



(11) **EP 2 295 900 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.03.2011 Patentblatt 2011/11

(51) Int Cl.:
F25D 23/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10171225.5**

(22) Anmeldetag: **29.07.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(30) Priorität: **10.08.2009 DE 102009028434**

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

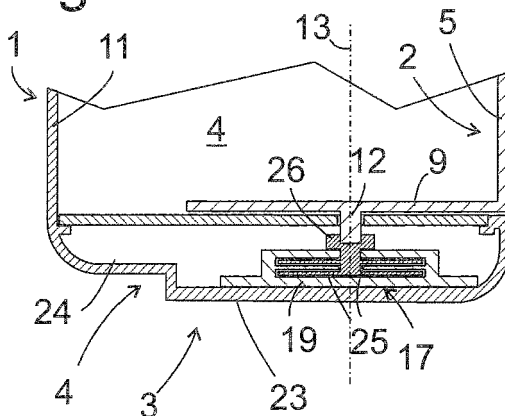
(72) Erfinder:
• **Becke, Christoph**
83109 Grosskarolinenfeld (DE)
• **Eicher, Max**
80687 München (DE)
• **Eisele, Frank**
89231 Neu-Ulm (DE)
• **Staud, Ralph**
81667 München (DE)
• **Tischer, Thomas**
85540 Haar (DE)

(54) **Einbaubehälter für ein Kältegerät**

(57) Ein Einbaubehälter für ein Kältegerät, insbesondere ein Butterfach, hat einen Korpus (1) und eine um

eine Achse (13) schwenkbare Klappe (2). Ein Drehbewegungsdämpfer (17) ist durch eine Schwenkbewegung der Klappe (2) angetrieben.

Fig. 5



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Einbaubehälter für ein Haushalts-Kältegerät, insbesondere ein Butterfach, der insbesondere zur Montage an der Innenseite einer Tür eines Haushaltskühlschranks vorgesehen ist.

[0002] Ein solches Butterfach hat herkömmlicherweise eine Klappe, die wenigstens einen Teil seiner Vorderseite einnimmt und die um eine in Breitenrichtung des Butterfachs verlaufende Achse schwenkbar ist. Meist ist ein solches Butterfach am oberen Rand der Tür angebracht, denn dies ist im Allgemeinen der wärmste Bereich in einem Kühlschrank, so dass dort gelagerte Butter geschmeidiger bleibt als solche, die in kälteren Bereichen des Kühlschranks untergebracht ist.

[0003] Um den verfügbaren Platz möglichst effizient zu nutzen, ist das Butterfach meist sehr dicht unter dem oberen Rand der Tür untergebracht, was zur Folge hat, dass die Klappe in aufgeschwenkter Stellung über die Tür aufragt. Wenn die Klappe in dieser Stellung stabil ist, besteht die Gefahr, dass versehentlich versucht wird, die Tür bei hochgeschwenkter Klappe zu schließen, was zur Beschädigung oder Zerstörung der Klappe führen kann. Wenn hingegen die hochgeschwenkte Stellung der Klappe nicht stabil ist, braucht ein Benutzer ständig eine Hand, um die Klappe offen zu halten, während die andere den Inhalt des Fachs handhabt. Wenn anschließend die Klappe losgelassen wird, fällt sie unter störender Geräuschentwicklung in die geschlossene Stellung. Dies kann der Benutzer nur vermeiden, indem er die Klappe von Hand in die geschlossene Stellung führen. Dies ist einerseits für den Benutzer zeitraubend, zum andern ist es auch für den Energieverbrauch des Geräts von Nachteil, wenn der Benutzer beim Schließen der Klappe Zeit verliert, da dies zu einem entsprechend längeren Offenstehen der Tür und zu einem erhöhten Wärmeeintrag in das Gerät führt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist daher, einen Einbaubehälter für ein Kältegerät zu schaffen, dessen Klappe nicht der Führung durch einen Benutzer bedarf, um geräuschlos oder wenigstens geräuscharm zu schließen.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Einbaubehälter für ein Kältegerät mit einem Korpus und einer um eine Achse schwenkbaren Klappe ein Drehbewegungsdämpfer vorgesehen ist, der durch eine Schwenkbewegung der Klappe angetrieben ist.

[0006] Ein solcher Drehbewegungsdämpfer sollte nicht jeder Bewegung die gleiche Bremskraft entgegen setzen, sondern gerade um sicherzustellen, dass die Klappe nicht vor Erreichen einer vorgesehenen Anschlagstellung zur Ruhe kommt, eine langsame Bewegung schwächer dämpfen als eine schnelle. Dies gelingt insbesondere mit einem Drehbewegungsdämpfer, der als Energie dissipierendes Element einen in einem Flüssigkeitsbad drehbaren Körper umfasst.

[0007] Der Drehbewegungsdämpfer und eine Welle der Klappe können über ein Getriebe aneinander gekop-

pelt sein. Die Übersetzung eines solchen Getriebes kann festgelegt werden, um die Dämpfungswirkung des Drehbewegungsdämpfers an die auf die Klappe wirkende Antriebskraft anzupassen.

5 **[0008]** In einer einfacheren Anordnung kann der Drehbewegungsdämpfer auch coaxial zur Welle angeordnet sein, um unmittelbar durch diese angetrieben zu werden.

[0009] Um einen ungehinderten Zugriff auf den Inhalt des Einbaubehälters zu ermöglichen, ist die Klappe in ihrer offenen Stellung vorzugsweise wenigstens teilweise bis über die Oberseite des Korpus verlagert.

10 **[0010]** Vorzugsweise hat die Klappe eine labile Gleichgewichtsstellung, aus der sie sich entweder in Richtung ihrer offenen Stellung oder ihrer geschlossenen Stellung bewegen kann. Die offene Stellung ist dann stabil, so dass ein Benutzer in der offenen Stellung die Klappe nicht festzuhalten braucht und beide Hände zum Handhaben des Inhalts des Einbaubehälters zur Verfügung hat.

20 **[0011]** Die labile Gleichgewichtsstellung ist vorzugsweise der offenen Stellung eng benachbart, so dass ein kleiner Stoß ausreicht, um die Klappe aus der offenen Stellung über die labile Gleichgewichtsstellung hinaus zu bewegen und so zum Schließen zu bringen. Insbesondere kann ein Zufallen der Kühlschranktür genügen, um der Klappe den zum Schließen erforderlichen Stoß zu versetzen.

25 **[0012]** Damit dies möglich ist, darf die Klappe in ihrer offenen Stellung beim Schließen der Tür nicht mit dem Korpus des Kältegeräts kollidieren. Um den Einbaubehälter dennoch nahe am oberen Rand der Tür montieren zu können, ist es zweckmäßig, wenn die Achse zentral durch den Einbaubehälter verläuft. Um einen solchen Verlauf der Achse zu realisieren, weist die Klappe zweckmäßigerweise eine Frontplatte und von der Frontplatte in Tiefenrichtung abstehende Laschen auf, an denen die Achse festgelegt ist, zum Beispiel durch abstehende Achszapfen, Achsbohrungen oder dergleichen.

30 **[0013]** Um die Frontplatte in offener Stellung über eine Oberseite des Korpus schwenken zu können, sind an dieser Oberseite zweckmäßigerweise nach vorn offene Schlitze gebildet, die die Laschen aufnehmen, wenn die Klappe sich in der offenen Stellung befindet.

35 **[0014]** Um eine platz sparende Bewegung der Klappe zu ermöglichen, ist die Achse der Klappe vorzugsweise oberhalb einer Diagonalen angeordnet, die eine vordere obere Kante und eine untere hintere Kante des im Wesentlichen quaderförmigen Einbaubehälters verbindet.

40 **[0015]** Der Drehbewegungsdämpfer ist zweckmäßigerweise in einer hohlen Seitenwand des Korpus untergebracht.

50 **[0016]** Eine solche Seitenwand kann zweckmäßigerweise gegliedert sein in einen breiten vorderen Bereich und einen schmalen hinteren Bereich, der in an sich bekannter Weise zwischen an der Türinnenseite angeformte vertikale Holme eingreift.

55 **[0017]** Wenn die Klappe und der Drehbewegungsdämpfer über ein Getriebe aneinander gekoppelt sind, ist der Drehbewegungsdämpfer am einfachsten in der

Seitenwand vor und/oder unterhalb der Achse der Klappe, insbesondere in dem breiten vorderen Bereich, angeordnet.

[0018] Wenn die Klappe direkt an den Drehbewegungs­dämpfer gekoppelt ist, ist es für die Unterbringung des Drehbewegungs­dämpfers zweckmäßig, wenn die Achse der Klappe mittig durch den vorderen Bereich verläuft.

[0019] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Einbaubehälters mit geschlossener Klappe;

Fig. 2 eine Ansicht des Einbaubehälters mit offener Klappe;

Fig. 3 einen vertikalen Schnitt den Einbaubehälter und dessen Umgebung in einem Kältegerät;

Fig. 4 einen vertikalen Schnitt durch eine Seitenwand des Einbaubehälters gemäß einer ersten Ausgestaltung; und

Fig. 5 einen horizontalen Schnitt durch eine Seitenwand gemäß einer zweiten Ausgestaltung.

[0020] Die Fig. 1 und 2 zeigen perspektivische Ansichten eines erfindungsgemäßen Butterfachs mit einem Korpus 1 und einer Klappe 2 in geschlossener bzw. offener Stellung. Das gesamte Butterfach ist in etwa quaderförmig. Seitenwände 3, ein Boden 4 und eine in montiertem Zustand an einer Kühlschranktür anliegende Rückwand 11 des Butterfachs sind durch den Korpus 1 gebildet. In einen hinteren Bereich der Seitenwände 3 sind sich über die gesamte Höhe des Butterfachs erstreckende Aussparungen 4 geformt. Sie sind vorgesehen, um in an sich bekannter Weise vertikale Holme aufzunehmen, die von der Innenseite der (nicht dargestellten) Kühlschranktür abstehen und an ihren einander zugewandten Flanken Rastvorsprünge tragen, die in komplementäre Nuten 11 der Seitenwände 3 einrasten.

[0021] Die im Querschnitt L-förmige Klappe 2 umfasst eine Frontplatte 5, die in geschlossener Stellung die Vorderseite des Butterfachs einnimmt, und einen an die Frontplatte rechtwinklig anschließenden Steg 6, der einen Teil der Decke des Butterfachs bildet. Den überwiegenden Teil der Decke nimmt eine horizontale Deckenplatte 7 des Korpus ein.

[0022] Die Klappe 2 umfasst zwei rechtwinklig von der Frontplatte 5 abstehende Laschen 9, die in den Innenraum des Korpus 1 eingreifen und, da in der Perspektive der Fig. 1 an sich nicht sichtbar, gestrichelt dargestellt sind. Sie sind schwenkbar, hier über Achszapfen 12, mit den ihnen unmittelbar gegenüber liegenden Innenflächen der Seitenwände 3 verbunden. Die Achszapfen 12

der beiden Laschen 9 definieren den Verlauf einer Schwenkachse 13 der Klappe 2; sie erstreckt sich geringfügig oberhalb einer Diagonalen, die sich von der oberen vorderen Kante der Klappe 2 oder von der hinteren Kante des Stegs 6 bis zum hinteren Rand des Bodens 4 erstreckt. Diese Platzierung der Achse 13 ermöglicht es, die Klappe 2 in der in Fig. 2 gezeigten Weise aufzuschwenken.

[0023] In der in Fig. 2 gezeigten offenen Stellung greifen die Laschen 9 der Klappe 2 in randoffene Schlitz 8 zwischen der Deckenplatte 7 und den Seitenwänden 3 des Korpus 1 ein. Die Frontplatte 5 überdeckt praktisch vollständig die Deckenplatte 7 des Korpus 1. Der vertikale Überstand der Klappe 2 über die Deckenplatte 7 entspricht in dieser Stellung im Wesentlichen der Breite des Stegs 6. Wie aus Fig. 3 deutlich wird, die einen schematischen Schnitt durch das Butterfach sowie einen Teil der Tür 14 und der Decke 15 eines Kühlschranks zeigt, genügt dank dieser Platzierung der Achse 13 ein kleiner Abstand zwischen der Deckenplatte 7 des Butterfachs und der Decke 15 des Kühlschranks, um die Tür 14 auch bei offener Klappe 2 schließen zu können.

[0024] Die in Fig. 3 als gestrichelter Umriss dargestellte offene Stellung der Klappe 2 ist eng benachbart zu einer labilen Gleichgewichtslage der Klappe 2. Der Schwung, den die Tür 14 beim Schließen herkömmlicherweise bereits durch die magnetische Anziehungskraft zwischen einer an der Tür 14 befestigten Magnetdichtung und ferromagnetischem Material des Kühlschrankkorpus gewinnt, reicht aus, um, wenn die Tür 14 in Kontakt mit dem Gerätekorpus abrupt zum Stehen kommt, die Klappe 2 über die labile Gleichgewichtslage vorrücken zu lassen, so dass sie von allein zufällt. Ein Benutzer braucht sich daher nicht mehr um das Schließen der Klappe 2 zu kümmern, was die Handhabung des Butterfachs und seines Inhalts vereinfacht und beschleunigt.

[0025] Zur Geräuschkämpfung beim Zufallen der Klappe 2 ist die Klappe 2 an einen Drehbewegungs­dämpfer 17 gekoppelt, der, wie einer ersten Ausgestaltung zufolge in Fig. 4 gezeigt, in wenigstens einer der Seitenwände 3 angebracht ist.

[0026] Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch eine Seitenwand 3 in einer zur Achse 13 senkrechten Ebene. Die Seitenwand 3 weist einen Hohlraum 18 auf, der wenigstens einen vorderen Bereich der Seitenwand 3, vor deren Aussparung 4, einnimmt. Der in dem Hohlraum 18 montierte Drehbewegungs­dämpfer 17 hat ein flach zylindrisches Gehäuse 19, das mit einer viskosen Flüssigkeit, insbesondere mit einem Silikonöl, gefüllt ist. In dem Silikonöl drehbar angeordnete Lochscheiben sind über eine Welle 20 mit einem außerhalb des Gehäuses 19 angeordneten Zahnrad 21 drehfest verbunden. Das Zahnrad 21 kämmt mit einem Zahnrad 22, das auf einen Achszapfen 12 der Klappe 2 aufgedrückt ist. So treibt jede Bewegung der Klappe 2 eine Drehung der Lochscheiben des Dämpfers 17 an. Die daraus resultierende

Verzögerung der Klappenbewegung ermöglicht ein geräuschloses oder nahezu geräuschloses Schließen der Klappe 2, auch wenn sie nicht von der Hand eines Benutzers geführt wird.

[0027] Fig. 5 zeigt eine zweite Ausgestaltung in einem horizontalen Schnitt durch die Seitenwand 3. Hier ist deutlich zu sehen, dass die Aussparung 4 die Seitenwand in einen breiten vorderen Bereich 23 und einen schmalen hinteren Bereich 24 gliedert. Ein in dem vorderen Bereich 23 untergebrachter Drehbewegungsdämpfer 17 ist hier im Schnitt gezeigt, so dass die Lochscheiben 25 in seinem Inneren sichtbar sind, die in diesem Falle direkt, über eine formschlüssige Steckkupplung 26, an die Klappe 2 gekoppelt sind.

Patentansprüche

1. Einbaubehälter für ein Haushalts-Kältegerät, insbesondere ein Butterfach, mit einem Korpus (1) und einer um eine Achse (13) schwenkbaren Klappe (2), **gekennzeichnet durch** einen **durch** eine Schwenkbewegung der Klappe (2) angetriebenen Bewegungsdämpfer (17), insbesondere Drehbewegungsdämpfer.
2. Einbaubehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehbewegungsdämpfer (17) einen in einem Flüssigkeitsbad drehbaren Körper (25) umfasst.
3. Einbaubehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehbewegungsdämpfer (17) und ein Achszapfen (12) der Klappe (2) über ein Getriebe (21, 22) aneinander gekoppelt sind.
4. Einbaubehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehbewegungsdämpfer (17) coaxial zur Schwenkachse (13) der Klappe (2) angeordnet ist.
5. Einbaubehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (2) in ihrer offenen Stellung eine Oberseite (7) des Korpus (1) wenigstens teilweise überdeckt.
6. Einbaubehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (2) benachbart zu ihrer offenen Stellung eine labile Gleichgewichtsstellung durchläuft.
7. Einbaubehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (2) eine Frontplatte (5) und von der Frontplatte (5) in Tiefenrichtung abstehende Laschen (9) aufweist, an denen die Achse (13) festgelegt ist.
8. Einbaubehälter nach Anspruch 7, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass die Frontplatte (5) in offener Stellung der Klappe (2) über eine Oberseite (7) des Korpus (1) geschwenkt ist, und dass an der Oberseite (7) des Korpus (1) nach vorn offene Schlitz (8) gebildet sind, die in offener Stellung der Klappe (2) die Laschen (9) aufnehmen.

9. Einbaubehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (13) oberhalb einer Diagonalen verläuft, die eine vordere obere Kante und eine untere hintere Kante des im Wesentlichen quaderförmigen Einbaubehälters verbindet.
10. Einbaubehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehbewegungsdämpfer (17) in einer hohlen Seitenwand (3) des Korpus (1) untergebracht ist.
11. Einbaubehälter nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwand (3) in einen breiten vorderen Bereich (23) und einen schmalen hinteren Bereich (24) gegliedert ist.
12. Einbaubehälter nach Anspruch 10 oder 11, soweit auf Anspruch 3 rückbezogen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehbewegungsdämpfer (17) in der Seitenwand (3) vor und/oder unterhalb der Achse (13) der Klappe (2) angeordnet ist.
13. Einbaubehälter nach Anspruch 11, soweit auf Anspruch 4 rückbezogen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (13) der Klappe (2) mittig durch den vorderen Bereich (23) verläuft.

Fig. 1

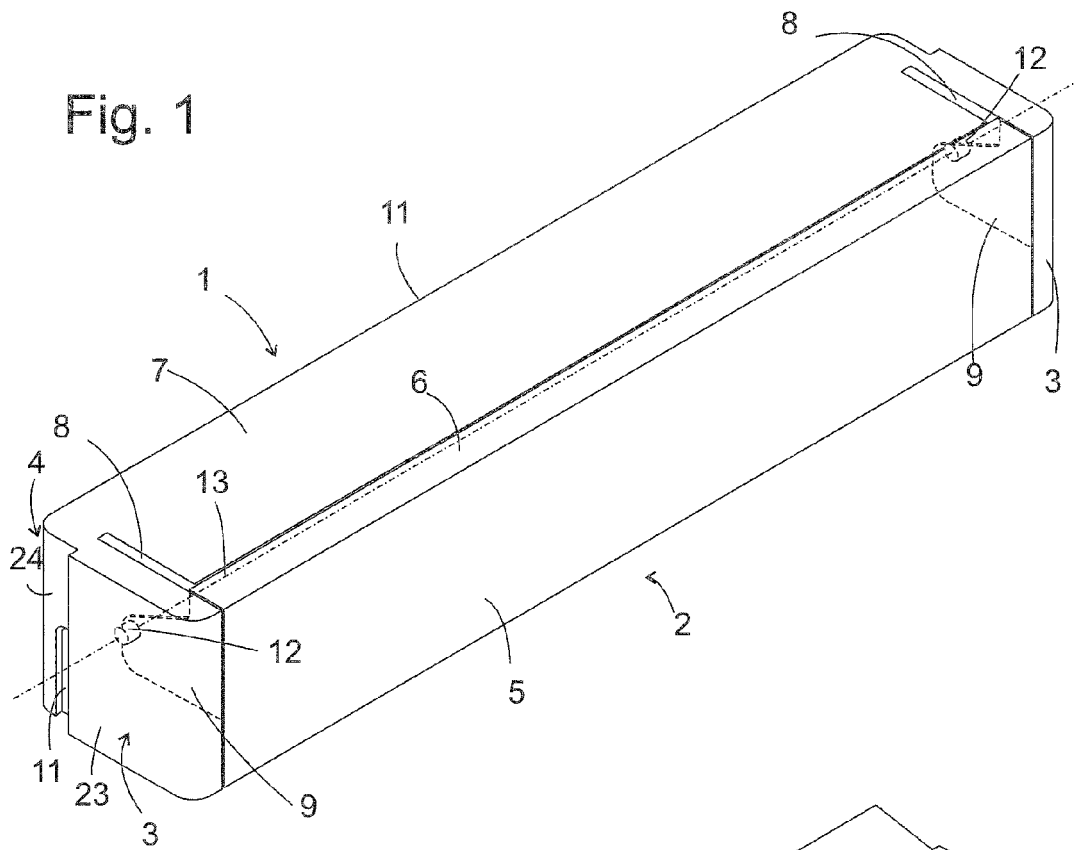


Fig. 2

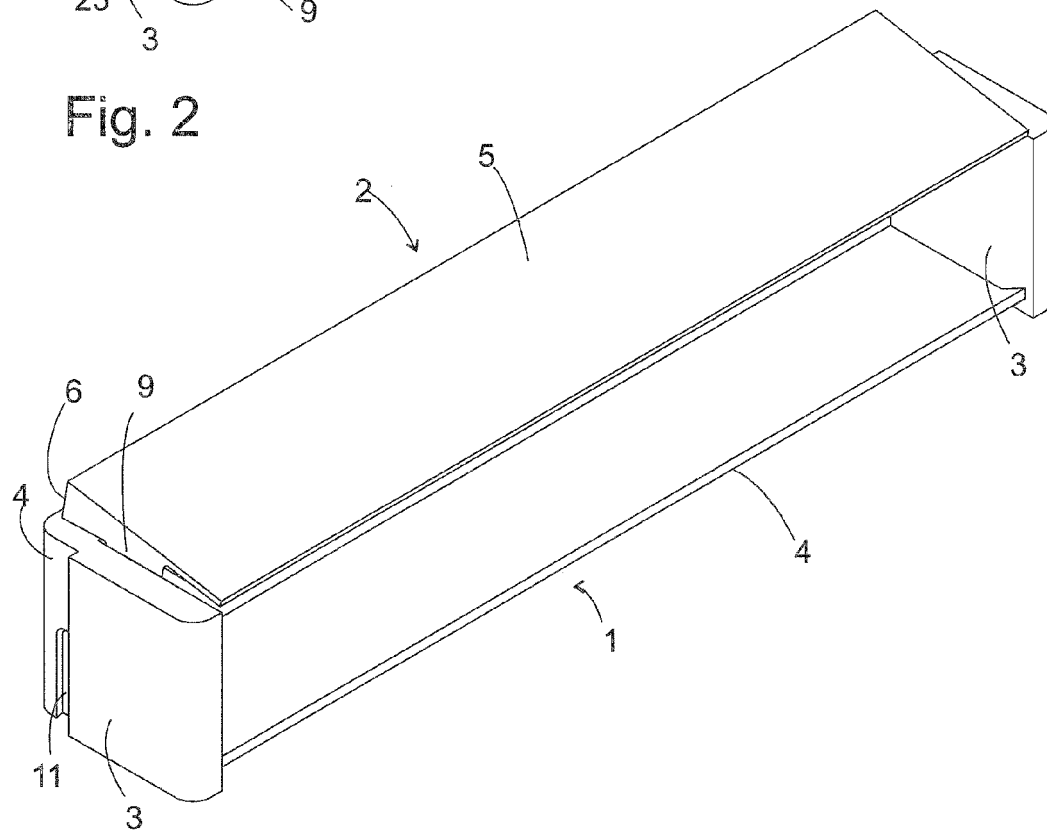


Fig. 3

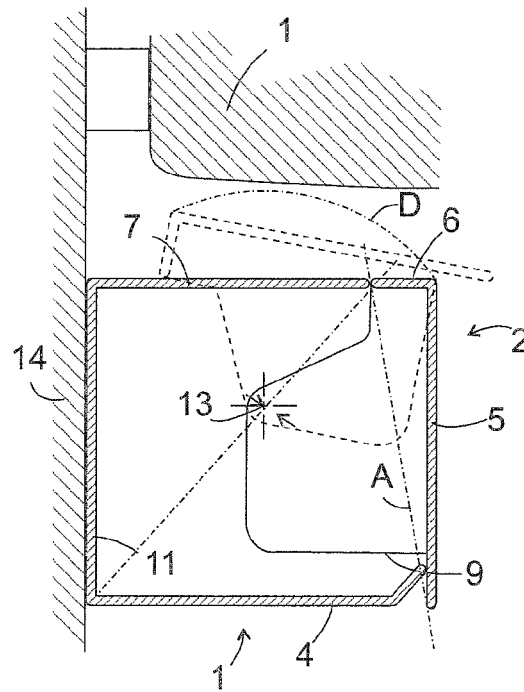


Fig. 4

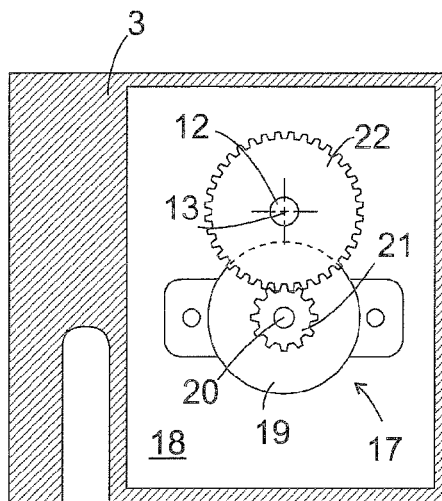


Fig. 5

