



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.12.2020 Patentblatt 2020/51

(51) Int Cl.:
F25C 1/24 (2018.01)

(21) Anmeldenummer: **20174655.9**

(22) Anmeldetag: **14.05.2020**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Magermans, Sebastiaan**
81539 München (DE)
• **Försterling, Klaus**
83123 Amerang (DE)
• **Wykydal, Thomas**
89567 Sontheim (DE)
• **Legner, Christian**
89551 Königsbronn (DE)
• **Gatter, Andreas**
89547 Gerstetten (DE)

(30) Priorität: **11.06.2019 DE 102019208452**

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(54) **EISBEREITER MIT EINER BETÄTIGUNGSHANDHABE UND EINER RÜCKSTELLFEDER FÜR DIE BETÄTIGUNGSHANDHABE, HAUSHALTSKÄLTEGERÄT SOWIE VERFAHREN ZUM EINSETZEN EINES GESTELLS EINES EISBEREITERS**

(57) Ein Aspekt betrifft einen Eisbereiter (10) für ein Haushaltskältegerät (1), mit einem Gestell (18), welches eine Frontwand (21), eine Eisschale (19) und eine dazu separate Betätigungshandhabe (32) aufweist, wobei die Betätigungshandhabe (32) drehbar an der Frontwand (21) gelagert ist und zur Übertragung der Drehbewegung an die Eisschale (19) mit der Eisschale (19) gekoppelt ist, um die Eisschale (19) dadurch zumindest zu drehen, wobei der Eisbereiter (10) eine separate Rückstellfeder (28) zur Rückstellung der Eisschale (19) von der verdrehten Stellung in die Grundstellung aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die separate Rückstellfeder (18) an der Frontwand (21) gelagert ist und mit der Betätigungshandhabe (32) derart gekoppelt ist, dass bei einer Drehbewegung der Betätigungshandhabe (32) aus der Grundstellung die Rückstellfeder (28) vorgespannt wird und dadurch eine Rückstellkraft der Rückstellfeder (28) aufgebaut ist, durch welche die Betätigungshandhabe (32) in die Grundstellung zurückbewegbar ist. Ein Aspekt betrifft ein Haushaltskältegerät (1). Ein weiterer Aspekt betrifft ein Verfahren.

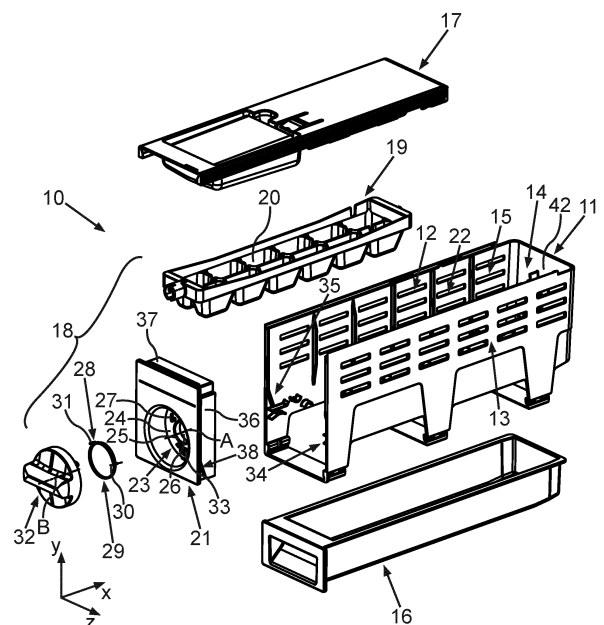


Fig.2a

Beschreibung

[0001] Ein Aspekt der Erfindung betrifft einen Eisbereiter für ein Haushaltskältegerät. Der Eisbereiter weist ein Gestell auf, welches eine Frontwand beziehungsweise eine Frontblende aufweist. Das Gestell weist darüber hinaus eine Eisschale auf. Des Weiteren weist das Gestell eine zur Frontwand und zur Eisschale separate Betätigungshandhabe auf. Die Betätigungshandhabe ist drehbar an der Frontwand gelagert und zur Übertragung der Drehbewegung an die Eisschale mit der Eisschale gekoppelt, um die Eisschale dadurch zumindest zu drehen. Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät mit einem derartigen Eisbereiter. Darüber hinaus betrifft ein weiterer Aspekt der Erfindung auch ein Verfahren zum Einsetzen eines Gestells eines Eisbereiters in ein Gehäuse des Eisbereiters.

[0002] Eisbereiter für Haushaltskältegeräte sind in vielfältigen Ausgestaltungen bekannt. Mit einem Eisbereiter können Eisformelemente, wie Eiswürfel, erzeugt werden. Ein Eisbereiter ist üblicherweise in dem Haushaltskältegerät selbst verbaut. Aus zugeführtem Wasser werden die Eisformelemente erzeugt. Bekannt ist es auch, dass die in der Eisschale erzeugten Eisformelemente aus der Eisschale ausgebracht werden müssen, um sie dann aus dem Eisbereiter ausbringen zu können. Bei Eisbereitern ist es auch bekannt, dass diese eine Auffangschale aufweisen, in denen die aus der Eisschale ausgebrachten Eisformelemente eingebracht werden, um sie dann bei Bedarf aus diesem Aufnahmebehälter beziehungsweise dieser Aufnahmeschale zu entnehmen. Beispielsweise sind in dem Zusammenhang Förderschnecken bekannt, die bei Betätigung einer Ausgabe Eisformelemente aus dieser Aufnahmeschale ausfordern und über eine Ausgabe am Haushaltskältegerät bereitstellen beziehungsweise ausgeben. Andererseits sind auch Eisbereiter bekannt, bei welchen die Aufnahmeschale ausgezogen werden kann oder aus dem Eisbereiter entnommen werden kann, um die Eisformelemente durch einen Nutzer manuell daraus zu entnehmen. Beide Varianten sind bei der nachfolgend erläuterten Erfindung eines Eisbereiters möglich.

[0003] Um die in der Eisschale angefrorenen Eisformelemente ausbringen zu können, ist es bekannt, die Eisschale aus ihrer Grundstellung zu verdrehen, insbesondere zu tordieren, sodass sich die festgefrorenen Eisformelemente ablösen beziehungsweise herausbrechen lassen. Dazu ist die Betätigungshandhabe vorgesehen, die manuell durch einen Nutzer betätigt, insbesondere gedreht, werden kann.

[0004] Eine derartige Ausgestaltung ist beispielsweise aus der DE 10 2014 221 696 A1 bekannt. Das Zurückdrehen des dortigen Drehknebels von seiner aus der Grundstellung verdrehten Stellung in die Grundstellung ist manuell durchzuführen.

[0005] Darüber hinaus ist aus der DE 10 2009 000 734 A1 ein Eisbereiter mit einer schwenkbaren Formschale bekannt. Wie die dortige Handhabe, die einen Drehkne-

bel darstellt, betätigt wird und wieder in die Grundstellung zurückgeführt wird, ist dort nicht genannt. In der DE 10 2009 000 734 A1 wird bei der dortigen Erfindung jedoch von einem Stand der Technik ausgegangen, der eine dort so bezeichnete Formschale für Eisformelemente mittels einer dazu separaten Rückstellfeder von der ausgelenkten Stellung in die Grundstellung zurückführt. Dazu ist die dortige Rückstellfeder mit zwei radial abstehenden Armen ausgebildet, von denen der eine am Gestell abgestützt ist, während der andere beim Schwenken der Formschale von einem Vorsprung der Formschale mitgenommen wird.

[0006] Ein derartiger Verbau einer separaten Schraubenfeder als Rückstellfeder, bei welcher die Schraubenfeder darüber hinaus auch noch auf eine Achse der Formschale aufgesteckt ist, hat Nachteile bezüglich einer dauerhaft sicheren Position der Rückstellfeder. Dadurch können sich auch Nachteile bei der Wirkung der Rückstellfeder ergeben, die entweder somit toleranzbehaftet ihre Rückstellkraft erzeugt oder gegebenenfalls durch die Positionierung an der Formschale selbst unerwünscht mit dieser mitgedreht.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Eisbereiter und ein Haushaltskältegerät bereitzustellen, bei welchem eine derartige Rückstellfeder eines Eisbereiters verbessert positioniert ist.

Darüber hinaus ist es auch Aufgabe, ein Verfahren zu schaffen, bei welchem eine einfache Montage des Gestells eines Eisbereiters in dem Gehäuse des Eisbereiters ermöglicht wird.

[0008] Diese Aufgaben werden durch einen Eisbereiter, durch ein Haushaltskältegerät und ein Verfahren gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0009] Ein Aspekt der Erfindung betrifft einen Eisbereiter für ein Haushaltskältegerät. Der Eisbereiter weist ein Gestell auf. Das Gestell weist eine Frontwand beziehungsweise eine Frontblende auf. Darüber hinaus weist das Gestell eine zur Frontwand separate Eisschale auf. Des Weiteren weist das Gestell eine zur Frontwand und zur Eisschale separate Betätigungshandhabe auf. Die Betätigungshandhabe ist drehbar an der Frontwand gelagert und ist zur Übertragung der Drehbewegung an die Eisschale mit der Eisschale gekoppelt, um die Eisschale dadurch zumindest zu drehen, insbesondere zu tordieren. Des Weiteren weist der Eisbereiter eine separate Rückstellfeder zur Rückstellung der Eisschale von der verdrehten Stellung in die Grundstellung auf. Diese separate Rückstellfeder ist direkt an der Frontwand gelagert und mit der Betätigungshandhabe selbst derart gekoppelt, dass bei einer Drehbewegung der Betätigungshandhabe aus der Grundstellung die Rückstellfeder vorgespannt wird und dadurch eine Rückstellkraft der Rückstellfeder aufgebaut ist. Durch diese Rückstellkraft ist die Betätigungshandhabe in die Grundstellung zurückbewegbar. Durch diese Ausgestaltung wird also die mechanische Kopplung der separaten Rückstellfeder mit ganz spezifischen Komponenten des Eisbereiters, nämlich einerseits direkt mit der Frontwand selbst und andererseits

direkt mit der Betätigungshandhabe selbst, vorgenommen. Dadurch ist die direkte Kopplung der Rückstellfeder mit der Eisschale aufgehoben und nicht mehr vorhanden. Durch die vorgesehene Ausführung wirkt die Rückstellkraft somit direkt auf dasjenige Element des Eisbereiters, welches auch von einem Nutzer direkt gegriffen wird, um die Drehung der Eisschale vollziehen zu können. Es wird in dem Zusammenhang nämlich das im Fokus stehende Element, nämlich die Betätigungshandhabe, direkt mit der Rückstellfeder gekoppelt und die Rückstellkraft wirkt dann auch direkt auf diese Betätigungshandhabe. Eine besonders toleranzfreie und auch präzise Bewegung der Betätigungshandhabe sowohl von der Grundstellung in die verdrehte Stellung als auch dann zurück in die Grundstellung ist dadurch erreicht. Darüber hinaus ist durch diese Positionierung der Rückstellfeder und diese direkten mechanischen Koppelstellen auch eine bedarfsge-
rechtere Positionierung ermöglicht. Neben einer im Hinblick auf die beteiligten Elemente reduzierten mechanischen Wirkkette kann die Rückstellfeder dadurch auch positionsgenauer angeordnet werden. Dies ist dann auch dauerhaft erreicht. Aufgrund in dem Zusammenhang vermeidbarer Positionstoleranzen der Rückstellfeder können auch unerwünschte Beeinträchtigungen der Funktionsweise der Rückstellfeder, insbesondere über die Länge der Benutzung des Eisbereiters, zumindest reduziert werden. Insbesondere ist es durch diese Ausgestaltung auch ermöglicht, dass die Betätigungshandhabe durch diese erzeugte Rückstellkraft automatisch in die Grundstellung zurückbewegbar ist. Dies kann dahingehend erfolgen, dass dann, wenn ein Nutzer die Betätigungshandhabe loslässt, eine entsprechende automatische Rückstellung der Betätigungshandhabe in die Grundstellung erfolgt. Lässt andererseits ein Nutzer die Betätigungshandhabe bei der Rückführung in die Grundstellung nicht los, so wird durch die Rückstellkraft der Rückstellfeder dieses Zurückführen in die Grundstellung durch einen Nutzer zumindest unterstützt. Ein eigener Kraftaufwand ist dadurch zumindest reduziert.

[0010] Ein Vorspannen der Rückstellfeder kann derart erfolgen, dass die Rückstellfeder aus einer nicht vorgespannten Grundstellung vorgespannt wird oder in der Grundstellung schon vorgespannt ist und mit dem Verdrehen die Vorspannung erhöht wird.

[0011] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die Rückstellfeder eine Spiralfeder ist. Diese Spiralfeder weist ein erstes Ende auf, das an einer ersten Lagerstelle an der Frontwand direkt gelagert ist. Darüber hinaus weist diese Spiralfeder ein zweites Ende auf, das mit der Betätigungshandhabe direkt gekoppelt ist. Die einstückige Spiralfeder weist vorzugsweise einen Teilbereich mit mehreren, jedoch wenigen helixförmigen Windungen auf. Die beiden genannten Enden stehen in einer vorteilhaften Ausführung als stiftartige Enden von diesem zentralen Bereich mit den Windungen seitlich ab. Durch diese spezifische Geometrie der Spiralfeder mit den definierten Enden kann die mechanische Anbindung an die genannten spezifischen weiteren Bauteile gezielt

und präzise und auch positionsgenau erfolgen. Darüber hinaus ist durch diese Ausgestaltung auch die dauerhafte Lagegenauigkeit der Rückstellfeder an der Frontwand erreicht.

[0012] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Frontwand eine, insbesondere napfförmige, Mulde aufweist, in welcher die Rückstellfeder und die Betätigungshandhabe angeordnet sind. Dies ist eine sehr vorteilhafte Ausführung, da somit die Frontwand einen individuellen Aufnahmebereich aufweist. Die Spiralfeder ist dadurch auch geschützt verbaut und aufgenommen. Darüber hinaus können die oben genannten Vorteile in dem Zusammenhang nochmals verbessert werden. Die stabile Lagerung sowohl der Betätigungshandhabe als auch der Rückstellfeder sind dadurch besonders vorteilhaft ermöglicht. Ein weiterer Vorteil ist auch die Anordnung in einem geschützten Bauraum, so dass kein Kontakt zum Medium Wasser, insbesondere in der Eisschale, auftritt. Insbesondere ist dadurch ein Festfrieren der Rückstellfeder vermieden.

[0013] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Mulde einen Muldenboden aufweist, der einen Koppelring aufweist. Dieser Koppelring erstreckt sich vom Muldenboden in die Mulde hinein. Der Koppelring greift in eine rückseitige Aufnahme der Betätigungshandhabe ein. In dem Zusammenhang ist in vorteilhafter Weise durch diesen Koppelring quasi auch ein Zentrierteil für die Betätigungshandhabe geschaffen, wenn sie in der Mulde in ihrer Endposition angeordnet ist. Ein unerwünschtes seitliches Verrutschen der Betätigungshandhabe senkrecht zu ihrer Drehachse ist dadurch verhindert. Des Weiteren ist die Drehbewegung durch eine derartige mechanische Positionierung auch exakt möglich und entsprechend führbar. Insbesondere ist der Koppelring einstückig mit dem Muldenboden ausgebildet.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die Rückstellfeder in der Mulde angeordnet ist, insbesondere vollständig in der Mulde angeordnet ist.

[0015] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die Rückstellfeder umlaufend um den Koppelring angeordnet ist. In Richtung der Längsachse der Betätigungshandhabe, die auch die Drehachse ist, ist die Rückstellfeder so am Koppelring angeordnet, dass sie mit dem Koppelring überlappend angeordnet ist. Insbesondere erstreckt sich der Koppelring in dieser axialen Richtung derartig, dass die Rückstellfeder in dieser axialen Richtung betrachtet nicht über den Koppelring in die Mulde hineinstehend angeordnet ist. Dadurch ist ein sehr kompakter Aufbau der Komponenten in der Mulde erreicht.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die Mulde einen Muldenboden aufweist und in dem Muldenboden eine gekrümmte Führungskulisse ausgebildet ist. Die Führungskulisse kann insbesondere bananenförmig gekrümmt sein. In die Führungskulisse greift ein Führungszapfen der Betätigungshandhabe ein, sodass eine Drehbewegung der Betätigungshandhabe relativ zur Frontwand geführt ist. Die Rückstellfeder ist

mit dem Führungszapfen, insbesondere direkt, gekoppelt. Dadurch ist ein sehr spezifisches mechanisches Konzept geschaffen, um einerseits die direkte Kopplung zwischen den genannten Komponenten zu ermöglichen, andererseits eine besonders exakte Drehbewegung mit der Betätigungshandhabe relativ zur Frontwand zu ermöglichen. Dadurch wird auch, insbesondere unter Berücksichtigung der spezifisch positionierten Rückstellfeder, ein klemmfreies beziehungsweise verspreizfreies Bewegen der Betätigungshandhabe einerseits ermöglicht, und andererseits kann auch ein sehr kontinuierlicher Aufbau der Rückstellkraft erreicht werden, wenn die Betätigungshandhabe aus der Grundstellung verdreht wird. Insbesondere ist es durch diese Ausgestaltung und Anordnung auch ermöglicht, dass die Rückstellfeder sich beim Verdrehen der Betätigungshandhabe aus der Grundstellung nicht verspreizt oder verklemmt oder anderweitig verhakt. Darüber hinaus kann durch diese Ausführung eine Begrenzung der Drehbewegung definiert erfolgen. Die Grundstellung ist durch diese Ausführung genau erreichbar.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Mulde einen Muldenboden aufweist, der eine Durchbrechung aufweist, durch welche sich ein Koppelstutzen der Betätigungshandhabe erstreckt. Insbesondere ist der Koppelstutzen mit der Eisschale gekoppelt, insbesondere direkt gekoppelt. Die Durchbrechung ist insbesondere eine zentrale Durchbrechung beziehungsweise ein zentrales Loch. Auch dadurch ist eine weitere genaue Positionierung der Betätigungshandhabe ermöglicht und eine Relativbewegung der Betätigungshandhabe zur Frontwand sehr definiert ermöglicht. Dies bedeutet auch, dass kein unerwünschtes Spiel und keine Querbewegungen, die senkrecht zur Drehachse orientiert sind, auftreten. Somit ist auch dadurch ein Beitrag geleistet, um eine sehr kontinuierliche und exakte Drehbewegung sowohl aus der Grundstellung in eine verdrehte Stellung als auch von der verdrehten Stellung zurück in die Grundstellung zu erhalten. So können in dem Zusammenhang auch keine unerwünschte Kippbewegungen oder keine Pendelbewegungen der Betätigungshandhabe auftreten. Insbesondere erstreckt sich der Koppelstutzen der Betätigungshandhabe in dem verbauten Zustand der Betätigungshandhabe in der Mulde beidseits dieser Durchbrechung.

[0018] Insbesondere ist die Betätigungshandhabe einstückig ausgebildet. Diese kann beispielsweise aus Kunststoff ausgebildet sein. Die Frontwand kann einstückig ausgebildet sein. Diese kann insbesondere aus Kunststoff ausgebildet sein.

[0019] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass der Koppelstutzen zumindest endseitig als Rohr ausgebildet ist. Ein Eingriffsstutzen der Eisschale kann sich in das Rohr hineinerstrecken. Die endseitige Ausgestaltung als Rohr ist an dem Ende vorgesehen, welches der Eisschale zugewandt ist. Dadurch wird einerseits eine gewichtsreduzierte Ausgestaltung der Betätigungshandhabe erreicht. Andererseits ist dadurch ei-

ne besonders vorteilhafte mechanische Kopplung zwischen der Betätigungshandhabe und der dazu separaten Eisschale ermöglicht. Insbesondere ist es in dem Zusammenhang möglich, dass die Betätigungshandhabe und die Eisschale bereichsweise ineinandergeführt beziehungsweise ineinandergesteckt werden können. Auch dadurch lässt sich eine vorteilhafte mechanische Kopplung und Halterung erreichen.

[0020] Insbesondere ist vorgesehen, dass das Rohr zumindest einen rückseitig abstehenden Flügel aufweist, an dem ein Rastteil ausgebildet ist. Eine rückseitig abstehende Anordnung bedeutet in dem Zusammenhang, dass sich der Flügel in Richtung der Eisschale erstreckt. Dieser Flügel ist in Umlaufrichtung um die Drehachse betrachtet nicht vollständig umlaufend. Insbesondere erstreckt er sich in dieser Umlaufrichtung um die Drehachse maximal um ein Winkelintervall von kleiner 180°, insbesondere kleiner 150°, insbesondere kleiner 120°, insbesondere kleiner 90°. Vorzugsweise erstreckt sich dieser Flügel in Umlaufrichtung um die Drehachse betrachtet über ein Ausmaß von zwischen 20° und 60°.

[0021] Darüber hinaus ist vorgesehen, dass dieser zumindest eine rückseitig abstehende Flügel im gekoppelten Zustand des Koppelstutzens mit dem Eingriffsstutzen mit einem Rastteil, das am Eingriffsstutzen ausgebildet ist, verrastet ist. Eine derartige Rastverbindung ist einerseits eine mechanisch sehr stabile Kopplungsverbindung. Andererseits ist sie einfach aufgebaut und kann bei der Montage schnell und zielführend erreicht beziehungsweise eingestellt werden.

[0022] Vorzugsweise ist der Flügel einstückig mit dem Koppelstutzen ausgebildet. Das Rastteil ist insbesondere einstückig mit dem Eingriffsstutzen ausgebildet.

[0023] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass zumindest zwei separate und beabstandete Flügel rückseitig abstehend an dem Koppelstutzen ausgebildet sind. Die beiden Flügel sind vorzugsweise einstückig mit dem Koppelstutzen ausgebildet. Insbesondere sind diese beiden Flügel in Umlaufrichtung um die Drehachse der Betätigungshandhabe betrachtet an gegenüberliegenden Seiten und somit um 180° versetzt ausgebildet. Insbesondere ist in dem Zusammenhang ein oberer erster, rückseitig abstehender Flügel und ein unterer zweiter, rückseitig abstehender Flügel an dem Koppelstutzen ausgebildet. Durch diese Anordnung der Flügel ist auch noch eine zusätzliche Halterung, insbesondere eine Haltezange, für den Eingriffsstutzen ausgebildet.

[0024] Es kann auch vorgesehen sein, dass dieser zweite Flügel ebenfalls ein Rastteil aufweist, welches mit einem weiteren Rastteil am Eingriffsstutzen im gekoppelten Zustand zwischen dem Koppelstutzen und dem Eingriffsstutzen verrastet ist.

[0025] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die Frontwand einen vertikalen Seitenrand aufweist, an dem ein Führungssteg ausgebildet ist. Durch diesen Führungssteg ist das Gestell beim Einführen in ein Gehäuse des Eisbereiters geführt. Darüber hinaus

ist in einer vorteilhaften Ausführung das Gestell, insbesondere die Frontwand, durch diesen zumindest einen Führungssteg an dem Seitenrand in der in das Gehäuse eingeführten Endposition in dem Gehäuse gehalten, insbesondere positionsgenau gehalten. Durch eine derartige Ausgestaltung kann auch ein einfacher Montagevorgang des Gestells in dem Gehäuse erreicht werden. Diesbezüglich ist eine entsprechende Bewegungsführung vorgegeben. Dadurch kann auch ein schnelles, ruckfreies und klemmfreies Einsetzen des Gestells in das Gehäuse ermöglicht werden.

[0026] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass der Führungssteg gewinkelt, insbesondere nur einmal gewinkelt, ausgebildet ist. Vorzugsweise weist er zwei geradlinige Stegstücke auf, die in einem Winkel aneinander anmünden. Der Führungssteg ist vorzugsweise unterbrechungsfrei ausgebildet. Insbesondere beträgt der Winkel zwischen den beiden geradlinigen Stegstücken größer 90°, insbesondere zwischen 120° und 170°.

[0027] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass an zwei gegenüberliegenden vertikalen Seitenrändern der Frontwand jeweils ein eigener Führungssteg ausgebildet ist.

[0028] Dadurch kann den oben oder unten genannten Vorteilen nochmals verbessert Rechnung getragen werden.

[0029] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass der Eisbereiter ein Gehäuse aufweist, in welchem das Gestell zumindest bereichsweise angeordnet ist. Das Gehäuse ist insbesondere als Wanne oder Trog ausgebildet.

Das Gehäuse weist eine Rückwand auf, welche eine V-förmige und nach oben und zum Inneren des Gehäuses offene Aufnahme aufweist. Diese Aufnahme kann auch als trichterartig bezeichnet werden. In diese Aufnahme kann ein Einführstift der Eisschale eingeführt werden, wenn das Gestell in das Gehäuse eingesetzt wird. Durch eine derartige Ausgestaltung ist dann die Eisschale auch an der Rückwand des Gehäuses spezifisch gelagert. Durch diese ganz spezifische Form der Aufnahme ist ein einfacheres Einsetzen des Gestells ermöglicht. Indem sich die Aufnahme nach oben hin aufweitet, ist auch ein geringfügiges Einsetzen in außermittiger Lage ermöglicht, da der Einführstift durch die V-Form ohnehin aufgenommen wird und durch die V-Form automatisch in die richtige Position gebracht wird, wenn sich der Einführstift in der Aufnahme nach unten bewegt. Insbesondere kann der Einführstift drehbar in der Aufnahme gelagert sein. Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Einführstift in seiner Endposition in der V-förmigen Aufnahme drehfest und somit verdrehsicher angeordnet ist. Dadurch ist dieses Ende der Eisschale fixiert und kann sich nicht drehen. Wird demgegenüber das gegenüberliegende vordere Ende der Eisschale durch die Drehbewegung der Betätigunghandhabe verdreht, so wird die Eisschale in sich verwunden beziehungsweise um ihre Längsachse tordiert.

[0030] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgese-

hen, dass die untere Spitze der V-Form als Rinne ausgebildet ist. Dadurch kann ein zylinderförmiger Einführstift passgenau darin angeordnet werden. Insbesondere ist somit eine hohe Positionssicherheit des Einführstifts in seiner montierten Endlage in der Aufnahme erreicht.

[0031] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass das Gehäuse des Eisbereiters auch eine Seitenwand aufweist, an deren Innenseite, die dem Inneren des Gehäuses zugewandt ist, zumindest ein Führungssteg ausgebildet ist. Dieser Führungssteg ist beim Einsetzen des Gestells in das Gehäuse von oben mit dem an dem Seitenrand der Frontwand ausgebildeten Führungssteg derart in Kontakt, dass durch aneinander entlanggleitende Führungsstege eine Einsetzbewegung des Gestells in das Gehäuse unterstützt beziehungsweise geführt ist. Insbesondere ist dadurch eine lineare Einsetzbewegung des Gestells von oben in das Gehäuse geführt. Eine sehr einfache Einsetzbewegung ist dadurch ermöglicht, die darüber hinaus auch noch verklemmfrei und verspreizfrei durchgeführt werden kann.

[0032] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass an der Innenseite dieser Seitenwand in Höhenrichtung des Gehäuses betrachtet unter einem unteren Ende des Führungsstegs der Innenseite zumindest ein Auflagesteg ausgebildet ist. Auf diesem Auflagesteg sitzt die Frontwand des Gestells in der montierten Endposition des Gestells im Gehäuse auf. Durch eine derartige Ausgestaltung wird quasi auch ein Sockel gebildet, der das Gestell von unten stützt. Damit kann auch in Höhenrichtung die sehr exakte Position des Gestells in dem Gehäuse erreicht werden und das Gestell wird nicht zu tief oder zu wenig tief in das Gehäuse eingesetzt.

[0033] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass der Eisbereiter ein erstes, insbesondere separates, Adaptionsteil aufweist, welches an einer Außenseite einer Seitenwand eines Gehäuses des Eisbereiters angeordnet ist. Mit diesem ersten Adaptionsteil kann der Eisbereiter seitlich an eine Wand, insbesondere eines Innenbehälters, eines Haushaltskältegeräts oder an einen Lebensmittel-Aufnahmebehälter, wie eine aus dem Aufnahmeraum entnehmbare Schale, gekoppelt werden. Insbesondere kann das Adaptionsteil Koppelstrukturen aufweisen, mit welchen eine einfache mechanische Kopplung an diese genannte Wand ermöglicht ist. Dies können Stege und/oder Rastelemente sein.

[0034] In einer vorteilhaften Ausführung kann zusätzlich oder anstatt dazu vorgesehen sein, dass der Eisbereiter ein Adaptionsteil, insbesondere ein zweites, insbesondere separates, Adaptionsteil, aufweist, welches eine längenveränderliche Schiene ist. Durch diese Schiene kann der Eisbereiter als Ganzes betrachtet an einem Fachboden des Haushaltskältegeräts derart befestigt werden, dass der Eisbereiter in Höhenrichtung betrachtet unterhalb oder auch oberhalb des Fachbodens angeordnet ist und durch die Schiene relativ zum Fachboden im daran angeordneten Zustand verschiebbar ist. Dadurch kann der Eisbereiter im montierten Zu-

stand an einem Fachboden insbesondere in Tiefenrichtung des Haushaltskältegeräts herausgezogen oder eingeschoben werden. Die Zugänglichkeit zum Eisbereiter ist dadurch einfacher ermöglicht.

[0035] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät mit einem Eisbereiter gemäß dem oben genannten Aspekt oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon. Das Haushaltskältegerät ist zum Lagern und Konservieren von Lebensmitteln ausgebildet. Das Haushaltskältegerät kann ein Kühlgerät oder ein Gefriergerät oder ein Kühl-Gefrier-Kombigerät sein. Das Haushaltskältegerät weist vorzugsweise ein Gehäuse auf, in dem zumindest ein Aufnahmeraum für Lebensmittel ausgebildet ist. Der Aufnahmeraum kann ein Kühlfach oder ein Gefrierfach sein. Der Aufnahmeraum ist durch Wände eines Innenbehälters des Haushaltskältegeräts begrenzt. Der Eisbereiter ist in einer vorteilhaften Ausführung in diesem Aufnahmeraum angeordnet. Er ist insbesondere zerstörungsfrei lösbar darin angeordnet. Der Eisbereiter kann somit auch aus diesem Aufnahmeraum entnommen werden und wieder eingesetzt werden.

[0036] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einsetzen eines Gestells eines Eisbereiters in ein Gehäuse des Eisbereiters. Das Gestell wird bei diesem Einsetzvorgang von oben in das Gehäuse eingesetzt. Beim Einsetzen gleitet ein Führungssteg an einem Seitenrand einer Frontwand des Gestells an einem weiteren Führungssteg, der an einer Innenseite einer Seitenwand des Gehäuses des Eisbereiters ausgebildet ist, entlang, wobei dadurch dieses Einsetzen des Gestells in das Gehäuse geführt wird. Beim Einsetzen des Gestells in das Gehäuse wird des Weiteren ein Einführstift der Eisschale, der an einem der Frontwand gegenüberliegenden Ende der Eisschale ausgebildet ist, in eine in Höhenrichtung betrachtet nach oben offene V-förmige Aufnahme, die an einer Innenseite einer Rückwand des Gehäuses ausgebildet ist, von oben eingeführt. Diese V-förmige Aufnahme ist auch in Tiefenrichtung des Gehäuses betrachtet zum Inneren des Gehäuses offen ausgebildet. Durch eine derartige Ausgestaltung kann ein sehr einfaches und schnelles Einsetzen ermöglicht werden. Insbesondere ist dadurch eine lineare Einsetzbewegung des Gestells in das Gehäuse von oben nach unten ermöglicht. Des Weiteren ist dadurch eine auch klemmfreie und verspreizfreie Einführung des Gestells in das Gehäuse ermöglicht. Insbesondere ist der Eisbereiter gemäß dem oben genannten Aspekt oder einer vorteilhaften Ausgestaltung dazu gegenständlich ausgebildet.

[0037] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betätigen einer Betätigungshandhabung eines Eisbereiters. Bei diesem Verfahren wird die Betätigungshandhabung durch eine Drehbewegung aus der Grundstellung in eine verdrehte Stellung bewegt und somit diesbezüglich betätigt. Bei diesem Verdrehen der Betätigungshandhabung aus der Grundstellung wird eine Rückstellfeder des Eisbereiters, die direkt mit der Betätigungshandhabung einerseits und direkt mit einer Front-

wand eines Gestells des Eisbereiters andererseits in Kontakt ist, vorgespannt. Dadurch baut sich eine Rückstellkraft der Rückstellfeder auf, die entgegen der Drehrichtung wirkt, in welcher die Betätigungshandhabung von der Grundstellung in die verdrehte Stellung verdreht wird. Durch diese Rückstellkraft wird die Betätigungshandhabung in die Grundstellung zurückgedrückt. Es kann ein automatisches Rückbewegen der Betätigungshandhabung von der verdrehten Stellung in die Grundstellung durch diese Rückstellkraft erfolgen.

[0038] Mit Angaben wie "oben", "unten", "vorne", "hinten", "horizontal", "vertikal", "Tiefenrichtung", "Breitenrichtung", "Höhenrichtung" und dergleichen sind die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und bestimmungsgemäßem Anordnen des Eisbereiters gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

[0039] Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen als von der Erfindung umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt oder erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind. Es sind somit auch Ausführungen und Merkmalskombinationen als offenbart anzusehen, die nicht alle Merkmale eines ursprünglich formulierten unabhängigen Anspruchs aufweisen. Es sind darüber hinaus Ausführungen und Merkmalskombinationen, insbesondere durch die oben dargelegten Ausführungen, als offenbart anzusehen, die über die in den Rückbezügen der Ansprüche dargelegten Merkmalskombinationen hinausgehen oder von diesen abweichen.

[0040] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltskältegeräts mit einem Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Eisbereiters;

Fig. 2a eine Explosionsdarstellung von Komponenten eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Eisbereiters;

Fig. 2b eine vergrößerte Darstellung einer in Fig. 2a gezeigten Frontwand des Gestells des Eisbereiters;

Fig. 3 die Komponenten gemäß Fig. 2 in teilweise zusammengesetztem Zustand;

- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Gestells eines Eisbereiters, insbesondere des Eisbereiters gemäß Fig. 2 und 3;
- Fig. 5 ein entkoppelter Zustand von Komponenten des Gestells gemäß Fig. 4 in einer zu Fig. 4 unterschiedlichen Perspektive;
- Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung des Teilbereichs des Gestells gemäß Fig. 4;
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung der Frontwand des Gestells mit daran montierter Betätigungshandhabe und daran montierter Rückstellfeder;
- Fig. 8 eine Schnittdarstellung durch die Ausgestaltung gemäß Fig. 6;
- Fig. 9 eine weitere Schnittdarstellung durch die Ausgestaltung in Fig. 6;
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung eines Gehäuses des Eisbereiters;
- Fig. 11 eine vergrößerte Darstellung eines Teilausschnitts des Gehäuses gemäß Fig. 10;
- Fig. 12 eine Darstellung von Teilkomponenten des Eisbereiters mit einem Beispiel eines Adaptionsbauteils des Eisbereiters, welches an dem Gehäuse außenseitig angeordnet ist;
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung eines Eisbereiters mit einem weiteren Adaptionsbauteil, mit welchem der Eisbereiter an einem Zusatzbauteil des Haushaltskältegeräts, insbesondere einem Fachboden, bewegbar anbringbar ist;
- Fig. 14 eine perspektivische Darstellung des Eisbereiters mit diesem weiteren Adaptionsbauteil gemäß Fig. 13; und
- Fig. 15 eine perspektivische Darstellung des Gehäuses des Eisbereiters mit dem weiteren Adaptionsbauteil gemäß Fig. 14, jedoch im Vergleich zu Fig. 14 in einer Alternativzusammensetzung.

[0041] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0042] In Fig. 1 ist in einer beispielhaften Darstellung ein Haushaltskältegerät 1 gezeigt. Das Haushaltskältegerät 1 ist hier ein Kühl-Gefrier-Kombigerät. Das Haushaltskältegerät 1 weist ein Gehäuse 2 auf. An dem Ge-

häuse 2 sind hier beispielhaft zwei separate Türen 3a und 3b schwenkbar angeordnet. In dem Gehäuse 2 ist ein Innenbehälter 5 angeordnet. Dieser Innenbehälter 5 begrenzt mit seinen Wänden einen ersten Aufnahmeraum 4, der hier ein Kühlraum ist. Der Innenbehälter 5 kann darüber hinaus auch einen dazu separaten zweiten Aufnahmeraum 6 begrenzen, der hier ein Gefrierraum ist. Der zweite Aufnahmeraum 6 ist vorzugsweise durch einen weiteren Innenbehälter 7 beziehungsweise durch dessen Wände begrenzt. Durch die Türen 3a und 3b ist einerseits und unabhängig voneinander der Aufnahmeraum 4 und andererseits der Aufnahmeraum 6 frontseitig verschließbar.

[0043] Beispielhaft ist in Fig. 1 in dem Aufnahmeraum 6 ein Fachboden 8 angeordnet. Der Fachboden 8 ist an gegenüberliegenden Seitenwänden 9a und 9b des Innenbehälters 7 gelagert.

[0044] In Fig. 1 ist darüber hinaus ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Eisbereiters 10 gezeigt. Der Eisbereiter 10 ist hier beispielhaft in dem zweiten Aufnahmeraum 6 angeordnet. Er ist hier in Höhenrichtung (y-Richtung) unterhalb des Fachbodens 8 angeordnet. Der Eisbereiter 10 ist zum Erzeugen von Eisformelementen, wie Eiswürfeln, ausgebildet. Dazu wird in vorteilhafter Weise Wasser eingebracht, welches dann in dem Eisbereiter 10 zu den Eisformelementen gefroren wird.

[0045] In Fig. 2a ist in einer Explosionsdarstellung ein Ausführungsbeispiel eines Eisbereiters 10 gezeigt. Der Eisbereiter 10 weist ein Gehäuse 11 auf. Das Gehäuse 11 ist hier wannenartig ausgebildet und frontseitig und nach oben hin offen. Das Gehäuse 11 weist eine erste vertikale Seitenwand 12 und eine gegenüberliegende zweite vertikale Seitenwand 13 auf. Darüber hinaus weist das Gehäuse 11 eine Rückwand 14 auf. Das Gehäuse 11 ist einstückig ausgebildet, insbesondere aus Kunststoff. Es ist in Höhenrichtung (y-Richtung) betrachtet nach oben hin offen ausgebildet. Insbesondere ist es über die Gesamttiefenerstreckung (Tiefenrichtung ist die z-Richtung) über die gesamte Länge mit einer oberen Öffnung 15 ausgebildet.

[0046] Darüber hinaus weist der Eisbereiter 10 eine zum Gehäuse 11 separate Aufnahmeschale 16 auf. Die Aufnahmeschale 16 ist zur Aufnahme von erzeugten Eisformelementen ausgebildet. Des Weiteren weist der Eisbereiter 10 eine obere, separate Abdeckung 17 auf. Diese ist zum Verschließen dieser oberen Öffnung 15 des Gehäuses 11 vorgesehen.

[0047] Darüber hinaus weist der Eisbereiter 10 ein Gestell 18 auf. Das Gestell 18 ist eine zum Gehäuse 11 separate Komponente. Das Gestell 18 weist eine Eisschale 19 auf. Die Eisschale 19 weist Aufnahmebereiche 20 auf, in denen Wasser eingebracht werden kann, um es dann darin zu gefrieren. Durch die Aufnahmebereiche 20 sind Formbereiche definiert, die die Form der dann gefrorenen Eisformelemente vorgeben. Die in der Eisschale 19 erzeugten Eisformelemente werden dann im gefrorenen Zustand aus der Eisschale 19 ausgebracht

und können in die Aufnahmeschale 16 gekippt werden.

[0048] Das Gestell 18 weist darüber hinaus eine Frontblende beziehungsweise Frontwand 21 auf. Die Frontwand 21 schließt das Gestell 18 nach vorne hin ab. Darüber hinaus bildet die Frontwand 21 in einer vorteilhaften Ausführung im montierten Zustand des Eisbereiters 10 eine Frontwand zum Verschließen des Gehäuses 11. Damit ist das Innere 22 des Gehäuses 11 durch diese Frontwand 21 des Gestells 18 frontseitig abgedeckt.

[0049] Die Frontwand 21 ist insbesondere einstückig aus Kunststoff ausgebildet. Sie weist eine nach vorne hin offene Mulde 23 auf. Diese insbesondere napfförmige Mulde 23 weist einen Muldenboden 24 auf. An den Muldenboden 24 ist ein Koppelring 25 einstückig angeformt. Der Koppelring 25 ist insbesondere zentral mittig an dem Muldenboden 24 ausgebildet und erstreckt sich in Richtung einer Achse A betrachtet in die Mulde 23 hinein. Dieser Koppelring 25 ist umlaufend um die Achse A unterbrechungsfrei ausgebildet. In dem Muldenboden 24 ist darüber hinaus eine Durchbrechung 26 ausgebildet. Die Durchbrechung 26 ist insbesondere zentral mittig in dem Muldenboden 24 ausgebildet. Vorzugsweise weist der Koppelring 25 einen Radius auf, der dem Radius der Durchbrechung 26 entspricht. Der Koppelring 25 ist umlaufend um die Durchbrechung 26 ausgebildet.

[0050] Des Weiteren ist an dem Muldenboden 24 eine Lagerstelle 27 ausgebildet. An dieser Lagerstelle 27 kann eine Rückstellfeder 28 des Gestells 18 direkt angekoppelt beziehungsweise direkt gelagert werden. Die Rückstellfeder 28 ist ein separates Bauteil. Sie ist insbesondere als einstückige Spiralfeder ausgebildet. Dazu weist sie einen Zentralbereich 29 auf, der eine Mehrzahl von helixförmigen Windungen aufweist. Die Spiralfeder 28 weist darüber hinaus Enden 30 und 31 auf. Mit diesen Enden 30 und 31 kann die Spiralfeder 28 einerseits direkt an die Frontwand 21, insbesondere den Muldenboden 24, gekoppelt, insbesondere gelagert werden, andererseits direkt mit einer Betätigungshandhabe 32 des Gestells 18 mechanisch gekoppelt werden. Die Betätigungshandhabe 32 ist ein zur Rückstellfeder 28 und zur Frontwand 21 separates Bauteil. Insbesondere ist die Betätigungshandhabe 32 einstückig, insbesondere aus Kunststoff, ausgebildet. Die Betätigungshandhabe 32 ist insbesondere ein Drehknebel.

[0051] Die Betätigungshandhabe 32 weist eine Längsachse B auf, die auch die Drehachse darstellt. Im montierten Zustand ist die Betätigungshandhabe 32 in der Mulde 23 angeordnet. Insbesondere sind dann die beiden Achsen A und B koaxial zueinander angeordnet.

[0052] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass in dem Muldenboden 24 zumindest eine Führungskulisse 33 einstückig ausgebildet ist. Die Führungskulisse 33 ist insbesondere gekrümmt. Insbesondere ist sie konvex gekrümmt, insbesondere bananenförmig gekrümmt. Insbesondere ist die Rückstellfeder 28 nur mit der Frontwand 21, insbesondere dem Muldenboden 24, direkt in mechanischem Kontakt und nur mit der Betätigungshandhabe 32 des Weiteren im direkten Kontakt.

[0053] In Fig. 2b ist die Frontwand 21 vergrößert dargestellt.

[0054] In Fig. 3 ist der Eisbereiter 10 mit seinen Komponenten gemäß Fig. 2a in teilweise zusammengesetztem Zustand gezeigt. Es ist hier einerseits das Gestell 18 im zusammengesetzten Zustand gezeigt. Andererseits ist die Aufnahmeschale 16 an dem Gehäuse 14 angeordnet. Insbesondere ist die Aufnahmeschale 16 dazu in einen Aufnahmeschacht 34 (Fig. 2a) des Gehäuses 11 eingeschoben.

[0055] Des Weiteren ist in Fig. 2a, 2b und Fig. 3 zu erkennen, dass an einer Innenseite 12a der Seitenwand 12 ein Führungssteg 35 einstückig ausgebildet ist. Der Führungssteg 35 ist in entsprechender Weise auch an einer gegenüberliegenden Innenseite 13a der weiteren Seitenwand 13 ausgebildet. Der am vorderen Ende der Seitenwand 12 ausgebildete Führungssteg 35 ist in vorteilhafter Weise nicht vollständig geradlinig ausgebildet. Er ist insbesondere dahingehend, insbesondere einmal, gewinkelt gestaltet. Insbesondere weist er zwei Stegstücke 35a und 35b auf. Das erste Stegstück 35a ist vertikal orientiert. Das zweite Stegstück 35b schließt an einem unteren Ende des ersten Stegstücks 35a direkt an und ist dazu nach unten und nach hinten schräg orientiert.

[0056] In vorteilhafter Weise weist die Frontwand 21 an einem Seitenrand 36 und in vorteilhafter Weise auch an einem gegenüberliegenden Seitenrand 37 zwei integriert und somit einstückig ausgebildete Führungsstege 38 auf, wobei in Fig. 2a, 2b und Fig. 3 nur dieser eine Führungssteg 38 an dem Seitenrand 36 zu erkennen ist. Auch dieser Führungssteg 38 ist nicht-geradlinig ausgebildet, insbesondere gewinkelt ausgebildet. Er weist vorzugsweise zwei, insbesondere geradlinige, Stegstücke 38a und 38b auf.

[0057] Das erste Stegstück 38a ist vertikal orientiert. Das zweite Stegstück 38b schließt an einem unteren Ende des ersten Stegstücks 38a direkt daran an und ist dazu nach unten und nach hinten schräg orientiert.

[0058] Beim Einsetzen des Gestells 18 in das Gehäuse 11 von oben über die Öffnung 15 kontaktieren sich die Führungsstege 38 mit den Führungsstegen 35, sodass dieses Einführen von oben definiert geführt ist. Dabei gleiten diese Führungsstege 35 und 38 aneinander. Insbesondere wird dadurch ein lineares Einsetzen des Gestells 18 in das Gehäuse 11 ermöglicht. Darüber hinaus wird eine definierte Endposition, insbesondere in Tiefenrichtung, des Gestells 18 in dem Gehäuse 11 erreicht und das Gestell 18 dahingehend auch entsprechend geführt.

[0059] Darüber hinaus ist an dieser Innenseite 12a zumindest ein Auflagesteg 39 integral ausgebildet. Auf diesem zumindest einen Auflagesteg 39 sitzt das Gestell 18, insbesondere die Frontwand 21, von oben auf, wenn es die Endposition im Gehäuse 11 erreicht hat. Insbesondere ist auch eine entsprechende Ausgestaltung eines Auflagestegs an der gegenüberliegenden Innenseite 13a der Seitenwand 13 gebildet.

[0060] Es können auch jeweils, wie dies insbesondere

in Fig. 2a, 2b und Fig. 3 gezeigt ist, mehrere, separate Auflagestege 39 an der Innenseite 12a und/oder der Innenseite 13a ausgebildet sein.

[0061] In Fig. 4 ist das Gestell 18, wie es in Fig. 3 gezeigt ist, vergrößert dargestellt. Es ist diesbezüglich auch zu erkennen, dass an einem Ende 40 der Eisschale 19, welches der Frontwand 21 gegenüberliegt, ein abstehender Einführstift 41 ausgebildet ist, insbesondere einstückig mit der Eisschale 19 ausgebildet ist. Dieser Einführstift 41, der auch als Zapfen bezeichnet werden kann, ist zum Koppeln mit einer spezifischen Aufnahme 42 (Fig. 2a) vorgesehen. Dadurch kann das Gestell 18 auch in der der Frontwand 21 gegenüberliegenden Seite mit dem Gehäuse 11 direkt verbunden werden und dort gelagert werden. Die Aufnahme 42 wird in den nachfolgenden Figuren noch detaillierter erläutert.

[0062] In Fig. 5 ist das Gestell 18 in einer zu Fig. 4 unterschiedlichen Perspektive gezeigt. Darüber hinaus ist die Eisschale 19 von der Betätigungshandhabe 32 entkoppelt dargestellt. Wie in Fig. 5 zu erkennen ist, weist die Eisschale 19 an dem der Frontwand 21 zugewandten Ende 43 einen Eingriffsstutzen 44 auf. Insbesondere ist die Eisschale 19 einstückig, insbesondere aus Kunststoff, ausgebildet. Der Eingriffsstutzen 44 ist zur direkten Kopplung mit der Betätigungshandhabe 32 vorgesehen. Wie darüber hinaus in Fig. 5 zu erkennen ist, weist die Betätigungshandhabe 32 einen Koppelstutzen 45 auf. Dieser Koppelstutzen 45 erstreckt sich im montierten Zustand der Betätigungshandhabe 32 in der Mulde 23 durch die Durchbrechung 26 nach hinten hindurch. Dieser Koppelstutzen 45 steht somit nach hinten über die Frontwand 21, insbesondere den Muldenboden 24, hinaus. Dieser Koppelstutzen 45 ist zumindest bereichsweise als Rohr ausgebildet und somit innen hohl. Er ist so dimensioniert, dass der Eingriffsstutzen 44 eingeschoben werden kann und somit im Inneren dieses Rohrs aufgenommen ist, wenn die Eisschale 19 mit der Betätigungshandhabe 32 direkt gekoppelt ist.

[0063] Darüber hinaus ist auch zu erkennen, dass in diesem Koppelstutzen 45 rückseitig abstehend ein erster Flügel 46 ausgebildet ist. Darüber hinaus ist ein zweiter Flügel 47 rückseitig abstehend an einem hinteren Rand 52 des Koppelstutzens 45 ausgebildet. Die beiden beabstandet zueinander ausgebildeten Flügel 46 und 47 sind in Umlaufrichtung um die Achsen A, B gegenüberliegend ausgebildet. Es sind daher ein oberer Flügel 46 und ein unterer Flügel 47 gebildet. Dadurch ist auch eine Art Flügelzange beziehungsweise Haltezange zur Aufnahme und Stützung des Eingriffsstutzens 44 gebildet.

[0064] Darüber hinaus ist auch zu erkennen, dass die Betätigungshandhabe 32 einen Führungszapfen 48 aufweist. Der Führungszapfen 48 greift in die Führungskulisse 33 ein.

[0065] Darüber hinaus ist auch zu erkennen, dass der Koppelstutzen 45 und/oder zumindest ein Flügel 46, 47 ein Rastteil 49 und/oder 50 aufweist. Zusätzlich oder anstatt dazu kann auch zumindest ein Rastteil 51 im Flügel 47 ausgebildet sein. Durch diese Ausgestaltung ist eine

Verrastung zwischen der Betätigungshandhabe 32 und der Eisschale 19, insbesondere dem Eingriffsstutzen 44, ermöglicht.

[0066] In Fig. 6 ist in einer Teildarstellung das Gestell 18 gezeigt. Die Eisschale 19 ist hier mit der Betätigungshandhabe 32 direkt mechanisch gekoppelt. Wie in Fig. 6 auch zu erkennen ist, taucht das vordere Ende 43 der Eisschale 19 in den Zwischenraum zwischen den Flügeln 46 und 47 ein. Der Flügel 46 liegt somit an einer Oberseite 43a des vorderen Endes 43 auf. Entsprechend liegt der untere Flügel 47 an einer Unterseite des vorderen Endes 43 an. Darüber hinaus liegt eine Stirnseite dieses vorderen Endes 43 an dem Rand 52 des Koppelstutzens 45 an.

[0067] In Fig. 7 ist in einer perspektivischen Darstellung die Frontwand 21 mit der Betätigungshandhabe 32 im in der Mulde 23 montierten Endzustand gezeigt.

[0068] In Fig. 8 ist die Darstellung gemäß Fig. 6 in einer Vertikalschnittdarstellung entlang der Schnittlinie VIII-VI in Fig. 7 gezeigt. Der Schnitt ist durch eine Mantelwand 53 (Fig. 7) gelegt, die die Mulde 23 begrenzt. Es wird bei der Darstellung in Fig. 8 von vorne auf die Frontwand 21 geblickt und somit von vorne in die Mulde 23 hineingeblickt. Insbesondere ist der Vertikalschnitt dabei so gesetzt, dass die Rückstellfeder 28 nicht geschnitten ist, jedoch in ihrer Lage in der Mulde 23 zu erkennen ist. Es ist zu erkennen, dass das Ende 30 der Rückstellfeder 28 direkt an dem Führungszapfen 48 anliegt. Der Zentralbereich 29 der Rückstellfeder 28 ist, insbesondere symmetrisch, um die Achsen A, B umlaufend und umgibt den Koppelring 25. Insbesondere ist in Fig. 8 auch die daran montierte Eisschale 19 zu erkennen. In dem Zusammenhang ist auch der im Wesentlichen passgenaue Einsatz des Eingriffsstutzens 44 in dem Koppelstutzen 45 zu erkennen. Der Eingriff beziehungsweise Durchgriff des Endes 31 der Rückstellfeder 28 durch das V-artige Loch, welches die Lagerstelle 27 im Muldenboden 24 darstellt, ist zu erkennen.

[0069] In Fig. 9 ist eine weitere Vertikalschnittdarstellung des Gestells 18 gemäß Fig. 6 gezeigt, wobei hier dieser Vertikalschnitt senkrecht zur Darstellung in Fig. 8 orientiert ist.

[0070] Es ist hier der ineinander geführte, gekoppelte Zustand zwischen dem Eingriffsstutzen 44 und dem Koppelstutzen 45 zu erkennen. Darüber hinaus ist auch die Lage der Rückstellfeder 28 in der Mulde 23 zu erkennen. Wie in Fig. 9 gezeigt ist, weist die Betätigungshandhabe 32 an ihrer dem Muldenboden 24 zugewandten Rückseite eine Aufnahme 54 auf. In diese Aufnahme 54 taucht die Rückstellfeder 28, insbesondere mit ihrem zentralen Bereich 29, der die Windungen darstellt, ein. In vorteilhafter Weise ist die Aufnahme 54 in radialer Richtung so dimensioniert, dass sie diesen Zentralbereich 29 der Rückstellfeder 28 relativ spielfrei aufnehmen kann.

[0071] Darüber hinaus sitzt diese Betätigungshandhabe 32 mit einem Kontaktsteg 55 auf dem Muldenboden 24 auf. Dieser Kontaktsteg 55 ist als umlaufender, insbesondere geschlossener, Ring ausgebildet. Er ist insbesondere am äußeren Umfang der Betätigungshand-

habe 32 ausgebildet. Dadurch kann ein relativ geringer Flächenkontakt zwischen der Betätigungshandhabe 32 und dem Muldenboden 24 erreicht werden.

[0072] Dadurch ist eine leichtgängigere und reibungsärmere Bewegung der Betätigungshandhabe 32 relativ zur Frontwand 21 erreicht. Die Betätigungshandhabe 32 weist auch einen Griffsteg 68 auf, der zum Drehen der Betätigungshandhabe 32 durch einen Nutzer gegriffen werden kann.

[0073] Darüberhinaus ist die Betätigungshandhabe 32 so in der Mulde 23 angeordnet, dass sie in axialer Richtung nicht nach vorne über die Mulde 23 übersteht und somit nicht aus dieser herausragt. Insbesondere ist somit die Betätigungshandhabe 32 vollständig versenkt in der Mulde 24 angeordnet.

[0074] Darüber hinaus ist auch zu erkennen, dass der Koppelring 25 an einem Boden der Aufnahme 54 anliegt.

[0075] In Fig. 10 ist in einer perspektivischen Darstellung das Gehäuse 11 gezeigt. Der Führungssteg 35 ist hier detaillierter zu erkennen.

[0076] In Fig. 11 ist in einer vergrößerten Darstellung ein Teilbereich des Gehäuses 11 gezeigt. Die Aufnahme 42 ist hier detaillierter zu erkennen. Die Aufnahme 42 ist V-förmig ausgebildet. Sie ist nach oben hin offen und auch zum Inneren 15 des Gehäuses 11 nach vorne hin offen. Eine V-Spitze 69 ist rinnenartig gebildet. Dadurch ist sie an die Form des Einführstifts 41 angepasst. Dieser Einführstift 41 kann dadurch spielfrei in seiner Endposition in der Aufnahme 42 gelagert werden. Der Einführstift 41 kann drehbar in der V-Spitze 69 gelagert sein. Bei einer derartigen Ausführung kann die Eisschale 19 an ihrem hinteren Ende 40 durch eine zusätzliche Halterung 70 drehfest gehalten werden, um bei einer Drehung der vorderen Endes 43 tordiert zu werden. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass der Einführstift 41 selbst drehfest in der Aufnahme 42 gelagert ist, um diese Tordierung zu erreichen.

[0077] Wie in Fig. 10 und Fig. 11 auch zu erkennen ist, sind in vorteilhafter Weise an der Innenseite 12a und insbesondere in entsprechender Weise an der Innenseite 13a weitere Stege 56 ausgebildet. Dadurch ist eine Versteifung der Seitenwände 12 und 13 ermöglicht.

[0078] In Fig. 12 ist in einer weiteren perspektivischen Darstellung das Gehäuse 11 des Eisbereiters 10 gezeigt. In Fig. 12 ist darüber hinaus ein Adaptionsteil 57 gezeigt, welches ein separates Bauteil ist. Das Adaptionsteil 57 ist insbesondere ein erstes Adaptionsteil. Es ist insbesondere einstückig aus Kunststoff ausgebildet. Vorzugsweise ist es an einer Seitenwand, hier insbesondere der Seitenwand 12, außenseitig angeordnet. Insbesondere kann es dort zerstörungsfrei lösbar angeordnet sein. Dieses Adaptionsteil 57 ermöglicht es, das Gehäuse 11 und somit den gesamten Eisbereiter 10 seitlich, insbesondere an dem Innenbehälter 7 oder an einer anderen Schale, wie beispielsweise einen, insbesondere auch entnehmbaren, Lebensmittel-Aufnahmebehälter, zerstörungsfrei lösbar zu befestigen. Dabei kann eine Koppelstruktur 58 vorgesehen sein. Diese

Koppelstruktur 58 kann Stege 59 und/oder Rastelemente 60 aufweisen.

[0079] In Fig. 13 ist der Eisbereiter 10 gezeigt, der hier beispielhaft an dem Fachboden 8, insbesondere unterhalb des Fachbodens 8, angeordnet ist. Der Eisbereiter 10 ist an dem Fachboden 8 direkt befestigt beziehungsweise direkt daran gelagert. Dies kann mit einem weiteren Adaptionsteil 61 erfolgen. Dieses weitere Adaptionsteil 61, welches insbesondere ein zweites Adaptionsteil ist, ist eine längenveränderliche Schiene. In Fig. 13 ist diese Schiene, die ein zum Gehäuse 11 separates Bauteil darstellt, in einem oberen Bereich 62 des Eisbereiters 10, insbesondere des Gehäuses 11, angeordnet.

[0080] In Fig. 14 ist in dem Zusammenhang eine vergrößerte Darstellung des Gehäuses 11 mit dem Adaptionsteil 61 gezeigt. Dieses weist eine erste Schiene 61a und eine dazu bewegbare und damit gekoppelte zweite Schiene 61b auf. Beide Schienen 61a, 61b weisen an ihren gegenüberliegenden Endbereichen Halteelemente 63 und 64 auf. Mit diesen kann, wie dies in Fig. 13 dargestellt wird, ein Rand beziehungsweise eine Kante 65 und 66 des Fachbodens 8 umgriffen werden. Dadurch ist dann eine zerstörungsfrei lösbare Befestigung des Adaptionsteils 61 an dem Fachboden 8 erreicht. Die beiden Schienen 61a und 61b können in Richtung des Pfeils P relativ zueinander verschoben werden. Insbesondere kann das Adaptionsteil 61 an verschiedene Größen des Fachbodens 8 angepasst werden. Es ist auch möglich, dass der Eisbereiter 10 durch das Adaptionsteil 61 relativ zum Fachboden 8 verschoben werden kann, wenn das Adaptionsteil 61 an dem Fachboden 8 montiert ist. Die Verschiebung kann linear in Tiefenrichtung (z-Richtung) sein.

[0081] In Fig. 15 ist die Darstellung gemäß Fig. 14 gezeigt, wobei hier dieses weitere Adaptionsteil 61 nicht an einem oberen Bereich 62 des Gehäuses 11 befestigt ist, sondern an einem unteren Bereich 67 des Eisbereiters 10, insbesondere des Gehäuses 11 zerstörungsfrei lösbar befestigt ist. Mit dieser Ausgestaltung gemäß Fig. 15 kann der Eisbereiter 10 oberhalb des Fachbodens 8 an dem Fachboden 8 befestigt werden.

Bezugszeichenliste

[0082]

1	Haushaltskältegerät
2	Gehäuse
3a	Tür
3b	Tür
4	Aufnahmeraum
5	Innenbehälter
6	Aufnahmeraum
7	Innenbehälter
8	Fachboden
9a	Seitenwand
9b	Seitenwand

10 Eisbereiter
 11 Gehäuse
 12 vertikale Seitenwand
 12a Innenseite
 13 vertikale Seitenwand
 13a Innenseite
 14 Rückwand
 15 Öffnung
 16 Aufnahmeschale
 17 Abdeckung
 18 Gestell
 19 Eisschale
 20 Aufnahmebereich
 21 Frontwand
 22 Inneres
 23 Mulde
 24 Muldenboden
 25 Koppelring
 26 Durchbrechung
 27 Lagerstelle
 28 Rückstellfeder
 29 Zentralbereich
 30 Ende
 31 Ende
 32 Betätigungshandhabe
 33 Führungskulisse
 34 Aufnahmeschacht
 35 Führungssteg
 35a Stegstück
 35b Stegstück
 36 Seitenrand
 37 Seitenrand
 38 Führungssteg
 38a Stegstück
 38b Stegstück
 39 Auflagesteg
 40 Ende
 41 Einführstift
 42 Aufnahme
 43 Ende
 43a Oberseite
 44 Eingriffsstutzen
 45 Koppelstutzen
 46 erster Flügel
 47 zweiter Flügel
 48 Führungszapfen
 49 Rastteil
 50 Rastteil
 51 Rastteil
 52 Rand
 53 Mantelwand
 54 Aufnahme
 55 Kontaktsteg
 56 Steg
 57 Adaptionsbauteil
 58 Koppelstruktur
 59 Steg
 60 Rastelement

61 Adaptionsbauteil
 61a erste Schiene
 61b zweite Schiene
 62 oberer Bereich
 5 63 Halteelement
 64 Halteelement
 65 Kante
 66 Kante
 67 unterer Bereich
 10 68 Griffsteg
 69 V-Spitze
 70 Halterung
 A Achse
 B Längsachse
 15 P Pfeil
 y Höhenrichtung
 z Tiefenrichtung

20 Patentansprüche

1. Eisbereiter (10) für ein Haushaltskältegerät (1), mit einem Gestell (18), welches eine Frontwand (21), eine Eisschale (19) und eine dazu separate Betätigungshandhabe (32) aufweist, wobei die Betätigungshandhabe (32) drehbar an der Frontwand (21) gelagert ist und zur Übertragung der Drehbewegung an die Eisschale (19) mit der Eisschale (19) gekoppelt ist, um die Eisschale (19) dadurch zumindest zu drehen, wobei der Eisbereiter (10) eine separate Rückstellfeder (28) zur Rückstellung der Eisschale (19) von der verdrehten Stellung in die Grundstellung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die separate Rückstellfeder (28) an der Frontwand (21) gelagert ist und mit der Betätigungshandhabe (32) derart gekoppelt ist, dass bei einer Drehbewegung der Betätigungshandhabe (32) aus der Grundstellung die Rückstellfeder (28) vorgespannt wird und dadurch eine Rückstellkraft der Rückstellfeder (28) aufgebaut ist, durch welche die Betätigungshandhabe (32) in die Grundstellung zurückbewegbar ist.
2. Eisbereiter (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellfeder (28) eine Spiralfeder ist, welche ein erstes Ende (31) aufweist, das direkt an einer Lagerstelle (27) an der Frontwand (21) gelagert ist, und welche ein zweites Ende (30) aufweist, das mit der Betätigungshandhabe (32) direkt gekoppelt ist.
3. Eisbereiter (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frontwand (21) eine, insbesondere napfförmige, Mulde (23) aufweist, in welcher die Rückstellfeder (28) und die Betätigungshandhabe (32) angeordnet sind.
4. Eisbereiter (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mulde (23) einen Muldenboden

- (24) aufweist, der einen Koppelring (25) aufweist, der sich vom Muldenboden (24) in die Mulde (23) hineinerstreckt, und welcher in eine rückseitige Aufnahme (54) der Betätigungshandhabe (32) eingreift.
5. Eisbereiter (10) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mulde (10) einen Muldenboden (24) aufweist, und in dem Muldenboden (24) eine, insbesondere bananenförmig, gekrümmte Führungskulisse (33) ausgebildet ist, in welche ein Führungszapfen (48) der Betätigungshandhabe (32) eingreift, so dass eine Drehbewegung der Betätigungshandhabe (32) relativ zur Frontwand (21) geführt ist, wobei die Rückstellfeder (28) mit dem Führungszapfen (48), insbesondere direkt, gekoppelt ist. 10
 6. Eisbereiter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mulde (23) einen Muldenboden (24) aufweist, der eine, insbesondere zentrale, Durchbrechung (26) aufweist, durch welche sich ein Koppelstutzen (45) der Betätigungshandhabe (32) erstreckt, wobei der Koppelstutzen (45) mit der Eisschale (19) gekoppelt ist. 15
 7. Eisbereiter (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppelstutzen (45) zumindest endseitig als Rohr ausgebildet ist, wobei sich ein Eingriffsstutzen (44) der Eisschale (19) in das Rohr hinein erstreckt. 20
 8. Eisbereiter (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr zumindest einen rückseitig abstehenden Flügel (46, 47) aufweist, an dem ein Rastteil (49, 50, 51) ausgebildet ist, welches im gekoppelten Zustand des Koppelstutzens (45) mit dem Eingriffsstutzen (44) mit einem Rastteil, das am Eingriffsstutzen (44) ausgebildet ist, verrastet ist. 25
 9. Eisbereiter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frontwand (21) einen vertikalen Seitenrand (36, 37) aufweist, an dem ein, insbesondere gewinkelter, Führungssteg (38) ausgebildet ist, mit welchem das Gestell (18) beim Einführen in ein Gehäuse (11) des Eisbereiters (10) geführt ist und in der eingeführten Endposition im Gehäuse (11) gehalten ist. 30
 10. Eisbereiter (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (11) eine Seitenwand (12, 13) aufweist, an deren Innenseite (12a, 13a) ein Führungssteg (35) ausgebildet ist, welcher beim Einsetzen des Gestells (18) in das Gehäuse (11) von oben mit dem an dem Seitenrand (36, 37) der Frontwand (21) ausgebildeten Führungssteg (38) derart in Kontakt ist, dass durch die aneinander entlanggleitenden Führungsstege (35, 38) eine, insbesondere lineare, Einsetzbewegung des Gestells (18) in das Gehäuse (11) unterstützt ist. 35
 11. Eisbereiter (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Innenseite (12a, 13a) in Höhenrichtung (y) des Gehäuses (11) betrachtet unter einem unteren Ende des Führungsstegs (35) ein Auflagesteg (39) ausgebildet ist, auf welchem die Frontwand (21) in der Endposition im Gehäuse (11) aufsitzt. 40
 12. Eisbereiter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eisbereiter (10) ein Gehäuse (11) aufweist, in welchem das Gestell (18) zumindest bereichsweise angeordnet ist, wobei das Gehäuse (11) eine Rückwand (14) aufweist, welche eine V-förmige und nach oben und zum Inneren (15) des Gehäuses (11) offene Aufnahme (42) aufweist, in welche ein Einführstift (41) der Eisschale (19) eingeführt ist, so dass die Eisschale (19) an der Rückwand (14) gelagert ist. 45
 13. Eisbereiter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eisbereiter (10) ein erstes Adoptionsbauteil (57) aufweist, welches an einer Außenseite einer Seitenwand (12, 13) eines Gehäuses (11) des Eisbereiters (10) angeordnet ist und mit welchem der Eisbereiter (10) seitlich an eine Wand (9a, 9b) eines Innenbehälters (7) eines Haushaltskältegeräts (1) oder an einen Lebensmittel-Aufnahmebehälter koppelbar ist, und/oder ein zweites Adoptionsbauteil (61) aufweist, welches eine längenveränderliche Schiene ist, mit welcher der Eisbereiter (10) an einem Fachboden (8) des Haushaltskältegeräts (1) derart befestigbar ist, dass der Eisbereiter (10) unterhalb oder oberhalb des Fachbodens (8) angeordnet ist. 50
 14. Haushaltskältegerät (1) mit einem Eisbereiter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 55
 15. Verfahren zum Einsetzen eines Gestells (18) eines Eisbereiters (10), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13, in ein Gehäuse (11) des Eisbereiters (10), bei welchem das Gestell (18) von oben in das Gehäuse (11) eingesetzt wird, wobei beim Einsetzen ein Führungssteg (38) an einem Seitenrand (36, 37) der Frontwand (21) des Gestells (18) an einem Führungssteg (35) an einer Innenseite (12a, 13a) einer Seitenwand (12, 13) des Gehäuses (11) entlanggleitet und dadurch das Einsetzen geführt wird, wobei beim Einsetzen des Weiteren ein Einführstift (41) der Eisschale (19), der an einem der Frontwand (21) gegenüberliegenden Ende (40) der Eisschale (19) ausgebildet ist, in eine V-förmige Aufnahme (42) an einer Innenseite einer Rückwand (14) des Gehäuses (11) von oben eingeführt wird. 60

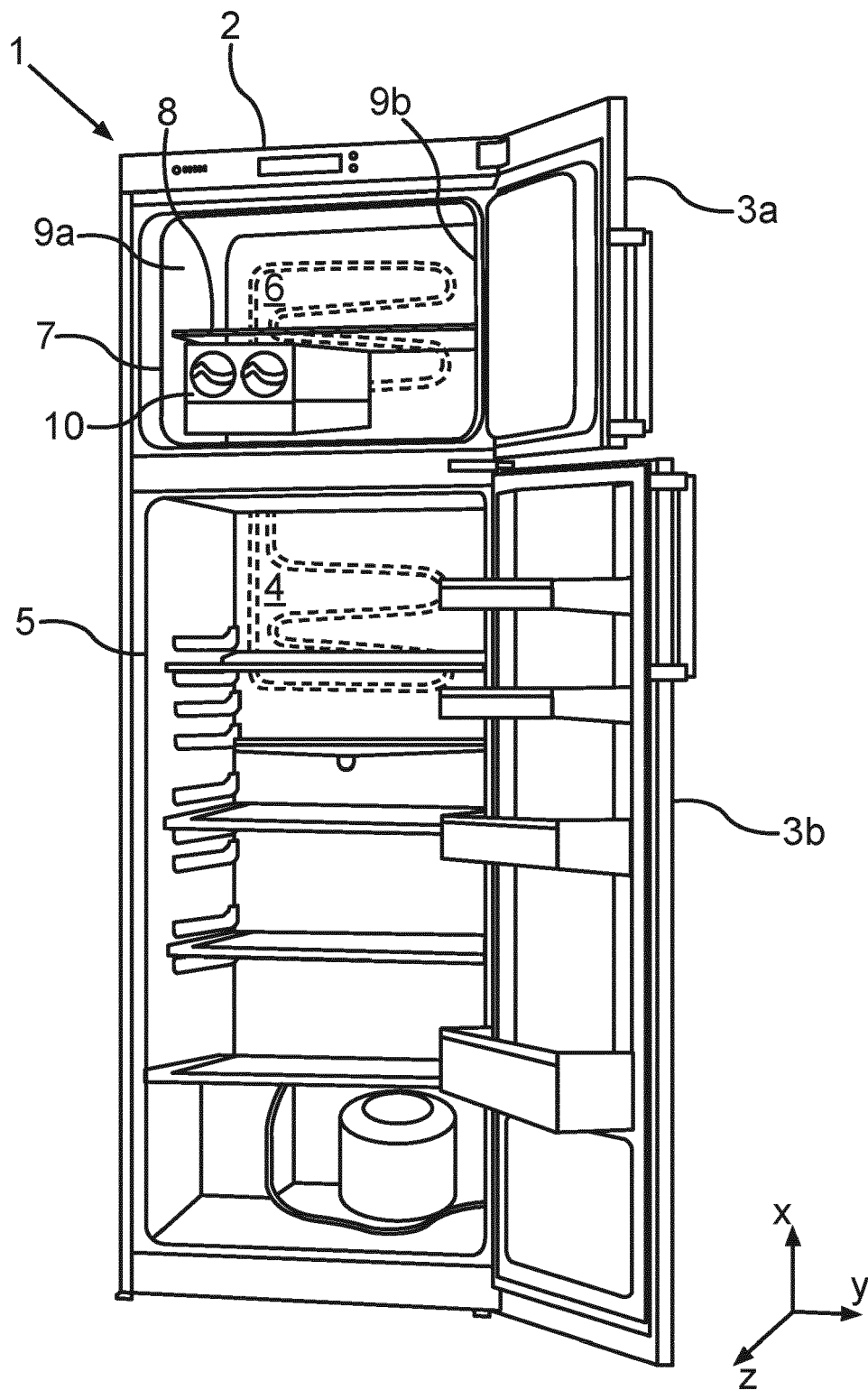


Fig.1

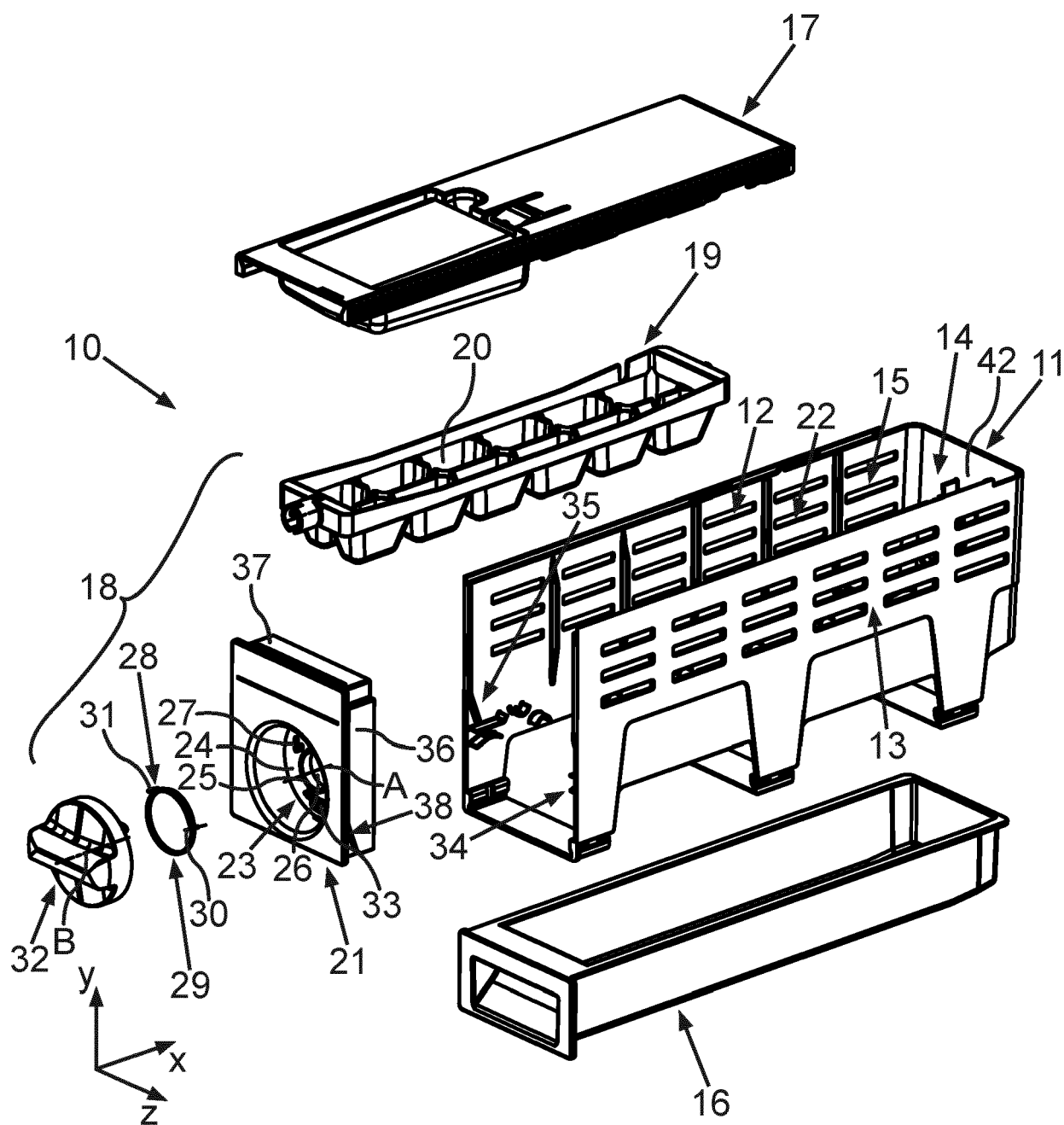


Fig.2a

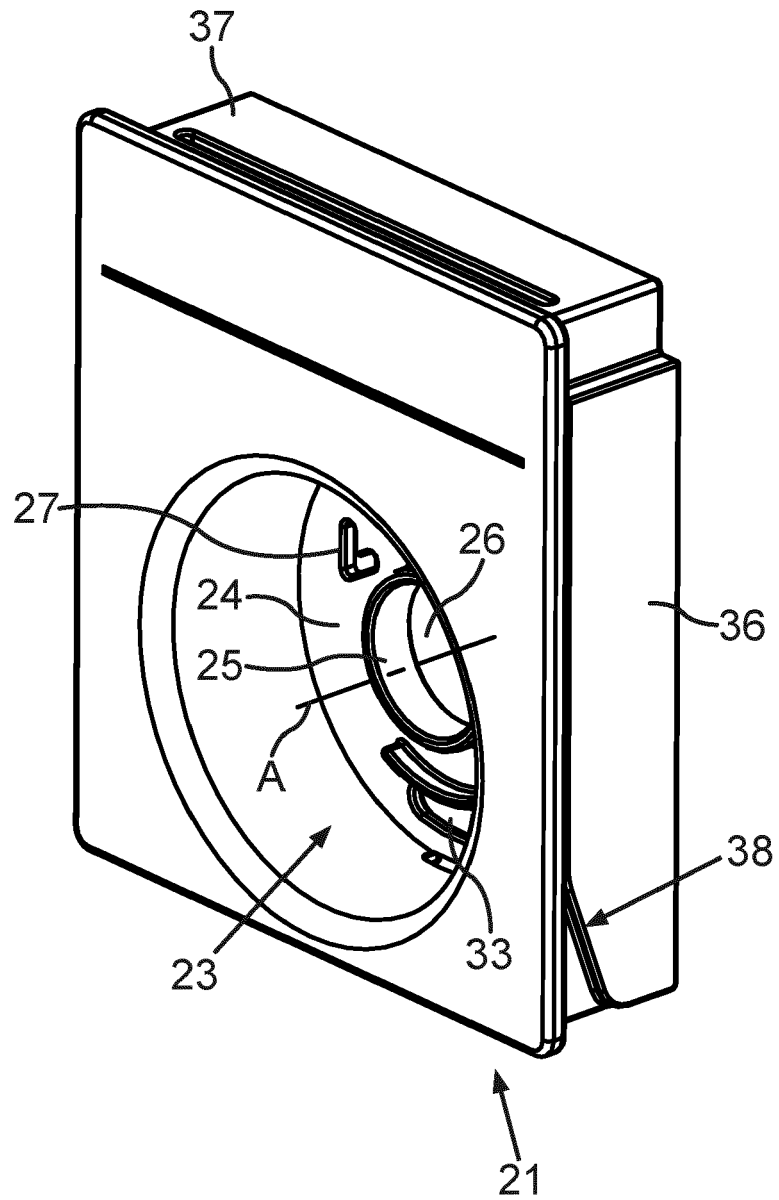


Fig.2b

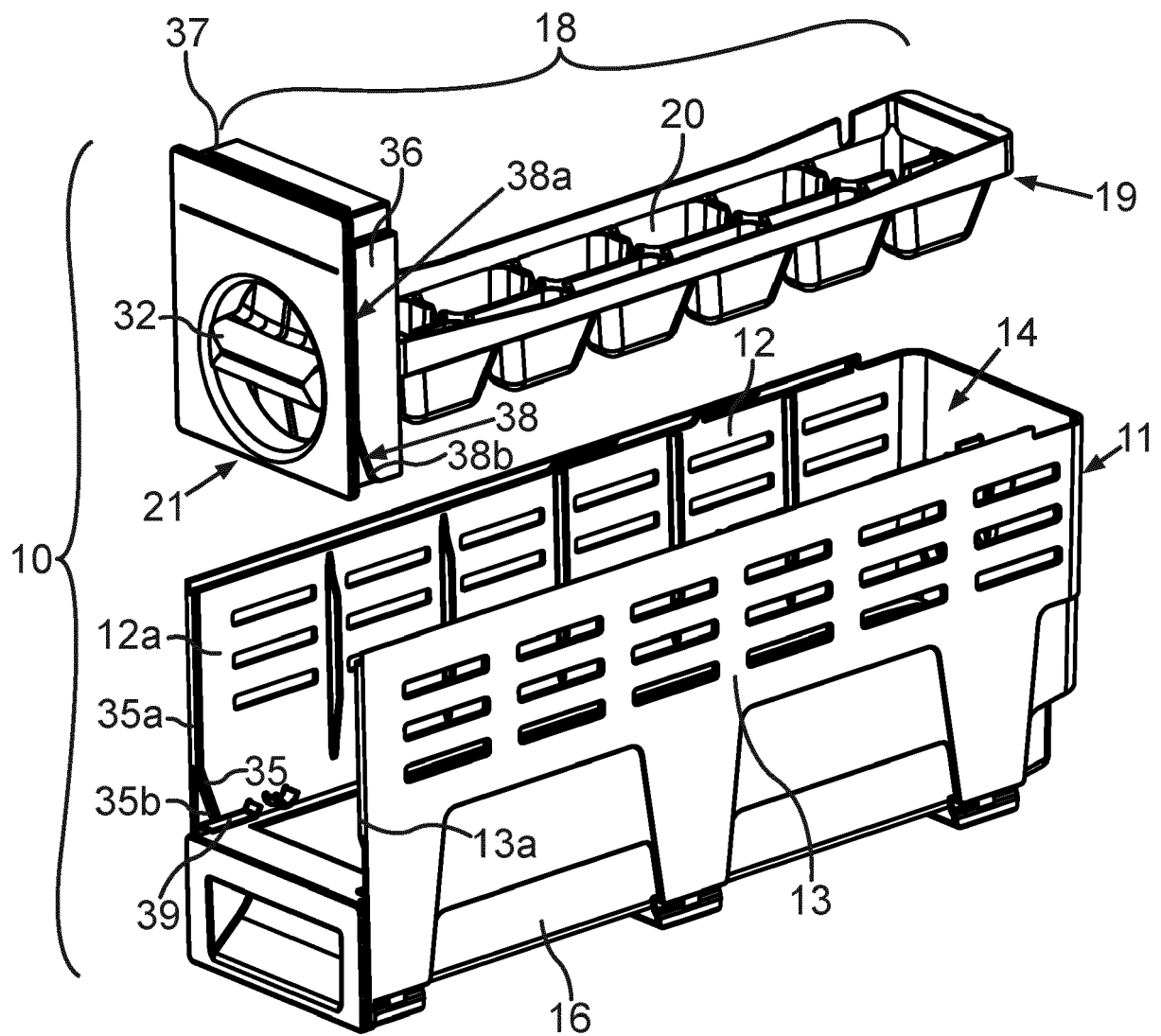


Fig.3

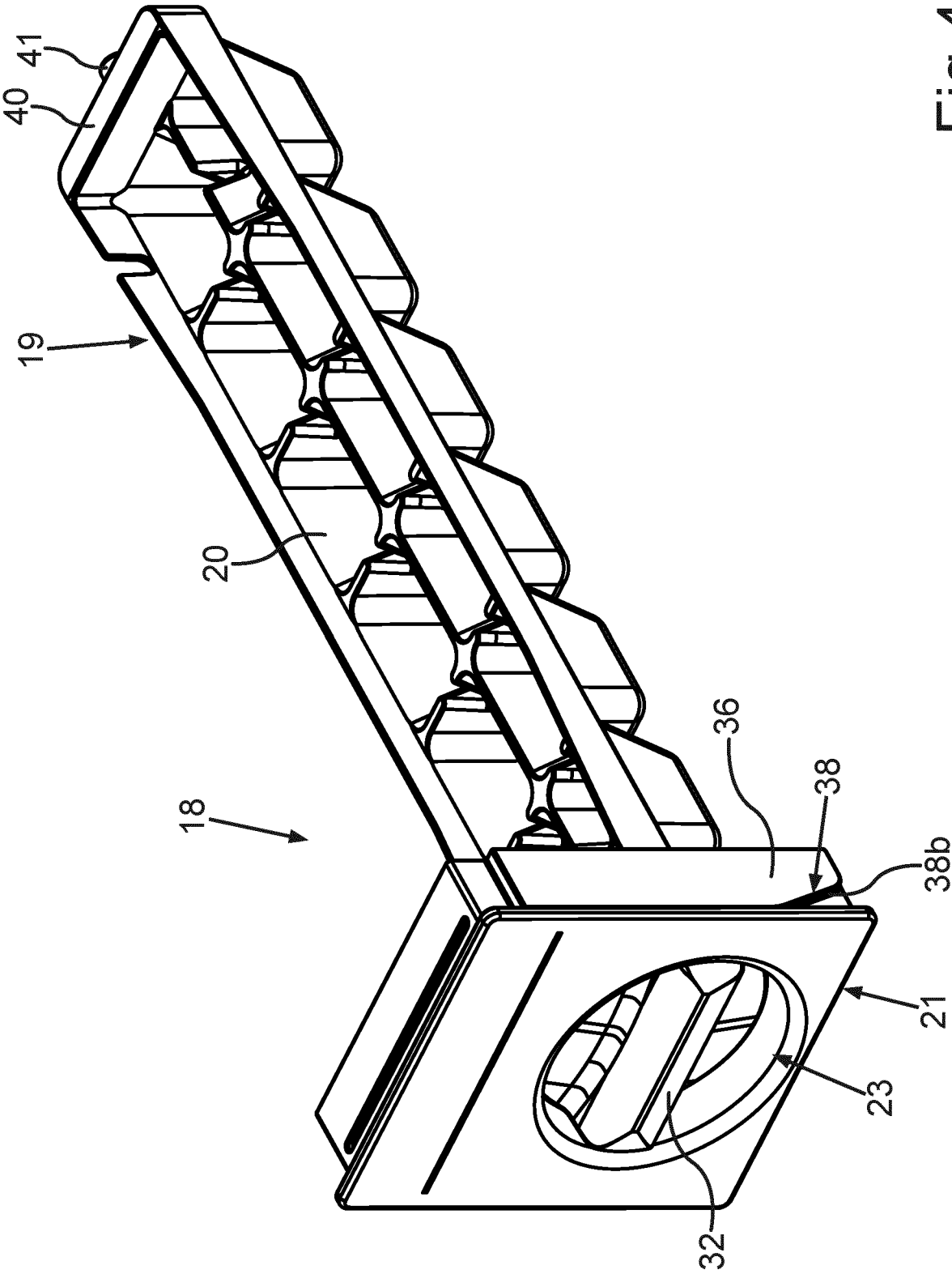


Fig. 4

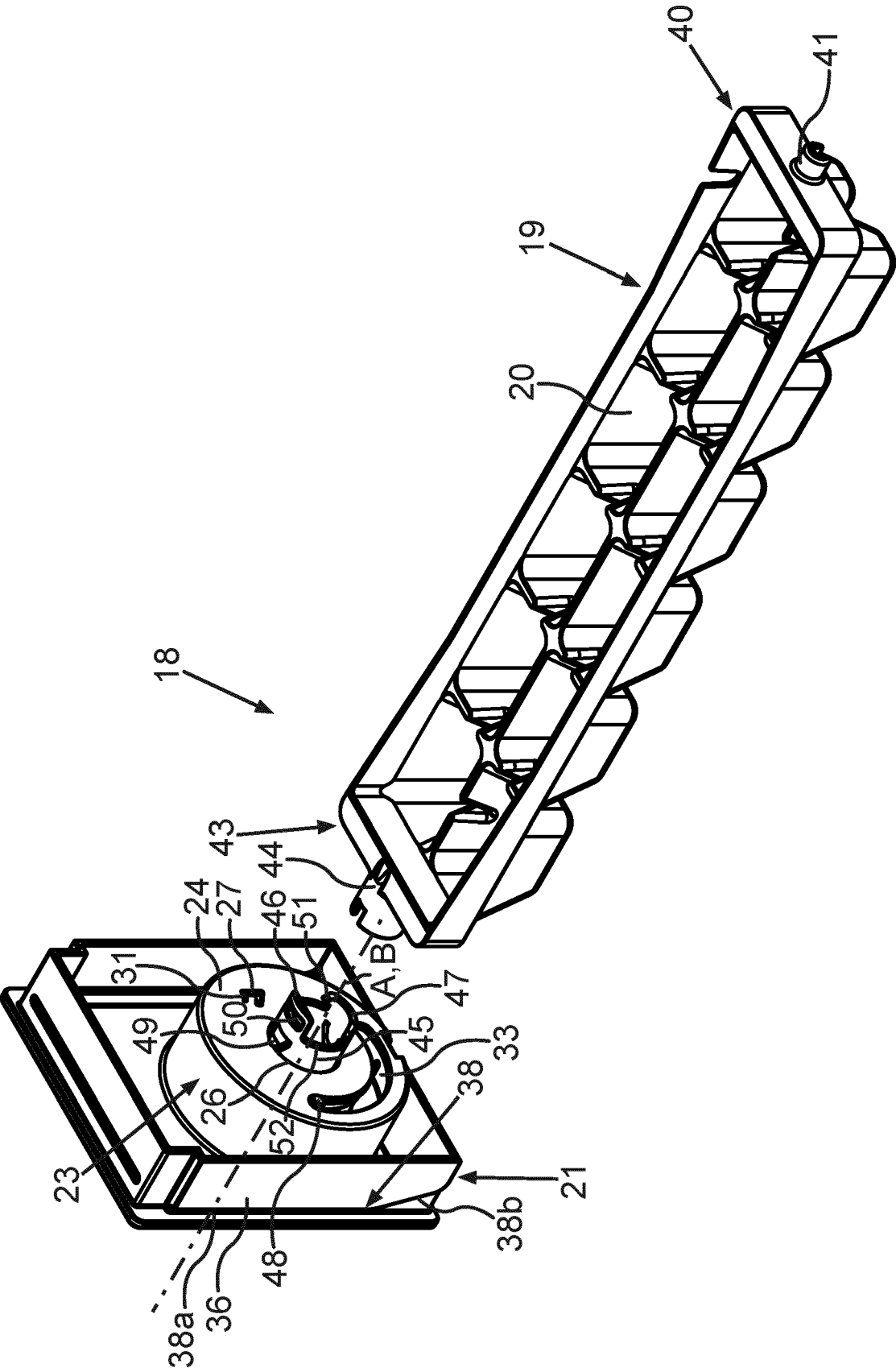
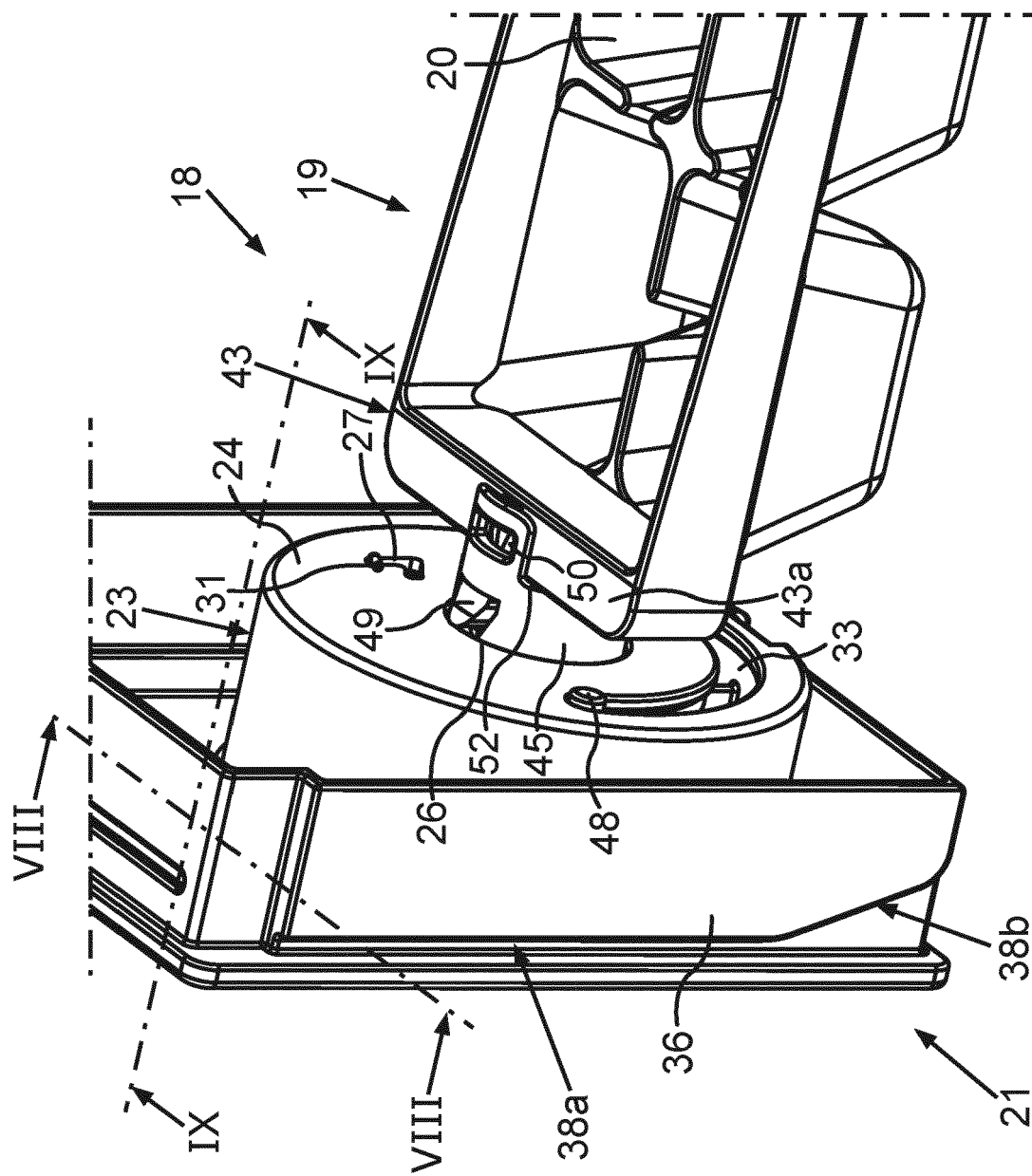


Fig. 5



உதிர்த்து

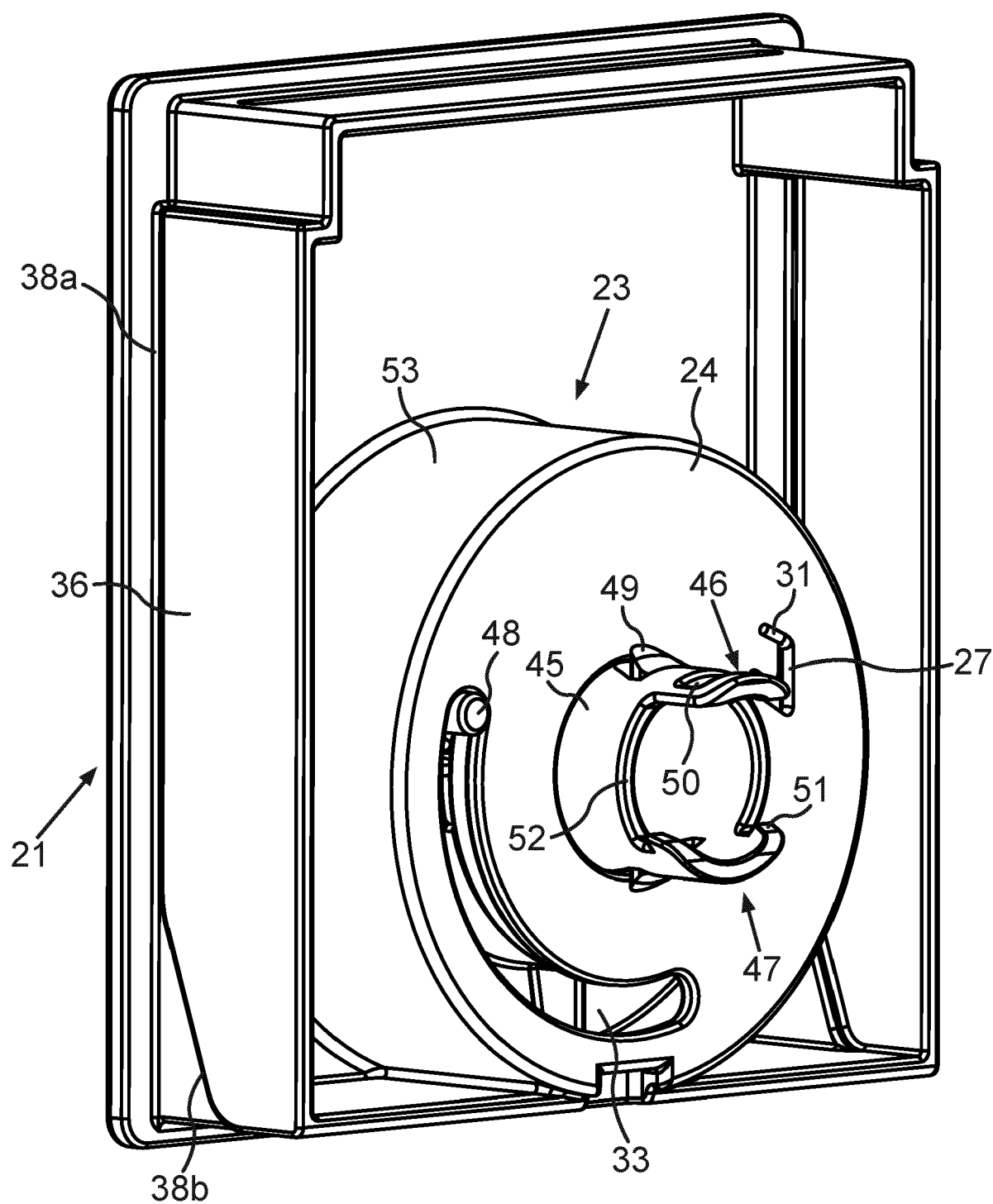


Fig.7

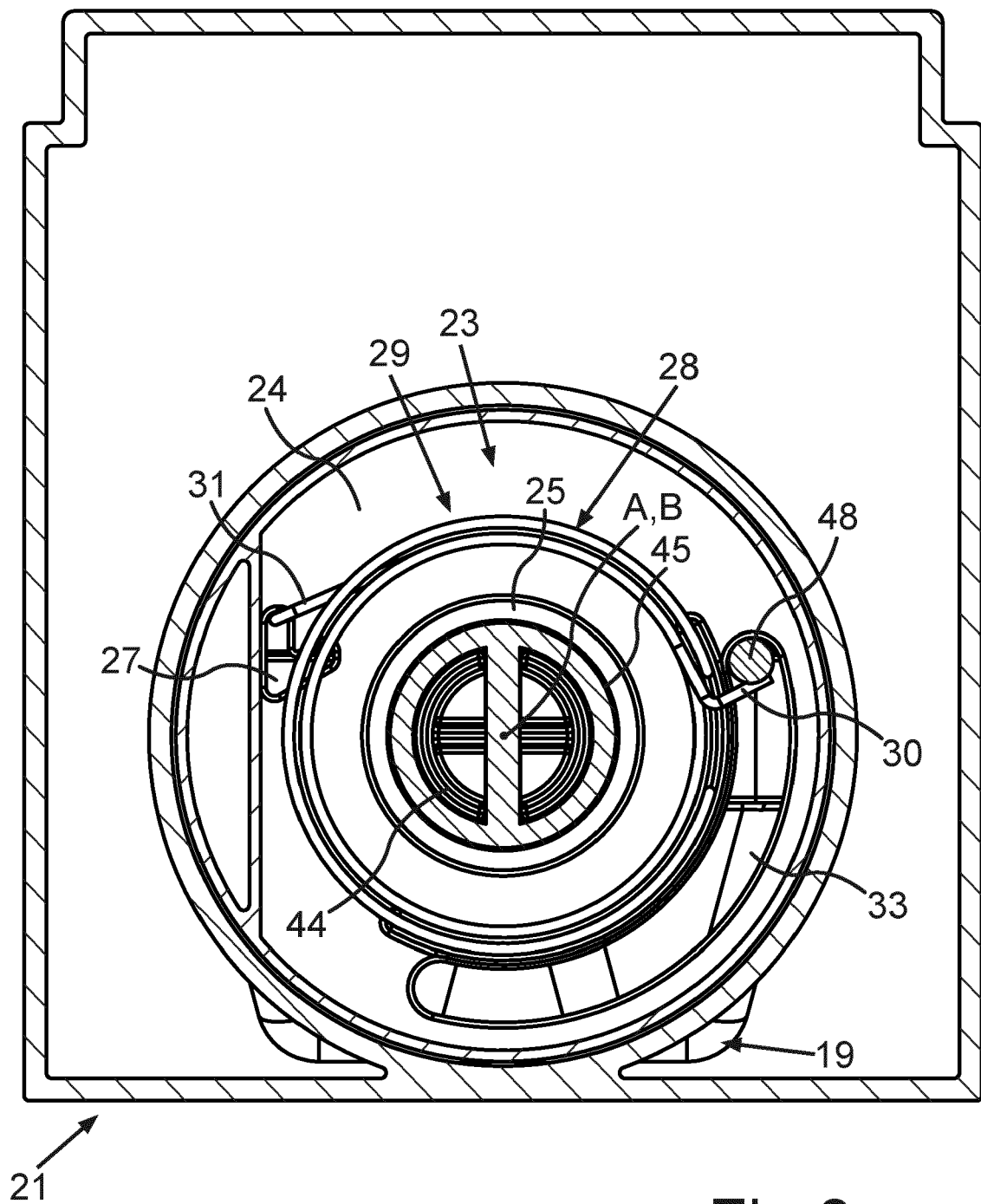


Fig.8

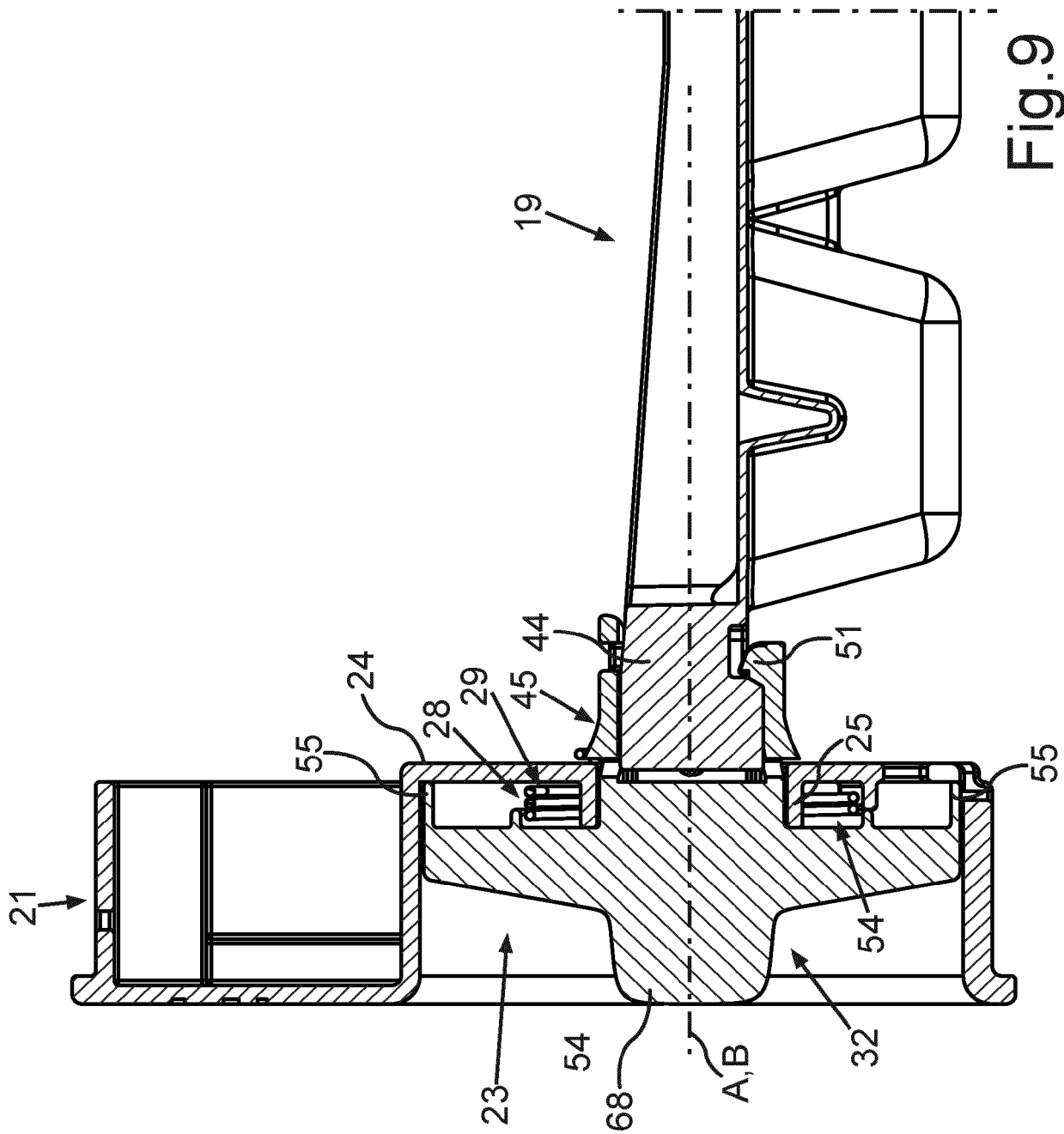


Fig. 9

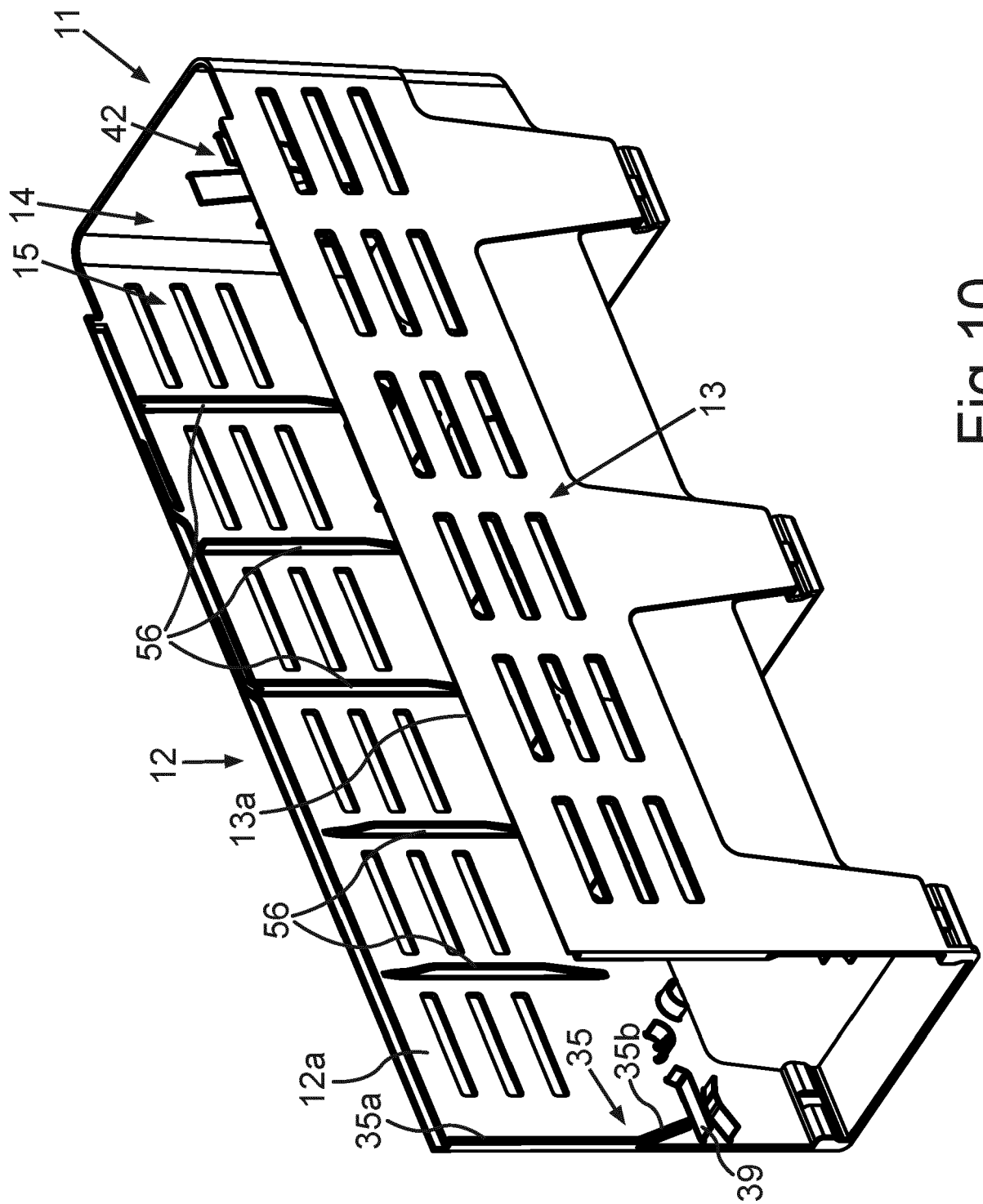


Fig. 10

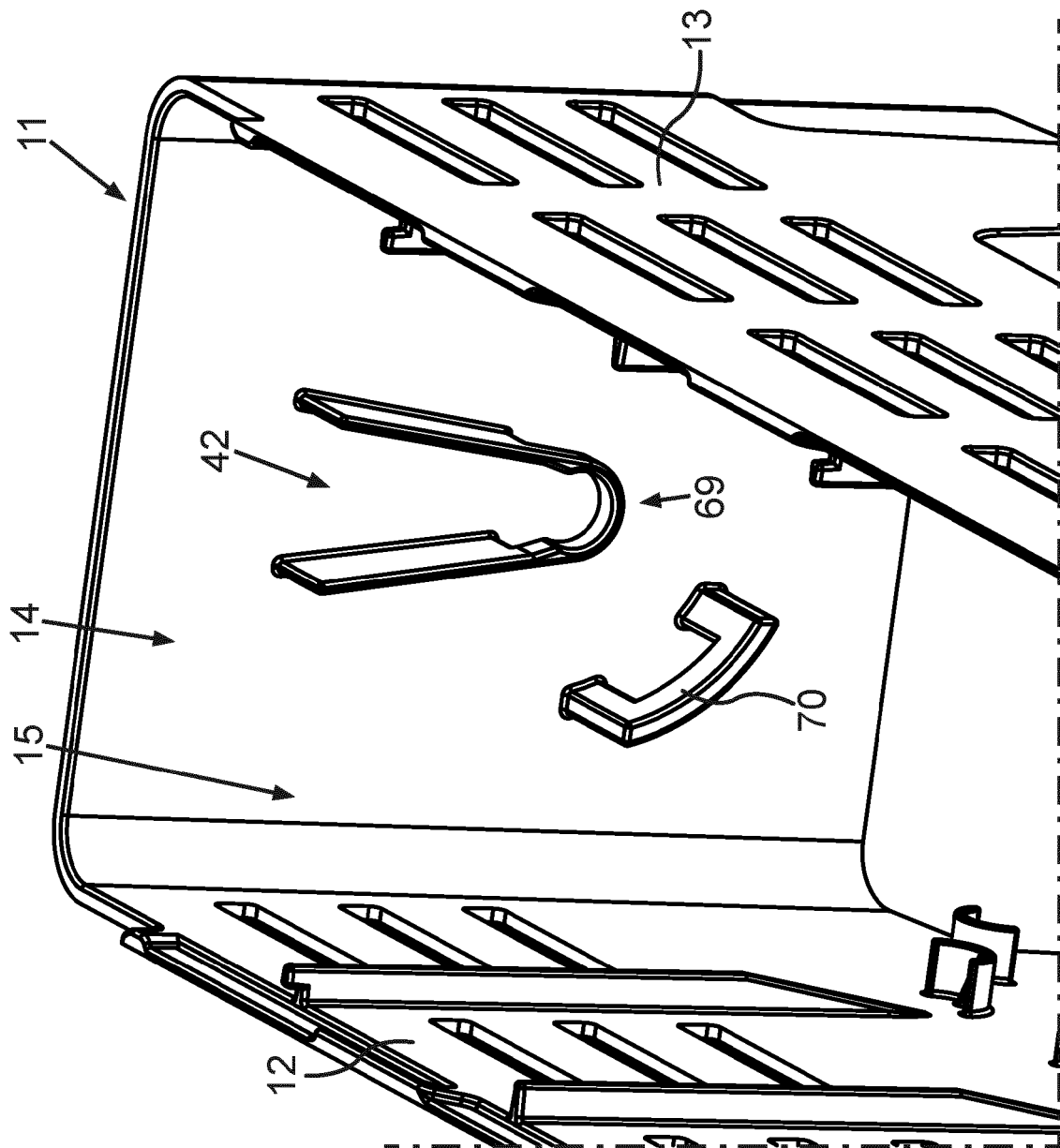


Fig. 11

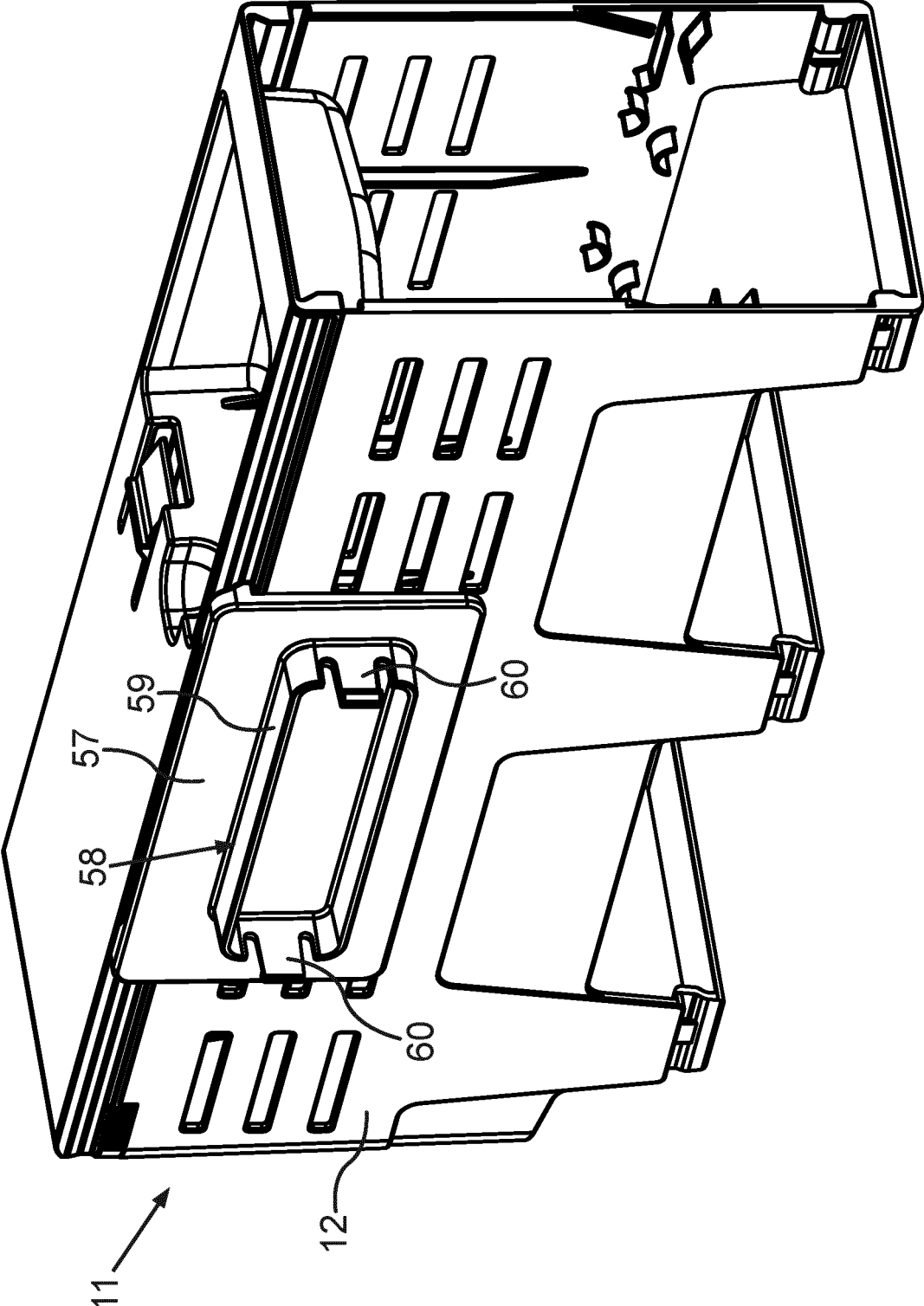


Fig.12

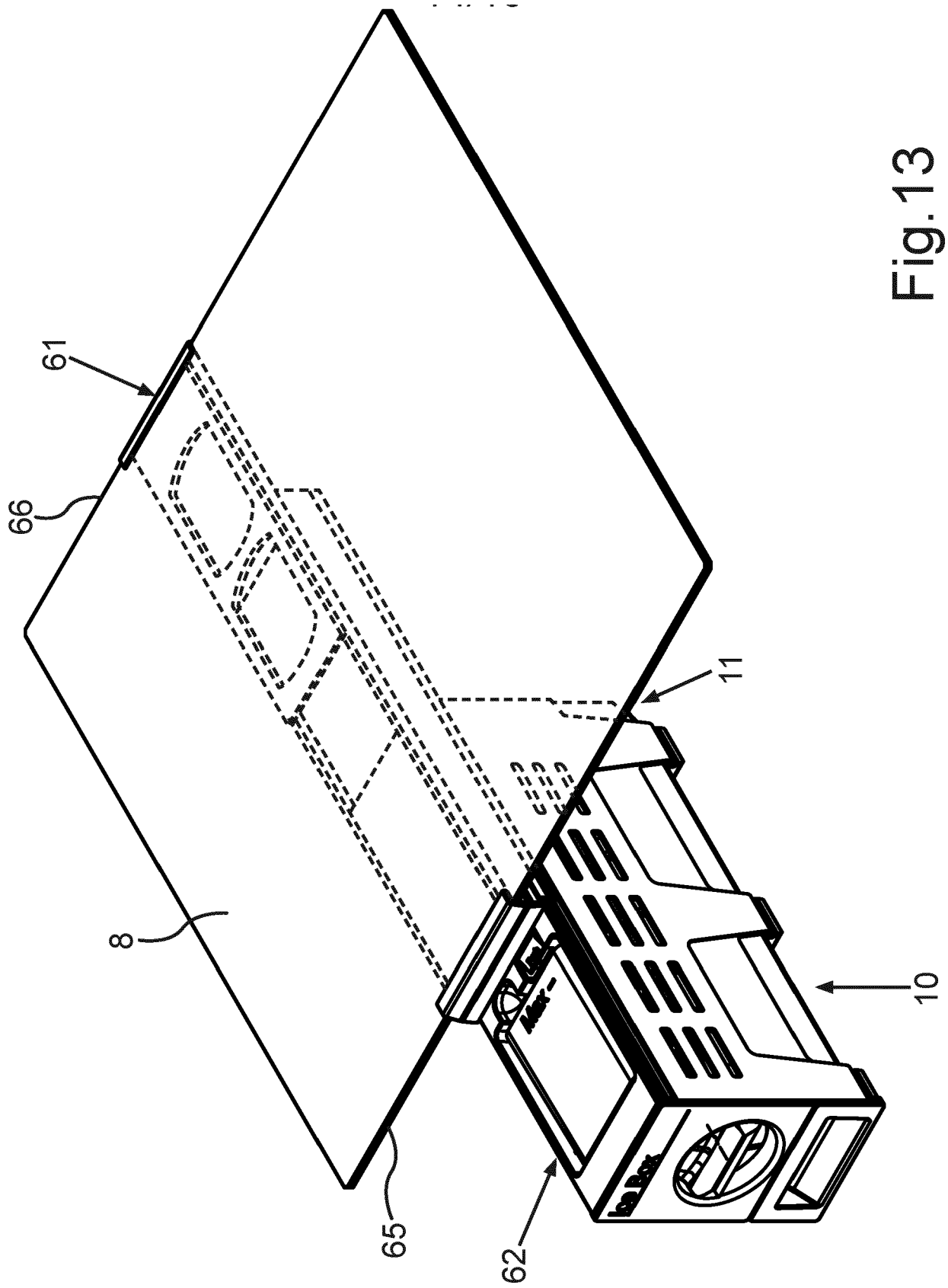


Fig. 13

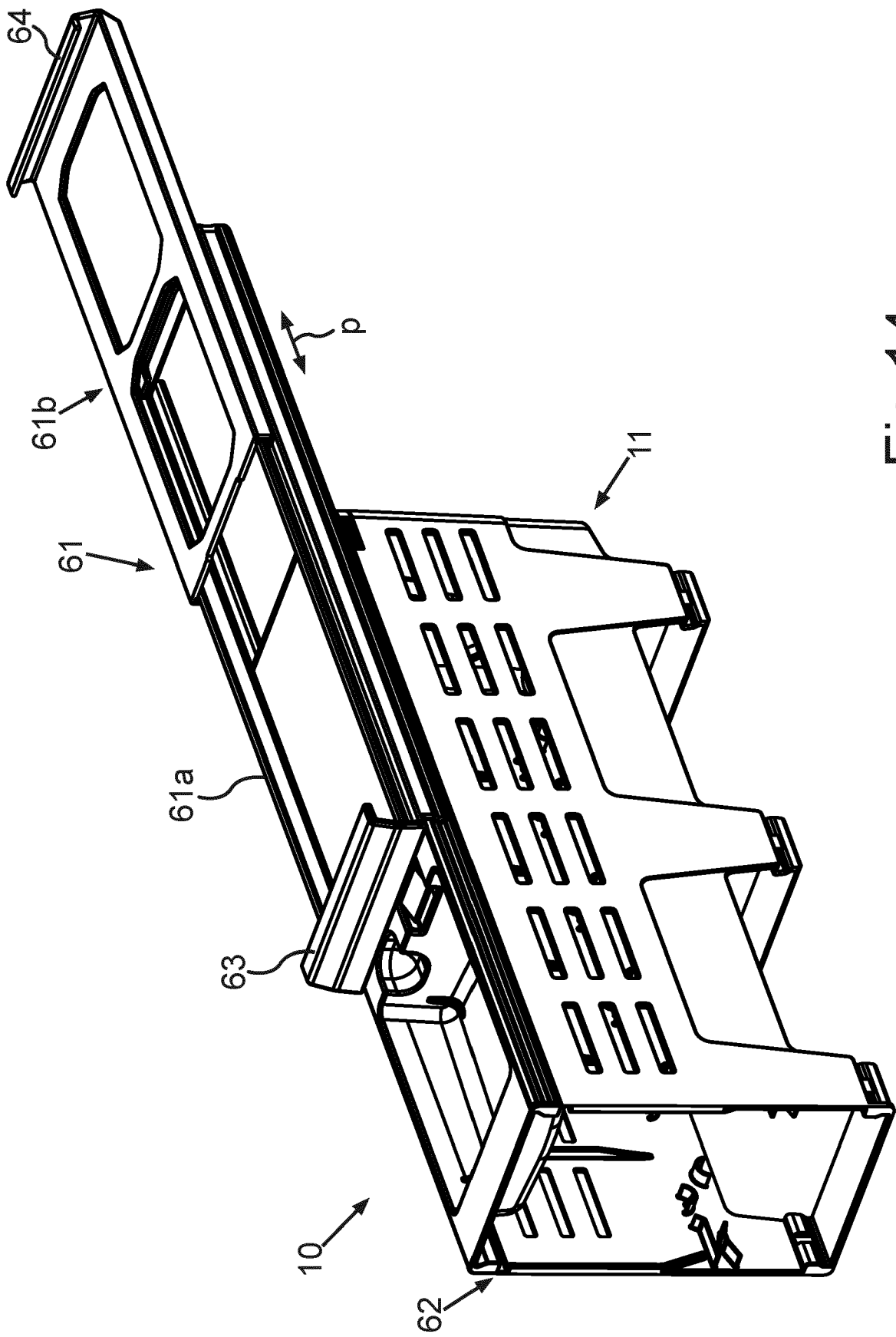


Fig. 14

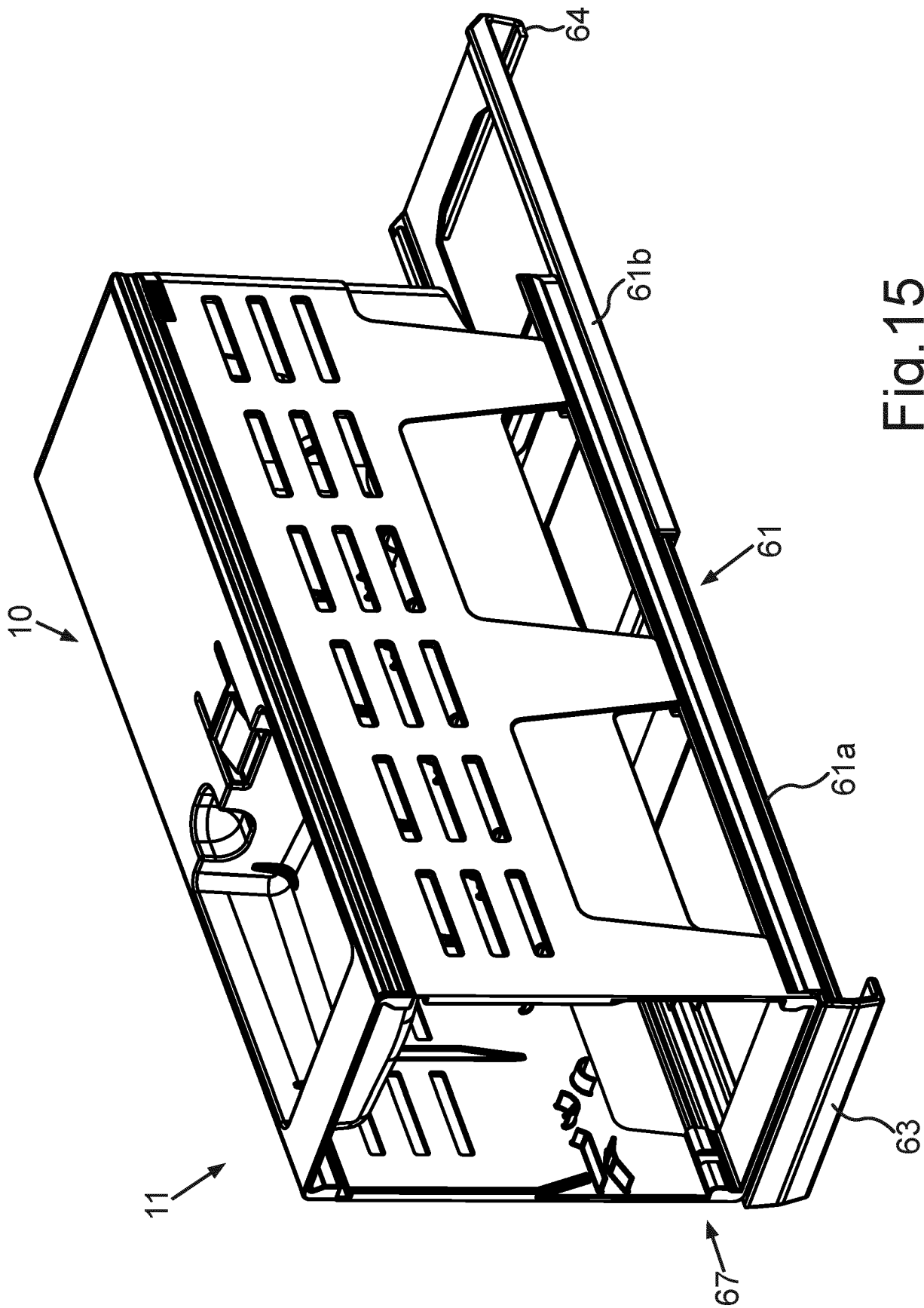


Fig. 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 4655

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2017 216529 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 21. März 2019 (2019-03-21) * Abbildungen 1-6 *	1,2,14, 15	INV. F25C1/24
X	JP 2001 116410 A (SANYO ELECTRIC CO) 27. April 2001 (2001-04-27) * Abbildungen 1-7 *	1,12,14 15	
X	CN 202 195 632 U (HISENSE RONSHENG GUANGDONG REFRIGERATORS CO LTD) 18. April 2012 (2012-04-18) * Abbildungen 1-8 *	1-14	
X	CN 102 563 997 A (HEFEI MIDEA ROYALSTAR REFRIGER; HEFEI HUALING CO LTD) 11. Juli 2012 (2012-07-11) * Abbildungen 1-5 *	1,14	
X	CN 102 788 464 A (HISENSE RONSHEN GUANGDONG REFRIGERATORS CO LTD) 21. November 2012 (2012-11-21) * Abbildungen 1-13 *	1,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	EP 2 626 656 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 14. August 2013 (2013-08-14) * Abbildungen 1-8 *	1,2,12, 14 15	F25C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2020	Prüfer Dezso, Gabor
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 17 4655

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-10-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102017216529 A1	21-03-2019	KEINE	

15	JP 2001116410 A	27-04-2001	KEINE	

	CN 202195632 U	18-04-2012	KEINE	

	CN 102563997 A	11-07-2012	KEINE	

20	CN 102788464 A	21-11-2012	KEINE	

	EP 2626656 A2	14-08-2013	CN 103256768 A	21-08-2013
			DE 102012201773 A1	08-08-2013
			EP 2626656 A2	14-08-2013
25	-----			
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 102014221696 A1 [0004]
- DE 102009000734 A1 [0005]