

(19)



(11)

EP 1 506 342 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
15.08.2012 Patentblatt 2012/33

(51) Int Cl.:
E05D 7/08 (2006.01) **A47B 91/02** (2006.01)
E05D 7/12 (2006.01) **F25D 23/02** (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
10.01.2007 Patentblatt 2007/02

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/005009

(21) Anmeldenummer: **03740133.8**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/097974 (27.11.2003 Gazette 2003/48)

(22) Anmeldetag: **13.05.2003**

(54) TÜRLAGERWINKEL FÜR EIN SCHRANKARTIGES HAUSHALTSGERÄT

DOOR BEARING BRACKET FOR A CABINET-TYPE DOMESTIC APPLIANCE

SUPPORT D'ANGLE DE PORTE POUR APPAREIL MENAGER EN FORME D'ARMOIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **16.05.2002 DE 10221895**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.02.2005 Patentblatt 2005/07

(60) Teilanmeldung:
**06100714.2 / 1 657 389
10157728.6 / 2 211 006**

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **KENTNER, Wolfgang
89365 Röfingen (DE)**
• **LAIBLE, Karl-Friedrich
89129 Langenau (DE)**
• **STEICHELE, Helmut
89415 Lauingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 3 818 996 FR-A- 2 611 875
JP-A- 9 033 161 US-A- 3 683 453
US-A- 5 215 367 US-A- 6 030 064**

EP 1 506 342 B2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türlagerwinkel für die drehbare Aufhängung einer Tür eines schrankartigen Haushaltsgerätes, insbesondere eines Kühlschranks oder Gefrierschranks.

[0002] Herkömmliche Türlagerwinkel dieser Art umfassen einen am Gehäuse des Haushaltsgeräts zu befestigenden Trägerarm, der an einem Ende einen im wesentlichen vertikal abstehenden Zapfen trägt. Der Zapfen ist vorgesehen, um in eine Bohrung der Tür eingesteckt zu werden und so eine vertikale Schwenkachse für die Tür zu definieren. Im allgemeinen handelt es sich bei diesem Zapfen um einen massiven Metallstift, der in eine Bohrung des ebenfalls metallischen Trägerarms eingesteckt und in diesem verschweißt oder vernietet ist.

[0003] Die an einem solchen Türlagerwinkel aufgehängte Tür kann ein erhebliches Gewicht erreichen, wenn es sich beispielsweise um eine Kühlschranktür mit Kühlgutabsteller handelt, die im allgemeinen an der Innenseite der Tür befestigt sind, welche mit vergleichsweise gewichtigem Kühlgut wie etwa Getränkeflaschen vollgestellt sind. Die Gehäuse derartiger Kältegeräte neigen mit zunehmendem technischen Fortschritt dazu, immer leichter zu werden, da für die Herstellung der Gehäusewände zunehmend schwere Metallbleche durch leichtgewichtigen Kunststoff ersetzt werden und die Kältemaschinen zunehmend kleiner und damit leichter gebaut werden können. Wenn das Gehäuse eines solchen Kältegeräts nur gering beladen ist, die Tür hingegen voll, so kann diese Entwicklung im Extremfall dazu führen, dass die Standfestigkeit des Gerätes gefährdet ist und das Gerät beim Öffnen der Tür dazu neigt, vornüber zu kippen (siehe z.B. US-A-5 215 367).

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, einen Türlagerwinkel für ein schrankartiges Haushaltsgerät zu schaffen, der diesem eine verbesserte Standfestigkeit verleiht.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch einen Türlagerwinkel mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Mit diesem Türlagerwinkel ist es möglich, einen Fuß des Kältegeräts in gleicher Weise wie den Lagerzapfen der Tür über die Vorderseite des Gerätegehäuses vorstehend zu platzieren. Diese Maßnahme ist gerade bei demjenigen Vorderfuß des Gerätes besonders wirksam, in dessen Nähe sich die Türaufhängung befindet, da beim Öffnen der Tür der Schwerpunkt des Gesamtgeräts sich nicht nur nach vorn, sondern gleichzeitig auch zu der Seite der Türaufhängung hin verlagert.

[0007] Der erfindungsgemäße Türlagerwinkel kann besonders einfach mit einem höhenverstellbaren Fuß versehen werden, indem der Stiftteil dieses Fußes in einem Hohlraum des Lagerzapfens untergebracht wird. Dieses Merkmal befreit von der Notwendigkeit, einen entsprechenden Hohlraum im Gehäuse des Kältegeräts selbst vorzusehen, wodurch sich die Herstellung des Gehäuses vereinfacht. Die Herstellung des Türlagerwinkels vereinfacht sich auch dadurch, dass der Stiftteil des Fußes

zugleich als Träger für den Lagerzapfen dient. Die statische Beanspruchbarkeit des Fußes erlaubt es, die darauf aufgeschobenen Lagerzapfen weniger statisch anspruchsvoll, z.B. aus Kunststoff, auszubilden.

[0008] Die Höhenverstellbarkeit des Fußes wird in einfacher Weise mit Hilfe einer mit dem Lagerzapfen fluchtenden Gewindebohrung des Trägerarms und einem Gewinde des durch diese Gewindebohrung des Trägerarms in den Hohlraum des Lagerzapfens eingreifenden Stiftteils erreicht.

[0009] Um auch bei einer geringen Länge des Gewindes eine ausreichende Sicherheit des Fußes gegen Verkanten zu erreichen, ist bevorzugt, dass der Hohlraum des Lagerzapfens den Stiftabschnitt im wesentlichen spielfrei in radialer Richtung aufnimmt. Durch die zumindest im wesentlichen spielfreie Abstimmung des Stiftteils auf den Hohlraum des Lagerzapfens ist auch eine präzise und spielfreie Lagerung der Tür möglich.

[0010] Die Gewindebohrung ist vorzugsweise in einem vorspringenden Stutzen des Trägerarms gebildet. Dies ermöglicht die Ausbildung eines Gewindes von für eine hohe Tragkraft des Fußes ausreichender Länge, auch wenn das Material des Trägerarms eine dieser Länge entsprechende Dicke nicht aufweist. Vorzugsweise ist der vorspringende Stutzen einteilig aus dem Material des Trägerarms geformt, z.B. in Art eines Gewindedurchzuges ausgebildet.

[0011] Erfindungsgemäß ist ferner bevorzugt, dass der Lagerzapfen, egal ob hohl und zum Aufnehmen des Stiftteils eines Fußes ausgelegt oder nicht, mit dem Trägerarm über einen auf einen Endabschnitt des Trägerarms aufschiebbares und an diesem verrastbares Steckschuh verbunden ist. Dieser Steckschuh, der vorzugsweise aus einem festen Kunststoffmaterial besteht, erlaubt gleichzeitig eine optisch ansprechende Verkleidung des Endabschnitts des Trägerarms, so dass auf eine aufwendige Oberflächenbearbeitung, Lackierung oder dergleichen des Trägerarms verzichtet werden kann. Wenn der Trägerarm mit dem oben erwähnten Stutzen versehen ist, kann dieser in zweckmäßiger Weise auch als Rastpunkt für eine Zunge des Steckschuhs dienen.

[0012] Der Steckschuh und der Lagerzapfen sind vorzugsweise einteilig aus Kunststoff gebildet.

[0013] Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Haushaltsgerät, das wenigstens einen Türlagerwinkel wie oben definiert aufweist.

[0014] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Türlagerwinkels mit Trägerarm, Lagerzapfen und verstellbarem Fuß;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des unteren Bereichs eines Kältegerätegehäuses mit daran

montiertem Lagerzapfen;

- Fig. 3 den gleichen Türlagerwinkel unter Weglassung des Lagerzapfens;
- Fig. 4 den Türlagerwinkel mit im Schnitt dargestelltem Lagerzapfen;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des Türlagerwinkels von unten, mit weggelassenem Fuß;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines oberen Türlagerwinkels.

[0015] Fig. 1 zeigt eine Gesamtansicht eines erfindungsgemäßen unteren Türlagerwinkels. Er ist aufgebaut aus einem aus kräftigem Stahlblech gebogenen Trägerarm 1, einem auf ein Ende des Trägerarms aufgesteckten Steckschuh 2 aus Kunststoff, von dem vertikal nach oben ein Lagerzapfen 3 absteht, der vorgesehen ist, um in eine entsprechende Lagerbohrung an der Unterseite einer Tür einzugreifen. Ein höhenverstellbarer Fuß 4, von dem in der Fig. nur ein sechseckiger, sich an der Aufstellenebene abstützender Basisabschnitt zu erkennen ist, steht von dem Trägerarm 1 nach unten ab.

[0016] Der Trägerarm 1 hat einen in etwa U-förmigen Querschnitt, wodurch dem Trägerarm 1 durch die zwei U-Profil-Schenkel 19 eine hohe Biegesteifigkeit verliehen ist.

[0017] Ein dem Steckschuh 2 gegenüberliegender Endabschnitt des Trägerarms 1 ist zu einer kurzen schmalen Zunge 6 geformt, die durch eine eingeprägte Vertiefung 8 ebenfalls hohe Biegesteifigkeit aufweist. Die Zunge 6 ist vorgesehen zum formschlüssigen Einschieben in eine Öse 20 eines Kältegerätegehäuses.

[0018] Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht des unteren Bereichs eines Kältegerätegehäuses, die die Anbringung des Türlagerwinkels an dem Gehäuse veranschaulicht. Eine ungefähr mittig am Trägerarm 1 gebildete Bohrung 7 ist vorgesehen, um eine Schraube aufzunehmen, mit der der Trägerarm 1 von unten an dem Gehäuse festgeschraubt wird. Für die feste Montage des Trägerarms genügt es also, zunächst dessen Zunge 6 in die Öse des Gehäuses einzustecken und ihn dann durch die Bohrung 7 festzuschrauben.

[0019] Der Lagerzapfen 3 greift in die bereits erwähnte Lagerbohrung an der schrägen Unterseite einer Tür 21 ein; das abgeflacht ausgebildete Ende des Lagerzapfens 3 trägt das Gewicht der Tür 21.

[0020] Fig. 3 ist eine Ansicht des Türlagerwinkels in der gleichen Perspektive wie Fig. 1, bei der allerdings der Steckschuh 2 und der mit ihm verbundene Lagerzapfen 3 weggelassen sind, um den Fuß 4 vollständiger zeigen zu können. Ein vom Basisabschnitt 5 vertikal nach oben abstehender Stiftabschnitt 9 ist mit einem Außengewinde versehen, das mit einem Innengewinde einer Bohrung 10 des Trägerarms 1 in Eingriff ist und über das das Gewicht des Kühlschranks auf den Fuß 4 übertragen

wird. Durch Drehen des Fußes 4 ist die Höhe des Trägerarms 1 über einer Standfläche einstellbar.

[0021] Fig. 4 ist wiederum eine perspektivische Ansicht des Türlagerwinkels in der gleichen Perspektive wie Figs. 1 und 2, bei der allerdings der Steckschuh 2 und der Lagerzapfen 3 in Längsrichtung des Trägerarms 1 aufgeschnitten dargestellt sind. In dieser Darstellung erkennt man, dass der mit dem Steckschuh 2 einteilig ausgeformte Lagerzapfen 3 einen nach unten offenen Hohlraum 12 aufweist, in den der Stiftabschnitt 9 eingreift. Der Außendurchmesser des Stiftabschnitts 9 entspricht mit geringer Toleranz dem Innendurchmesser des Hohlraums 12. Der Lagerzapfen 3 verhindert so ein ungewolltes Verkanten des Stiftabschnitts 9 und schützt so das Gewinde des Stiftabschnitts 9 und der Bohrung 10 vor Beschädigung. Die im wesentlichen spielfreie Aufbringung des Lagerzapfens 3 auf den Stiftabschnitt 9 schafft zugleich auch die Voraussetzung für eine spielfreie Lagerung der Tür 21 am Lagerzapfen 3.

[0022] Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht des Türlagerwinkels von unten, wobei der Fuß 4 weggelassen ist. Man erkennt, dass die Bohrung 10 des Trägerarms 1 an dessen Unterseite durch einen Stutzen 13 verlängert ist, der durch Aufdornen einer ursprünglich kleineren Bohrung aus dem Material des Trägerarms 1 geformt ist. Dieser Stutzen 13 hat eine zweifache Funktion. Zum einen erlaubt er, das Innengewinde der Bohrung 7 wesentlich länger zu machen, als es der eigentlichen Materialstärke des Trägerarms 1 entspricht, so dass der Fuß 4 ohne Gefahr einer Beschädigung des Gewindes mit hohem Gewicht belastet werden kann, zum anderen dient er als Rastanschlag für eine flexible Zunge 14 des Steckschuhs 2 und hält diesen so am Trägerarm 1 fixiert, auch wenn der Stiftabschnitt 9 des Fußes nicht in seinen Hohlraum eingreift. Ausgangspunkt der Zunge 14 ist eine Brücke 15, die zwei Seitenflanken des Steckschuhs 2 unterhalb des Trägerarms 1 miteinander verbindet und so die Steifigkeit des Steckschuhs und seine Belastbarkeit durch auf den Lagerzapfen 3 einwirkende Kippmomente erhöht.

[0023] Wie man an Fig. 6 erkennt, ist der Gedanke, den Lagerzapfen mit Hilfe eines Steckschuhs am Trägerarm zu befestigen, auch auf den oberen Türlagerwinkel einer Kältegerätetür übertragbar. Man erkennt hier, in auseinander gezogener Darstellung, einen Trägerarm 1' mit einer Steckzunge 16 und einem von der Steckzunge 16 abgewinkelten Basisabschnitt 17, in dem mehrere Bohrungen zum Verschrauben an einem Kältegerätegehäuse gebildet sind. Der Steckschuh 2' hat eine geschlossene Ober- und Unterseite; von der Unterseite steht der massive Lagerzapfen 3' ab. Rasthaken 18 an den Seitenwänden des Steckschuhs 2' sind vorgesehen, um in seitliche Einkerbungen 19 der Steckzunge 16 einzugreifen und den Steckschuh so zu verankern.

Patentansprüche

1. Türlagerwinkel für ein schrankartiges Haushaltsgerät, mit einem Trägerarm (1) und einem von dem Trägerarm (1) in einer ersten Richtung ab-
stehenden Lagerzapfen (3), wobei ein Fuß (4) für
das Haushaltsgerät sich in Verlängerung des Lager-
zapfens (3) in einer zur ersten Richtung entgegen-
gesetzten zweiten Richtung von dem Trägerarm (1)
aus erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der
Lagerzapfen (3) fest, insbesondere einteilig, mit ei-
nem auf einen Endabschnitt des Trägerarms (1) auf-
schiebbaren und an dem Träger (1) verrastbaren
Steckschuh (2) verbunden ist. 5
2. Türlagerwinkel nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** der Steckschuh (2) eine an einem
vorspringenden mit einer Gewindebohrung (10) ver-
sehenen Stutzen des Trägerarms (1) verrastbare
Zunge (14) aufweist. 10
3. Türlagerwinkel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch
gekennzeichnet, dass** der Steckschuh (2) und der
Lagerzapfen (3) einteilig aus Kunststoff gebildet
sind. 15
4. Türlagerwinkel nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** der i einer ersten Richtung abste-
hende Lagerzapfen (3) in Einbaulage des Türlager-
winkels zumindest im Wesentlichen vertikal ange-
ordnet mit seinem freien Ende vom Fuß weggerichtet
ist. 20
5. Türlagerwinkel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerzapfen
(3) einen Hohlraum (12) aufweist, um einen Stifftteil
(9) des höhenverstellbaren Fußes (4) aufzunehmen. 25
6. Türlagerwinkel nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerarm (1)
eine mit dem Lagerzapfen (3) fluchtende Gewinde-
bohrung (10) und der Stifftteil (9) ein Gewinde auf-
weist. 30
7. Türlagerwinkel nach Anspruch 6, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** der Hohlraum (12) des Lagerzap-
fens (3) dem Stifftteil (9) in radialer Richtung im We-
sentlichen spielfrei aufnimmt. 35
8. Haushaltsgerät, insbesondere Kältegerät mit einem
schrankartigen Gehäuse und einer Tür (21) **gekenn-
zeichnet durch** wenigstens einen Türlagerwinkel
(1, 2, 3, 4) nach einem der Ansprüche 1 bis 7. 40

Claims

1. Door mounting bracket for a cupboard-like domestic

appliance, with a support arm (1) and a bearing pin
(3) protruding from the support arm (1) in a first di-
rection, wherein a foot (4) for the domestic appliance
extends from the support arm (1) in prolongation of
the bearing pin (3) in a second direction opposite to
the first direction, **characterised in that** the bearing
pin (3) is fixedly, in particular integrally, connected
with a plug shoe (2) which can be pushed onto an
end section of the support arm (1) and can be de-
tented with the support (1). 5

2. Door mounting bracket according to claim 1, **char-
acterised in that** the plug shoe (2) has a tongue
(14) detentable with a protruding stub pipe, which is
provided with a threaded bore (10), of the support
arm (1). 10

3. Door mounting bracket according to claim 1 or 2,
characterised in that the plug shoe (2) and the
bearing pin (3) are integrally formed from plastics
material. 15

4. Door mounting bracket according to claim 1, **char-
acterised in that** the bearing pin (3) protruding in a
first direction is arranged at least substantially verti-
cally with its free end directed away from the foot in
the installed position of the door mounting bracket
(1). 20

5. Door mounting bracket according to any one of
claims 1 to 4, **characterised in that** the bearing pin
(3) has a cavity (12) in order to receive a pin part (9)
of the height-adjustable foot (4). 25

6. Door mounting bracket according to one of claims 1
to 5, **characterised in that** the support arm (1) has
a threaded bore (10) aligned with the bearing pin (3)
and the pin part (9) has a thread. 30

7. Door mounting bracket according to claim 6, **char-
acterised in that** the cavity (12) of the bearing pin
(3) receives the pin part (9) in substantially play-free
manner in radial direction. 35

8. Domestic appliance, particularly refrigerating appli-
ance, with a cupboard-like housing and a door (21),
characterised by at least one door mounting brack-
et (1, 2, 3, 4) according to any one of claims 1 to 7. 40

Revendications

1. Support d'angle de porte pour un appareil ménager
en forme d'armoire, comprenant un bras porteur (1)
et un tourillon (3) s'écartant du bras porteur (1) dans
un premier sens, un pied (4) pour l'appareil ménager
s'étendant à partir du bras porteur (1) en prolonge-
ment du tourillon dans un deuxième sens contraire 45

au premier sens, **caractérisé en ce que** le tourillon (3) est raccordé de manière fixe, notamment en une seule pièce, à une crapaudine (2) pouvant coulisser sur une section terminale du bras porteur (1) et s'enclencher sur le porteur (1).

5

2. Support d'angle de porte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la crapaudine (2) présente une languette (14) enclenchable sur une tubulure en saillie du bras porteur (1), munie d'un taraudage (10). 10
3. Support d'angle de porte selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la crapaudine (2) et le tourillon (3) sont réalisés d'une seule pièce en matière synthétique. 15
4. Support d'angle de porte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tourillon (3) en saillie dans un premier sens est disposé au moins essentiellement verticalement en position de montage du support d'angle de porte en étant éloigné du pied avec son extrémité libre. 20
5. Support d'angle de porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le tourillon (3) présente une cavité creuse (12) pour loger une partie formant broche (9) du pied réglable en hauteur. 25
6. Support d'angle de porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le bras porteur (1) présente un taraudage (10) en affleurement avec le tourillon (3) et **en ce que** la partie formant tige (9) présente un filetage. 30
35
7. Support d'angle de porte selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la cavité creuse (12) du tourillon (3) loge essentiellement sans jeu la partie formant tige (9) dans le sens radial. 40
8. Appareil ménager, notamment appareil frigorifique, comprenant un corps en forme d'armoire et une porte (21), **caractérisé par** au moins un support d'angle de porte (1, 2, 3, 4) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7. 45

50

55

Fig. 1

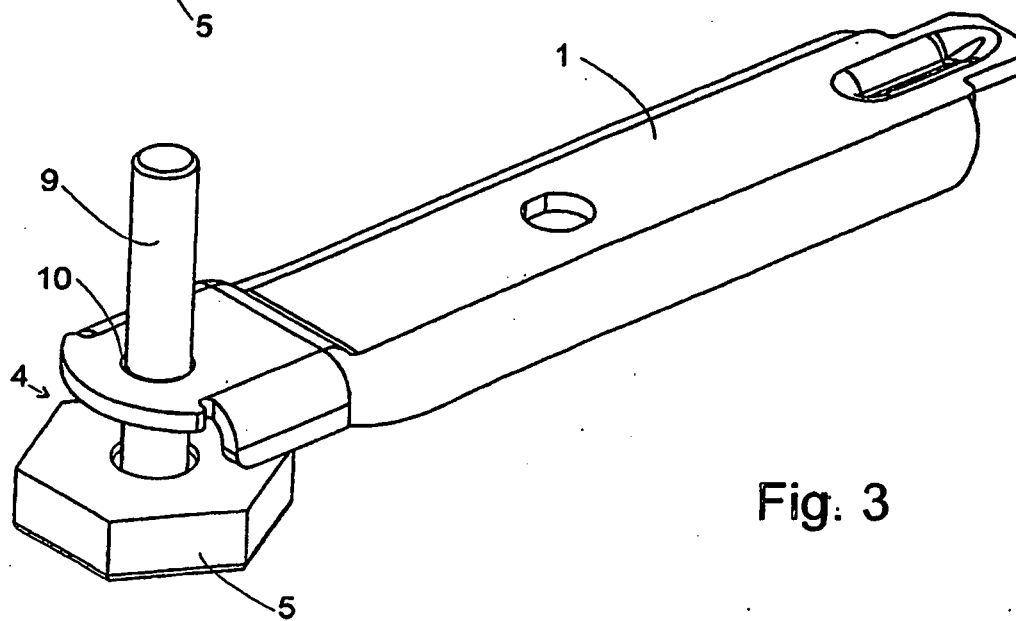
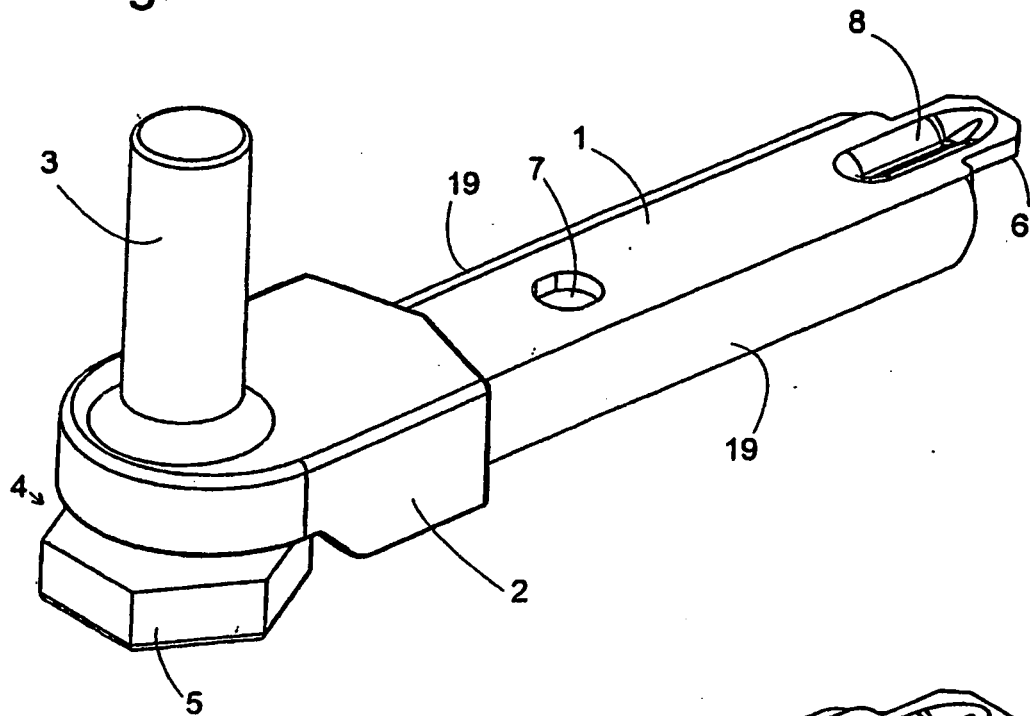


Fig. 3

Fig. 2

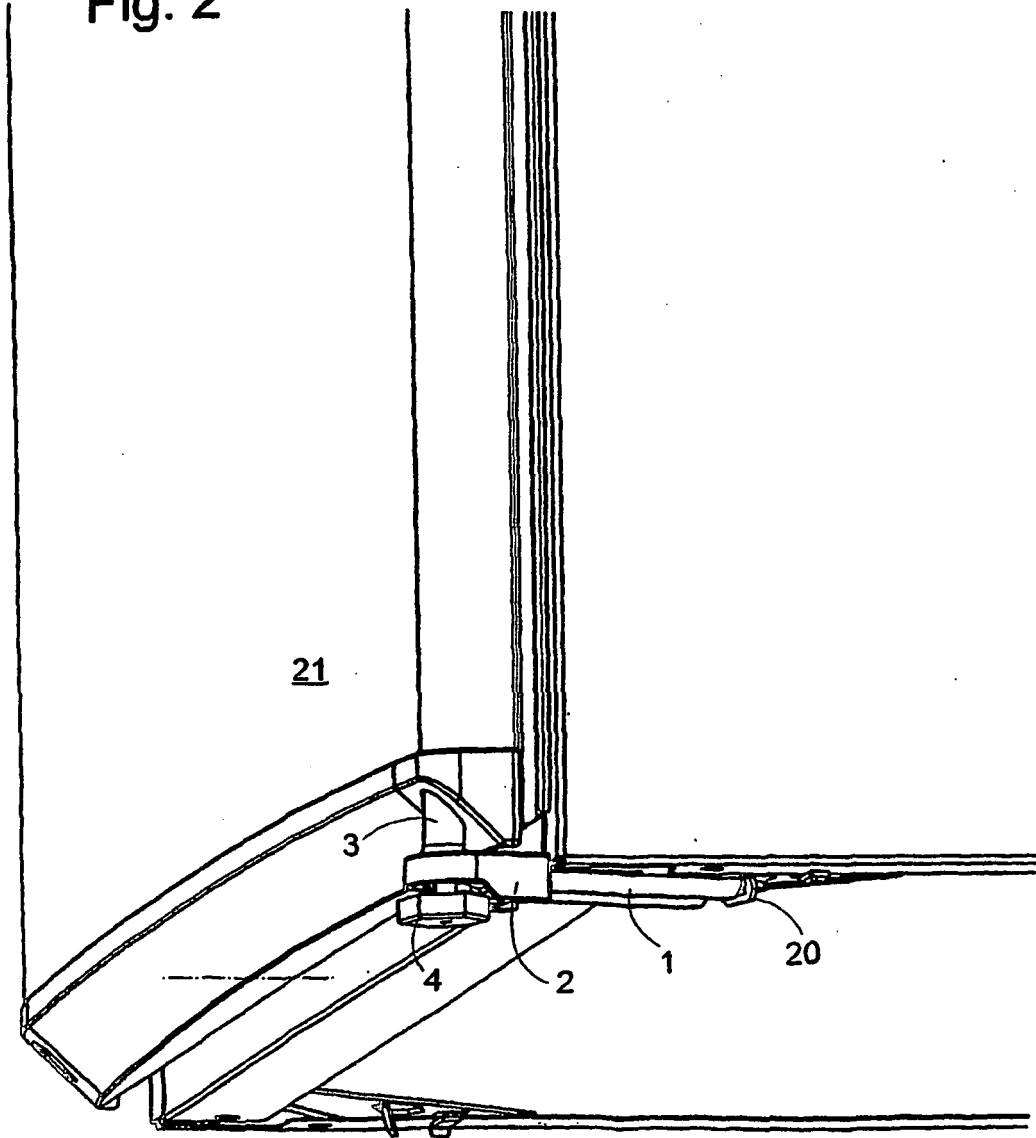


Fig. 4

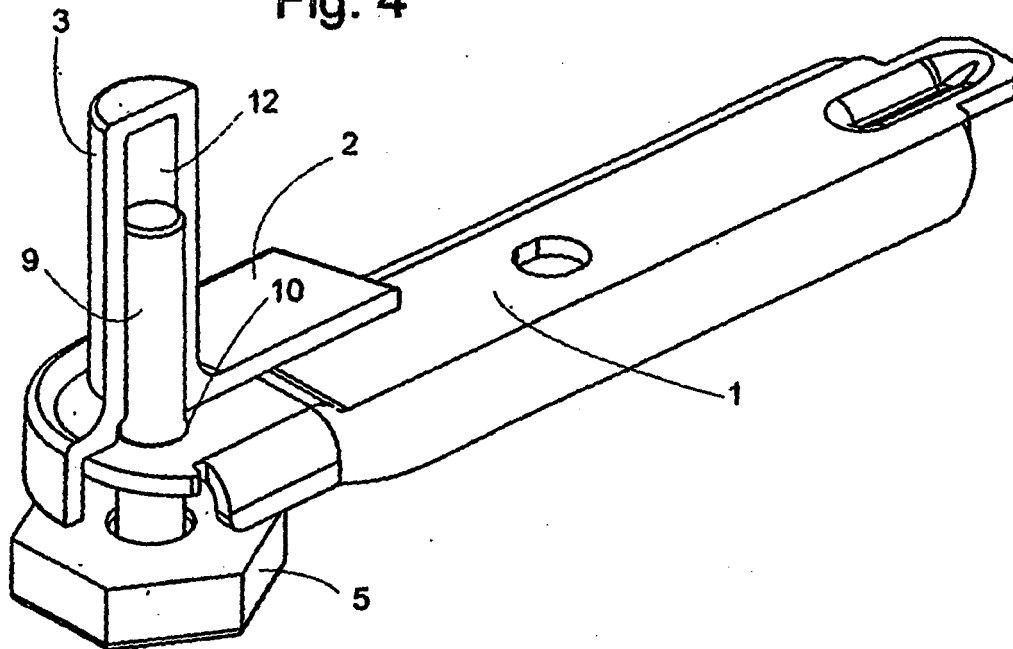


Fig. 5

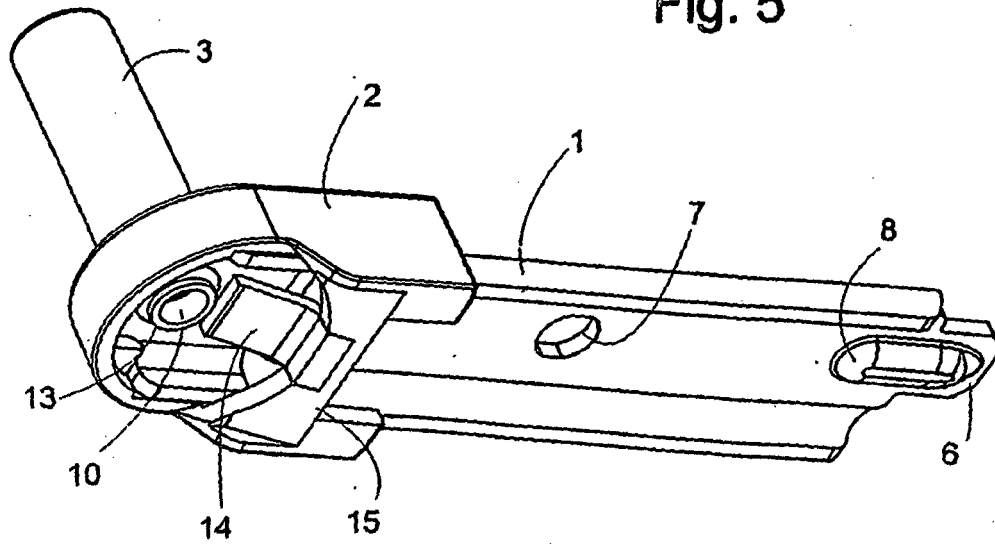
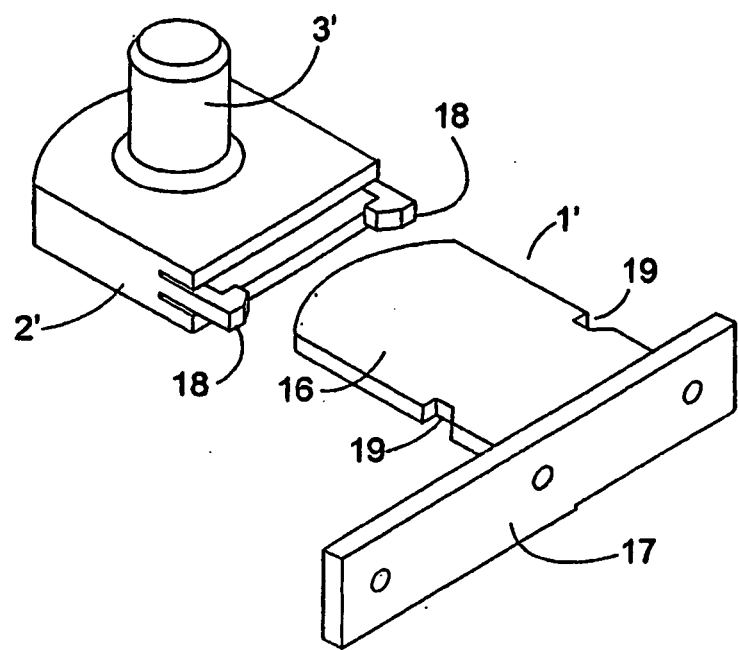


Fig. 6



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

- US 5215367 A [0003]