



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.03.2011 Patentblatt 2011/11

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

(21) Anmeldenummer: **10171232.1**

(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 102009028419**

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

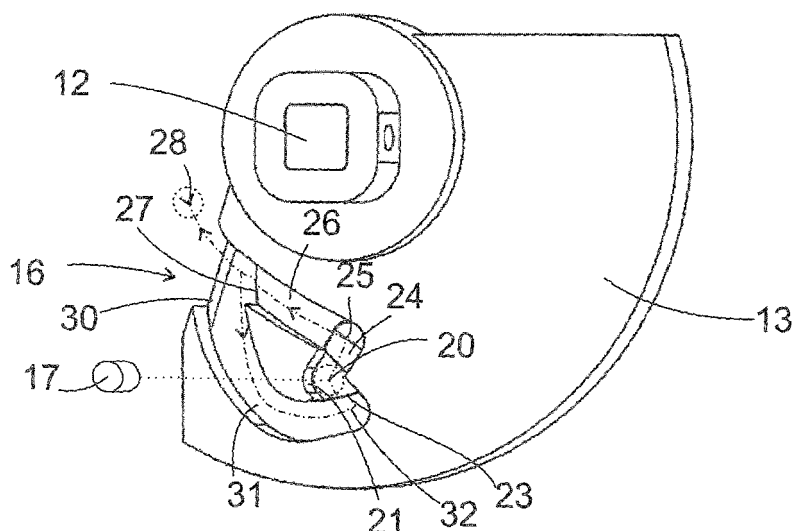
(72) Erfinder:
• **Becke, Christoph**
83109 Grosskarolinenfeld (DE)
• **Eicher, Max**
80687 München (DE)
• **Eisele, Frank**
89231 Neu-Ulm (DE)
• **Staud, Ralph**
81667 München (DE)
• **Tischer, Thomas**
85540 Haar (DE)

(54) **Einbaubehälter für ein Kältegerät**

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

Achse (33) schwenkbare Klappe (2). Die Klappe ist in einer geschlossenen Stellung verrastbar und durch ein Federelement (14) in eine offene Stellung beaufschlagt.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Einbaubehälter für ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, auch als Butterfach bezeichnet, wie er insbesondere zur Montage an der Innenseite einer Tür eines Haushaltskühlschranks vorgesehen ist. 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.

[0002] Die Klappe wird benötigt, um das Innere des Butterfachs vom Rest des Lagerraums des Kühlschranks abzutrennen und so in dem Butterfach eine etwas höhere Temperatur aufrecht zu erhalten, bei der die Butter geschmeidig und streichfähig bleibt.

[0003] Für einen Benutzer, der mit vollen Händen zum Kühlschrank kommt, ist es schwierig, das Butterfach zu öffnen. Darüber hinaus ist die Klappe des Butterfachs in ihrer offenen Stellung häufig nicht stabil, sondern fällt sofort wieder zu, wenn sie losgelassen wird. Diese Maßnahme ist zwar insofern sinnvoll, als sie verhindert, dass die Kühlschranktür bei offener Butterfachklappe geschlossen wird und die Butterfachklappe zwischen Kühlschrankkorpus und -tür eingeklemmt und beschädigt wird. Sie hat aber zur Folge, dass der Benutzer stets eine Hand benötigt, um die Klappe offen zu halten, während er mit der anderen den Inhalt des Butterfachs handhabt. All dies macht das Be- und Entladen des Butterfachs langwierig und beschwerlich. Dies ist für einen Benutzer nicht nur Zeit raubend, sondern auch technisch nachteilig, denn je länger der Benutzer die Tür des Kühlschranks offen halten muss, um dessen Inhalt zu handhaben, umso größer ist der Wärmeeintrag und infolge dessen der Energieverbrauch des Geräts.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist daher, einen Einbaubehälter für ein Kältegerät zu schaffen, der eine bequeme und schnelle Handhabung seines Inhalts ermöglicht.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Einbaubehälter für ein Kältegerät mit einem Korpus und einer um eine Achse schwenkbaren Klappe ein Federelement vorgesehen ist, das die in einer geschlossenen Stellung verrastbare Klappe in ihre offene Stellung beaufschlagt. Es genügt daher, die Verrastung der Klappe zu lösen, damit diese selbsttätig öffnet.

[0006] Ein die Klappe in geschlossener Stellung verrastender Fallenmechanismus ist vorzugsweise durch eine Schwenkbewegung entgegen der Spannkraft der Feder, insbesondere durch Drücken gegen die Klappe, deaktivierbar. Gegen die Klappe zu drücken fällt dem Benutzer auch mit vollen Händen nicht schwer, so dass er nach dem selbsttätigen Öffnen der Klappe in den Händen gehaltenes Kühlgut schnell und bequem dort einstellen kann.

[0007] Der Fallenmechanismus ist vorzugsweise durch Schließen der Klappe aktivierbar. Die offene Klappe wieder zuzudrücken ist für den Benutzer im Allgemeinen nicht schwierig, selbst wenn er die Hände voll mit

aus dem Einbaubehälter entnommenen Gegenständen hat, da die offene Klappe eine große Angriffsfläche bietet, an der die zum Schließen erforderliche Kraft ausgeübt werden kann.

5 **[0008]** Bevorzugt weist der Fallenmechanismus eine zumindest im wesentlichen als Kardioide ausgebildete Führungsbahn auf, entlang derer ein Führungselement bei der Bewegung der Klappe geführt ist und im Ursprung bzw. der Spitze der Kardioide verrastet, wodurch die
10 Klappe in Schließstellung gehalten ist.

[0009] An dem Einbaubehälter können als Teile des Fallenmechanismus eine Führungskulisse und ein in der Führungskulisse bewegbarer Stift vorgesehen sein, die durch die Kraft des Federelements gegeneinander beaufschlagt sind, wobei die Führungskulisse mit der Klappe und der Stift mit dem Korpus des Einbaubehälters zusammenhängen kann oder umgekehrt. An dieser Führungskulisse kann zweckmäßigerweise eine Raststelle gebildet sein, an der sich der Stift in der geschlossenen
15 Stellung der Klappe befindet und aus der er nur gegen die Kraft der Feder heraus bewegbar ist.

[0010] Der Stift greift zweckmäßigerweise in einer zu der Achse parallelen Richtung in die Führungskulisse ein.

20 **[0011]** Die Führungskulisse kann zweckmäßigerweise in Form einer Nut ausgebildet sein, in die der Stift durch ein zweites Federelement in axialer Richtung hineingedrückt ist.

[0012] Einer bevorzugten Ausgestaltung zufolge ist eine erste Stufe am Boden der Nut so angeordnet, dass der Stift sie unmittelbar vor Erreichen der Raststellung passiert. Indem der Stift durch das zweite Federelement gegen den Boden der Nut gedrückt ist, kann er die Stufe in Gegenrichtung nicht passieren, woraus die Verrastung der Klappe in der geschlossenen Stellung resultiert.

30 **[0013]** Um eine periodische Bewegung der Klappe zwischen offener und geschlossener Stellung zu steuern, umfasst die Führungskulisse zweckmäßigerweise einen ersten Zweig, den der Stift beim Schließen der Klappe durchläuft, und einen zweiten Zweig, den er beim Öffnen der Klappe durchläuft. Eine zweite Stufe kann am Boden der Nut am Ende des zweiten Zweiges gebildet sein, um sicher zu stellen, dass der Stift beim Schließen der Klappe nicht den zweiten Zweig in falscher Richtung durchläuft.
35

[0014] Um die Relativbewegung des Stifts und der Nut sicher zu führen, kann ferner ein den Stift in radialer Richtung beaufschlagendes Hilfsfederelement vorgesehen sein.

40 **[0015]** Um einerseits bei offener Klappe einen ungehinderten Zugriff auf den Inhalt des Einbaubehälters zu ermöglichen, andererseits die Gefahr einer Beschädigung der Klappe zu minimieren, falls diese beim Schließen der Kühlschranktür offen steht, ist die Klappe vorzugsweise so aufgehängt, dass sie sich in ihrer offenen Stellung wenigstens teilweise flach über die Oberseite des Korpus erstreckt.

45 **[0016]** Um den Überstand der Klappe über die Ober-

seite des Korpus in der offenen Stellung gering zu halten und den Einbaubehälter somit eng unter der Oberkante 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 von den Laschen abstehende Achszapfen, in den Laschen gebildete Achsbohrungen oder dergleichen.

[0017] Um die Frontplatte in der offenen Stellung über die Oberseite des Korpus schwenken zu können, sind an dieser Oberseite zweckmäßigerweise nach vorn offene Schlitze gebildet, die die Laschen aufnehmen, wenn sich die Klappe in der offenen Stellung befindet.

[0018] 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.

[0019] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Klappe mit einem Bewegungsdämpfer, insbesondere einem Drehbewegungsdämpfer gekoppelt, der die durch das Federelement hervorgerufene Schwenkbewegung der Klappe dämpft.

[0020] Bevorzugt umfasst der Bewegungsdämpfer, insbesondere der Drehbewegungsdämpfer, einen in einem Flüssigkeitsbad drehbaren Körper.

[0021] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 Ansichten des erfindungsgemäßen Butterfachs mit geschlossener, halboffener bzw. ganz offener Klappe;

Fig. 2 eine Ansicht des Butterfachs, bei der eine äußere Schale einer Seitenwand weggelassen ist, um einen in der Seitenwand untergebrachten Fallenmechanismus zu zeigen; und

Fig. 3 ein vergrößertes Detail aus Fig. 2.

[0022] Die Fig. 1 zeigt perspektivische Ansichten eines erfindungsgemäßen Butterfachs mit einem Korpus 1 und einer an den Korpus 1 angelenkten Klappe 2 in geschlossener, teiloffener bzw. offener Stellung. Das gesamte Butterfach ist in etwa quaderförmig. Seitenwände 3, ein Boden 4 und eine in montiertem Zustand an einer Kühl-

schranttür anliegende Rückwand des Butterfachs sind durch den Korpus 1 gebildet. Die Seitenwände 3 sind durch eine sich vertikal erstreckende Stufe 4 in einen breiten vorderen Bereich 5 und einen schmalen hinteren Bereich 6 gegliedert, dessen Außenseite hinter diejenige des vorderen Bereichs 5 zurückspringt. Die hinteren Bereiche 6 sind in an sich bekannter Weise vorgesehen, um zwischen vertikale Holme einzugreifen, die

von der Innenseite einer (nicht dargestellten) Kühl-

schranttür abstehen und an ihren einander zugewandten Flanken vertikal lang gestreckte Stützvorsprünge tragen, die in komplementäre, nach unten offene Nuten 7 im hinteren Bereich 6 jeder Seitenwand 3 eingreifen.

[0023] Die im Querschnitt L-förmige Klappe 2 umfasst eine Frontplatte 8, die in geschlossener Stellung die Vorderseite des Butterfachs einnimmt und einen an den oberen Rand der Frontplatte 8 rechtwinklig anschließenden Steg 9, der einen Teil der Decke des Butterfachs bildet. Den überwiegenden Teil der Decke nimmt eine horizontale Deckenplatte 10 des Korpus 1 ein.

[0024] Die Klappe 2 umfasst zwei Laschen 11, die von den seitlichen Rändern der Frontplatte 8 im rechten Winkel in den Innenraum des Korpus 1 eingreifen. Die Laschen 11 sind nur in der unteren rechten Darstellung der Fig. 1 zu sehen, die das Butterfach mit offener Klappe 2 zeigt. An die Laschen 11 angeformte, den Verlauf einer Schwenkachse 33 der Klappe 2 festlegende Achszapfen 12 erstrecken sich durch eine Öffnung einer inneren Schale jeder Seitenwand 3 bis in einen inneren Hohlraum, der wenigstens den vorderen Bereich 5 jeder Seitenwand 3 zu einem großen Teil ausfüllt. Die Laschen 11 greifen in nach vorn offene Schlitze 29 an den Rändern der Deckenplatte 10 ein. Die Schwenkachse 33 verläuft knapp oberhalb einer gedachten Diagonalen 34, die eine vordere obere und eine hintere, türnahe untere Ecke des Butterfachs verbindet. So ist gewährleistet, dass die Frontplatte 8 der Klappe 2 sich in der offenen Stellung eng über der Deckenplatte 10 erstreckt.

[0025] Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht des Butterfachs 1, in der eine äußere Schale der dem Betrachter zugewandten Seitenwand 3 weggelassen ist, um das Innere des Hohlraums zu zeigen. Auf den im Querschnitt abgerundet quadratischen Achszapfen 12 ist eine Scheibe 13, hier in etwa in Form eines 120°-Kreissektors, drehfest aufgesteckt, so dass sie gemeinsam mit der Klappe 2 um die von den Achszapfen 12 festgelegte Achse 33 schwenkbar ist. Ein erstes Federelement, hier in Form einer Schraubenfeder 14, ist zwischen Angriffspunkten an der Scheibe 13 und der inneren Schale 15 der Seitenwand 3 gespannt und beaufschlagt die Klappe 2 mit einer Zugkraft F, die auf ein Öffnen der Klappe 2 hinwirkt.

[0026] In eine schleifenförmige Führungsnut 16 der Scheibe 13 greift ein Stift 17 ein. Der Stift 17 ist durch in der Figur der Übersichtlichkeit halber weggelassene, an der inneren Schale 15 befestigte Kulissen in radialer Richtung bezogen auf die Schwenkachse 33 der Klappe 2 sowie in zu der Schwenkachse 33 paralleler Richtung beweglich. An dem Stift 17 angreifende Federelemente 18, 19, die den Stift 17 in radialer Richtung auf die Schwenkachse 33 zu bzw. axial gegen den Boden der Führungsnut 16 beaufschlagen, sind in der Figur ebenfalls als Schraubenfedern dargestellt; insbesondere im Falle des den Stift 17 in axialer Richtung beaufschlagenden Federelements 19 ist aus Platzgründen auch eine Realisierung als ein sich im Wesentlichen parallel zu der Schale 15 erstreckendes Blattfederelement zweckmä-

ßig.

[0027] Fig. 3 zeigt die Scheibe 13 und insbesondere deren Führungsnut 16 in einer vergrößerten Ansicht. Die vom Stift 17 bei geschlossener Klappe 2 eingenommene Rastposition 20 in der Führungsnut 16 ist in Fig. 3 durch einen punktierten Kreis gekennzeichnet. Das Federelement 19 hält den Stift 17 an der Rastposition 20 gegen den Boden der Führungsnut 16 gedrückt, und das von der Schraubenfeder 14 ausgeübte Drehmoment führt dazu, dass eine hohle Seitenwand 21 der Führungsnut 16 aus seitlicher Richtung gegen den Stift 17 drückt und diesen so daran hindert, dem aufwärts gerichteten Druck des Federelements 18 nachzugeben.

[0028] Wenn ein Benutzer von vorn gegen die Klappe 2 drückt, löst sich der Stift 17 von der Seitenwand 21 und stößt gegen eine Spitze 22 der gegenüber liegenden Seitenwand. Ein Ausweichen des Stifts 17 nach unten ist ausgeschlossen durch eine Stufe 23 am Boden der Führungsnut 16. Die Klappe 2 kann daher dem auf sie wirkenden Druck nur nachgeben, indem der Stift 17 in der Führungsnut 16 radial nach innen, auf den Achszapfen 12 zu, wandert und dabei gegen die Kraft des Federelements 19 eine schräge Böschung 24 am Boden der Nut 16 hinaufgleitet.

[0029] Wenn der Stift 17 einen Wendepunkt 25 erreicht hat, lässt die Form der Führungsnut 16 es nicht zu, dass der Stift 17 dem auf die Klappe 2 wirkenden Druck weiter nachgibt. Wenn der Benutzer nun die Klappe 2 loslässt, gibt diese der Kraft F der Schraubenfeder 14 nach und schwenkt im Gegenuhrzeigersinn in ihre offene Stellung. Dabei gleitet der Stift 17 in einem oberen (oder bezogen auf die Schwenkachse 33 inneren) Zweig 26 der Führungsnut 16 entlang. Dabei passiert er eine zweite Stufe 27 am Boden der Nut 16, an der sich das Federelement 19 wieder entspannt. Wenn sich die Drehung der Klappe 2 fortsetzt, tritt schließlich der Stift 17 seitwärts aus der Führungsnut 16 aus. Wenn die Klappe 2 ihre offene Stellung erreicht hat, befindet sich der Stift 17 an einem Wendepunkt 28 außerhalb der Führungsnut 16.

[0030] Wenn der Benutzer erneut gegen die Klappe 2 drückt, um diese zu schließen, schwenkt die kreissektorförmige Scheibe 13 im Uhrzeigersinn. Der Stift 17 stößt auf eine Böschung 30 an einem Rand der Scheibe 13 und wird an dieser radial nach außen gedrückt. Dadurch wird das Federelement 19 gespannt. Beim weiteren Schwenken der Klappe stößt der Stift gegen die Stufe 27 und wird, da er diese nicht passieren kann, entgegen der Kraft des Federelements 18 radial nach außen in einen unteren Zweig 31 der Führungsnut 16 hinein abgelenkt.

[0031] Wenn der Stift 17 den unteren Zweig 31 bis zum Ende durchlaufen hat und an einem Wendepunkt 32 an einer Seitenwand der Nut 16 anschlägt, hat die Klappe 2 ihre normale geschlossene Stellung bereits durchlaufen. Die Klappe 2 kann nicht weiter schwenken, so dass der Benutzer sie loslässt. Angetrieben von der Schraubenfeder 14 schwenkt die Platte 29 wieder im Gegenuhrzeigersinn, und gleichzeitig treibt das Federelement

19 den Stift 17 radial nach innen. So gleitet der Stift 17 über die Stufe 23 hinweg und bleibt in der Rastposition 20, in Kontakt mit der Seitenwand 21, stehen. So ist es allein durch Drücken gegen die Klappe 2 möglich, diese zum einen aus der geschlossenen in die offene Stellung schwenken zu lassen und sie aus der offenen in die geschlossene Stellung zurückzuführen.

10 Patentansprüche

1. Einbaubehälter für ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, welcher insbesondere als Butterfach mit einem Korpus (1) und einer um eine Achse (33) schwenkbaren Klappe (2) ausgebildet ist, **gekennzeichnet durch** ein die in einer geschlossenen Stellung verrastbare Klappe (2) in eine offene Stellung beaufschlagendes Federelement (14).
2. Einbaubehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein die Klappe (2) in geschlossener Stellung verrastender Fallenmechanismus (13, 16-19) durch eine Schwenkbewegung der Klappe (2) entgegen der Spannkraft der Feder (14), insbesondere durch Drücken gegen die Klappe (2), deaktivierbar ist.
3. Einbaubehälter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fallenmechanismus (13, 16-19) durch Schließen der Klappe (2) aktivierbar ist.
4. Einbaubehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fallenmechanismus (13, 16-19) eine Führungskulisse (16) und einen in der Führungskulisse (16) bewegbaren Stift (17) umfasst, die durch die Kraft des Federelements (14) gegeneinander beaufschlagt sind, und dass die Führungskulisse (16) eine Raststelle (20) aufweist, an der sich der Stift (17) bei geschlossener Klappe (2) befindet und aus der er nur gegen die Kraft der Feder (14) heraus bewegbar ist.
5. Einbaubehälter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stift (17) in einer zur Achse (33) parallelen Richtung in die Führungskulisse (16) eingreift.
6. Einbaubehälter nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskulisse eine Nut (16) ist, in die der Stift (17) durch ein zweites Federelement (19) in paralleler Richtung zur Achse (33) hineingedrückt ist.
7. Einbaubehälter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Stufe (23) am Boden der Nut (16) so angeordnet ist, dass der Stift (17) sie unmittelbar vor Erreichen der Raststellung (20) pas-

siert.

8. Einbaubehälter nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (16) einen ersten
Zweig (31), den der Stift beim Schließen der Klappe (2) durchläuft, und einen zweiten Zweig (26) um-
fasst, den der Stift (17) beim Öffnen der Klappe (2) durchläuft, und dass eine zweite Stufe (27) am Bo-
den der Nut am Ende des zweiten Zweiges (26) ge-
bildet ist. 5
10
9. Einbaubehälter nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **gekennzeichnet durch** eine den Stift (17) in radialer
Richtung beaufschlagendes Hilfsfederelement (18). 15
10. 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. 20
11. Einbaubehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Klappe (2) eine Frontplatte (8) und von der Front-
platte (8) in Tiefenrichtung abstehende Laschen (11)
aufweist, an denen die Achse (33) festgelegt ist. 25
12. Einbaubehälter nach Anspruch 11, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die Frontplatte (8) in offener
Stellung der Klappe (2) über eine Oberseite (10) des
Korpus (1) geschwenkt ist, und dass an der Ober-
seite (10) des Korpus (1) nach vorn offene Schlitz-
e (29) gebildet sind, die in offener Stellung der Klappe
(2) die Laschen (11) aufnehmen. 30
13. Einbaubehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Achse (33) oberhalb einer Diagonalen (34) verläuft,
die eine vordere obere Kante und eine untere hintere
Kante des im Wesentlichen quaderförmigen Einbau-
behälters verbindet. 35
40
14. Einbaubehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Klappe (2) mit einem Bewegungsdämpfer, insbe-
sondere Drehbewegungsdämpfer gekoppelt ist, der
die durch das Federelement (14) hervorgerufene
Schwenkbewegung der Klappe (2) dämpft. 45
15. Einbaubehälter nach Anspruch 14, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** der Bewegungsdämpfer, ins-
besondere der Drehbewegungsdämpfer einen in ei-
nem Flüssigkeitsbad drehbaren Körper umfasst. 50

55

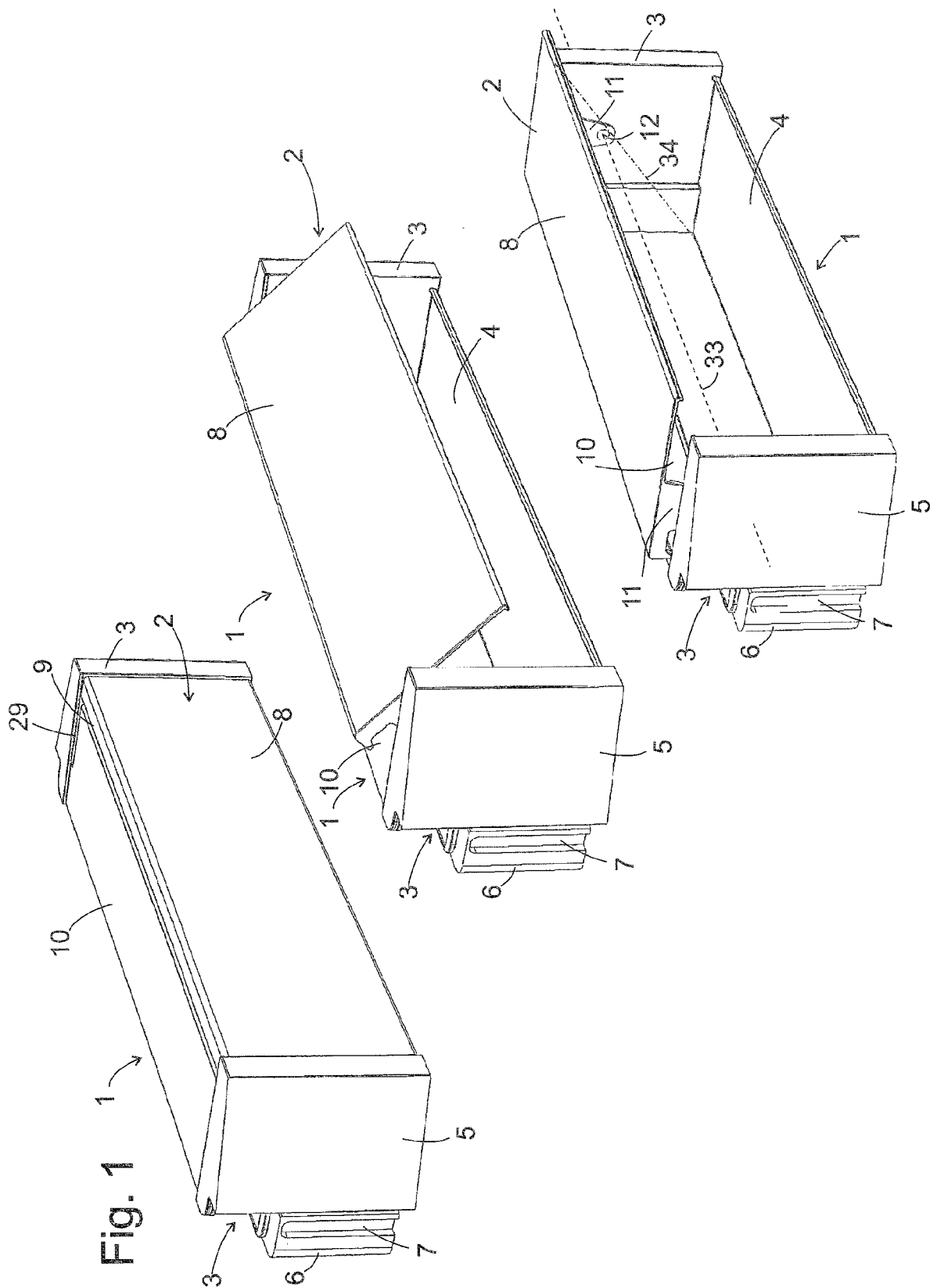


Fig. 2

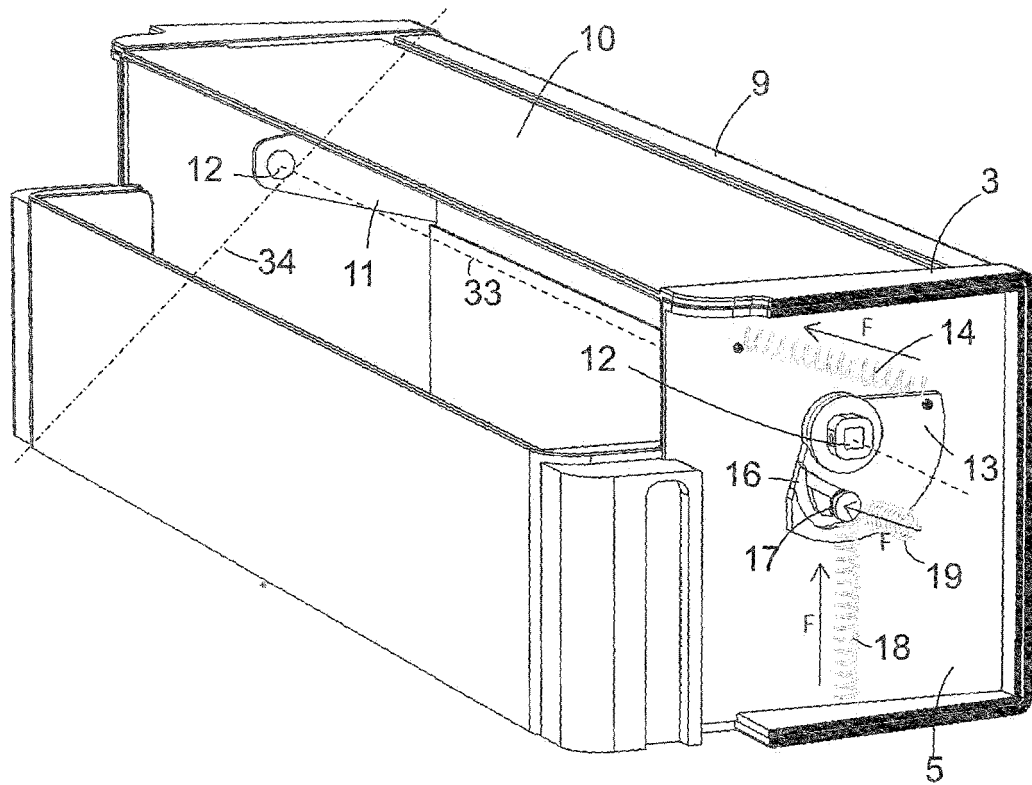


Fig. 3

