

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 687/02

(51) Int.Cl.⁷ : E05D 3/06
E05F 1/12

(22) Anmeldetag: 17.10.2002

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 2.2004

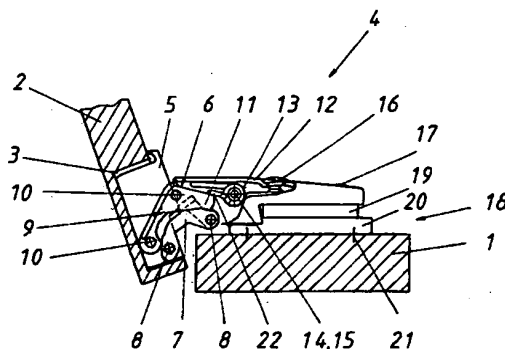
(45) Ausgabetag: 25. 3.2004

(30) Priorität:
19.10.2001 DE 10152699 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
GRASS MÖBELBESCHLÄGE GRASS GMBH
A-6973 HOCHST, VORARLBERG (AT).

(54) MÖBELSCHARNIER MIT ÖFFNUNGSMECHANIK, INSBESONDERE FÜR MÖBELTÜREN

(57) Die Erfindung betrifft ein Möbelscharnier mit Öffnungsmechanik, insbesondere für Möbeltüren, wobei mindestens ein elastisch federndes Federelement auf mindestens einen Gelenkbolzen des äußeren und/oder inneren Gelenkhebels mittelbar oder unmittelbar wirkt und somit ein Drehmoment zum Öffnen der Möbeltüre von der Schließ-Stellung an über einen definierten Öffnungs-Winkelbereich wirkt. Bevorzugt ist eine einzige, speziell geformte Schenkel- oder Blattfeder innerhalb des Scharniers zwischen Grundplatte und Scharnierarm vorgesehen, die sich am Scharnierarm abstützt und auf einen Hebelarm wirkt, der sich auf dem Gelenkbolzen des äußeren Gelenkhebels befindet. Vorteil hierbei ist, dass das erfindungsgemäße Scharnier einen Öffnungsdruck auf die Türe von der Schließ-Stellung an bewirkt, wodurch insbesondere bei nicht vorgesehenen Türgriffen ein einfaches automatisches Öffnen durch Entriegeln der Türe ermöglicht wird.



AT 006 747 U1

Die Erfindung betrifft ein Möbelscharnier mit Öffnungsmechanik, insbesondere für Möbeltüren nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Möbelscharniere sind bereits zahlreich aus dem Stand der Technik bekannt und werden insbesondere bei Möbeltüren eingesetzt, welche einen Möbelkorpus verschließen, wobei sich das Möbelscharnier zwischen Möbeltüre und Möbelkorpus befindet.

In der Möbeltüre ist eine Ausnehmung vorgesehen, in welcher ein Scharniertopf eingebracht ist, welcher über ein Scharnierband mit einem Scharnierarm verbunden ist, welcher Scharnierarm einstellbar und feststellbar mit einer Grundplatte verbunden ist. Die Grundplatte ist hierbei über Schrauben mit dem Möbelkorpus

verbunden und besteht insbesondere aus einem Unterteil und einem darauf aufgeklipsten Oberteil.

Das verbindende Scharnierband zwischen dem Scharniertopf und dem Scharnierarm beinhaltet einen inneren und einen äußeren Gelenkhebel, welche jeweils sowohl über Gelenkbolzen an dem Scharniertopf als auch an dem Scharnierarm drehbar angelenkt sind. Auf diese Art und Weise ist zwischen dem Scharniertopf und dem Scharnierarm des Möbelscharniers eine Art Parallelogramm-Gelenk ausgebildet, welches es auf zuverlässige Art und Weise ermöglicht, dass die Möbeltüre sowohl vom Möbelkorpus wegverschwenkt werden kann als auch wieder zum Möbelkorpus hinverschwenkt werden kann.

Weiterhin ist aus dem Stand der Technik bereits bekannt, derartige Möbelscharniere mit einer Schließautomatik auszubilden, welche die Möbeltüre kurz vor dem Schließen an den Möbelkorpus automatisch heranzieht und die Möbeltüre an dem Möbelkorpus mit einer gewissen Schließkraft hält, so dass ein unbeabsichtigtes Öffnen nicht mehr möglich ist.

Ebenfalls ist aus dem Stand der Technik bereits eine Schließ- und Offenhalteautomatik bekannt in Form von Schnappscharnieren, welche es ermöglichen, dass, zusätzlich zu den zuvor genannten Merkmalen der Schließautomatik, die Möbeltüre auch im z. B. maximal offenen Zustand offengehalten wird, so dass ein unbeabsichtigtes Schließen der Möbeltüre zum Möbelkorpus hin verhindert wird. Durch ein derartiges Schnappscharnier wird also die Möbeltüre sowohl vor dem unbeabsichtigten Öffnen als auch vor dem unbeabsichtigten Schließen aus einer offenen Position bewahrt und somit materieller Schaden und Verletzungen des Benutzers vermieden.

Mit der AT 2173/88 ist bereits ein derartiges Scharnier mit ausschließlicher Schließautomatik bekannt geworden, welches auf der scharnierarmseitigen Gelenkachse des äußeren Gelenkhebels eine Schenkelfeder besitzt, die mit ihren Schenkeln einen der Gelenkhebel jeweils in die Endstellung drückt. Hierbei

überkreuzen sich die Schenkel der Schenkelfeder, wobei sich einer der Schenkel an einemnockenartigen Vorsprung des inneren Gelenkhebels abstützt und der andere Schenkel an der Gelenkachse des inneren Gelenkhebels am Scharnierarm.

Die AT 1610/83 zeigt ebenfalls bereits ein derartiges Möbelscharnier, jedoch mit Schließ- und Offenhalteautomatik, wobei der innere Gelenkhebel ein doppelarmiger Hebel mit dem Drehlager auf der Gelenkachse des Gelenkhebels am Scharnierarm ist und die Feder eine Schenkelfeder ist, die am in den Scharnierarm ragenden Arm des Gelenkhebels gelagert ist, wobei die Schenkelfeder mit ihren Schenkeln sowohl in der Offen- als auch in der Schließ-Stellung des Scharniers auf die beiden Gelenkachsen des Scharnierarmes drückt.

Auch mit der AT 291038 ist ein derartiges Gelenkscharnier bei Möbeltüren bekannt geworden, wobei einer der beiden Gelenkhebel an einem Ende als Steuerkurve ausgebildet ist und zur Erzielung einer stabilen Winkellage in der Schließ- und Offenstellung das zum festen Scharnierteil weisende Ende des inneren Lenkers unter Federdruck steht, wobei der Federdruck über eine, an der Steuerkurve anliegende, Rolle ausgeübt wird, die von einem Windungsende einer Spiralfeder betätigt wird, deren anderes Windungsende sich am festen Scharnierteil abstützt. Dieses Möbelscharnier beschreibt also ebenfalls einen Schließ- und Offenhalte-Mechanismus.

Nicht bekannt aus dem Stand der Technik sind jedoch Möbelscharniere, welche einen Öffnungsdruck von der Schließ-Stellung an besitzen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein gattungsgemäßes Scharnier, insbesondere Möbelscharnier, derart weiterzubilden, dass eine geeignete Öffnungskraft von der Schließ-Stellung an auf die Möbeltüre über einen definierten Öffnungs-Winkelbereich herrscht.

Zur Lösung der oben angeführten Aufgabe dient die technische Lehre des unabhängigen Patentanspruchs 1.

Wesentliches Merkmal hierbei ist, dass mindestens ein elastisch federndes Federelement auf mindestens einen der Gelenkbolzen des äußeren und/oder inneren Gelenkhebels mittelbar oder unmittelbar wirkt und somit ein Drehmoment zum Öffnen der Möbeltüre von der Schließ-Stellung an über einen definierten Öffnungs-Winkelbereich wirkt.

Vorteil hierbei ist, dass das erfindungsgemäße Scharnier einen Öffnungsdruck auf die Türe von der Schließ-Stellung an bewirkt, wodurch insbesondere bei (insbesondere bei aus optischen Gründen) nicht vorgesehenen Türgriffen ein einfaches, automatisches Öffnen durch Entriegeln der Türe ermöglicht wird.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass das elastisch federnde Element in Schließ-Stellung der Türe vorgespannt ist und seine Energie nach einem Entriegeln der Türe vom Korpus mindestens an die Türe abgibt.

In einer anderen Ausführungsform ist es vorgesehen, dass die Vorspannung der Feder erst durch eine Bewegung der Türe erfolgt, welche durch die Hand des Benutzers, insbesondere durch Druck in Richtung Korpus, in Gang gebracht wird. Hier wird also mit dem Entriegeln der Türe vom Korpus auch die Feder vorgespannt, die dann die Türe um einen definierten Winkelbereich automatisch aufschwenkt.

Es wird bevorzugt, dass das Drehmoment zum automatischen Öffnen der Türe, das durch die Feder erzeugt wird, nicht auf die Gelenkbolzen selbst wirkt, sondern über einen geeigneten Hebel auf mindestens einen der Gelenkbolzen der Gelenkhebel geführt wird. Damit kann ein wesentlich höheres Drehmoment zum Öffnen der Türe erzeugt werden, als wenn die Federkraft direkt auf einen Gelenkbolzen wirkt.

Bevorzugt aber wird, wenn der Hebel mindestens auf einen der beiden Gelenkbolzen des äußeren Gelenkhebels wirkt, und weiterhin wird bevorzugt, wenn dieser Hebel direkt auf dem Gelenkbolzen angebracht ist und fest mit diesem verbunden ist. Vorteilhaft ist dabei, wenn dieser Hebel auf dem scharnierarmseitigen äußeren Gelenkbolzen vorgesehen ist.

Weiterhin können natürlich auch mehrere Federn und/oder mehrere Gelenkhebel vorhanden sein und mehrere Gelenkbolzen damit angetrieben werden.

Es können also auch mehrere Federn auf einen oder mehrere Gelenkbolzen unmittelbar oder mittelbar über entsprechende Hebel arbeiten, wobei lediglich wichtig ist, dass über einen vordefinierten Öffnungswinkelbereich der Möbeltüre ein Öffnungs-Drehmoment von der Schließ-Stellung der Möbeltüre an wirkt.

Hierdurch kann das Drehmoment wesentlich erhöht werden, um einen genügenden Öffnungsdruck von der Schließ-Stellung zu erzeugen. Vor dem Öffnen der Türe muss jedoch der Sperrmechanismus entriegelt werden, so dass das durch die Feder erzeugte Öffnungsdrehmoment frei wirken kann und somit die Türe um einen vordefinierten Winkelbetrag aufschwenken kann. Das Entriegeln des Sperrmechanismus geschieht vorteilhafterweise durch Druck auf die Türe in Richtung des Möbelkorpus, kann jedoch auch auf andere Art und Weise erfolgen, wie z. B. durch Ziehen, leichtes Berühren, IR-Fernbedienung, Zeitschalter etc.

Der vordefinierte Winkelbereich zur Öffnung der Türe wird derart festgelegt, dass nach dem Aufschwenken der Möbeltüre ein oder mehrere Finger mindestens teilweise hinter die Möbeltüre in den Spalt zwischen Türe und Korpus eingebracht werden können und somit die Türe vollständig von Hand geöffnet werden kann. Somit kann also vorteilhafterweise ein optisch störender Griff an der Türe selbst entfallen.

Die Öffnungsfeder selbst ist hierbei bevorzugt an einem korpusfesten Teil des Möbelscharniers angebracht, insbesondere am Scharnierarm, wobei die Feder dort mittelbar oder unmittelbar befestigt sein kann.

Bevorzugt wird hierbei, wenn die Feder über einen speziellen Stift am Scharnierarm gelagert wird und dort festgelegt ist, wobei der Abstand dieses Stifts zum Gelenkbolzen bzw. zum Hebel des Gelenkbolzens geeignet für das zu erzeugende Öffnungs-Drehmoment gewählt wird.

Auch kann die Öffnungsfeder anstatt auf einem derartigen Stift beispielsweise an der ohnehin schon vorhandenen Einstellschraube festgehalten und dort gelagert werden, wobei die Feststellschraube dann durch eine entsprechende Öffnung in der Feder hindurchgreift und durch Anziehen der Schraube die Feder dann zwischen Scharnierarm und Grundplatte geklemmt wird.

Es muss also eine Feder vorgesehen werden, welche die Türe nach Betätigen des „Touch-Lauch“ (Vorrichtung, welche beim Schließen der Möbeltüre diese „verriegelt“, durch nochmaliges Drücken auf die Türe gibt die Verriegelung wieder frei - Kugelschreiberprinzip) mindestens z. B. 8° öffnet. Das heißt: im Gegensatz zu herkömmlichen, die eine Schließautomatik mittels eingebauter Feder besitzen, soll dieses Scharnier eine Öffnungskraft zumindest in den ersten 8° des Öffnungsvorgangs aufweisen.

Wichtig hierbei ist die Auswahl der geeigneten Feder (Blattfeder, Doppelschenkelfeder usw.) und Berechnung der ausgewählten Feder auf eine vordefinierte Lastspielzahl.

Die Federn sollen im Teststand mindestens 100.000 Lastspiele (LSP) erreichen und noch die geforderten geometrischen Maße und Festigkeitswerte aufweisen.

Die Feder muss also eine Lebensdauer von mindestens 100.000 LSP und noch mindestens 8° Öffnung der Türe erreichen.

Die Feder kann im vorhandenen Bauraum des Scharniers untergebracht werden; größere Änderungen am Scharnier können hierdurch vermieden werden.

Hilfsteile, insbesondere ein Stift im vorhandenen Loch des Bandarmes, können vorgesehen sein.

Die Feder ist montagefreundlich (halbautomatisch) und klappert im eingebauten Zustand nicht.

Blattfedern sind bevorzugt aus rostfreiem Federmaterial (1.4310) in den Materialstärken 0,6 mm, 0,8 mm und 1,0 mm ausgeführt. Diese Blattfedern sind im Inneren der Scharniere eingebaut und wirken auf den inneren Gelenkhebel.

Pro Türe werden vorzugsweise 2 Scharniere verwendet. Das Türgewicht liegt in der Praxis insbesondere zwischen 2,5 kg und 10 kg.

Die Messung des Öffnungswinkels erfolgt bei langsamem Loslassen der Türe, die Türe wird zugehalten und mit der Hand die Öffnung langsam (10 mm/sec) erlaubt. Die Position, in der die Türe stehen bleibt, gilt als Öffnungswinkel.

Möbelbänder haben eine Seitenverstellung. Da diese das Band schwenkt, ist in Neutralstellung (=Werkseinstellung) eine Überschließung vorhanden. Die Angabe des Öffnungswinkels gilt bei Neutralstellung. Der tatsächliche Federarbeitsweg ist um ca. 3° höher. Der Öffnungswinkel bei der größten Fugeneinstellung ist dann um ca. 3° geringer, also ca. 5°.

Die Feder ist so einzubauen, dass die Überschließung nicht blockiert wird. Die Feder darf nicht die Türe wieder zudrücken, das heißt, es kann keine Vorspannung gemacht werden, da der innere Gelenkhebel sich während der Öffnung der Türe die ersten 70° vom Scharnierarm wegbewegt, von 70° bis 95° sich der Gelenkhebel aber wieder ein kleines Stück zurückbewegt, eine vorgespannte Feder würde somit dazu führen, dass die Möbeltüre sich nach dem Öffnen wieder bis ca. 70° selbsttätig schließt. Dieser Effekt ist aber nicht erwünscht.

Die Einzelteile des Möbelbandes unterliegen leichten Produktionsschwankungen (Maßtoleranzen, Härtetoleranzen etc.). Es sind also entsprechende Reservefreiräume bei der Federdimensionierung und ausreichend große Kontaktflächen vorzusehen.

Fettung oder Ölung von Kontaktstellen ist zulässig, sofern die Zugänglichkeit beim fertigen Scharnier gegeben ist.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren Zeichnungen näher dargestellt, welche nähere Ausführungsformen darstellen.

Es zeigen:

Figur 1: das erfindungsgemäße Möbelband in einer ersten Ausführungsform;

Figur 2: die Öffnungs-Feder, die gemäß Figur 1 in dem Möbelband eingesetzt wird;

Figur 3: zeigt eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Möbelbandes;

Figur 4: zeigt eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Möbelbandes;

Figur 5: zeigt eine Öffnungsfeder in einer ersten Ausführungsform, welche in dem Möbelband gemäß Figur eingesetzt wird;

Figur 6: zeigt eine zweite Ausführung einer Öffnungs-Feder gemäß Figur 5;

Figur 7: zeigt eine vierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Möbelbandes;

Figur 8: zeigt eine fünfte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Möbelbandes;

Figur 9: zeigt eine Teil-Seitenansicht gemäß Figur 8;

Figur 10: zeigt die Öffnungsfeder, die im Möbelband gemäß Figur 8 eingesetzt wird;

Figuren 11a

bis 11f: zeigen Schnitte durch das erfindungsgemäße Möbelband in verschiedenen Öffnungsstellungen der Möbeltüre;

Figur 12: zeigt ein Schema der Möbeltürbewegung und der Gelenkhebelbewegung.

Die Figuren 1, 3, 4, 7 und 8 zeigen verschiedenartige Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Scharniers, wobei unterschiedliche Federn zur Erzeugung des Öffnungs-Drehmomentes für die Türe verwendet werden.

Figur 1 zeigt nun einen Querschnitt durch das Möbel im Bereich des Möbelscharniers 4, welches Möbelscharnier 4 zum einen an dem Möbelkorpus 1 angebracht ist und zum anderen an der Möbeltüre 2.

Hierbei ist der Scharniertopf 5 des Scharniers in einer Ausnehmung 3 innerhalb der Möbeltüre 2 eingebracht und wird dort über entsprechende, nicht näher dargestellte Befestigungselemente festgehalten.

Dieser Scharniertopf 5 ist dann über ein Scharnierband 6 mit dem Scharnierarm 12 verbunden, welcher Scharnierarm 12 wiederum mit der Grundplatte 18 verbunden ist, welche Grundplatte 18 aus dem Oberteil 19 und dem darauf aufgeklipsten Unterteil 20 besteht.

Das Unterteil 20 ist dann über hier nur schematisch dargestellte Befestigungselemente 21, wie beispielsweise Schrauben, mit dem Möbelkorpus 1 verbunden.

Das Scharnierband 6 besteht im Wesentlichen aus einem inneren Gelenkhebel 7, welcher über jeweils einen Gelenkbolzen 8 mit dem Scharniertopf 5 und mit dem Scharnierarm 12 gelenkig verbunden und dort drehbar gelagert ist. Hierbei ist der innere Gelenkhebel 7 näher an dem Möbelkorpus 1 angebracht und dreht um einen kleineren gedachten Radius, so dass dieser Gelenkhebel als „innerer“ Gelenkhebel 7 bezeichnet wird.

Im radialen Abstand davon schwenkt ein äußerer Gelenkhebel 9 beim Öffnen oder Schließen der Türe um einen größeren gedachten Radius, welcher ebenfalls über jeweils einen Gelenkbolzen 10 am Scharniertopf 5 und am Scharnierarm 12 drehbar angelenkt ist.

Der Scharnierarm 12 ist - wie bereits aus dem Stand der Technik bekannt - über eine Einstellschraube 16 und eine Feststellschraube 17 mit der Grundplatte 18 verbunden.

Erfindungsgemäß ist nun an dem Gelenkbolzen 10 auf der Seite des Scharnierarmes 12 ein Hebelarm 11 angebracht, auf welchen nun die Feder 22 wirkt, wodurch das Öffnungs-Drehmoment für die Türe 2 erzeugt wird.

Gemäß Figur 1 ist die Öffnungs-Feder 22 als Drehfeder bzw. Schenkelfeder aus einem Federdraht gebildet und ist drehbar auf einem Stift 15 gelagert, welcher Stift 15 innerhalb zweier sich gegenüberliegender Bohrungen 14 im Gehäuse des Scharnierarmes 12 gelagert aufgenommen ist. Hierbei kann der Stift 15 innerhalb der Bohrungen 14 drehbar sein und der Stift 15 fest mit der Feder 22 verbunden sein, oder aber der Stift 15 fest innerhalb der Bohrungen 14 eingebracht und dort nicht drehbar sein, jedoch die Feder 22 auf dem Stift 15 drehbar ausgebildet sein.

Gemäß Figur 1 ist zu sehen, dass die Feder 22 mit einem unteren Schenkel im freien Endbereich des Hebelarmes 11 anliegt und sich mit einem anderen Schenkel auf der Innenseite 13 des Scharnierarmes 12 abstützt. Gezeigt ist eine etwa 20°-Öffnungs-Stellung der Türe 2, in welcher die Feder 22 nur noch mit geringer

Vorspannung zwischen der Innenseite 13 des Scharnierarmes 12 und dem Hebelarm 11 liegt, welche Vorspannung zwar ein Drehmoment auf die Türe bewirkt, welche jedoch nicht mehr für eine Bewegung der Türe ausreicht. Wird die Türe 2 durch den Benutzer weiter geschlossen, also auf den Korpus 1 zubewegt, so spannt sich die Feder 22 weiter vor und es wirkt damit eine erhöhte Kraft bzw. Drehmoment auf die Türe, die/das diese in Richtung vom Korpus wegzuverschwenken versucht. Wird jedoch die Türe 2 durch den Benutzer vom Korpus 1 aus der 20°-Öffnungs-Stellung wegbewegt, also weiter geöffnet, so entspannt sich die Feder weiter bis etwa eine 51°-Öffnungs-Stellung erreicht wird, wo die Feder etwa spannungsfrei ist. Dies sind jedoch nur spezifisch definierte Werte und können natürlich in anderen Ausführungen variieren.

In Figur 2 ist die Feder 22 gezeigt, welche in der Ausführungsform des Scharniers 4 gemäß Figur 1 eingesetzt ist.

Diese Feder 22 ist - wie bereits erwähnt - als Drehfeder bzw. Schenkelfeder ausgebildet und aus einem Federdraht gebildet. Ausgehend von einem unteren ersten Arm 24 setzt sich die Feder 22 über erste, etwa zylindrisch wendelförmige Windungen 25 fort, welche in einen etwa zentralen oberen Arm 23 in Schlaufenform übergehen, welcher wiederum in Windungen 25 übergeht, welche endseitig einen weiteren, zweiten unteren Arm 24 ausbilden. Die beiden unteren Arme 24 zeigen hierbei in die gleiche Richtung wie der obere Arm 23, so dass hier wesentlicher Platz innerhalb des Scharniers 4 eingespart werden kann.

Die Schlaufen 25 bilden einen Durchgang 27, in welchen der Stift 15 dann bei der Montage aufgenommen werden kann, welcher Stift 15 im Scharnierarm 12 gelagert ist.

Gemäß Figur 3 ist eine weitere Form des erfindungsgemäßen Scharniers gezeigt, wobei eine andersartige Feder 22a eingesetzt wird.

Im Gegensatz zur Feder 22 gemäß Figur 2 ist diese Feder 22a ohne vollständige 360°-Windungen 25 ausgebildet, jedoch ebenfalls als Drehfeder bzw. Schenkelfeder aus einer doppelt gelegten Blattfeder gebildet. Ausgehend von einer Schlaufe 26 von weniger als 360° (z. B. 300°) schließt sich ein oberer Arm 23a an, welcher wiederum an der Unterseite 13 des Scharnierarmes 12 anliegt, wobei die Schlaufe 26 einen Durchgang 27 definiert, welcher wiederum zur Aufnahme für den Stift 15 dient. Auf der Unterseite der Schlaufe 26 schließt sich ein unterer Arm 24a an, welcher auf den Nocken 11 des Gelenkbolzens 10 des äußeren Gelenkhebels 9 aufliegt.

Im Unterschied zur Feder 22 gemäß Figur 2 zeigt also die Feder 22a gemäß Figur 3 eine Schlaufe 26 anstatt mehrerer Windungen 25, wobei die Schlaufe 26 weniger als 360° einnimmt. Durch die Feder 22a kann wesentlich Material eingespart werden, so dass diese Ausführung wesentlich kostengünstiger ist, als die Feder 22 gemäß Figur 2.

Gemäß Figur 4 ist eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Scharniers 4 gezeigt, wobei wiederum eine andere Ausführung, wie die der Federn 22 oder 22a als Feder 28, 28a eingesetzt wird.

Hierbei ist diese Feder 28, 28a als Blatt-Feder ausgebildet und aus einem flachen Federstahl gebildet.

Die Feder 28 besitzt hierbei gemäß Figur 5 einen oberen Arm 29, welcher etwa Trapezform besitzt und welcher übergeht in eine Schlaufe 31, welche wiederum einen geringeren Winkel als 360° einnimmt, welche Schlaufe 31 wiederum in einen unteren Arm 30 übergeht, welcher wiederum Trapezform besitzt, jedoch mit geringerer Breite als der obere Arm 29. Die Schlaufe 31 bildet hierbei einen Durchgang 32 aus, welcher wiederum als Aufnahme für die Achse 15 dient, so dass die gesamte Feder 28 wiederum auf diesem Stift 15 gelagert wird. Der obere Arm 29 liegt dann wiederum auf der Innenseite 13 des Scharnierarms 12 an, wobei der untere Arm 30 sich wiederum an dem Nocken 11 in dessen Endbereich abstützt.

Gleiches gilt für die beiden oberen Arme 29a und den einen unteren Arm 30a der Blattfeder 28a in der zweiten Ausführungsform der Blatt-Feder gemäß Figur 6, wobei wiederum die Arme 29a, 30a etwa trapezförmig ausgebildet sind und der untere Arm 30a breiter ausgebildet ist, als jeweils einer der oberen trapezförmigen Arme 29a. Beide Federn 28, 28a werden auf gleiche Art und Weise eingesetzt, innerhalb des erfindungsgemäßen Scharniers 4 gemäß Figur 4.

Figur 7 zeigt nun eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Scharniers 4, wobei eine weitere Federform 28b eingesetzt wird, welche wiederum als Blattfeder ausgeführt ist. Diese Blattfeder 28b besitzt wiederum einen oberen Arm 29b, welcher sich an der Unterseite 13 des Scharnierarmes 12 anlegt, mit seinem unteren Arm 30b an der Nocke 11 des äußeren Gelenkarmes 9.

Hierbei kann die Feder 28b einteilig ausgebildet sein und in seinem vorderen freien Endbereich lediglich in den oberen Arm 29b und den unteren Arm 30b aufgefächert sein, oder aber diese Feder 28b kann in zwei z. B. gleiche Teile ausgebildet sein, in der Form, wie sie beispielsweise die Feder 28c gemäß Figur 10 besitzt. Derartige Federn 28c sind dann spiegelverkehrt achssymmetrisch zueinander aufeinander gelegt und mit ihrer jeweiligen Bohrung 33 durch die Einstellschraube 16 eingespannt.

Den Einsatz der Feder 28c gemäß Figur 10 zeigt die Figur 8, wobei die Einstellschraube 16 in die Öffnung 33 der Feder 28c eingreift und sie in diesem Bereich einspannt, wobei der untere Arm 30c dann auf dem Nocken 11 des äußeren Gelenkarmes aufliegt. Ein oberer Arm, der sich an der Unterseite 13 des Scharnierarmes 12 anlegt, kann hierbei vorteilhafterweise entfallen, da ja das Widerlager durch die Einspannung an der Einstellschraube 16 gebildet wird.

In Figur 9 ist eine Seitenansicht der Figur 8 teilweise dargestellt.

In den Figuren 11a bis 11f sind nun verschiedene Stellungen der Öffnung der Türe 2 in Bezug zum Korpus 1 zu sehen.

Figur 11a zeigt eine Minus-3°-Stellung, Figur 11b eine 0°-Stellung, Figur 11c zeigt eine 8°-Stellung, Figur 11d zeigt eine 20°-Stellung, Figur 11e zeigt eine 51°-Stellung und Figur 11f zeigt eine 95°-Stellung, jeweils der Ebene der Türe 2 zur Ebene der vorderen Anschlagfläche des Korpus 1.

Figur 11c zeigt nun die 8°-Stellung der Türe 2 zur Vorderkante des Korpus 1, welche 8°-Stellung automatisch durch die Öffnungsfeder 22 erreicht werden soll, wenn die Türe 2 durch den Benutzer entriegelt wird. Die Türe 2 soll also in diesem Fall bei Entriegelung vom Korpus 1, durch die Feder 22 automatisch um etwa 8° aufschwenken, so dass die Türe 2 dann manuell vollständig durch den Benutzer geöffnet werden kann.

Natürlich ist diese Gradzahl des Öffnungs-Winkels von 8° nicht einschränkend aufzufassen und stellt lediglich einen vordefinierten, spezifischen Wert dar und kann in anderen Ausführungsformen andere Öffnungswinkel annehmen.

In Figur 12 ist noch ein Schema abgebildet, welches die Türbewegungen und die Bewegungen des Gelenkhebels 9 bzw. dessen Nocken 11 in mm-Abstand von der Unterseite 13 des Scharnierarmes 12 darstellen sollen und auch die Bewegungen der Türe 2 in Öffnungs-Winkel-Graden.

Der Wirkungsbereich der Öffnungsfeder liegt also im Bereich von 0° bis 20°, wobei über den Bereich von 0° bis 8° ein genügendes Drehmoment zur Öffnung der Türe 2 erzeugt wird. Zwischen 8° und 20° wird zwar auch ein Drehmoment durch die gespannte Feder erzeugt, diese genügt jedoch nicht für ein Verschwenken der Türe 2.

Beim Verschwenken der Türe von der anfänglichen Minus-3°-Stellung in die 8°-Stellung hat sich das freie Ende des Hebels 11 dann um 2 mm von 1,1 mm auf 3,1 mm um den Gelenkbolzen 10 von der Unterseite 13 des Scharnierarmes 12 nach unten in Richtung Möbelkorpus bewegt.

Bei einem weiteren Öffnen der Türe 2 senkt sich der Hebel 11 weiter in Richtung Korpus ab um weitere 2 mm auf 5,1 mm. Ab hier wird die Feder wirkungslos, bis zu einem Öffnungs-Winkel von 95°.

Wenn die Türe 2 weiter von 20° auf 51° geöffnet wird, so senkt sich das freie Ende des Hebels 11 auf einen Maximalwert von 7,1 mm von der Unterkante 13 des Scharnierarmes 12 ab.

Wird nun die Türe 2 weiter in Richtung 95° geöffnet, so hebt sich das freie Ende des Hebels 11 wieder nach oben auf 5,0 mm, und die Feder beginnt sich bei über 95° wieder zu spannen. Hierdurch wird ein weiteres Öffnen über 95° vermieden und eine Beschädigung der Türe somit ausgeschlossen.

Wird nun die Türe 2 aus der (maximalen) 95°-Stellung wieder in die 20°-Stellung geführt, so berührt die Feder wieder das freie Ende des Nocken 11 und gleichzeitig die Unterseite 13 des Scharnierarmes 12, wobei bei weiterem Schließen der Türe 2 in Richtung 8°-Stellung die Feder wieder wirksam wird und mehr und mehr gespannt wird.

Bei dem weiteren Schließen der Türe 2 von der 20°-Stellung in 8°-Stellung wird die Feder also wieder vorgespannt, wobei diese Vorspannung nicht dazu ausreicht, die Türe 2 zu verschwenken.

Dies geschieht erst bei weiterem Schließen von der 8°-Stellung in die 0°- bzw. Minus-3°-Stellung, so dass hierdurch eine genügende Vorspannung der Feder erreicht wird, zur Erzielung des benötigten Drehmoments zur automatischen Öffnung der Türe 2.

Die Erfindung betrifft also zusammenfassend ein Möbelscharnier mit Öffnungsmechanik, insbesondere für Möbeltüren, wobei mindestens ein elastisch federndes Federelement auf mindestens einen Gelenkbolzen des äußeren und/oder inneren Gelenkhebels mittelbar oder unmittelbar wirkt und somit ein Drehmoment

zum Öffnen der Möbeltüre von der Schließ-Stellung an über einen definierten Öffnungs-Winkelbereich wirkt.

Bevorzugt ist eine einzige speziell geformte Schenkel- oder Blattfeder innerhalb des Scharniers zwischen Grundplatte und Scharnierarm vorgesehen, die sich am Scharnierarm abstützt und auf einen Hebelarm wirkt, der sich auf dem Gelenkbolzen des äußeren Gelenkhebels befindet und mit diesem drehfest verbunden ist.

Vorteil hierbei ist, dass das erfindungsgemäße Scharnier einen Öffnungsdruck auf die Türe von der Schließ-Stellung an bewirkt, wodurch insbesondere bei nicht vorgesehenen Türgriffen ein einfaches automatisches Öffnen durch Entriegeln der Türe ermöglicht wird.

Ansprüche

1. Möbelscharnier (4) mit Öffnungsmechanik, insbesondere für Möbeltüren (2), mit einem Scharniertopf (5), welcher über ein Scharnierband (6) mit einem Scharnierarm (12) verbunden ist, welcher insbesondere einstellbar und feststellbar mit einer Grundplatte (18) verbunden ist, die an einem Möbelkorpus (1) befestigt ist, wobei das Scharnierband (6) einen inneren (7) und einen äußeren Gelenkhebel (9) beinhaltet, welche jeweils über je einen Gelenkbolzen (8, 10) an dem Scharniertopf (5), als auch an dem Scharnierarm (12) drehbar angelenkt sind, wodurch zwischen dem Scharniertopf (5) und dem Scharnierarm (12) eine Art Parallelogramm-Gelenk ausgebildet ist, wodurch die Möbeltüre (2) relativ zum Möbelkorpus (1) verschwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein elastisch federndes Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) auf mindestens einen Gelenkbolzen (8, 10) des äußeren (9) und/oder inneren Gelenkhebels (7) mittelbar oder unmittelbar wirkt und somit ein Drehmoment zum Öffnen der Möbeltüre (2) von der Schließ-Stellung an über einen definierten Öffnungs-Winkelbereich wirkt.
2. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) am Scharnierarm (12) befestigt ist.
3. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) auf einem Stift (15) aufgenommen ist, welcher sich am Scharnierarm (12) befindet, und das Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) um diesen Stift (15) oder mit diesem Stift (15) drehbar ausgebildet ist.
4. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stift (15) sich im Innenraum des Scharnierarmes (12) zwischen Einstellschraube (16) und Scharnierband (6) befindet.

5. Möbelscharnier (4) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stift (15) im näheren Bereich der Unterseite (13) des Scharnierarmes (12) angeordnet ist.
6. Möbelscharnier (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) mittelbar über einen Hebelarm (11) auf den mindestens einen Gelenkbolzen (8, 10) des äußeren (9) und/oder inneren Gelenkhebels (7) wirkt.
7. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hebelarm (11) sich auf dem Gelenkbolzen (10) befindet, welcher auf der Seite des Scharnierarmes (12) liegt, und der Hebelarm (11) mit dem Gelenkbolzen (10) gemeinsam verschwenkbar ist.
8. Möbelscharnier (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b) sich an der Innenseite (13) des Scharnierarmes (12) als Widerlager zum erzeugten Drehmoment abstützt.
9. Möbelscharnier (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (28b, 28c) sich im Bereich der Einstellschraube (16) als Widerlager zum erzeugten Drehmoment abstützt.
10. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (28b, 28c) durch die Einstellschraube (16) zwischen Scharnierarme (12) und Basisplatte (18) geklemmt wird.
11. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) an der Grundplatte (18) befestigt ist.

12. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) am Topf (5) befestigt ist.
13. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) an dem Teil des Scharnierbands (6) befestigt ist, der durch die Feder nicht bewegt wird.
14. Möbelscharnier (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) eine Drehfeder/Spiralfeder oder eine Blattfeder ist.
15. Möbelscharnier (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b) mindestens einen oberen Arm (23, 23a, 29, 29a, 29b) und mindestens einen unteren Arm (24, 24a, 30, 30a, 30b) besitzt.
16. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Wesentlichen alle Arme (23, 23a, 29, 29a, 29b, 24, 24a, 30, 30a, 30b) in die gleiche Richtung weisen.
17. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) derart in das Scharnier (4) eingebaut wird, dass die Arme (23, 23a, 29, 29a, 29b, 24, 24a, 30, 30a, 30b) in Richtung Scharnierband (6) zeigen.
18. Möbelscharnier (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastisch federnde Federelement (28c) mindestens über die Einstellschraube (16) fest eingespannt ist und mindestens einen unteren Arm (30c) besitzt, der auf den mindestens einen Hebelarm (11) wirkt.

19. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine einzige speziell geformte Schenkel- oder Blattfeder (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) innerhalb des Scharniers (4) zwischen Grundplatte (18) und Scharnierarm (12) vorgesehen ist, die sich am Scharnierarm (12) abstützt und auf einen Hebelarm (11) wirkt, der sich auf dem Gelenkbolzen (10) des äußeren Gelenkhebels (9) befindet und mit diesem drehfest verbunden ist.
20. Möbelscharnier (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Wirkungsbereich der gespannten Feder (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) zwischen etwa minus 3° oder 0° und etwa 20° der Öffnung der Türe (2) liegt.
21. Möbelscharnier (4) nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gespannte Feder (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) zwischen etwa minus 3° oder 0° und etwa 8° der Öffnung der Türe (2) ein genügendes Moment zur Verschwenkung der Türe (2) erzeugt, zwischen etwa 8° und 20° die gespannte Feder jedoch kein genügendes Drehmoment zur Öffnung der Türe (2) erzeugt.
22. Möbelscharnier (4) nach einem der Ansprüche 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Feder (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) zwischen etwa 20° und etwa 95° der Öffnung der Türe (2) spannungslos ist.
23. Möbelscharnier (4) nach einem der Ansprüche 20 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Feder (22, 22a, 28, 28a, 28b, 28c) ab etwa 95° und mehr wieder gespannt wird und ein Drehmoment zur Schließung Türe (2) erzeugt.

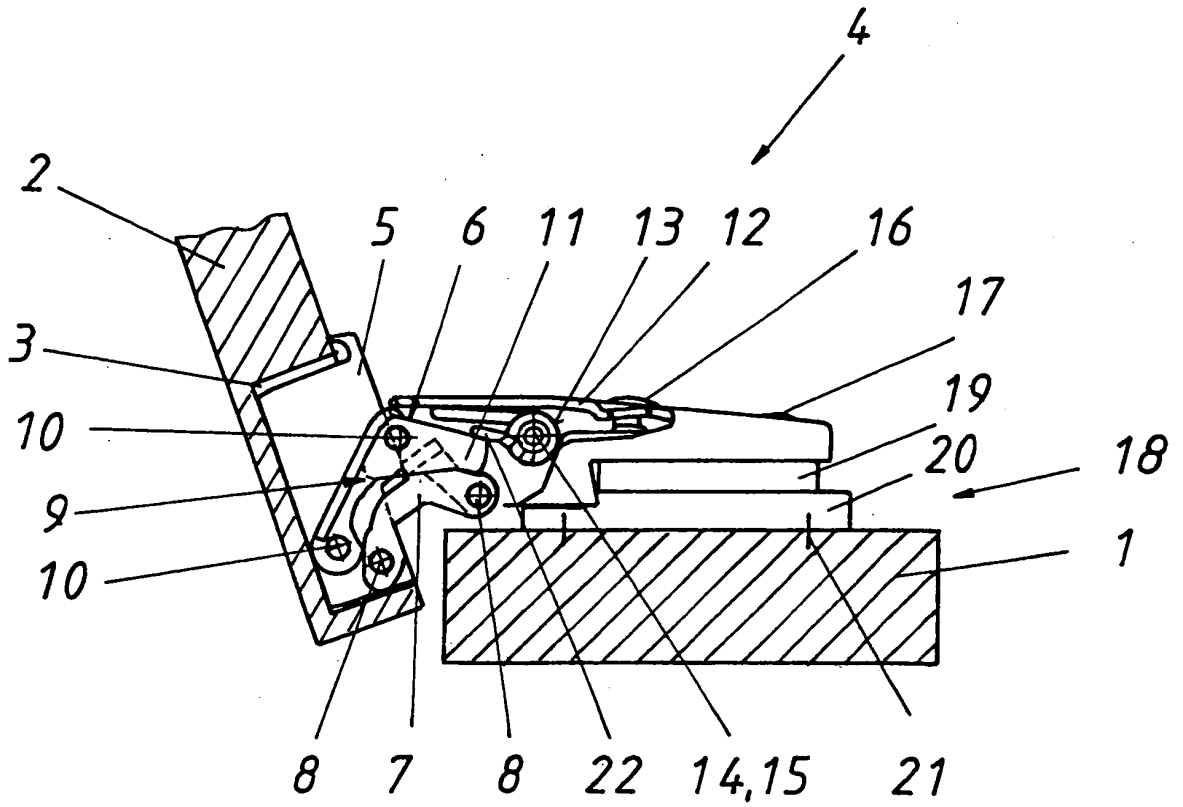


FIG. 1

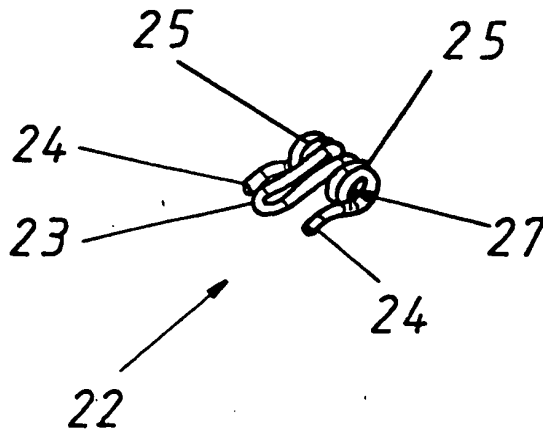


FIG. 2

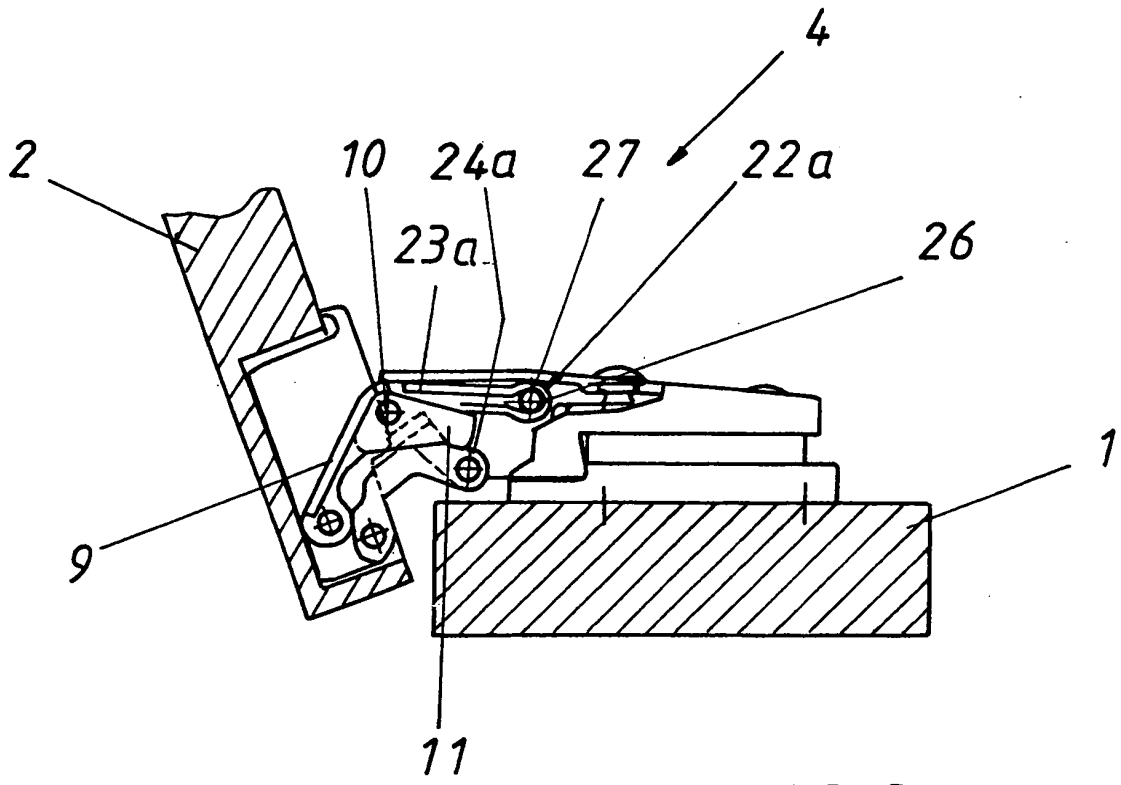
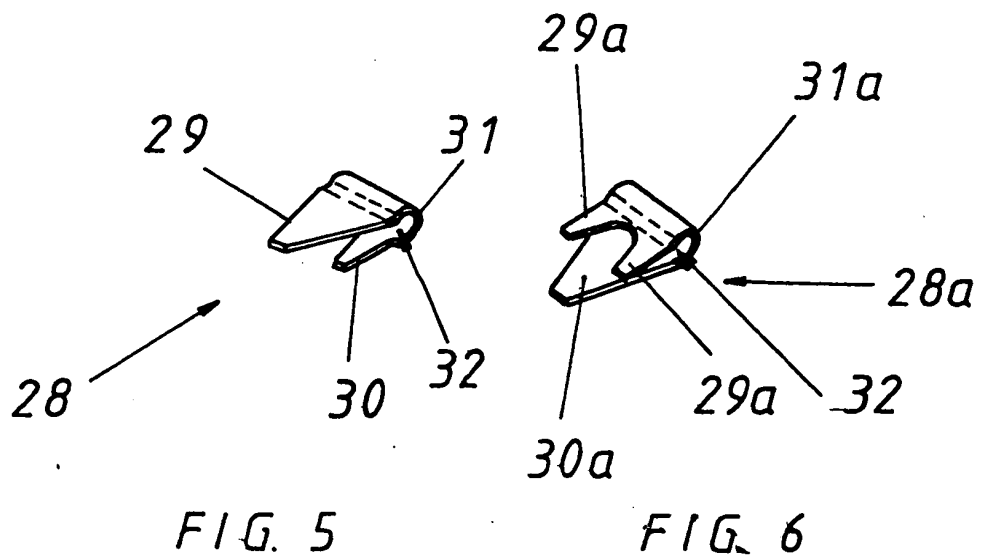
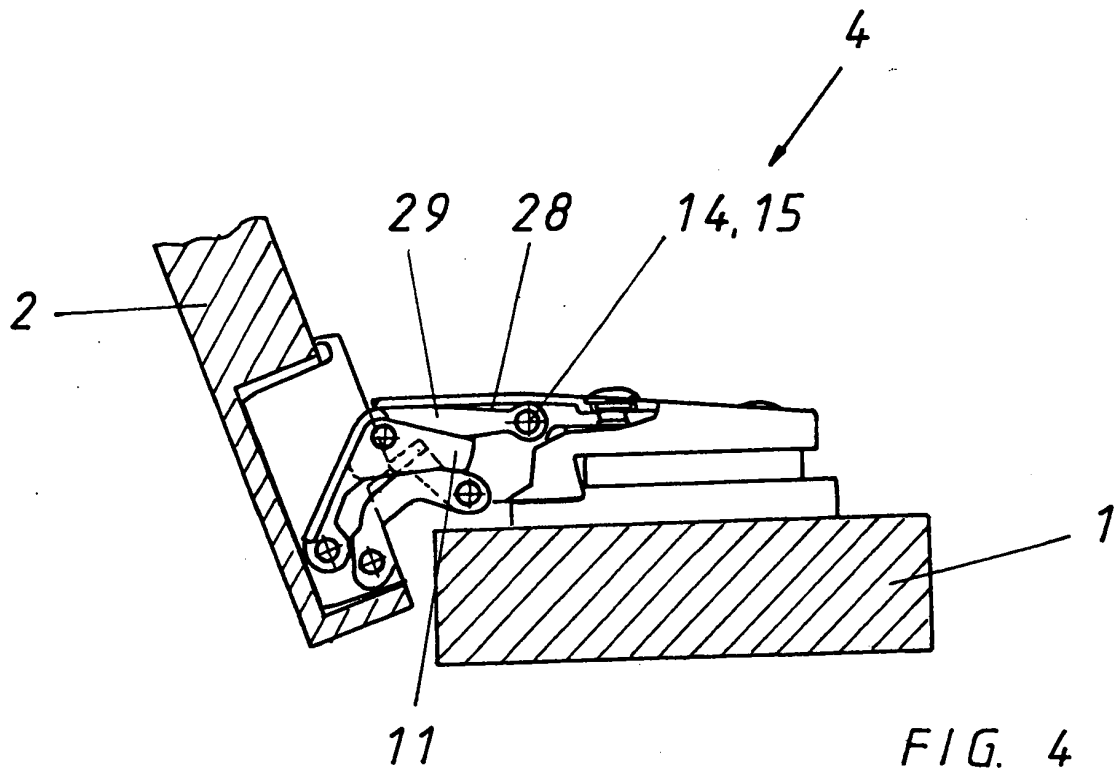


FIG. 3



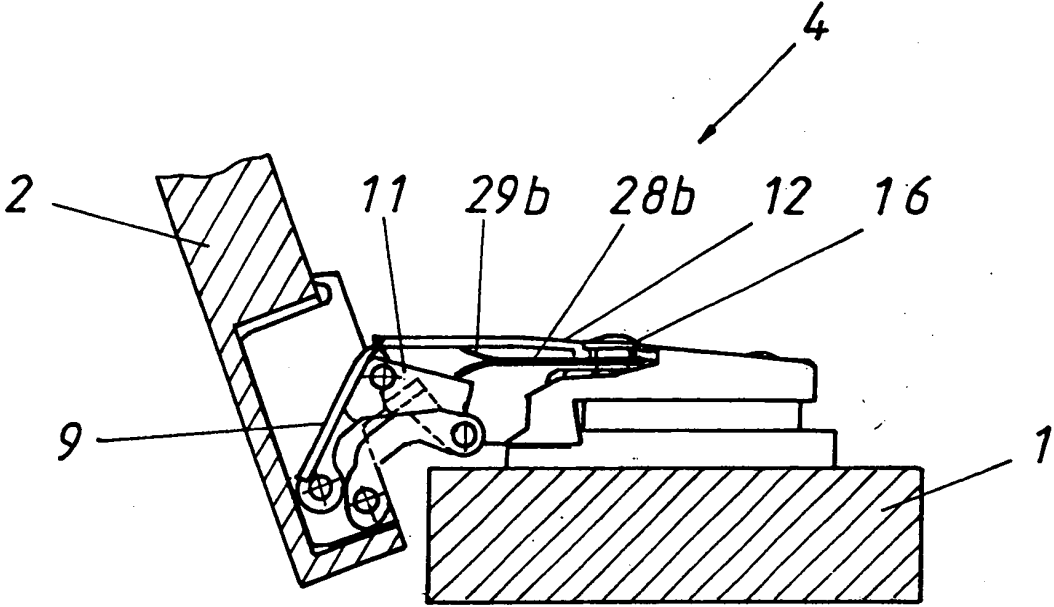


FIG. 7

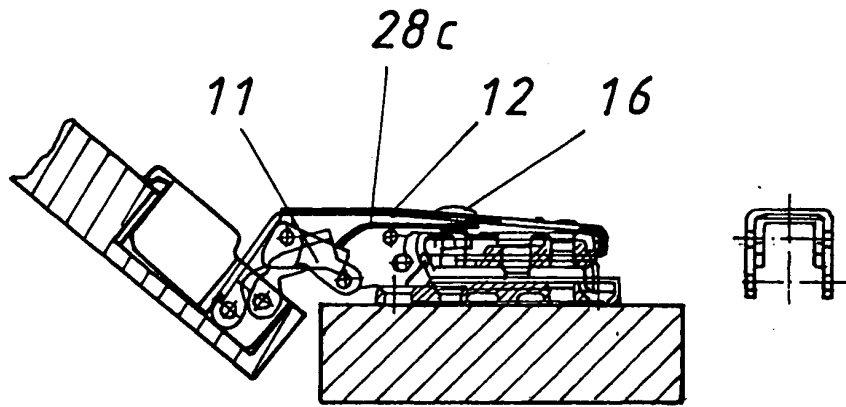


FIG. 8

FIG. 9

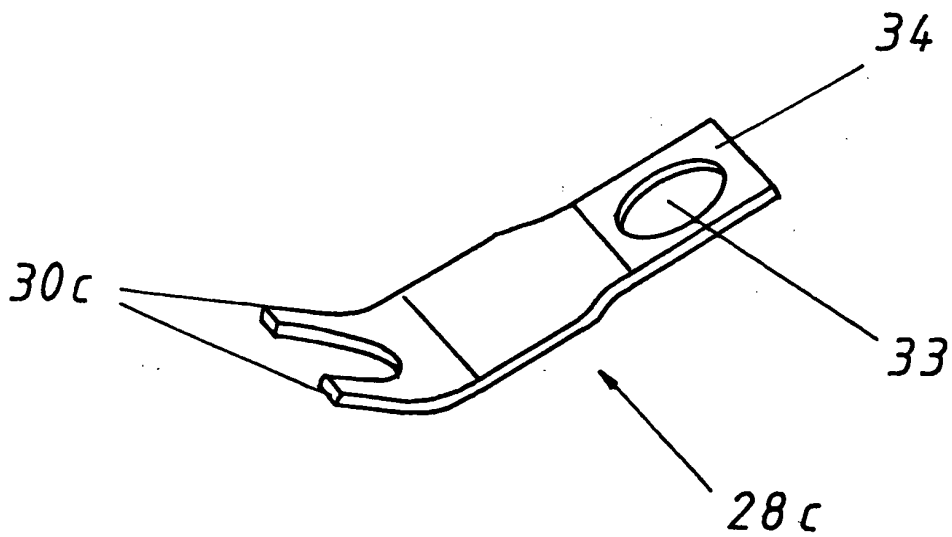


FIG. 10

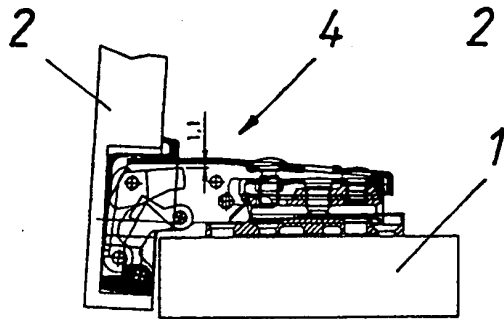


FIG. 11a

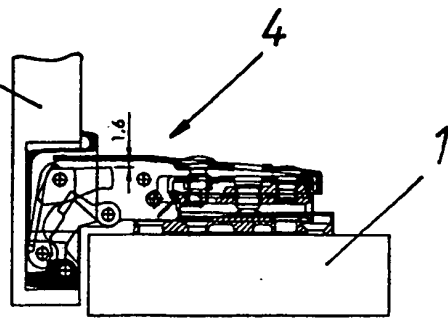


FIG. 11b

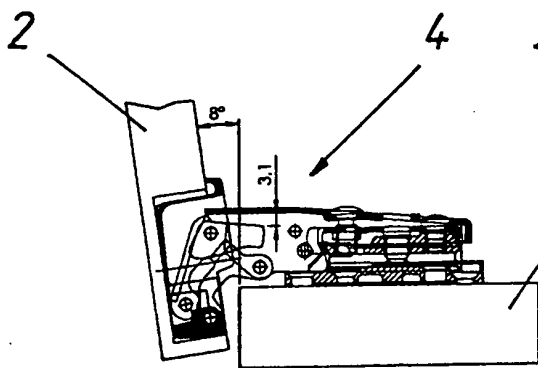


FIG. 11c

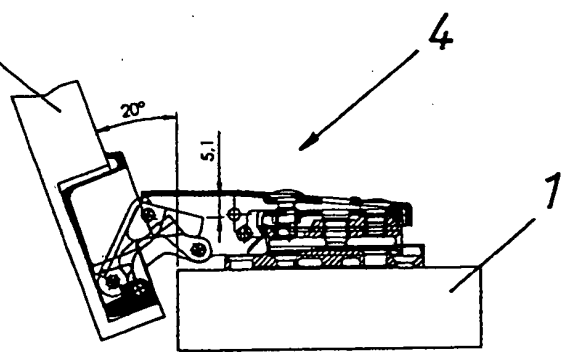


FIG. 11d

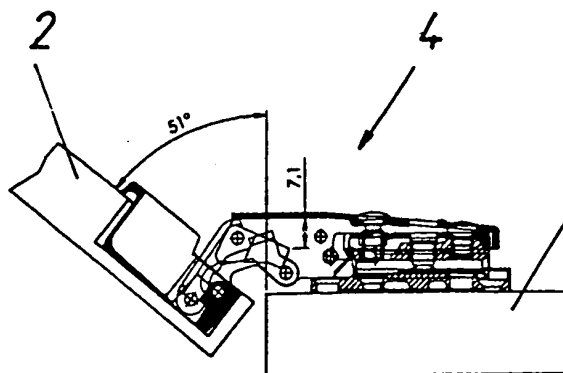


FIG. 11e

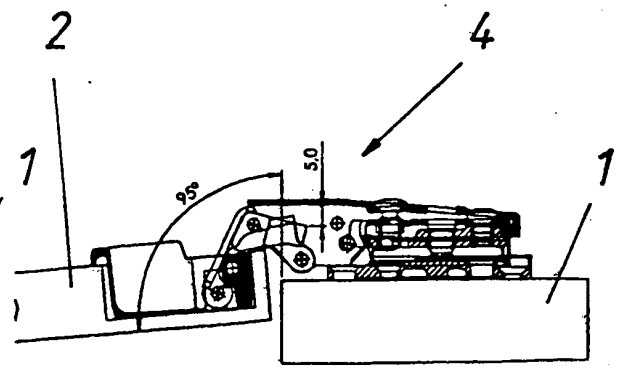


FIG. 11f

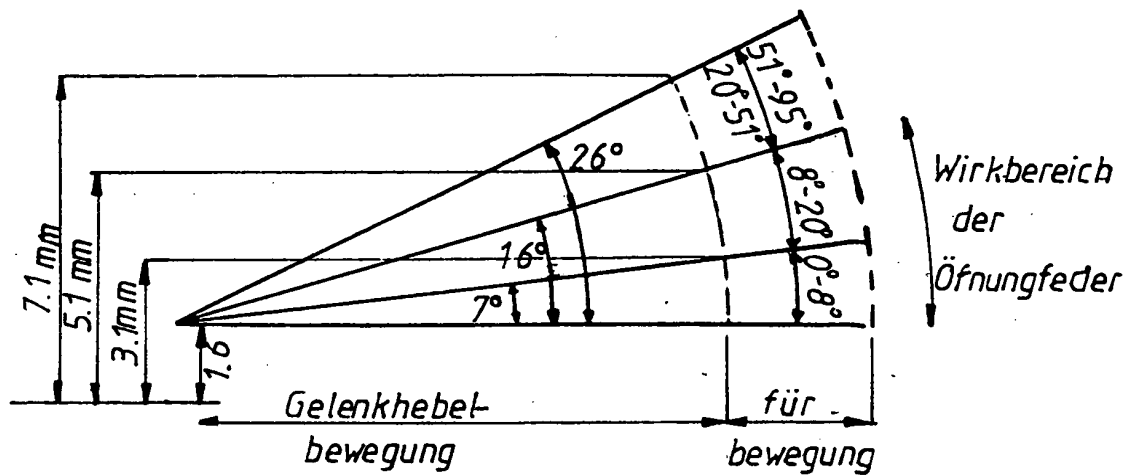


FIG. 12



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Recherchenbericht zu GM 687/2002

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ¹⁾ :		
E 05 D 3/06; E 05 F 1/12		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):		
E 05 D; E 05 F		
Konsultierte Online-Datenbank:		
EPODOC; WPI; PAJ		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 17.10.2002 eingereichten Ansprüchen erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode ¹⁾ , Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
P X	EP 1 291 481 A1 (bulthaupt GmbH & Co. KG) 12. März 2003 (12.03.2003) Figuren; Zusammenfassung; Spalte 1, Zeile 48 – Spalte 2, Zeile 5; Spalte 4, Zeilen 18-22	1,2,6,7,8,20, 22
Datum der Beendigung der Recherche:		Prüfer(in):
24. September 2003		Dr. SCHULTZ
¹⁾ Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Erläuterungsblatt!		
<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Erläuterungen zum Recherchenbericht

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der **Entgegenhaltungen** bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik. Sie stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar:

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung von **Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen **Fachmann naheliegend** ist.

"X" Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

"P" Dokument, das von **besonderer Bedeutung** ist (Kategorie „X“), jedoch nach dem **Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.

Die genannten **Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der **Öffnungszeiten** (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) **unentgeltlich** eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte **"Patentfamilien"** (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu diesen Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

01 / 534 24 - 738 bzw. 739;

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. 01 / 534 24 - 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patent.bmvit.gv.at