



österreichisches
patentamt

(10)

AT 413 848 B 2006-06-15

(12)

Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 1069/2004 (51) Int. Cl.⁷: E05D 11/10
(22) Anmeldetag: 2004-06-24
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-10-15
(45) Ausgabetag: 2006-06-15

(56) Entgegenhaltungen:
EP 1197626A2 WO2004/083580A1

(73) Patentinhaber:
JULIUS BLUM GMBH
A-6973 HÖCHST, VORARLBERG (AT).

(54) SCHARNIER

- (57) Scharnier (1), insbesondere für bewegbare Möbelteile, mit zumindest zwei Scharnierteilen (2, 2'), die über mindestens eine Gelenkachse (5) drehbar miteinander verbunden sind und mit zumindest zwei Federvorrichtungen (6, 6'), die zum Bewegen eines Scharnierteiles (2, 2') vorgesehen sind, wobei die Federvorrichtungen (6, 6') unterschiedlich lange Schließwege und jeweils federbelastete Steuerteile (7, 7') aufweisen, die jeweils an Steuerkurven (8, 8') ablaufen, wobei die beiden Steuerkurven (8, 8') unterschiedlich ausgebildet und/oder relativ zueinander unterschiedlich angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest zwei Federvorrichtungen (6, 6') gemeinsam in Richtung der Schließstellung oder der Offenstellung des Scharniers (1) wirksam sind.

Fig. 2a

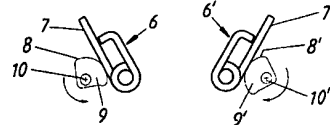


Fig. 2b



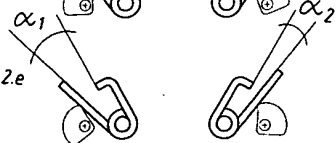
Fig. 2c



Fig. 2d



Fig. 2e



AT 413 848 B 2006-06-15

DVR 0078018

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Scharnier, insbesondere für bewegbare Möbelteile, mit zumindest zwei Scharnierteilen, die über mindestens eine Gelenkachse drehbar miteinander verbunden sind und mit zumindest zwei Federvorrichtungen, die zum Bewegen eines Scharnierteiles vorgesehen sind, wobei die Federvorrichtungen unterschiedlich lange Schließwege und
5 jeweils federbelastete Steuerteile aufweisen, die jeweils an Steuerkurven ablaufen, wobei die beiden Steuerkurven unterschiedlich ausgebildet und/oder relativ zueinander unterschiedlich angeordnet sind.

Derartige Scharniere sind gemäß dem Stand der Technik bekannt. Eine übliche Variante sieht
10 vor, dass solche Scharniere einen Bewegungsmechanismus aufweisen, der über eine einzige Steuerkurve abläuft. Ebenfalls bekannt sind Scharniere mit zwei Bewegungsmechanismen, die symmetrisch angeordnet sind und üblicherweise synchronisiert bzw. zeitgleich ablaufen. Dies hat beispielsweise den Nachteil, dass die verwendeten Federvorrichtungen relativ groß dimensioniert werden müssen, damit der bewegte Scharnierteil über den gesamten zu durchlaufenden
15 Öffnungsweg bewegt werden kann. Andererseits ergeben Scharniere mit einer Steuerkurve bzw. mit mehreren synchronisierten Steuerkurven auch Nachteile in der funktionellen Anwendbarkeit.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, oben genannte Nachteile des Standes der
20 Technik zu vermeiden.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die zumindest zwei Federvorrichtungen gemeinsam in Richtung der Schließstellung oder der Offenstellung des Scharniers wirksam
25 sind.

Durch das erfindungsgemäße Scharnier ergeben sich zusätzliche praktische Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile. Der Schließvorgang des Scharniers kann nun beispielsweise dahingehend gestaltet werden, dass zwei oder mehrere Schließmechanismen zeitversetzt wirksam
30 werden. Damit können z.B. die einzelnen Federvorrichtungen über einen bestimmten Öffnungswinkelbereich optimal hinsichtlich einer exakten und kontinuierlichen Kraftaufbringung auf den bewegten Scharnierteil abgestimmt werden. Dabei kann der Bewegungsablauf „runder“ gestaltet sowie groß dimensionierte Federvorrichtungen - auch mit großem Ausdehnungsweg - vermieden werden.

Günstigerweise kann eine Hintereinanderschaltung der einzelnen Federvorrichtungen vorgesehen sein, die einen Stafettenlauf derselben beim Bewegungsvorgang bewirken. Dies ist besonders bei großen zu durchlaufenden Öffnungswinkeln des Scharniers vorteilhaft.
35

In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann mit dem erfindungsgemäßen Scharnier auch vorgesehen sein, dass man die Schließkräfte auf bestimmte Winkelstellungen des bewegten Möbelteiles erhöht bzw. konzentriert. Damit kann man beispielsweise die wirkenden Schließkräfte
40 derart gestalten, dass sie das bewegte Möbelteil im geschlossenen Zustand mit erhöhter Kraft beaufschlagen, um damit eine starke Zuhaltung desselben zu erreichen.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Federvorrichtungen gemeinsam bis zur endgültigen Schließstellung wirksam sind. Damit kann man die für die Bewegung des Scharnierteiles erforderliche Kraftaufbringung grundsätzlich in jedem gewünschten Verhältnis aufteilen. Die Federvorrichtungen können dabei entsprechend kleiner
45 dimensioniert werden.

Die Konstruktion der verwendeten Steuerteile kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Steuerteil vom freien Schenkel einer Schenkelfeder gebildet ist, welches an einer Steuerkurve
50 einer Steuernocke abläuft. Hierbei kann vorgesehen sein, dass die Steuernocken drehfest an einer Gelenkachse angeordnet oder ausgebildet sind. Dadurch kann eine zeitlich gesteuerte
55

Beaufschlagung der Federvorrichtungen realisiert werden.

Eine weitere Variante der Erfindung sieht vor, dass das Steuerteil von einem federbelasteten und radial nach außen wirkenden Hebelende gebildet ist, welches an einer Steuerkurve abläuft.
 5 Das Hebelende erzeugt dabei - vorzugsweise durch einen an der Steuerkurve gebildeten Scheitelpunkt bzw. Übergang - ein Drehmoment auf das bewegte Scharnierteil, welches dabei in die Schließstellung gebracht wird.

Schließlich ist es günstigerweise vorgesehen, dass in der Schließstellung zumindest eine Federeinrichtung ein Scharnierteil mit Kraft beaufschlagt. Dadurch ist es möglich, den bewegten Möbelteil in der Schließstellung mit einer bestimmten Zuhaltkraft zu beaufschlagen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Folgenden näher erläutert. Darin zeigt:

- 15 Fig. 1 ein schematisch dargestelltes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Scharniers im montierten Zustand,
- Fig. 2a bis 2e eine zeitliche Abfolge der Federvorrichtungen aus Fig. 1, deren Steuerteile an den Steuerkurven von Steuernocken ablaufen,
- 20 Fig. 3a bis 3c ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Scharniers in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 4a bis 4c ein schematisch dargestelltes Ausführungsbeispiel zur Realisierung der Steuerteile bzw. Steuerbahnen des Scharniers aus Fig. 3a-3c, und
- Fig. 5a bis 5c eine Variante zu dem Ausführungsbeispiel der Steuerkurve aus Fig. 4a-4c.

25 Fig. 1 zeigt eine schematisch dargestellte Perspektivansicht eines erfindungsgemäßen Scharniers 1. Das Scharnier 1 weist in herkömmlicher Weise zwei Scharnierteile 2 und 2', die an einem Möbelkorpus 3 und an einem bewegbaren Möbelteil 4 befestigt sind, auf. Die Figur zeigt das Scharnier 1 in der Offenstellung. Der Übersichtlichkeit halber sind nur zwei Scharnierteile 2, 2' dargestellt. Es können aber durchaus mehrere Scharnierteile 2, 2' vorgesehen sein, die über eine oder mehrere Gelenkachsen 5 miteinander verbunden sind. Der Scharniertopf des Scharnierteiles 2' ist in eine Bohrung des bewegbaren Möbelteils 4 eingesetzt. Zusätzlich zu einem Presssitz in der Bohrung des bewegbaren Möbelteils 4 kann der Scharniertopf über Schrauben 14 mit dem bewegbaren Möbelteil 4 verschraubt sein. Zur Relativbewegung der Scharnierteile 2 und 2' zueinander sind mindestens zwei Federvorrichtungen 6, 6' vorgesehen, wobei die Federvorrichtungen 6 und 6' unterschiedlich lange Schließwege aufweisen. Der dargestellte Gelenkhebel 15 wird von den Federvorrichtungen 6, 6' beaufschlagt, sodass das Scharnier 1 in die vollständige Schließstellung gedrückt wird. Die Federvorrichtungen 6, 6' können das Scharnier 1 sowohl in die endgültige Schließstellung als auch in die endgültige Offenstellung bewegen. In der gezeigten Figur sind von Federvorrichtungen 6, 6' nur die federbelasteten Steuerteile 7, 7' sichtbar, die von den freien Schenkeln zweier Schenkelfedern gebildet sind. Die Steuerteile 7, 7' laufen jeweils an Steuerkurven 8, 8' ab, wobei die Steuerkurven 8, 8' unterschiedlich ausgebildet und/oder relativ zueinander unterschiedlich angeordnet sind. Die Steuerkurven sind - wie aus den nachfolgenden Figuren ersichtlich - an Steuernocken 9, 9' ausgebildet und können günstigerweise an der Gelenkachse 5 bzw. an einer die Gelenkachse 5 umgreifenden Nabe angeordnet sein.

Wird das Scharnier geschlossen, so läuft vorzugsweise zuerst das Steuerteil 7 an der Steuerkurve 8 zumindest teilweise ab. Durch die gegenüber der Steuerkurve 8 versetzte Anordnung der Steuerkurve 8' kann ein zeitversetzter Ablauf der Steuerteile 7, 7' an den Steuerkurven 8, 8' stattfinden. Beide Federvorrichtungen 6, 6' können gemeinsam bis zur endgültigen Schließstellung des Scharniers 1 wirksam sein. Ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass die Federvorrichtungen 6, 6' nur über einen Teilbereich des Schließweges wirksam sind. Dabei kann auch vorgesehen sein, dass die Steuerteile 7, 7' von den Steuernocken 9, 9' außer Eingriff bringbar sind. Durch eine kontinuierliche, seriengeschaltete Anbringung von Steuerkur-

ven 8, 8' über den Winkelbereich des Schließweges des Scharniers 1 kann beispielsweise ein Stafettenlauf der einzelnen Schließmechanismen ermöglicht werden, was vor allem bei großem zu durchlaufenden Öffnungsbereich des Scharniers 1 vorteilhaft sein kann.

5 Fig. 2a bis 2e zeigen schematisch eine zeitliche Abfolge symmetrischer Federvorrichtungen 6, 6', deren Steuerteile 7, 7' an versetzt angeordneten Steuerkurven 8, 8' ablaufen. Die Steuerteile 7, 7' sind jeweils von den freien Enden zweier Schenkelfedern gebildet. Die Steuerkurven 8, 8' sind an Steuernocken 9, 9' ausgebildet, die an einem Drehpunkt 10, 10' gelagert sind. Der Drehpunkt 10 kann an einer gemeinsamen Drehachse mit dem Drehpunkt 10' angeordnet sein.
10 Selbstverständlich sind auch verschiedene Drehachsen möglich. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Bezugszeichen lediglich bei der Fig. 2a eingetragen. Diese können jedoch unter Bezugnahme der geänderten Lage auf die nachfolgenden Ablauffiguren übertragen werden.

15 Fig. 2a bzw. 2b zeigen in der linken Darstellung das federbelastete Steuerteil 7, welches sich aufgrund der gezeigten Stellung der Steuernocke 9 in einer im Wesentlichen neutralen Stellung befindet. Ebenso befindet sich das in der rechten Darstellung gezeigte Steuerteil 7' in einer im Wesentlichen neutralen Stellung.

20 Fig. 2c zeigt den Schließbeginn der linken Steuernocke 9 - welche durch Bewegen in Pfeilrichtung in ihrer relativen Lage zum Steuerteil 7 verändert wird - während sich die rechte Steuernocke 9' noch in einer im Wesentlichen neutralen Stellung befindet.

25 Aus Fig. 2d ist ersichtlich, dass sich auch die rechte Federvorrichtung 6' durch ein zeitversetztes Drehen der Steuernocke 9' allmählich entspannt. Deutlich zu erkennen ist der zeitgleiche, aber unterschiedliche Belastungszustand der Federvorrichtung 6 mit Öffnungswinkel α_1 im Gegensatz zum Belastungszustand der Federvorrichtung 6' mit Öffnungswinkel α_2 .

30 Fig. 2e zeigt die Endstellung des Scharniers 1, wobei sich die Federvorrichtung 6 durch Bewegen der Steuernocke 9 in einem im Wesentlichen entspannten Zustand befindet. Die Federvorrichtung 6' bringt jedoch aufgrund des gespannteren Zustandes mehr Schließmoment in das System ein. In der Schließstellung ist günstigerweise vorgesehen, dass zumindest eine Federvorrichtung 6, 6' ein Scharnierteil mit Kraft beaufschlagt, damit das bewegbare Möbelteil 4 in der Schließstellung gehalten werden kann.

35 Fig. 3a bis Fig. 3c zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem mehrteiligen Scharnier 1, welches sich in Fig. 3a in der Schließstellung, in Fig. 3b in einer halbgeöffneten Stellung sowie in Fig. 3c in der Offenstellung befindet. Die Steuerteile 7, 7' werden hier von federbelasteten und radial nach außen wirkenden Hebelenden 12 gebildet, die an hierfür vorgesehenen Steuerkurven 8, 8' ablaufen. Die Steuerteile 7, 7' befinden sich in den Gehäusen 11 und 11' und werden in den nachfolgenden Figuren näher beschrieben.
40

Fig. 4a bis Fig. 4c zeigen ein Ausführungsbeispiel zur Realisierung der Steuerteile 7, 7' und der Steuerkurve 8 von Federvorrichtungen 6, 6' in zeitlichen Abfolgen. Das Steuergehäuse 11, 11' weist in seinem Inneren ein Druckteil 16 auf, wobei das Steuerteil 7 von einem federbelasteten und radial nach außen wirkenden Hebelende 12 gebildet wird, welches an einer Steuerkurve 8 abläuft. Der Druckteil 16 ist über Gelenkhebel 15 mit dem Scharnierteil 2' verbunden. Das Öffnen und Schließen des bewegbaren Möbelteils 4 bewirkt eine Bewegung der Gelenkhebel 15, die zumindest im letzten Schließ- oder Öffnungsbereich durch den Druckteil 16 der Federvorrichtung 6, 6' unterstützt wird. Das auf einer Druckfeder gelagerte Hebelende 12 wird an die Steuerkurve 8 angepresst und ist bestrebt, sich in seiner radialen Lage nach außen zu bewegen. Fig. 4a zeigt eine neutrale Stellung der Federvorrichtung 6 und 6', d.h. es wird kein Drehmoment auf die Gelenkhebel 15 ausgeübt. Die Steuerkurve 8 weist einen Scheitelpunkt 13 auf, bei dem der Druck auf das Hebelende 12 sein Maximum erreicht, so wie es in Fig. 4b dargestellt ist. Bei Weiterbewegen des Hebelendes 12 gemäß Fig. 4c in Richtung Endstellung kann sich dieses aufgrund der Krümmung der Steuerkurve 8 und des darauf lastenden Druckes
50
55

plötzlich in seiner radialen Lage ausdehnen und bewirkt gleichzeitig ein Drehmoment, welches über das Druckteil 16 und über eine drehfest gelagerte Abtriebswelle 17 eine Winkelbewegung der Gelenkhebel 15 zur Folge hat.

Fig. 5a bis Fig. 5c zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Steuerkurve 8, wobei diese in den dargestellten Figuren zwei Scheitelpunkte 13, 13' aufweist. Damit kann man eine Steuerkurve 8, 8' realisieren, die an den Endbereichen einen aktiven Bereich aufweisen, die ein Drehmoment auf die Abtriebswelle 17 bewirken. Zwischen den beiden aktiven Bereichen befindet sich ein neutraler Bereich, wobei kein Drehmoment auf die Gelenkhebel 15 ausgeübt wird. Diese Ausführungsform wird beispielsweise für Scharniere mit einer Offenstellung, einer Zwischenstellung und einer Endstellung verwendet. Damit das bewegbare Möbelteil 4 von den Federvorrichtungen 6, 6' sowohl in die endgültige Schließstellung als auch in die endgültige Offenstellung bewegt werden kann, können zwei nach entgegengesetzten Richtungen wirkende Federvorrichtungen 6, 6' vorgesehen sein. Es ist auch möglich, in einem Gehäuse 11 zwei oder mehr Steuerkurven 8, 8' vorzusehen, auf denen zwei oder mehrere radial nach außen wirkende Hebelenden 12 ablaufen. Die Steuerkurven 8 in den beiden Gehäusen 11, 11' können dabei unterschiedlich ausgebildet oder versetzt angeordnet sein.

Die Erfindung beschränkt sich daher nicht auf die in den Figuren gezeigten Beispiele, sondern umfasst alle technischen Äquivalente, welche in die Reichweite der nachfolgenden Ansprüche fallen können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur gezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Die Steuerkurve 8 in den Fig. 5a bis 5c kann beispielsweise auch mehrere Scheitelpunkte 13, 13' aufweisen. Der dargestellte Kurvenverlauf der Steuerkurve 8 kann grundsätzlich verschiedenste Formen aufweisen. Genauso sind die dargestellten Schenkelfedern aus Fig. 2a bis 2d nur beispielhaft gezeigt und können auch unterschiedlich geformte Arme aufweisen. Genauso kann in einem der beiden gegenüber liegenden Gehäusen 11 ein Dämpfer, vorzugsweise ein Drehdämpfer, vorgesehen werden, der die Bewegung des Scharnierteiles 2' zumindest im letzten Schließ- bzw. Öffnungsbereich dämpft. Der Dämpfer kann auch mit einer Federvorrichtung 6, 6' in einem gemeinsamen Gehäuse 11 angeordnet werden, der vorzugsweise über ein oder mehrere Gelenkhebel 15 mit dem Scharnierteil 2' verbunden ist.

Patentansprüche:

1. Scharnier, insbesondere für bewegbare Möbelteile, mit zumindest zwei Scharnierteilen, die über mindestens eine Gelenkachse drehbar miteinander verbunden sind und mit zumindest zwei Federvorrichtungen, die zum Bewegen eines Scharnierteiles vorgesehen sind, wobei die Federvorrichtungen unterschiedlich lange Schließwege und jeweils federbelastete Steuerteile (7, 7') aufweisen, die jeweils an Steuerkurven (8, 8') ablaufen, wobei die beiden Steuerkurven (8, 8') unterschiedlich ausgebildet und/oder relativ zueinander unterschiedlich angeordnet sind, *dadurch gekennzeichnet*, dass die zumindest zwei Federvorrichtungen (6, 6') gemeinsam in Richtung der Schließstellung oder der Offenstellung des Scharniers (1) wirksam sind.
2. Scharnier nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Federvorrichtungen (6, 6') gemeinsam bis zur endgültigen Schließstellung wirksam sind.
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Steuerkurven (8, 8') an Steuernocken (9, 9') ausgebildet sind.
4. Scharnier nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Steuernocken (9, 9') drehfest an einer Gelenkachse (5) angeordnet oder ausgebildet sind.
5. Scharnier nach einem der Ansprüche 3 oder 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Steuer-

nocken (9, 9') in ihrer Drehlage gegeneinander versetzt angeordnet sind.

6. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Steuerteil (7, 7') vom freien Schenkel einer Schenkelfeder gebildet ist.

5

7. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Steuerteil (7, 7') von einem federbelasteten und radial nach außen wirkenden Hebelende (12) gebildet ist, welches an einer Steuerkurve (8, 8') abläuft.

10

8. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass in der Schließstellung zumindest eine Federeinrichtung (6, 6') ein Scharnierteil (2, 2') mit Kraft beaufschlagt.

15

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55



Fig. 1

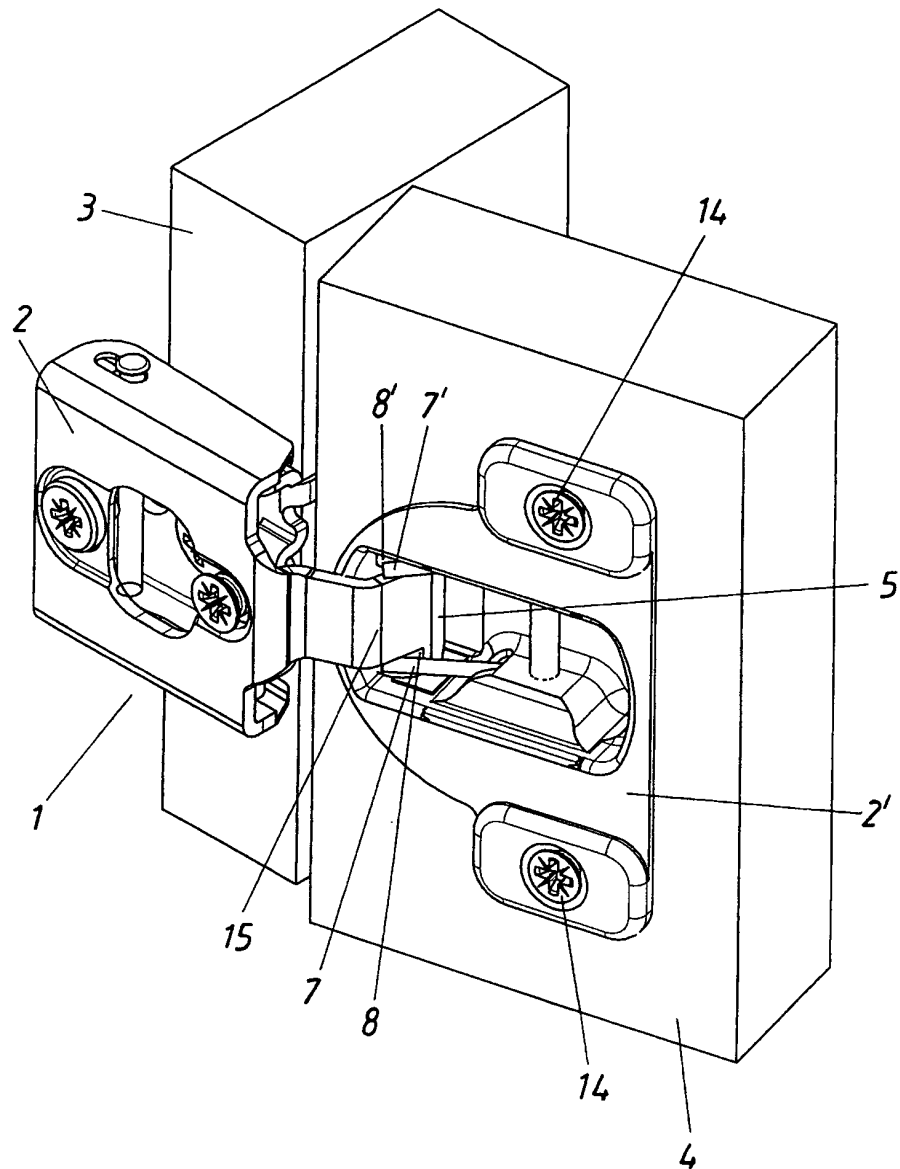




Fig. 2a

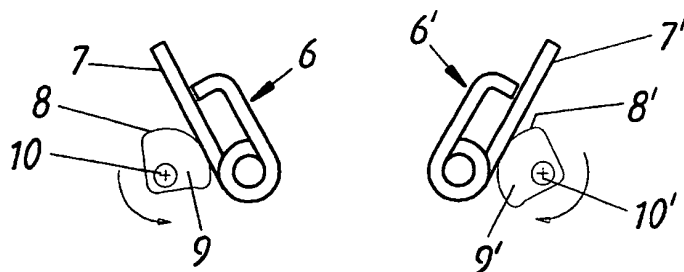


Fig. 2b



Fig. 2c



Fig. 2d

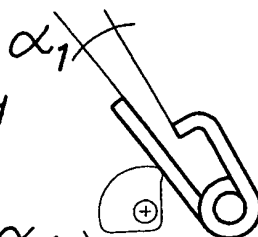


Fig. 2.e

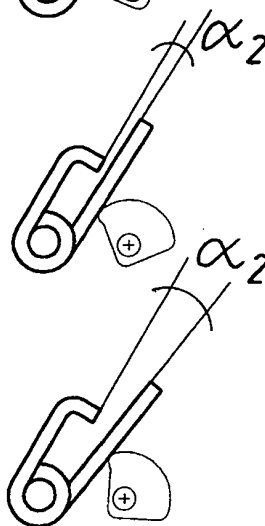
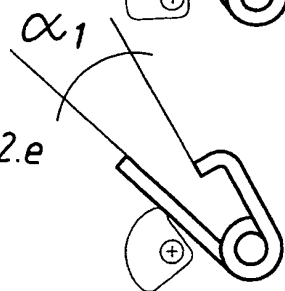




Fig. 3a

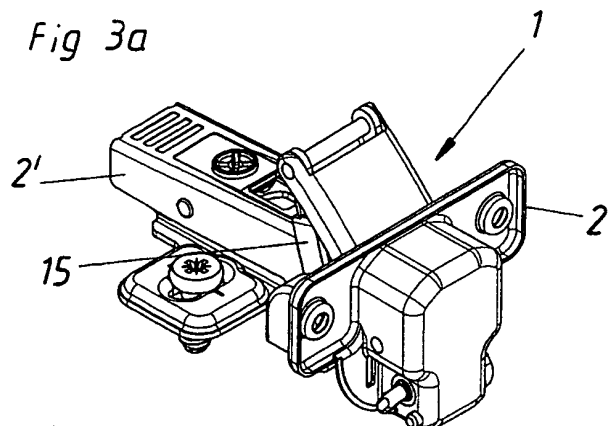


Fig. 3b

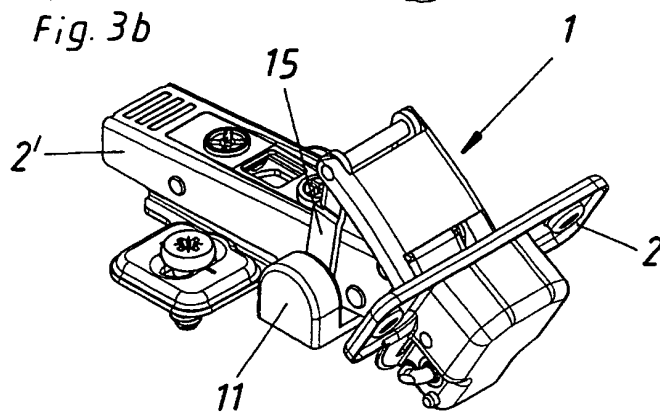


Fig. 3c

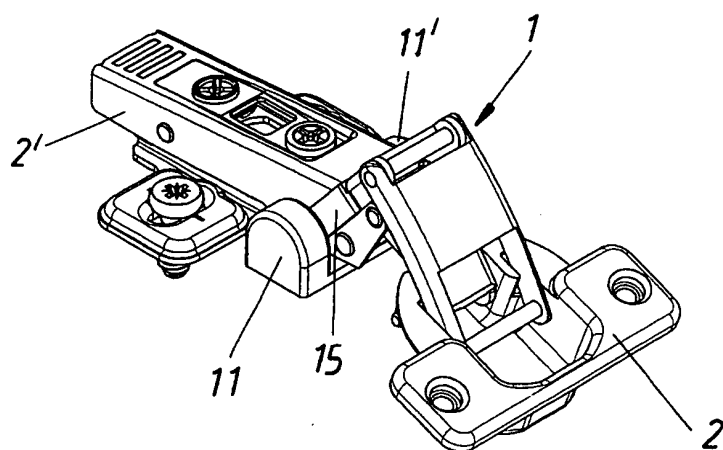




Fig. 4a

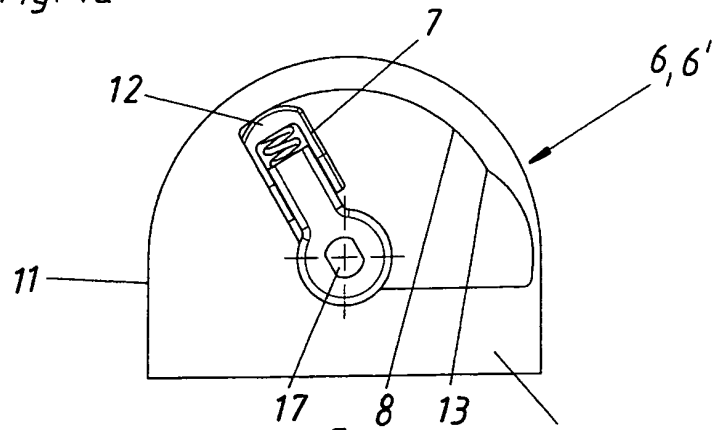


Fig. 4b

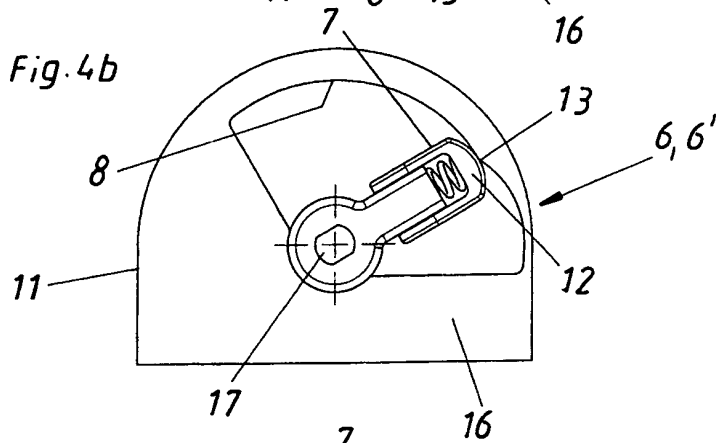


Fig. 4c

