

(19)



(11)

EP 1 929 112 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.2010 Patentblatt 2010/16

(51) Int Cl.:
E05D 3/06 (2006.01) E05F 15/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06760817.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2006/000330

(22) Anmeldetag: **04.08.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/035971 (05.04.2007 Gazette 2007/14)

(54) **MÖBELSCHARNIER**

FURNITURE HINGE

CHARNIERE DE MEUBLE

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

(30) Priorität: **28.09.2005 AT 15882005**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.06.2008 Patentblatt 2008/24

(73) Patentinhaber: **Julius Blum GmbH
6973 Höchst (AT)**

(72) Erfinder: **SUTTERLÜTTI, Harald
6972 Fussach (AT)**

(74) Vertreter: **Hofinger, Stephan et al
Wilhelm-Greil-Strasse 16
6020 Innsbruck (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 128 012 EP-A2- 1 199 433
DE-A1- 10 341 999 FR-A- 2 741 905**

EP 1 929 112 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 ein Möbelscharnier nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 (siehe z.B. EP-A-1128012).

[0002] Bei Möbelscharnieren sind mechanische Dämpfer und Schließvorrichtungen bekannt. Diese beeinflussen die Bewegung der über ein Möbelscharnier verbundenen Möbelteile aber nur in einem kleinen Winkelbereich der Schließ- oder Öffnungsbewegung. Das restliche Verschwenken der Möbelteile erfolgt beim Stand der Technik nach wie vor manuell.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es hier eine komfortablere Lösung zu finden.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß erreicht, indem das Möbelscharnier mindestens einen Motor, vorzugsweise Elektromotor, zum Verschwenken der Anschlagteile aufweist.

[0005] Bei Möbelscharnieren handelt es sich meist um Scharniere mit einem Scharnertopf und/oder einem Scharnierarm als Anschlagteil. Darüber hinaus sind aber auch sogenannte Rahmenscharniere bekannt. Häufig sind die Anschlagteile auf eine an ein Möbelteil befestigbare Grundplatte aufklippsbar. Es existieren Möbelscharniere mit einem oder mehreren Gelenkachsen. Häufig zum Einsatz kommen Möbelscharniere, bei denen die Anschlagteile über vier oder sieben Gelenkachsen miteinander verbindbar sind. Meist handelt es sich dabei um Scharniere mit zwei Gelenkhebeln, wobei bei sogenannten Weitwinkelscharnieren mit sieben Gelenkachsen häufig vorgesehen ist, dass mindestens ein Gelenkhebel zwei relativ zueinander, über eine Gelenkachse verschwenkbare Schenkel aufweist. Eine Grundeigenschaft aller Möbelscharniere ist ihre Doppelfunktion. Zum einen tragen sie den schwenkbaren Möbelteil, zum anderen erlauben und führen sie aber auch die Schwenkbewegungen. Erfindungsgemäß ist nun zusätzlich bei den Möbelscharnieren zumindest noch eine dritte Funktion, nämlich der motorische Antrieb des Verschwenkens, vorgesehen.

[0006] Die zum Verschwenken der Anschlagteile bevorzugt verwendeten Motoren weisen ein Motorgehäuse und mindestens eine Motorachse auf, wobei letztere drehbar oder longitudinal verschiebbar gegenüber dem Motorgehäuse gelagert sein kann. Bei Möbelscharnieren können, wie die Ausführungsbeispiele weiter im Detail zeigen werden, sowohl Rotationsmotoren als auch Linearmotoren eingesetzt werden. Beide können sowohl als Gleichstrom - als auch als Wechselstrommotor ausgebildet sein. Für Möbelscharniere reicht es häufig aus, Motoren mit vergleichsweise geringen Betriebsspannungen, vorzugsweise Gleichspannungen, zwischen 5 Volt und 25 Volt, vorzugsweise 24 Volt, vorzusehen. Die vom Motor zur Verfügung zu stellenden elektrischen Leistungen liegen meist zwischen 2 und 30 Watt, vorzugsweise zwischen 4 und 20 Watt.

[0007] Der Motor kann nicht nur zum Verschwenken der Anschlagteile beim Öffnen oder Schließen sondern

auch zum Dämpfen bzw. Abbremsen der Öffnungs- und/oder Schließbewegung eingesetzt werden. Der Motor kann hierzu sowohl induktiv als auch mit einem ohmschen Widerstand belastet werden. Die maximale Dämpfungswirkung wird aber durch einfaches Kurzschließen des Motors erreicht.

[0008] Der Motor kann mit seinem Abtrieb bzw. seiner Motorachse direkt einen Gelenkhebel oder eine Gelenkachse des Scharniers antreiben. Es können aber auch Getriebe vorgesehen sein. Darüber hinaus ist es wie weiter unten im Detail noch geschildert günstig, wenn im Abtrieb des Motors eine, vorzugsweise elektromagnetische, Kupplung angeordnet ist, welche zumindest zwischen einem geschlossenen Zustand, in dem sie eine Kraft bzw. ein Drehmoment des Motors überträgt, und einem geöffneten Zustand, in dem sie keine Kraft bzw. kein Drehmoment des Motors überträgt, vorzugsweise elektrisch, schaltbar ist. Anstelle oder zusätzlich zur Kupplung können auch Möbelscharniere und vorzugsweise auch Motoren mit einem, vorzugsweise an- und abschaltbaren, Freilauf verwendet werden, zum Beispiel um das Scharnier im Falle eines Stromausfalls noch von Hand bewegen zu können.

[0009] Weitere Vorteile und Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung. Dabei zeigen

Fig. 1 bis 5	ein erstes erfindungsgemäßes Beispiel, wie ein Motor am Scharnier angeordnet sein kann,
Fig. 6 bis 8	eine alternative Form der Anordnung in Form eines zweiten Ausführungsbeispiels,
Fig. 9 bis 11	ein Ausführungsbeispiel, bei dem ein Rotationsmotor die Anschlagteile eines sogenannten Weitwinkelscharniers gegeneinander verschwenkt,
Fig. 12 und 13	ein Weitwinkelscharnier mit einem Linearmotor,
Fig. 14 und 15	ein sogenanntes Rahmenscharnier mit einem Linearmotor,
Fig. 16 und 17	zwei schematische Schaltbilder zur Realisierung der Erfindung,
Fig. 18	ein erfindungsgemäßes Regelschema und
Fig. 19 und 20	schematische Darstellungen zu jeweils einer Öffnungs- und Schließbewegung.

[0010] Zunächst werden anhand der Fig. 1 bis 15 verschiedene Beispiele gezeigt, wie Motoren an verschiedenen Scharniertypen erfindungsgemäß angeordnet werden können.

[0011] Die Fig. 1 bis 5 zeigen eine Ausführungsform, bei der ein Elektromotor 6 seitlich am Scharnierarm 3 angeordnet ist. Der Scharnierarm 3 selbst, ist wie an sich bekannt, auf eine im Möbelteil 1 verankerte Grundplatte 7 aufklippsbar. Es ist aber auch jede andere beim Stand

der Technik bekannte Befestigungsvariante möglich. Der Motor 6 ist hier mit seinem Motorgehäuse 11 am Scharnierarm 3 fixiert. Das Gehäuse 11 könnte aber auch an jedem anderen Anschlagteil angeordnet sein. Im Abtrieb des Motors ist zwischen dem Zahnrad 17 und dem Motor auf der Motorachse 12 eine, vorzugsweise elektrisch, schaltbare Kupplung 13 vorgesehen. Diese ist zumindest zwischen zwei Zuständen schaltbar. Im sogenannten geschlossenen Zustand wird eine Kraft bzw. ein Drehmoment des Motors 6 übertragen, während im sogenannten geöffneten Zustand keine Kraft bzw. kein Drehmoment vom Motor übertragen wird. Zusätzlich ist günstigerweise vorgesehen, dass die Stärke der Kupplungskraft veränderbar ist. Darüber hinaus kann der Abtrieb in Form der Motorachse 12 auch mit einem aufwendiger gestalteten Getriebe zusammenwirken, wenn dies von Nöten ist. Günstigerweise werden elektromagnetische Kupplungen 13 eingesetzt, da diese sehr klein gebaut und einfach angesteuert werden können.

[0012] Die Kräfte- bzw. Drehmomentübertragung erfolgt bei geschlossener Kupplung 13 vom Zahnrad 17 auf ein zweites Zahnrad 19, welches mit dem Innenhebel 8' über die Gelenkachse 5' starr verbunden ist. In dieser Weise kann eine vom Motor 6 hervorgerufene Drehbewegung in ein Verschwenken des Gelenkhebels 8' übertragen werden, womit die beiden Anschlagteile - hier der Scharnierarm 3 und der Scharniertopf 4 - und damit auch die beiden Möbelteile 1 und 2 gegeneinander verschwenkt werden. Die Übertragung der Drehbewegung über das aus den Zahnrädern 17 und 19 gebildete Getriebe ist bei diesem Ausführungsbeispiel aus Platzgründen so gewählt worden, damit beim Öffnen und Schließen keine Kollision zwischen Motor 6 und Möbelteil 2 entsteht. Ein Getriebe kann aber auch zur Unter- oder Übersetzung der Drehbewegung des Motors eingesetzt werden, falls entsprechend höhere oder niedrigere Drehmomente gefordert werden. Bei entsprechendem Platzangebot könnte der Motor aber auch direkt auf die Achse 5' des Innengelenkhebels 8' oder des äußeren Gelenkhebels 8 geflanscht werden. Es ist auch denkbar, andere Drehachsen 5 zur Übertragung der Kräfte zu nutzen.

[0013] Zur Bestimmung der Ist-Lage und/oder der Ist-Geschwindigkeit ist bei diesem Ausführungsbeispiel ein Encoder 14, welcher eine Encoderscheibe 15 und einen Lichtsensor 16 aufweist, vorgesehen. Alternativ könnte als Bewegungs- bzw. Lagesensor aber auch ein Potentiometer oder dergleichen eingesetzt werden. Günstig ist es, absolut messende Winkel- oder Längenmesssysteme einzusetzen, welche auch nach einem Stromauschalten oder einem Stromausfall die Absolutposition der Gelenkhebel 8' bzw. Achsen 5' und damit der Anschlagteile zueinander bestimmen können. Wie weiter unten anhand von verschiedenen Regelschemata noch erläutert, können die geschilderten Sensoren sowohl zur Lage- und Geschwindigkeitsbestimmung als auch als Schalter zum Auslösen oder Stoppen einer Bewegung verwendet werden. Bei Ausführungsbeispielen wie dem der Fig. 1 bis 5 ist die Motorachse 12 koaxial mit oder

parallel zu der oder einer der Gelenkachsen 5, 5' angeordnet.

[0014] Die Fig. 6 bis 8 zeigen eine erfindungsgemäße Ausführungsform, bei dem die Motorachse 12 im Wesentlichen senkrecht zu den Gelenkachsen 5, 5' angeordnet ist. Hier bietet es sich an, zwischen Motorachse 12 und den angetriebenen Gelenkachsen 5' oder Gelenkhebeln 8' ein ein Schneckenrad 18 umfassendes Schneckenradgetriebe vorzusehen. Die Schnittdarstellung gemäß Fig. 7 und 8 zeigen wie die Schnittdarstellung gemäß Fig. 4 und 5, über welche Bauteile die Übertragung der Drehbewegung von der Motorachse 12 auf den Gelenkhebel 8' erfolgt. Auch hier ist das Zahnrad 19 starr mit der Gelenkachse 5' und dem Gelenkhebel 8' verbunden. Der Befestigungsbügel 20 hält das Motorgehäuse 11 in der für diese Anordnung optimalen Lage, sodass ein Eingriff der Schnecke 18 in das Zahnrad 19 sichergestellt ist. In dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 6 bis 8 sind der Encoder und der Freilauf bzw. die Kupplung in das Motorgehäuse 11 integriert. Sie sind also von außen nicht sichtbar. Diese Motortypen können natürlich grundsätzlich bei allen Ausführungsbeispielen eingesetzt werden. Alternativ ist es auch möglich, entsprechende Schrittmotoren zu verwenden.

[0015] Die Fig. 9 bis 13 zeigen in Ausführungsbeispielen, wie sogenannte Weitwinkelscharniere mittels Motoren 6 zum Verschwenken der Möbelteile 1 und 2 ausgerüstet sein können. Die Weitwinkelscharniere weisen dabei - wie an sich bekannt - sieben Gelenkachsen 5, 5' auf, wobei der äußere Gelenkhebel in Form von zwei relativ zueinander verschwenkbaren Schenkeln 9 und 9' ausgebildet ist. Das Motorgehäuse 11 ist im Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 9 bis 11 an einem relativ zum Scharnierarm 3 verschwenkbaren Zwischenteil 10 angeordnet. Die Motorachse 12 bildet gleichzeitig eine der Gelenkachsen 5'. Auf ihr sitzt ein Zahnrad 17, welches ein zweites, starr am angetriebenen Schenkel 9' befestigtes, Zahnrad 21 antreibt. Die Anordnung der Zahnräder 17 und 21 ist besonders gut in der Schnittdarstellung gemäß Fig. 11 zu sehen. Diese zeigt auch den Hebel 23, welcher zusammen mit dem Schenkel 9' die Verschwenkbarkeit des Zwischenstücks 10 gegenüber dem Scharnierarm 3 ermöglicht.

[0016] Im Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 12 und 13 kommt anstelle eines Rotationsmotors ein Linearmotor zum Einsatz. Auch in diesen ist günstigerweise sowohl der Encoder zur Lage- und Geschwindigkeitsbestimmung als auch die Kupplung bzw. der Freilauf integriert. Die Bewegung des Scharniers wird durch ein Ausfahren bzw. Einziehen der Motorachse 12 in das Motorgehäuse 11 bewirkt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Motorgehäuse 11 schwenkbar am Zwischenteil 10 und die Motorachse 12 schwenkbar an der Gelenkachse 5' angeordnet.

[0017] Die Ausführungsformen gemäß den Fig. 14 und 15 zeigt ein Beispiel, wie ein sogenanntes Rahmenscharnier mit einem Motor 6 - hier einem Linearmotor - ausgerüstet werden kann. Am am Möbelrahmen 1 befestigt

baren Anschlagteil 24 ist hierfür ein Stützhebel 25 angeordnet, an welchem sich das Motorgehäuse 11 schwenkbar abstützt. Die in das Motorgehäuse ein- und ausfahrbare Motorachse 12 ist schwenkbar im Scharnietopf 4 gelagert. Wie bei allen Ausführungsbeispielen ist es auch hier sinnvoll, Getriebe und Motor nicht selbsthemmend auszubilden, damit - zum Beispiel im Falle eines Stromausfalles - eine Öffnungs- und Schließbewegung von Hand möglich ist.

[0018] Die Ansteuerung bzw. Regelung des Motors 6 zum Verschwenken der Anschlagteile wird nun anhand von zwei schematischen Schaltskizzen gemäß der Fig. 16 und 17 erläutert. Hierbei wird darauf hingewiesen, dass unter anderem alle vorab gezeigten Varianten, wie ein Motor 6 am Möbelscharnier angeordnet sein kann, entsprechend regel- oder steuerbar sind.

[0019] Fig. 16 zeigt ein sehr einfaches Ausführungsbeispiel. Hier ist der Motor über in den Fig. 1 bis 15 nicht explizit dargestellte Stromleitungen 38 mit einer Stromquelle 37 und einem Schalter 36 verbunden. Der Motor 6 verschwenkt über die Motorachse 12 die Anschlagteile des Möbelscharniers 35. In einer sehr einfachen Ausführungsform besitzt der - zum Beispiel von Hand - betätigbare Schalter 36 drei Schaltstellungen. In einer ersten wird der Motor 6 so angesteuert, dass er das Möbelscharnier 35 in die Offenstellung fährt. In einer zweiten Schaltposition des Schalters 36 wird das Möbelscharnier 35 in Richtung Schließstellung geschwenkt. Bei der dritten Stellung ist der Motor 6 stromlos geschaltet, er führt dann also keine Bewegung aus. In diesem Schaltzustand ist günstigerweise eine im Motor 6 vorhandene Kupplung geöffnet bzw. ein Freilauf aktiviert, damit das Möbelscharnier zur Not von Hand verschwenkt werden kann. Neben einem von Hand betätigbaren Schalter 36 können auch durch eine Bewegung oder Druck und/oder Zugbeaufschlagung der Anschlag- oder Möbelteile schaltbare Sensoren verwendet werden. Dies können zum Beispiel die vorab erwähnten Encoder 14 oder Potentiometer oder andere Winkel oder Entfernung messende Systeme, wie zum Beispiel optische Sensoren oder dergleichen, sein. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass der Motor einen induktiven Bewegungssensor aufweist, durch den er bei einer Bewegung der Anschlagteile, vorzugsweise richtungsabhängig, an- und abschaltbar ist. Ist im stromlosen Zustand die Kupplung oder der Freilauf geöffnet, so können günstigerweise mechanische Haltereinrichtungen vorgesehen sein, die das Möbelscharnier 35 im Ruhezustand in der jeweiligen Position halten.

[0020] In Fig. 17 ist eine bevorzugte Anordnung gezeigt. Hier übernimmt eine Regeleinrichtung 29 die Regelung der Öffnungs- und Schließbewegungen des Möbelscharniers 35. Die Regeleinrichtung 29 kann zusätzlich mit einem oben erwähnten Schalter 36 verbunden sein sowie weitere Kommunikationsschnittstellen 30 zur Datenübertragung oder zum Überspielen von Steuer- software aufweisen. Die Regeleinrichtung 29 ist günstigerweise als Mikrocontroller ausgeführt. Vorzugsweise über die Stromleitung 38 steuert sie den Motor 6 an. Über

eine erste Datenleitung 39 erhält sie von entsprechenden Sensoren im Motor 6 oder im Möbelscharnier 35 die Information über die Ist-Position und/oder Ist-Geschwindigkeit der Anschlagteile des Möbelscharniers 35 und ein Signal über den Schalterzustand der Kupplung 13. Über eine zweite Datenleitung 40 erhält sie von ebenfalls im Motor 6 und/oder im Möbelscharnier 35 anordenbaren Sensoren Schaltbefehle zum Verschwenken der Anschlagteile oder zum Stoppen der Bewegung.

[0021] Günstigerweise ist es vorgesehen, die Sensoren zur Bestimmung der Ist-Position und Ist-Geschwindigkeit auch als Sensoren für die Übertragung von Schaltbefehlen zu verwenden. So kann zum Beispiel das leichte Antippen oder Ziehen am Möbelteil 2 über den entsprechenden Anschlagteil auf einen Encoder oder ein Potentiometer übertragen werden.

[0022] Dieser Sensor gibt dann die Informationen über die erste Datenleitung 39 an die Regeleinrichtung 29 weiter, welche dieses Signal bei Überschreiten einer einstellbaren Schwelle als Befehl zum Verschwenken des Möbelscharniers interpretiert und den Motor 6 entsprechend ansteuert. Der Motor 6 kann dabei so angesteuert werden, dass er die an dem Möbelteil von Hand begonnene Bewegung unterstützt oder gänzlich übernimmt. So kann es zum Beispiel in einer besonderen Ausgestaltungsform der Schalter 36 vorgesehen sein, dass diese am Türgriff angeordnet sind und auf entsprechende Druck- oder Zugbewegung am Türgriff reagieren. Die Regeleinrichtung 29 kann in dieser Weise das Möbelscharnier 35 über vorbestimmbare Winkelbereiche in die Öffnungs- oder Schließrichtung verschwenken, die vollständigen Schließ- oder Öffnungsstellungen anfahren aber auch zu vehement von Hand auf das Möbelteil übertragene Bewegungen dämpfen. Es kann auch vorgesehen sein, dass nach einem Impuls am Möbelteil das Möbelscharnier 35 in die komplette Schließ- oder Öffnungsstellung gebracht wird. Zum Beschleunigen und Bremsen der Anschlagteile bzw. der Motorachse 12 können Vorgabewerte bzw. -funktionen in der Regeleinrichtung 29 gespeichert sein, in denen eine gewisse Reaktion auf eine detektierte Krafteinleitung in das Möbelteil bzw. den Anschlagteil gespeichert ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Regeleinrichtung die Anschlagteile in die Schließstellung bringt, wenn nach einem vorbestimmten Zeitintervall noch kein neues Ansteuersignal zum Öffnen und/oder Schließen detektiert wurde. Die Regeleinrichtung 29 übernimmt über die dritte Datenleitung 41 bevorzugt natürlich auch die Ansteuerung der Kupplung 13 und schaltet diese zumindest zwischen dem geschlossenen und dem geöffneten Zustand. Das Gleiche gilt für den gegebenenfalls vorgesehenen Freilauf. Die Regeleinrichtung 29 kann separat aber auch am Möbelscharnier angeordnet oder in dieses integriert sein.

[0023] Fig. 18 zeigt ein Regelschema für den Betrieb eines erfindungsgemäßen Motorscharniers mittels einer Regelung. Die Regelung und Überwachung des Bewegungsprozesses beim Öffnen, Schließen und Bremsen bzw. Stoppen übernimmt die Regeleinrichtung 29. Sie

steuert ein Leistungsstellglied in Form einer Verstärkerstufe 32 an. Diese elektronische Leistungsendstufe verstärkt die Signale der Regeleinrichtung 32, um dann entsprechend den Motor 6 anzusteuern. Aufgabe des Motors 6 ist es sowohl - vorzugsweise elektrische - Energie in mechanische Energie umzuwandeln, um die Möbelteile gegeneinander zu verschwenken, als auch beim Bremsvorgang mechanische Energie in, vorzugsweise elektrische, Energie zu verwandeln. Die Ankupplung des Motors 6 an das zu bewegendes Möbelscharnier 35 kann wie bereits angeführt über ein Kupplungssystem 13 und gegebenenfalls zusätzlich über ein Getriebe zur Unter- oder Übersetzung erfolgen. Die Ansteuerung der Kupplung 13 wird über eine Signalleitung ebenfalls von der Regeleinrichtung 29 erledigt. Beim Verschwenken der Möbelteile 35 wandelt das Sensorsystem 34 die für die Prozessbeherrschung notwendigen physikalischen Messgrößen wie Ist-Position, Ist-Geschwindigkeit (gegebenenfalls Drehzahl), Beschleunigung (gegebenenfalls Drehmoment) in, vorzugsweise elektrische, Signale um und liefert ein genormtes (busfähiges) Ausgangssignal an die Regeleinrichtung 29. Für diesen Signal- bzw. Informationstransfer zwischen Sensorsystem 34 und Regeleinrichtung 29 wird je nach Komplexität des Datenaustausches entweder eine analoge Schnittstelle (zum Beispiel Spannungsschnittstelle mit 0 bis 10 Volt) oder eine busfähige Schnittstelle eingesetzt. An die Regeleinrichtung 29 kann über eine entsprechende analoge oder busfähige Schnittstelle ein zusätzliches Bedienelement 28 angeschlossen sein. Das Bedienelement 28 kann in Form von Schaltern 36, speziellen Betätigungselementen, zum Beispiel zur Unterstützung der Handbetätigung, oder optional auch als Notastaster ausgebildet sein. Darüber hinaus kann an die Regeleinrichtung 29 auch optional noch ein Anzeige- bzw. Visualisierungselement 27 angeschlossen sein. Auch hier wird man je nach günstigerweise Typ des Anzeigeelementes entweder eine analoge oder eine busfähige Schnittstelle vorsehen. Vor allem zum Überspielen von Steuerungs- und Regelungssoftware 26 ist es in aller Regel günstig, wenn die Regeleinrichtung 29 noch eine Kommunikationsschnittstelle 30 zur Parametrierung und/oder Programmierung aufweist. Diese ermöglicht möglichst günstigerweise eine Anbindung an einen PC oder dergleichen und kann auch zum Informationsaustausch mit einer möglichen übergeordneten Steuer- bzw. Regeleinrichtung, bei der zum Beispiel mehrere Antriebe miteinander vernetzt sind, dienen. In der Regel werden auch hier busfähige Schnittstellen eingesetzt. Je nach Ausbildung der Regeleinrichtung 29 sind verschiedene Komponenten der Software 26 vorzusehen. Eine davon dient der Prozessregelung und gegebenenfalls der Autoparametrierung des Regelprozesses. Darüber hinaus können auch Softwarekomponenten zur Ansteuerung der Schnittstellen vorgesehen sein. Auch zur Diagnose und Parametrierung des Antriebes können verschiedene Softwarekomponenten vorgesehen werden. So kann der gesamte Bewegungsprozess beim Verschwenken der Möbelteile visualisiert werden.

Darüber hinaus kann auch Software zur manuellen Parametrierung des Antriebssystems und zur Gesamtbedienung und Diagnose des Antriebssystems vorgesehen sein. Bei der Energieversorgung 31 für die Energieeinspeisung in das Gesamtsystem handelt es sich günstigerweise um eine 24 Volt Gleichstromleitung. Bei der Auslegung der Energieversorgung ist in der Regel davon auszugehen, dass eine maximale mechanische Leistung von ungefähr 5 Watt vorzusehen ist, woraus sich bei einem Wirkungsgrad von ca. 25 % eine elektrische Leistung des Antriebs von ca. 20 Watt ergibt.

[0024] Fig. 19 zeigt ein Ablaufschema zum motorischen Verschwenken zweier über zumindest ein erfindungsgemäßes Möbelscharnier verbundenen Möbelteile, wie zum Beispiel einer Möbeltür und einem Möbelkorpus. Gegen eine Zeitachse t ist der Öffnungswinkel α - gemessen zwischen Möbeltür und Möbelkorpus -, der Kupplungsstrom I_K und der Motorstrom I_M aufgetragen. $\alpha = 0$ entspricht der Stellung der geschlossenen Türe. $\alpha_{\max}$ bedeutet die maximale Öffnung der Türe. Bei $I_{K\max}$ ist die Kupplung im geschlossenen Zustand. Hier wird die Kraft bzw. das Drehmoment des Motors 6 übertragen. Bei $I_K = 0$ ist die Kupplung geöffnet. Ein Motorstrom $I_M = 0$ bedeutet, dass der Motor sich nicht dreht. Beim I_{M+} dreht sich der Motor in Richtung der Öffnungsstellung, bei I_{M-} in Richtung der Schließstellung. Bei der nun folgenden Beschreibung des Bewegungsablaufes wird davon ausgegangen, dass zum t_0 über einen Schalter 36 der Befehl zum Öffnen der Türe gegeben wird. Zum Zeitpunkt t_1 wird die Kupplung geschlossen. Zum Zeitpunkt t_2 läuft der Motor an und die Türe beginnt sich zu öffnen. Zum Zeitpunkt t_3 wird die Kupplung geöffnet und die Türe vor dem Erreichen der Öffnungsstellung durch ein mechanisches Bremssystem, wie zum Beispiel einem Dämpfer, gebremst. Zum Zeitpunkt t_4 erreicht sie ihren maximalen Öffnungswinkel $\alpha_{\max}$. Der Motor wird ausgestellt. Anstelle eines mechanischen Bremssystems kann natürlich auch vorgesehen sein, dass der Motor vor dem Öffnen der Kupplung, also vor t_3 , ausgestellt und widerstandsbelastet bzw. kurzgeschlossen wird. Er übernimmt dann die Dämpfungsfunktion solange die Kupplung geschlossen ist.

[0025] Solange die Türe in der Öffnungsstellung $\alpha_{\max}$ verbleiben soll, sind Motor und Kupplung stromlos geschaltet. Die Kupplung ist dabei geöffnet. Zum Zeitpunkt t_5 erhält der Schalter 36 den Befehl zum Schließen der Türe. Die Kupplung wird geschlossen. Zum Zeitpunkt t_6 wird der Motor eingeschaltet. Er schließt nun die Türe, was am Verlauf von α zu erkennen ist. Vor dem Erreichen der vollständigen Schließstellung ($\alpha = 0$) öffnet die Kupplung zum Zeitpunkt t_7 . Der Motor wird zum Zeitpunkt t_8 abgestellt. Auf dem restlichen Schließweg $\Delta\alpha$ wird die Türe von einem beim Stand der Technik bekannten mechanischen Schließsystem geschlossen. Alternativ ist es natürlich auch möglich, auf das mechanische Schließsystem zu verzichten und den Motor bei geschlossener Kupplung entsprechend länger in Betrieb zu halten bis die Türe geschlossen ist. Auch hier kann das Abbremsen

mittels Motor oder mittels eines mechanischen Dämpfers erfolgen.

[0026] In Fig. 20 ist der Bewegungsablauf bei einer alternativen Form der Regelung dargestellt. Hier erfolgt die Auslösung der Schließ- und Öffnungsbewegung der Türe nicht durch Betätigung eines Schalters 36 oder dergleichen sondern durch ein leichtes Verschwenken α_s der Möbeltüre. Dies wird von einem entsprechenden Sensor, wie zum Beispiel einem Encoder oder Potentiometer, erkannt und an die Regeleinrichtung 29 weitergeleitet. Diese interpretiert das Verschwenken beim Überschreiten einer voreinstellbaren Schwelle als Schaltbefehl und schließt zum Zeitpunkt t_1 die Kupplung. Zum Zeitpunkt t_2 wird der Motor angeschaltet, um die Türe zu öffnen. Bei Erreichen eines gewissen Öffnungswinkels α zum Zeitpunkt t_a merkt das Sensorsystem, dass die Türe von einem Benutzer manuell in Öffnungsrichtung beschleunigt wird. Die Regeleinrichtung öffnet daraufhin zum Zeitpunkt t_a die Kupplung und schaltet zum Zeitpunkt t_b den Motor aus. Zum Zeitpunkt t_c bemerkt der Sensor, dass die Türe nun nicht mehr von Hand weiterbewegt wird. Die Regeleinrichtung 29 schaltet die Kupplung zum Zeitpunkt t_c und den Motor zum Zeitpunkt t_d wieder an, um die Türe vollständig zu öffnen. Der restliche Vorgang bis zum Erreichen von α_{max} entspricht dem des Beispiels gemäß Fig. 19. Auch der Schließvorgang beginnt ab dem Zeitpunkt t_5 , wie oben angeführt. Die Auslösung zum Zeitpunkt t_5 kann sowohl über ein leichtes Verschwenken der Türe, wie bei α_s oder über einen Schalter 36 erfolgen. Auch beim Schließen der Türe ist nun das Eingreifen einer Person in den Schließvorgang gezeigt. So wird zum Zeitpunkt t_6 vom Sensor registriert, dass die Tür manuell beschleunigt wird. Die Kupplung wird geöffnet. Der Motor wird zum Zeitpunkt t_f ausgeschaltet. Zum Zeitpunkt t_g registriert der Sensor das Ende der Betätigung der Tür von Hand. Die Kupplung wird wieder eingeschaltet. Der Motor folgt zum Zeitpunkt t_h und schließt die Türe so weit, bis das mechanische Schließsystem das endgültige Schließen auf dem Restweg $\Delta\alpha$ übernimmt.

[0027] Je nach Art der zu verschwenkenden Möbelteile kann es ausreichen, eine Möbeltüre mit nur einem motorgetriebenen Scharnier und ergänzend mehreren Standardscharnieren zu bestücken.

Patentansprüche

1. Möbelscharnier zum schwenkbaren Verbinden von zumindest zwei Möbelteilen mit mindestens zwei jeweils an einem Möbelteil befestigbaren Anschlagteilen, wobei mindestens eines der Anschlagteile, ein Scharniertopf (4) und mindestens eines der Anschlagteile ein Scharnierarm (3) ist, die über mindestens eine Gelenkachse gelenkig miteinander verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelscharnier mindestens einen Motor (6), vorzugsweise Elektromotor, zum Verschwenken der

Anschlagteile aufweist.

2. Möbelscharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelscharnier ein Rahmenscharnier ist.
3. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Anschlagteile auf eine an einem Möbelteil (1, 2) befestigbare Grundplatte (7) aufklipsbar ist.
4. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagteile über vier oder sieben Gelenkachsen (5, 5') miteinander verbindbar sind.
5. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagteile über mindestens einen, vorzugsweise zwei, Gelenkhebel (8, 8') miteinander verbindbar sind.
6. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Gelenkhebel (8, 8') zwei relativ zueinander über eine Gelenkachse (5, 5') verschwenkbare Schenkel (9) aufweist.
7. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6) ein Motorgehäuse (11) und mindestens eine Motorachse (12) aufweist, wobei die Motorachse (12) drehbar oder longitudinal verschiebbar gegenüber dem Motorgehäuse (11) gelagert ist.
8. Möbelscharnier nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6), vorzugsweise mit seinem Motorgehäuse (11), an einem Anschlagteil angeordnet, vorzugsweise fixiert, ist.
9. Möbelscharnier nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6), vorzugsweise mit seinem Motorgehäuse (11), an einem gegebenenfalls vorhandenen Gelenkhebel (8) angeordnet, vorzugsweise fixiert ist.
10. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6), vorzugsweise mit seiner Motorachse (12), an der oder einer der Gelenkachse(n) (5') angreift oder angeordnet ist.
11. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6), vorzugsweise über ein an seiner Motorachse (12) angeordnetes Zahnrad (17) oder Schneckenrad (18), in einer Gelenkachse (5') oder einem Gelenkhebel (8') angeordnetes Zahnrad (19) oder Schneckenrad eingreift.

12. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Motorachse (12) koaxial mit oder parallel zu der oder einer der Gelenkachse(n) (5, 5') angeordnet ist.
13. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Motorachse (12) im Wesentlichen senkrecht zu der oder einer der Gelenkachse(n) (5, 5') angeordnet ist.
14. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Motorgehäuse (11) an einem der Anschlagteile angeordnet ist und die Motorachse (12), gegebenenfalls über einen Hebel bzw. Kniehebel, an dem oder einem der Gelenkhebel (8') bzw. an der oder einer der Gelenkachsen (5') des Scharniers oder an dem anderen Anschlagteil angreift.
15. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6) ein Rotationsmotor oder ein Linearmotor ist.
16. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6) ein Gleichstrommotor oder ein Wechselstrommotor ist.
17. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6) eine Betriebsspannung, vorzugsweise Gleichspannung, zwischen 5 V und 25 V, vorzugsweise von 24 V, benötigt.
18. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6) eine Leistung von 2 W bis 30 W, vorzugsweise von 4 W bis 20 W, aufweist.
19. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6) dazu geeignet ist, die Relativbewegung der Anschlagteile zueinander, vorzugsweise in Abhängigkeit von mindestens einem Vorgabewert oder einer Vorgabefunktion, bei einer Öffnungs- und/oder Schließbewegung zu dämpfen bzw. zu bremsen.
20. Möbelscharnier nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6) induktiv oder widerstandsbelastet dämpfbar ist.
21. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelscharnier, vorzugsweise der Motor (6), einen, vorzugsweise an- und abschaltbaren, Freilauf aufweist.
22. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Abtrieb des Motors (6) eine, vorzugsweise elektromagnetische, Kupplung (13) angeordnet ist, welche zumindest zwischen einem geschlossenen Zustand, in dem sie eine Kraft bzw. ein Drehmoment des Motors (6) überträgt, und einem geöffneten Zustand, in dem sie keine Kraft bzw. kein Drehmoment des Motors (6) überträgt, vorzugsweise elektrisch, schaltbar ist.
23. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6) durch eine Bewegung oder eine Druck- und/oder Zugbeaufschlagung der Anschlagteile an- bzw. an-schaltbar ist.
24. Möbelscharnier nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelscharnier, vorzugsweise der Motor (6), einen vorzugsweise Absolutwerte bestimmenden, Bewegungssensor (34), vorzugsweise einen Encoder (14) oder ein Potentiometer, oder einen Druck- und/oder Zugbeaufschlagungssensor zum Auslösen des Motors (6) aufweist.
25. Möbelscharnier nach Anspruch 23 oder 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6) einen induktiven Bewegungssensor aufweist, durch den er bei einer Bewegung der Anschlagteile auslösbar ist.
26. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine mechanische Halteeinrichtung aufweist, die das Möbelscharnier (35) im Ruhezustand in der jeweiligen Momentanposition, vorzugsweise in der Schließposition, hält.
27. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelscharnier, vorzugsweise der Motor (6), eine Einrichtung zur Bestimmung der momentanen relativen Lage und/oder der momentanen relativen Geschwindigkeit von zumindest zwei der Anschlagteile zueinander aufweist.
28. Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 7 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (6) eine Einrichtung zur Bestimmung der momentanen relativen Lage und/oder der momentanen relativen Geschwindigkeit der Motorachse (12) zum Motorgehäuse (11) aufweist.
29. Möbelscharnier nach Anspruch 27 oder 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Bestimmung der relativen Lage und/oder der momentanen relativen Geschwindigkeit ein, vorzugsweise Absolutwerte bestimmender, Encoder (14) oder Potentiometer ist oder der Motor ein Schrittmotor ist.
30. Anordnung mit einem Möbelscharnier nach einem der Ansprüche 27 bis 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Regeleinrichtung (29) aufweist,

welche dazu geeignet ist, unter Verwendung mindestens eines Ist-Wertes der momentanen relativen Lage und/oder der momentanen relativen Geschwindigkeit der Anschlagteile, den Motor (6) zur Beschleunigung und/oder zum Bremsen der Anschlagteile in Abhängigkeit eines Vorgabewertes oder einer Vorgabefunktion zu regeln.

31. Anordnung mit einem Möbelscharnier nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Regeleinrichtung (29) aufweist, welche dazu geeignet ist, unter Verwendung mindestens eines Ist-Wertes der momentanen relativen Lage und/oder der momentanen relativen Geschwindigkeit der Motorachse (12) zum Motorgehäuse (11), den Motor (6) zur Beschleunigung und/oder zum Bremsen der Anschlagteile in Abhängigkeit eines Vorgabewertes oder einer Vorgabefunktion zu regeln. 10
32. Anordnung nach einem der Ansprüche 30 oder 31, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regeleinrichtung dazu geeignet ist, unter Verwendung mindestens eines Ist-Wertes eines gegebenenfalls vorhandenen Bewegungssensors (34) oder eines gegebenenfalls vorhandenen Druck- und/oder Zugbeaufschlagungssensors, den Motor (6), vorzugsweise unter Berücksichtigung des Vorgabewertes oder der Vorgabefunktion, so zu regeln, dass eine Beschleunigung oder ein Bremsen der Anschlagteile ausgelöst wird. 25
33. Anordnung nach einem der Ansprüche 30 bis 32, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regeleinrichtung dazu geeignet ist, den Motor (6) so zu regeln, dass dieser, vorzugsweise unter Berücksichtigung mindestens eines Ist-Wertes der momentanen relativen Lage und/oder der momentanen relativen Geschwindigkeit der Anschlagteile oder der Motorachse (12) zum Motorgehäuse (11), die Anschlagteile über einen vorbestimmten Winkelbereich in Öffnungs- oder Schließrichtung zu verschwenken. 30
34. Anordnung nach einem der Ansprüche 30 oder 33, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regeleinrichtung dazu geeignet ist, den Motor (6) so zu regeln, dass dieser in Abhängigkeit eines Signals eines gegebenenfalls vorhandenen Bewegungssensors (34) oder eines gegebenenfalls vorhandenen Druck- und/oder Zugbeaufschlagungssensors, die Anschlagteile in die Schließ -oder Öffnungsstellung bringt. 40
35. Anordnung nach einem der Ansprüche 30 bis 34, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regeleinrichtung dazu geeignet ist, den Motor (6) so zu regeln, dass dieser, im Fall einer geöffneten Stellung der Anschlagteile, diese nach einem vorbestimmten Zeitintervall in eine Schließstellung bringt. 45

36. Anordnung nach einem der Ansprüche 30 bis 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese zusätzlich zum Möbelscharnier einem an einem Möbelteil (1, 2) anordenbaren Bewegungssensor oder Druck- und/oder Zugbeaufschlagungssensor aufweist. 5

37. Anordnung nach einem der Ansprüche 30 bis 36 mit einem Möbelscharnier nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regeleinrichtung (29) die Kupplung (13) zwischen dem geschlossenen und dem geöffneten Zustand schaltet. 10

38. Anordnung nach einem der Ansprüche 29 bis 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regeleinrichtung (29) am Möbelscharnier angeordnet oder in dieses integriert ist. 15

Claims

1. A furniture hinge for pivotably connecting at least two parts of an item of furniture comprising at least two stop parts which can each be fastened to one part of the item of furniture wherein at least one of the stop parts is a hinge cup (4) and at least one of the stop parts is a hinge arm (3) which can be articulated to one another via at least one articulated axle, wherein the furniture hinge has at least one motor (6), preferably an electric motor, for swiveling the stop parts. 25
2. The furniture hinge as claimed in claim 1, wherein the furniture hinge is a frame hinge. 30
3. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 2, wherein at least one of the stop parts can be clipped onto a base plate (7) which can be fastened to a part (1, 2) of the item of furniture. 35
4. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 3, wherein the stop parts can be joined together via four or seven articulated axles (5, 5'). 40
5. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 4, wherein the stop parts can be joined together via at least one, preferably two, articulated levers (8, 8'). 45
6. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 5, wherein at least one articulated lever (8, 8') has two legs (9) which can be swiveled relative to each other via an articulated axle (5, 5'). 50
7. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 6, wherein the motor (6) has a motor housing (11) and at least one motor shaft (12), the motor shaft (12) being mounted so as to be rotatable or longitudinally displaceable with respect to the motor hous-

- ing (11).
8. The furniture hinge as claimed in claim 7, wherein the motor (6), preferably with its motor housing (11), is arranged on, preferably fixed to, a stop part. 5
 9. The furniture hinge as claimed in either claim 7 or claim 8, wherein the motor (6), preferably with its motor housing (11), is arranged on, preferably fixed to, an articulated lever (8) which may be present. 10
 10. The furniture hinge as claimed in any one of claims 7 to 9, wherein the motor (6), preferably with its motor shaft (12), acts or is arranged on the or one of the articulated axle(s) (5'). 15
 11. The furniture hinge as claimed in any one of claims 7 to 10, wherein the motor (6) engages, preferably via a gear-wheel (17) or worm wheel (18) arranged on its motor shaft (12), with a gear-wheel (19) or a worm wheel, arranged on an articulated axle (5') or an articulated lever (8'). 20
 12. The furniture hinge as claimed in any one of claims 7 to 11, wherein the motor shaft (12) is arranged coaxially with or parallel to the or one of the articulated axle(s) (5, 5'). 25
 13. The furniture hinge as claimed in any one of claims 7 to 11, wherein the motor shaft (12) is arranged substantially perpendicularly to the or one of the articulated axle(s) (5, 5'). 30
 14. The furniture hinge as claimed in any one of claims 7 to 13, wherein the motor housing (11) is arranged on one of the stop parts and the motor shaft (12) acts, optionally via a lever or toggle lever, on the or one of the articulated levers (8') or on the or one of the articulated axles (5') of the hinge or on the other stop part. 35
 15. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 14, wherein the motor (6) is a rotational motor or a linear motor. 40
 16. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 5, wherein the motor (6) is a DC motor or an AC motor. 45
 17. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 16, wherein the motor (6) requires an operating voltage, preferably a DC voltage, of between 5 V and 25 V, preferably of 24 V. 50
 18. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 17, wherein the motor (6) has a power of from 2 W to 30 W, preferably of from 4 W to 20 W. 55
 19. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 18, wherein the motor (6) is capable of damping or braking the relative movement of the stop parts with respect to one another, preferably in dependence on at least one defined value or a defined function, during an opening and/or closing movement.
 20. The furniture hinge as claimed in claim 19, wherein the motor (6) can be damped inductively or in a resistance-loaded manner.
 21. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 20, wherein the furniture hinge, preferably the motor (6), has a free-wheel which can preferably be switched on and off.
 22. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 21, wherein there is arranged in an output of the motor (8) a, preferably electromagnetic, coupling (13) which is switchable, preferably electrically, at least between a closed state in which it transmits a force or a torque of the motor (6) and an opened state in which it transmits no force or no torque of the motor (6).
 23. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 22, wherein the motor (6) can be switched on or off by a movement or an exertion of pressure and/or tension on the stop parts.
 24. The furniture hinge as claimed in claim 23, wherein the furniture hinge, preferably the motor (6), has a movement sensor (34), preferably an encoder (14) or a potentiometer, which determines a preferably absolute value, or a pressure and/or tension exertion sensor for triggering the motor (6).
 25. The furniture hinge as claimed in either claim 23 or claim 24, wherein the motor (6) has an inductive movement sensor by means of which it can be triggered in the event of movement of the stop parts.
 26. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 25, wherein it has a mechanical holding means which holds the furniture hinge (35) in the resting state in the respective instantaneous position, preferably in the closed position.
 27. The furniture hinge as claimed in any one of claims 1 to 26, wherein the furniture hinge, preferably the motor (6), has a means for determining the instantaneous relative position and/or the instantaneous relative speed of a least two of the stop parts with respect to one another.
 28. The furniture hinge as claimed in any one of claims 7 to 26, wherein the motor (6) has a means for determining the instantaneous relative position and/or

the instantaneous relative speed of the motor shaft (12) with respect to the motor housing (11).

29. The furniture hinge as claimed in either claim 27 or claim 28, wherein the means for determining the relative position and/or the instantaneous relative speed is an encoder (14) or potentiometer, which preferably determines absolute values, or the motor is a stepper motor.

30. An arrangement comprising a furniture hinge as claimed in any one of claims 27 to 29, wherein it has a regulating means (29) which is capable of regulating, using at least one actual value of the instantaneous relative position and/or the instantaneous relative speed of the stop parts, the motor (6) for accelerating and/or for braking the stop parts in dependence on a defined value or a defined function.

31. An arrangement comprising a furniture hinge as claimed in claim 30, wherein it has a regulating means (29) which is capable of regulating, using at least one actual value of the instantaneous relative position and/or the instantaneous relative speed of the motor shaft (12) with respect to the motor housing (11), the motor (6) for accelerating and/or for braking the stop parts in dependence on a defined value or a defined function.

32. The arrangement as claimed in either claim 30 or claim 31, wherein the regulating means is capable of regulating, using at least one actual value of a movement sensor (34) which may be present or of a pressure and/or tension exertion sensor which may be present, the motor (6), preferably taking into account the defined value or the defined function, in such a way as to trigger acceleration or braking of the stop parts.

33. The arrangement as claimed in any one of claims 30 to 32, wherein the regulating means is capable of regulating the motor (6) in such a way that said motor swivels, preferably taking into account at least one actual value of the instantaneous relative position and/or the instantaneous relative speed of the stop parts or of the motor shaft (12) with respect to the motor housing (11), the stop parts over a predetermined angular range in the opening or closing direction.

34. The arrangement as claimed in either claim 30 or claim 33, wherein the regulating means is capable of regulating the motor (6) in such a way that said motor brings, in dependence on a signal of a movement sensor (34) which may be present or of a pressure and/or tension exertion sensor which may be present, the stop parts into the closed or open position.

35. The arrangement as claimed in any one of claims 30 to 34, wherein the regulating means is capable of regulating the motor (6) in such a way that said motor brings the stop parts, if they are in an opened position, into a closed position after a predetermined period of time.

36. The arrangement as claimed in any one of claims 30 to 35, wherein said arrangement has, in addition to the furniture hinge, a movement sensor or pressure and/or tension exertion sensor which can be arranged on a part (1, 2) of the item of furniture.

37. The arrangement as claimed in any one of claims 30 to 36 comprising a furniture hinge as claimed in claim 24, wherein the regulating means (29) switches the coupling (13) between the closed and the opened state.

38. The arrangement as claimed in any one of claims 29 to 35, wherein the regulating means (29) is arranged on the furniture hinge or integrated therein.

Revendications

1. Charnière de meuble pour l'assemblage pivotant d'au moins deux éléments d'un meuble, comportant au moins deux éléments de butée, pouvant être fixés chacun à un élément du meuble, où au moins l'un des éléments de butée est un godet de charnière (4) et au moins un des éléments de butée est un bras de charnière (3), qui peuvent être reliés l'un à l'autre de manière articulée par l'intermédiaire d'au moins un pivot d'articulation, **caractérisée en ce que** la charnière de meuble comporte au moins un moteur (6), de préférence un moteur électrique, destiné à faire pivoter les éléments de butée.

2. Charnière de meuble selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la charnière de meuble est une charnière cadre.

3. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce qu'**au moins un des éléments de butée peut être clipsé sur une platine de base (7) apte à être fixée sur un élément du meuble (1, 2).

4. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les éléments de butée peuvent être reliés entre eux par l'intermédiaire de quatre ou sept pivots d'articulation (5, 5').

5. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les éléments de butée peuvent être reliés entre eux par

au moins un, de préférence deux leviers d'articulation (8, 8').

6. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'**au moins un levier d'articulation (8, 8') comporte deux branches (9) aptes à pivoter l'une par rapport à l'autre par l'intermédiaire d'un pivot d'articulation (5, 5'). 5
7. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le moteur (6) comporte un boîtier (11) et au moins un axe (12), l'axe (12) du moteur étant monté rotatif ou mobile longitudinalement par rapport au boîtier (11). 10
8. Charnière de meuble selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le moteur (6), de préférence avec son boîtier (11), est disposé, de préférence fixé, sur un élément de butée. 15
9. Charnière de meuble selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que** le moteur (6), de préférence avec son boîtier (11), est disposé, de préférence fixé, sur un levier d'articulation (8) éventuellement présent. 20
10. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisée en ce que** le moteur (6), de préférence avec son boîtier (11), est attaché ou disposé sur le ou l'un des pivots d'articulation (5'). 25
11. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, **caractérisée en ce que** le moteur (6), de préférence par l'intermédiaire d'une roue dentée (17) ou vis sans fin (18), montée sur son axe (12), engrène avec un pivot d'articulation (5') ou une roue dentée (19) ou vis sans fin, montée sur le levier d'articulation (8'). 30
12. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, **caractérisée en ce que** l'axe (12) du moteur est monté coaxialement ou parallèlement au ou à l'un des pivots d'articulation (5, 5'). 35
13. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, **caractérisée en ce que** l'axe (12) du moteur est monté sensiblement perpendiculairement au ou à l'un des pivots d'articulation (5, 5'). 40
14. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 7 à 13, **caractérisée en ce que** le boîtier (11) du moteur est monté sur un des éléments de butée, et l'axe (12) du moteur, le cas échéant par l'intermédiaire d'un levier ou levier coudé, entre en prise sur le ou l'un des leviers d'articulation (8') ou sur le ou l'un des pivots d'articulation (5') de la char- 45

nière ou sur l'autre élément de butée.

15. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que** le moteur (6) est un moteur rotatif ou un moteur linéaire. 5
16. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le moteur (6) est un moteur à courant continu ou un moteur à courant alternatif. 10
17. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** le moteur (6) nécessite une tension de service, de préférence une tension continue, entre 5 V et 25 V, de préférence 24 V. 15
18. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, **caractérisée en ce que** le moteur (6) a une puissance de 2 W à 30 W, de préférence de 4 W à 20 W. 20
19. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, **caractérisée en ce que** le moteur (6) est apte à amortir ou freiner pendant un mouvement d'ouverture et/ou de fermeture le mouvement relatif des éléments de butée l'un par rapport à l'autre, de préférence en fonction d'au moins une valeur de référence ou d'une fonction de référence. 25
20. Charnière de meuble selon la revendication 19, **caractérisée en ce que** le moteur (6) peut être atténué par voie inductive ou par une sollicitation de résistance. 30
21. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, **caractérisée en ce que** la charnière de meuble, de préférence le moteur (6), comporte une roue libre, pouvant de préférence être connectée ou déconnectée. 35
22. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, **caractérisée en ce que** dans un organe de sortie du moteur (6) est monté un embrayage (13), de préférence électromagnétique, qui peut être commuté, de préférence électriquement, au moins entre une position fermée, dans laquelle il transmet une force ou un couple de rotation du moteur (6), et une position ouverte, dans laquelle il ne transmet ni force ni couple de rotation du moteur (6). 40
23. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, **caractérisée en ce que** le moteur (6) peut être connecté ou déconnecté par un mouvement ou une sollicitation de pression et/ou de traction des éléments de butée. 45
24. Charnière de meuble selon la revendication 23, **ca-** 50

- ractérisée en ce que** la charnière de meuble, de préférence le moteur (6), comporte un capteur de déplacement (34), de préférence un codeur (14) ou un potentiomètre, déterminant de préférence des valeurs absolues, ou un capteur de sollicitation de pression et/ou de traction pour déclencher le moteur (6).
- 5
25. Charnière de meuble selon la revendication 23 ou 24, **caractérisée en ce que** le moteur (6) comporte un capteur de déplacement inductif, par lequel il peut être déclenché lors d'un mouvement des éléments de butée.
- 10
26. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 25, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un dispositif de retenue mécanique, par lequel la charnière de meuble (35), en position de repos, est maintenue dans la position actuelle respective, de préférence dans la position de fermeture.
- 15
27. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 26, **caractérisée en ce que** la charnière de meuble, de préférence le moteur (6), comporte un dispositif destiné à déterminer la position relative actuelle et/ou la vitesse relative actuelle d'au moins deux des éléments de butée l'un par rapport à l'autre.
- 20
28. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 7 à 26, **caractérisée en ce que** le moteur (6) comporte un dispositif destiné à déterminer la position relative actuelle et/ou la vitesse relative actuelle de l'axe (12) du moteur par rapport au boîtier (11) du moteur.
- 25
29. Charnière de meuble selon la revendication 27 ou 28, **caractérisée en ce que** le dispositif destiné à déterminer la position relative et/ou la vitesse relative actuelle est un codeur (14) ou potentiomètre, déterminant de préférence des valeurs absolues, ou le moteur est un moteur pas à pas.
- 30
30. Charnière de meuble selon l'une quelconque des revendications 27 à 29, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un dispositif de réglage (29) qui, moyennant l'utilisation d'au moins une valeur réelle de la position relative actuelle et/ou de la vitesse relative actuelle des éléments de butée, est apte à régler le moteur (6) en vue de l'accélération et/ou en vue du freinage des éléments de butée en fonction d'une valeur de référence ou d'une fonction de référence.
- 35
31. Système comportant une charnière de meuble selon la revendication 30, **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif de réglage (29) qui, moyennant l'utilisation d'au moins une valeur réelle de la position relative actuelle et/ou de la vitesse relative actuelle de l'axe (12) du moteur par rapport au boîtier (11) du moteur, est apte à régler le moteur (6) en vue de l'accélération et/ou en vue du freinage des éléments de butée en fonction d'une valeur de référence ou d'une fonction de référence.
- 40
32. Système selon la revendication 30 ou 31, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage, moyennant l'utilisation d'au moins une valeur réelle d'un capteur de déplacement (34) éventuellement présent ou d'un capteur de sollicitation de pression et/ou de traction éventuellement présent, est apte à régler le moteur (6), de préférence en tenant compte de la valeur de référence ou de la fonction de référence, de telle sorte qu'une accélération ou un freinage des éléments de butée se déclenchent.
- 45
33. Système selon l'une quelconque des revendications 30 à 32, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage est apte à régler le moteur (6), de telle sorte que celui-ci, de préférence en tenant compte d'au moins une valeur réelle de la position relative actuelle et/ou de la vitesse relative actuelle des éléments de butée ou de l'axe (12) du moteur par rapport au boîtier (11) du moteur, fait pivoter les éléments de butée d'une zone angulaire prédéterminée dans la direction d'ouverture ou la direction de fermeture.
- 50
34. Système selon la revendication 30 ou 33, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage est apte à régler le moteur (6), de telle sorte que celui-ci, en fonction d'un signal d'un capteur de déplacement (34) éventuellement présent ou d'un capteur de sollicitation de pression et/ou de traction éventuellement présent, amène les éléments de butée dans la position de fermeture ou la position d'ouverture.
- 55
35. Système selon l'une quelconque des revendications 30 à 34, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage est apte à régler le moteur (6), de telle sorte que, lorsque les éléments de butée sont en position ouverte, il les amène dans une position de fermeture après un intervalle de temps prédéterminé.
36. Système selon l'une quelconque des revendications 30 à 35, **caractérisé en ce que** celui-ci, en plus de la charnière de meuble, comporte un capteur de déplacement ou capteur de sollicitation de pression et/ou de traction, pouvant être agencé sur un élément (1, 2) du meuble.
37. Système selon l'une quelconque des revendications 30 à 36, comportant une charnière de meuble selon la revendication 24, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage (29) commute l'embrayage (13) entre la position fermée et la position ouverte.
38. Système selon l'une quelconque des revendications 29 à 35, **caractérisé en ce que** le dispositif de ré-

glage (29) est monté sur la charnière de meuble ou est intégré dans celle-ci.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

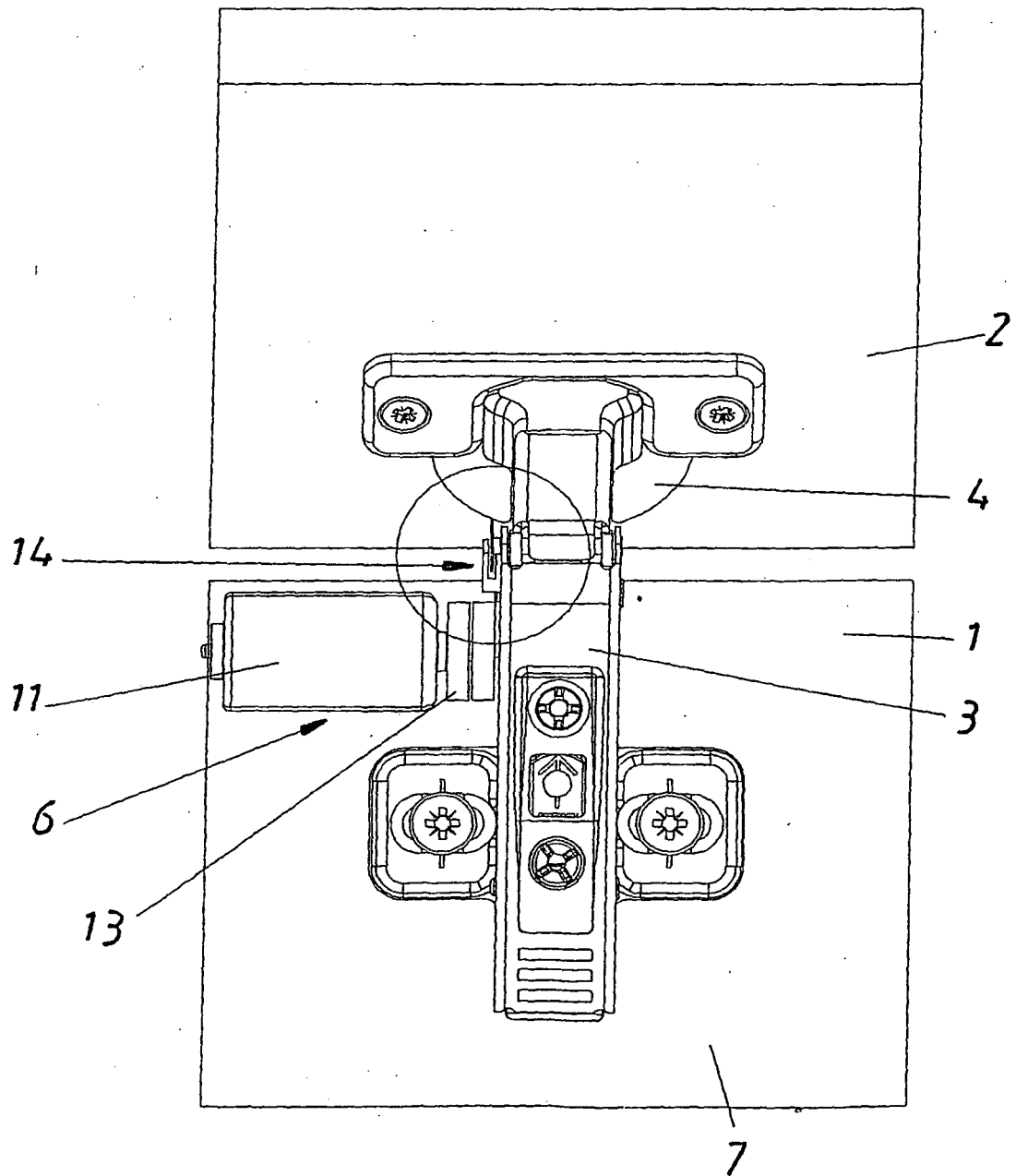


Fig. 2

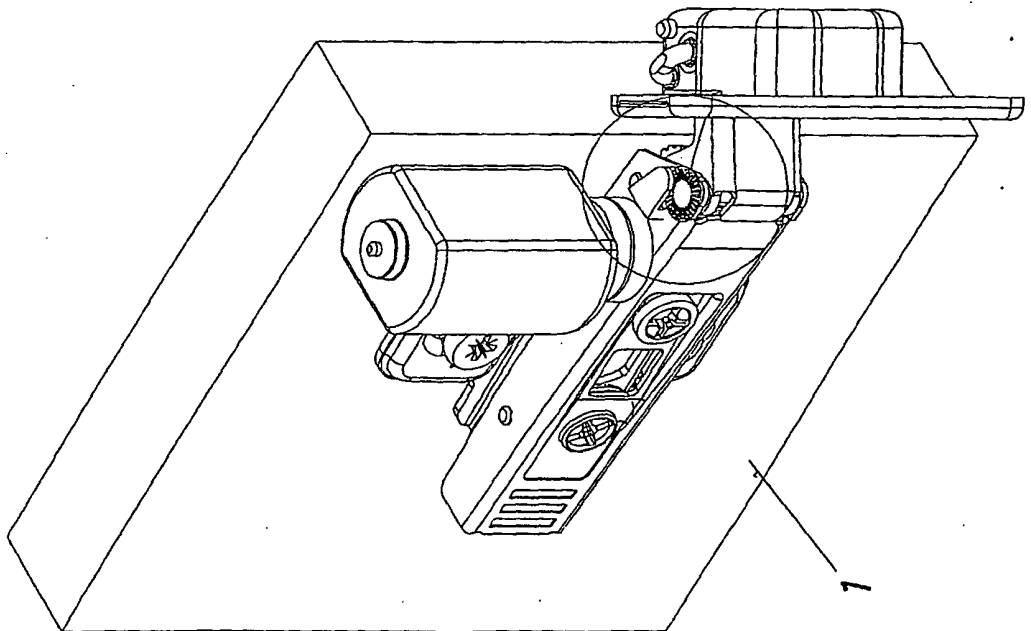


Fig. 3

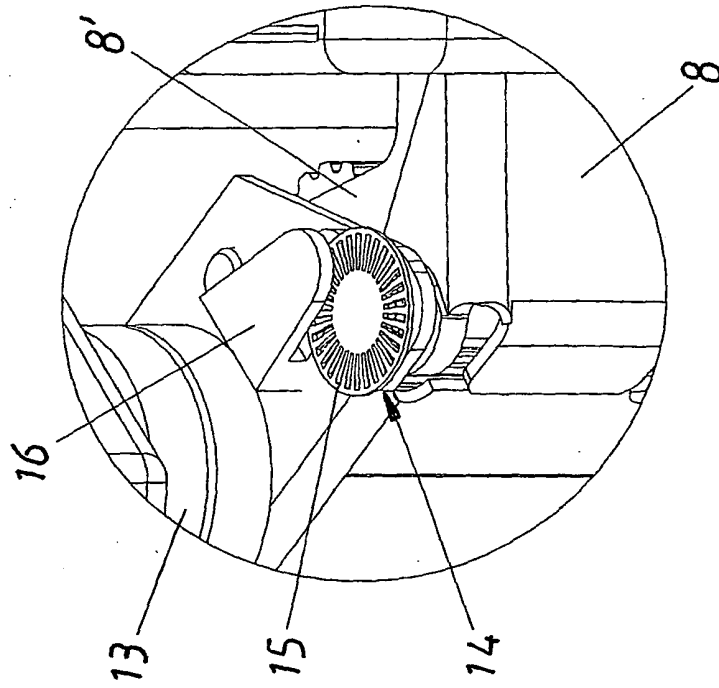


Fig. 4

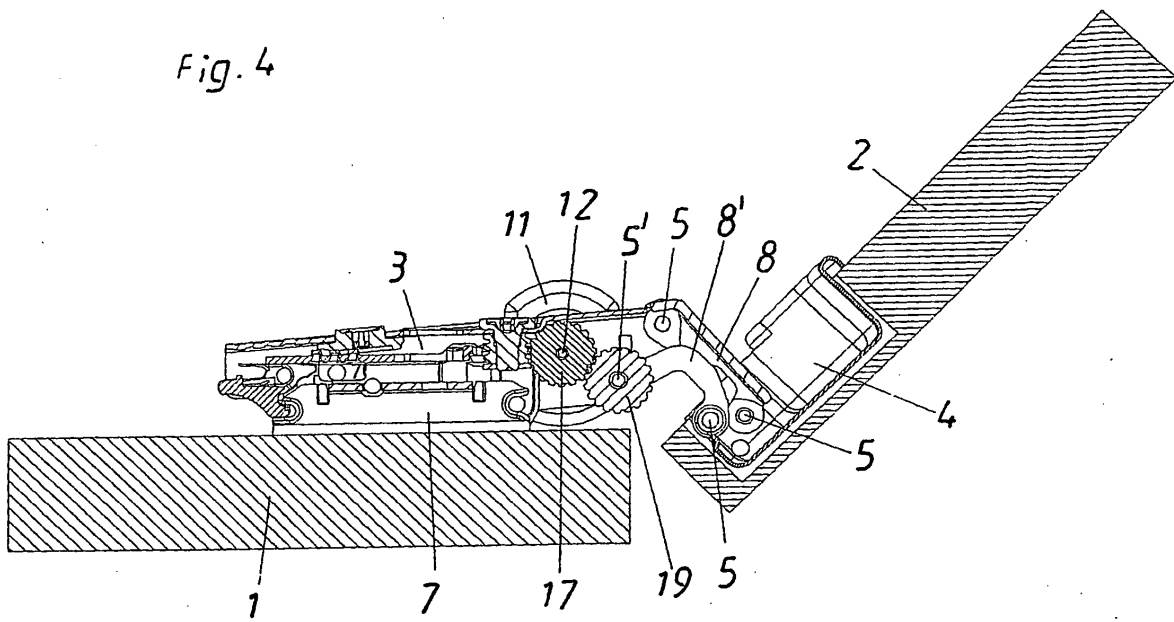


Fig. 5

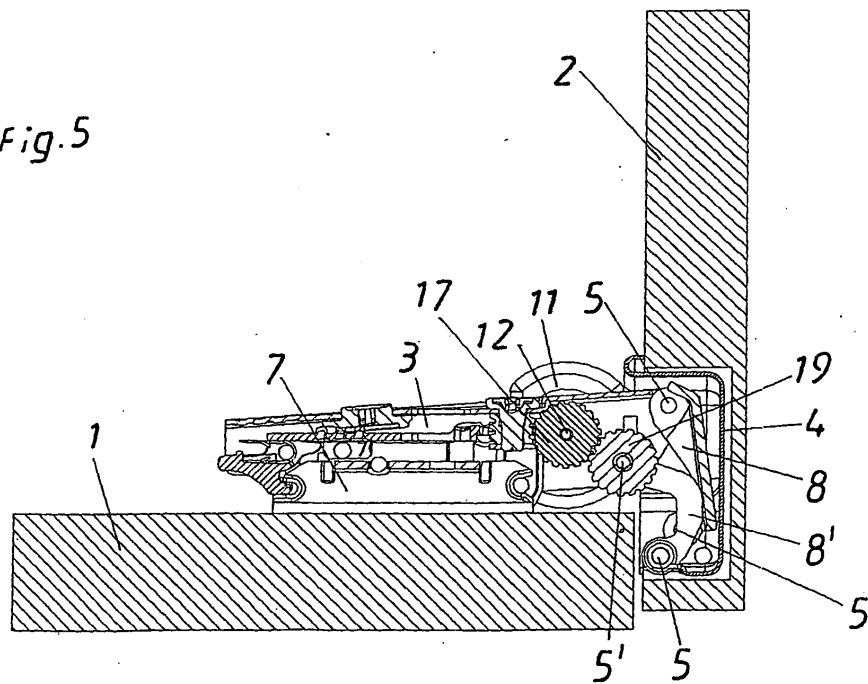


Fig. 6

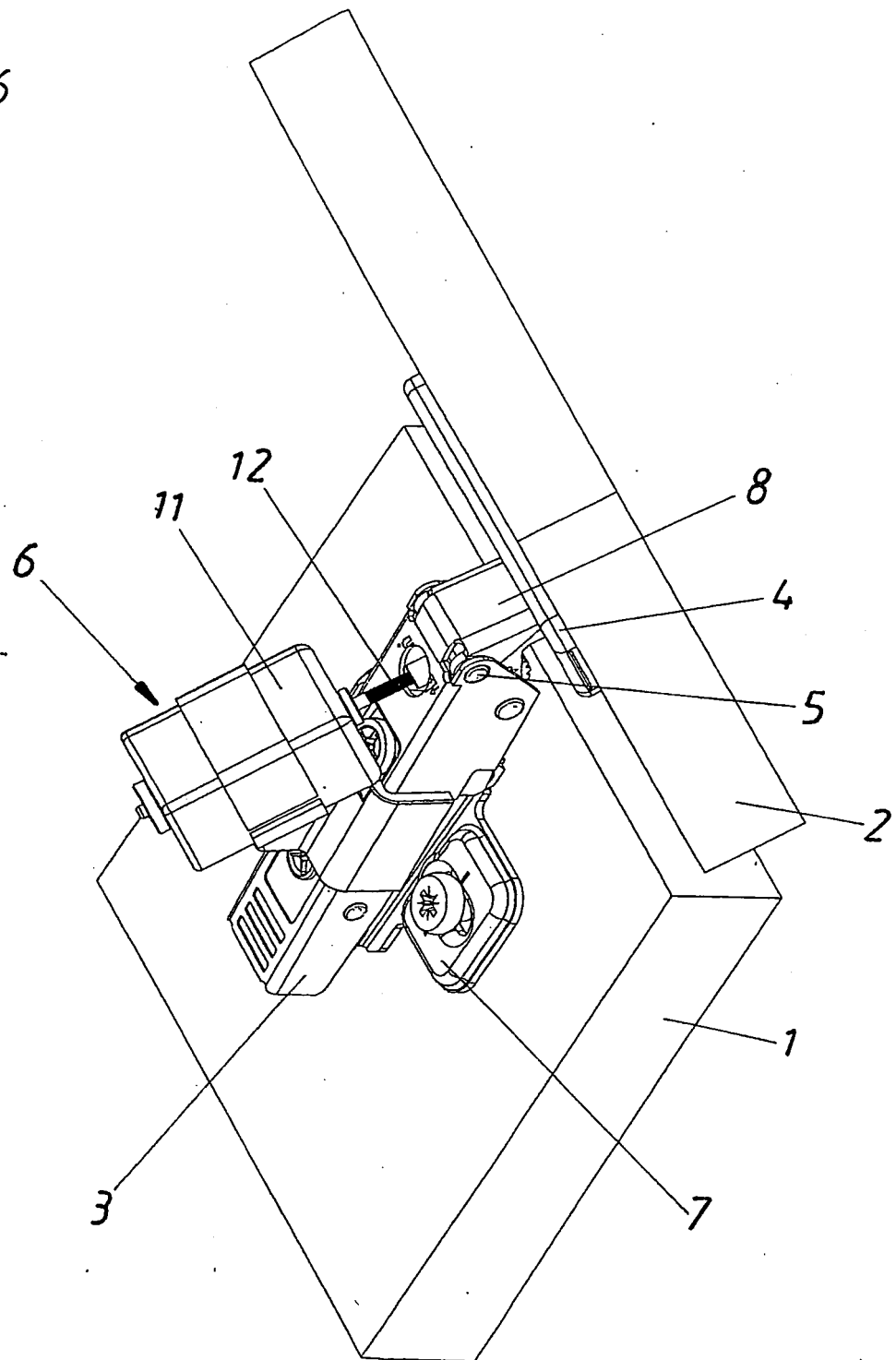


Fig. 7

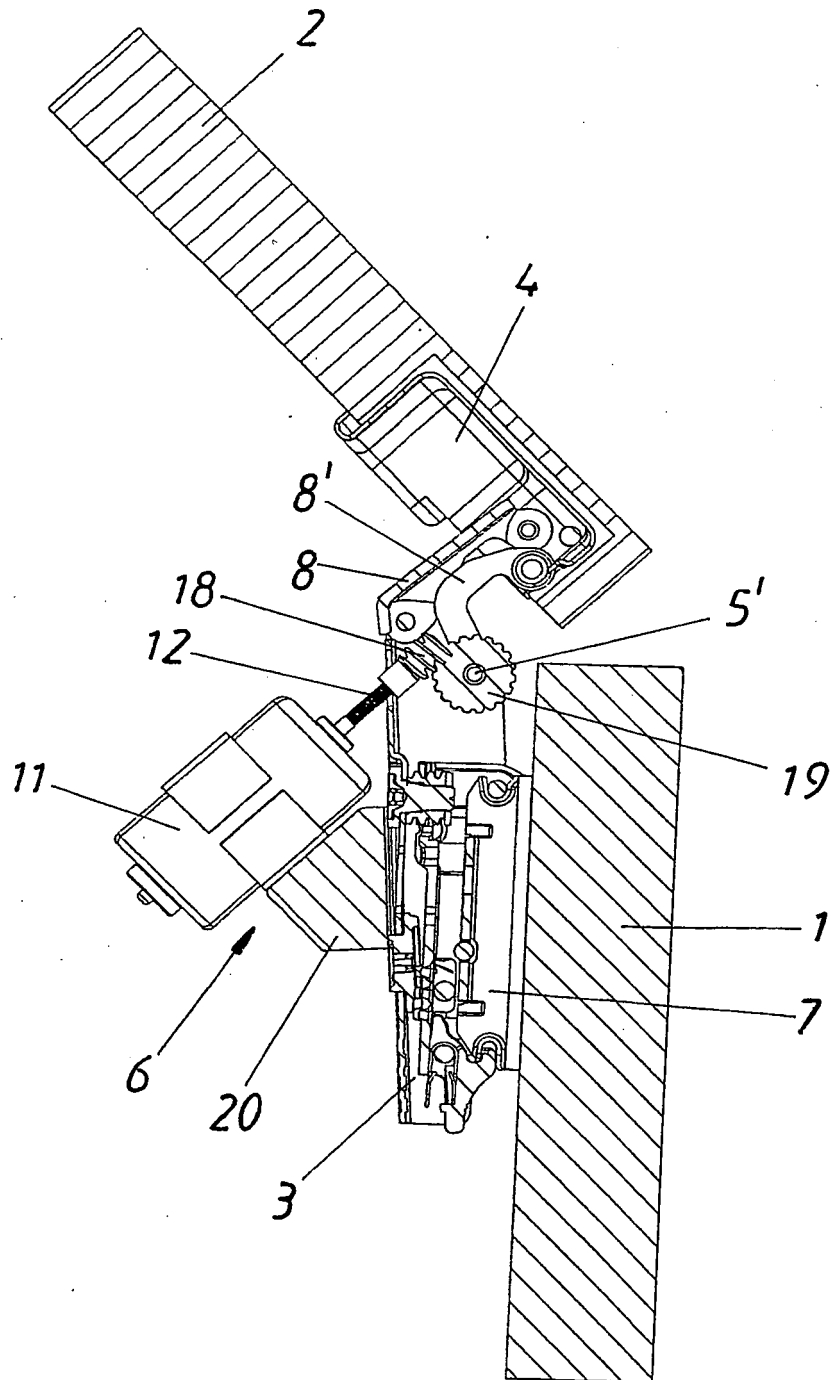


Fig. 8

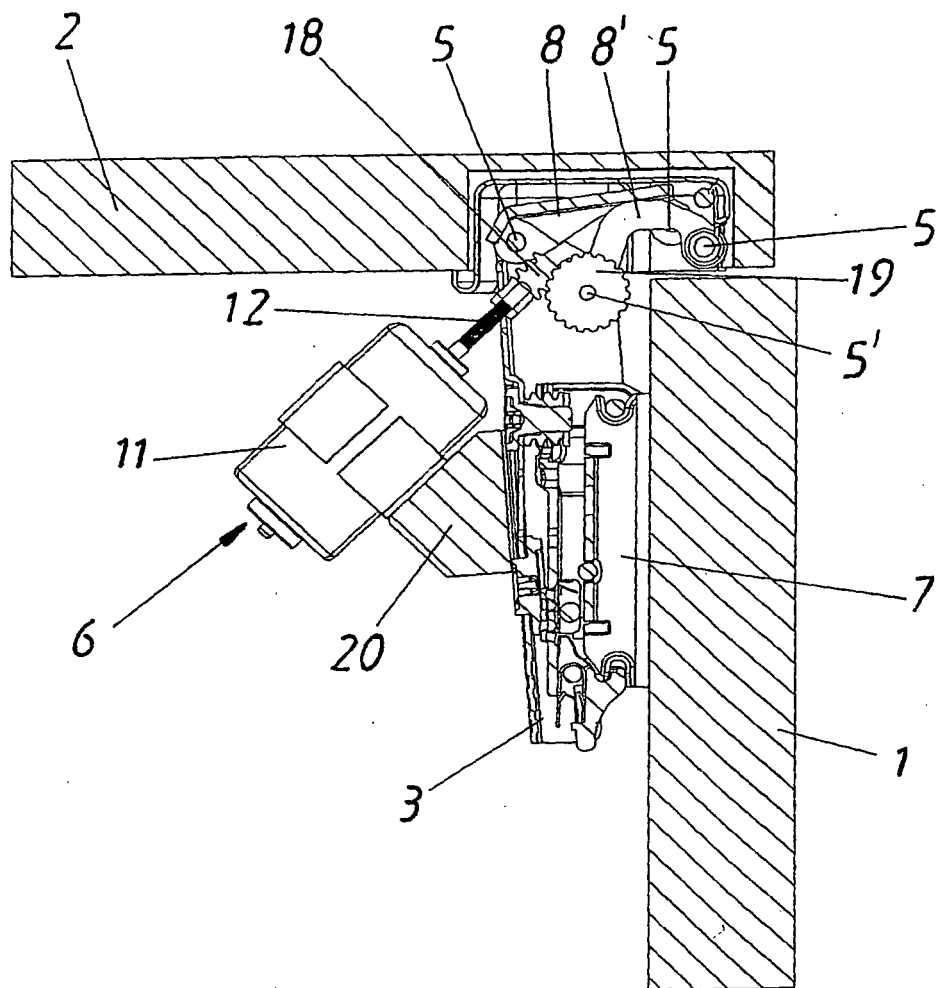
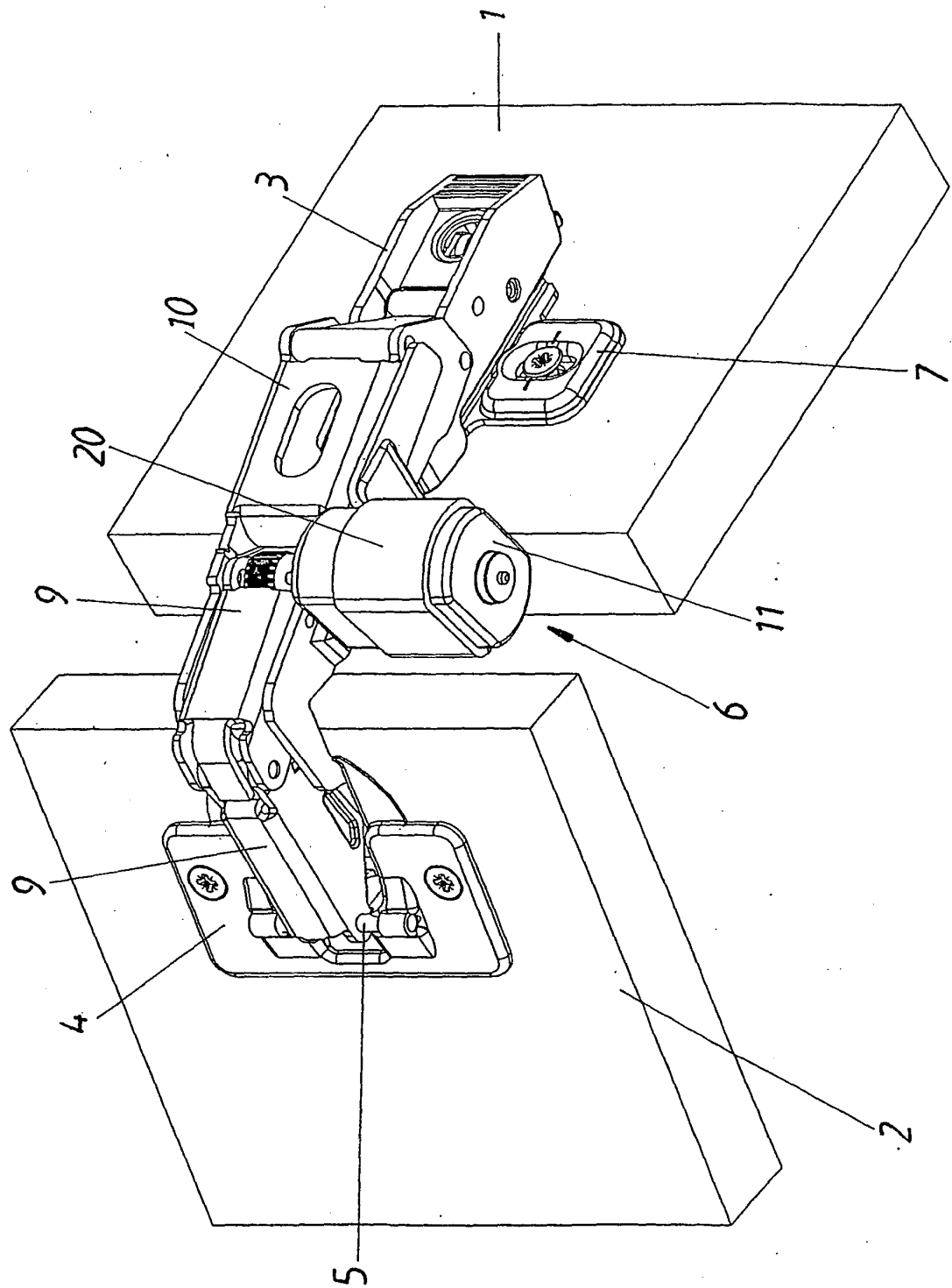


Fig. 9



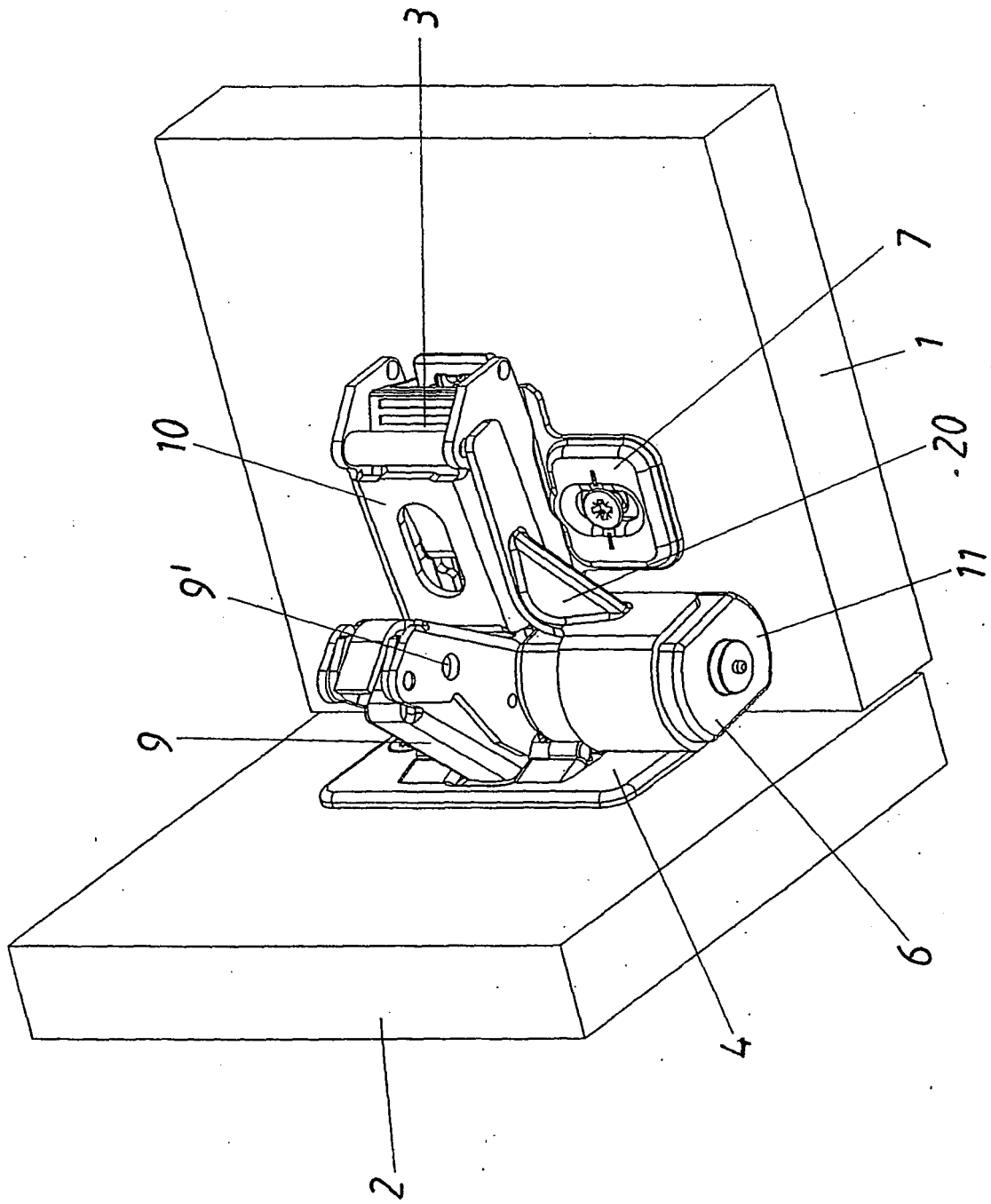
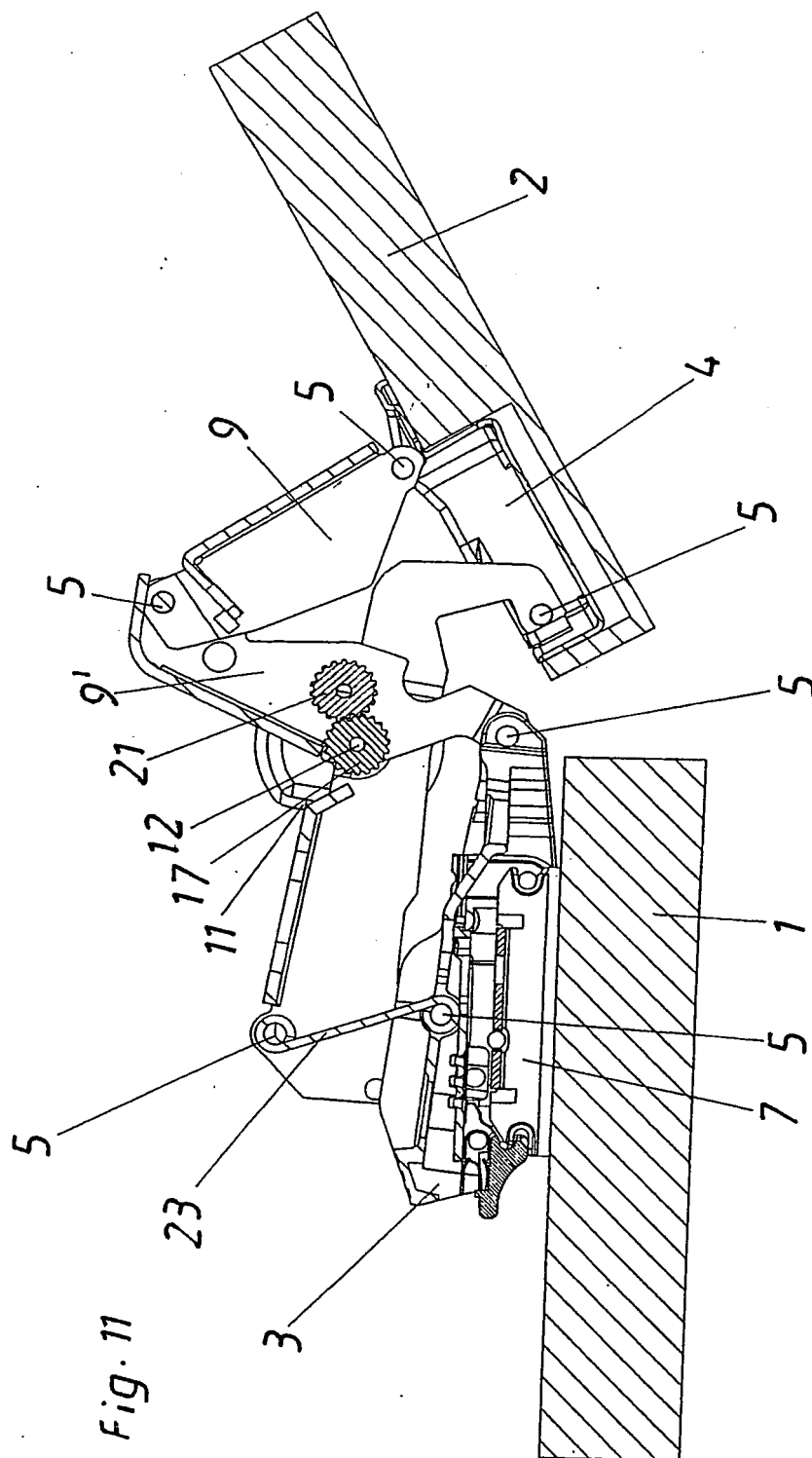


Fig. 10



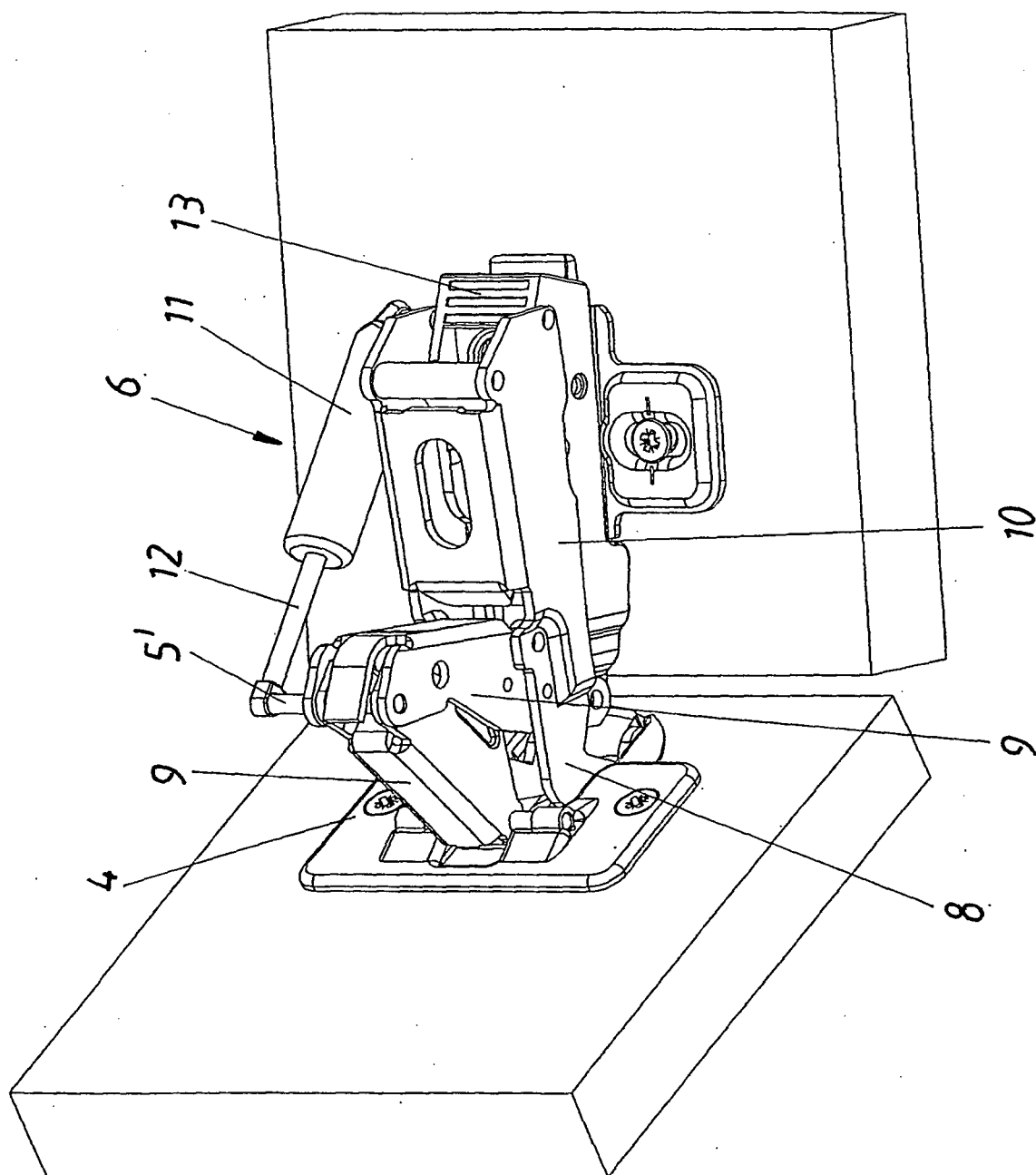


Fig. 12

Fig.13

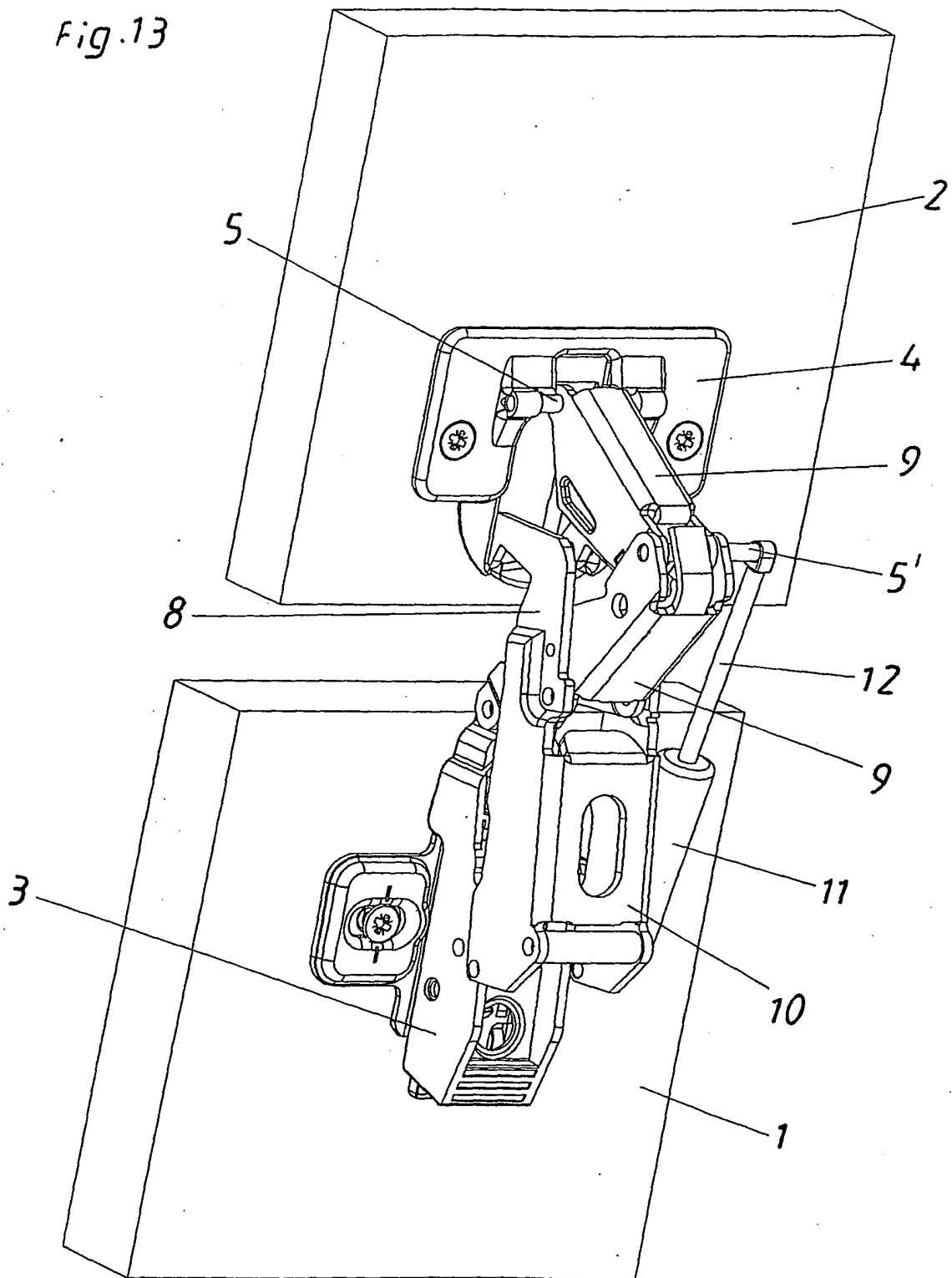


Fig.15

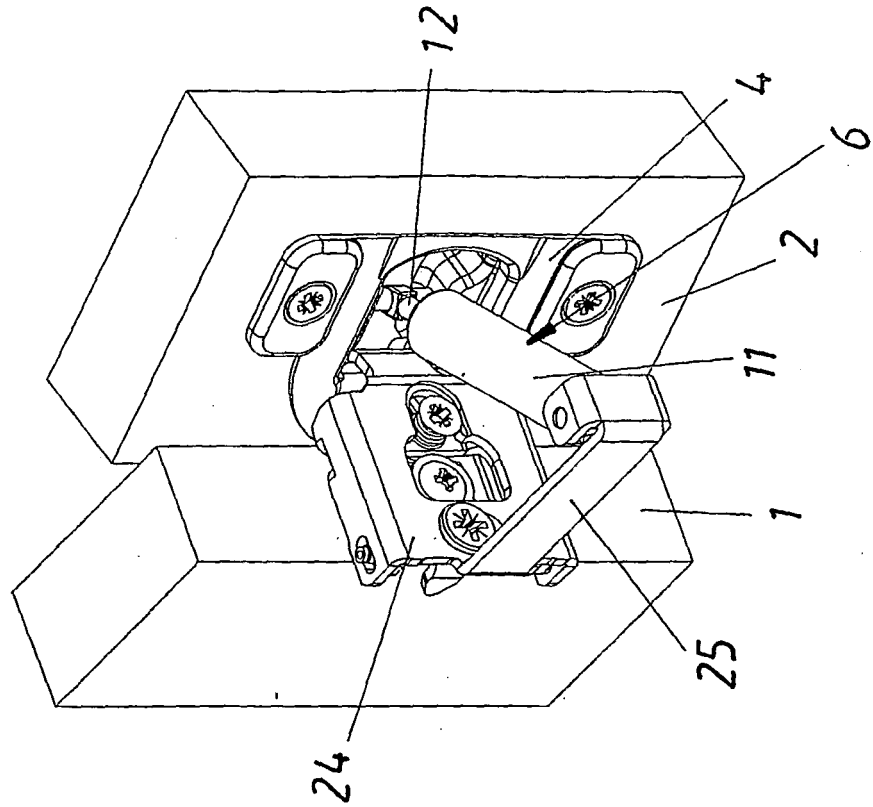


Fig.14

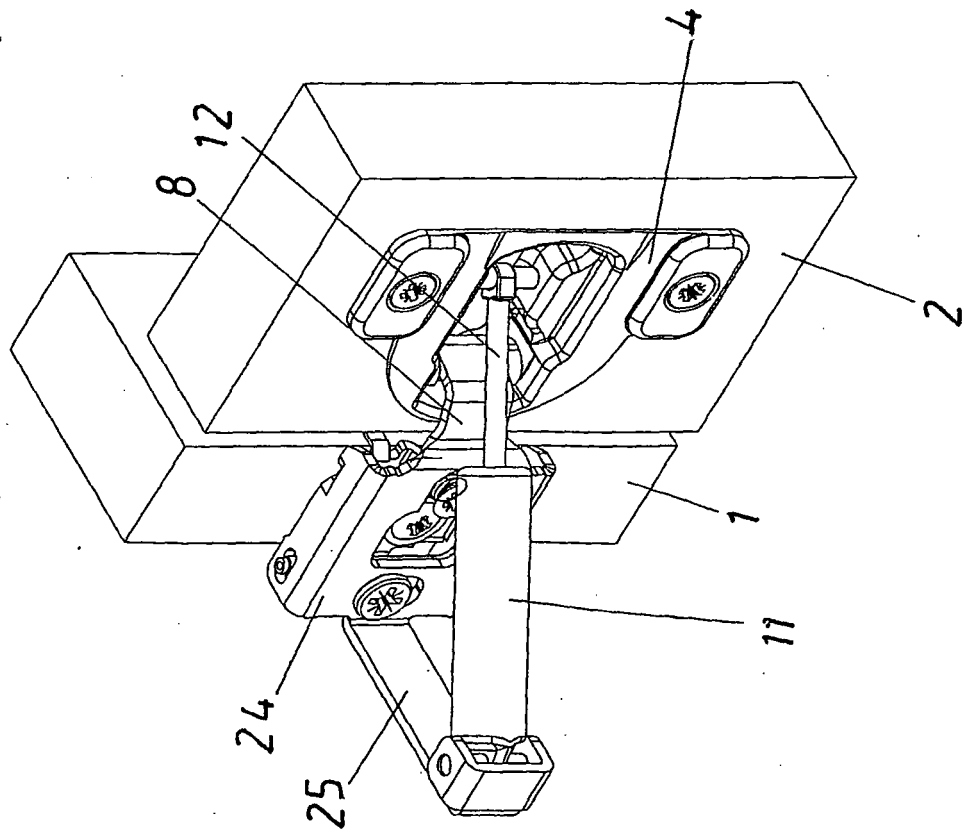


Fig. 16

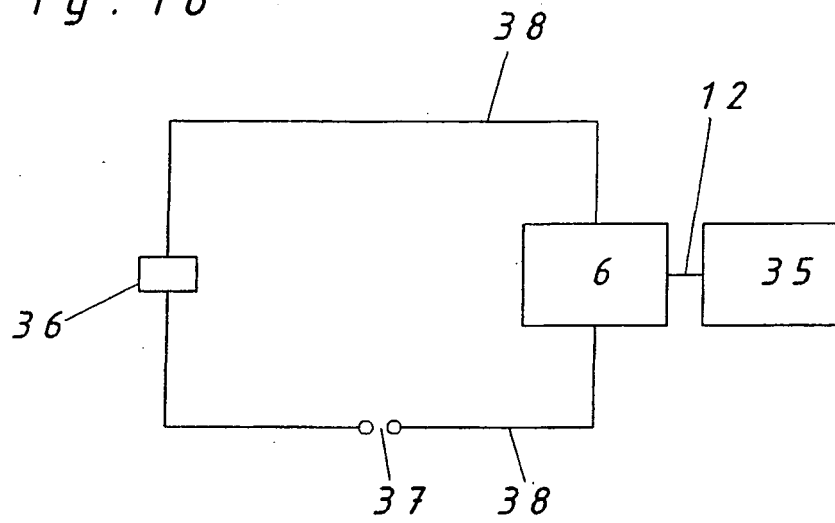


Fig. 17

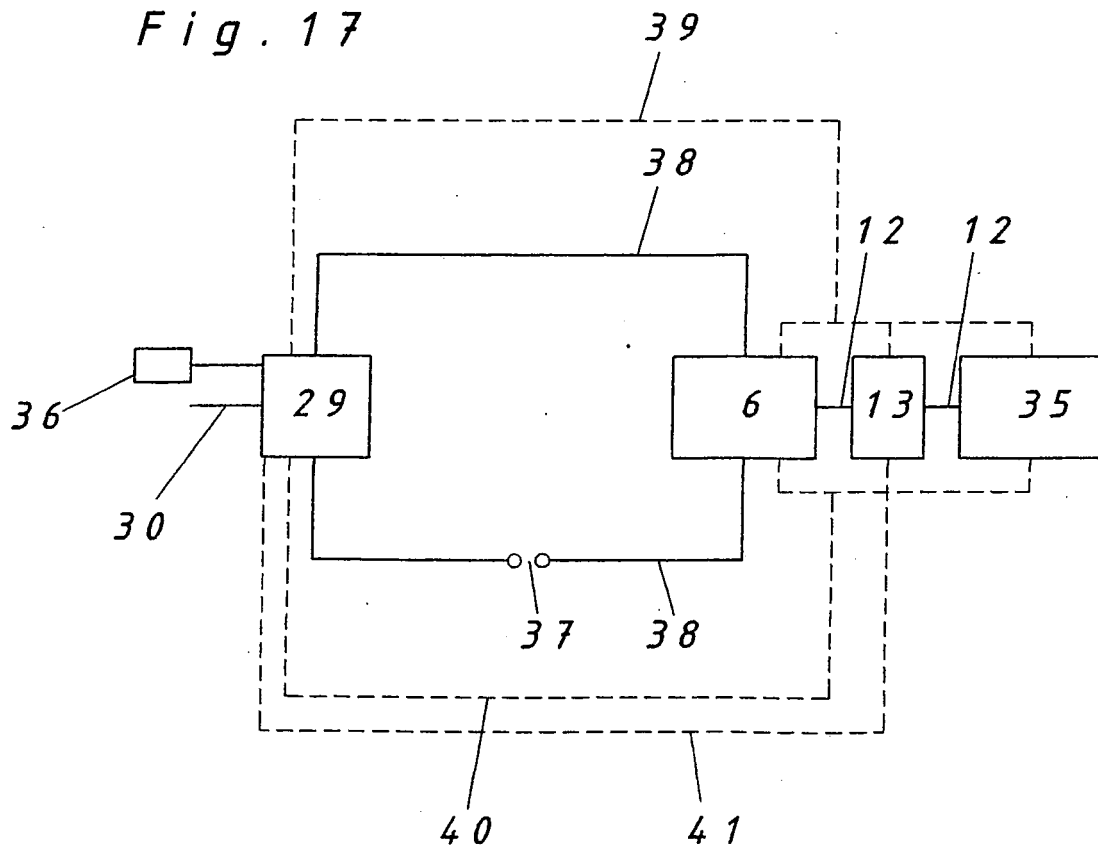


Fig. 18

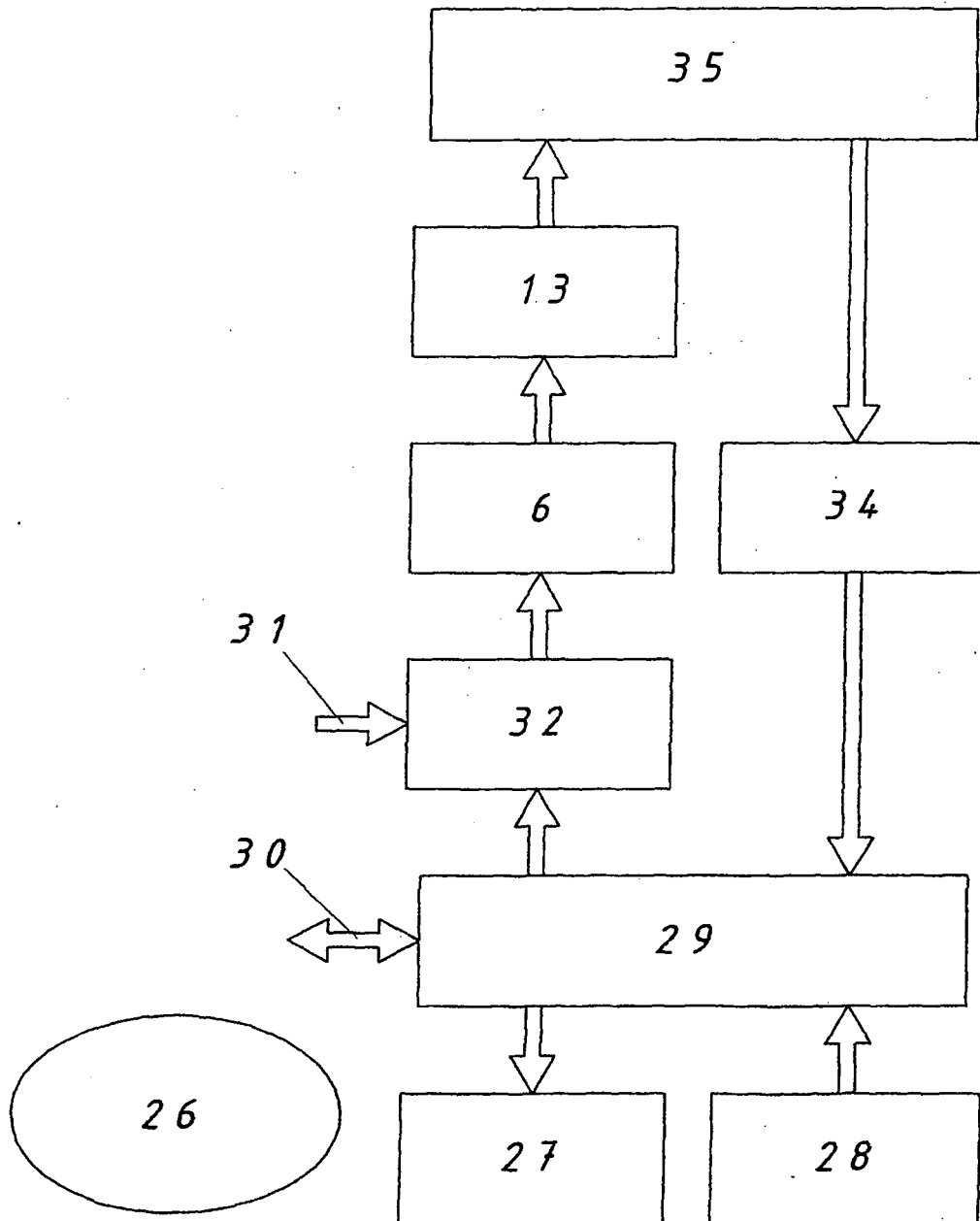


Fig. 19

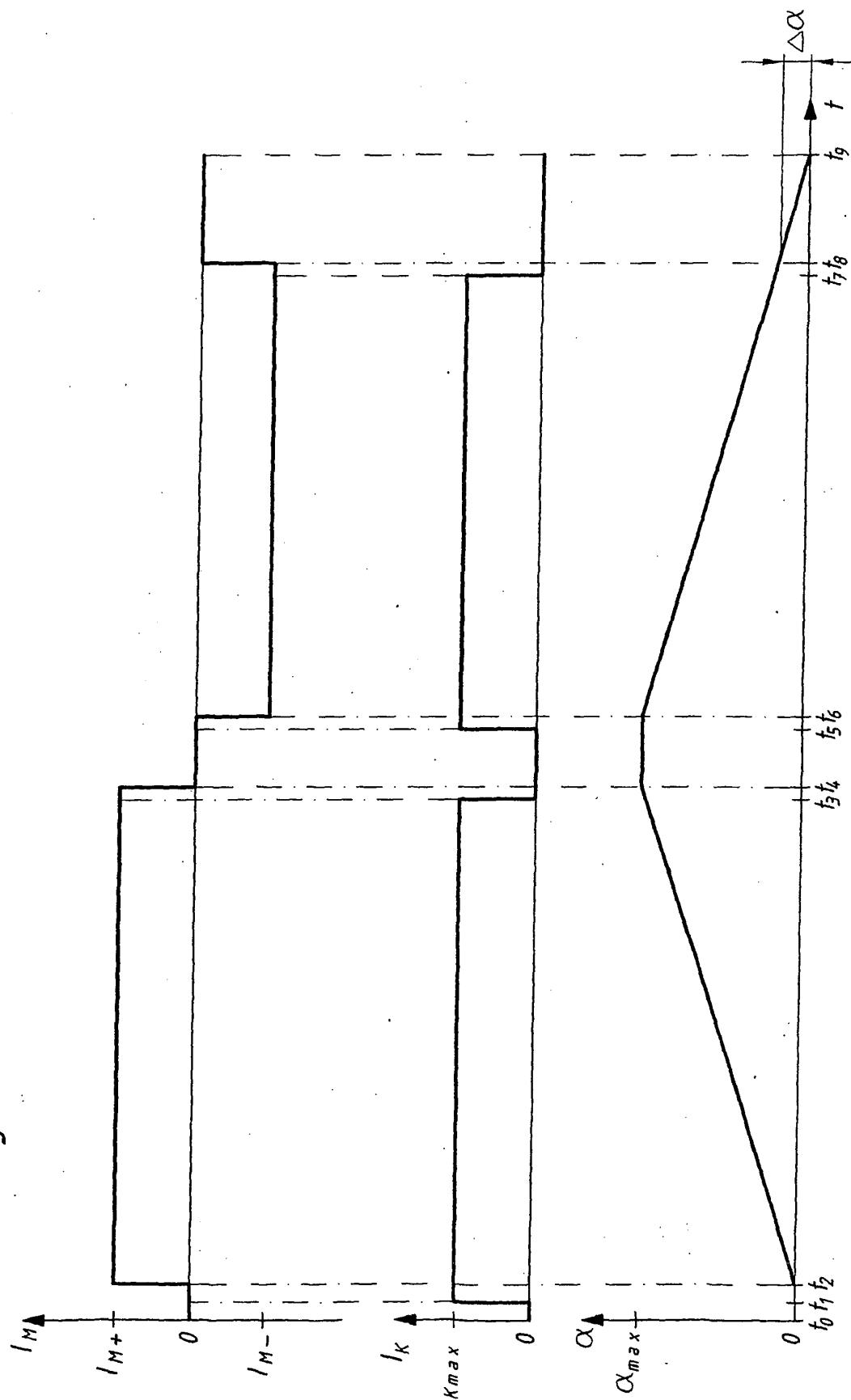
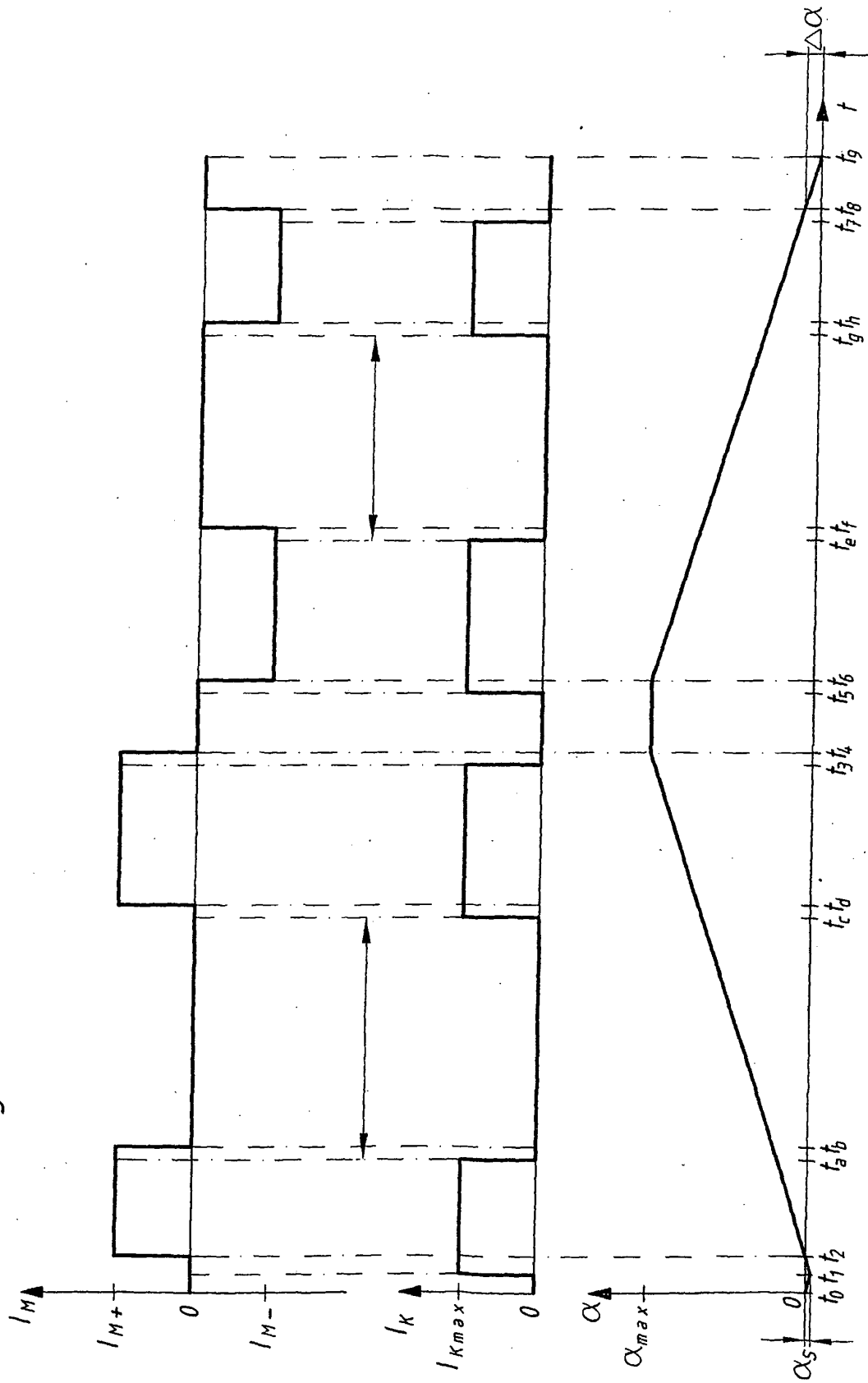


Fig. 20



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 1128012 A [0001]