

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.2010 Patentblatt 2010/33

(51) Int Cl.:
F25D 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10151871.0**

(22) Anmeldetag: **28.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR

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

(72) Erfinder: **Görz, Alexander**
73432, Aalen (DE)

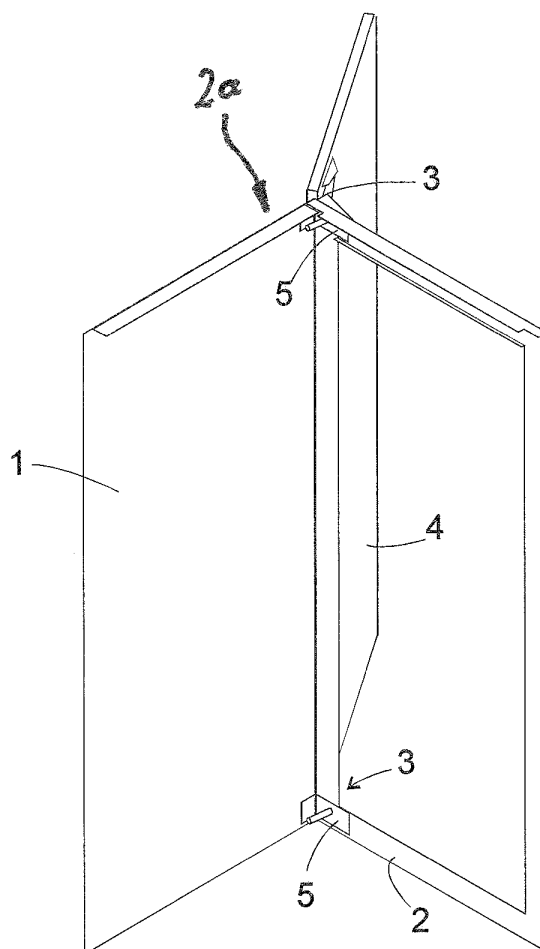
(30) Priorität: 13.02.2009 DE 102009000843

(54) **Kältegerät mit gedämpfter Tür**

(57) Bei einem Kältegerät mit einem Korpus (1, 2), einer an den Korpus (1, 2) angelenkten Tür (4) und einem zwischen türseitigen und korpusseitigen Angriffspunkten (27; 33) angeordneten Dämpfer (21), der zum Dämpfen einer Schließbewegung der Tür (4) dehnbar und stauch-

bar ist, ist wenigstens wenn die Tür (4) nahe ihrer geschlossenen Stellung ist, die Stauch- und Dehnrichtung des Dämpfers (21) im Wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung des türseitigen Angriffspunktes (27). Der Dämpfer (21) greift in eine Aussparung (7) an einer Frontseite (2) des Korpus (1, 2) ein.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, mit einem Korpus, einer an den Korpus angelenkten Tür und einem zwischen türseitigen und korpusseitigen Angriffspunkten angeordneten Dämpfer, der zum Dämpfen einer Schließbewegung der Tür dehnbar und stauchbar ist.

[0002] Aus DE 203 06 043 U1 ist ein Kühlschrank mit einer solcherart gedämpften Tür bekannt, bei dem ein Dämpfer am scharnierabgewandten Rand einer Kühlschranktür montiert und mit dieser beweglich ist. Kurz bevor die Tür ihre geschlossene Stellung erreicht, stößt eine Spitze des Dämpfers gegen den Korpus, und eine daraus resultierende Stauchung des Dämpfers verzögert die Schließbewegung der Tür. Infolge seiner Platzierung zwischen der Vorderseite des Korpus und einer vorgeblendeten Möbeltür ist die Länge und damit der Hub des Dämpfers eng begrenzt. Um wirksam zu sein, muss der Dämpfer daher eine starke Verzögerung ausüben, und es besteht die Gefahr, dass das Anschlaggeräusch, das bei einer ungedämpften Tür auftritt, wenn diese gegen den Kältegerätekörper stößt, lediglich durch ein entsprechendes Geräusch beim Zusammentreffen von Korpus und Dämpfer ersetzt wird.

[0003] DE 10 2006 019 332 A1 schlägt eine weiter entwickelte Dämpferkonstruktion für eine Kältegerätetür vor, bei der eine zwischen Korpus montierte Kolben-Zylinder-Dämpfungseinheit in jeder Stellung der Tür mit Tür und Korpus in Verbindung steht und mit der Türbewegung kontinuierlich gestaucht und gedehnt wird. Der gemäß der erstgenannten Schrift mögliche harte Anschlag beim Aufeinandertreffen von Dämpfer und Korpus ist dadurch ausgeschlossen. Die Dämpfungseinheit führt während des Schließens der Tür eine Schwenkbewegung aus. Da die Dämpfungseinheit bei geschlossener Tür zwischen dieser und der Vorderseite des Korpus Platz finden muss, ist der für den Dämpfer verfügbare Einbauraum sehr begrenzt. Um den Platzbedarf der Dämpfungseinheit wenigstens bei geschlossener Tür zu minimieren, muss sich die Dämpfungseinheit beim Schließen der Tür immer weiter einer Orientierung annähern, in der ihre Stauch- und Dehnrichtung parallel zur Tür und zur Vorderseite des Korpus verläuft. In dieser Orientierung ändert sich jedoch die Länge der Dämpfungseinheit bei einer Schwenkung der Tür nicht, das heißt, die Dämpfungseinheit ist unwirksam. Dies macht es in der Praxis sehr schwierig, mit Hilfe der Dämpfungseinheit die Bewegung der Tür im entscheidenden Moment, unmittelbar vor dem Anschlagen an die Vorderseite des Korpus, in der gewünschten Weise zu steuern.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Kältegerät mit gedämpfter Tür anzugeben, bei dem nicht Beschränkungen des für die Dämpfungseinheit verfügbaren Einbauraums eine für die Dämpfungswirkung ungünstige Ausrichtung der Dämpfungseinheit erforderlich machen.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Käl-

tegerät mit einem Korpus, einer an den Korpus angelenkten Tür und einem zwischen türseitigen und korpusseitigen Angriffspunkten angeordneten Dämpfer, der zum Dämpfen einer Schließbewegung der Tür dehnbar und stauchbar ist, der Dämpfer in eine am Korpus gebildete Aufnahme von dessen Frontseite her eingreift. Da ein beweglicher Kopf des Dämpfers beim Schließen der Tür in die Aufnahme oder Aussparung hinein ausweichen kann, kann auch in dem Moment, in dem die Tür ihre geschlossene Stellung erreicht, die Stauchbewegung der Dämpfungseinheit noch eine quer zur Frontseite orientierte, zum Dämpfen der Tür wirksame Komponente aufweisen. Indem der Dämpfer in eine Aussparung an einer Frontseite des Korpus eingreift, sind Länge und Hub des Dämpfers nicht durch einen zwischen dem Korpus und einer vorgeblendeten Möbeltür verfügbaren Zwischenraum beschränkt und können so groß gemacht werden, wie für eine befriedigende und sichere Dämpfungswirkung erforderlich. Des Weiteren ist diese Lösung nicht auf Einbaugeräte mit vorgeblendeter Möbeltür eingeschränkt, denn da der türseitige Angriffspunkt des Dämpfers bei geschlossener Tür beliebig nahe an der Vorderseite des Korpus liegen kann, kann er sich auch an der vom Hersteller des Geräts montierten wärmeisolierenden Tür befinden. Das Verhalten des Dämpfers kann daher bereits herstellenseitig optimiert sein; vom Hersteller des Kältegeräts nicht zu beeinflussende Randbedingungen wie etwa die Platzierung eines Einbaugeräts in seiner Möbelnische und die Anbringung der Möbeltür an der wärmeisolierenden Tür haben keinen Einfluss auf die Wirksamkeit des Dämpfers.

[0006] Bevorzugt ist die Aufnahme als länglich geformte Vertiefung ausgebildet, die die Dämpfungseinheit zumindest weitgehend aufnimmt und die von der Frontseite des Korpus zugänglich ist.

[0007] Besonders vorteilhaft ist die Aufnahme als sich zur Rückseite des Korpus hin orientierender, insbesondere sacklochartiger Hülsenkörper ausgebildet, der eine an der Frontseite mündende Öffnung aufweist und die Dämpfungseinheit mantelartig umgibt.

[0008] Zum effektiven Dämpfen der Tür ist es zweckmäßig, dass die Stauch- und Dehnrichtung des Dämpfers wenigstens dann, wenn die Tür nahe ihrer geschlossenen Stellung ist, im Wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung des türseitigen Angriffspunktes ist. Die Parallelität der Stauch- und Dehnrichtung und der Bewegungsrichtung garantiert, dass eine Bewegung der Tür tatsächlich zu einer maßgeblichen Längenänderung des Dämpfers führt und der Dämpfer die Türbewegung somit wirksam beeinflussen kann.

[0009] Da eine Dämpfung der Türbewegung fernab von ihrer geschlossenen Stellung weder nötig noch erwünscht ist, kann die Bewegungsfreiheit des Dämpfers kleiner als die seines türseitigen Angriffspunktes sein, wobei dann ein Kontakt zwischen dem Dämpfer und dem türseitigen Angriffspunkt verloren geht, wenn die Tür über eine Grenzstellung hinaus geöffnet wird.

[0010] Es wäre zwar an sich möglich, den Dämpfer in

seiner Aussparung in Anlehnung an die Lehre von DE10 2006 019 332 A1 schwenkbar zu montieren; der Einfachheit halber ist jedoch bevorzugt, dass die Stauch- und Dehnrichtung des Dämpfers in Bezug zum Korpus fest ist.

[0011] Stattdessen sollten der türseitige Angriffspunkt und ein ihn berührender Kopf des Dämpfers quer zur Stauch- und Dehnrichtung gegeneinander beweglich sein. So ist es möglich, den einen Angriffspunkt auf einem durch den Aufbau eines Tür und Korpus verbindenden Scharniers vorgegebenen gekrümmten Weg, den anderen hingegen auf einem geradlinigen Weg zu führen, ohne dass die Gefahr eines Verkantens oder Verklemmens besteht. So reduziert die Querbeweglichkeit von Kopf- und Angriffspunkt gegeneinander die Anforderungen an die Parallelität der Bewegungsrichtung des Angriffspunktes und der Stauch- und Dehnrichtung. Als im Wesentlichen parallel kann hier jede Orientierung gelten, die sicherstellt, dass Angriffspunkt und Kopf nicht in seitlicher Richtung voneinander ableiten.

[0012] Vorzugsweise ist der türseitige Angriffspunkt Teil eines Mehrgelenkscharniers, das die Tür mit dem Korpus verbindet. Dieses Scharnier muss grundsätzlich kräftig genug ausgelegt sein, um das Gewicht der Tür und gegebenenfalls von in Türabstellern deponiertem Kühlgut zu tragen, so dass ein Angriffspunkt, der robust genug ist, um die Kraft des Dämpfers aufzufangen, dort ohne Aufwand bereit gestellt werden kann, wohingegen an anderen Stellen der Tür meist eine Verstärkung erforderlich würde.

[0013] Um die Kräfte des Dämpfers aufzufangen, ist die Frontseite des Korpus vorzugsweise in Höhe der Aussparung durch ein Hinterlegteil verstärkt.

[0014] Insbesondere kann die Aussparung durch eine am Hinterlegteil feste Hülse gebildet sein.

[0015] Besonders bevorzugt ist, dass die Hülse mit dem Hinterlegteil einteilig ist. Ein solcher einteiliger Aufbau ist in einer Spritz- oder Gusstechnik rationell zu fertigen.

[0016] Ein Scharnier, das die Tür mit dem Korpus verbindet, wie etwa das bereits oben erwähnte Mehrgelenkscharnier, ist zweckmäßigerweise ebenfalls an dem Hinterlegteil verankert, um den Aufwand beim Zusammenbau des Kältegeräts zu minimieren.

[0017] Herkömmlicherweise umfasst ein solches Hinterlegteil eine Platte, die sich hinter einer Frontseite des Korpus erstreckt und an der ein Fußstück des Scharniers über mehrere Schrauben, Nieten oder dergleichen befestigt ist. Wenn das Hinterlegteil auch die Hülse aufnimmt, geht Platz zur Befestigung der Schrauben bzw. Nieten verloren. Daher umfasst erfindungsgemäß das Hinterlegteil vorzugsweise einen Abschnitt, der sich hinter einer Seitenfläche des Korpus erstreckt, und ein Fußstück des Scharniers ist an diesem Abschnitt verankert.

[0018] Wenn das Hinterlegteil wenigstens zwei Verankerungspunkte für das Fußstück des Scharniers aufweist, ist es aus statischen Gründen zweckmäßig, dass die Verankerungspunkte nicht auf einer gleichen Seite

der Aussparung angeordnet sind, sondern dass die Aussparung von den Verankerungspunkten umgeben ist.

[0019] Wenn die Gegenkraft, die der Dämpfer einer Schließbewegung der Tür entgegensetzt, im Wesentlichen elastischer Art ist, indem sie z.B. von einer durch das Schließen der Tür elastisch verformten Feder des Dämpfers erzeugt ist, tritt das Problem auf, dass die Gegenkraft mit zunehmender Verformung der Feder anwächst, und dass die Tür nicht schließt, wenn der ihr verliehene Schwung nicht ausreicht, oder dass sie durch die Kraft der Feder aus der geschlossenen Stellung wieder heraus getrieben wird. Um dies zu vermeiden, wird zweckmäßigerweise ein Dämpfer verwendet, dessen der Schließbewegung entgegen gesetzte Gegenkraft wenigstens überwiegend inelastisch ist.

[0020] Ein kleiner elastischer Beitrag zur Gegenkraft ist allerdings wünschenswert, um sicher zu stellen, dass der Dämpfer sich beim Öffnen der Tür selbsttätig wieder strecken kann.

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

Es zeigen:

[0022]

Fig. 1 eine schematische Ansicht von Teilen des Korpus eines Kältegeräts und einer Tür, bei denen die Aufhängung eines Korpus und Tür verbindenden Scharniers durch ein Hinterlegteil stabilisiert ist;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Hinterlegteils von hinten;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Hinterlegteils von vorn;

Fig. 4 einen horizontalen Schnitt durch das in einer Ecke des Kältegerätekorpus montierte Hinterlegteil und ein daran befestigtes Mehrgelenkscharnier; und

Fig. 5 einen schematischen axialen Schnitt durch einen Dämpfer des Hinterlegteils.

[0023] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht schräg von hinten einer seitlichen Außenwand 1 und eines vorderen als Frontseite dienenden Rahmens 2 eines Kältegerätekorpus (2a) sowie einer an dem Kältegerätekorpus mit Hilfe von Scharnieren 3 schwenkbar aufgehängten Tür 4. Der Korpus hat einen dem Fachmann vertrauten Aufbau mit einem in der Fig. nicht dargestellten, in einer zentralen Öffnung des vorderen Rahmens 2 befestigten, aus Kunststoff tiefgezogenen Innenbehälter und einer isolierenden Füllung aus einem Schaumstoff zwischen

dem Innenbehälter und Außenwänden des Korpus wie etwa der gezeigten Außenwand 1. Die Außenwand 1, der Rahmen 2 und andere die äußere Hülle des Korpus bildende Teile bestehen in üblicher Weise aus dünnen Blechen, die von sich aus nicht tragfähig genug sind, um daran die Tür 4 aufzuhängen. Um dennoch eine ausreichende Tragfähigkeit zu erzielen, ist die Außenwand 1 schaumseitig durch Hinterlegteile 5 stabilisiert, an denen die Scharniere 3 der Tür 4 angreifen.

[0024] Das obere dieser beiden Hinterlegteile 5 ist in Fig. 2 und 3 in perspektivischen Ansichten von hinten bzw. von vorn gezeigt. Das einteilig durch Guss von Metall oder Spritzen eines faserverstärkten Kunststoffs gefertigte Hinterlegteil 5 hat eine Grundplatte 6, die vorgesehen ist, um in Kontakt mit dem vorderen Rahmen 2 montiert zu werden. Die Vorderseite der Grundplatte 6 weist eine zentrale zylindrische als Aufnahme ausgebildete Aussparung 7 auf. An einen Rand der Grundplatte 6 schließt rechtwinklig ein Schenkel 8 an, der von innen an der seitlichen Außenwand 1 anliegen soll. Ein Schraubdom 9 an einem vom Schenkel 8 abgewandten Bereich der Grundplatte 6 ist vorgesehen, um eine Schraube aufzunehmen, die ein Fußstück des Scharniers 3 an der Außenseite des Rahmens 2 fixiert. In etwa mittig zwischen dem Schraubdom 9 und dem Schenkel 8 geht von der Rückseite der Grundplatte 6 eine lang gestreckte Hülse 10 aus, die sich horizontal und unter einem spitzen Winkel zur Außenwand 1 bzw. dem Schenkel 8 in das Isolationsmaterial des Korpus hinein erstreckt und die Aussparung 7 vom Isolationsmaterial trennt. Zur Versteifung ist die Hülse 10 mit dem Schenkel 8 durch eine horizontale Platte 11 verbunden. Ein zweiter Schraubdom 12, der von dem Schenkel 8 ausgeht, ist zum Teil mit der Platte 11 verschmolzen. Vorsprünge 13 an der Innenseite des Schenkels 8 entsprechen jeweils Vertiefungen 14 an seiner die Außenwand 1 berührenden Außenseite. Die Vertiefungen 14 sind rings um eine Öffnung 15 des zweiten Schraubdoms 12 verteilt.

[0025] Fig. 4 zeigt einen horizontalen Schnitt durch eine Ecke des Kältegerätekorpus, durch das von innen am vorderen Rahmen 2 und der seitlichen Außenwand 1 anliegende Hinterlegteil 5 und das an dem Hinterlegteil 5 befestigte Mehrgelenkscharnier 3. Ein Fußstück 16 dieses Scharniers 3 hat in an sich bekannter Weise eine Grundplatte 17, die außen am vorderen Rahmen 2 anliegt und diesen zusammen mit der Grundplatte 6 des Hinterlegteils 5 einklemmt. Hierzu greift eine Schraube 18 durch ein Loch der Grundplatte 17 in den ersten Schraubdom 9 des Hinterlegteils 5 ein. Dort, wo bei einer herkömmlichen Kältegerätekonstruktion eine zweite Schraube in einen zweiten Schraubdom des Hinterlegteils eingreifen würde, liegt hier eine großflächige Öffnung 19 der Grundplatte 17 der Hülse 10 des Hinterlegteils 5 gegenüber, und eine Kolbenstange 20 eines Kolben-Zylinder-Dämpfers 21 erstreckt sich durch die Öffnung 19. Der Dämpfer 21 ist in die Hülse 10 formschlüssig eingeschoben, und ein Boden 33 der Hülse bildet

einen korpusseitigen Angriffspunkt, an dem in eine in Längsrichtung des Dämpfers 21 wirkende Druckkraft in den Korpus eingeleitet wird.

[0026] Rechts von der Öffnung 19 befinden sich zwei ortsfeste Achsen 22, 23 des Mehrgelenkscharniers 3, die den Zugang zur Grundplatte 17 rechts von der Öffnung 19 versperren und die Platzierung einer weiteren Befestigungsschraube dort unmöglich machen. Um dennoch eine sichere Verankerung des Mehrgelenkscharniers 3 am Korpus 1 zu gewährleisten, hat dessen Fußstück 16 einen rechtwinklig an die Grundplatte 17 angeformten Schenkel 24, der von außen, gegenüber dem Schenkel 8 des Hinterlegteils 5, an der seitlichen Außenwand 1 anliegt. Aus diesem Schenkel 24 sind drei Finger 25 ausgeklinkt, die durch Öffnungen der Außenwand 1 hindurch in die drei Vertiefungen 14 des Hinterlegteils 5 eingreifen. Zusätzlich sind die beiden Schenkel 8, 24 des Fußstücks 16 und des Hinterlegteils 5 durch eine zweite Schraube 18 verbunden, die in den zweiten Schraubdom 12 eingreift. Somit ist das Fußstück 16 des Scharniers 3 am Korpus 1 exakt und dauerhaft fixiert, obwohl seine Grundplatte 17 nur Platz für eine einzige Befestigungsschraube 18 bietet.

[0027] Die Kolbenstange 20 ist an ihrem freien Ende zu einem Kopf 26 verbreitert, von dem eine orthogonal zur Verschiebungsrichtung der Kolbenstange orientierte Stirnfläche gegen eine Rolle 27 des Scharniers 3 drückt. Die Rolle 27 sitzt drehbar auf einer Achse 34, die ihrerseits beim Öffnen und Schließen der Tür 4 eine strichpunktiert eingezeichnete Kreisbahn um die Achse 22 beschreibt. Die Rolle 27 ist beim Öffnen und Schließen der Tür 4 mit dieser beweglich und stellt daher einen türseitigen Angriffspunkt für den Dämpfer 21 dar. Aufgrund der Orientierung der Stirnfläche und ihres Kontakts mit der drehbaren Rolle 27 werden im Wesentlichen keine quer zur als eine strichpunktierte Gerade eingezeichneten Bewegungsrichtung der Kolbenstange 20 orientierten Kräfte auf den Dämpfer 21 übertragen, die dessen innere Reibung erhöhen und zum Festklemmen führen könnten.

[0028] Die Bewegungsrichtung der Kolbenstange 20 weicht in der dargestellten geschlossenen Stellung des Scharniers 3 nur wenig von der Bewegungsrichtung der Rolle 27 ab. Wie groß diese Abweichung sein darf, hängt von der Breite des Kopfes 26 und seiner Bewegungsfreiheit ab. Sie muss klein genug sein, dass auf dem gesamten Weg, den die Kolbenstange 20 beim Öffnen der Tür 4 zurücklegt, von der als geschlossener, schraffiert ausgefüllter Umriss dargestellten Ausgangsstellung bei geschlossener Tür 4 bis zu einer als gestrichelter Umriss dargestellten Anschlagstellung, über die hinaus die Kolbenstange 20 bedingt durch den Aufbau des Dämpfers 21 nicht vorrücken kann, die Rolle 27 nicht von der Stirnfläche des Kopfes 26 abgleitet. Im hier gezeigten Fall beträgt die Abweichung in der Ausgangsstellung bei geschlossener Tür 4 ca. 20° und nimmt mit dem Vorrücken des Kolbens auf nahezu 0° an der Anschlagstellung ab.

[0029] Da die Rolle 27 im Wesentlichen nur Kräfte in

Längsrichtung der Kolbenstange 20 übertragen kann, besteht keine Gefahr eines Verkantens der Kolbenstange 20 aufgrund der Relativbewegung des Kopfes 26 und der Rolle 27 quer zur Kolbenstange 20.

[0030] Fig. 5 zeigt schematisch einen Schnitt durch den Dämpfer 21. Der Dämpfer hat zwei Kammern 28, 29 beiderseits eines beweglichen Kolbens 30. Die Kammern 28, 29 kommunizieren miteinander über eine oder mehrere enge Durchgänge 31 des Kolbens 30. Wenn beim Schließen der Tür der Dämpfer 21 gestaucht wird und infolgedessen die rechte Kammer 29 verkleinert wird, strömt Flüssigkeit über einen Durchgang 31 in die linke Kammer 28, und die Viskosität der sich stauenden Flüssigkeit erzeugt eine Gegenkraft, die sich inelastisch der Stauchung des Dämpfers 21 widersetzt. Da gleichzeitig die Kolbenstange 20 in den Dämpfer 21 hineingeschoben wird, verringert sich das Volumen der Kammer 29 stärker, als das der Kammer 28 zunimmt, und das in den Kammern 28, 29 enthaltene Gas wird komprimiert. Hierdurch baut sich eine elastische Rückstellkraft auf, die dazu führt, dass die Kolbenstange 20 nach dem Öffnen der Tür 4 selbsttätig wieder bis zur gestrichelten Stellung der Fig. 4 ausfährt. Das Verhältnis zwischen der von der überströmenden Flüssigkeit verursachten inelastischen Gegenkraft, die sich jeder Verschiebung des Kolbens 30, egal in welche Richtung, widersetzt, zu der elastischen Kraft des komprimierten Gases, die den Kolben 30 in die ausgefahrene Stellung treibt, ist über das Verhältnis von Gas zu Flüssigkeit in den Kammern 28, 29 willkürlich einstellbar. Die elastische Kraft kann daher gering genug gehalten werden, damit die Tür 4 sicher in ihrer geschlossenen Stellung gehalten wird, sei es durch die Schließkraft einer Magnetdichtung zwischen Tür 4 und Korpus oder durch eine Feder des Scharniers 3, die die Tür 4 in ihre geschlossene Stellung zieht.

[0031] Wie man leicht sieht, kann der Dämpfer 21 sowohl bei einem Kältegerät in Tischbauweise als auch bei einem Einbaugerät eingesetzt werden, und seine Wirksamkeit ist unabhängig von eventuellen Toleranzen seiner Einbaulage bei Einbau in eine Möbelnische. Sogar Abmessungstoleranzen des Korpus selber haben allenfalls geringe Auswirkungen auf die Wirkung des Dämpfers, da die Hebelarmlänge, mit der er auf die Tür 4 einwirkt, im Wesentlichen nur durch die Gestalt des Hinterlegteils 5 und die Geometrie des Scharniers 3 bestimmt ist und diese Teile herkömmlicherweise unabhängig vom Korpus mit höherer Präzision als dieser vorgefertigt werden und ihre Position relativ zueinander durch die Lage der Schraubdomen 9, 12, der Schrauböffnungen des Fußstücks 16, der Finger 25 und der Vertiefungen 14 festgelegt ist. Es ist daher nicht erforderlich, höhere Anforderungen als bei einem dämpferlosen Kältegerät an die Maßhaltigkeit des Korpus zu stellen, um ein reproduzierbares Funktionieren des Dämpfers 21 zu gewährleisten.

Patentansprüche

1. Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einem Korpus (1, 2), einer an dem Korpus (1, 2) angelenkten Tür (4) und einem zwischen türseitigen und korpusseitigen Angriffspunkten (27; 33) angeordneten Dämpfer (21), der zum Dämpfen zumindest einer Schließbewegung der Tür (4) dehnbar und stauchbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dämpfer (21) in eine am Korpus (2) gebildete Aufnahme (7) von dessen Frontseite (2a) her zumindest abschnittsweise eingreift.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (7) als längliche Vertiefung ausgebildet ist, die von der Frontseite (2a) des Korpus (2) zugänglich ist.
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Aufnahme (7) zumindest annähernd zur Rückseite des Korpus (2) hin erstreckt.
4. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (7) als sacklochartiger Hülsenkörper ausgebildet ist, dessen Öffnung an der Frontseite (2a) mündet.
5. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens wenn die Tür (4) nahe ihrer geschlossenen Stellung ist, ein zwischen der Stauch- und Dehnrichtung des Dämpfers (21) und der Bewegungsrichtung des türseitigen Angriffspunktes (27) aufgespannter Winkel kleiner als 45° ist.
6. Kältegerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stauch- und Dehnrichtung und die Bewegungsrichtung im Wesentlichen parallel sind.
7. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsfreiheit des Dämpfers (21) kleiner als die des türseitigen Angriffspunktes (27) ist und dass ein Kontakt zwischen dem Dämpfer (21) und dem türseitigen Angriffspunkt (27) verloren geht, wenn die Tür (4) über eine Grenzstellung hinaus geöffnet ist.
8. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stauch- und Dehnrichtung des Dämpfers (21) in Bezug zum Korpus (1, 2) fest ist.
9. Kältegerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der türseitige Angriffspunkt (27) und ein ihn berührender Kopf (26) des Dämpfers (21) quer zur Stauch- und Dehnrichtung gegeneinander

beweglich sind.

10. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der türseitige Angriffspunkt (27) Teil eines Mehrgelenkscharniers (3) ist, das die Tür (4) mit dem Korpus (1, 2) verbindet. 5
11. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frontseite (2) in Höhe der Aufnahme (7) durch ein Hinterlegteil (5) verstärkt ist. 10
12. Kältegerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die als Hülsenkörper ausgebildete Aufnahme (7) mit dem Hinterlegteil (5) verbunden ist. 15
13. Kältegerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hülsenkörper (10) mit dem Hinterlegteil (5) einteilig, insbesondere einstückig ausgebildet ist. 20
14. Kältegerät nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hinterlegteil (5) in einer Spritz- oder Gusstechnik gefertigt ist. 25
15. Kältegerät nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Scharnier (3), das die Tür (4) mit dem Korpus (1, 2) verbindet, an dem Hinterlegteil (5) verankert ist. 30
16. Kältegerät nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hinterlegteil (5) einen Abschnitt (8) umfasst, der sich hinter einer Seitenfläche (1) des Korpus (1, 2) erstreckt, und dass ein Fußstück (16) des Scharniers (3) an diesem Abschnitt (8) verankert ist. 35
17. Kältegerät nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hinterlegteil (5) wenigstens zwei Verankerungspunkte (9, 12, 14) für das Fußstück (16) des Scharniers (3) aufweist und dass die Aufnahme (7) von den Verankerungspunkten (9, 12, 14) umgeben ist. 40
45
18. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Gegenkraft, die der Dämpfer (21) der Schließbewegung der Tür (4) entgegensetzt, wenigstens überwiegend inelastisch ist. 50
19. Kältegerät nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenkraft teilweise elastisch ist. 55

Fig. 1

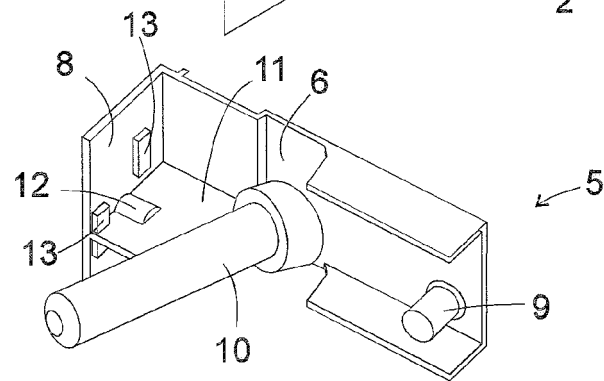
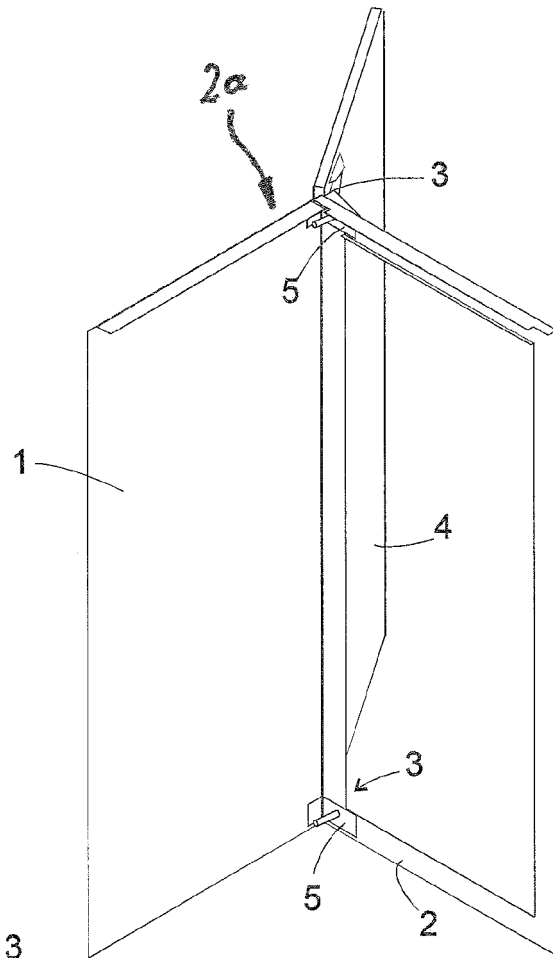


Fig. 2

Fig. 3

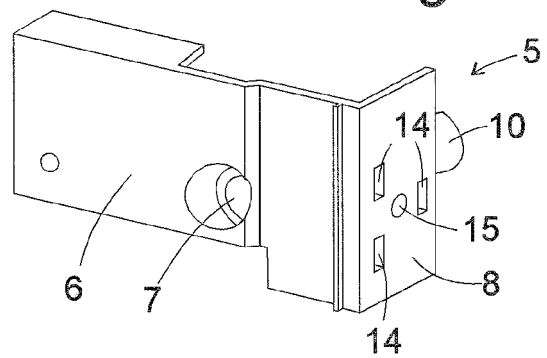


Fig. 4

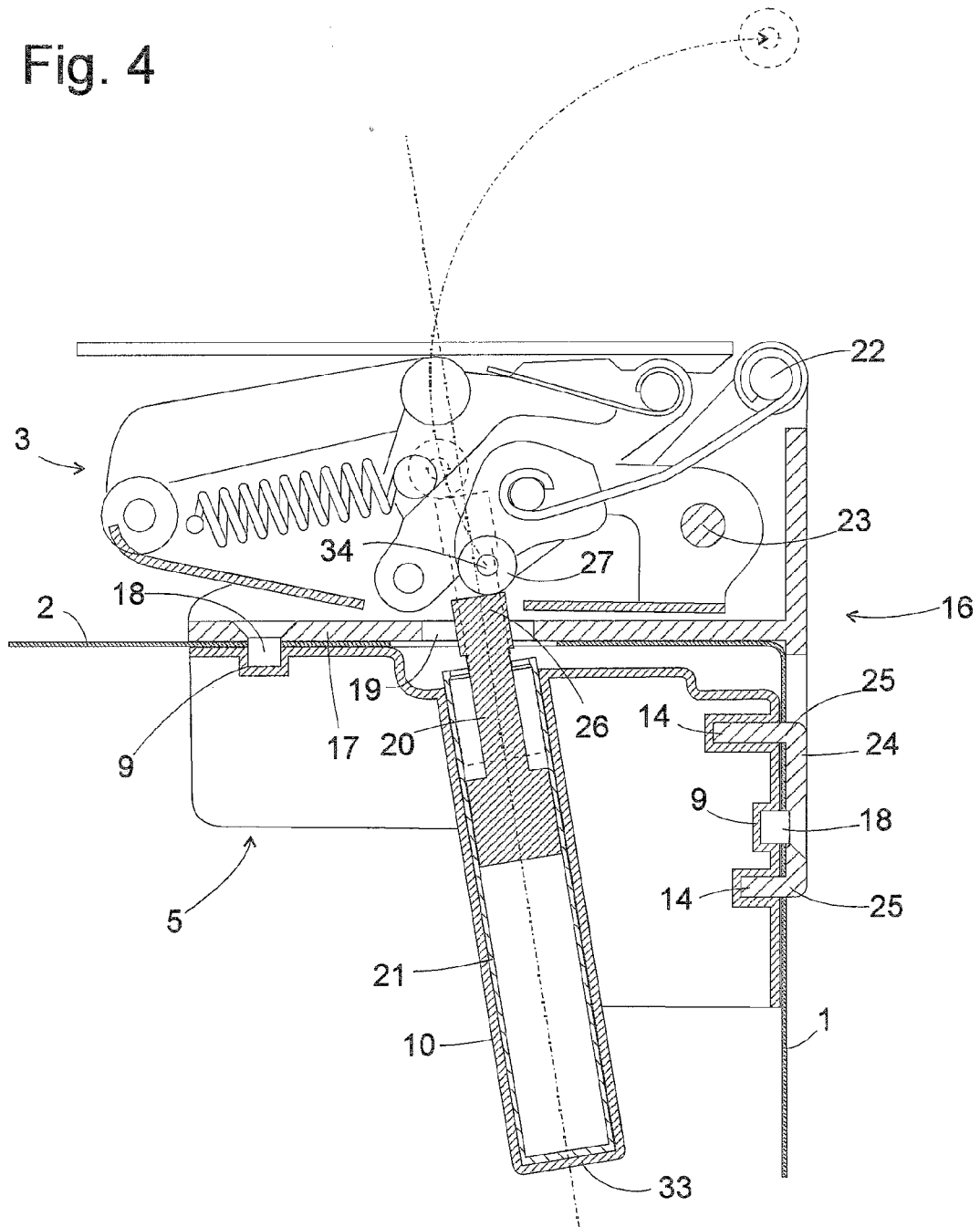
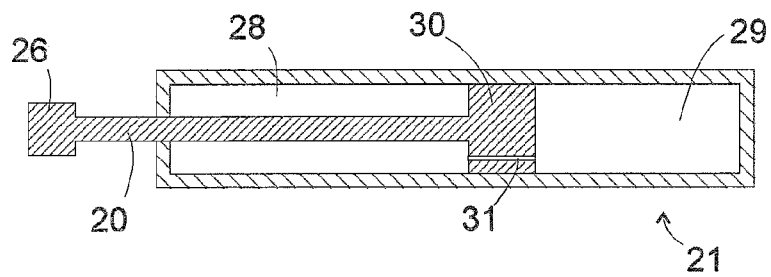


Fig. 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20306043 U1 [0002]
- DE 102006019332 A1 [0003] [0010]