



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.12.2014 Patentblatt 2014/52

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

(21) Anmeldenummer: **14171527.6**

(22) Anmeldetag: **06.06.2014**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Fähnle, Elmar**
89275 Elchingen (DE)
• **Krapp, Michael**
89564 Nattheim (DE)
• **Yilmaz, Selcuk**
89522 Heidenheim (DE)

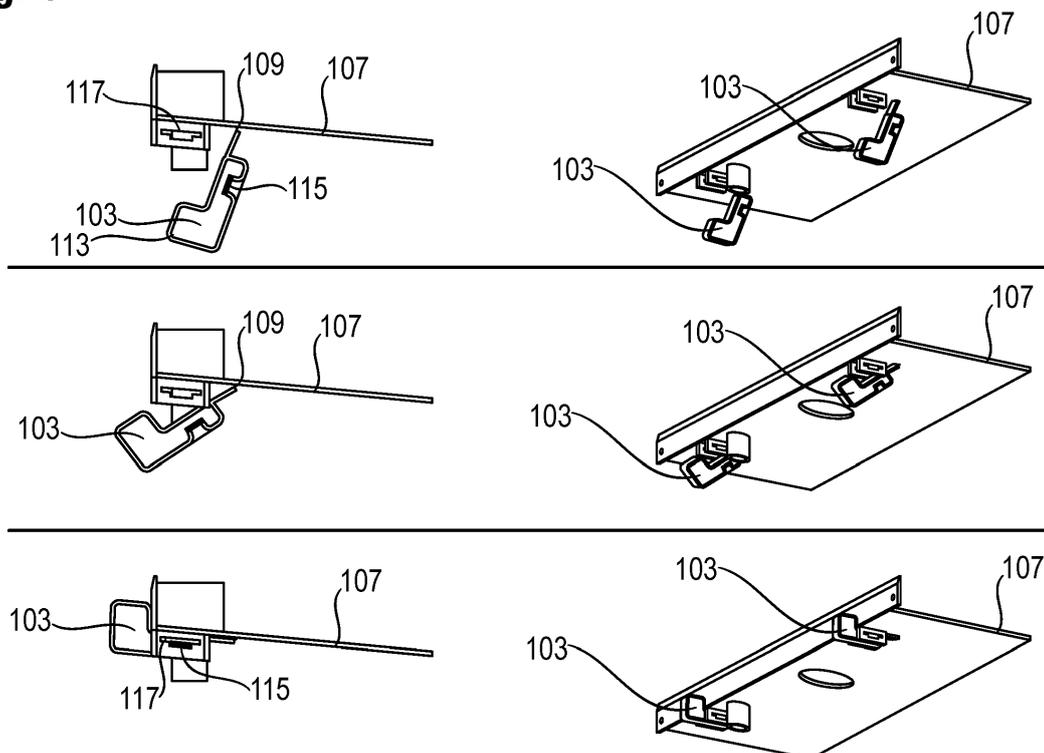
(30) Priorität: **19.06.2013 DE 102013211470**

(54) **Kältegerät mit einem Abstandshalter**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät (100) mit einem drehbaren Abstandshalter (103) zum Beabstanden einer Rückseite (105) des Kältegerätes (100)

von einer Wand, der aus der Rückseite (105) des Kältegerätes (100) ausklappbar ist.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät mit einem Abstandshalter zum Beabstanden einer Rückseite des Kältegerätes von einer Wand.

[0002] Um einen Wärmeaustausch und eine Zirkulation von Luft eines rückseitigen Verflüssigers sicherzustellen, werden Kältegeräte in einem Abstand zu einer Wand aufgestellt. Damit ein gewisser Mindestabstand beim Aufstellen nicht unterschritten wird, können Kältegeräte einen oder mehrere Abstandhalter zum Beabstanden der Rückseite des Kältegerätes von einer Wand umfassen. Die Abstandhalter werden aufwendig in einem eigens dafür vorgesehenen Produktionsschritt an der Rückseite des Kältegerätes montiert. Danach behindern die aus der Rückseite hervorstehenden Abstandhalter den Transport des Kältegerätes, beispielsweise auf einem Förderband.

[0003] Es ist die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, ein Kältegerät anzugeben, bei dem der Abstandshalter leicht angebracht werden kann und weitere Produktionsschritte des Kältegerätes nicht behindert.

[0004] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand mit den Merkmalen nach dem unabhängigen Anspruch gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Figuren, der Beschreibung und der abhängigen Ansprüche.

[0005] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch ein Kältegerät mit einem Abstandhalter zum Beabstanden einer Rückseite des Kältegerätes von einer Wand gelöst, bei dem der Abstandshalter aus der Rückseite des Kältegerätes ausklappbar ist. Das Kältegerät kann ein Scharnier zum drehbaren Lagern des Abstandhalters umfassen. Der Abstandshalter ist beispielsweise derart angeordnet, dass der Abstandshalter vollständig in der Rückseite des Kältegerätes versenkt werden kann. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der eingeklappte Abstandshalter den Transport des Kältegerätes nicht behindert und ein hoher Grad an Automatisierbarkeit in der Produktion erreicht wird.

[0006] Unter einem Kältegerät wird insbesondere ein Haushaltskältegerät verstanden, also ein Kältegerät, das zur Haushaltsführung in Haushalten oder im Gastronomiebereich eingesetzt wird, und insbesondere dazu dient Lebensmittel und/oder Getränke bei bestimmten Temperaturen zu lagern, wie beispielsweise ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank, eine Kühlgefrierkombination, eine Gefriertruhe oder ein Weinkühlschrank.

[0007] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Kältegerätes ist der Abstandshalter in einer Schäumtraverse des Kältegerätes angeordnet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Abstandhalter gleichzeitig mit den Einsetzten der Schäumtraverse montiert werden und in einem Maschinenraum unterhalb der Schäumtraverse aufgenommen werden können, um von dort aus ausgeklappt zu werden.

[0008] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungs-

form des Kältegerätes ist der Abstandshalter integraler Teil der Schäumtraverse. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich die Herstellung des Kältegerätes vereinfacht.

[0009] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Kältegerätes ist der Abstandshalter mit einem Filmscharnier an der Schäumtraverse drehbar gelagert. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass mit einfachen Mitteln eine zuverlässige drehbare Lagerung des Abstandhalters erreicht wird.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Kältegerätes ist das Filmscharnier gegenüber der Rückseite nach Innen versetzt. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Abstandshalter im eingeklappten Zustand sich im Inneren des Kältegerätes befindet und das Filmscharnier vor Beschädigungen geschützt ist.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Kältegerätes umfasst das Kältegerät eine brechbare Halterippe zum Halten des Abstandhalters in einem eingeklappten Zustand. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Abstandshalter solange in seiner eingeklappten Position gehalten wird, bis die Halterippe getrennt wird.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Kältegerätes umfasst das Kältegerät ein Rastmittel zum Einrasten des ausgeklappten Abstandhalters. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Abstandshalter in seiner ausgeklappten Position verbleibt.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Kältegerätes umfasst der Abstandshalter eine seitlich angeordnete Rastnase zum Einrasten in einer Rastöffnung. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass auf einfache Weise in Rastmittel gebildet wird.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Kältegerätes umfasst der Abstandshalter einen umlaufenden Verstärkungsrand. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Stabilität des Abstandhalters mit einem geringen Materialeinsatz erhöht wird.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Kältegerätes ist der Abstandshalter L-förmig. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine besonders geeignete Form zum Einklappen und zum Bilden eines Abstands verwendet wird.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Kältegerätes ist der Abstandshalter von einer Unterseite des Kältegerätes her betätigbar. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass in einem Produktionsprozess von der Unterseite des Kältegerätes her der Abstandshalter nach außen geklappt werden kann.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Kältegerätes umfasst der Abstandshalter eine Halterung für einen Verflüssiger. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass auf ein zu-

sätzliches Teil zur Befestigung des Verflüssigers verzichtet werden kann.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Kältegerätes umfasst das Kältegerät einen rechten ausklappbaren Abstandhalter und einen linken ausklappbaren Abstandhalter. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Kältegerätes durch die Abstandselemente parallel zu einer Wand ausgerichtet werden kann.

[0019] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch ein Verfahren zum Herstellen eines Kältegerätes gelöst, das den Schritt eines Ausklappens eines eingeklappten Abstandshalters nach dem ersten Aspekt umfasst.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens umfasst das Verfahren den Schritt eines linearen Ausfahrens einer Montageeinrichtung zum Ausklappen des Abstandshalters. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass Das Ausklappen des Abstandshalters auf einfache Weise durchgeführt wird.

[0021] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0022] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Kältegerätes;

Fig. 2 eine Ansicht einer Rückseite des Kältegerätes;

Fig. 3 einen Abstandhalter in unterschiedlichen Klappzuständen;

Fig. 4 das Kältegerät in horizontaler Lage auf einer Fördereinrichtung mit eingeklapptem Abstandhalter;

Fig. 5 das Kältegerät in vertikaler Lage auf der Fördereinrichtung mit ausgefahrner Montageeinrichtung;

Fig. 6 das Kältegerät in vertikaler Lage auf der Fördereinrichtung mit ausgefahrner Montageeinrichtung und ausgeklapptem Abstandhalter; und

Fig. 7 das Kältegerät in vertikaler Lage auf der Fördereinrichtung mit eingefahrener Montageeinrichtung und ausgeklapptem Abstandhalter.

[0023] Fig. 1 zeigt einen Kühlschrank stellvertretend für ein Kältegerät 100 mit einer oberen Kühlschranktür und einer unteren Kühlschranktür. Der Kühlschrank dient beispielsweise zur Kühlung von Lebensmitteln und umfasst einen Kältemittelkreislauf mit einem Verdampfer, einem Verdichter, einem Verflüssiger und einem Drosselorgan. Der Verdampfer ist ein Wärmeaustauscher, in dem nach der Expansion das flüssige Kältemittel durch Wärmeaufnahme von dem zu kühlenden Medium, d.h.

der Luft im Inneren des Kühlschranks, verdampft wird.

[0024] Der Verdichter ist ein mechanisch betriebenes Bauteil, das Kältemitteldampf vom Verdampfer absaugt und bei einem höheren Druck zum Verflüssiger ausstößt.

Der Verflüssiger ist ein Wärmeaustauscher, in dem nach der Kompression das verdampfte Kältemittel durch Wärmeabgabe an ein äußeres Kühlmedium, d.h. die Umgebungsluft, verflüssigt wird. Das Drosselorgan ist eine Vorrichtung zur ständigen Verminderung des Druckes durch Querschnittsverengung.

[0025] Das Kältemittel ist ein Fluid, das für die Wärmeübertragung in dem kälteerzeugenden System verwendet wird, das bei niedrigen Temperaturen und niedrigem Druck des Fluids Wärme aufnimmt und bei höherer Temperatur und höherem Druck des Fluids Wärme abgibt, wobei üblicherweise Zustandsänderungen des Fluids inbegriffen sind.

[0026] Fig. 2 zeigt eine Ansicht einer Rückseite 105 des Kältegerätes 100. Der nicht gezeigte Verflüssiger wird an der Rückseite 105 des Kältegerätes 100 angeordnet. Um einen ausreichenden Wärmeaustausch mit dem Verflüssiger zu gewährleisten, wird das Kältegerät 100 in einem Abstand zu einer Wand aufgestellt, wie beispielsweise einer Zimmerwand.

[0027] Das Kältegerät 100 weist eine Schäumtraverse 107 auf, die mit ihren Enden mit den Seitenwänden 123 verbunden ist und den Maschineraum 125 nach oben hin abschließt. Bei Ausschäumen des Kältegerätes 100 verhindert die Schäumtraverse 107, dass der Schaum in den Maschinenraum 125 eindringt. Die Schäumtraverse 107 ist eine Querstrebe zwischen den Seitenwänden 123 des Kältegerätes 100. Die Schäumtraverse 107 ist beispielsweise durch ein Kunststoffformteil gebildet.

[0028] Um einen Minimalabstand zwischen der Rückseite 105 des Kältegerätes 100 und der Wand aufrechtzuerhalten, weist das Kältegerät 100 zwei Abstandshalter 103 auf. Die Abstandshalter 103 sind einklappbar an der Schäumtraverse 107 befestigt. Im eingeklappten Zustand befinden sich die Abstandshalter 103 vollständig im Inneren des Maschinenraums 125 an der Rückseite 105 des Kältegerätes 100, so dass diese nicht aus der Rückseite 105 des Kältegerätes 100 hervorstehen. Dadurch wird erreicht, dass die Abstandshalter 103 den Transport des Kältegerätes 100 nicht behindern. Während dem horizontalen Transport auf einem Montageband sind die Abstandshalter 103 eingeklappt, so dass dieser keine Störkontur für die Fördertechnik darstellen. Statt auf einer Schäumtraverse 107 können die Abstandshalter 103 auch an jedem anderen geeigneten Ort des Kältegerätes 100 vorgesehen sein.

[0029] Vor dem Aufstellen oder während einem sich anschließenden Produktionsprozess werden die Abstandshalter 103 ausgeklappt, so dass diese in der Lage sind, einen vorgegebenen Abstand der Rückseite 105 des Kältegerätes 100 aufrecht zu erhalten.

[0030] Fig. 3 zeigt einen Abstandhalter 103 in unterschiedlichen Klappzuständen in Querschnittsdarstellung (links) und in perspektivischer Darstellung (rechts) bei

einer Montagebewegung. In der oberen Figur befindet sich der Abstandshalter 103 im eingeklappten Zustand. Im eingeklappten Zustand ragt der Abstandshalter 103 nicht aus der Rückseite 105 hervor und befindet sich innerhalb eines Maschinenraums. In der unteren Figur befindet sich der Abstandshalter 103 im ausgeklappten Zustand. Im ausgeklappten Zustand ragt der Abstandshalter 103 aus der Rückseite 105 hervor, so dass dieser einen Abstand aufrechterhalten kann.

[0031] Die Abstandshalter 103 sind mittels eines Filmscharniers 109 an die Schäumtraverse 107 angespritzt. Dadurch kann der Aufbau und die Montage der drehbar gelagerten Abstandshalter 103 vereinfacht werden. Das Filmscharnier 109 ist gegenüber der Rückseite 105 in Richtung nach Innen auf der Schäumtraverse 107 versetzt.

[0032] Die Abstandshalter 103 weisen eine L-Form auf, die von einem umlaufenden Verstärkungsrand 113 umgeben ist. Im ausgeklappten Zustand rastet eine seitlich angeordnete Rastnase 115 in eine Rastöffnung 117 ein, so dass die Abstandshalter 103 in dieser Position fixiert werden.

[0033] Der Abstand des Kältegerätes 100 zur Wand wird durch die geometrische Form der ausgeklappten Abstandshalter 103 bestimmt. Daneben können die Abstandshalter 103 weitere Zusatzfunktionen übernehmen, wie beispielweise als Halterung für den Verflüssiger. Dadurch können Funktionen unterschiedlicher Bauteile in einem einzigen Bauteil kombiniert werden

[0034] Die Position und die Lage der eingeklappten Abstandshalter 103 sind so gewählt, dass die Geometrie der Abstandshalter 103 keine Störkontur auf der Fördertechnik darstellt. Um die Abstandshalter 103 beim Transport des Kältegerätes 100, bei der Montage und bei einem Befördern auf einer Fördereinrichtung zu stabilisieren, können zusätzliche Halterippen oder Scharniere aus Kunststoff vorgesehen sein, die beim Aufklappen der Abstandshalter 103 brechen oder abreißen.

[0035] Fig. 4 zeigt ein Kältegerät 100 in horizontaler Lage auf einer Fördereinrichtung 119 mit eingeklapptem Abstandshalter 103. In dieser Lage befindet sich das Kältegerät 100 nach dem Einschäumprozess der Innenbehälter.

[0036] Solange das Kältegerät 100 horizontal auf der Fördereinrichtung 119 befördert wird, befinden sich die Abstandshalter 103 in der eingeklappten Position. Da die Abstandshalter 103 integraler Bestandteil der Schäumtraverse 107 sind, verringert sich die Anzahl der zu montierenden Teile am Montageband.

[0037] Fig. 5 zeigt das aufgestellte Kältegerät 100 in vertikaler Lage auf der Fördereinrichtung 119 mit ausgefahrener Montageeinrichtung 121. Durch die Vorwärtsbewegung auf der Fördereinrichtung 119 wird das Kältegerät 100 aufgestellt. Während dieses Aufstellvorgangs erfolgt die Ausklappmontage der Abstandshalter 103.

[0038] Die Montageeinrichtung 121 dient zum Umliegen der eingeklappten Abstandshalter 103. Nach einem

Ändern der Förderrichtung in die Vertikale, d.h. dem Aufstellen des Gerätes, wird ein Stab 127 der Montageeinrichtung 121 von unten durch die Fördereinrichtung 119 in den Maschinenraum 125 gefahren. Der Stab 127 wird beispielsweise elektromotorisch oder pneumatisch betrieben.

[0039] Fig. 6 zeigt das aufgestellte Kältegerät 100 in vertikaler Lage auf der Fördereinrichtung 119 mit ausgefahrener Montageeinrichtung 121. Die Montageeinrichtung 121 drückt mittels des Stabes 127 den ausgeklappten Abstandshalter 103 in die Endlage, in der der Abstandshalter 103 mittels der Rastverbindung einrastet. Die Fixierung in der Endposition stellt einen Formschluss dar.

[0040] Fig. 7 zeigt das Kältegerät 100 in vertikaler Lage auf der Fördereinrichtung 119 mit eingefahrener Montageeinrichtung 121 und ausgeklapptem Abstandshalter 103. Der Stab 127 befindet sich in einer zurückgezogenen, eingefahrenen Position. Danach erfolgt ein vertikaler Transport des Kältegerätes 100 auf Fördereinrichtung 119.

[0041] Dieser Vorgang stellt eine Automatisierung dar, der die Montage des Abstandshalters 103 vereinfacht. Alternativ können die Abstandshalter 103 auch manuell von Hand umgelegt, beispielsweise bei Ausfall der Anlage. Optional sind bei Bedarf auch Schrauben verwendbar. Die konstruktive Auslegung der Abstandshalter 103 erlaubt eine automatisierte Montage, so dass Montagezeit eingespart werden kann.

[0042] Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten und gezeigten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination in dem erfindungsgemäßen Gegenstand vorgesehen sein, um gleichzeitig deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren.

[0043] Der Schutzbereich der vorliegenden Erfindung ist durch die Ansprüche gegeben und wird durch die in der Beschreibung erläuterten oder den Figuren gezeigten Merkmale nicht beschränkt.

40 BEZUGSZEICHENLISTE

[0044]

100	Kältegerät
103	Abstandshalter
105	Rückseite
107	Schäumtraverse
109	Filmscharnier
111	Unterseite
113	Verstärkungsrand
115	Rastnase
117	Rastöffnung
119	Fördereinrichtung
121	Montageeinrichtung
123	Seitenwand
125	Maschinenraum
127	Stab

Patentansprüche

1. Kältegerät (100) mit einem Abstandhalter (103) zum Beabstanden einer Rückseite (105) des Kältegerätes (100) von einer Wand **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandhalter (103) aus der Rückseite (105) des Kältegerätes (100) heraus ausklappbar ist. 5
2. Kältegerät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandhalter (103) in einer Schäumtraverse (107) des Kältegerätes (100) angeordnet ist. 10
3. Kältegerät (100) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandhalter (103) integraler Teil einer Schäumtraverse (107) ist. 15
4. Kältegerät (100) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandhalter (103) mit einem Filmscharnier (109) an der Schäumtraverse (107) drehbar gelagert ist. 20
5. Kältegerät (100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filmscharnier (109) gegenüber der Rückseite (105) nach Innen versetzt ist 25
6. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kältegerät (100) eine brechbare Halterippe zum Halten des Abstandshalters (103) in einem eingeklapp- 30
ten Zustand umfasst.
7. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das 35
Kältegerät (100) ein Rastmittel zum Einrasten des ausgeklappten Abstandshalters (103) umfasst.
8. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der 40
Abstandshalter (103) eine seitlich angeordnete Rastnase (115) zum Einrasten in einer Rastöffnung (117) umfasst.
9. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der 45
Abstandshalter (103) einen umlaufenden Verstärkungsrand (113) umfasst.
10. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der 50
Abstandshalter (103) L-förmig ist.
11. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der 55
Abstandshalter (103) von einer Unterseite (111) des Kältegerätes (100) her betätigbar ist.
12. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der 5
Abstandshalter (103) eine Halterung für einen Verflüssiger umfasst.
13. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das 10
Kältegerät einen rechten ausklappbaren Abstandhalter (103) und einen linken ausklappbaren Abstandhalter (103) umfasst.
14. Verfahren zum Herstellen eines Kältegerätes (100), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren den 15
Schritt eines Ausklappens eines eingeklappten Abstandshalters (103) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 umfasst.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren den Schritt eines li- 20
nearnen Ausfahrens einer Montageeinrichtung (121) zum Ausklappen des Abstandshalters (103) umfasst.

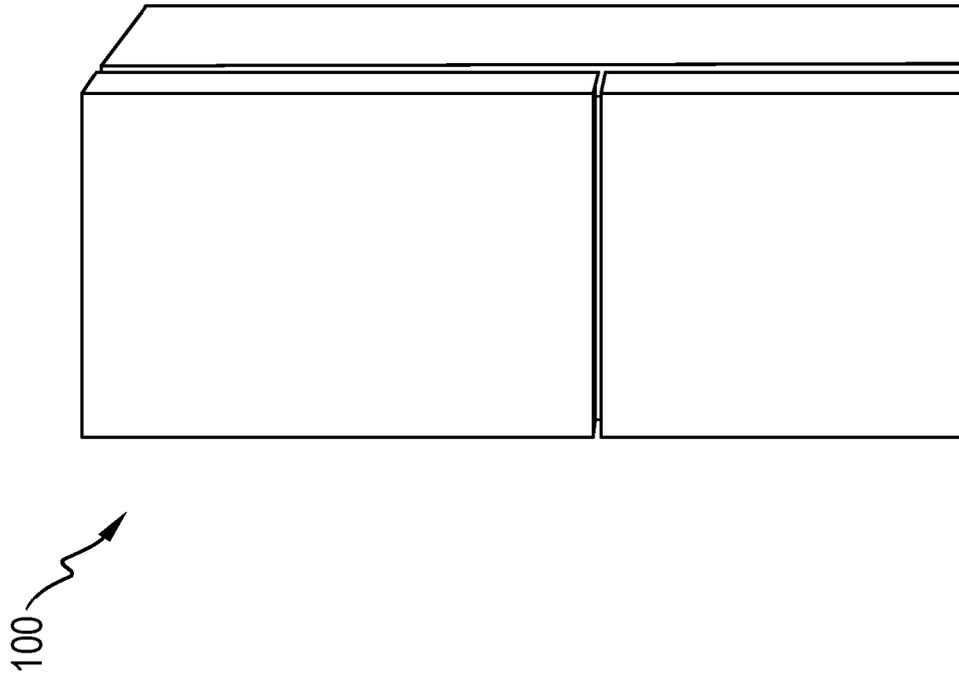


Fig. 1

Fig. 2

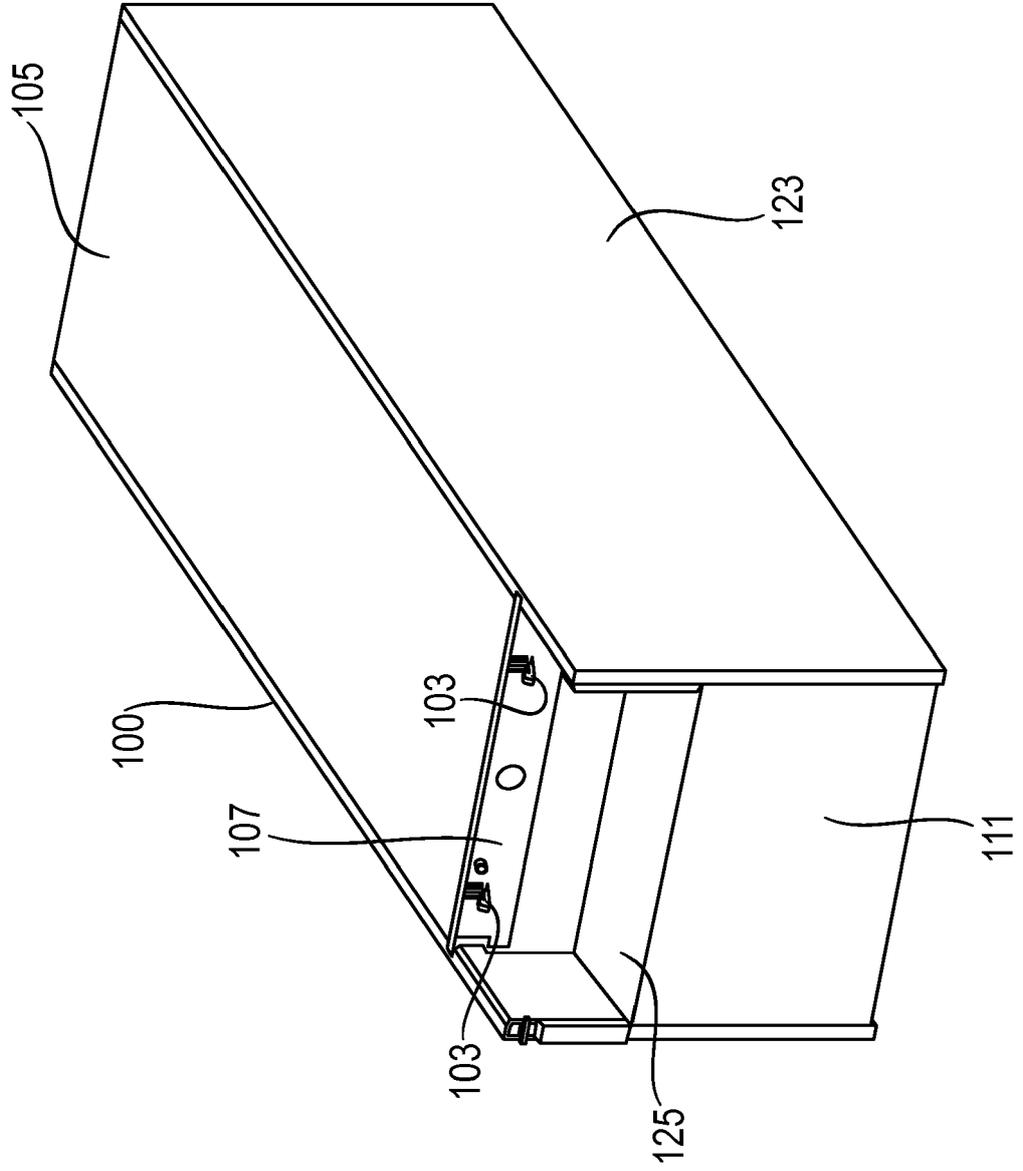


Fig. 3

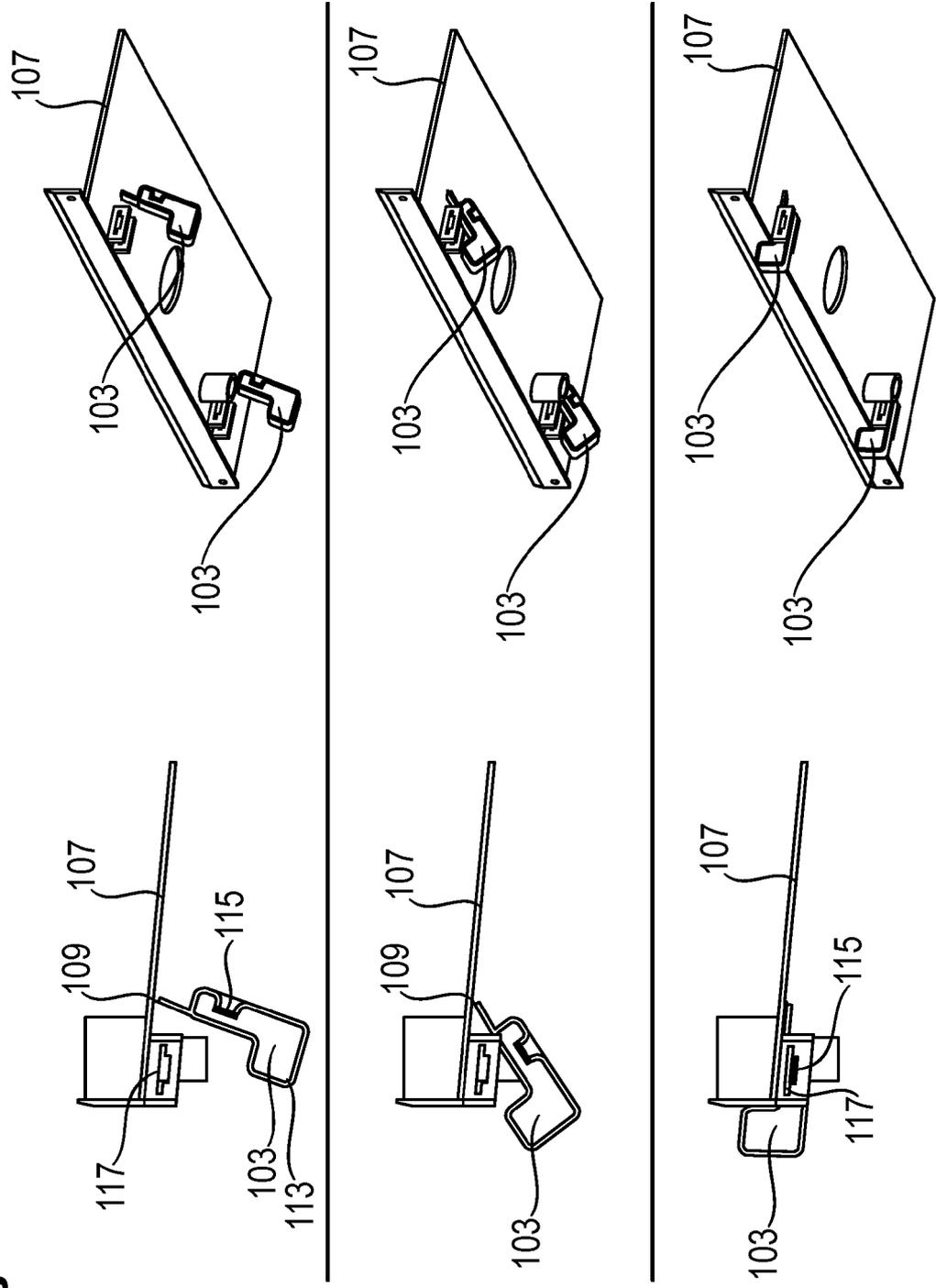
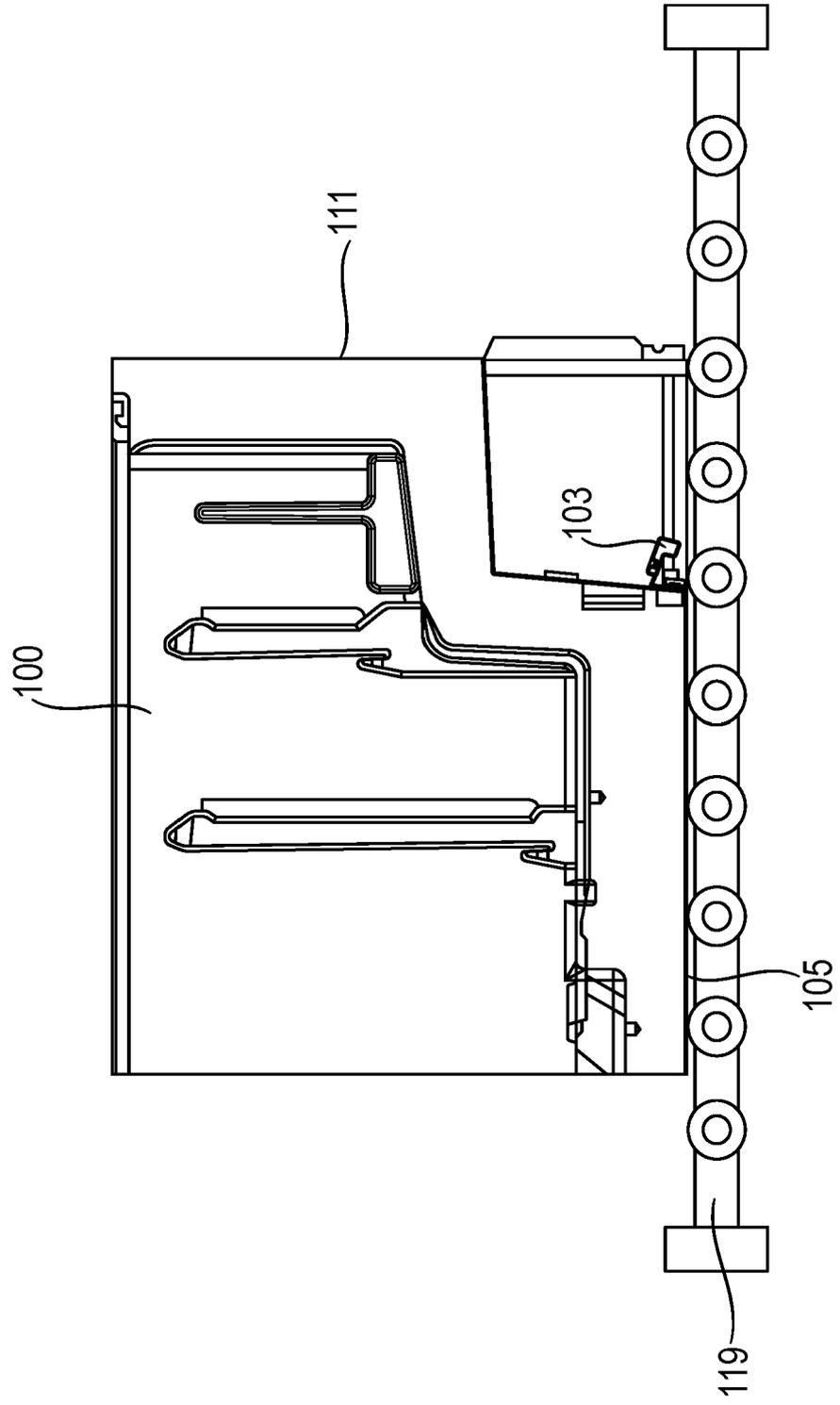
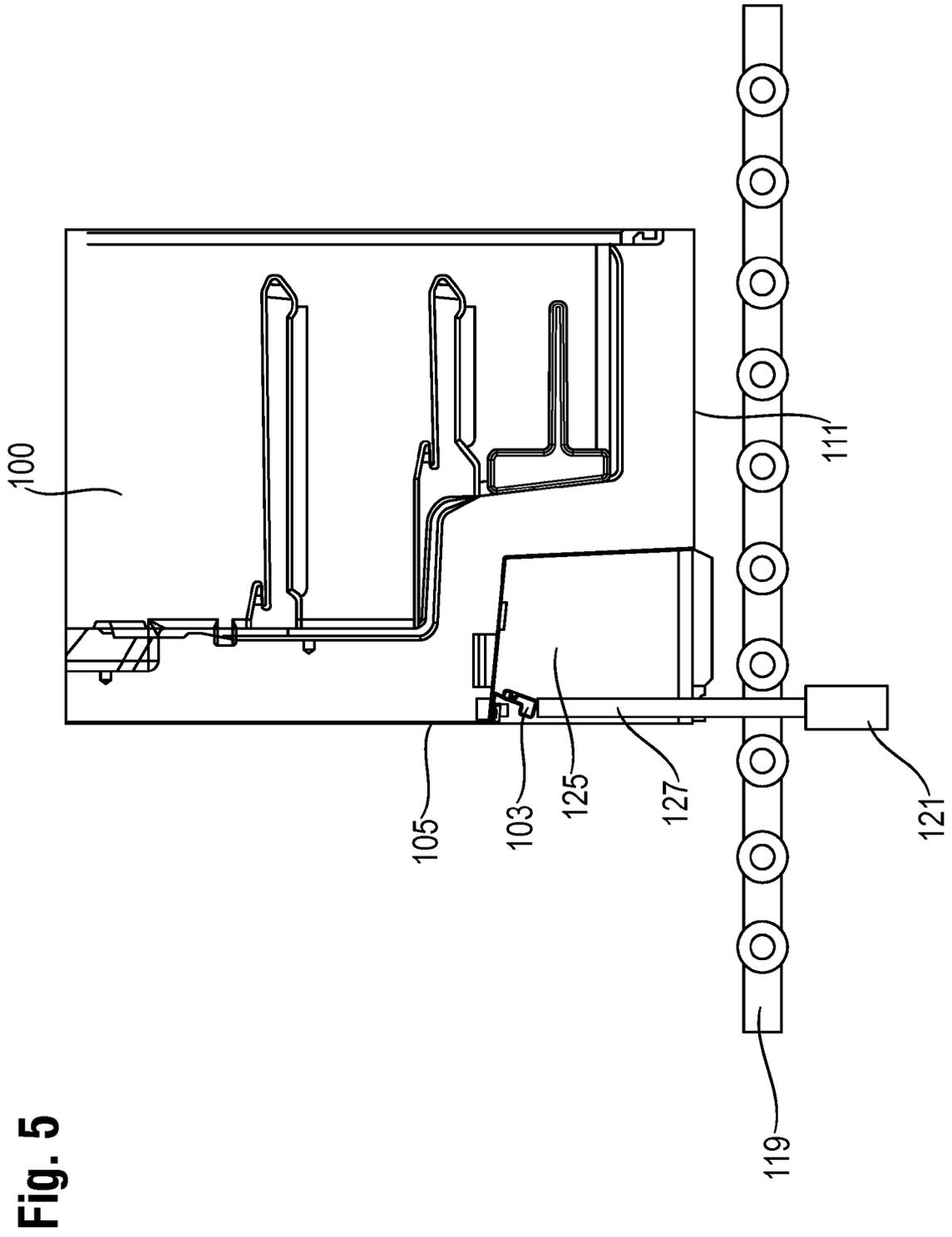


Fig. 4





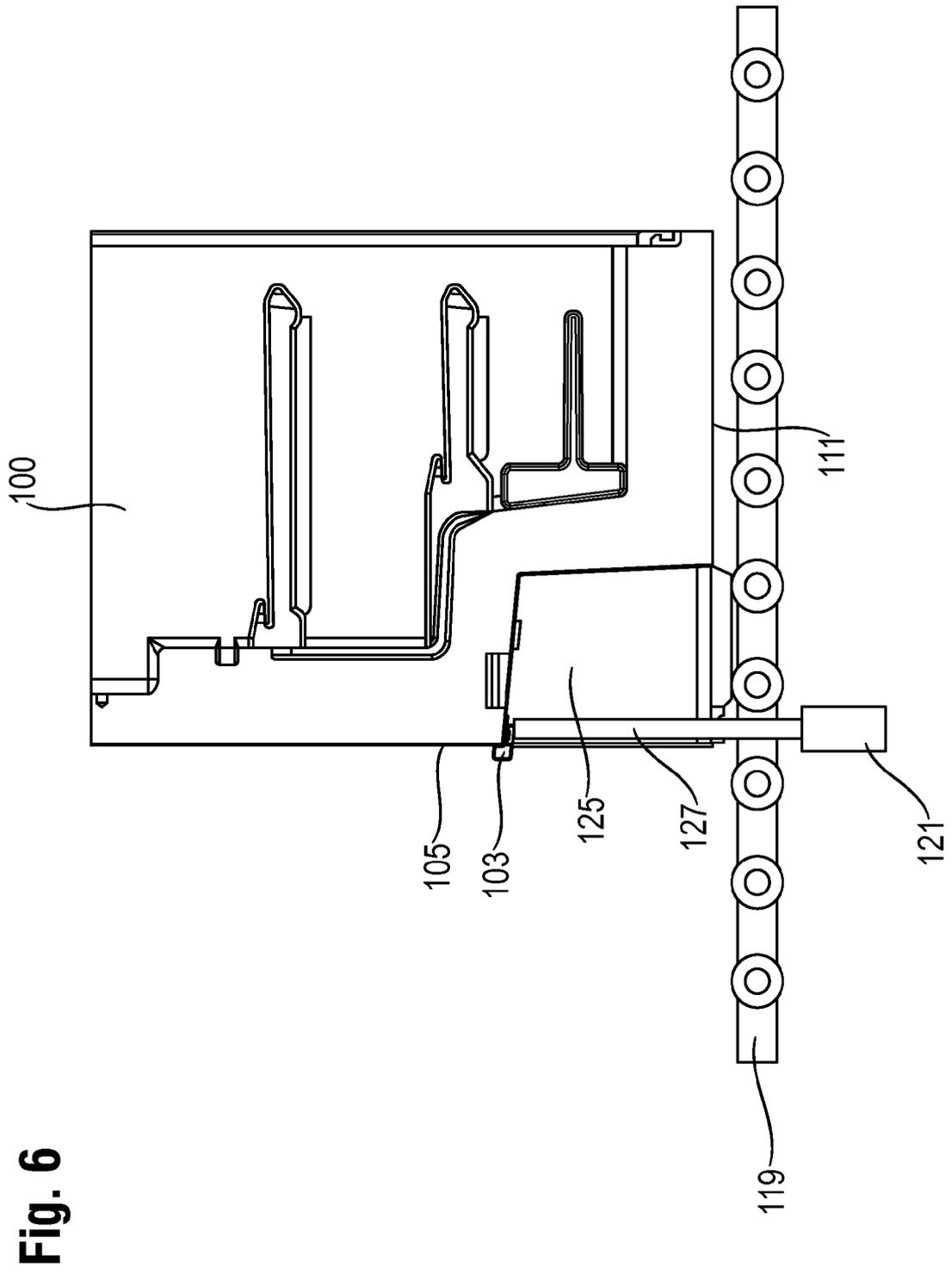


Fig. 6

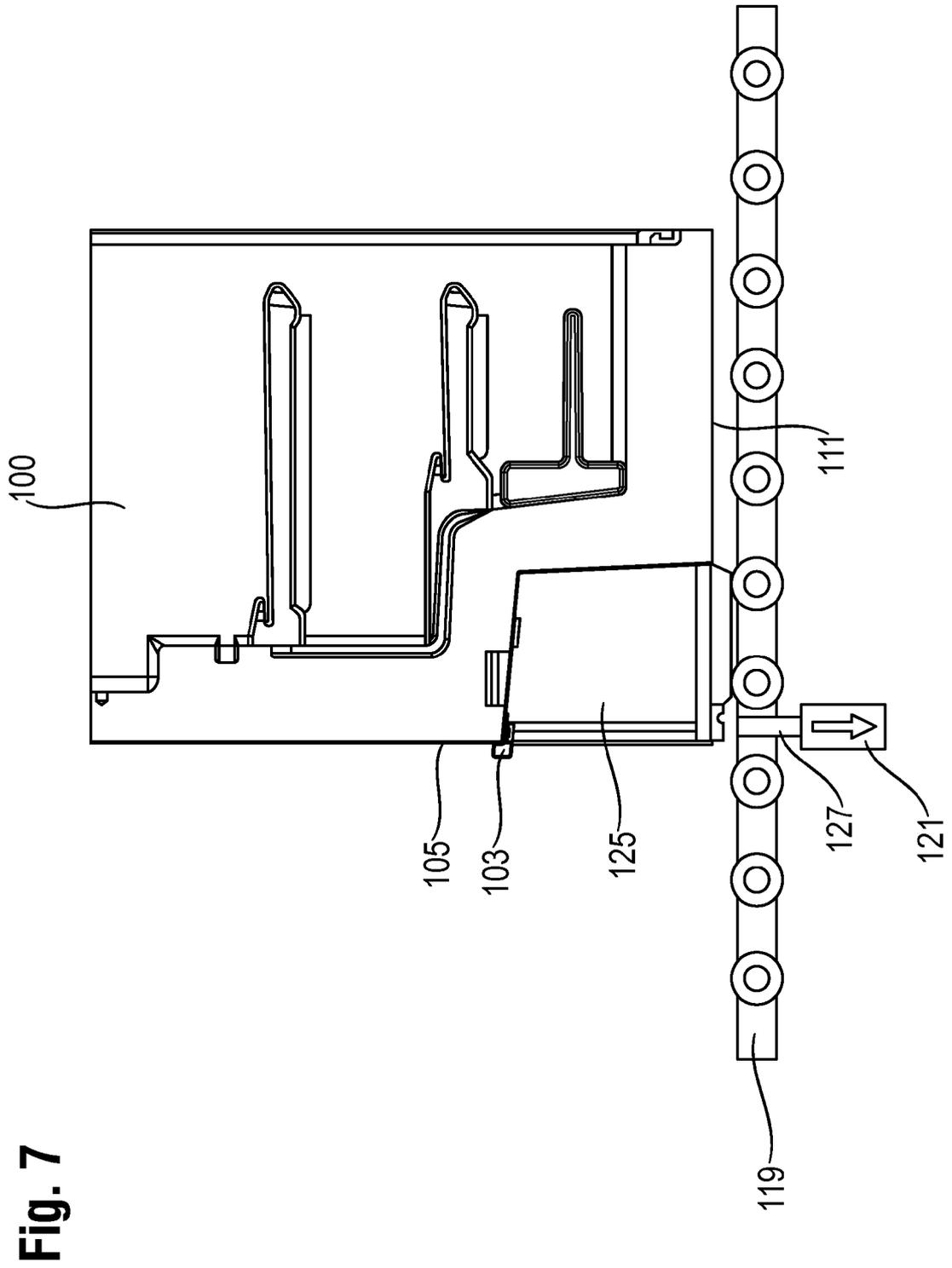


Fig. 7