

(19)



(11)

EP 1 990 494 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(51) Int Cl.:
E05D 15/40^(2006.01) E05F 1/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08008389.2**

(22) Anmeldetag: **03.05.2008**

(54) **Möbelbeschlag**

Furniture fitting

Ferrure de meuble

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **07.05.2007 DE 102007026876**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.2008 Patentblatt 2008/46

(73) Patentinhaber: **Kesseböhmer Holding KG
49152 Bad Essen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Telthörster, Dirk
32257 Büne (DE)**

• **Kreyenkamp, Reiner
49152 Bad Essen (DE)**
• **Schnier, Heiko
49152 Bad Essen (DE)**

(74) Vertreter: **Pott, Ulrich et al
Busse & Busse
Patentanwälte
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 172 048 DE-A1- 2 524 962
DE-A1- 3 934 269**

EP 1 990 494 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Möbelbeschlag zur Verschwenkung eines Möbelteils eines Möbelstücks, beispielsweise zur Verschwenkung einer Möbeltür eines Küchenschrankmöbels, mit einem um eine Schwenkachse des Möbelbeschlags verschwenkbaren Befestigungsarm des Möbelteils, mit einem Kraftspeicher sowie mit wenigstens einem um die Schwenkachse verschwenkbaren sowie an dem Befestigungsarm gelenkig angebundenen Scharnierhebel, wobei an dem Scharnierhebel ein Kraftübertragungselement mit einer Kraftübertragungsrichtung angreift und an dem Scharnierhebel eine Verstelleinrichtung angeordnet ist, über die ein die Verschwenkung des Möbelteils beeinflussendes Drehmoment einstellbar ist, wobei das Kraftübertragungselement in Zugkraftübertragungselement ist

[0002] Möbelbeschläge der vorgenannten Art werden beispielsweise als Liftbeschläge verwendet, um eine Frontklappe oder ein anderes Türelement eines Küchenschrankes, beispielsweise eines Oberschranks, aus einer Schließstellung um eine horizontale Achse aufzuschwenken und in dieser Öffnungsstellung zu halten. Dabei ist es möglich, z.B. einen Teil der Öffnungsbewegung federkraftunterstützend zu gestalten, beispielsweise bis hin zur maximalen Aufschwenkstellung oder aber auch bis hin zu einer Öffnungsstellung, von der ab der Benutzer dann ohne entsprechende Öffnungskraftunterstützung die aufzuschwenkende Möbeltür hochzubewegen hat. Die Öffnungs- und Schließbewegungen sollen hierbei möglichst kontrolliert gestaltet und für den Benutzer möglichst komfortabel sein.

[0003] Aus der EP 1 172 048 A2 ist ein Küchenschrank mit einer anhebbaren und absenkenden Halteplatte für Fachböden bekannt, bei der ein von einem Zug- und Druckelement verschwenkbarer Scharnierhebel vorgesehen ist, mit dem die Halteplatte gelenkig verbunden ist. Dazu sind Anbindungsteile vorgesehen, an denen der Scharnierhebel und die Halteplatte angreifen und in denen die Schwenkachse definiert ist. An diesen Halteplatten greift zusätzlich ein Halteband an, das ebenfalls an dem Halteelement befestigt ist, wobei an dem der Halteplatte gegenüberliegenden Ende des Scharnierhebels das Halteband festgelegt ist. Dieses Halteband ist über einen kurvenförmigen Bereich des Halteelementes zu legen, wobei dieser kurvenförmige Bereich einen konstanten Radius hat. Da sich jedoch dieser Radius mit Abstand zur Schwenkachse des Scharnierhebels erstreckt, ergibt sich daraus ein Hebelarm, so dass eine Drehmomentübertragung im Falle der Verschwenkung ermöglicht ist.

[0004] Aus der DE 25 24 962 ist ein Möbelbeschlag der eingangs genannten Art bekannt mit einem in Führungen geführten Auszug, wobei die Führungen von einer Hubvorrichtung getragen sind. Des Weiteren ist eine für Scharnierhebel mit einer Verstelleinrichtung vorgesehen, die ein Kraftübertragungselement in Gestalt eines Zugkraftübertragungselementes aufweist. Damit lässt sich jedoch kein sich änderndes Drehmoment erzeugen,

im Falle der Aufschwenkung einer Tür z.B. einer Schließbewegung entgegenwirkendes Drehmoment aufzubringen.

[0005] Aus der DE 39 34 269 ist eine Schließvorrichtung für Schwenkteile wie Türen, Fenster, Rahmen, Klappen oder dergleichen bekannt, die einen schwenkbar gelagerten, im Wesentlichen L-förmig gebogenen steifen Türhebel aufweist, der mit einem Schwenkantrieb und einer steuerbaren Haltevorrichtung versehen ist und über eine Gleitführung mit einem Schwenkteil verbunden ist. Die Haltevorrichtung in Gestalt eines Elektromagneten und der als Feder- und Seilzug ausgebildete Schwenkantrieb sind mit einem ebenfalls drehbaren Schließhebel direkt verbunden, wobei der Türhebel und der Schließhebel voneinander unabhängig drehbar gelagert sind und miteinander in einer lösbaren Schleppverbindung stehen. Damit ist jedoch keine Drehmomentumkehr im Falle einer Schließ- und/oder Öffnungsbewegung für eine zu öffnende Tür darzustellen.

[0006] Damit ist jedoch kein sich änderndes Drehmoment zu erzeugen, um im Falle der Aufschwenkung einer Tür z.B. ein Schließbewegung entgegenwirkendes Drehmoment zu erzeugen.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Möbelbeschlag der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem im Verlaufe der Öffnungsbewegung des Möbelteils unterschiedliche Drehmomente zu erzielen sind.

[0008] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst

[0009] Über das Zugkraftelement und die Verstelleinrichtung ist ein die Öffnungsbewegung, die Schließbewegung oder ein Halten des Möbelteils unterstützendes Wirkmoment (Unterstützungsmoment) zu erzielen, die zunächst von der Zugkraft des Zugkraftübertragungselementes bzw. des Kraftspeichers abhängt, aber auch von dem wirksamen Hebelarm (KL), der senkrecht zur Kraftrichtung (KR) der Zugkraft durch den Mittelpunkt der Schwenkachse des Scharnierhebels angelegt wird. Dies ist der Punkt an der Verstelleinrichtung, an dem das Zugkraftübertragungselement an dem Kraftangriffspunkt (KA) angreift, also dort, wo die Kraft (K) in das drehfest mit dem Scharnierhebel verbundene Übertragungselement, in die Verstelleinrichtung eingeleitet wird. Die Kraft (K), multipliziert mit dem jeweiligen sich ändernden Hebel (KL), erzeugt das jeweilige unterstützende Wirkmoment.

[0010] Im Verlaufe des Schwenkweges des Möbelteils haben Wirkmomente verschiedene Wirkrichtungen, so daß sich als Summen der jeweiligen unterstützenden Wirkmomente und der Eigenmomente des Möbelteils Gesamtmomente ergeben. Die Beeinflussungsmöglichkeiten des Gesamtmomentes sind über die Beeinflussung der Kraftgröße (K), der Kraftrichtung (KR) und/oder des Krafthebelarms (KL) gegeben.

[0011] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist insbesondere die Beeinflussung des wirksamen Krafthebelarms (KL) und in geringerem Maße auch eine Beeinflussung der Kraftrichtung (KR) möglich. Da bei der erfin-

dungsgemäßen Lösung der Krafthebelarm (KL) verändert wird, ist über die Verstelleinrichtung, das Drehmoment fast optimal als große Komponente der Kraft des Kraftspeichers in das drehfeste Übertragungsmittel, also den Scharnierhebel, einzuleiten, so daß abhängig von der Lage des Kraftangriffspunktes (KA) nur eine sehr geringe Restkraftkomponente verbleibt, die als Radialkraft von der Schwenkachse aufzufangen ist. Daraus ergibt sich eine sehr große Varianzmöglichkeit des hinteren Absatzes.

[0012] Es sind insgesamt durch die geringen Radialkräfte nur geringe Flächenpressungen zwischen der Verstelleinrichtung und den Kraftübertragungselementen vorhanden. Die Verstelleinrichtung, nämlich die Kurvenscheibe und/oder der Zughebel kann aus geringer festem Material bestehen und auch eine relativ raue Oberfläche haben. Die Lagerungen von Übertragungs- und Feststellmitteln sind geringer belastet und reibungsarm. Die Verstelleinrichtung kann auch gegen die wirkenden Radialkräfte unter Last verstellt werden, um den wirksamen Krafthebelarm zu verändern.

[0013] Die größte Komponente der Verstellung des Kraftangriffspunktes (KA) geschieht in Richtung auf die Schwenkachse. Dadurch wird im wesentlichen der Hebelarm und weniger die Kraftrichtung verstellt. Für den Vorzeichenwechsel des anzulegenden Momentes nach Durchlaufen der Nullpunktlage bzw. der Strecklage kann bei dem erfindungsgemäßen Möbelbeschlag der mechanische Kraftangriffspunkt (KA) gegenüber der Schwenkachse die Seite wechseln, so daß es dadurch ermöglicht ist, zum einen ein die Schließbewegung unterstützendes Wirkmoment einzustellen und zum anderen ein die Öffnungsbewegung unterstützendes Moment.

[0014] Bevorzugtermaßen ist der maximale Schwenkwinkel dabei derart berücksichtigt, daß ein die Schließbewegung unterstützendes Wirkmoment über einen Winkelbereich des maximalen Öffnungsschwenkwinkels von 0 bis 40° berücksichtigt ist, ein die Öffnungsbewegung des schwenkbaren Möbelteils unterstützendes Wirkmoment über einen maximalen Schwenkwinkelbereich von 10 bis 85 % und in einem Bereich zwischen 50 % und 100 % des maximalen Öffnungsschwenkwinkels über ein neutrales Wirkmoment eingestellt werden kann, so daß dann die Möbeltür gegen die Gewichtskraft gehalten ist. Insgesamt ist damit ein Möbelbeschlag zur Verfügung gestellt, bei dem individuell ein unterstütztes Schließen, ein gegen eine Schließkraft gewünschtes Öffnen, ein Halten und/oder ein die Öffnungsbewegung unterstützendes Liften eingestellt werden kann.

[0015] Bevorzugtermaßen ist dazu ein zumindest bereichsweise, jedoch auch insgesamt flexibel ausgebildetes Zugband vorgesehen, das entweder an einem Scharnierhebelarm angreift oder aber an z.B. einer Kurvenscheibe. Dieses Zugband kann beispielsweise eine Kurvenscheibe in deren Kurvenbereich bereichsweise umschlingen, beispielsweise über einen Bereich von 180°, so daß im Verlaufe der Schwenkbewegung der zu verschwenkenden Tür mit dem Hebelarm und der Kurven-

scheibe sich das Zugband von der Kurvenwand abwickelt, und mit dem wirksamen Kraftangriffspunkt in eine Lage überführt wird, in der die Schließbewegung nicht mehr unterstützt wird, sondern aufgrund der Kraftangriffspunkte eine Öffnungsbewegung unterstützt wird bzw. ein Halten. Dies ist mit einfachen Mitteln zu vollziehen, je nach dem, wie die Kraftangriffspunktlage gewählt wird bzw. die Kurvenscheibe gestaltet ist.

[0016] Zusätzlich ist es möglich, daß der Möbelbeschlag einen Scharnierhebel aufweist, der Teil einer mit zumindest einer Verstelleinrichtung versehenen Scharnierhebeleinheit ist, die eine Verstellung einer Kennlinie des Drehmomentes insbesondere nach der Montage des Möbelscharniers ermöglicht, wobei die Verstelleinrichtung zur Erstellung eines maximalen Drehmomentes und/oder des Drehmomentenverlaufes während der Verschwenkung ausgebildet ist.

[0017] Das Drehmoment, welches aufgrund des Eigengewichts des Möbelteils an der Drehachse über den Befestigungsarm anliegt, bzw. auf diesen einwirkt, wird somit über ein veränderbares Drehmoment beeinflusst. In der Überlagerung der beiden Drehmomente ist durch die Justagemöglichkeit dann der auf die jeweiligen Gegebenheiten optimale Bedienungskomfort einstellbar. Der auch als Stellarm bezeichnete Befestigungsarm kann hierbei über eine Gelenkverbindung mit dem Scharnierhebel verbunden sein, es kann sich jedoch auch um einen einteilig mit dem Scharnierhebel verbundenen Befestigungsarm handeln.

[0018] Für eine optimale Beweglichkeit des zu verschwenkenden Möbelteils ist vorteilhafterweise ein Viergelenk-Scharnier verwendbar, bei dem der Scharnierhebel gelenkig an dem Befestigungsarm angebunden ist und dieser selbst an einem zweiten Scharnierhebel, der wiederum schwenkbeweglich an dem Möbelstück gelagert ist, verschwenkbar festgelegt ist. Zusammen mit der Drehachse, um die der Schwenkhebel des Möbelscharniers verschwenkt, ergibt sich somit eine in etwa parallelogrammartige Führung des Möbelteils. In Abhängigkeit des verwendeten Möbelteils kann das maximale Drehmoment beispielsweise zum Auffangen der Gewichtskraft des Möbelteils einstellbar ausgebildet sein. Dies erfolgt beispielsweise über eine Spannung eines Zugmittelkraftübertragungselements oder über eine Verstellung eines Druckkraftübertragungselementes.

[0019] Vorteilhafterweise handelt es sich bei dem Zugkraftübertragungselement um ein flexibles Zugband, welches gegebenenfalls von einer Feder unterstützt wird. Die von diesem Zugkraftübertragungselement auf den Scharnierhebel ausübende Kraft wird auf diesen vorteilhafterweise über einen Kraftangriffspunkt (KA) aufgebracht, der relativ zur Drehachse und in einer Ebene senkrecht dazu durch die Verstelleinrichtung variierbar ist. Das auf den Scharnierhebel aufgrund des sich verändernden Abstandes des Kraftangriffspunktes zur Drehachse während der Verschwenkung ausgeübte Drehmoment ändert sich somit während der Verschwenkung. Beispielsweise kann dies zu einer Verstärkung oder auch

einer Abschwächung des von dem Zugkraftübertragungselement ausgeübten Drehmomentes führen, so dass verschiedene Phasen der Bewegung des Möbelteils entsprechend einer gewünschten Kennlinie des auf den Befestigungsarm ausgeübten bzw. von diesem auf das Möbelteil bewirkten Drehmoments durchlaufen werden. Vorteilhafterweise

[0020] lässt sich die von dem Angriffspunkt abgelauene Bahn oder dieser selbst über das Stellmittel variieren.

[0021] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung handelt es sich bei dem Kraftangriffspunkt um den Anlenkpunkt des Zugbandes oder des Zughebels, der selbst wiederum an dem Scharnierhebel zumindest in einem teilweisen Bereich schwenkbar festgelegt ist.

[0022] Aufgrund der Relativbewegung des Zughebels während der Bewegung des Scharnierhebels, dass heißt während des Verschwenkens des Möbelteils, wird ein variierendes Drehmoment erzeugt, welches sich in den verschiedenen Bewegungsphasen dem durch die Gewichtskraft des Möbelteils erzeugten Drehmoments überlagert und so beispielsweise eine Schließphase wie auch eine Öffnungsphase unterstützen kann.

[0023] Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung der Scharnierhebeleinheit mit einer austauschbaren oder einer über ein Stellmittel relativ zur Drehachse variierbaren Kurvenscheibe. Üblicherweise verwendete Zugkraftübertragungselemente können hierbei auf der Außenfläche der Kurvenscheibe entlang einer Kurvenbahn ablaufen, so dass sich die verschiedenen Phasen der unterstützten bzw. beeinflussten Bewegung der Schrankklappe bzw. des Möbelteils ergeben.

[0024] Beispielsweise ist die Kurvenbahn so zu gestalten, dass in einer ersten Phase der Öffnungsbewegung ein Drehmoment erzeugt wird, welches in Richtung Schließen wirkt. In einer sich an die erste Phase anschließenden Phase wird dann ein Moment erzeugt, welches in Richtung Öffnen wirkt. Das heißt, daß sich bezüglich des Schwerpunkts des Systems hat sich der Angriffspunkt auf die andere Seite der Drehachse verlagert und die Öffnungsbewegung unterstützt. In einer dritten Phase kann die Außenfläche der Kurvenbahn bzw. die von dem Angriffspunkt um die Drehachse verlaufende Bahn dergestalt ausgebildet sein, dass das resultierende Drehmoment ungefähr Null ist, dass heißt die Bewegung des Möbelteils ist gegebenenfalls auch durch die systemimmanente Reibung gestoppt und das Möbelteil bleibt in der Position stehen. In diesem Fall ist ein resultierendes Drehmoment aus Gewichtskraft und durch Zugmittel in etwa 0.

[0025] Mittels des Stellmittels kann die Justage der Drehmomente besonders bevorzugt nach Einbau des Möbelteils vorgenommen werden, so dass beispielsweise ein resultierendes Drehmoment genau dann gleich 0 ist, wenn das Möbelteil in der gewünschten Höhe relativ zur Öffnung gehalten wird.

[0026] Vorteilhafterweise umfasst die Kurvenscheibe, die gegebenenfalls einstückig mit dem Scharnierhebel

ausgebildet sein kann oder auch an diesem festgelegt ist, einen verstellbaren Teil, der über das Stellmittel beeinflussbar ist. Dieser verstellbare Teil kann flexibel und/oder gelenkig mit dem übrigen Teil der Kurvenscheibe verbunden sein, was den Zusammenbau des Möbelscharniers vereinfacht.

[0027] Bei einer solchen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird über die Veränderung der äußeren Kurvenbahn der Kurvenscheibe, beispielsweise über eine einstellbare Festlegung der Kurvenscheibe an dem Scharnierhebel, die von dem Zugmittel ausgeübte Zugkraft und damit deren wirksame Komponente verändert, Dies bewirkt einerseits eine Änderung der auf den Angriffspunkt ansetzenden Zugkraft, gleichzeitig auch eine Veränderung der entsprechend wirksamen Komponente der Zugkraft.

[0028] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung sind der nachfolgenden Figurenbeschreibung zu entnehmen.

[0029] In den Figuren zeigt:

- | | |
|-----------------|---|
| Fig. 1 | einen Querschnitt durch ein Beispiel eines küchen wöbels, welches den allgemeinen Aufbau des erfindungsmäßigen küchenmöbels zeigt, jedoch nicht alle Merkmale des Anspruchs 1 aufweist und somit nicht unter seinem schutzbereich fällt |
| Fig. 2 | teilweise den Ausschnitt A nach Fig. 1, |
| Fig. 3 | einen Teil eines erfindungsgemäßen Möbelscharniers mit einer veränderbaren Kurvenscheibe, |
| Fig. 4 a,b,c | den Gegenstand nach Fig. 3 in einer weiteren Ausführungsform, |
| Fig. 5 a,b,c | den Gegenstand nach Fig. 4 in einer weiteren Ausführungsform, |
| Fig. 6 a,b,c | den Gegenstand nach Fig. 4 in einer weiteren Ausführungsform, |
| Fig. 7 | den Gegenstand nach Fig. 3 in einer weiteren Ausführungsform, |
| Fig. 8 | den Gegenstand nach Fig. 3 in einer weiteren Ausführungsform, |
| Fig. 9 | den Gegenstand nach Fig. 3 in einer weiteren Ausführungsform, |
| Fig. 10 | den Gegenstand nach Fig. 3 in einer weiteren Ausführungsform, |
| Fig. 11 a,b,c,d | den Gegenstand nach Fig. 4 in einer weiteren Ausführungsform, |

- Fig. 12 a,b,c Darstellungen eines Ausführungsbeispiels eines Scharnierhebels mit Scharnierhebelarm sowie Zugband in unterschiedlichen Öffnungsstellungen einer aufzuschwenkenden Möbeltür,
- Fig. 13 zwei Ausführungsbeispiele eines eingestellten Möbelbeschlages mit zwei unterschiedlichen Kurvenscheiben mit Darstellung des erforderlichen Kraft- und Drehmomentenverlaufes der Möbelklappe bzw. des schwenkbaren Möbelteils, um über den gesamten Verstellbereich kraftneutral zu bleiben und darin gestrichelt die Veränderbarkeit der Zugkurvenscheibe für die Phasen Schließen, Halten und Liften,
- Fig. 14 a,b,c ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem auf das Zugkraftübertragungselement einwirkenden Bolzen, und
- Fig. 15 a,b,c den Gegenstand nach Fig. 14 in einer weiteren Ausführungsform.

[0030] In der Zeichnung sind allgemein gleichwirkende Teile mit übereinstimmenden Bezugsziffern versehen.

[0031] In Fig. 1 ist ein Möbelstück offenbart, welches eine als Frontplatte ausgebildetes Möbelteil 1 aufweist. Dieses Möbelteil 1 verschließt eine nach vorne hin gerichtete Öffnung des in diesem Falle beispielsweise als Oberschrank ausgebildeten Möbelstücks, dessen Korpus obere und untere Seiten 2, sowie eine Rückwand 3 umfasst. Das Möbelstück ist beispielsweise ein Küchenmöbelstück mit einem Einlegeboden 4 und weist auf zumindest einer Seite, vorteilhaft jedoch auch auf beiden Seiten die in Fig. 2 näher erläuterte Hebelmimik des Möbelscharniers bzw. Möbelbeschlags auf.

[0032] Das Möbelscharnier umfasst in der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform einen an dem Möbelteil 1 angeordneten Befestigungsarm 5, an dem ein Scharnierhebel 6 gelenkig angebunden ist. Der Scharnierhebel 6 ist um eine Dreh- oder auch Schwenkachse 7 verschwenkbar. An dem dem Möbelteil 1 abgewandten Ende des Befestigungsarms 5 ist ein weiterer Scharnierhebel 8 gelenkig befestigt, der seinerseits um eine weitere Schwenkachse 9 verschwenkt.

[0033] Die Dreh- bzw. Schwenkachsen 7 und 9 bilden zusammen mit den Gelenken 10 ein Vier-Gelenk-System aus, durch welches die Bewegung der Frontklappe bzw. des Möbelteils 1 zwangsgeführt ist. Als Kraftspeicher wird ein Druckzylinder 11 verwendet, der einerseits wie die Schwenkachsen 7 und 9 beweglich an der Seitenwand 12 festgelegt ist und andererseits über eine Kulissenführung 13, die ihrerseits um eine Achse 14 ver-

schwenkbar ist, auf ein Zugband 15 einwirkt. Das Zugband 15 bildet zusammen mit der Kulissenführung 13 und dem Druckzylinder 11 ein allgemein mit 16 beziffer-tes Zug- und/oder Druckkraftübertragungsmittel aus.

[0034] Das Zugband 15 mit der Zugkraftrichtung KR ist über einen schwenkbeweglich an dem Scharnierhebel 6 angeordneten Zughebel 17 mit dem Scharnierhebel 6 verbunden. Eine als Exzenter ausgebildete Verstelleinrichtung 18 dient hierbei der Einstellung eines von dem Kraftspeicher 11 über die Kulissenführung 13 und das Zugband 15 auf den Scharnierhebel 6 ausgeübten Drehmoments, und zwar mittels eines einstellbaren bzw. veränderbaren Hebelarms KL, der senkrecht am Zugband 15 mit der Zugkrafteinrichtung KR durch den Mittelpunkt der Schwenkachse 7 angelegt wird.

[0035] Wird beispielsweise der in Fig. 2 dargestellte Exzenter 18 um 90° gegen den Uhrzeigersinn gedreht, verschwenkt der Zughebel 17 ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn und der Druckzylinder 11 wird stärker komprimiert. Demzufolge wird die Frontklappe bzw. das Möbelteil 1 mit einer größeren Kraft in seiner Geschlossenstellung gehalten. Gleichzeitig variiert auch aufgrund des geänderten Hebelarms KL der Verlauf des Drehmoments während der Öffnungsbewegung, d.h. insgesamt wird die die Verschwenkung des Möbelstücks kennzeichnende Kennlinie des resultierenden Drehmoments variiert. Insbesondere wird der Verlauf der Öffnungsbewegung und die Schließbewegung bereits in der montierten Stellung variierbar, womit ein hoher Bedienkomfort des Möbelstücks einher geht. Diese Einstellung kann beispielsweise auch schon werkseitig nach Montage des Möbelstücks vorgenommen werden.

[0036] Die Scharnierhebeleinheit 16 umfasst somit zumindest das Zugband 15 sowie den Zughebel 17 und den Exzenter bzw. das Stellmittel 18.

[0037] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform gemäß Fig. 3 weist die Scharnierhebeleinheit 16 einen an dem Scharnierhebel 6 angeordnete Kurvenscheibe 19 auf, die mehrgeteilt ist und neben einem Basisteil 20 ein nun mittels einer als Schraube ausgebildeten Stellmittels 18 verstellbaren Teil 21 umfasst. Dieser Teil 21 ist auf zwei Seiten von dem Basisteil 20 geführt und weist eine in Richtung einer elastischen Außenbahn 22 in der Fig. 3 anders geformte Oberfläche auf. Durch das Herauschieben des verstellbaren Teils 21, welcher auch als ausfahrbarer Stößel mit einer äußeren Kurvenbahn bezeichnet wird, in die in der Figur linken Richtung und das hierdurch erfolgende Verändern der elastischen Bahn 22 erhält die Kurvenscheibe eine andere Umfangsform, so dass ein auf dieser Kurvenscheibe ablaufendes Zugband relativ zur Dreh- bzw. Schwenkachse 7 ein anderes Drehmoment auf den Schwenkhebel 6 ausübt als in der nicht ausgefahrenen und in der Fig. 3 gezeigten (äußeren) Form der Kurvenscheibe 19.

[0038] In den nachfolgenden Figuren sind weiterhin verschiedene Ausführungsformen der Erfindung mit gegenüber dem Scharnierhebel 6 zumindest relativ geänderten äußeren Umfangsbahnen, die zu einer Änderung

der Drehmomentkennlinie des Schwenkhebels führen, gezeigt Gemeinsam ist diesen Varianten, dass die Verstellung der Kurvenscheibe in Richtung einer Ebene erfolgen, die vertikal zur Schwenkachse bzw. Drehachse 7 liegt.

[0039] In der Fig. 4a ist die Kurvenscheibe 19 in der Figurenebene um das Stellmittel 18 und von diesem festlegbar verschwenkbar. Ein Doppelpfeil 23 indiziert hierbei die Richtung in der sich die Kurvenscheibe 19 einstellen lässt und über die sich dann entsprechend den in den Figuren durch 24 bezifferte Kurvenbahn relativ zur Schwenkachse 7 ändert, wodurch sich der entsprechende Hebel und das Drehmoment, das sich dem von der Gewichtskraft des Möbelteils 1 ausgeübten Drehmoment überlagert, variiert.

[0040] Entsprechend dem Doppelpfeil 23 der Fig. 4a beschreiben die Doppelpfeile 23 der Fig. 4b und 4c die Verschiebbarkeit der Kurvenscheibe 19 entlang der dargestellten Kulissenführung 18, 19.1, mittels derer die Kurvenscheibe 19 gegenüber dem Scharnierhebel 6 beweglich ist.

[0041] Eine im Wesentlichen auf demselben Wirkungsprinzip beruhende, über ein Stellmittel 18 variierbare Kurvenscheibe 19 mit einem verstellbaren Teil 21 ist in den Fig. 5 a,b,c, 7, 8, 9 und 10 gezeigt, in denen sich die von einem Zugband 15 berührte Kurvenbahn ändert. Der Vergleich der Fig. 5 a bis c zeigt deutlich, inwieweit sich der Kraftangriffspunkt 25 (KA) bezüglich der Dreh-/Schwenkachse 7 ändert. Der verstellbare Teil 21 ist hierbei über ein Filmscharnier oder einen elastisch ausgestalteten Teil der Kurvenscheibe mit dem fest an dem Scharnierhebel 6 verbundenen Basisteil 20 verbunden.

[0042] Die in Fig. 7 dargestellte Variante der Kurvenscheibe 19 weist eine in die Kurvenscheibe 19 integrierte Schraube auf, über die sich ebenfalls der Radius des in der Fig. 7 gezeigten linken äußeren Teils der Kurvenbahn ändert. Gleiches gilt für die Fig. 8 und 9, in der der variable, einstellbare Teil 21 der Kurvenscheibe 19 mittels einer gegenüber dem Scharnierhebel 6 festlegbaren basisverstellbaren Exzentrers als Verstellmittel 18 variierbar ist. Es versteht sich, dass statt einer Verstellung durch eine Schraube auch andere Stellmittel, beispielsweise Rastmittel oder dergl. verwendet werden können. Bevorzugt sind jedoch stufenlos verstellbare Stellmittel.

[0043] In der Fig. 10 ist eine Variante der Kurvenscheibe gezeigt, bei der zwei Stellmittel 18 die Kurven- bzw. Umfangsbahn jeweils in unterschiedlichen Bereichen verändern können. Während die näher zur Drehachse 7 befindliche Schraube 18 einen größeren Einfluss auf die maximale Zugkraft aufweist, dient die untere Schraube 18 verstärkt einer Variation des Drehmomentsverlauf während der Bewegung.

[0044] Die Fig. 6 a bis c offenbaren eine Variante der Ausführungsform, in der die verstellbare Kurvenscheibe über einen verstellbar an dem Schwenkhebel 6 festgelegten Zughebel 17 ersetzt wurde, wobei die Fig. 6 a bis c verschiedene Phase des Bewegungsablaufes zeigen.

In der Fig. 6a wirkt das auf den Schwenkhebel 6 wirkende Drehmoment in Richtung der Geschlossenstellung der Klappe. In der Fig. 6b wird aufgrund des großen Abstandes des Angriffspunktes zur Schwenkachse und ebenfalls aufgrund des nahezu rechten Winkels zwischen der Verbindung von Angriffspunkt 25, Schwenkachse 7 und Zugstange 26 ein nahezu maximales Drehmoment auf den Hebel bzw. Schwenkarm oder Schamierhebel 6 ausgeübt. Dieses Drehmoment ist in der Fig. 6c wieder geringer, die Öffnungsbewegung wird entsprechend weniger stark unterstützt und die Klappe bzw. das Möbelteil 1 verbleibt je nach gewählter Einstellung in seiner Offenstellung.

[0045] In den Fig. 11 a bis g ist wiederum eine schwenkbar an dem Scharnierhebel 6 angeordnete Kurvenscheibe 19 offenbart, bei der über weitere Teile 27.1 und 27.2 bzw. 27 die Kurvenscheibe 19 veränderlich gehalten werden kann. Auch hierüber lässt sich das auf das Möbelteil einwirkende Drehmoment ändern, und zwar während des Schwenkvorganges.

[0046] Wie insbesondere näherden Figuren 1, 2, 5a bis 5c sowie 7, 8, 9, 10 sowie 12a bis 12c zu entnehmen ist, ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel als Zuelement ein Zugband 15 vorgesehen, das in eine Kulissenführung 13 eineneads angreift (Fig. 2) und am anderen Ende an einem Zughebel 17 befestigt ist. Im Verlaufe der Bewegung der Tür in die geöffnete Stellung, wird die Kurvenscheibe 19 mit um die Schwenkachse 7 verschwenkt, woraufhin sich die Zugrichtung KR und der Hebelarm KL verändern. Dies ist näher aus Fig. 12a, 12b, 12c ersichtlich. Dabei wird eine Nullstellung bzw. die Stecklage (koaxial zur Zugrichtung KR) durchlaufen, so daß ein Vorzeichenwechsel beim Wirkmoment erreicht wird.

[0047] Dort ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem ein Scharnierhebelarm 6.1 vorgesehen ist, der sich im wesentlichen in der Ausgangsstellung (Fig. 12c) rechtwinkelig zu dem nicht näher gezeigten schwenkbaren Möbelteil erstreckt. Wie näher dargestellt greift an dem Pfeil 15.1 z.B. eine Feder an oder aber die Kulissenführung 13, die das Zugband 15 in Pfeilrichtung 15.1 zieht. In Fig. 12a ist die Schließstellung des zu verschwenkenden Möbelteils gezeigt. Soll dieses nun in Richtung des Öffnungspfeils P aufgeschwenkt werden, gelangt der Scharnierhebel 6.1 und das mit diesem verschwenkte Ende des Zugbandes 15 in die Position, die in Fig. 12b gezeigt ist. Während der Bewegungsphase übt das Zugband auf das aufzuschwenkende Möbelteil bzw. auf den Scharnierhebel 6 eine Kraft aus, die in Schließrichtung wirkt. Der Benutzer hat daher das Möbelteil gegen dieses Schließmoment bzw. gegen diese Schließkraft zu öffnen.

[0048] Bewegt er das Möbelteil gegen dieses Schließmoment weiter, so wird eine Position erreicht, wie sie in Fig. 12c angedeutet ist. Dabei ist der Scharnierhebel 6 und mit ihm der Scharnierhebel 6.1 so weit nach oben verschwenkt, daß nun die Zugkraft KR des Zugbandes 15 derart auf den Hebelarm 6.1 wirkt, daß ein Moment erzeugt wird, das entweder - unter Berücksich-

tigung der Gewichtskraft des schwenkbaren Möbelteils und der damit verbundenen Scharnierhebelteile - das Möbelteil hält oder liftet, d.h. im Sinne einer Öffnungsbewegung nach oben überführt. Das Zugband ist ein einfach bauendes Teil, das mit nur wenigen Handgriffen anzubinden ist. Es ist verschleißarm und kann im Verschleißfalle gegen Ersatzteile mit geringen Gestehungskosten ausgetauscht werden. Gleichwohl ist die Vielfalt der Einstellung von veränderbaren Drehmomenten und in bestimmten Phasen wirkenden Wirkmomenten sehr einfach möglich.

[0049] In Fig. 13 ist in zwei Schaubildern gezeigt, wie das Drehmoment einstellbar ist. Durch die durchgezogene Linie gezeigt ist der erforderliche Kraft-Drehmomentverlauf eines schwenkbaren Möbelteils über dem Drehwinkel des schwenkbaren Möbelteils, also bis hin zum maximalen Öffnungswinkel aus der Stellung "Klappe zu" bis hin zur Stellung "Klappe auf". Ersichtlich, daß sich an eine Schließphase eine Haltephase und danach eine Liftphase anschließt. In der in Fig. 13 unteren Darstellung sind die Liftphase und die Haltephase getauscht. Hier schließt sich an die Schließphase zunächst eine Liftphase und dann eine Haltephase an. Dies ist mit unterschiedlichen Zugkurvenscheiben darstellbar.

[0050] In der in den Fig. 14 a,b,c gezeigten Ausführung der Erfindung umfasst die Verstelleinrichtung einen an dem Hebel 6 festgelegten Bolzen 31, der während der Bewegungsphase, die durch die Fig. 14 a,b,c verdeutlicht wird, zusammen mit dem Hebel 6 um die Schwenkachse 7 verschwenkt.

[0051] Durch die Verschwenkung des Bolzens 31 gelangt dieser in der in Fig. 14 b gezeigten Anlagestellung mit dem Zugband 15 und drückt dieses in Richtung des Druckzylinders 11.

[0052] Der Scharnierhebel 6 verschwenkt hierbei soweit, bis ein Gleichgewicht zwischen den durch die Gewichtskraft des Möbelteils und das Zugband 15 bewirkten und über den Bolzen 31 und den Angriffspunkt 25 auf den Schwenkarm 6 bewirkten Momente erreicht ist.

[0053] Die Fig. 15 a,b,c offenbaren eine Variante, bei der der Bolzen 31 fest auf der Grundplatte des Möbelscharniers angeordnet ist. Erst bei Verschwenkung des Möbelteils um die Schwenkachse 7 aufgrund eines Ausfahrens des Druckzylinders 11 und einer Übertragung der entstehenden Kräfte mittels des Zugbandes 15 gelangt dieses mit dem Bolzen 31 in der Fig. 15b gezeigte Anlagestellung. Die durch den Bolzen bewirkte Umlenkung führt bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung aufgrund der gegenüber der Grundplatte festgelegten Position des Bolzens 31, der nicht mitverschwenkt, zu einer Umlenkung der Zugkräfte um den Bolzen 31, so dass diese ausgehend vom Angriffspunkt und betrachtet auf die Schwenkachse 7 ein optimales Wirkmoment entfalten. Dieses Wirkmoment kann je nach Wunsch durch Anordnung des Bolzens und Form der Kurvenscheibe 19 so eingestellt werden, dass beispielsweise die Verschwenkbewegung unterstützt wird oder auch günstige Hebelverhältnisse für eine Ruhestellung des Möbelteils

geschaffen werden.

[0054] In der Zeichnung sind allgemein gleichwirkende Teile mit übereinstimmenden Bezugsziffern versehen.

Patentansprüche

1. Möbelbeschlag zur Verschwenkung eines Möbelteils (1) eines Möbelstück, beispielsweise zur Verschwenkung einer Möbeltür eines Küchenschrankmöbels, mit einem um eine Schwenkachse (7) des Möbelbeschlags verschwenkbaren Befestigungsarm (5) des Möbelteils (1), mit einem Kraftspeicher (11) sowie mit wenigstens einem um die Schwenkachse (7) verschwenkbaren sowie an dem Befestigungsarm (5) gelenkig angebundenen Scharnierhebel (6), wobei an dem Scharnierhebel (6) ein Kraftübertragungselement (15) mit einer Kraftübertragungsrichtung (KR) angreift und an dem Scharnierhebel (6) eine Verstelleinrichtung (17, 18, 19) angeordnet ist, über die ein die Verschwenkung des Möbelteils (1) beeinflussendes Drehmoment einstellbar ist, wobei das Kraftübertragungselement (15) ein Zugkraftübertragungselement (15) ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Scharnierhebel (6) das Zugkraftübertragungselement (15) über die als Kurvenscheibe (19) und/oder als Zughebel (17) ausgebildete Verstelleinrichtung (18, 19) angreift und dass die Verstelleinrichtung bezogen auf die Schwenkachse (7) des Möbelbeschlags derart einstellbar ist, dass der Kraftangriffspunkt (KA, 25) der Zugkraft des Zugkraftübertragungselementes (15) an der Verstelleinrichtung (18, 19) aus einer ein positive oder negatives Moment auf das Möbelteil (1) erzeugenden Betriebsstellung und Durchlaufen einer Nullpunktlage (Strecklage) in eine ein gegensinniges Moment erzeugende andere Betriebsstellung (Plus-Minus-Lageseitenwechsel) überführbar ist, wobei der wirksame Krafthebelarm (KL) zwischen der Schwenkachse (7) und dem Kraftangriffspunkt (KA, 25) veränderbar ist und wobei durch die Veränderung des Krafthebelarms (KL) über die Verstelleinrichtung (18, 19) und den Scharnierhebel (6) das verschwenkbare Möbelteil (1) im Verlaufe dessen Öffnungs- oder Schließbewegung mit einem die Öffnungsbewegung und/oder die Schließbewegung und/oder ein Halten des Möbelteils unterstützenden Wirkmoment beaufschlagbar ist.
2. Möbelbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Scharnierhebel (6) ein Scharnierhebelarm (6.1) mit der Verstelleinrichtung (18,19) vorgesehen ist, an dem das Zugkraftübertragungselement (15) angreift.
3. Möbelbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** über das Zugkraftübertragungselement (15) ein die Schließbewegung des

Möbelteils (1) unterstützendes Wirkmoment über einen Winkelbereich des maximalen Öffnungsschwenkwinkels des verschwenkbaren Möbelteils (1) von 0 bis ca. 40 % aufbringbar ist.

4. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** über das Zugkraftübertragungselement (15) ein die Öffnungsbewegung des schwenkbaren Möbelteils (1) unterstützendes Wirkmoment über einen Bereich des maximalen Öffnungsschwenkwinkels des verschwenkbaren Möbelteils, (1) von ca. 10 bis ca. 85 % aufbringbar ist
5. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** über das Zugkraftübertragungselement (15) ein das Halten der Möbeltür (1) in einer geöffneten Stellung unterstützendes Wirkmoment über einen Winkelbereich des maximalen Öffnungsschwenkwinkels des schwenkbaren Möbelteils (1) von ca. 50 % bis ca. 100 % aufbringbar ist.
6. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugkraftübertragungselement (15) als zumindest bereichsweise flexibles Zugband ausgebildet ist.
7. Möbelbeschlag nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Zugband (15) eine Zugfeder angreift.
8. Möbelbeschlag nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit dem Scharnierhebel (6) verbindbare Bereich des Zugbandes (15) mit dem Scharnierhebel (6) verschwenkbar und aus einer einen Schließkraft auf das verschwenkbare Möbelteil (1) ausübenden Ausgangsstellung in eine eine Haltekraft oder eine Öffnungskraft auf das Möbelteil (1) ausübende verschwenkte Betriebsstellung und zurück überführbar ist.
9. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugband (15) an einem Hebel (6.1) als Verstelleinrichtung angreift, der mit dem Scharnierhebel (6) über einen Winkelbereich von mehr als 90° verschwenkbar ist.
10. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugband (15) an dem Scharnierhebel (6) über eine Umlenkung der Verstelleinrichtung (19) führbar ist, in der Schließstellung des verschwenkbaren Möbelteils über die Umlenkung geführt und in der geöffneten Position des verschwenkten Möbelteils in eine Lage außerhalb der Umlenkung überführt ist.
11. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugband (15)

mit einem Ende an einem Kulissenteil (13) festgelegt ist, das von dem Kraftspeicher (11) beaufschlagbar und die resultierende Kraft des Kraftspeichers (11) einstellbar ist.

12. Möbelbeschlag nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (11) ein Druck- oder Zugzylinder ist, der einenorts ortsfest abstützbar und anderenorts in einer Kulisse des Kulissenteils (13) geführt ist.
13. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scharnierhebel (6) Teil einer mit zumindest einem Stellmittel (18) versehenen Scharnierhebeleinheit ist, die eine Verstellung einer Kennlinie des Drehmoments nach der Montage des Möbelscharniers ermöglicht, wobei das Stellmittel (18) zur Einstellung eines maximalen Drehmoments und/oder des Drehmomentverlaufs während der Verschwenkung ausgebildet ist.
14. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von dem Zugkraftübertragungselement (15) auf den Scharnierhebel (6) ausgeübte Kraft über einen relativ zur Drehachse (7) und in einer Ebene senkrecht dazu während der Verschwenkung variierenden Kraftangriffspunkt (KA, 25) aufbringbar ist.
15. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftangriffspunkt (KA, 25) des Zugkraftübertragungselementes (15) durch das Stellmittel (18) variierbar ist.
16. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharnierhebeleinheit eine über das Stellmittel (18) relativ zur Drehachse (6) variierbare Kurvenscheibe (19) umfasst.
17. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenscheibe (19) an dem Scharnierhebel (6) einstellbar festgelegt ist.
18. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenscheibe (19) an dem Scharnierhebel (6) beweglich und insbesondere gegenüber diesem verschwenkbar aber drehfest festgelegt ist.
19. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenscheibe (19) einen über das Stellmittel (18) verstellbaren Teil (21) aufweist.
20. Möbelbeschlag nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verstellbare Teil (21) flexi-

bel und/oder gelenkig mit dem übrigen Teil (20) der Kurvenscheibe (19) verbunden ist.

21. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenscheibe (19) einen ausfahrbaren Stößel (21) mit einer die äußere Kurvenbahn formenden Oberfläche aufweist. 5
22. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellereinrichtung, insbesondere die Kurvenscheibe (19), eine Exzenterverstellung umfasst. 10
23. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellereinrichtung (19) einen auf das Zugkraft- und/oder Druckkraftübertragungselement (15) einwirkenden Bolzen (31) umfaßt. 15
24. Möbelbeschlag nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (31) auf eine Grundplatte und/oder wandseitig festgelegt ist. 20
25. Möbelbeschlag nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (31) an dem Scharnierhebel (6) festgelegt ist. 25
26. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 23 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (31) eine zumindest teilweise drehbare Hülse aufweist. 30
27. Möbelstück mit einem verschwenkbaren Möbelteil (1), Küchenschrankmöbel mit einer nach oben verschwenkbaren Frontklappe, **gekennzeichnet durch** einen Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 26. 35

Claims 40

1. Furniture fitting for pivoting a furniture part (1) of a piece of furniture, for example for pivoting a furniture door of a kitchen cupboard, comprising a fastening arm (5) of the furniture part (1) that is pivotable about a pivot shaft (7) of the furniture fitting, an energy store (11) and at least one hinge lever (6) that can be pivoted about the pivot shaft (7) and is hingedly attached to the fastening arm (5), a force transmission element (15) having a force transmission direction (KR) acting on the hinge lever (6) and an adjustment device (17, 18, 19) being arranged on the hinge lever (6), by means of which device a torque that influences the pivot movement of the furniture part (1) can be adjusted, the force transmission element (15) being a traction transmission element (15), **characterised in that** the traction transmission element (15) acts on the hinge lever (6) by means of the adjust- 45 50 55

ment device (18, 19) formed as a cam disc (19) and/or as a pull lever (17), and **in that** the adjustment device can be adjusted relative to the pivot shaft (7) of the furniture fitting such that the point (KA, 25) at which the traction of the traction transmission element (15) is applied to the adjustment device (18, 19) can be moved from an operating position, which generates a positive or negative torque on the furniture part (1), through a zero point position (extended position) and into another operating position (plus-minus position) which generates an opposing torque, the active force lever arm (KL) being alterable between the pivot shaft (7) and the force application point (KA, 25) and, by altering the force lever arm (KL) by means of the adjustment device (18, 19) and the hinge lever (6), during the opening or closing movement of the pivotable furniture part (1), it being possible to apply an active torque to said part that assists with the opening movement and/or the closing movement and/or holding of the furniture part.

2. Furniture fitting according to claim 1, **characterised in that**, on the hinge lever (6), a hinge lever arm (6.1) is provided with the adjustment device (18, 19), on which hinge lever arm the traction transmission element (15) acts.
3. Furniture fitting according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the traction transmission element (15) can apply an active torque that assists with the closing movement of the furniture part (1) over an angular range of the maximum opening pivot angle of the pivotable furniture part (1) of from 0 to approximately 40 %.
4. Furniture fitting according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the traction transmission element (15) can apply an active torque that assists with the opening movement of the pivotable furniture part (1) over a maximum opening pivot angle range of the pivotable furniture part (1) of from approximately 10 to approximately 85 %.
5. Furniture fitting according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the traction transmission element (15) can apply an active torque that assists with holding the furniture door (1) in an opened position over a maximum opening pivot angle range of the pivotable furniture part (1) of from approximately 50 % to approximately 100 %.
6. Furniture fitting according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the traction transmission element (15) is formed as a tension strip that is flexible at least in regions.
7. Furniture fitting according to claim 6, **characterised in that** a tension spring acts on the tension strip (15).

8. Furniture fitting according to either claim 6 or claim 7, **characterised in that** the region of the tension strip (15) that can be connected to the hinge lever (6) is pivotable together with the hinge lever (6) and can be moved from a starting position, in which a closing force is exerted on the pivotable furniture part (1), into a pivoted operating position, in which a holding force or an opening force is exerted on the furniture part (1), and vice versa.
9. Furniture fitting according to any of claims 6 to 8, **characterised in that** the tension strip (15) acts on a lever (6.1) in the form of an adjustment device, which lever can be pivoted, together with the hinge lever (6), over an angular range of more than 90°.
10. Furniture fitting according to any of claims 6 to 9, **characterised in that** the tension strip (15) can be guided on the hinge lever (6) by means of a deflection of the adjustment device (19), is guided as a result of the deflection when the pivotable furniture part is in the closed position and, when the pivoted furniture part is in the opened position, is moved into a position outside the deflection.
11. Furniture fitting according to any of claims 6 to 10, **characterised in that** the tension strip (15) is fixed to a link part (13) at one end, which link part can be supplied with energy by the energy store (11) and the resulting energy of the energy store (11) can be adjusted.
12. Furniture fitting according to claim 11, **characterised in that** the energy store (11) is a push or pull cylinder that can be fixedly supported at one end and which is guided in a link of the link part (13) at the other end.
13. Furniture fitting according to any of claims 1 to 12, **characterised in that** the hinge lever (6) is part of a hinge lever unit provided with at least one adjustment means (18) that allows for an adjustment of a characteristic curve of the torque after the furniture hinge has been mounted, the adjustment means (18) being designed to set a maximum torque and/or the progression of the torque during the pivot movement.
14. Furniture fitting according to any of claims 1 to 13, **characterised in that** the force exerted on the hinge lever (6) by the traction transmission element (15) can be applied via a force application point (KA, 25) that varies during the pivot movement relative to the rotary shaft (7) and in a plane perpendicular thereto.
15. Furniture fitting according to any of claims 1 to 14, **characterised in that** the force application point (KA, 25) of the traction transmission element (15) can be varied by the adjustment means (18).
16. Furniture fitting according to any of claims 1 to 15, **characterised in that** the hinge lever unit comprises a cam disc (19) that can be varied relative to the rotary shaft (6) by the adjustment means (18).
17. Furniture fitting according to any of claims 1 to 16, **characterised in that** the cam disc (19) can be adjustably fixed to the hinge lever (6).
18. Furniture fitting according to any of claims 1 to 17, **characterised in that** the cam disc (19) can be fixed to the hinge lever (6) so as to be movable and in particular pivotable but not rotational relative thereto.
19. Furniture fitting according to any of claims 1 to 18, **characterised in that** the cam disc (19) comprises a part (21) that can be adjusted by the adjustment means (18).
20. Furniture fitting according to claim 19, **characterised in that** the adjustable part (21) is connected to the other part (20) of the cam disc (19) in a flexible and/or hinged manner.
21. Furniture fitting according to any of claims 1 to 20, **characterised in that** the cam disc (19) comprises an extendable ram (21) having a surface that forms the outer cam track.
22. Furniture fitting according to any of claims 1 to 21, **characterised in that** the adjustment device, in particular the cam disc (19), includes an eccentric adjustment.
23. Furniture fitting according to any of claims 1 to 22, **characterised in that** the adjustment device (19) comprises a bolt (31) that acts on the traction and/or pushing force transmission element (15).
24. Furniture fitting according to claim 23, **characterised in that** the bolt (31) is fixed to a base plate and/or to the wall.
25. Furniture fitting according to claim 24, **characterised in that** the bolt (31) is fixed to the hinge lever (6).
26. Furniture fitting according to any of claims 23 to 25, **characterised in that** the bolt (31) comprises a sleeve that is rotatable at least in part.
27. Piece of furniture comprising a pivotable furniture part (1), kitchen cupboard comprising a front cover that can be pivoted upwards, **characterised by** a furniture fitting according to any of claims 1 to 26.

Revendications

1. Ferrure de meuble, destinée à faire pivoter un élément de meuble (1) d'un meuble, par exemple, pour faire pivoter une porte d'un placard de cuisine, comprenant un bras de fixation (5) de l'élément de meuble (1) qui est apte à pivoter sur un axe de pivotement (7) de la ferrure de meuble, un accumulateur magasin de force (11) et au moins un levier articulé (6) apte à pivoter sur l'axe de pivotement (7) et relié de façon articulée au bras de fixation (5), un élément de transmission de force (15) pourvu d'une direction de transmission de force (KR) étant appliqué sur le levier articulé (6) et un dispositif de réglage (17, 18, 19) étant disposé au niveau du levier articulé (6), lequel dispositif de réglage permet de régler le couple de rotation influant sur le pivotement de l'élément de meuble (1), l'élément de transmission de force (15) étant un élément de transmission de force de traction (15), **caractérisée en ce que** l'élément de transmission de force de traction (15) est appliqué sur le levier articulé (6) par le biais du dispositif de réglage (18, 19) conformé en came (19) et/ou en levier de traction (17) et **en ce que** le dispositif de réglage peut être réglé par rapport à l'axe de pivotement (7) de la ferrure de meuble de telle sorte que le point d'application de force (KA, 25) de la force de traction de l'élément de transmission de force de traction (15) peut être transféré au niveau du dispositif de réglage (18, 19) d'une position de fonctionnement générant un couple positif ou négatif sur l'élément de meuble (1) à une autre position de fonctionnement générant un couple (échange de côté plus-moins) en passant par une position de point neutre (position étendue), le bras de levier de force efficace (KL) pouvant être modifié entre l'axe de pivotement (7) et le point d'application de force (KA, 25), et la modification du bras de levier de force (KL) par le biais du dispositif de réglage (18, 19) et du levier articulé (6) permettant de soumettre l'élément de meuble (1) pivotant, au cours de son mouvement d'ouverture ou de fermeture, à un couple efficace favorisant le mouvement d'ouverture et/ou le mouvement de fermeture et/ou un maintien de l'élément de meuble.
2. Ferrure de meuble selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'il** est prévu sur le levier articulé (6) un bras de levier articulé (6.1) qui est pourvu d'un dispositif de réglage (18, 19) et sur lequel l'élément de transmission de force de traction (15) est appliqué.
3. Ferrure de meuble selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément de transmission de force de traction (15) applique un couple efficace, favorisant le mouvement de fermeture de l'élément de meuble (1), sur une plage angulaire de l'angle de pivotement d'ouverture maximum de l'élément de meuble (1) de 0 à environ 40%.
4. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'élément de transmission de force de traction (15) applique un couple efficace, favorisant le mouvement de fermeture de l'élément de meuble (1), sur une plage angulaire de l'angle de pivotement d'ouverture maximum de l'élément de meuble (1) d'environ 10 à environ 85%.
5. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'élément de transmission de force de traction (15) applique un couple efficace, favorisant le maintien de la porte de meuble (1) dans une position d'ouverture, sur une plage angulaire de l'angle de pivotement d'ouverture maximum de l'élément de meuble (1) d'environ 50% à environ 100%.
6. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'élément de transmission de force de traction (15) est conformé en bande de traction flexible au moins localement.
7. Ferrure de meuble selon la revendication 6, **caractérisée en ce qu'un** ressort de traction est appliqué sur la bande de traction (15).
8. Ferrure de meuble selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce que** la zone de la bande de traction (15), qui peut être reliée au levier articulé (6), peut pivoter conjointement avec le levier articulé (6) et peut être transférée d'une position de départ, dans laquelle une force de fermeture est exercée sur l'élément de meuble pivotant (1), dans une position de fonctionnement pivoté, dans laquelle une force de maintien ou une force d'ouverture est exercée sur l'élément de meuble (1), et inversement.
9. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** la bande de traction (15) est appliqué en tant que dispositif de réglage sur un levier (6.1) qui peut pivoter conjointement avec le levier articulé (6) sur une plage angulaire de plus de 90°.
10. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisée en ce que** la bande de traction (15) peut être guidée au niveau du levier articulé (6) par une déviation du dispositif de réglage (19), **en ce qu'elle** est guidée dans la position de fermeture de l'élément de meuble pivotant par la déviation et **en ce que**, dans la position ouverte de l'élément de meuble pivotant, elle est transférée dans une position en dehors de la déviation.
11. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 6

- à 10, **caractérisée en ce que** la bande de traction (15) est fixée par une extrémité à un élément coulissant (13) qui peut être soumis à l'accumulateur de force (11) et qui règle la force résultante de l'accumulateur de force (11). 5
12. Ferrure de meuble selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'accumulateur de force (11) est un cylindre de pression ou de traction qui est en appui immobile à une extrémité et qui est guidé à l'autre extrémité dans une coulisse de l'élément coulissant (13). 10
13. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** le levier articulé (6) fait partie d'une unité de levier articulé qui est pourvue d'au moins un moyen d'actionnement (18) et qui permet d'effectuer un réglage d'une caractéristique du couple après le montage de la charnière de meuble, le moyen de réglage (18) étant configuré pour régler un couple maximum et/ou l'allure du couple au cours du pivotement. 15 20
14. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce que** la force exercée par l'élément de transmission de force de traction (15) sur levier articulé (6) peut être appliquée par le biais d'un point d'application de force (KA, 25) qui varie par rapport à l'axe de rotation (7) et dans un plan perpendiculaire à celui-ci au cours du pivotement. 25 30
15. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que** le point d'application de force (KA, 25) de l'élément de transmission de force de traction (15) peut être modifié par le moyen de réglage (18). 35
16. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisée en ce que** l'unité de levier articulé comprend une came (19) qui peut varier par rapport à l'axe de rotation (6) par le biais du moyen de commande (18). 40
17. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** la came (19) est fixée de façon réglable au levier articulé (6). 45
18. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 17, **caractérisée en ce que** la came (19) est fixé au levier articulé (6) de façon mobile et en particulier de façon pivotante avec celui-ci mais solidairement en rotation. 50
19. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 18, **caractérisée en ce que** la came (19) comporte un élément (21) réglable par le moyen d'actionnement (18). 55
20. Ferrure de meuble selon la revendication 19, **caractérisée en ce que** l'élément réglable (21) est reliée de façon flexible et/ou articulée à l'élément restant (20) de la came (19).
21. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 20, **caractérisée en ce que** la came (19) comporte un poussoir rétractable (21) dont une surface forme la piste de came extérieure.
22. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 21, **caractérisée en ce que** le dispositif de réglage, en particulier la came (19), comporte un réglage excentrique.
23. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 22, **caractérisée en ce que** le dispositif de réglage (19) comporte un goujon (31) agissant sur l'élément de transmission de force de traction et/ou de compression (15).
24. Ferrure de meuble selon la revendication 23, **caractérisée en ce que** le goujon (31) est fixée sur une plaque de base et/ou du côté mur.
25. Ferrure de meuble selon la revendication 24, **caractérisée en ce que** le goujon (31) est fixé au levier articulé (6).
26. Ferrure de meuble selon l'une des revendications 23 à 25, **caractérisée en ce que** le goujon (31) comporte un manchon au moins partiellement rotatif.
27. Meuble pourvu d'un élément de meuble (1) pivotant, placard de cuisine pourvu d'un volet avant pivotant vers le haut, **caractérisé par** une ferrure de meuble selon l'une des revendications 1 à 26.

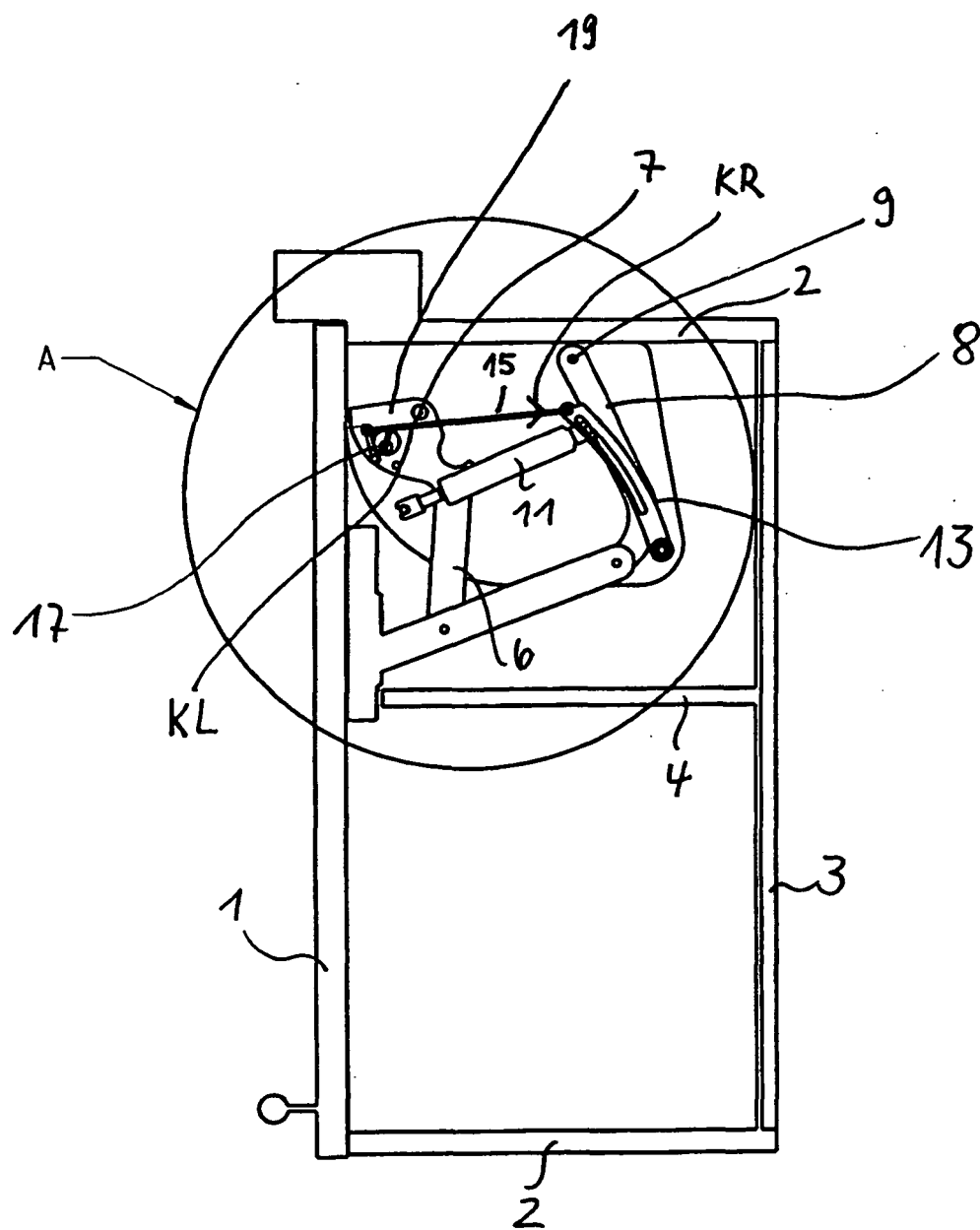


Fig. 1

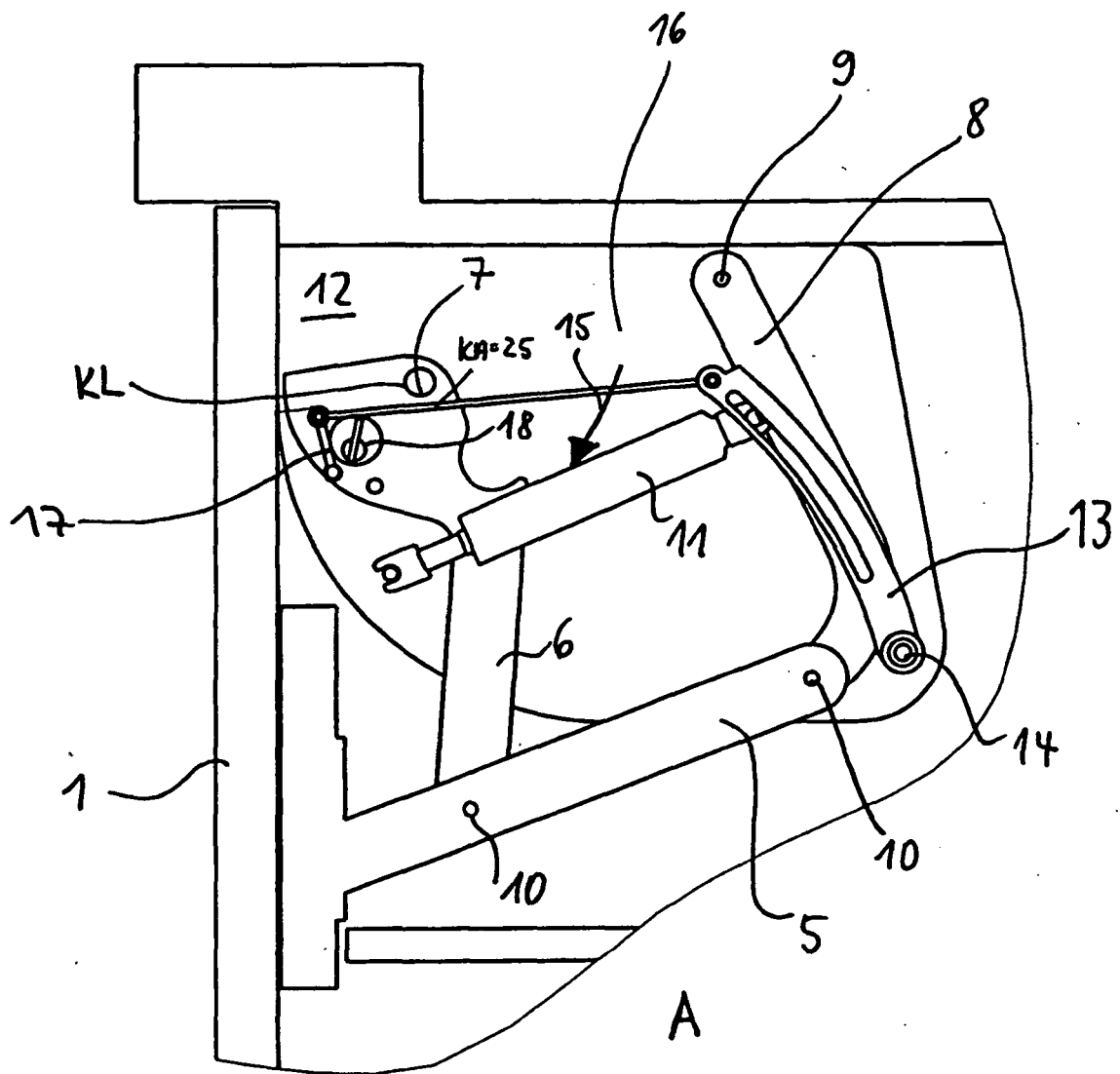


Fig. 2

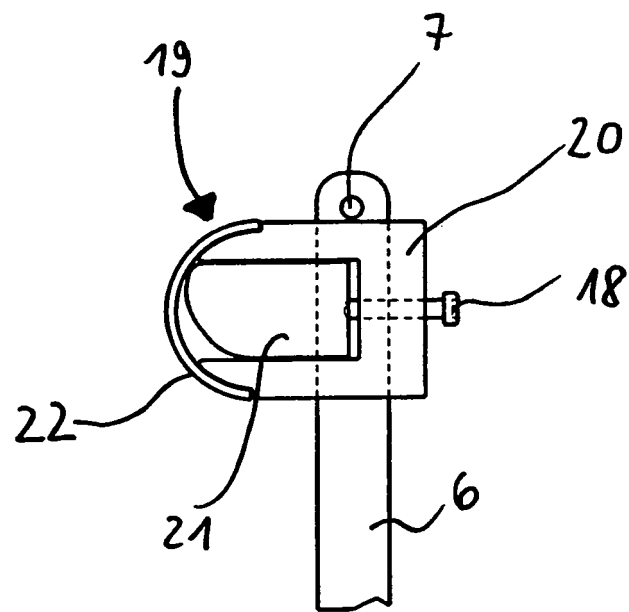


Fig. 3

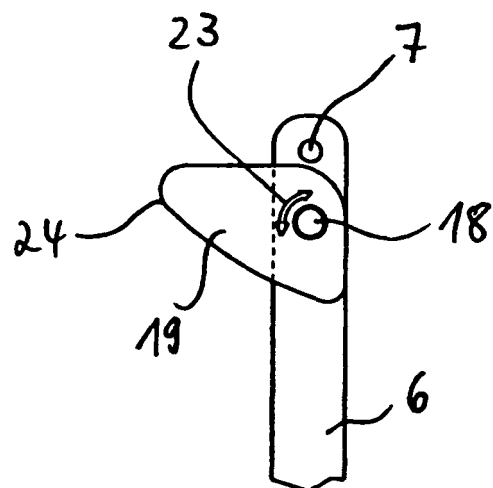


Fig. 4 a)

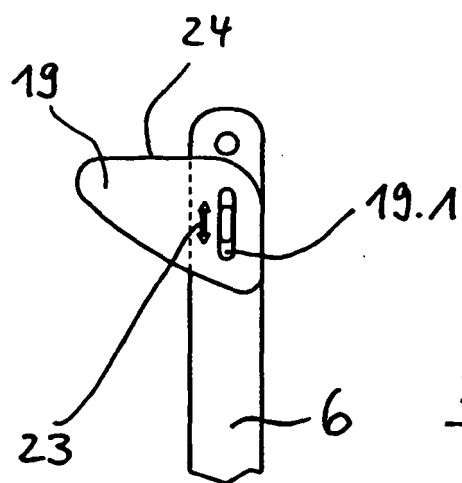


Fig. 4 b)

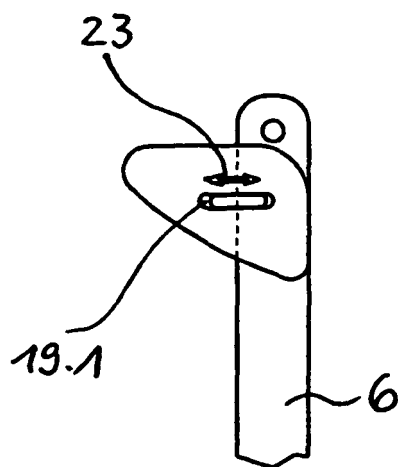


Fig. 4 c)

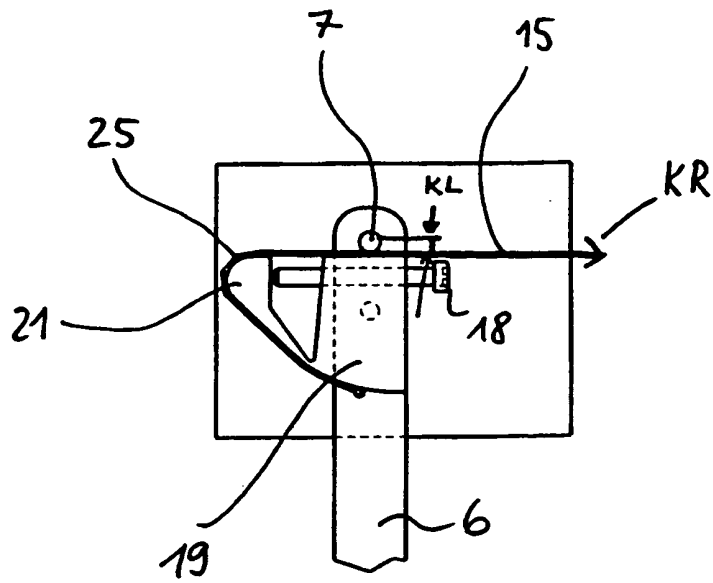


Fig. 5 a)

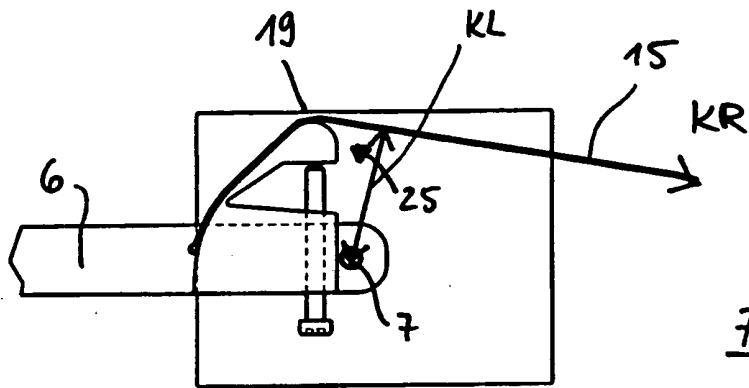


Fig. 5 b)

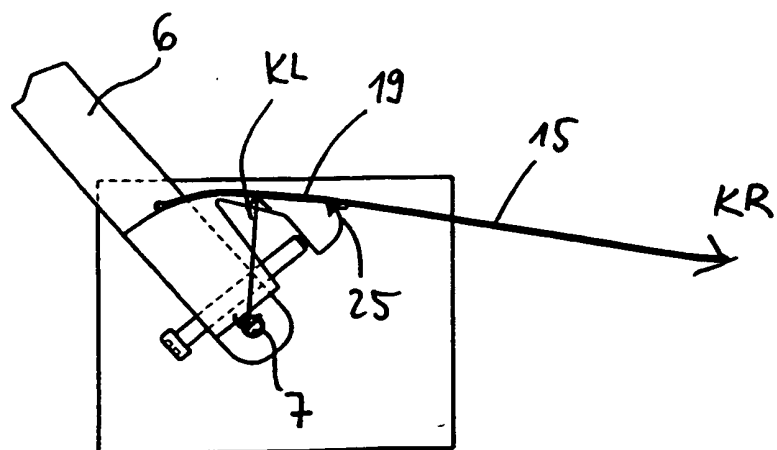
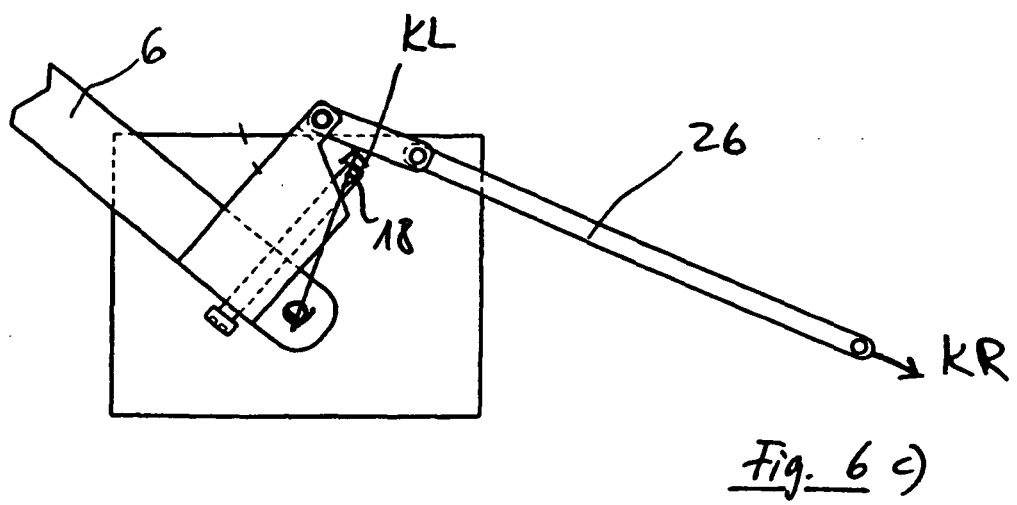
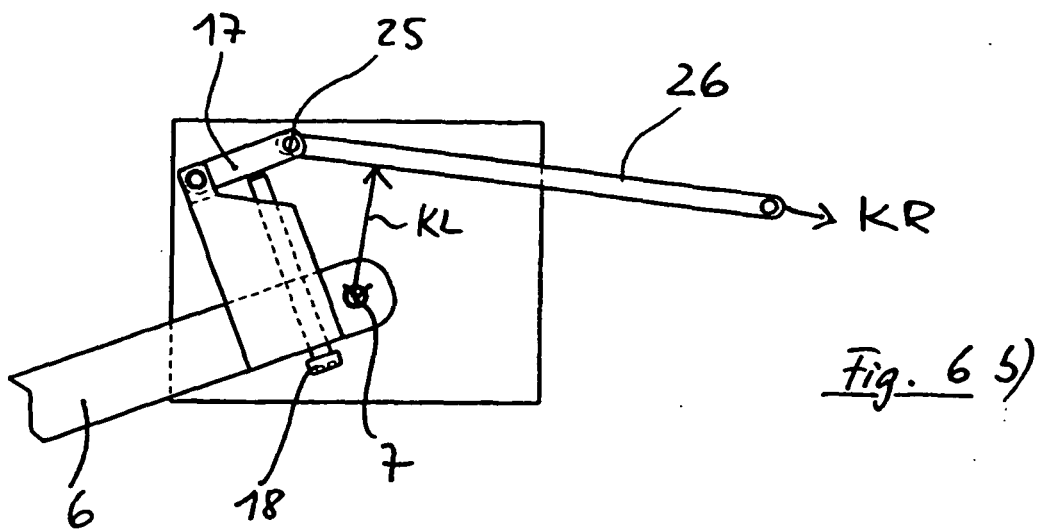
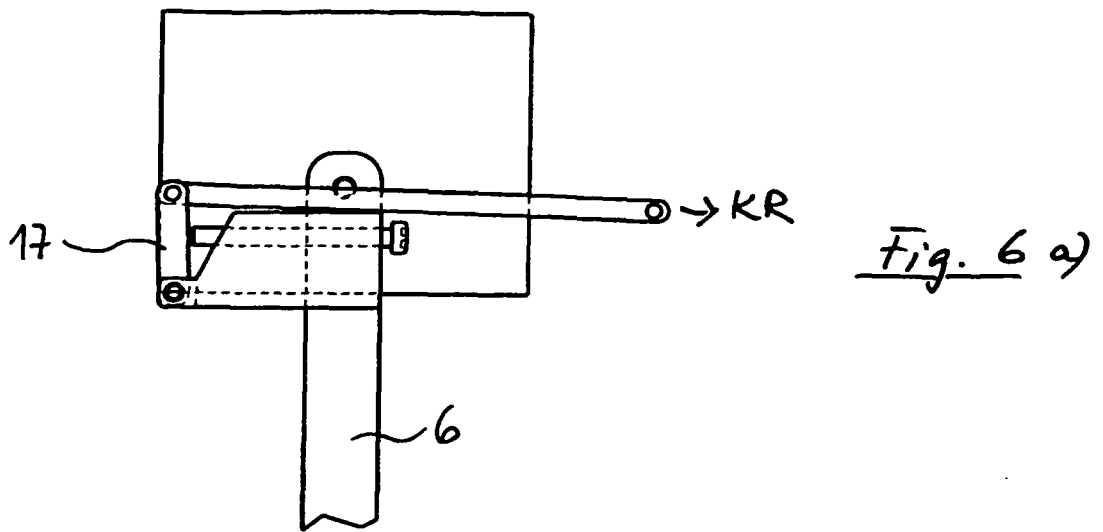


Fig. 5 c)



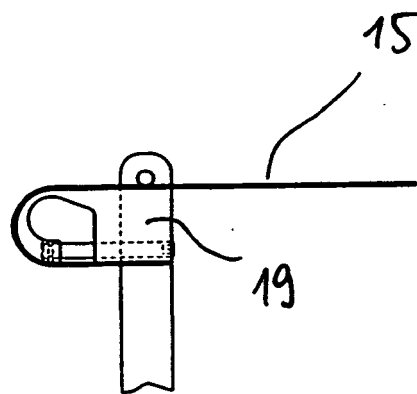


Fig. 7

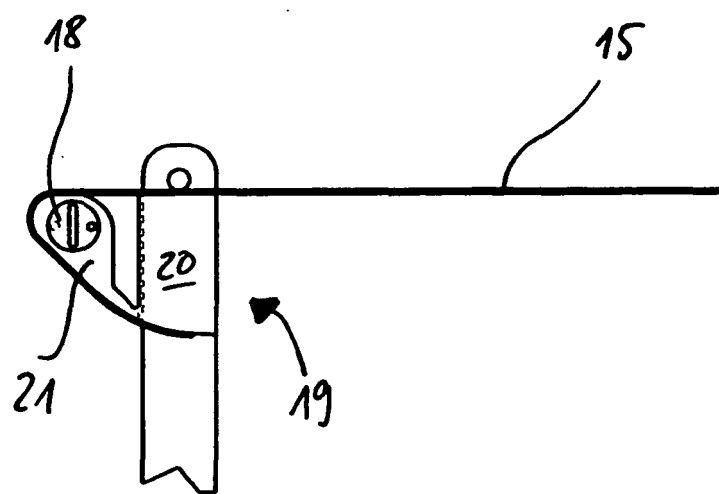


Fig. 8

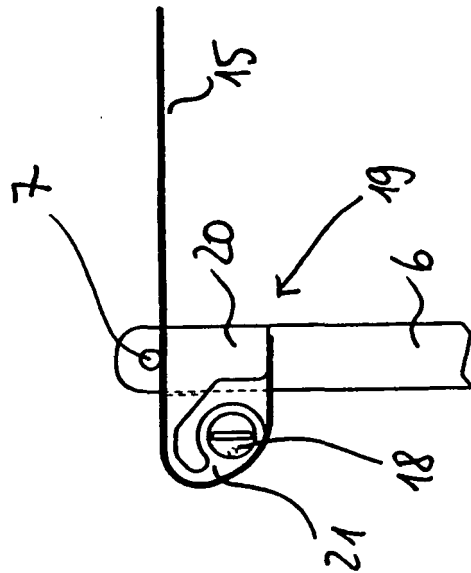


Fig. 9

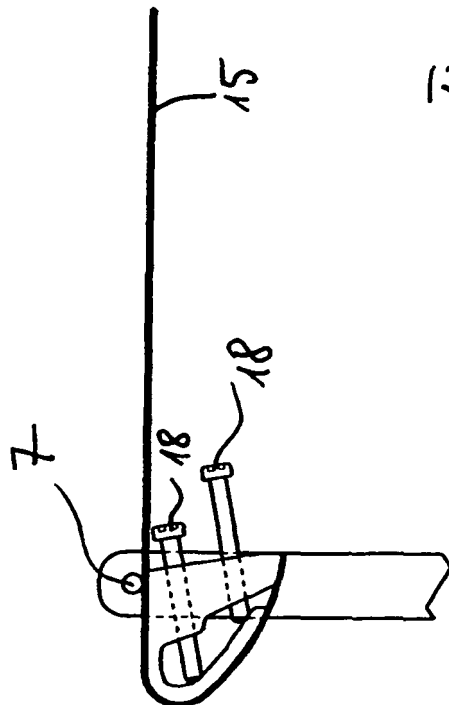


Fig. 10

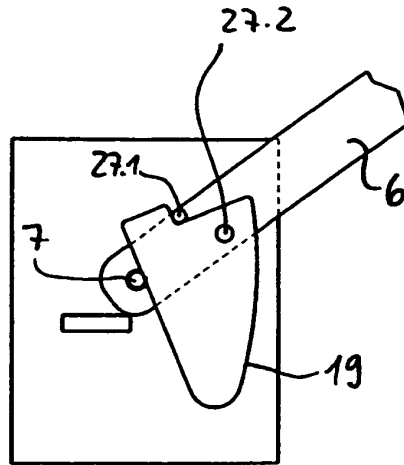


Fig. 11 a)

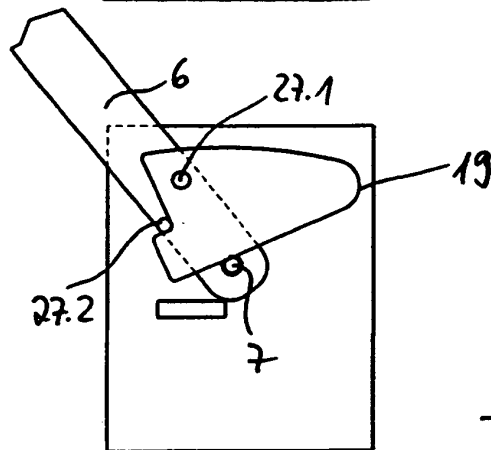


Fig. 11 b)

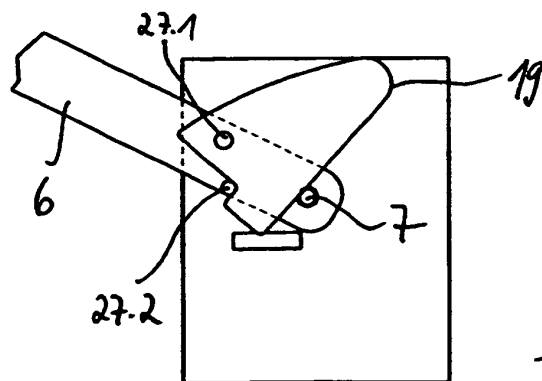


Fig. 11 c)

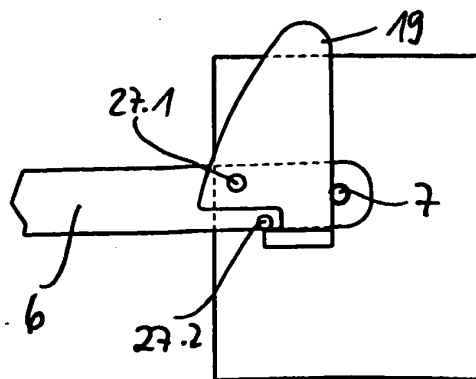


Fig. 11 d)

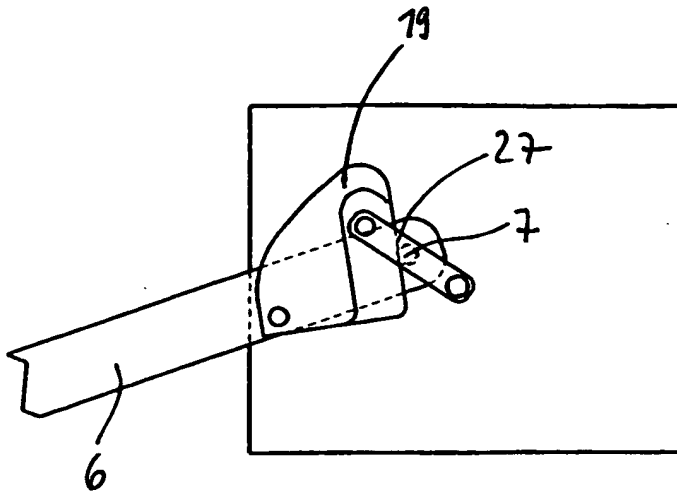


Fig. 11 e)

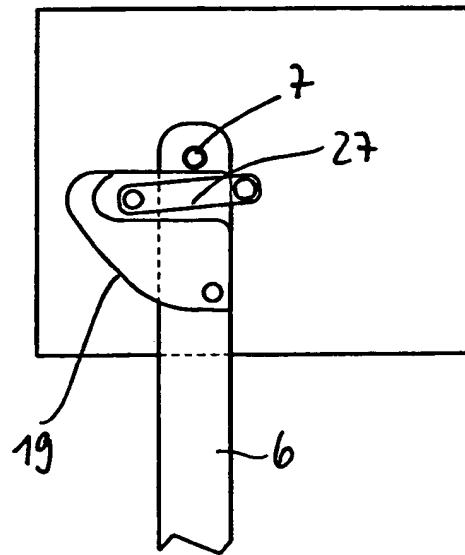


Fig. 11 f)

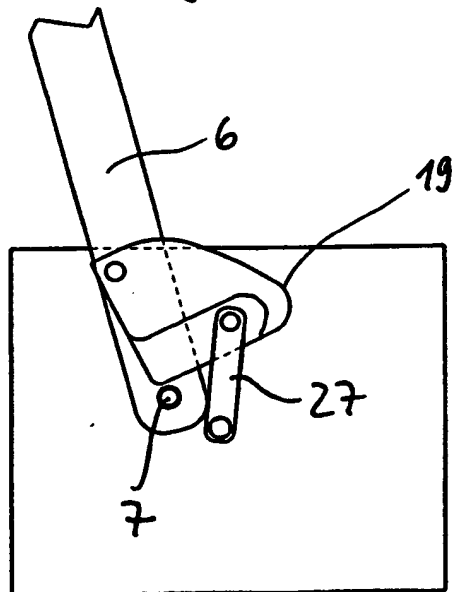


Fig. 11 g)

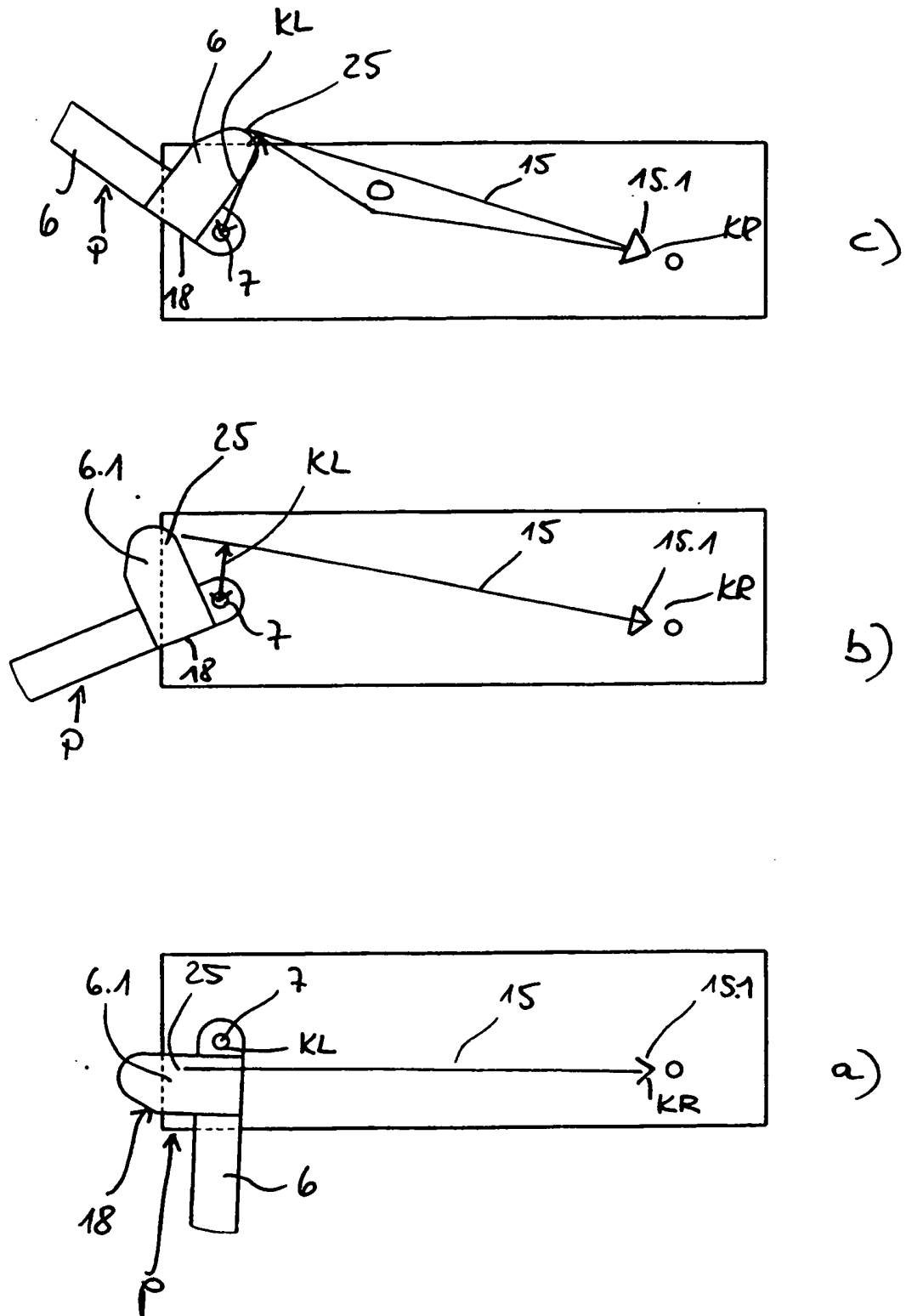


Fig. 12

- Erforderlicher Kraft- Drehmomentverlauf der Klappe um über den gesamten Verstellbereich kraftneutral zu bleiben
- Zugkurvenscheibe lässt sich so verändern bzw. einstellen das man Bereiche (schließen, halten oder liften) frei wählen kann

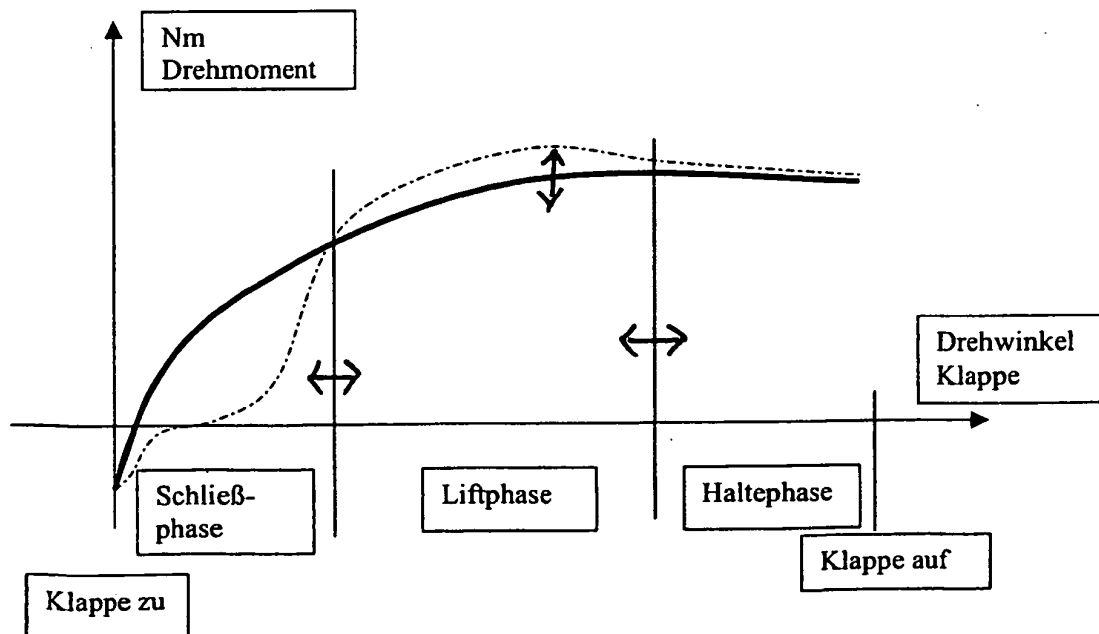
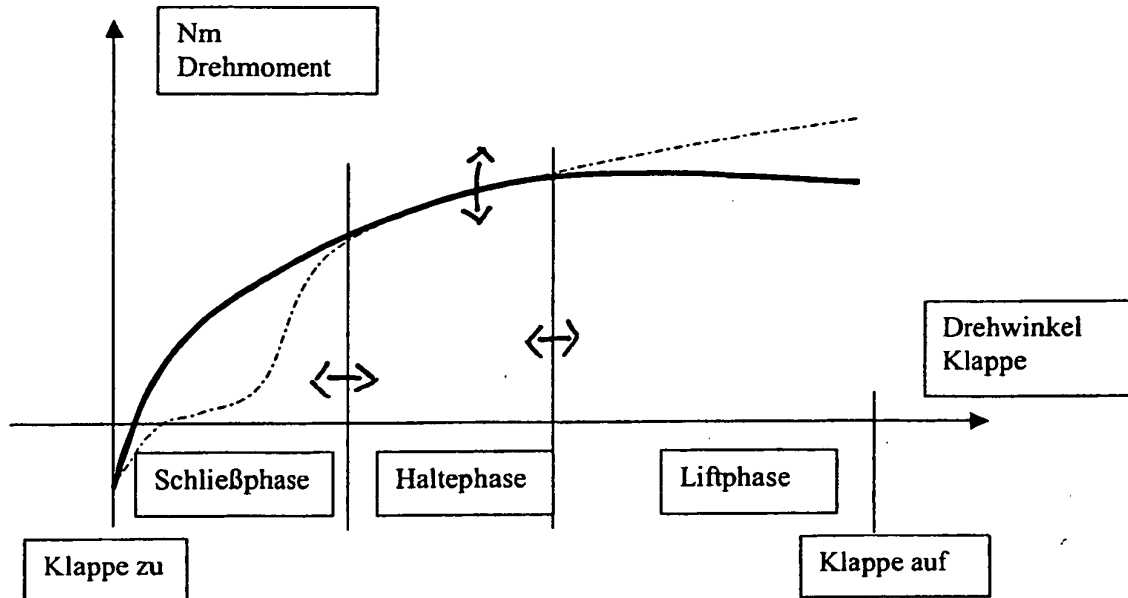


Fig. 13

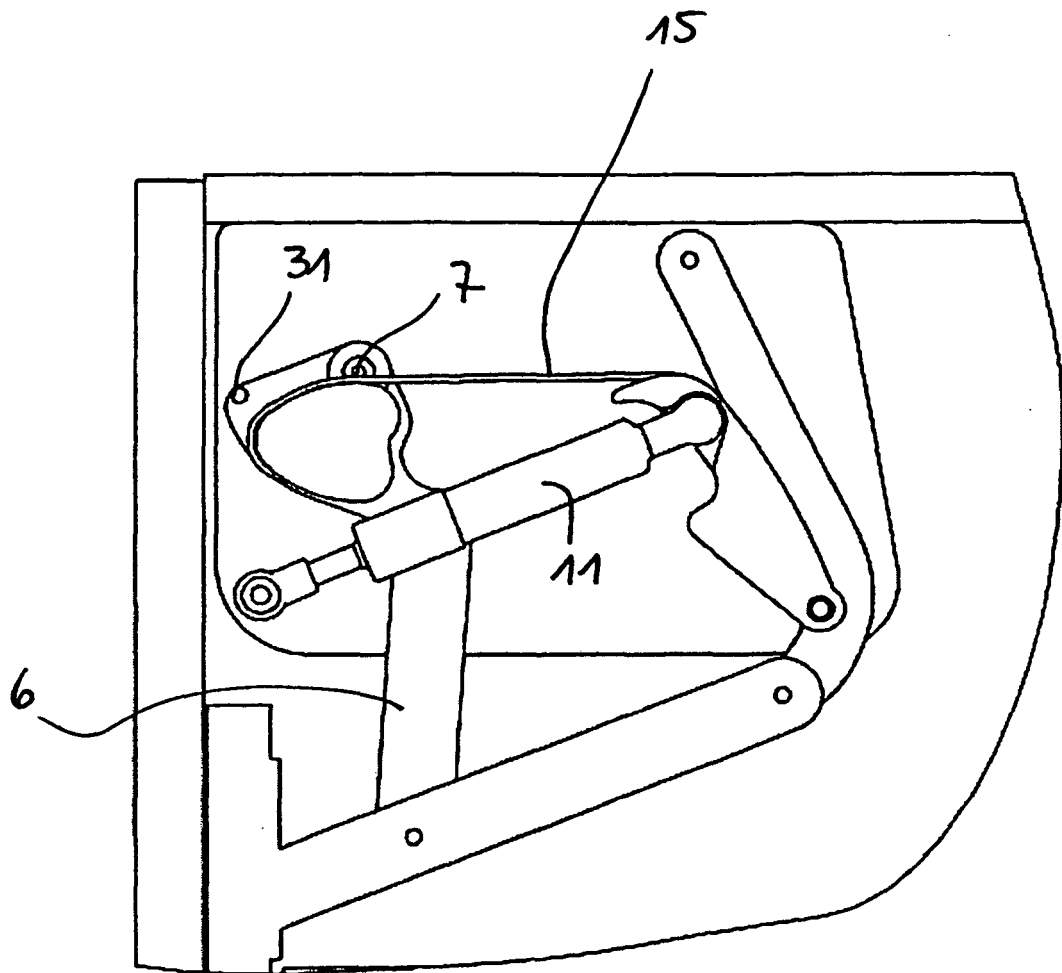


Fig. 14 a)

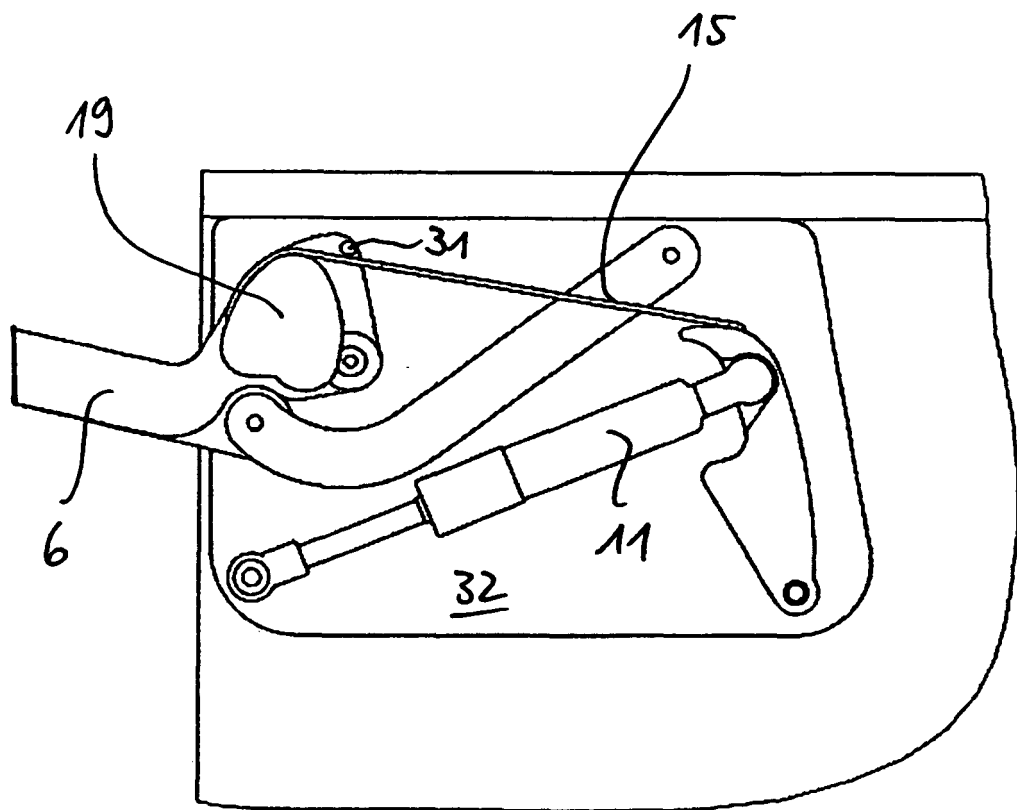


Fig. 14 S)

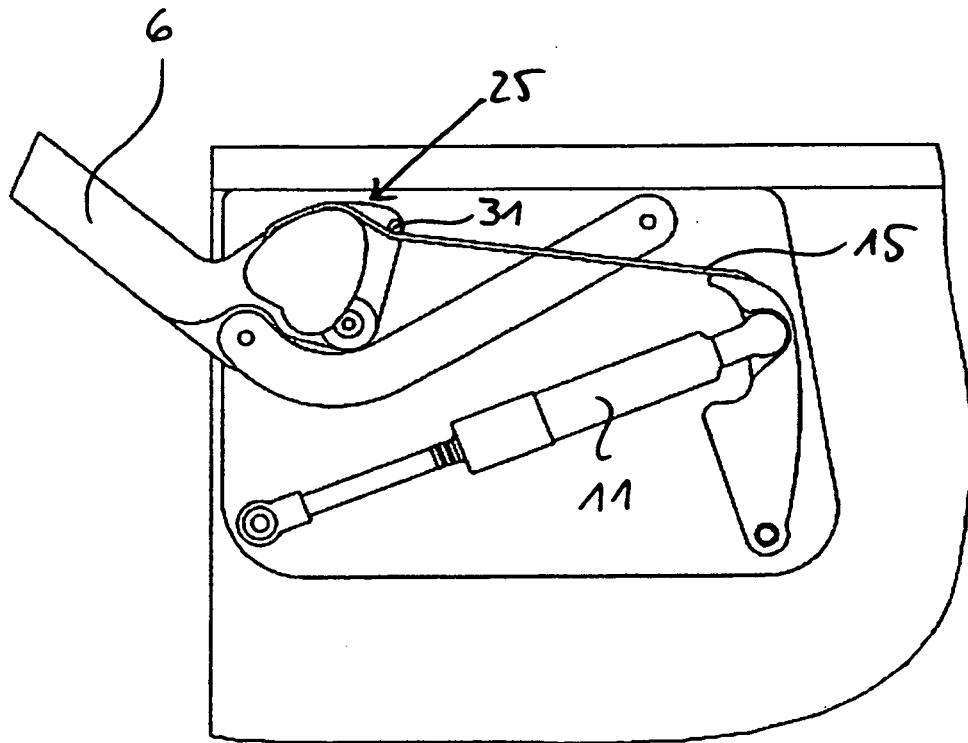


Fig. 14 c)

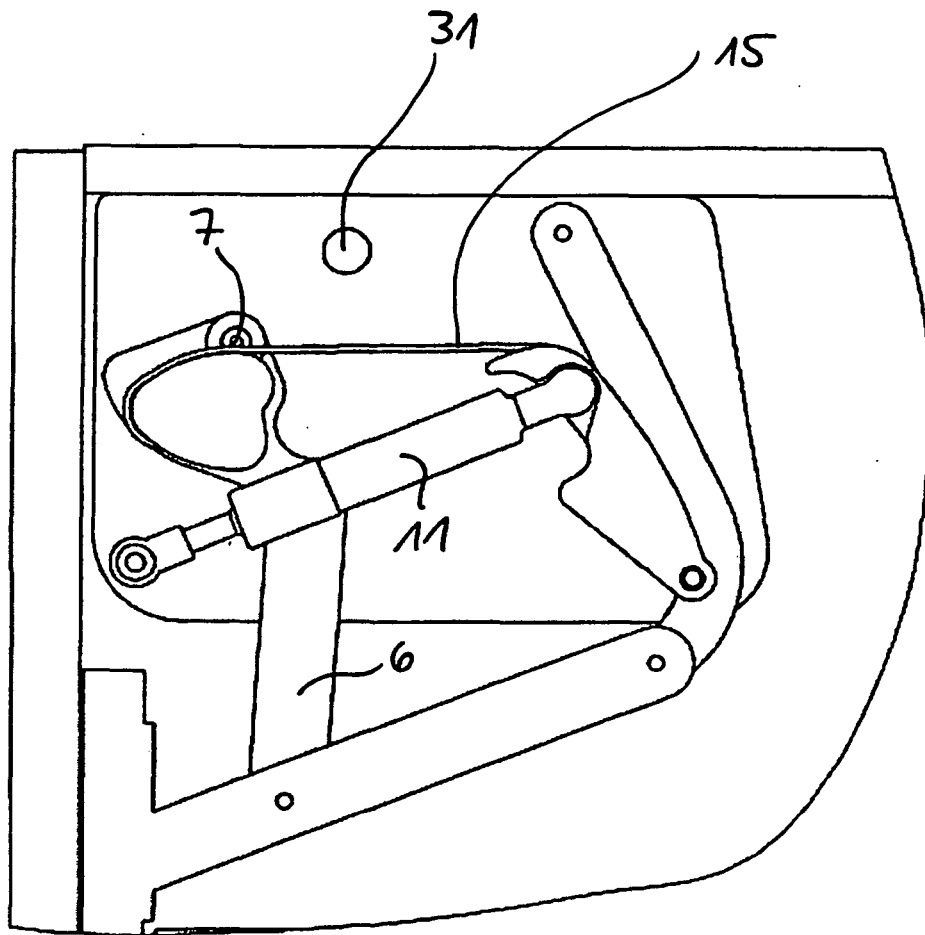


Fig. 15a)

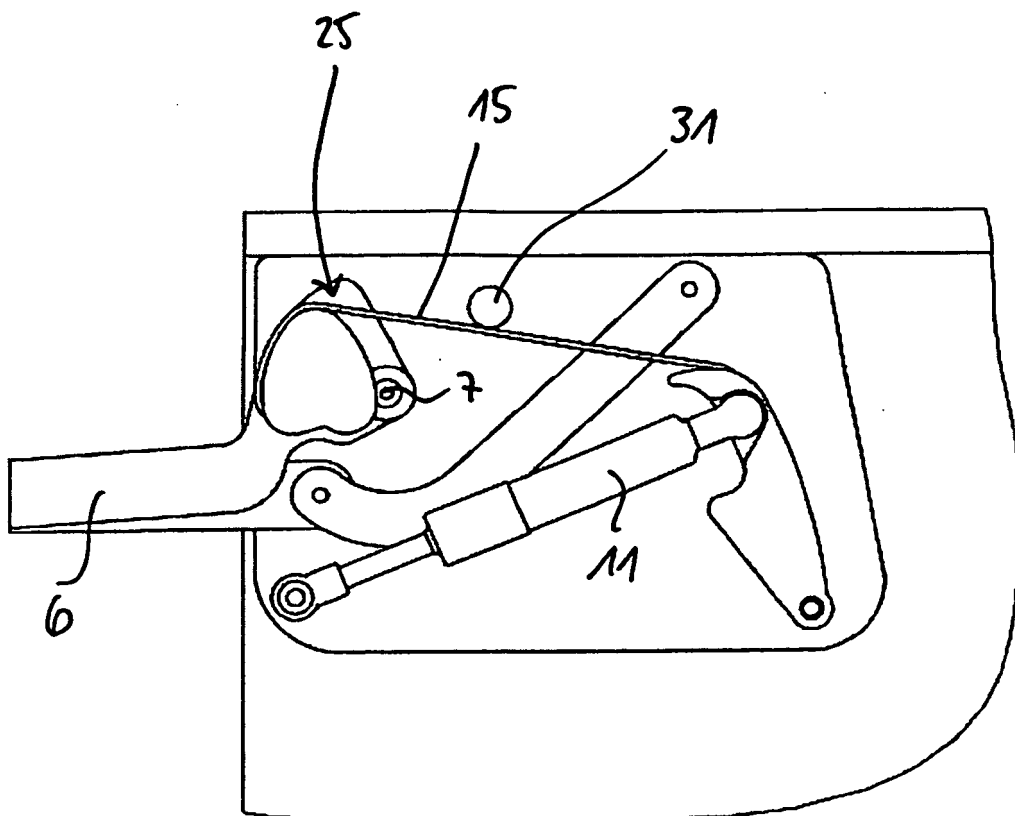


Fig. 15 b)

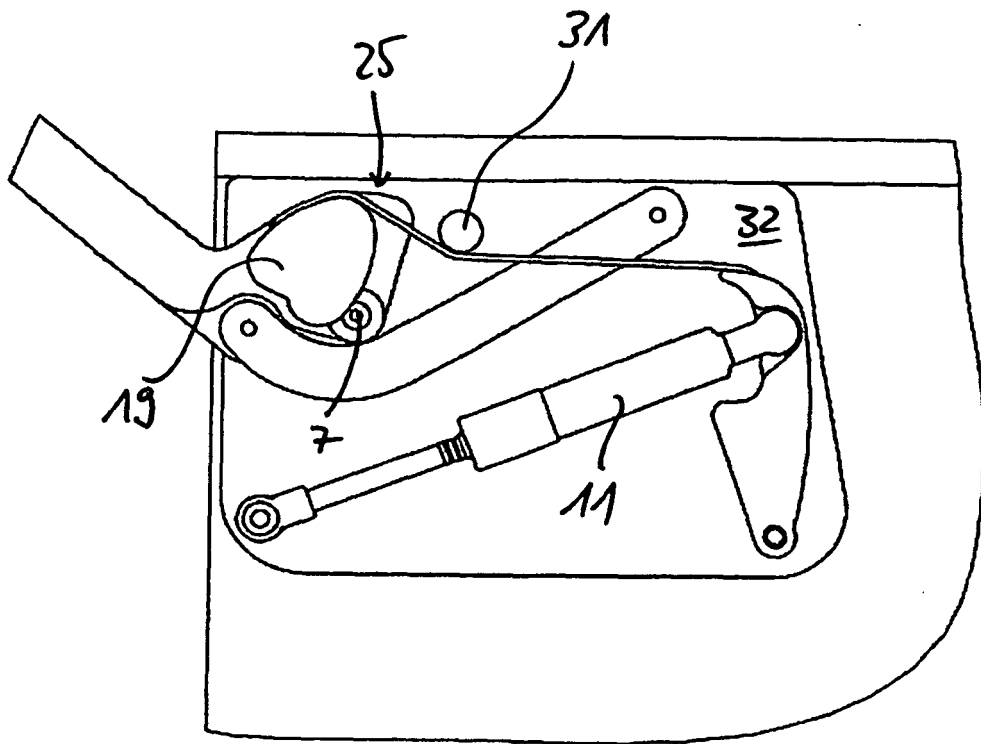


Fig. 15 4)

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1172048 A2 [0003]
- DE 2524962 [0004]
- DE 3934269 [0005]