

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 308 591 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.02.2005 Patentblatt 2005/06

(51) Int Cl. 7: **E05D 3/06**

(21) Anmeldenummer: **02021585.1**

(22) Anmeldetag: **27.09.2002**

(54) **Scharnier**

Hinge

Charnière

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

RO SI

(30) Priorität: **30.10.2001 DE 10152436
14.12.2001 DE 10161645**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.05.2003 Patentblatt 2003/19

(73) Patentinhaber: **HUWIL-Werke GmbH
Möbelschloss- u. Beschlagfabriken
53809 Ruppichteroth (DE)**

(72) Erfinder: **Hirtsiefer, Artur
53819 Neunkirchen-Seelscheid (DE)**

(74) Vertreter: **Harwardt, Günther, Dipl.-Ing. et al
Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,
Brandstrasse 10
53721 Siegburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 027 481 DE-A- 3 915 502
DE-C- 835 714 DE-C- 935 349
FR-A- 1 508 270 GB-A- 413 393
GB-A- 2 163 480 US-A- 4 558 485**

EP 1 308 591 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier für eine Faltschelle mit einem ersten Faltelelement und einem zweiten Faltelelement, die in einer geschlossenen Stellung auf einer gemeinsamen vertikalen Ebene angeordnet sind, zum Verbinden des ersten Faltelelements mit dem zweiten Faltelelement umfassend ein Befestigungselement, einen ersten Arm und einen zweiten Arm.

[0002] Das Befestigungselement weist eine erste Befestigungsfläche auf, mit der es an dem ersten Faltelelement anliegend befestigbar ist. Der erste Arm ist um eine erste Schwenkachse zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position schwenkbar mit dem Befestigungselement verbunden. Der zweite Arm weist Befestigungsmittel auf, mit denen der zweite Arm an dem zweiten Faltelelement befestigbar ist. Ferner ist er um eine zweite Schwenkachse, die parallel zur ersten Schwenkachse angeordnet ist, zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung schwenkbar mit dem ersten Arm verbunden. In einer geschlossenen Position weisen die Faltelelemente jeweils eine Stoßkante auf, die parallel zueinander angeordnet sind.

[0003] Ein solches Scharnier zeigt FR 1 508 270 mit einem Befestigungselement, das eine erste Befestigungsfläche aufweist und an einem ersten Türflügel befestigbar ist. Ferner weist das Scharnier einen ersten Arm auf, der um eine Schwenkachse schwenkbar mit dem Befestigungselement verbunden ist. Ferner ist ein zweiter Arm vorgesehen, der über Befestigungsmittel mit einem zweiten Türflügel befestigbar ist. Darüber hinaus ist der zweite Arm um eine zweite Schwenkachse schwenkbar mit dem ersten Arm verbunden.

[0004] Andere bekannte Scharniere umfassen ein erstes Befestigungselement, das an einer Oberfläche des ersten Faltelements fest angebracht ist, und ein zweites Befestigungselement, das an einer Oberfläche des zweiten Faltelements fest angebracht ist. Die beiden Befestigungselemente sind um eine Schwenkachse schwenkbar miteinander verbunden, welche entlang der Stoßkanten der Faltelelemente verläuft. Probleme treten bei Faltschellen und Falttüren auf, die asymmetrisch zueinander faltbar sind, das heißt, bei denen die Schwenkachse nicht nahe der Stoßkanten verläuft, sondern bei denen die Schwenkachse bezogen auf die Oberfläche eines der Faltelelemente zu den Stoßkanten parallel versetzt angeordnet ist. Hierbei steht bei bekannten Scharniere ein Arm des ersten Befestigungselementes in Faltelelementenebene über die jeweilige Stoßkante vor. An einem freien Ende des Arms ist das erste Befestigungselement schwenkbar mit dem zweiten Befestigungselement verbunden. Hierbei weist die Schwenkachse etwa den gleichen Abstand zur Stoßkante des ersten Faltelements wie zum zweiten Faltelelement auf. Beim Öffnen der Faltschelle oder der Falttür entsteht somit ein Spalt zwischen den beiden Faltelelementen. Dieser Spalt bildet eine Gefahrenquelle beim Schließen, da eine Person in den Spalt greifen und

sich die Hand beim Schließen klemmen kann.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Scharnier zu schaffen, das für asymmetrisch geteilte Faltschellen oder Falttüren eingesetzt werden kann, ohne dass für eine Person die Gefahr besteht sich zu verletzen, wenn die Faltschelle oder die Falttür geschlossen wird.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein eingangs genanntes Scharnier gelöst, wobei der erste Arm in der ersten Position, die dieser in der Schließstellung und einer Offenstellung des Faltschells einnimmt, einen kleinsten Winkel zur Befestigungsfläche einschließt,

der erste Arm in der zweiten Position, die dieser in einer Zwischenstellung des Faltschells einnimmt, einen größten Winkel zur Befestigungsfläche einschließt, in der ersten Stellung des zweiten Arms, die dieser in der Schließstellung des Faltschells einnimmt, der erste Arm und der zweite Arm den kleinsten Winkel zueinander einschließen und

in der zweiten Stellung des zweiten Arms, die dieser in der Offenstellung des Faltschells einnimmt, der erste Arm und der zweite Arm den größten Winkel zueinander einschließen.

[0007] Bei Einsatz dieses Scharniers in einer Faltschelle oder einer Falttür kann somit, ausgehend von einer Schließposition, in der die beiden Faltelelemente auf einer gemeinsamen Ebene liegen und der erste Arm in seiner ersten Position und der zweite Arm in seiner ersten Stellung ist, die Stoßkante des ersten Faltelelements vom zweiten Faltelelement weg bewegt werden, wobei der erste Arm in seine zweite Position überführt wird und geringfügig gegenüber dem zweiten Arm verschwenkt wird. Somit entsteht zwischen der Stoßkante des ersten Faltelelements und der Stoßkante des zweiten Faltelelements ein Spalt. Beim Schließen der Faltschelle oder der Falttür kann dieser Spalt in der Schließstellung erhalten bleiben, so dass eine Person, die in den Spalt greifen hat, sich nicht verletzt.

[0008] Um zu gewährleisten, dass die beiden Faltelelemente im Normalzustand der Schließstellung, das heißt wenn kein Handeingriff und somit kein Spalt zwischen den Faltelelementen gegeben ist, auf einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind, ist der erste Arm mittels Federn zu seiner ersten Position hin beaufschlagt.

[0009] Hierzu kann dem ersten Arm ausgehend von der ersten Schwenkachse ein Hebel angeformt sein, der mittels eines Federelements gegen das Befestigungselement abgestützt ist.

[0010] Um den Schwenkweg des ersten Arms zu seiner zweiten Position zu begrenzen, dient der Hebel als Anschlag gegen das Befestigungselement.

[0011] Ein einfacher Aufbau des Scharniers, insbesondere bei einer Fertigung des Scharniers aus Kunststoff, kann dadurch gewährleistet werden, daß der erste Arm mittels eines Filmscharniers mit dem Befestigungselement verbunden ist. Ein separates Federelement

lässt sich hierbei dadurch vermeiden, daß das Filmscharnier federnd ausgebildet ist und somit als Federmittel dient.

[0012] Damit ein definierter Bewegungsablauf beim Öffnen und Schließen der Faltklappe oder der Falttür gewährleistet ist, weist das Befestigungselement eine Stellkontur auf, wobei dem ersten Arm ein Stellschieber zugeordnet ist, der einerseits federnd gegen den ersten Arm und andererseits mit einer Stellfläche gleitend gegen die Stellkontur abgestützt ist und wobei der Stellschieber in der ersten Position des ersten Arms in eine Rastvertiefung der Stellkontur eingreift. Bei Schwenkbewegungen des ersten Arms gegenüber dem Befestigungselement gleitet der Stellschieber somit mit seiner Stellfläche auf der Stellkontur ab. Da der Stellschieber in der ersten Position des ersten Arms in die Rastvertiefung eingreift, ist der erste Arm in seiner ersten Position gehalten. Bei normalen Bewegungsabläufen während des Öffnens oder des Schließens der Faltklappe oder der Falttür ist der erste Arm somit sicher in seiner ersten Position gehalten. Erst, wenn beim Schließen der Faltklappe oder der Falttür eine Person zwischen das erste Faltelelement und das zweite Faltelelement greift, wird der erste Arm aus seiner ersten Position bewegt, wobei der Stellschieber aus der Rastvertiefung gegen eine Federkraft bewegt wird.

[0013] Es kann vorgesehen sein, daß die Stellkontur ausgehend von der Rastvertiefung bis zu derjenigen Kontaktstelle, die der Stellschieber mit der Stellkontur erreicht, wenn der erste Arm in seine zweite Position überführt ist, einen konstanten Abstand zur ersten Schwenkachse aufweist. Hierdurch wird gewährleistet, daß der Stellschieber lediglich beim Bewegen aus der Rastvertiefung gegen eine Federkraft verschoben werden muß. Im weiteren Verlauf des Schwenkweges des ersten Arms zur zweiten Position wird der Stellschieber nicht weiter gegen die Federkraft bewegt, so daß kein Drehmoment auf den ersten Arm ausgeübt wird.

[0014] Um einen definierten Endanschlag des zweiten Armes zu gewährleisten kann vorgesehen sein, daß der Stellschieber in der zweiten Position des ersten Arms in Anlage zu einem Endanschlag der Stellkontur ist.

[0015] Vorzugsweise sind die zweiten Befestigungsmittel durch eine zweite Befestigungsfläche dargestellt, mit denen der zweite Arm an dem zweiten Faltelelement befestigbar ist.

[0016] Hierbei werden in der Regel die erste Befestigungsfläche und die zweite Befestigungsfläche auf einer gemeinsamen Ebene angeordnet, wenn sich der erste Arm in der ersten Position und der zweite Arm in der ersten Stellung befindet.

[0017] Bevorzugte Ausführungsbeispiele werden im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Hierin zeigt

Figur 1 eine perspektivische Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäß Scharniers;

Figur 2 eine perspektivische Darstellung des Scharniers gemäß Fig. 1 im montierten Zustand;

5 Figur 3 eine Seitenansicht des Scharniers gemäß Fig. 1 im Normalzustand der Schließstellung;

10 Figur 4 eine Seitenansicht des Scharniers gemäß Fig. 1 in Klemmschutzstellung der Schließstellung;

15 Figur 5 eine Seitenansicht des Scharniers gemäß Fig. 1 in der Offenstellung;

20 Figur 6 eine perspektivische Explosionsdarstellung eines Scharniers mit einem Filmscharnier zwischen dem ersten Arm und dem Befestigungselement;

25 Figur 7 eine perspektivische Darstellung des ersten Arms des Scharniers gemäß Fig. 6 und

Figur 8 eine perspektivische Explosionsdarstellung einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäß Scharniers.

[0018] Figur 1 zeigt die Einzelteile eines erfindungsgemäß Scharniers in einer Explosionsdarstellung, Figur 2 zeigt das erfindungsgemäß Scharnier im montierten Zustand. Die Figuren 1 und 2 werden im folgenden zusammen beschrieben.

[0019] Das Scharnier umfasst ein Befestigungselement 1, an dem ein erster Arm 2 um eine erste Schwenkachse 3 schwenkbar befestigt ist. Mit dem ersten Arm 2 ist ein zweiter Arm 4 schwenkbar um eine zweite Schwenkachse 5 verbunden.

[0020] Das Befestigungselement 1 weist eine erste Befestigungsplatte 6 auf, die eine erste Befestigungsfläche 7 bildet. Das Befestigungselement 1 läßt sich an einem ersten Faltelelement einer Faltklappe oder einer Falttür befestigen, wobei die erste Befestigungsfläche 7 an einer Oberfläche des ersten Faltelelements anliegt. Um das Befestigungselement 1 gegen Verdrehen auf der Oberfläche des ersten Faltelelements zu sichern, sind ausgehend von der ersten Befestigungsfläche 7 Sicherungsansätze 8 angeformt, die in eine Bohrung in dem ersten Faltelelement eintauchen können. Zum sicheren Befestigen des Befestigungselementes 1 weist die erste Befestigungsplatte 6 zudem Durchgangsbohrungen 9 auf, durch die Befestigungsschrauben hindurchgesteckt werden können. Ferner weist das Befestigungselement 1 an der von der ersten Befestigungsfläche 7 abgewandten Seite einen Gelenkansatz 10 auf, welcher mit einem Durchbruch 11 versehen ist.

[0021] Der erste Arm 2 ist im Profil U-förmig gestaltet, wobei ein erster Schenkel 12 und ein zweiter Schenkel 13 des U-förmigen Profils im montierten Zustand des ersten Arms 2 den Gelenkansatz 10 umschließen. In dem ersten Schenkel 12 und in dem zweiten Schenkel

13 ist jeweils eine Bohrung 14 vorgesehen, die mit dem Durchbruch 11 im Gelenkansatz 10 fluchen. Ein Gelenkbolzen 15 sitzt in den Bohrungen 14 und dem Durchbruch 11, so dass der erste Arm 2 und das Befestigungselement 1 schwenkbar miteinander verbunden sind. Ausgehend von den Bohrungen 14, die koaxial zur ersten Schwenkachse 3 angeordnet sind, ist dem ersten Arm 2 ein Hebel 16 angeformt. Eine Spiralfeder 17 stützt sich einerseits gegen den Hebel 16 und andererseits gegen das Befestigungselement 1 ab. Die Spiralfeder 17 ist innerhalb einer Bohrung 18 im Gelenkansatz 10 geführt und stützt sich gegen den Grund der Bohrung 16 ab. Der erste Arm 2 ist somit in Richtung zu einer ersten Position beaufschlagt, in der der erste Arm 2 einen kleinsten Winkel zur ersten Befestigungsfläche 7 einnimmt. Der erste Arm 2 lässt sich aus dieser Position gegen die Federkraft der Spiralfeder 17 in eine zweite Position überführen, in der der erste Arm 2 einen größten Winkel zur ersten Befestigungsfläche 7 einnimmt. Der Hebel 16 ist wie der gesamte erste Arm 2 U-förmig gestaltet und bildet Stützflächen 19, 20, die in der zweiten Position des ersten Arms 2 gegen die erste Befestigungsplatte 6 abgestützt sind. Somit wird der Schwenkweg des ersten Arms 2 begrenzt.

[0022] Der zweite Arm 4 weist einen Verbindungsabschnitt 22 auf, in dem eine Bohrung 23 vorgesehen ist. Die Bohrung 23 ist koaxial zur zweiten Schwenkachse 5 angeordnet. Der erste Schenkel 12 und der zweite Schenkel 13 des ersten Arms 2 umschließen den Verbindungsabschnitt 22, wobei Bohrungen 24 in den beiden Schenkeln 12, 13 mit der Bohrung 23 des Verbindungsabschnitts 22 fluchen. In den Bohrungen 24 und der Bohrung 23 sitzt ein zweiter Gelenkbolzen 21, so dass der erste Arm 2 und der zweite Arm 4 schwenkbar miteinander verbunden sind. In der dargestellten Stellung befindet sich der zweite Arm 4 in einer ersten Stellung relativ zum ersten Arm 2, in der der erste Arm 2 und der zweite Arm 4 einen kleinsten Winkel zueinander einnehmen. An einem dem Verbindungsabschnitt 22 entfernten Ende weist der zweite Arm 4 einen Befestigungsabschnitt 25 auf. Dieser umfasst eine zweite Befestigungsplatte 26, die eine zweite Befestigungsfläche 27 bildet. Mit der zweiten Befestigungsplatte 26 kann der zweite Arm 4 an einem zweiten Faltelelement der Faltklappe oder der Falttür befestigt werden, wobei die zweite Befestigungsfläche 27 an einer Oberfläche des zweiten Faltelelements anliegt. Zum Sichern des zweiten Arms 4 gegen Drehung sind ausgehend von der zweiten Befestigungsfläche 27 Sicherungsansätze 28 angeformt, die im montierten Zustand des Scharniers in Bohrungen des zweiten Faltelements hineinragen. Mittels Schrauben kann die Befestigungsplatte 26 an das zweite Faltelelement geschraubt werden, wobei die Schrauben durch Durchgangsbohrungen 29 in der zweiten Befestigungsplatte 26 durchgeführt sind.

[0023] Figur 3 zeigt eine Faltklappe mit einem ersten Faltelelement 30 und einem zweiten Faltelelement 31, die vertikal übereinander angeordnet sind. Das erste Fal-

element 30 ist an seinem vertikal oberen Ende mit einem Korpus eines Möbels schwenkbar verbunden. An einer ersten Oberfläche 32 des ersten Faltelements 30 ist ein Scharnier gemäß der Figuren 1 und 2 befestigt.

5 Übereinstimmende Bauteile des Scharniers sind mit gleichen Bezugszeichen versehen und bei den Figuren 1 und 2 beschrieben. Die zweite Befestigungsfläche 27 der zweiten Befestigungsplatte 26 liegt plan an der ersten Oberfläche 32 an. An einer zweiten Oberfläche 33 des zweiten Faltelements 31 ist das Befestigungselement 1 befestigt. Die erste Befestigungsfläche 7 des Befestigungselement 1 liegt hierbei plan an einer zweiten Oberfläche 33 des zweiten Faltelements 31 an. In der in Figur 3 dargestellten Stellung befinden sich die Faltelemente 31, 32 in einer Normalstellung der Schließstellung. Hierbei liegen die erste Befestigungsfläche 7 und die zweite Befestigungsfläche 27 auf einer gemeinsamen Ebene. Durch die Ausbildung des Scharniers ist die zweite Schwenkachse 5 in einem Abstand zu einer 10 ersten Stoßkante 34 des ersten Faltelements 30 und zu einer zweiten Stoßkante 35 des zweiten Faltelements 31 angeordnet. Die beiden Stoßkanten 34, 35 der Faltelemente 30, 31 verlaufen parallel zueinander. Bei herkömmlichen Scharnieren liegt die Schwenkachse etwa 15 in Höhe der beiden Stoßkanten der Faltelemente.

[0024] Die Figur 4 zeigt die Faltklappe gemäß Figur 3 in einer Klemmschutzstellung der Schließstellung. Das erste Faltelelement 30 befindet sich in der gleichen Stellung wie in Figur 3. Lediglich der erste Arm 2 ist in 20 seine zweite Position überführt, in der er den größten Winkel zur ersten Befestigungsfläche 7 des Befestigungselement 1 einnimmt. Ferner befinden sich der erste Arm 2 und der zweite Arm 4 in einer Zwischenposition zueinander, in der die beiden Arme 2, 4 einen größeren Winkel zueinander einschließen als in Figur 3 25 dargestellt. Die Befestigungsfläche 7 des Befestigungselement 1 und die Befestigungsfläche 27 der zweiten Befestigungsplatte 26 sind hierdurch winklig zueinander angeordnet; ebenso wie die erste Oberfläche 32 des ersten Faltelements 30 und die zweite Oberfläche 33 des zweiten Faltelements 31. Somit entsteht an den beiden Stoßkanten 34, 35 der Faltelemente 30, 31 ein Spalt, der groß genug bemessen ist, dass eine Person mit den 30 Fingern in den Spalt greifen kann, ohne sich diese zu 35 klemmen.

[0025] Figur 5 zeigt die Faltklappe gemäß Figur 3 in einer Offenstellung. In dieser Stellung befindet sich der erste Arm 2 in seiner ersten Position, in der er die gleiche Winkelstellung zum Befestigungselement 1 einnimmt wie in der Schließstellung gemäß Figur 3. Der zweite Arm 4 befindet sich relativ zum ersten Arm 2 in seiner zweiten Stellung, in der die beiden Arme 2, 4 den größten Winkel zueinander einnehmen. Das zweite Faltelelement 31 ist somit um die Schwenkachse 5 an das erste Faltelelement 30 herangeklappt, wobei das erste Faltelelement 30 um die Schwenkachse, um die es mit dem Korpus des Möbels verbunden ist, nach oben geschwenkt ist.

[0026] Figur 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Scharniers. Bauteile, die mit Bauteilen des Scharniers gemäß der Figuren 1 bis 5 übereinstimmen, sind mit Bezugszeichen versehen, die um den Wert 100 erhöht sind, und bei den Figuren 1 bis 5 beschrieben. Figur 6 wird im folgenden zusammen mit Figur 7 beschrieben, die den ersten Arm 102 in einer anderen Perspektive zeigt.

[0027] Im Unterschied zu dem Scharnier gemäß Figuren 1 bis 5 sind das Befestigungselement 101 und der erste Arm 102 einstückig ausgebildet. Das Befestigungselement 101 und der erste Arm 102 sind über Filmscharniere 36 einstückig mit dem Befestigungselement 101 verbunden. Die Filmscharniere 27 dienen zum einen dazu, den ersten Arm 102 gelenkig mit dem Befestigungselement 101 zu verbinden. Zum anderen ist das Filmscharnier 36 elastisch ausgebildet, so dass der erste Arm 102 in Richtung zu seiner ersten Position beaufschlagt ist.

[0028] Ferner weist der erste Arm 102 eine erste Rippe 37 und eine zweite Rippe 38 auf, die jeweils über die Filmscharniere 36 mit dem Befestigungselement 101 verbunden sind und die in Richtung der zweiten Schwenkachse 5 zueinander beabstandet sind. Die erste Rippe 37 und die zweite Rippe 38 sind ferner mittels eines Steges 39 miteinander verbunden. Die erste Rippe 37, die zweite Rippe 38 und der Steg 39 bilden somit eine Ausnehmung, in die der erste Arm 104 in seiner ersten Stellung eintauchen kann. Der erste Arm 104 ist hierbei sowohl mit der ersten Rippe 37 als auch mit der zweiten Rippe 38 des ersten Arms 102 schwenkbar verbunden. Hierdurch wird eine Ausführungsform ermöglicht, die ausgehend von der ersten Befestigungsfläche 107 eine geringere Bauhöhe aufweist. Zudem lassen sich die Bauteile aus Kunststoff fertigen.

[0029] Figur 8 zeigt die Einzelteile einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Scharniers in einer Explosionsdarstellung. Bauteile, die mit Bauteilen des Scharniers gemäß Figur 1 übereinstimmen, sind mit Bezugszeichen versehen, die um den Wert 200 erhöht sind und bei Figur 1 beschrieben.

[0030] In dem ersten Arm 202 ist ein Stellschieber 40 verschiebbar geführt. Dieser stützt sich über eine Spiralfeder 217 gegen den zweiten Arm 204 ab. Hierzu weist der Stellschieber 40 einen Zentrieransatz 41 auf, der in die Windungen der Spiralfeder 217 hineingeführt ist. Der Stellschieber 40 weist des weiteren eine Stellfläche 43 auf, mit der der Stellschieber 40 mittels der Spiralfeder 217 gegen eine Stellkontur 44 des Befestigungselementes 201 abgestützt ist. In der ersten Position des ersten Arms 202 greift der Stellschieber 40 mit seiner Stellfläche 43 in eine Rastvertiefung 45 ein. Wird der erste Arm 202 aus seiner ersten Position in Richtung zur zweiten Position bewegt, muß der Stellschieber 40 gegen die Federkraft der Spiralfeder 217 aus der Rastvertiefung 45 bewegen werden, wobei er auf einen Teil der Stellkontur 44 mit größerem Abstand zur ersten Schwenkachse 203 bewegt wird. Die Stellkontur 44

weist, ausgehend von der Rastvertiefung 45, einen konstanten Abstand zur ersten Schwenkachse 203 auf, so daß beim Verschwenken des ersten Arms 202 zur zweiten Position der Stellschieber 40 nicht gegen die Federkraft der Spiralfeder 217 bewegen werden muß, so daß kein Drehmoment auf den ersten Arm 202 ausgeübt wird. In der zweiten Position des ersten Arms 202 befindet sich der Stellschieber 40 in Anlage zu einem Endanschlag 46 der Stellkontur 44.

10 Bezugszeichenliste

[0031]

15	1, 101, 201	Befestigungselement erster Arm
	2, 102, 202	erste Schwenkachse
	3, 103, 203	zweiter Arm
	4, 104, 204	zweite Schwenkachse
	5, 105, 205	erste Befestigungsplatte
20	6, 106, 206	erste Befestigungsfläche
	7, 107, 207	Sicherungsansatz
	8, 108	Durchgangsbohrung
	9, 109, 209	Gelenkansatz
	10, 210	Durchbruch
25	11, 211	erster Schenkel
	12, 212	zweiter Schenkel
	13, 213	Bohrung
	14, 214	erster Gelenkbolzen
30	15, 215	Hebel
	16	Spiralfeder
	17, 217	Bohrung
	18	Stützfläche
	19, 219	Stützfläche
	20	zweiter Gelenkbolzen
35	21, 121, 221	Verbindungsabschnitt
	22, 122, 222	Bohrung
	23, 123, 223	Bohrung
	24, 124, 224	Befestigungsabschnitt
40	25, 125, 225	zweite Befestigungsplatte
	26, 126, 226	zweite Befestigungsfläche
	27, 127, 227	Sicherungsansatz
	28, 128	Durchgangsbohrung
	29, 129, 229	erstes Faltelelement
45	30	zweites Faltelelement
	31	erste Oberfläche
	32	zweite Oberfläche
	33	erste Stoßkante
	34	zweite Stoßkante
50	35	Filmscharnier
	36	erste Rippe
	37	zweite Rippe
	38	Steg
	39	Stellschieber
	40	Zentrieransatz
55	41	Bohrung
	42	Stellfläche
	43	Stellkontur
	44	

- 45 Rastvertiefung
46 Endanschlag

Patentansprüche

1. Scharnier für eine Faltklappe mit einem ersten Faltelelement (30) und einem zweiten Faltelelement (22), die in einer geschlossenen Stellung auf einer gemeinsamen vertikalen Ebene angeordnet sind, zum Verbinden des ersten Faltelelements (30) mit dem zweiten Faltelelement (22) umfassend

- ein Befestigungselement (1, 101, 201), das eine erste Befestigungsfläche (7, 107, 207) aufweist, mit der es an dem ersten Faltelelement (30) anliegend befestigbar ist,
- einen ersten Arm (2, 102, 202),
- der um eine erste Schwenkachse (3, 103, 203) zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position schwenkbar mit dem Befestigungselement (1, 101, 201) verbunden ist,
- einen zweiten Arm (4, 104, 204),
- der Befestigungsmittel (27, 127, 227) aufweist, mit denen der zweite Arm (4, 104, 204) an dem zweiten Faltelelement (31) befestigbar ist, und
- der um eine zweite Schwenkachse (5, 105, 205), die parallel zur ersten Schwenkachse (3, 103, 203) angeordnet ist, zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung schwenkbar mit dem ersten Arm (2, 102, 202) verbunden ist,

wobei,
der erste Arm (2, 102, 202) in der ersten Position, die dieser in der Schließstellung und einer Offenstellung des Faltdeckels einnimmt, einen kleinsten Winkel zur Befestigungsfläche (7, 107, 207) einschließt,
der erste Arm (2, 102, 202) in der zweiten Position, die dieser in einer Zwischenstellung des Faltdeckels einnimmt, einen größten Winkel zur Befestigungsfläche einschließt,
in der ersten Stellung des zweiten Arms (4, 104, 204), die dieser in der Schließstellung des Faltdeckels einnimmt, der erste Arm (2, 102, 202) und der zweite Arm (4, 104, 204) den kleinsten Winkel zueinander einschließen und
in der zweiten Stellung des zweiten Arms (4, 104, 204), die dieser in der offenstellung des Faltdeckels einnimmt, der erste Arm (2, 102, 202) und der zweite Arm (4, 104, 204) den größten Winkel zueinander einschließen.

2. Scharnier nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der erste Arm (2) mittels Federmittel (17, 217) zu seiner ersten Position hin beaufschlagt ist.

3. Scharnier nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß dem ersten Arm (2) ausgehend von der ersten Schwenkachse (3) ein Hebel (16) angeformt ist, der mittels eines Federelements (17) gegen das Befestigungselement (1) abgestützt ist.

4. Scharnier nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Hebel (16) als Anschlag zum Begrenzen des Schwenweges des ersten Arms (2) gegenüber dem Befestigungselement (1) dient.

5. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der erste Arm (102) mittels eines Filmscharniers (36) mit dem Befestigungselement (101) verbunden ist.

10 6. Scharnier nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Filmscharnier (36) federnd ausgebildet ist.

15 7. Scharnier nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Befestigungselement (201) eine Stellkontur (44) aufweist,
daß dem ersten Arm (202) ein Stellschieber (40) zugeordnet ist, der einerseits federnd gegen den ersten Arm (202) und andererseits mit einer Stellfläche (43) gleitend gegen die Stellkontur (44) abgestützt ist und
daß der Stellschieber (40) in der ersten Position des ersten Arms (202) in eine Rastvertiefung (45) der Stellkontur (44) eingreift.

20 8. Scharnier nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stellkontur (44) ausgehend von der Rastvertiefung (45) bis zu derjenigen Kontaktstelle, die der Stellschieber (44) mit der Stellkontur (45) erreicht, wenn der erste Arm (202) in seine zweite Position überführt ist, einen konstanten Abstand zur ersten Schwenkachse (203) aufweist.

25 9. Scharnier nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Stellschieber (40) in der zweiten Position des ersten Arms (202) in Anlage zu einem Endanschlag (46) der Stellkontur (44) ist.

30 10. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Befestigungsmittel durch eine zweite Befestigungsfläche (27, 127, 227) dargestellt sind, mit denen der zweite Arm (4, 104, 204) an dem zweiten Faltelelement (31) befestigbar ist.

11. Scharnier nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
 daß in der ersten Position des ersten Arms (2, 102, 202) und in der ersten Stellung des zweiten Arms (4, 104, 204) die erste Befestigungsfläche (7, 107, 207) und die zweite Befestigungsfläche (27, 127, 227) auf einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind.

Claims

1. A hinge for a folding flap with a first folding element (30) and a second folding element (22) which, in a closed position, are arranged on a common vertical plane, for connecting a first folding element (30) with a second folding element (22), comprising

- a fixing element (1, 101, 201) which comprises a first fixing face (7, 107, 207) by means of which it can be contactingly fixed to the first folding element (30);
- a first arm (2, 102, 202) which is connected to the fixing element (1, 101, 201) so as to be pivotable around a first pivot axis (3, 103, 203) between a first position and a second position;
- a second arm (4, 104, 204) which comprises fixing means (27, 127, 227) by means of which the second arm (4, 104, 204) can be fixed to the second folding element (31), and which is connected to the first arm (2, 102, 202) so as to be pivotable around a second pivot axis (5, 105, 205) extending parallel to the first pivot axis (3, 103, 203) between a first position and a second position,

wherein

the first arm (2, 102, 202), in the first position which it assumes in the closed position and in an open position of the foldable cover, encloses a smallest angle relative to the fixing face (7, 107, 207), the first arm (2, 102, 202) in the second position which it assumes in an intermediate position of the foldable cover, encloses a greatest angle relative to the fixing face, in the first position of the second arm (4, 104, 204) which it assumed in the closed position of the foldable cover, the first arm (2, 102, 202) and the second arm (4, 104, 204) encloses the smallest angle relative to one another, and in the second position of the second arm (4, 104, 204) which it assumes in the open position of the foldable cover, the first arm (2, 102, 202) and the second arm (4, 104, 204) enclose the greatest angle relative to one another.

2. A hinge according to claim 1,
characterised in
 that the first arm (2) is loaded by spring means (17, 217) towards its first position.

5
 10
 15

3. A hinge according to claim 2,
characterised in
 that, starting from the first pivot axis (3), the first arm (2) is provided with a formed-on lever (16) which is supported by a spring element (17) against the fixing element (1).

4. A hinge according to claim 3,
characterised in
 that the lever (16) serves as a stop for delimiting the pivot path of the first arm (2) relative to the fixing element (1).

20
 25
 30

5. A hinge according to claim 1 or 2,
characterised in
 that the first arm (102) is connected by a film hinge (36) to the fixing element (101).

35
 40
 45

6. A hinge according to claim 5,
characterised in
 that the film hinge (36) is designed so as to be resilient.

40
 45
 50

7. A hinge according to claim 1,
characterised in
 that the fixing element (201) comprises a setting contour (44),
 that the first arm (202) is associated with a setting slide (40) which, on the one hand, is resiliently supported against the first arm (202) and, on the other hand, by means of a setting face (43), is slidingly supported against the setting contour (44), and
 that, in the first position of the first arm (202), the setting slide (40) engages a engagement indentation (45) of the setting contour (44).

55
 60
 65

8. A hinge according to claim 7,
characterised in
 that, starting from the engagement indentation (45) up to the point of contact achieved by the setting slide (44) with the setting contour (45) when the first arm (202) is transferred into its second position, the setting contour (44) comprises a constant distance from the first pivot axis (203).

65
 70
 75

9. A hinge according to claim 8,
characterised in
 that, in the second position of the first arm (202), the setting slide (40) is in contact with an end stop (46) of the setting contour (44).

70
 75
 80

10. A hinge according to any one of claims 1 to 9,
characterised in

that the fixing means are provided in the form of a second fixing face (27, 127, 227) by means of which the second arm (4, 104, 204) can be fixed to the second folding element (31).

5

**11. A hinge according to claim 10,
characterised in**

that, in the first position of the first arm (2, 102, 202) and in the first position of the second arm (4, 104, 204), the first fixing face (7, 107, 207) and the second fixing face (27, 127, 227) are arranged on a common plane.

10

Revendications

1. Charnière pour un volet pliant comprenant un premier élément repliable (30) et un second élément repliable (22), lesquels sont agencés dans un plan vertical commun dans une position fermée, destinée à relier le premier élément repliable (30) au second élément repliable (22), comprenant :

- un élément de fixation (1, 101, 201) qui présente une première surface de fixation (7, 107, 207) au moyen de laquelle il peut être fixé appliquée contre le premier élément repliable (30),
- un premier bras (2, 102, 202),

-- qui est relié à l'élément de fixation (1, 101, 201) en pivotement autour d'un premier axe de pivotement (3, 103, 203) entre une première position et une seconde position,

- un second bras (4, 104, 204),

-- qui comprend des moyens de fixation (27, 127, 227) au moyen desquels le second bras (4, 104, 204) peut être fixé sur le second élément repliable (31), et

-- qui est relié au premier bras (2, 102, 202) en pivotement autour d'un second axe de pivotement (5, 105, 205) qui est agencé parallèlement au premier axe de pivotement (3, 103, 203), entre une première situation et une seconde situation,

15

2. Charnière selon la revendication 1,

caractérisée en ce que le premier bras (2) est sollicité vers sa première position à l'aide de moyens à ressort (17, 217).

3. Charnière selon la revendication 2,

caractérisée en ce que sur le premier bras (2), partant du premier axe de pivotement (3), est conformé un levier (16) qui s'appuie contre l'élément de fixation (1) au moyen d'un élément à ressort (17).

20

4. Charnière selon la revendication 3,

caractérisée en ce que le levier (16) sert de butée pour limiter le trajet de pivotement du premier bras (2) par rapport à l'élément de fixation (1).

25

5. Charnière selon l'une des revendications 1 et 2,

caractérisée en ce que le premier bras (102) est relié à l'élément de fixation (101) au moyen d'une charnière à bande (36).

30

6. Charnière selon la revendication 5,

caractérisée en ce que la charnière à bande (36) est réalisée avec effet ressort.

35

7. Charnière selon la revendication 1,

caractérisée :

en ce que l'élément de fixation (201) présente un contour de positionnement (44),
en ce qu' un coulisseau de positionnement (40) est associé au premier bras (202), ledit coulisseau s'appuyant d'une part avec effet ressort contre le premier bras (202) et d'autre part en coulissemement contre le contour de positionnement (44) via une surface de positionnement (43), et

en ce que le coulisseau de positionnement (40), dans la première position du premier bras (202), s'engage dans un creux d'enclenchement (45) du contour de positionnement (44).

40

8. Charnière selon la revendication 7,

caractérisée en ce que le contour de positionnement (44), partant du creux d'enclenchement (45)

dans laquelle :

le premier bras (2, 102, 202), dans la première position que celui-ci occupe dans la situation fermée et dans une situation ouverte du couvercle pliant, forme un angle minimal par rapport à la surface de fixation (7, 107, 207),
 le premier bras (2, 102, 202), dans la seconde position que celui-ci occupe dans une situation intermédiaire du couvercle pliant, forme un angle maximum par rapport à la surface de fixa-

50

tion,
 dans la première situation du second bras (4, 104, 204), que celui-ci occupe dans la situation fermée du couvercle pliant, le premier bras (2, 102, 202) et le second bras (4, 104, 204) forment l'un par rapport à l'autre l'angle minimum, et
 dans la seconde situation du second bras (4, 104, 204), que celui-ci occupe dans la situation ouverte du couvercle pliant, le premier bras (2, 102, 202) et le second bras (4, 104, 204) forment l'un par rapport à l'autre l'angle maximum.

55

8

jusqu'à cet emplacement de contact que le coulisseau de positionnement (44) atteint via le contour de positionnement (45) quand le premier bras (202) a été amené dans sa seconde position, présente une distance constante par rapport au premier axe de pivotement (203). 5

9. Charnière selon la revendication 8,
caractérisée en ce que le coulisseau de positionnement (40), dans la seconde position du premier bras (202), est en contact contre une butée terminale (46) du contour de positionnement (44). 10

10. Charnière selon l'une des revendications 1 à 9,
caractérisée en ce que les moyens de fixation sont formés par une seconde surface de fixation (27, 127, 227) au moyen de laquelle le second bras (4, 104, 204) peut être fixé sur le second élément pliable (31). 15
20

11. Charnière selon la revendication 10,
caractérisée en ce que, dans la première position du premier bras (2, 102, 202) et dans la première situation du second bras (4, 104, 204), la première surface de fixation (7, 107, 207) et la seconde surface de fixation (27, 127, 227) sont agencées dans un plan commun. 25

30

35

40

45

50

55

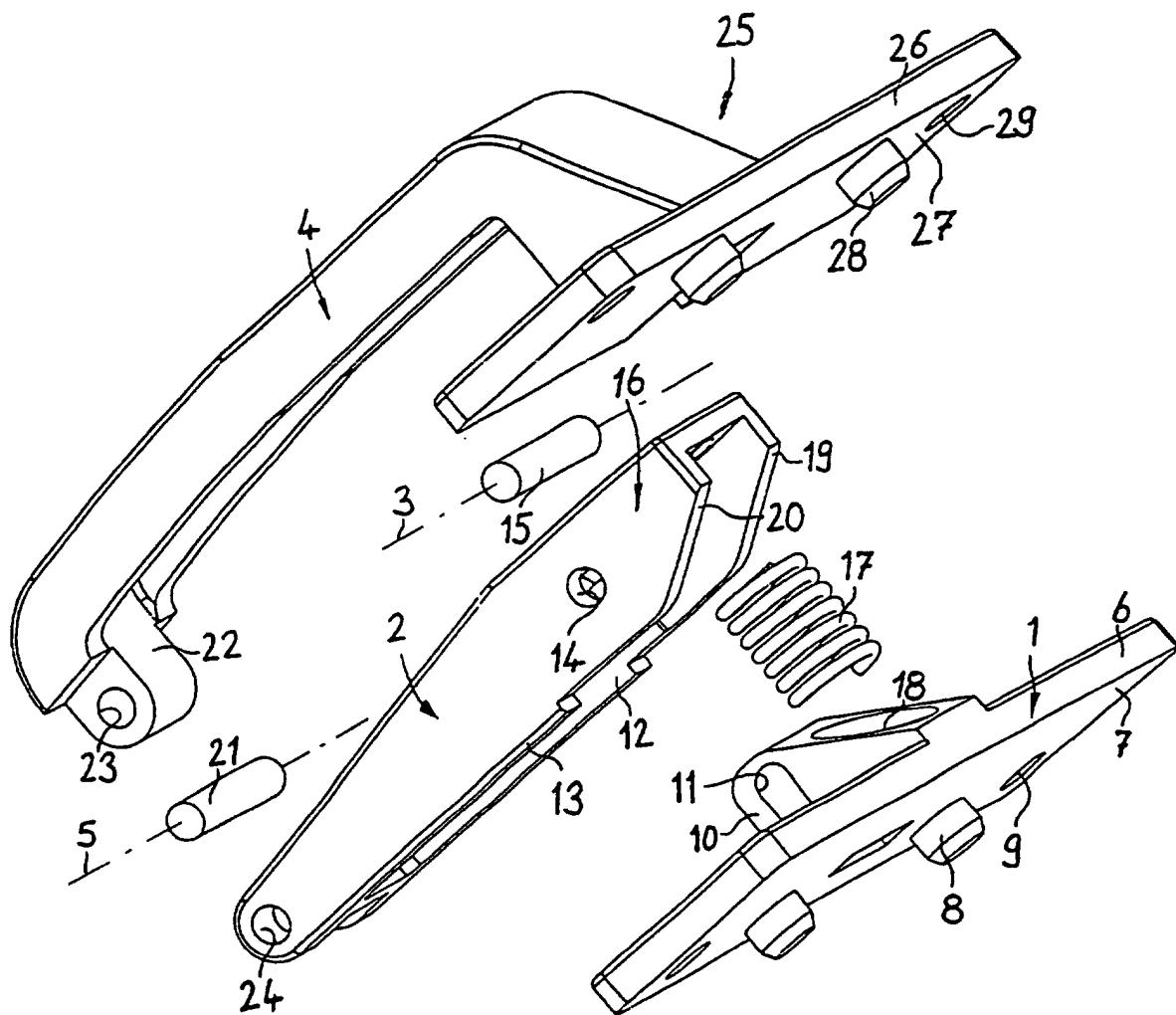


FIG.1

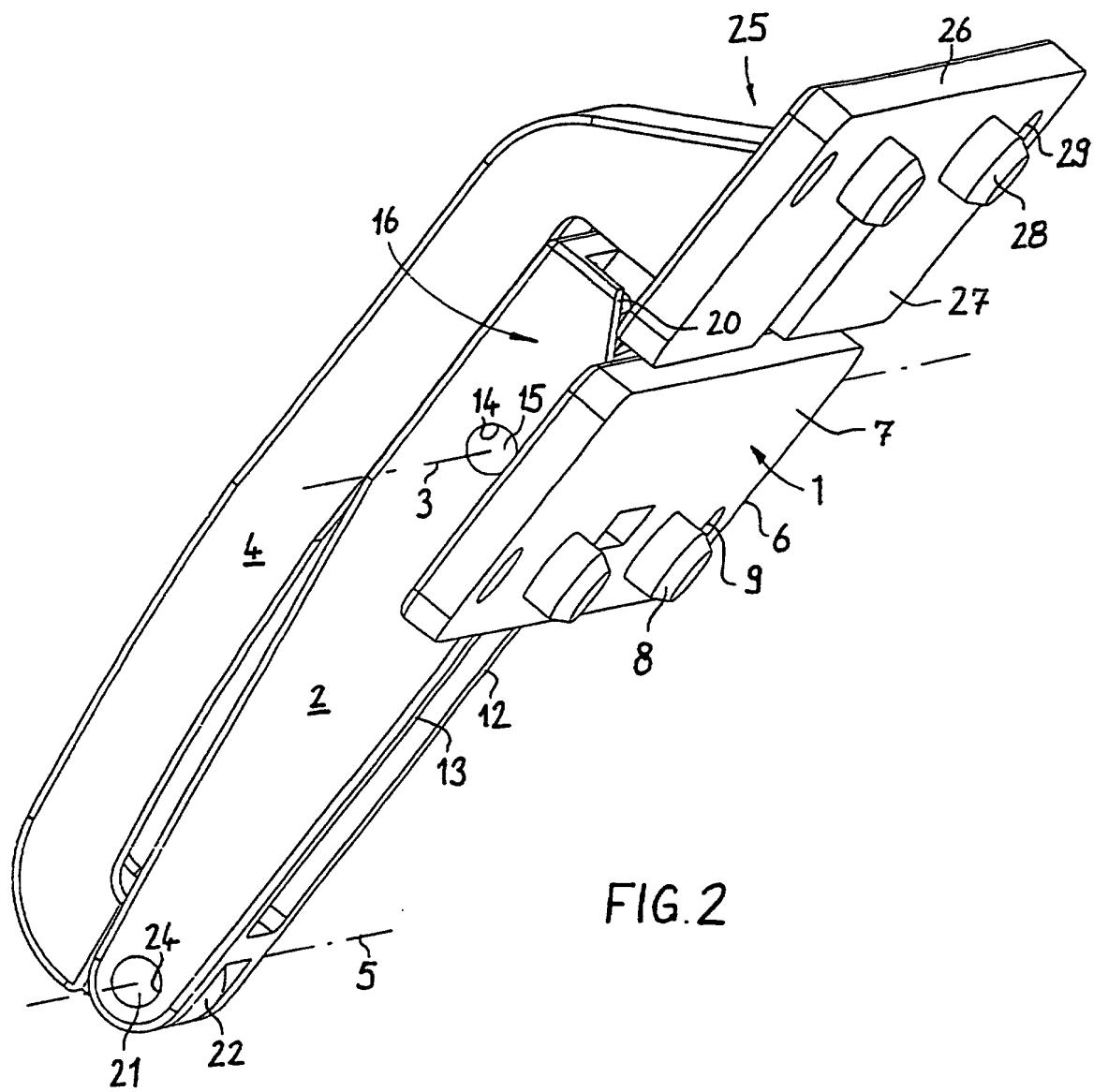


FIG. 2

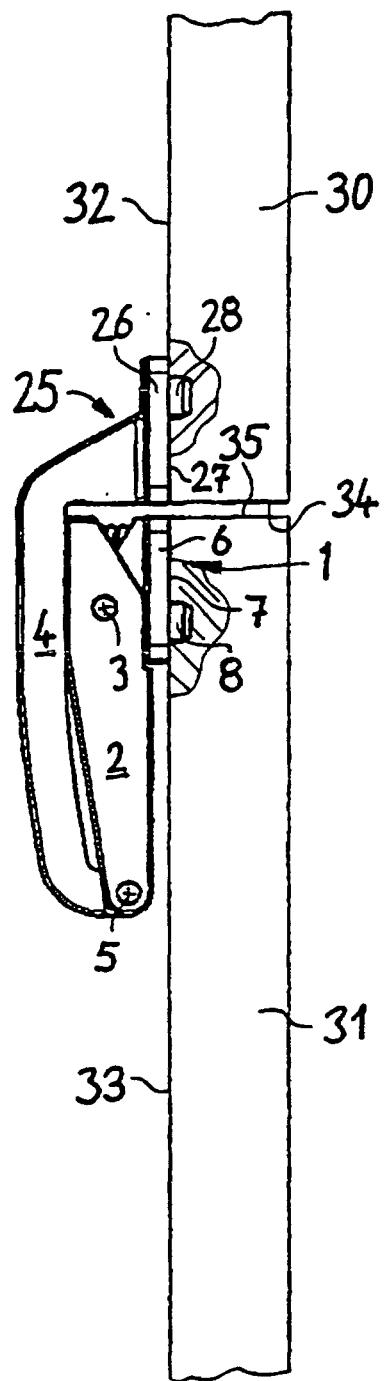


FIG.3

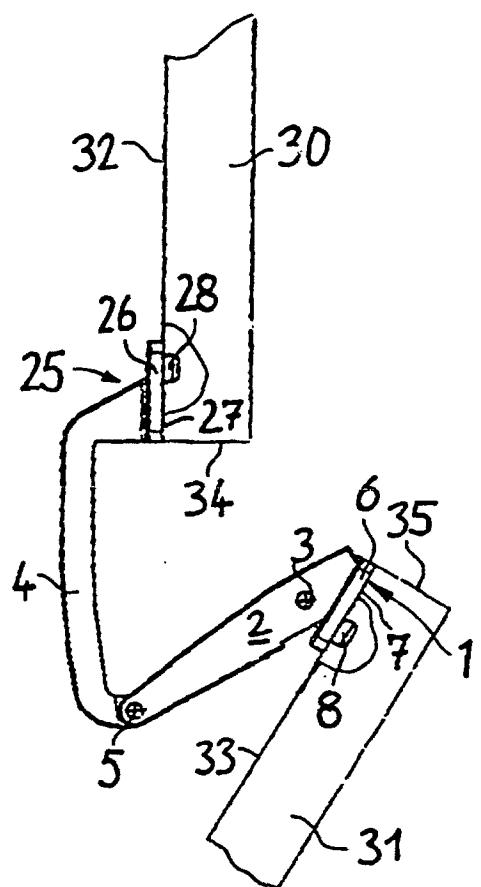
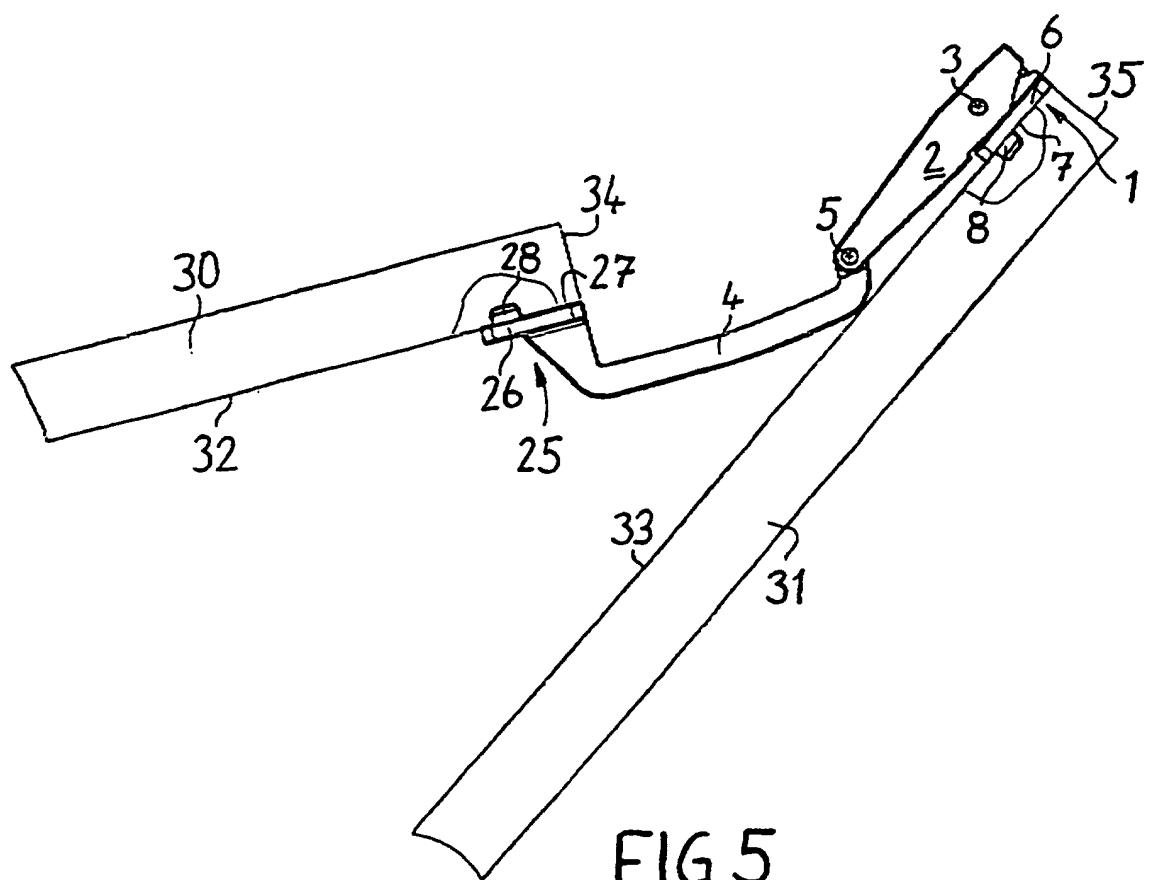


FIG. 4



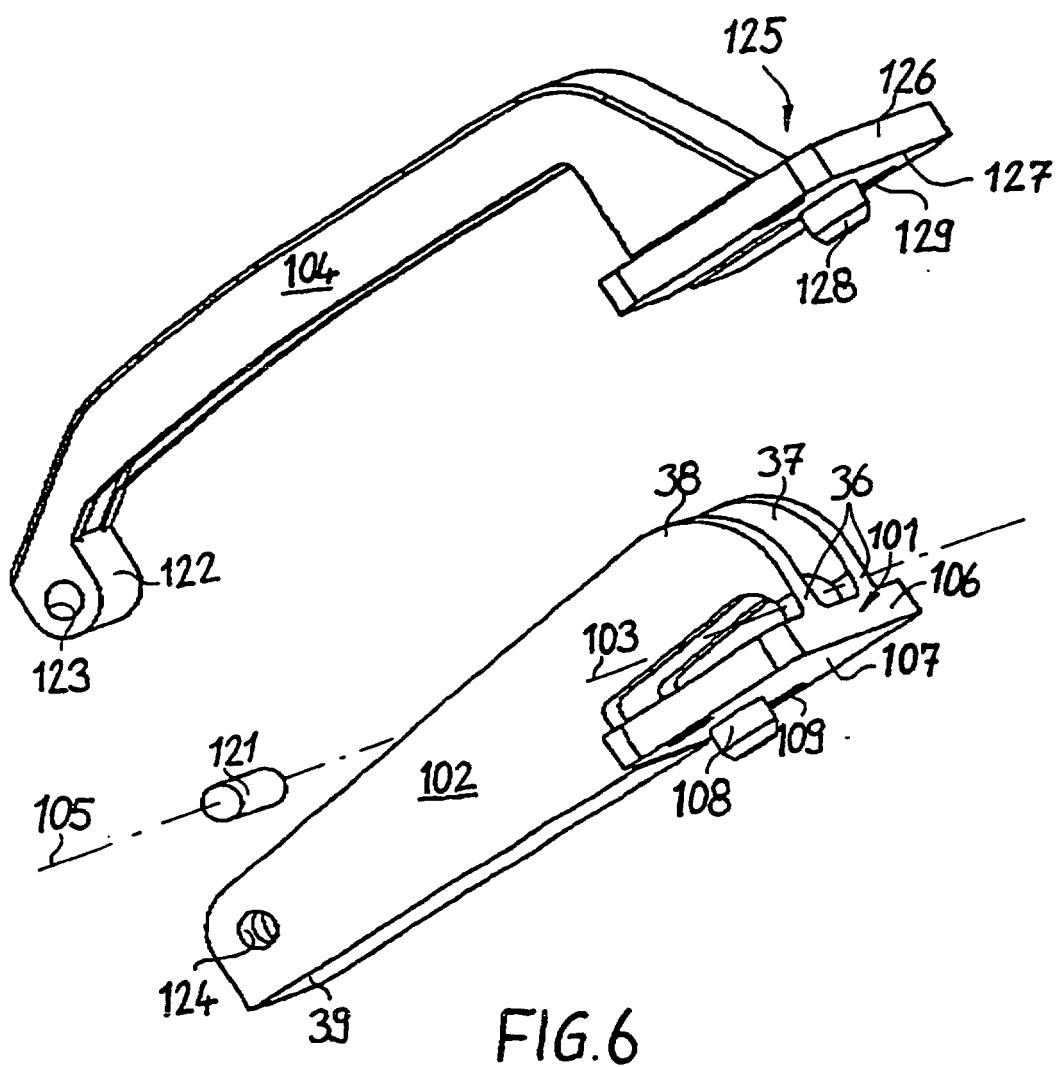


FIG. 6

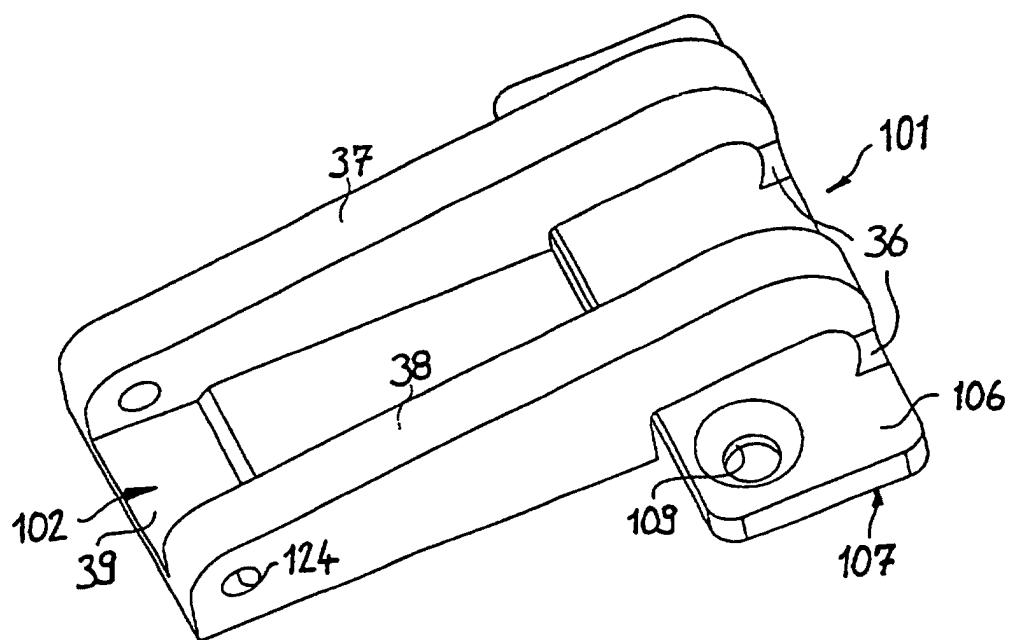


FIG. 7

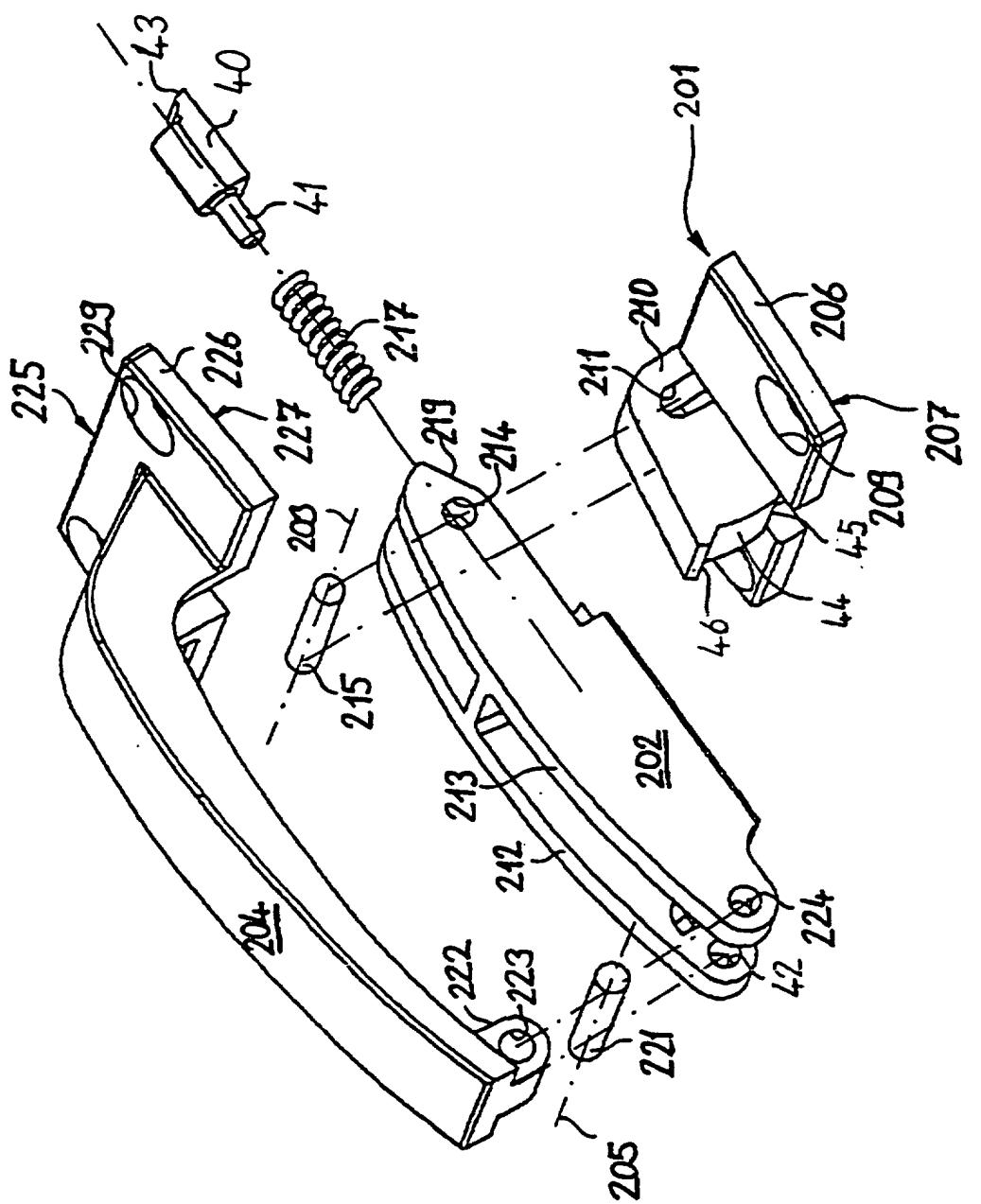


FIG. 8