des Multifunktionsträgers entspricht, kann der Multifunktionsträger in eine Ebene mit der umgebenen Behälterwand gebracht werden und mit dieser bündig bzw. fluchtend abschließend.

[0027] Durch eine Montage des Multifunktionsträgers vor dem Verschäumen wird die Aufnahmenische gegen den Multifunktionsträger und dieser an das Abstützwerkzeug gedrückt, sodass eine besonders ebene Fläche des Innenbehälters realisiert wird, selbst wenn hohe Schaumdrücke vorliegen. Bei einer derartigen Verschäumung ist es nicht erforderlich, dass das Abstützwerkzeug eine komplexe Profilierung aufweist, da der Multifunktionsträger und die die Aufnahmenische umgebende Behälterwand bündig abschließen und auf einer Ebene liegen.

[0028] Die besondere Anpassung der Befestigung an das jeweilige Innenanbauteil wird durch den Multifunktionsträger selbst bewirkt, welcher eine entsprechende Anzahl verschiedenartiger Aufnahmen zur Befestigung der Innenanbauteile aufweist. Vorteilhafterweise ist der Multifunktionsträger an der Behälterwand festklippbar bzw. ist an dieser festgerastet. Durch eine Anklipp- bzw. Festklippbarkeit wird die Montage des Multifunktionsträgers an der Behälterwand erheblich vereinfacht.

[0029] Für den Fall, dass der Multifunktionsträger durch eine Öffnung in der Behälterwand hindurch greift, kann der Schäumprozess dazu verwendet werden, den Multifunktionsträger an der Behälterwand mit dem Innenbehälter zu befestigen. Der Multifunktionsträger kann an dem Innenbehälter verklemmt, verrastet oder verklebt werden.

[0030] In einer speziellen Ausgestaltung weist der Multifunktionsträger eine Dichtung zur Abdichtung der Behälterwand auf. Eine Abdichtung der Behälterwand ist während der Verschäumung zweckmäßig, um ein Eindringen von Schaum in den Innenraum während der Verschäumung zu verhindern. Weiterhin ist eine Abdichtung

vorteilhaft, um eine Verunreinigung des Innenbehälters zu vermeiden.

[0031] Ein Vorteil der Befestigung des Multifunktions-trägers mittels vorgefertigter Befestigungsaufnahmen wie Öffnungen ist, dass die Befestigungsaufnahme, nämlich die Öffnung nicht von der Größe oder Form des zu befestigenden Innenanbauteils abhängig ist und somit für alle Innenanbauteile gleich ist. Für die Befestigungsaufnahmen sind erfindungsgemäß Bohrlöcher oder Ausstanzungen vorgesehen, welche manuell über einfache Bohrschablonen hergestellt werden können. Dieses führt zu geringeren Investitionskosten und auch die Position im Innenbehälter ist flexibler wählbar.

[0032] Ein weiterer Vorteil des Multifunktions-trägers ist, dass der Multifunktionsträger exakt im Innenbehälter positioniert werden kann, da alle zur Positionierung wichtigen Konturen werkzeugabhängig sind. Bei Stanzungen oder Bohrungen hängt die Genauigkeit der Positionierung allein von der Stanzanlage und der Möglichkeit, den Innenbehälter zu fixieren, ab.

[0033] Bei einer Einbettung des Multifunktions-trägers in eine Aufnahmenische ist es vorteilhaft, dass der Multifunktionsträger und die die Aufnahmenische umgebende Innenwand des Innenbehälters auf einer Ebene liegen, da hierdurch der Schäumprozess vereinfacht wird und die Auslegung der zu montierenden Innenanbauteile vereinfacht wird. Darüber hinaus ist eine spaltfreie Auslegung der Innenanbauteile gegeben und der Montageaufwand in der Fertigung wird verringert, da das üblicherweise erforderliche schaumdichte Abkleben entfällt.

[0034] In einer weiteren Ausgestaltung weist der Multifunktionsträger eine Mehrzahl von Aufnahmen für die Innenanbauteile auf. So kann der Multifunktionsträger unterschiedliche Innenanbauteile, wie zum Beispiel Kühlgutablagen, Auszüge, Lampen, Beleuchtungshalterungen, Verdampfer, Verdampferhalterungen oder elektrische Steuerungen aufnehmen.

[0035] Der Multifunktionsträger kann quaderförmig sein. Insbesondere weist er eine Höhe in einem Bereich von 20 bis 80 mm, eine Länge in einem Bereich von 20 bis 200 mm, und eine Tiefe in einem Bereich von 4 bis 20 mm auf.

[0036] Der Multifunktionsträger kann ein Kunststoffformteil sein, und kann beispielsweise durch Spritzguss hergestellt sein.

[0037] Der Innenbehälter kann aus Kunststoff, zum Beispiel durch Tiefziehen hergestellt sein. Der Innenbehälter kann auch aus Metall, wie zum Beispiel aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung, gefertigt sein.

[0038] Der Multifunktionsträger kann mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, verschiedene Komponenten aufnehmen. Beispielsweise kann der Multifunktionsträger eine Kühlgutablage, eine Lampe und einen Auszug für eine Schublade aufnehmen.

[0039] Vorteilhafterweise schließt die Behälterwand bei in der Aufnahmenische festgesetzten mit dem Multifunktionsträger flächenbündig mit dem Multifunktionsträger ab. Dieses vereinfacht die Auslegung der Innenan-

bauteile in erheblicher Weise und ermöglicht so auch ein einfacheres Reinigen des Innenbehälters, wenn die Innenanbauteile von dem Multifunktionsträger gelöst sind.

[0040] Vorteilhafterweise sind die Innenanbauteile mit dem Multifunktionsträger lösbar verbunden.

[0041] In einer weiteren Ausgestaltung ist der Multifunktionsträger mit der Behälterwand lösbar verbunden. Eine lösbare Verbindung des Multifunktions-trägers kann die Reinigbarkeit der Behälterwand bzw. des Innenbehälters vereinfachen.

[0042] Der Multifunktionsträger kann auch mit dem Innenbehälter verschäumt sein. Die Befestigungsaufnahmen der Behälterwand zur Aufnahme des Multifunktions-trägers sind als Öffnungen ausgebildet, sodass der Multifunktionsträger durch die Behälterwand durchgreift und von dem Schaum fixiert wird.

[0043] Eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Kältegeräts mit einem Außengehäuse, einem Innenbehälter mit einer Behälterwand, und Innenanbauteilen, insbesondere des zuvor beschriebenen Kältegeräts, umfasst folgende Verfahrensschritte:

Einbringen mindestens einer Aufnahmenische mit einer zumindest eine als Bohrloch oder Ausstanzung ausgebildete Öffnung aufweisenden Befestigungsaufnahme in die Behälterwand, Einbetten eines Trägers, insbesondere eines Multifunktions-trägers, für Innenanbauteile in die Aufnahmenische, Anordnung des Innenbehälters in dem Gehäuse, Ausschäumen eines Zwischenraumes zwischen dem Außengehäuse und dem Innenbehälter, und Montieren der Innenanbauteile an dem Multifunktions-träger.

[0044] In einer Abwandlung einer Ausgestaltung des Verfahrens kann der Multifunktionsträger in der Aufnahmenische auch erst nach dem Verschäumen des Außengehäuses mit dem Innenbehälter erfolgen.

[0045] Ein Einbetten des Multifunktions-trägers in der Aufnahmenische vor dem Verschäumen hat jedoch den Vorteil, dass ein durch die Verschäumung entstehender Schaumdruck von einem eben konzipierten Abstützwerkzeug auf einfache Weise aufgenommen werden kann, so dass keine durch den Schaumdruck unkontrolliert hervorgewölbte Flächen entstehen.

[0046] Mit Hilfe des Multifunktions-trägers wird das Verfahren zur Herstellung des Kältegeräts in erheblicher Weise vereinfacht und die Positionierbarkeit der Innenanbauteile erheblich verbessert.

[0047] Darüber hinaus werden Probleme mit dem Austritt von Schaum während der Verschäumung reduziert und Probleme mit der Abstützung der Behälterwand während der Verschäumung reduziert.

[0048] Vorteilhafterweise werden mindestens zwei, insbesondere mindestens vier Aufnahmenischen vorgesehen und eine entsprechende Anzahl von Multifunktions-trägern eingebettet. Das Kältegerät weist demnach über eine Mehrzahl von Multifunktions-trägern auf, an welchen die verschiedenen Innenanbauteile montiert werden können.

[0049] In einer speziellen Ausgestaltung wird der Multifunktionsträger in die Aufnahmenische eingerastet oder darin verklebt.

[0050] Weitere vorteilhafte Aspekte und Einzelheiten, welche jeweils einzeln angewandt oder in geeigneter Weise beliebig miteinander kombiniert werden können, werden anhand der folgenden Zeichnung, welche die Erfindung exemplarisch illustrieren soll, näher erläutert.

[0051] Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kältegeräts in einer Schnittansicht von der Seite;

Fig. 2 einen Ausschnitt aus einer Behälterwand mit einer Aufnahmenische zur Aufnahme eines Multifunktionsträgers einer Ausführungsform des Kältegeräts nach Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 3 ein Multifunktionsträger für eine Ausführungsform eines Kältegeräts in einer perspektivischen Ansicht von der Behälterwand aus gesehen, auf die der Multifunktionsträger montiert wird;

Fig. 4 die Montage des Multifunktionsträgers in eine Aufnahmenische in perspektivischer Ansicht,

Fig. 5 einen in eine Aufnahmenische einer Behälterwand eines Kältegeräts eingesetzten Multifunktionsträger in einer perspektivischen Schnittansicht von schräg vorn; und

Fig. 6 einen in die Aufnahmenische eingesetzten Multifunktionsträger nach Fig. 5 in einer perspektivischen Schrägansicht.

[0052] Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform eines Kältegeräts 1 in einer Schnittansicht von der Seite mit einem Außengehäuse 2 und einem darin angeordneten Innenbehälter 3, der mit dem Außenbehälter verschäumt ist.

[0053] Das Kältegerät 1 weist einen Innenraum 4 zur Aufnahme von kühl aufzubewahrenden Kühlgut 5 auf. Der Innenraum ist über eine Tür 25 zugänglich. Der Innenraum 4 weist verschiedene Innenanbauteile 6 auf. Die Innenanbauteile können sein: Kühlgutablagen 20 zur Aufnahme von Kühlgut 5, eine Lampe 22 zur Beleuchtung des Innenraums 4, ein Auszug 21 zur ausziehbaren Aufnahme von Kühlgut 5, eine elektrische Steuerung 23 zur Regelung der Temperatur in dem Innenraum 4, eine Verdampferhalterung 24 zur Halterung eines Verdampfers 15 an dem Innenbehälter 3.

[0054] Das Kältegerät 1 weist einen Kühlkreislauf 14 auf, durch welchen der Innenraum 4 und das darin befindliche Kühlgut 5 gekühlt wird. Der Kühlkreislauf 14 entzieht dem Innenraum 4 Wärme mit Hilfe eines Verdampfers 15 und befördert diese Wärme nach außen und gibt

diese mit Hilfe eines Verflüssigers 16 an die Umgebung ab. Der Kühlkreislauf 14 umfasst einen Kompressor 17 zur Verdichtung des in dem Kühlkreislauf 14 zirkulierenden Kühlmittels, den Verflüssiger 16 zur Verflüssigung des Kühlmittels unter hohem Druck unter Abgabe von Wärme an die Umgebung, eine Drossel 19 zum Aufbau eines Drucks im Verflüssiger 16 und zur Entspannung des Kühlmittels im Verdampfer 15 zur Generierung von Kälte zur Kühlung des Innenraums 4.

[0055] Der Kompressor 17, der Verflüssiger 16, die Drossel 19 und der Verdampfer 15 sind fluidleitend durch Kühlmittelleitungen 18 zum Kühlkreislauf 14 miteinander verbunden.

[0056] Der Verdampfer 15 wird mittels Verdampferhalterungen 24 am Innenbehälter 3 befestigt. Der Innenraum 4 wird durch eine Lampe 22 beleuchtet. Die Innenanbauteile 6, 20, 21, 22, 23, 24 sind an einer Behälterwand 7 des Innenbehälters 3 befestigt. Zwischen dem Innenbehälter 3 und dem Außengehäuse 2 ist Schaum 13 zur thermischen Isolierung des Innenraums 4 von der Umgebung vorgesehen.

[0057] Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus der Behälterwand 7 nach Fig. 1 in perspektivischer Darstellung mit dem Innenbehälter 3, dem Außenbehälter 2 und dazwischen befindlichen Schaum 13, wobei in der Behälterwand 7 eine Aufnahmenische 9 eingebracht ist zur Aufnahme eines Multifunktionsträgers 8 (siehe Fig. 3). Die Behälterwand 7 weist Befestigungsaufnahmen 10 zur Aufnahme des Multifunktionsträgers 8 auf. Da die Aufnahmenische 9 in der Behälterwand 7 durch den Tiefziehprozess des Innenbehälters 3 hergestellt wird, ist ihre Positionierung exakt vorgegeben.

[0058] Fig. 3 zeigt den Multifunktionsträger 8, der in die Aufnahmenische 9 nach Fig. 2 eingesetzt wird. Der Multifunktionsträger 8 weist Klippelemente 26 zu seiner Befestigung an den Befestigungsaufnahmen 10 auf. Der Multifunktionsträger 8 weist eine Tiefe T von 5 mm, eine Höhe H von 30 mm und eine Breite von 80 mm auf.

[0059] Fig. 4 zeigt die Montage des Multifunktionsträgers 8 an der Behälterwand 7. Die Montagerichtung ist durch die Pfeile angedeutet. Der Multifunktionsträger 8 wird an den Befestigungsaufnahmen 10 in der Aufnahmenische 9 der Behälterwand 7 befestigt. Der Multifunktionsträger 8 weist eine Mehrzahl von Aufnahmen 12 zur Befestigung der Innenanbauteile 6 auf.

[0060] Fig. 5 zeigt den in die Aufnahmenische 9 eingesetzten Multifunktionsträger 8 in einer perspektivischen Schnittansicht. Die Befestigungsaufnahme 10 ist als Öffnung ausgestaltet, in welche das Klippelement 26 des Multifunktionsträgers 8 eingreift. Damit während es Schäumprozesses kein Schaum in den Innenraum 4 des Innenbehälters 3 dringt, ist eine Dichtung 11 vorgesehen, welche dieses verhindert.

[0061] Fig. 6 zeigt den in die Aufnahmenische 9 eingesetzten Multifunktionsträger 8, welcher bündig mit der Behälterwand 7 abschließt und eine Vielzahl von Aufnahmen 12 aufweist.

[0062] Durch die Verwendung des Multifunktionsträ-

gers wird die Montage des Kältegeräts 1 in erheblicher Weise vereinfacht, Probleme bei der Verschäumung vermieden, reproduzierbar ebene Flächen realisiert und mehr Vielseitigkeit für die Befestigung von Innenanbauteilen 6 realisiert.

[0063] Die Erfindung betrifft Kältegerät 1, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einem wärmeisolierten Gehäuse, das ein Außengehäuse 2, eine Wärmeisolationsschicht und einen Behälterwände 7 aufweisenden Innenbehälter 3 mit einem Innenraum 4 zur Aufnahme von Kühlgut 5 umfasst, wobei zumindest an einer der Behälterwände 7 Innenanbauteile 6 anhand eines Trägers 8 befestigt sind, wobei der Träger 8 in einer zum Innenraum hin offenen Aufnahmenische 9 angeordnet ist, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Kältegeräts 1. Die Erfindung zeichnet sich durch ein hohes Maß an Fertigungspräzision bei besonders einfacher Montage des Kältegeräts 1 aus.

LISTE DER BEZUGSZIFFERN

[0064]

- | | |
|----|------------------------------------|
| 1 | Kältegerät |
| 2 | Außengehäuse |
| 3 | Innenbehälter |
| 4 | Innenraum |
| 5 | Kühlgut |
| 6 | Innenanbauteile |
| 7 | Behälterwand |
| 8 | Multifunktionsträger |
| 9 | Aufnahmenische |
| 10 | Befestigungsaufnahme |
| 11 | Dichtung |
| 12 | Aufnahme |
| 13 | Schaum |
| 14 | Kühlkreislauf |
| 15 | Verdampfer |
| 16 | Verflüssiger |
| 17 | Kompressor |
| 18 | Kühlmittleitungen |
| 19 | Drossel |
| 20 | Kühlgutablage |
| 21 | Auszug |
| 22 | Lampe |
| 23 | elektrische Steuerung |
| 24 | Verdampferhalterung |
| 25 | Tür |
| 26 | Klippelement |
| T | Tiefe des Multifunktionsträgers 8 |
| H | Höhe des Multifunktionsträgers 8 |
| B | Breite des Multifunktionsträgers 8 |

Patentansprüche

1. Kältegerät (1), insbesondere Haushaltskältegerät,

mit einem wärmeisolierten Gehäuse, das ein Außengehäuse (2), eine Wärmeisolationsschicht und einen Behälterwände (7) aufweisenden Innenbehälter (3) mit einem Innenraum (4) zur Aufnahme von Kühlgut (5) umfasst,

wobei zumindest an einer der Behälterwände (7) Innenanbauteile (6) anhand eines Trägers (8) befestigt sind, wobei der Träger (8) in einer zum Innenraum hin offenen Aufnahmenische (9) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Träger als Multifunktionsträger (8) ausgebildet ist, und dass die Aufnahmenische (9) zumindest eine Befestigungsaufnahme (10), nämlich eine Öffnung, aufweist, die als Bohrloch oder als Ausstanzung ausgebildet ist, mit welcher der Multifunktionsträger (8) an der Behälterwand (7) befestigt ist.

2. Kältegerät (1) nach Anspruch 1, wobei die Aufnahmenische (9) einstückig mit der Behälterwand (7) verbunden ist.

3. Kältegerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Aufnahmenische (9) einstückig mit der Behälterwand (7) verbunden ist.

4. Kältegerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Aufnahmenische (9) in die Behälterwand (7) durch Tiefziehen eingestampft ist.

5. Kältegerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die zumindest eine Öffnung in einer zur Behälterwand parallelen Seitenwand der Aufnahmenische (9) vorgesehen ist.

6. Kältegerät (1) nach Anspruch 2, wobei der Multifunktionsträger (8) an der Aufnahmenische (9) verrastet ist.

7. Kältegerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Multifunktionsträger (8) eine Dichtung (11) zur Abdichtung der Behälterwand (7) aufweist.

8. Kältegerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Multifunktionsträger (8) eine Mehrzahl von Aufnahmen (12) für die Innenanbauteile (6) aufweist.

9. Kältegerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Multifunktionsträger (8) quaderförmig ist.

10. Kältegerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Multifunktionsträger (8) ein Kunststoffformteil, insbesondere durch Spitzguss hergestellt, ist.

11. Kältegerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche,

che, wobei die Innenanbauteile (6) mindestens eine der folgenden Komponenten (a1) bis (a7) umfassen:

- (a1) Kühlgutablage,
 - (a2) Auszug,
 - (a3) Lampe,
 - (a4) Beleuchtungshalterung,
 - (a5) Verdampfer,
 - (a6) Verdampferhalterung,
 - (a7) elektrische Steuerung.
12. Kältegerät (1) nach Anspruch 7, wobei der Multifunktionsträger (8) mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, verschiedene Komponenten aufnehmen kann.
13. Kältegerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Behälterwand (7) bei in der Aufnahmenische festgesetztem Multifunktionsträger (8) flächenbündig mit dem Multifunktionsträger (8) abschließt.
14. Kältegerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Multifunktionsträger (8) mit der Behälterwand (7) lösbar verbunden ist.
15. Verfahren zur Herstellung eines Kältegeräts (1), insbesondere eines Haushaltskältegeräts, mit einem Außengehäuse (2), einem Innenbehälter (3) mit einer Behälterwand (7), und mit Innenanbauteilen (6), insbesondere eines Kältegeräts (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, umfassend die Verfahrensschritte
- Einbringen mindestens einer Aufnahmenische (9) mit einer zumindest eine als Bohrloch oder Ausstanzung ausgebildeten Öffnung aufweisenden Befestigungsaufnahme (10) in die Behälterwand (7),
 - Einbetten eines Trägers, insbesondere eines Multifunktionsträgers (8), für Innenanbauteile (6) in die Aufnahmenische (9),
 - Anordnen des Innenbehälters (3) in dem Außengehäuse (2),
 - Ausschäumen eines Zwischenraumes zwischen dem des Außengehäuse (2) und dem Innenbehälter (3), und
 - Montieren der Innenanbauteile (6) an dem Multifunktionsträger (8).
16. Verfahren nach Anspruch 15, wobei mindestens zwei, insbesondere mindestens vier Aufnahmenischen (9) vorgesehen werden und eine entsprechende Anzahl von Multifunktionsträger (8) eingebettet werden.
17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, wobei der Multifunktionsträger (8) in die Aufnahmenische (9) ein-

gerastet oder darin verklebt wird.

Claims

1. Refrigeration appliance (1), in particular household refrigeration appliance, with a thermally insulated housing, which comprises an outer housing (2), a thermal insulation layer and an inner container (3) having container walls (7) with an inner compartment (4) for accommodating goods to be refrigerated (5), wherein inner attachment parts (6) are fastened at least to one of the container walls (7) with the aid of a support (8), wherein the support (8) is arranged in an accommodating recess (9) open towards the inner compartment,
characterised in that
the support is embodied as a multifunctional support (8), and that the accommodating recess (9) has at least one fastening receptacle (10), namely an opening, which is embodied as a borehole or as a punched hole, by which the multifunctional support (8) is fastened to the container wall (7).
2. Refrigeration appliance (1) according to claim 1, wherein the accommodating recess (9) is connected to the container wall (7) as one piece.
3. Refrigeration appliance (1) according to one of the preceding claims, wherein the accommodating recess (9) is connected to the container wall (7) as one substance.
4. Refrigeration appliance (1) according to one of the preceding claims, wherein the accommodating recess (9) is moulded into the container wall (7) by deep-drawing.
5. Refrigeration appliance (1) according to one of the preceding claims, wherein the at least one opening is provided in a side wall of the accommodating recess (9) parallel to the container wall.
6. Refrigeration appliance (1) according to claim 2, wherein the multifunctional support (8) is latched onto the accommodating recess (9).
7. Refrigeration appliance (1) according to one of the preceding claims, wherein the multifunctional support (8) has a seal (11) for sealing off the container wall (7).
8. Refrigeration appliance (1) according to one of the preceding claims, wherein the multifunctional support (8) has a plurality of receptacles (12) for the inner attachment parts (6).
9. Refrigeration appliance (1) according to one of the

preceding claims, wherein the multifunctional support (8) has the shape of a cuboid.

10. Refrigeration appliance (1) according to one of the preceding claims, wherein the multifunctional support (8) is a plastic moulded part, in particular manufactured by injection moulding.

11. Refrigeration appliance (1) according to one of the preceding claims, wherein the inner attachment parts (6) comprise at least one of the following components (a1) to (a7):

- (a1) shelf for goods to be refrigerated,
- (a2) extension rail,
- (a3) lamp,
- (a4) lighting bracket,
- (a5) evaporator
- (a6) evaporator bracket,
- (a7) electric controller.

12. Refrigeration appliance (1) according to claim 7, wherein the multifunctional support (8) is able to accommodate at least two, in particular at least three different components.

13. Refrigeration appliance (1) according to one of the preceding claims, wherein the container wall (7) seals flush with the multifunctional support (8) when the multifunctional support (8) is fixed in the accommodating recess.

14. Refrigeration appliance (1) according to one of the preceding claims, wherein the multifunctional support (8) is connected to the container wall (7) in a releasable manner.

15. Method for manufacturing a refrigeration appliance (1), in particular a household refrigeration appliance, with an outer housing (2), an inner container (3) with a container wall (7), and with inner attachment parts (6), in particular of a refrigeration appliance (1) according to one of claims 1 to 14, comprising the method steps

- introducing at least one accommodating recess (9), with a fastening receptacle (10) having at least one opening embodied as a borehole or punched hole, into the container wall (7),
- embedding a support, in particular a multifunctional support (8), for inner attachment parts (6) into the accommodating recess (9),
- arranging the inner container (3) in the outer housing (2),
- foaming an intermediate space between the outer housing (2) and the inner container (3), and
- installing the inner attachment parts (6) on the

multifunctional support (8).

16. Method according to claim 15, wherein at least two, in particular at least four accommodating recesses (9) are provided and a corresponding number of multifunctional supports (8) are embedded.

17. Method according to claim 15 or 16, wherein the multifunctional support (8) is latched into the accommodating recess (9), or adhesively bonded therein.

Revendications

1. Appareil frigorifique (1), notamment appareil frigorifique à usage domestique, comprenant un boîtier calorifugé qui comprend un boîtier extérieur (2), une couche d'isolation thermique et un réservoir intérieur (3) présentant des parois de réservoir (7), doté d'un espace intérieur (4) destiné à loger des produits à réfrigérer (5),

des pièces de fixation intérieure (6) étant fixées à l'aide d'un support (8) au moins sur l'une des parois de réservoir (7), le support (8) étant disposé dans une niche de logement (9) ouverte en direction de l'espace intérieur,

caractérisé en ce que

le support est réalisé comme support multifonctionnel (8), et **en ce que** la niche de logement (9) présente au moins un logement de fixation (10), à savoir une ouverture qui est réalisée comme trou de perçage ou comme découpe, à l'aide de laquelle le support multifonctionnel (8) est fixé sur la paroi de réservoir (7).

2. Appareil frigorifique (1) selon la revendication 1, la niche de logement (9) étant reliée d'une seule pièce à la paroi de réservoir (7).

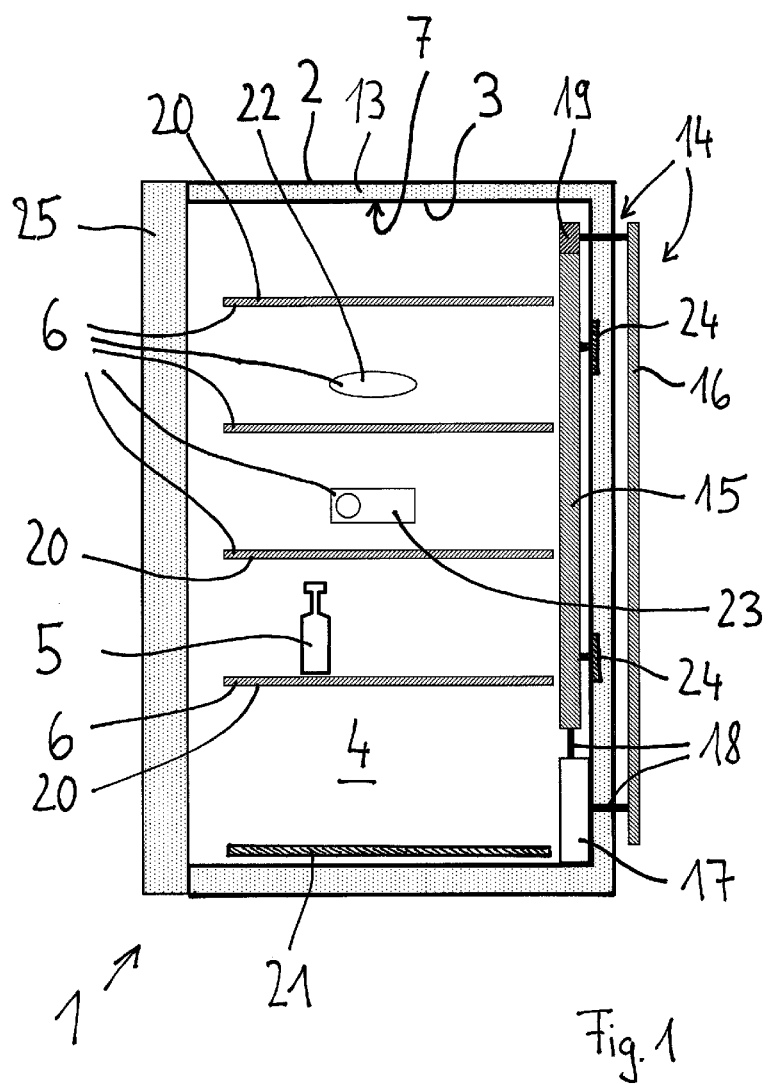
3. Appareil frigorifique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la niche de logement (9) étant reliée à la paroi de réservoir (7) dans une seule matière.

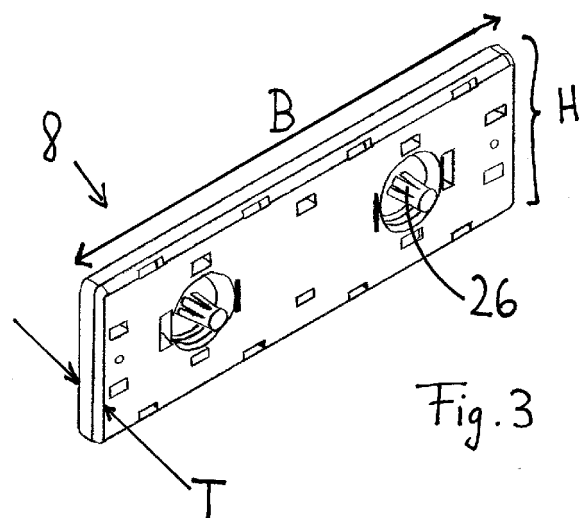
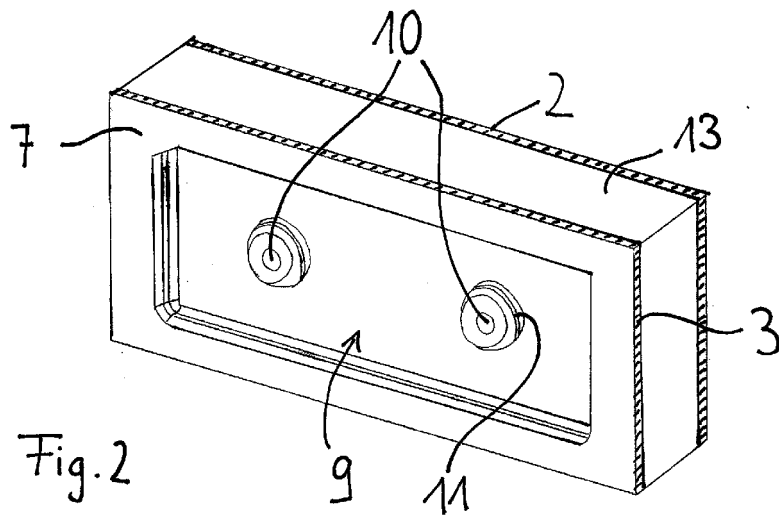
4. Appareil frigorifique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la niche de logement (9) étant moulée dans la paroi de réservoir (7) par thermoformage.

5. Appareil frigorifique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'au moins une ouverture étant ménagée dans une paroi latérale de la niche de logement (9), parallèle à la paroi de réservoir.

6. Appareil frigorifique (1) selon la revendication 2, le support multifonctionnel (8) étant encliqueté sur la niche de logement (9).

7. Appareil frigorifique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le support multifonctionnel (8) présentant un joint (11) destiné à étanchéifier la paroi de réservoir (7). 5
8. Appareil frigorifique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le support multifonctionnel (8) présentant une pluralité de logements (12) pour les pièces de fixation intérieure (6). 10
9. Appareil frigorifique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le support multifonctionnel (8) étant en forme de parallélépipède. 15
10. Appareil frigorifique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le support multifonctionnel (8) étant une pièce moulée en matière plastique, notamment fabriquée par moulage par injection. 20
11. Appareil frigorifique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, les pièces de fixation intérieures (6) comprenant au moins un des composants suivants (a1) à (a7) : 25
- (a1) rangement pour produits à réfrigérer
 - (a2) tiroir
 - (a3) lampe
 - (a4) fixation pour éclairage
 - (a5) évaporateur 30
 - (a6) support pour évaporateur
 - (a7) commande électrique.
12. Appareil frigorifique (1) selon la revendication 7, le support multifonctionnel (8) pouvant loger au moins deux, notamment au moins trois composants différents. 35
13. Appareil frigorifique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la paroi de réservoir (7), lorsque le support multifonctionnel (8) est fixé dans la niche de logement, se raccordant au support multifonctionnel (8) au même niveau de surface. 40
14. Appareil frigorifique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le support multifonctionnel (8) étant raccordé à la paroi de réservoir (7) de manière amovible. 45
15. Procédé de fabrication d'un appareil frigorifique (1), notamment d'un appareil frigorifique à usage domestique, comprenant un boîtier extérieur (2), un réservoir intérieur (3) doté d'une paroi de réservoir (7), et comprenant des pièces de fixation intérieure (6), notamment d'un appareil frigorifique (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, comprenant les étapes de procédé 50
- placement dans la paroi de réservoir (7) d'au moins une niche de logement (9) dotée d'un logement de fixation (10) présentant au moins une ouverture réalisée comme trou de perçage ou découpe,
 - incorporation d'un support dans la niche de logement (9), notamment d'un support multifonctionnel (8), pour des pièces de fixation intérieure (6),
 - disposition du réservoir intérieur (3) dans le boîtier extérieur (2),
 - injection de mousse pour former un espace intermédiaire entre le boîtier extérieur (2) et le réservoir intérieur (3), et
 - montage des pièces de fixation intérieure (6) sur le support multifonctionnel (8).
16. Procédé selon la revendication 15, au moins deux, notamment au moins quatre niches de logement (9) étant ménagées, et un nombre correspondant de supports multifonctionnels (8) étant incorporé.
17. Procédé selon la revendication 15 ou 16, le support multifonctionnel (8) étant encliqueté dans la niche de logement (9) ou y étant collé. 55





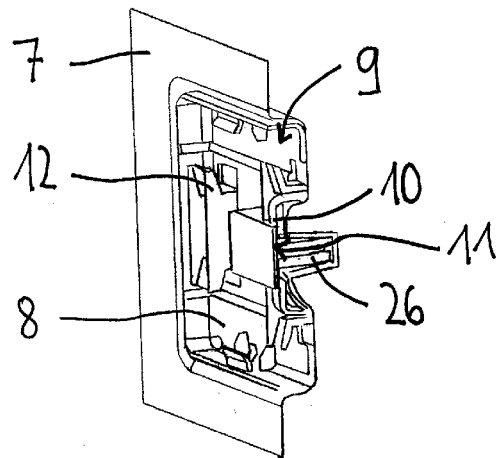
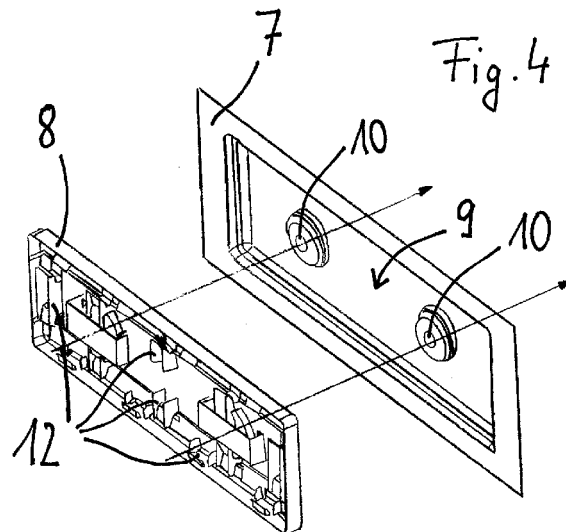
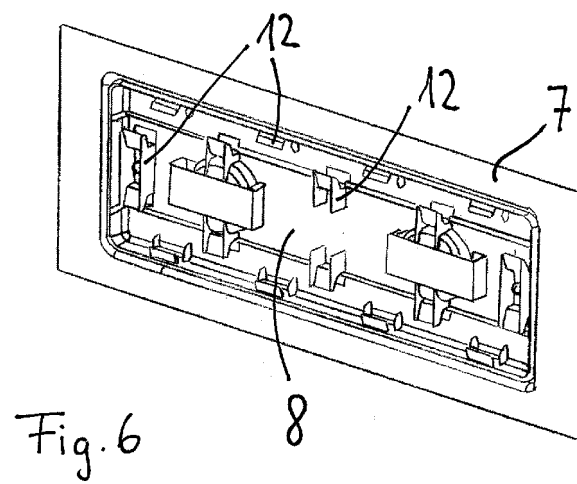


Fig. 5



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 1030144 A2 [0006]
- EP 0582785 A1 [0007]
- WO 2006090331 A2 [0008]