



(11) **EP 1 859 117 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.06.2010 Patentblatt 2010/24

(21) Anmeldenummer: **06704361.2**

(22) Anmeldetag: **24.01.2006**

(51) Int Cl.:
E05D 11/10^(2006.01) E05F 1/12^(2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/000611

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/097157 (21.09.2006 Gazette 2006/38)

(54) **SCHARNIER**

HINGE

CHARNIERE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES IT SI

(30) Priorität: **14.03.2005 US 80003**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.11.2007 Patentblatt 2007/48

(73) Patentinhaber: **Arturo Salice S.p.A.**
I-22060 Novedrate (Como) (IT)

(72) Erfinder: **SALICE, Luciano**
I-22060 Carimate (IT)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 9 306 820 US-A- 4 716 622
US-A- 5 008 977 US-B1- 6 393 663

EP 1 859 117 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier, vorzugsweise Möbelscharnier, bestehend aus einem Scharnierarm, der auf einer in einem topfförmigen Scharnierteil unverschieblich gehaltenen Gelenkachse schwenkbar gelagert und mit einer die Gelenkachse überragenden Zunge versehen ist, die auf einer mit einem Endbereich am schwenkbaren Scharnierteil gehaltenen und im Schließbereich ein Schließmoment erzeugenden Blattfeder gleiten.

[0002] Ein aus der DE 36 01 682 A1 bekanntes Scharnier der zuvor angegebenen Art weist eine Blattfeder auf, deren abgelenktes Ende in einem Schlitz des Bodens des topfförmigen Scharnierteils gehalten und deren mittlerer Teil sich gegen einen in den Scharniertopf seitlich hineinragenden Zapfen derart abstützt, dass das federnde Ende der Blattfeder auf eine Steuerkante des Scharnierarms einwirkt. Die seitliche Anordnung der Blattfeder verringert die Breite des Scharnierarms und daher auch die Festigkeit des gesamten Scharniers. Auch die seitliche Anordnung der Blattfeder bedingt, dass diese nur schmal ausgeführt werden kann. Daraus folgt, dass kein großes Schließmoment erzeugt werden kann.

[0003] Aus der US 5,546,633 A ist eine Ausführungsform des eingangs erläuterten Scharniers bekannt, bei der die Blattfedern zweiseitige Zungen aufweisen, die ebenfalls schmal ausgeführt sind und bei der die Blattfeder selbst nur durch eine Niete am Bodenscharniertopf festgehalten ist. Hierdurch ist ebenfalls bedingt, dass die dort offenbarte Blattfeder kein großes Schließmoment ausüben kann. Darüber hinaus benötigt die das Schließmoment erzeugende Blattfeder im Scharniertopf viel Raum, so dass ein derartiges Scharnier für gedrungene Ausführungsformen, die beispielsweise in dünnen Türen erwünscht sind, nicht in Frage kommt.

[0004] Aus der US 5,604,956 A ist als das Schließmoment erzeugende Federelement eine Drahtfeder vorgesehen, die in aufwendiger Weise unter dem Bodenscharniertopf befestigt ist. Die freien Enden der Drahtfeder ragen aus seitlichen Ausnehmungen in den Innenraum des Scharniertopfes herein und stützen sich an seitlichen Nocken des Scharnierarmes ab. Diese Ausführung ist recht aufwendig und teuer und entspricht in seiner Wirkung einem Scharnier nach dem europäischen Patent EP 0 987 394 B1, das auf dieselbe Anmelderin wie die vorliegende Erfindung zurückgeht.

[0005] In US 4,716,622 ist eine Blattfeder mit einem schmalen und einem breiten Bereich bekannt, wobei ein Ende des schmalen Bereichs auf die Unterkante des um die Gelenkachse gewickelten Scharnierarms einwirkt, welche so als Steuerkante fungiert. Hierdurch wirkt die Feder nur in kleinen Bewegungsbereich auf die Steuerkante ein, welche zudem lediglich die Dicke des Scharnierarms aufweist. Zudem ist die Blattfeder von einem abgelenkten Lappen und zwei seitlichen, rechtwinklig verlaufenden Bolzen gehalten, wobei sie unter dem Boden des Scharniertopfes gelagert ist und daher eine er-

forderliche Ausnehmung durchsetzen muss.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Scharnier mit einfach herzustellenden Bestandteilen, wie Scharnierarm und Scharniertopf, derart weiterzubilden, dass sich in dem topfförmigen Scharnierteil eine das Schließmoment erzeugende Blattfeder raumsparend in einfacher und damit in wirtschaftlicher Art und Weise befestigen lässt, wobei gleichzeitig die Federeigenschaften der Blattfeder zum Erreichen einer besseren Funktion des Scharniers bestmöglich ausgenutzt werden soll.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Demnach besteht ein Scharnier aus einem Scharnierarm, der auf einer in einem topfförmigen Scharnierteil unverschieblich gehaltenen Gelenkachse schwenkbar gelagert ist und mit einer die Gelenkachse überragenden Zunge versehen ist, die auf einer mit einem Endbereich am schwenkbaren Scharnierteil gehaltenen und im Schließbereich ein Schließmoment erzeugenden Blattfeder gleitet. Erfindungsgemäß weist die Blattfeder mindestens zwei Abschnitte unterschiedlicher Breite auf, wobei der zumindest eine schmalere Abschnitt der Blattfeder eine mittlere Ausnehmung des Scharnierarmes durchsetzt, aus deren unteren Kante eine Zunge ausgeschnitten ist, und dass der zumindest eine breitere Abschnitt der Blattfeder durch einen quer verlaufenden Stift gegen den Boden des Scharniertopfes gedrückt und so festgehalten wird.

[0008] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

[0009] Demnach kann der zumindest eine schmalere Abschnitt der Blattfeder bis zum Übergangsbereich des zumindest einen breiteren Abschnitts der Blattfeder eine länglich ausgebildete Rippe aufweisen. Das bedeutet, dass sich die Rippe längs der Blattfeder erstreckt. Aufgrund dieser sich längs erstreckenden Rippe erfolgt die Biegung der Blattfeder nicht in ihrem engeren Abschnitt, sondern im breiteren Abschnitt, der am Boden des Scharniertopfes gehalten ist. In diesem breiteren Abschnitt und dem zu diesen führenden Übergangsbereich nimmt die Blattfeder eine größere Kraft mit geringerer Biegung aus und ihre Lebensdauer wird von möglichen aus dem Fertigungsverfahren stammenden Mikrobrechungen in keiner Weise beeinflusst. Darüber hinaus können auch Einkerbungen oder Ausschnitte vorhanden sein, die der Feder die gewünschte Form geben und die aber wegen der Rippe die Federkraft nur unwesentlich verringern können.

[0010] Vorteilhaft weist der Boden des Scharniertopfes in dem Bereich, in dem der zumindest eine breitere Abschnitt der Blattfeder angeordnet ist, eine Ausnehmung auf. Der Abstand zwischen dem querverlaufenden Stift und dem Boden kann geringer bemessen sein als die Dicke der Blattfeder. Die Blattfeder kann an ihrem unter dem querverlaufenden Stift liegenden Bereich eine querverlaufende Einbuchtung aufweisen, die gegebenenfalls in die Ausnehmung des Scharniertopfes eintaucht und

damit die Blattfeder in ihrer richtigen und zentrierten Stellung hält.

[0011] Die längs verlaufende Rippe kann sich bis zum dreiviertel der Länge des Übergangsbereichs zwischen den zumindest vorhandenen beiden Abschnitten der Blattfeder erstrecken.

[0012] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann der Scharnierarm die Ausnehmung aufweisen, aus deren unteren Kante die Zunge derart ausgeschnitten ist, dass die untere Kante der Ausnehmung neben der ausgeschnittenen Zunge zwei Abschnitte aufweist, auf die sich die Blattfeder in vollständig geöffneter Stellung des Scharniers abstützen kann. Der Abstand der zwei Abschnitte zur Gelenkachse kann gleich oder nur geringfügig größer sein als der Abstand der äußeren Kante der Zunge zu der Gelenkachse. Während sich die Blattfeder also während des Öffnens bzw. Schließens des Scharniers auf der Zunge abstützt, stützt sie sich in der vollständig geöffneten Stellung des Scharniers auf den zusätzlichen beiden Abschnitten ab.

[0013] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung kann die Blattfeder aus zwei identischen Blattfedern geringer Dicke bestehen. In diesem Fall kann die alternativ zur Verstärkung vorgesehene Rippe entfallen. Auch entsprechende Einbuchtungen bzw. Sicken müssen bei dieser Ausführungsform nicht vorgesehen werden.

[0014] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann der Querstift einen unrunderen Querschnitt aufweisen. Hierdurch ist der Querstift verstärkt, so dass er sich nicht so einfach durchbiegt wie ein Querstift mit kreisrundem Querschnitt.

[0015] Der Scharnierarm weist bevorzugt in seinem gekrümmten Bereich Ränder auf, die derart geprägt sind, dass sie gegenüber dem mittleren, mit der Ausnehmung versehenen Teil des Scharnierarmes versetzt sind. Diese geprägten Teile liegen also nicht in der gleichen Ebene wie der restliche Teil des Scharnierarmes. Durch diese Prägung wird die Festigkeit des Scharnierarms erheblich verbessert.

[0016] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung näher erläuterten Ausführungsbeispiels dargestellt. Es zeigt:

Figur 1: einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Scharnier im geschlossenen Zustand.

Figur 2: das Scharnier nach Figur 1 in einem um ca. 30 ° geöffneten Zustand,

Figur 3: das Scharnier nach Figur 1 in vollständig geöffnetem Zustand,

Figur 4: eine Draufsicht auf das topfförmige Scharnierteil,

Figur 5: eine Draufsicht auf die Blattfeder des Scharniers,

Figur 6: eine Seitenansicht der Blattfeder gemäß Figur 5,

Figur 7: eine Draufsicht auf den Scharnierarm,

Figur 8: eine Schnittansicht des Scharnierarms nach Figur 7,

Figur 9: eine der Figur 3 entsprechende Ansicht einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung,

Figur 10: ein Detail eines Bauteils des erfindungsgemäßen Scharniers,

Figur 11: eine der Figur 7 entsprechende Draufsicht auf einen Scharnierarm anderer Bauart und

Figur 12: eine Schnittansicht des Scharnierarms nach Figur 11.

[0017] Das aus den Figuren 1 bis 3 ersichtliche Scharnier besteht im wesentlichen aus einem mit einer Abkröpfung versehenen Scharnierarm 12, der mit seinem unteren eingerollten Ende 14 eine Gelenkachse 28 einfaßt. Die Gelenkachse 28 ist in üblicher Weise in den Seitenwänden des Scharnertopfes 22 unverschieblich gehalten. Dieser Scharnertopf 22 ist in üblicher Weise in eine flache Sacklochbohrung beispielsweise einer Tür 8, die über das Scharnier 10 mit einem Möbelkorpus 6 schwenkbar verbunden ist, eingesetzt und mit dieser durch einen Flansch 44 verbunden, der Teil des Scharnertopfes 22 ist (vgl. Figur 4).

[0018] Der abgekröpte Scharnierarm 12 ist in vereinzelter Darstellung in den Figuren 7 und 8 dargestellt. Dieser Scharnierarm 12 weist, wie zuvor bereits ausgeführt, an seinem unteren eingerollten Ende 14, das im eingebauten Zustand die Gelenkachse 28 umfaßt, eine mittlere Ausnehmung 16 auf, aus deren unteren Kante eine Zunge 20 ausgeschnitten ist. Die Breite der Zunge 20 ist dabei geringer als die Gesamtbreite der Ausnehmung 16, so dass beiderseits der ausgeschnittenen und zurückgebogenen Zunge 20 kurze Abschnitte 18 im unteren Kantenbereich der Ausnehmung 16 gebildet sind.

[0019] Wie insbesondere der Figur 8 zu entnehmen ist, ist die Zunge 20 vom eingerollten Ende 14 des Scharnierarms versetzt, so dass seine Herstellung erheblich vereinfacht ist.

[0020] Wie den Figuren 1 bis 3 zu entnehmen ist, ist an dem der Gelenkachse 28 gegenüberliegenden Ende des Scharnertopfes 22 in dessen Seitenwänden ein Querstift 38 befestigt und zwischen dem Querstift 38 und dem Boden 24 des Scharnertopfes 22 ist eine Blattfeder 30 gehalten.

[0021] In der hier dargestellten Ausführungsform be-

steht zwischen dem Querstift 38 und dem Boden 24 des Scharniertopfs 22 ein geringerer Abstand als derjenige der Dicke der Blattfeder 30. In diesem Bereich weist der Boden 24 des Scharniertopfs 22 eine Ausnehmung 26 auf, deren Breite der Blattfeder 30 entspricht. An dem unter dem Querstift 38 liegenden Teil weist die Blattfeder 30 vorteilhaft eine quer verlaufende Einbuchtung bzw. Sicke 32 auf, die teilweise in die Ausnehmung 26 des Bodens 24 des Scharniertopfs 22 eintaucht und damit die Blattfeder in ihrer korrekten und zentrierten Stellung hält.

[0022] Die Blattfeder 30 ist vereinzelt in den Figuren 5 und 6 dargestellt. Sie weist im wesentlichen zwei Abschnitte 40 und 42 auf. Der Abschnitt 42 ist ein schmalerer Abschnitt, der in einem Übergangsbereich in den breiteren Abschnitt 40 der Blattfeder 30 übergeht. Der schmalere Abschnitt 42 weist einen gekrümmten Endbereich 36 auf. Längs des schmalen Abschnitts 42 verläuft eine Rippe 34 als Verstärkungsrippe. Diese erstreckt sich bis in ca. dreiviertel der Länge des Übergangsbereichs zwischen den Abschnitten 42 und 40 der Blattfeder 30.

[0023] In Figur 1 ist das Scharnier in geschlossener Stellung gezeigt, das heißt, dass eine Tür 8 eine Öffnung des Möbelkorpus 6 verschließt.

[0024] In der Figur 2 ist das Scharnier 10 in seiner etwa um 30 ° geöffneten Stellung ersichtlich. Von dieser Stellung her gleitet die Zunge 20 in Öffnungsrichtung längs des gekrümmten Endbereichs 36 der Blattfeder 30, dessen Krümmungsradius dem Abstand der äußeren Kante der Zunge 20 von der Gelenkachse 28 entspricht, so dass die Feder in diesem Schwenkbereich des Scharniers keine Biegung mehr ausführt. Bevor die Zunge 20 jedoch diese Winkelstellung von 30 ° erreicht, stützt sie sich gegenüber der Blattfeder 30 ab, so dass die Blattfeder in diesem Schließbereich ein Schließmoment erzeugt. Dabei bewirkt die Rippe 34 im schmalen Abschnitt 42, dass die Festigkeit dieses durch die Rippe verstärkten Bereichs erhöht ist, so dass die Blattfeder 30 nur im Bereich des Querstifts 38 verbogen wird. In diesem Bereich ist die Blattfeder breiter ausgebildet, so daß hier eine vergleichsweise größere Kraft mit geringerer Biegung erzeugt werden kann.

[0025] In der Figur 3 ist das Scharnier in seiner geöffneten Stellung gezeigt. Da die Zunge 20 durch einfaches Herausbiegen in einfacher Art und Weise hergestellt ist, vermag diese keine besonders großen Stützkräfte der Blattfeder 20 aufzunehmen. In der geöffneten Stellung des Scharniers 10 stützt sich daher die Blattfeder 30 an den seitlich neben der Zunge 20 angeordneten Kanten 18 der Ausnehmung 16 des Scharnierarms 12 ab. Der Abstand dieser Kanten von der Gelenkachse 28 entspricht im wesentlichen dem Abstand der äußeren Kante der Zunge 20 von dieser Gelenkachse 28. Die Abstützung der Feder wird also an der öffnenden Schwenkbewegung von der Zunge 20 an die kurzen Abschnitte 18 im Bereich der Ausnehmung 16 des Scharnierarmes 12 in der in Figur 3 dargestellten maximal geöffneten Stellung

weitergegeben, wobei der Blattfeder 30 keine weitere Biegespannung aufgeprägt wird.

[0026] In der Figur 9 ist eine der Figur 3 entsprechende Darstellung einer alternativen Ausführungsvariante gezeigt. Im Unterschied zu der Ausführungsvariante gemäß Figur 3 besteht hier die Blattfeder 50 aus zwei identischen Blattfederteilen 50' und 50" vergleichsweise geringerer Dicke (vgl. Figur 10, in der die Teile 50' und 50" auseinandergezogen dargestellt sind). Bei dieser Bauart kann auf die in dem Beispiel gemäß der Figur 3 ff. dargestellten Ausführungsform vorgesehene Rippe 34 verzichtet werden. Auch die entsprechenden Einbuchtungen bzw. die Sicke 32, die in der vorherigen Ausführungsvariante beschrieben wurde, sind in der Ausführungsform gemäß der Figuren 9 bis 12 nicht mehr vorhanden.

[0027] Wie der Figur 9 weiter zu entnehmen ist, weist der Querstift 58 einen unrunder Querschnitt auf, hierdurch ist er verstärkt und kann nicht mehr so leicht durchgebogen werden. Wie sich insbesondere aus den Figuren 11 und 12 ergibt, ist der Scharnierarm 52 in seinem gekrümmten Teil derart geprägt, dass sich nach außen versetzte Ränder 54 am mittleren Teil 56 anschließen, wobei dieser mittlere Teil mit einer Ausnehmung 16 versehen ist.

Patentansprüche

1. Scharnier, vorzugsweise Möbelscharnier, bestehend aus einem Scharnierarm (12) einem topfförmigen Scharnierteil (22) und einer Blattfeder (30), welcher Scharnierarm (12) auf einer in dem topfförmigen Scharnierteil (22) unverschieblich gehaltenen Gelenkachse (28) schwenkbar gelagert und mit einer die Gelenkachse überragenden Zunge (20) versehen ist, die auf einer mit einem Endbereich am schwenkbaren Scharnierteil (22) gehaltenen und im Schließbereich ein Schließmoment erzeugenden Blattfeder (30) gleitet, wobei die Blattfeder (30) mindestens zwei Abschnitte (40, 42) unterschiedlicher Breite aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine schmalere Abschnitt (42) der Blattfeder (30) eine mittlere Ausnehmung (16) des Scharnierarms (12) durchsetzt, aus deren unteren Kante die Zunge (20) ausgeschnitten ist und dass der zumindest eine breitere Abschnitt (40) der Blattfeder (30) durch einen querverlaufenden Stift (38) gegen den Boden (24) des Scharniertopfes (22) gedrückt und so festgehalten wird.
2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine schmalere Abschnitt (42) der Blattfeder (30) bis zum Übergangsbereich des zumindest einen breiteren Abschnitts (40) der Blattfeder (30) eine länglich ausgebildete Rippe (34) aufweist.

3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (24) des Scharnierpotfes (22) in dem Bereich, in dem der zumindest eine breitere Abschnitt (42) der Blattfeder (30) angeordnet ist, eine Ausnehmung (26) aufweist.
4. Scharnier nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen dem Querstift (38) und dem Boden (24) geringer ist als die Dicke der Blattfeder (30).
5. Scharnier nach einem der Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattfeder (30) an ihrem unter dem Querstift (38) liegenden Bereich eine querverlaufende Einbuchtung (32) aufweist, die gegebenenfalls in die Ausnehmung (26) des Scharnierpotfes (22) eintaucht.
6. Scharnier nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die längsverlaufende Rippe (34) bis zu $\frac{3}{4}$ der Länge des Übergangsbereichs zwischen beiden Abschnitten (40, 42) der Blattfeder (30) erstreckt.
7. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zunge (20) aus der unteren Kante der Ausnehmung (16) des Scharnierarms (12) derart ausgeschnitten ist, dass die untere Kante der Ausnehmung (16) neben der ausgeschnittenen Zunge (20) zwei Abschnitte (18) aufweist, auf die sich die Blattfeder (30) in vollständig geöffneter Stellung des Scharniers abstützt.
8. Scharnier nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand der zwei Abschnitte (18) zur Gelenkachse (28) gleich oder nur geringfügig größer ist als der Abstand der äußeren Kante der Zunge (20) zu der Gelenkachse (28).
9. Scharnier nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattfeder (30) im Bereich ihres schmaleren Abschnitts (42) einen gekrümmten Endbereich (36) aufweist.
10. Scharnier nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattfeder (50) aus zwei identischen Blattfedern (50', 50'') geringer Dicke besteht.
11. Scharnier nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querstift (58) einen unrunder Querschnitt aufweist.
12. Scharnier nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scharnierarm (12) in seinem gekrümmten Bereich Ränder aufweist, die derart geprägt sind, daß sie gegenüber dem mittleren, mit der Ausnehmung (16) versehe-

nen Teil des Scharnierarmes (12) versetzt sind.

Claims

1. A hinge, preferably a furniture hinge, comprising a hinge arm (12), a cup-shaped hinge part (22) and a leaf spring (30), which hinge arm (12) is pivotably supported on an articulated axle (28) held immovably in the cup-shaped hinge part (22) and provided with a tongue (20) projecting beyond the articulated axle and sliding on a leaf spring (30) held at an end region on the pivotable hinge part (22) and generating a closing torque in the closing region, wherein the leaf spring (30) has at least two sections (40, 42) of different width,
characterized in that the at least one narrower section (42) of the leaf spring (30) passes through a middle cut-out (16) of the hinge arm (12), with the tongue (20) being cut out of the lower edge of said cut-out; and **in that** the at least one wider section (40) of the leaf spring (30) is pressed against the base (24) of the hinge cup (22) by a transversely extending pin (38) and is thus held fast.
2. A hinge in accordance with claim 1, **characterised in that** the at least one narrower section (42) of the leaf spring (30) has a lengthways formed rib (34) up to the transition region of the at least one wider section (40) of the leaf spring (30).
3. A hinge in accordance with either of claims 1 or 2, **characterised in that** the base (24) of the hinge cup (22) has a cut-out (26) in the region in which the at least one wider section (42) of the leaf spring (30) is arranged.
4. A hinge in accordance with claim 3, **characterised in that** the spacing between the transverse pin (38) and the base (24) is smaller than the thickness of the leaf spring (30).
5. A hinge in accordance with one of the claims 3 to 4, **characterised in that** the leaf spring (30) has a transversely extending indentation (32) at its region disposed beneath the transverse pin (38), said indentation optionally dipping into the cut-out (26) of the hinge cup (22).
6. A hinge in accordance with claim 2, **characterised in that** the longitudinally extending rib (34) extends up to $\frac{3}{4}$ of the length of the transition region between both sections (40, 42) of the leaf spring (30).
7. A hinge in accordance with one of the claims 1 to 6, **characterised in that** the tongue (20) is cut out of the lower edge of the cut-out (16) of the hinge arm

(12) such that the lower edge of the cut-out (16) has two sections (18) next to the cut-out tongue (20) on which the leaf spring (30) is supported in the completely open position of the hinge.

8. A hinge in accordance with claim 7, **characterised in that** the spacing of the two sections (18) from the articulated axle (28) is the same or only slightly larger than the spacing of the outer edge of the tongue (20) from the articulated axle (28).
9. A hinge in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the leaf spring (30) has a curved end region (36) in the region of its narrower section (42).
10. A hinge in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the leaf spring (50) comprises two identical leaf springs (50', 50'') of small thickness.
11. A hinge in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the transverse pin (58) has an out-of-round cross-section.
12. A hinge in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the hinge arm (12) has margins in its curved region which are configured such that they are offset with respect to the middle part of the hinge arm (2) provided with the cut-out (16).

Revendications

1. Charnière, de préférence charnière de meuble, composée d'un bras de charnière (12), d'un tube de charnière en forme de boîtier (22) et d'un ressort à lames (30), ledit bras de charnière (12) étant logé de manière oscillante sur un essieu articulé (28) maintenu de manière non mobile dans le tube de charnière en forme de boîtier (22) et doté d'une lame (20) surplombant l'essieu articulé, qui glisse sur un ressort à lames (30) maintenu avec une zone terminale sur le tube de charnière (22) pivotant et générant un couple de fermeture dans la zone de fermeture, le ressort à lames (30) présentant au moins deux sections (40, 42) de largeur différente, **caractérisée en ce que** au moins une section la plus fine (42) du ressort à lames (30) contient une échancrure (16) moyenne du bras de charnière (12), dont la lame (20) est découpée à partir de l'arête inférieure et **en ce qu'**au moins une section la plus large (40) du ressort à lames (30) est enfoncée et retenue ainsi par une cheville à trajectoire transversale (38) contre le fond (24) du boîtier de charnière (22).

2. Charnière selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** au moins une section la plus fine (42) du ressort à lames (30) présente une nervure constituée de manière allongée (34) jusqu'à la zone de transition d'au moins une section plus large (40) du ressort à lames (30).
3. Charnière selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le fond (24) du boîtier de charnière (22) présente une échancrure (26) dans la zone, dans laquelle au moins une section la plus large (42) du ressort à lames (30) est disposée.
4. Charnière selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** l'écart entre la cheville transversale (38) et le fond (24) est inférieur à l'épaisseur du ressort à lames (30).
5. Charnière selon une quelconque des revendications 3 à 4, **caractérisée en ce que** le ressort à lames (30) présente sur sa zone se trouvant au-dessous de la cheville transversale (38) une rainure à trajectoire transversale (32), qui le cas échéant, pénètre dans l'échancrure (26) du boîtier de charnière (22).
6. Charnière selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la nervure à trajectoire longitudinale (34) s'étend jusqu'aux $\frac{3}{4}$ de la longueur de la zone de transition entre les deux sections (40, 42) du ressort à lames (30).
7. Charnière selon une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la lame (20) est découpée à partir de l'arête inférieure de l'échancrure (16) du bras de charnière (12) de manière à ce que près de la lame (20) découpée, l'arête inférieure de l'échancrure (16) présente deux sections (18), sur lesquelles s'appuie le ressort à lames (30) en position complètement ouverte de la charnière.
8. Charnière selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'écart des deux sections (18) par rapport à l'essieu articulé (28) est égal ou seulement marginalement supérieur à l'écart de l'arête extérieure de la lame (20) par rapport à l'essieu articulé (28).
9. Charnière selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le ressort à lames (30) présente une zone terminale (36) cambrée dans la zone de sa section plus fine (42).
10. Charnière selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le ressort à lames (50) se compose de deux ressorts à lames (50', 50'') identiques de faible épaisseur.
11. Charnière selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la cheville

transversale (58) présente une section transversale ovale.

12. Charnière selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le bras de charnière (12) présente des bords dans sa zone cambrée, qui sont estampés de manière à ce qu'ils soient positionnés en face de la partie centrale du bras de charnière (12) dotée de l'échancrure (16).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

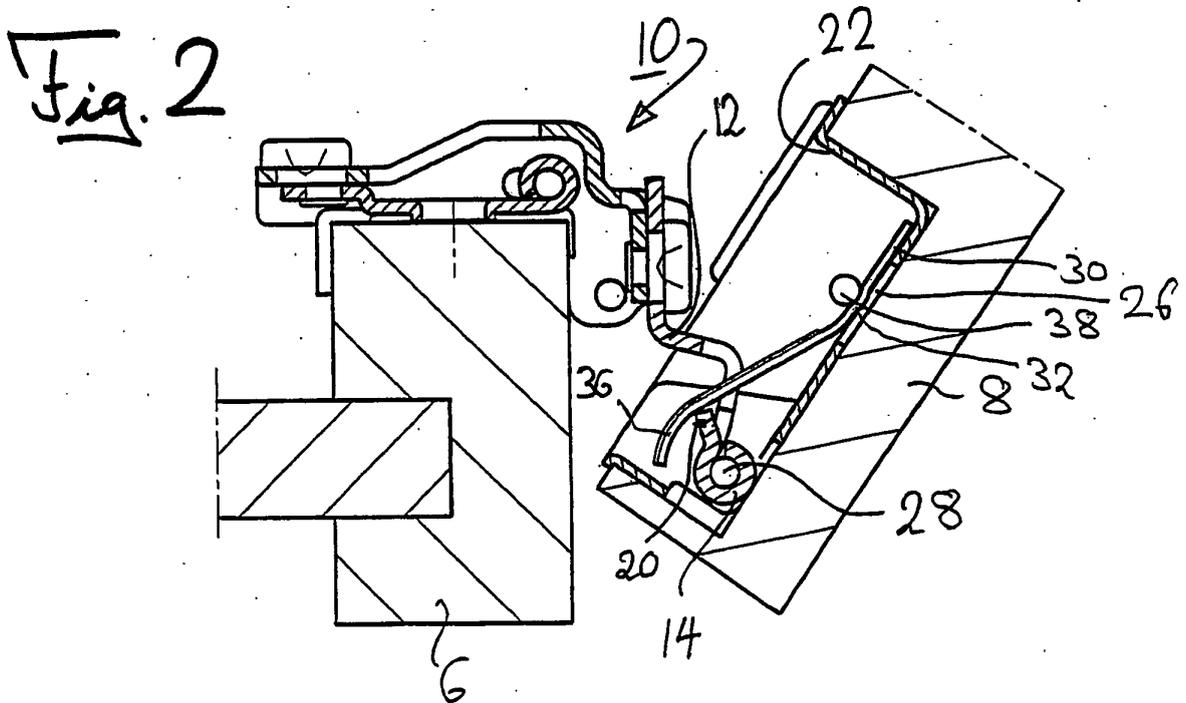
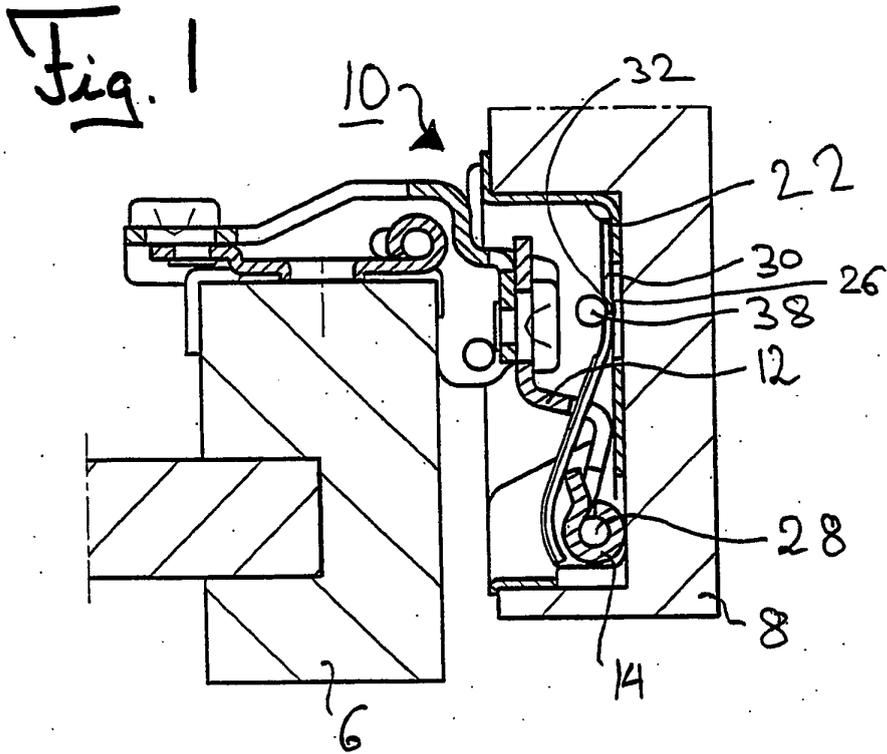


Fig. 3

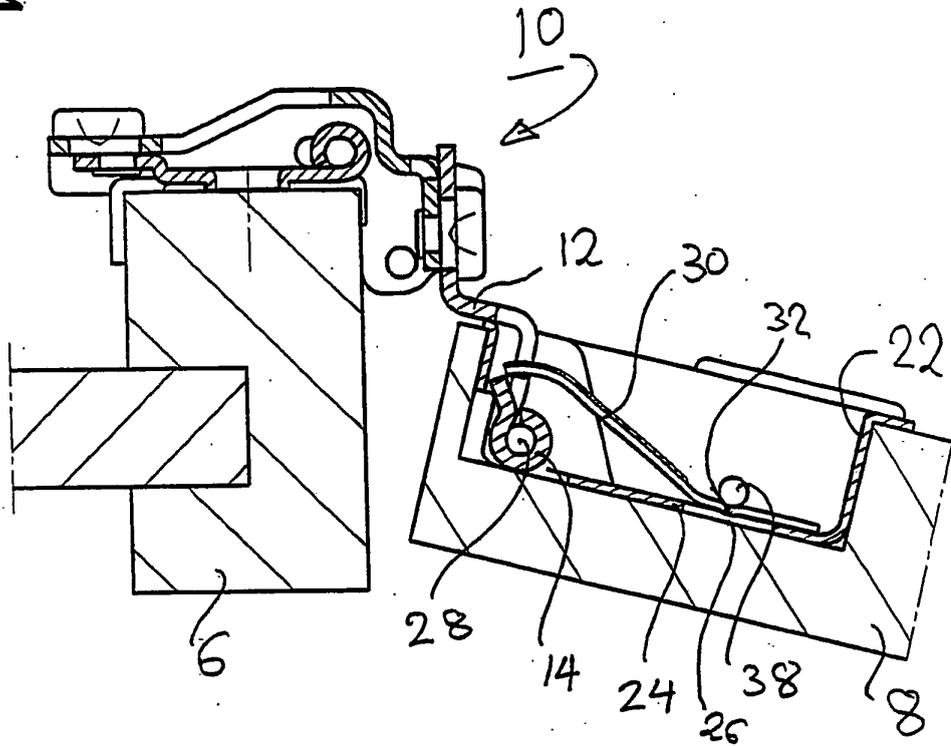


Fig. 4

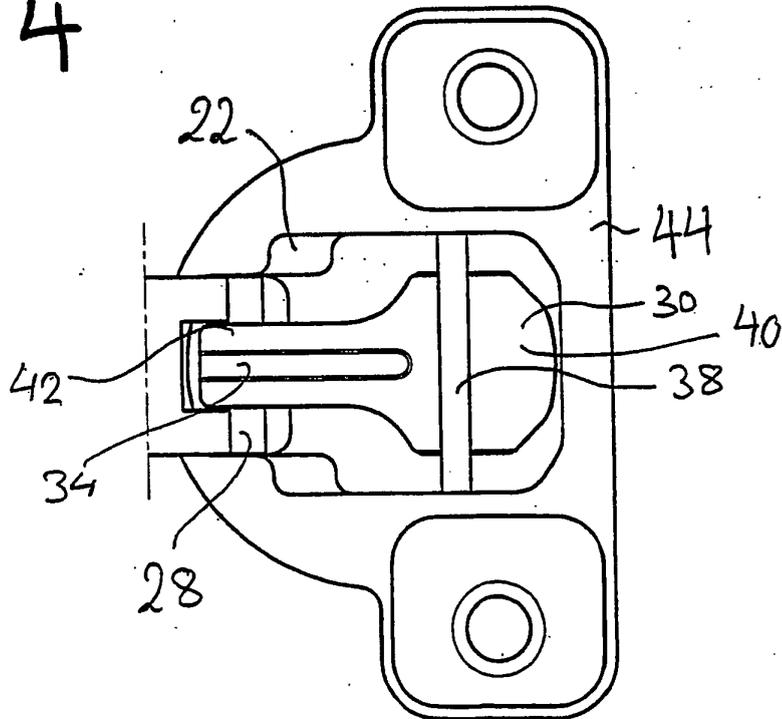


Fig. 5

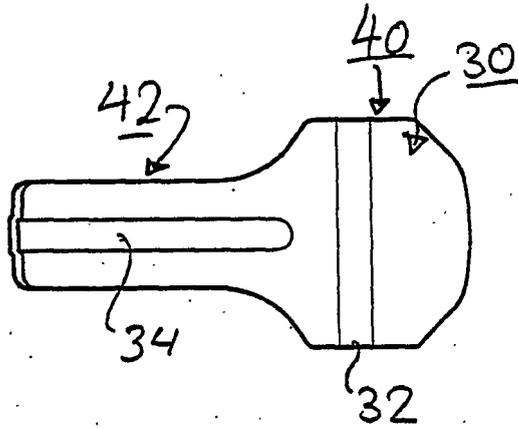


Fig. 6

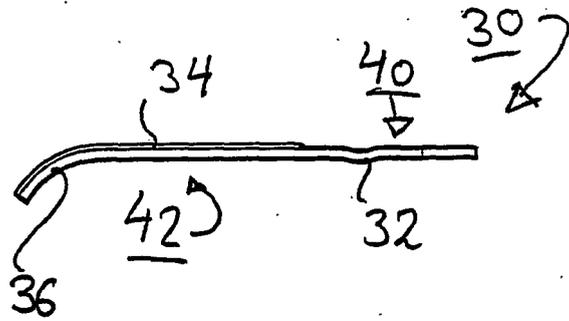


Fig. 7

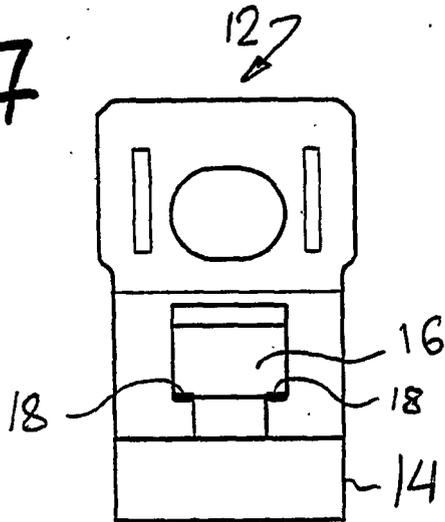
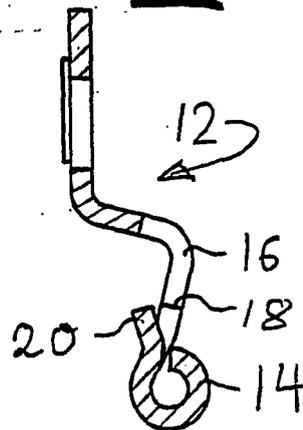
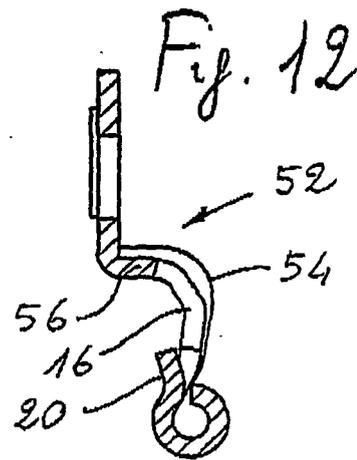
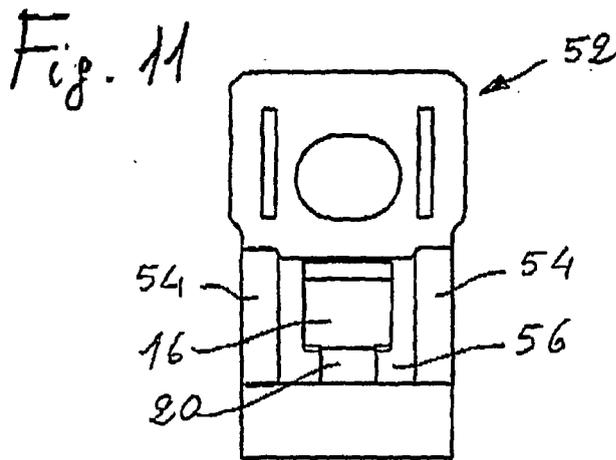
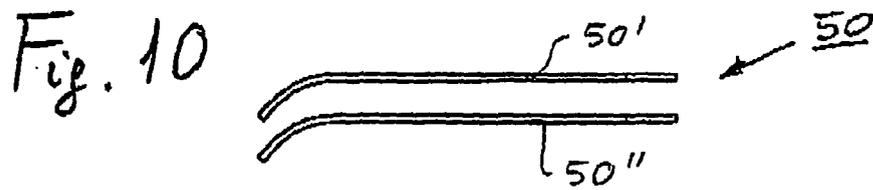
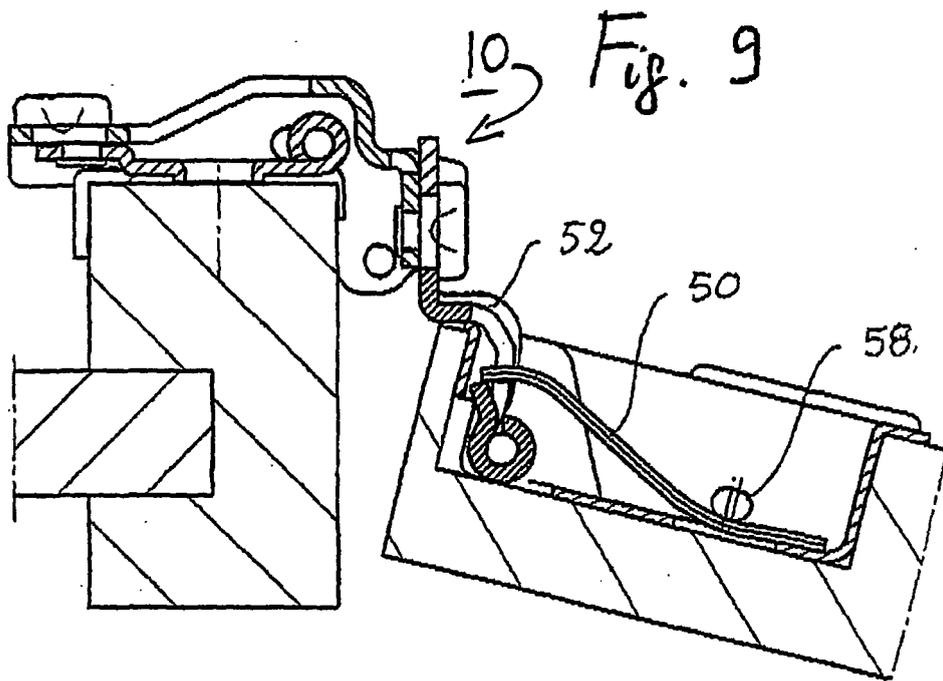


Fig. 8





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 3601682 A1 [0002]
- US 5546633 A [0003]
- US 5604956 A [0004]
- EP 0987394 B1 [0004]
- US 4716622 A [0005]