(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 256 271 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.09.2014 Patentblatt 2014/37

(51) Int Cl.:
E05B 17/00 *(2006.01)* ***E05C 19/16*** *(2006.01)*
E05F 1/10 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **10009168.5**

(22) Anmeldetag: **28.04.2006**

(54) **Möbel**

Item of furniture

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: **28.04.2005 AT 7172005**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.12.2010 Patentblatt 2010/48

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
06721232.4 / 1 875 021

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

(72) Erfinder: **Karg, David**
6900 Bregenz (AT)

(74) Vertreter: **Torggler, Paul Norbert et al**
Torggler & Hofinger
Patentanwälte
Wilhelm-Greil-Strasse 16
6020 Innsbruck (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2004/101919
DE-A1- 1 778 452
DE-U1-202004 007 168
GB-A- 1 157 149
US-A- 4 978 152
US-A1- 2004 055 221

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).

EP 2 256 271 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Möbel mit einem bewegbaren Möbelteil und einer Ausstoßvorrichtung, die wenigstens ein Ausstoßelement zum Bewegen des bewegbaren Möbelteiles aus einer Schließstellung in eine erste Offenstellung und wenigstens eine Antriebsvorrichtung mit einem vorzugsweise manuell zu ladenden Kraftspeicher für das wenigstens eine Ausstoßelement aufweist. Weiters soll ein Verfahren zum Öffnen bzw. Schließen des neuartigen Möbels angegeben werden

[0002] Derartige Möbel sind bereits bekannt, wobei gattungsgemäße Ausstoßvorrichtungen als so genannte "Touch-Latch"-Mechanismen bezeichnet werden. Dabei wird durch Ausübung eines Druckes (touch), beispielsweise auf das bewegbare Möbelteil, einen Schalter, einen Taster oder ähnliches, die Antriebsvorrichtung entriegelt (latch), wodurch das bewegbare Möbelteil mittels des Ausstoßelementes aus seiner Schließstellung in eine erste Offenstellung bewegt wird. Wird die Antriebsvorrichtung von einem manuell zu ladenden Kraftspeicher gebildet, erfolgt das Laden des Kraftspeichers üblicherweise beim Schließen des Möbels. Als unzufriedenstellend an diesem Stand der Technik hat sich herausgestellt, dass dem Benutzer zum Laden des Kraftspeichers nur die der Schließstellung unmittelbar vorgelagerte Teilstrecke des Schließweges zur Verfügung steht.

[0003] Ein derartiges Möbelteil ist beispielsweise aus der DE 1 778 452 bekannt. Darin sind zwei Schubhebel vorgesehen, die durch ein sich entspannendes Zugorgan eine Schublade ausstoßen. Zum Laden des Zugorgans ist dieselbe, der Schließstellung unmittelbar vorgelagerte Strecke wie die Entladestrecke (Ausstoßstrecke) notwendig. Das heißt, die Ladebewegung des Zugorgans findet beim Schließen bis zum Erreichen der Schließstellung statt.

[0004] Die Erfindung hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, ein verbessertes Möbel der in Rede stehenden Art anzugeben, mit dem die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile vermieden werden können. Dadurch soll ein Verfahren zum Öffnen bzw. Schließen des neuartigen Möbels angegeben werden. Insbesondere soll ein geräuscharmes und gleichmäßiges Schließen des bewegbaren Möbelteils erreicht werden

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass das Ausstoßelement bei Bewegung in Öffnungsrichtung von der ersten Offenstellung in eine geöffnete Endstellung unabhängig vom Kraftspeicher bewegbar ist, dass die Ausstoßvorrichtung zum zumindest teilweise Laden des Kraftspeichers der Antriebsvorrichtung für das Ausstoßelement während einer Schließbewegung des bewegbaren Möbelteils in einem zwischen der geöffneten Endstellung und der ersten Offenstellung liegenden Teilabschnitt des Offnungs- bzw. Schließweges des bewegbaren Möbelteiles ausgebildet ist, wobei ein geräuscharmes und gleichmäßiges Schließen des bewegbaren Möbels dann erreicht wird, wenn die Ausstoßvorrichtung zum Starten des Ladevorganges des Kraftspeichers im Wesentlichen bei jeder Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles, vorzugsweise unabhängig von der Lage des bewegbaren Möbelteiles, ausgebildet ist.

[0006] Ist dabei das Ausstoßelement rotatorisch bewegbar gelagert, kann weiters vorgesehen sein, dass der Öffnungswinkel des Ausstoßelementes nach Beendigung des Ausstoßvorganges in der ersten Offenstellung des bewegbaren Möbelteiles einerseits und zu Beginn des Ladevorganges des Kraftspeichers andererseits bzw. der Abstand zwischen dem Stoßpunkt des Ausstoßelementes in Ausgangsstellung und dem Stoßpunkt nach Beendigung des Ausstoßvorganges einerseits und der Abstand zwischen dem Stoßpunkt des Ausstoßelementes in Ausgangsstellung und dem Stoßpunkt zu Beginn des Ladevorganges des Kraftspeichers andererseits verschieden sind.

[0007] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung weist die Ausstoßvorrichtung ein drehbar gelagertes Ausstoßelement und eine verriegelbare Antriebsvorrichtung, vorzugsweise eine Schraubenzugfeder auf, die über ein Getriebe, vorzugsweise ein Zahnradgetriebe, miteinander wirkverbunden sind. In einfacher Weise kann dazu das Ausstoßelement mit der Antriebsvorrichtung über ein Koppelelement verbunden sein und einen zahnradförmig ausgebildeten Abschnitt aufweisen, der zum Eingriff mit einem Antriebsritzel, das in einem drehbar angeordneten Lagerelement gelagert ist, ausgebildet sein. Eine Platz sparende Lösung ergibt sich dabei, wenn wenigstens das Ausstoßelement, das Lagerelement für das Antriebsritzel und das Koppelelement koaxial angeordnet sind.

[0008] Die Verriegelung der Antriebsvorrichtung kann beispielsweise mittels einer Klinke oder eines in einer beispielsweise herzförmigen Kulissenbahn geführten Mitnehmers oder, wie gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, über einen Kniehebel und/oder einen Totpunktmechanismus erfolgen.

[0009] Der zwischen dem Antriebsritzel und dem Koppelelement notwendige Freilauf zum Bewegen des Ausstoßelementes über die erste Offenstellung hinaus wird gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung realisiert, indem der erste Lenker des Kniehebels an seinem freien Ende drehgelenkig mit dem Koppelelement verbunden ist und der Totpunktmechanismus einen Hebel aufweist, der an einem Ende drehgelenkig mit dem Knie des Kniehebels verbunden und am anderen Ende drehgelenkig mit einem bogenförmigen Kupplungselement verbunden ist, wobei das bogenförmige Kupplungselement drehbar, vorzugsweise koaxial mit dem Koppelelement, gelagert ist.

[0010] Zum Laden des Kraftspeichers ist es notwendig, den Freilauf zwischen dem Kupplungselement und dem Ritzel aufzuheben, um eine Übertragung der auf den Ausstoßelement wirkenden Kraft auf das Koppelelement zu ermöglichen. Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung wird dies erreicht, indem das An-

triebsritzel drehfest mit einem koaxial angeordneten, vorzugsweise scheibenförmigen Bremselement verbunden ist, wobei das Bremselement umfangsseitig zum Eingriff mit dem bogenförmigen Kupplungselementes ausgebildet ist. Das heißt, unmittelbar nach bzw. bei Beginn des Schließvorganges des bewegbaren Möbelteiles wird das Bremselement umfangseitig mit dem bogenförmigen Kupplungselement in Eingriff gebracht, sodass die Drehbewegung des Ritzels blockiert wird und die auf den Ausstoßelement wirkende Kraft des sich schließenden bewegbaren Möbelteiles auf das Koppelelement, mittels dem der Kraftspeicher geladen wird, übertragen wird.

[0011] Eine einfache Montage der Ausstoßvorrichtung ergibt sich gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel dann, wenn die Ausstoßvorrichtung in einem Gehäuse mit einer Austrittsöffnung zumindest für das Ausstoßelement angeordnet ist. Das Gehäuse kann dann in einfacher Weise an einer geeigneten Stelle entweder am bewegbaren Möbelteil oder am Möbelkorpus montiert werden.

[0012] Um sicherzustellen, dass das bewegbare Möbelteil nach Beendigung des Ausstoßvorganges im Wesentlichen immer dieselbe erste Offenstellung erreicht, ist es notwendig den Öffnungswinkel des Ausstoßelementes in der ersten Offenstellung zu definieren, was gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel dadurch erreicht wird, dass im Gehäuse wenigstens ein Anschlagelement für das Lagerelement des Antriebsritzels angeordnet ist, wobei das Lagerelement in der ersten Offenstellung des bewegbaren Möbelteils am Anschlagelement anliegt.

[0013] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass die Mittel zum Bewegen des Ausstoßelementes über die erste Offenstellung hinaus von einer vorzugsweise bügelförmigen Biegefeder gebildet sind, deren erster Schenkel am Ausstoßelement und deren zweiter Schenkel am Koppelelement angreift. In diesem Fall muss das bewegbare Möbelteil gegen die Kraft der vorzugsweise bügelförmigen Biegefeder in seiner geschlossenen Endlage gehalten werden, was beispielsweise über eine Einzugsvorrichtung oder ein Scharnier erfolgen kann.

[0014] Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Mittel zum Bewegen des Ausstoßelementes über die erste Offenstellung hinaus von einer Biegefeder gebildet sind, deren erster Schenkel am Ausstoßelement und deren zweiter Schenkel, vorzugsweise drehbar und ortsfest, am Gehäuse angreift. Bei entsprechender Anordnung der Biegefeder kann dadurch eine Art Schnappmechanismus realisiert werden, sodass die Biege- oder Drehfeder das Ausstoßelement in Ausgangsstellung arretiert, beim Entriegeln des Kraftspeichers aber überschnappt und das Ausstoßelement in Öffnungsrichtung des bewegbaren Möbelteils beaufschlagt.

[0015] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist die Ausstoßvorrichtung zum Entriegeln der Antriebsvorrichtung weiters einen Auslösmechanismus mit einem Auslöseelement auf. Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel sieht dabei vor, dass der Auslösemechanismus zum spielfreien Anlegen des Auslöseelementes an das bewegbare Möbelteil oder den Möbelkorpus in Schließstellung des bewegbaren Möbelteiles ausgebildet ist, wodurch eine exakte Festlegung des Auslöseweges möglich ist.

[0016] Weiters soll ein Verfahren zum Öffnen bzw. Schließen eines in oder an einem Möbelkorpus eines Möbels bewegbar gelagerten Möbelteiles mittels einer Ausstoßvorrichtung, die ein von einer verriegelbaren Antriebsvorrichtung, vorzugsweise einem manuell zu ladenden Kraftspeicher, beaufschlagtes bzw. beaufschlagbares Ausstoßelement aufweist angegeben werden, wobei der Kraftspeicher während der Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles mittels des Ausstoßelementes aufgeladen wird, welches sich gemäß der Erfindung dadurch auszeichnet, dass der Ladevorgang des Kraftspeichers nach dem Öffnen des bewegbaren Möbelteiles über eine erste Offenstellung hinaus während einer Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles in einem zwischen der ersten Offenstellung und der geöffneten Endlage liegenden Teilabschnitt des Öffnungs- bzw. Schließweges des bewegbaren Möbelteiles gestartet wird.

[0017] Im Gegensatz zum Stand der Technik wird also der Ladevorgang des Kraftspeichers bereits zu Beginn der Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles gestartet, wobei zudem erfindungsgemäß der Ladevorgang des Kraftspeichers im Wesentlichen bei jeder Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles, vorzugsweise unabhängig von der jeweiligen Offenstellung des bewegbaren Möbelteiles, gestartet wird. Anders ausgedrückt, erfolgt das Laden des Kraftspeichers nach dem Ratschenprinzip, d.h. das Ausstoßelement ist nach Beendigung des Ausstoßvorganges in Bezug auf den Kraftspeicher während des weiteren Öffnungsweges frei beweglich, während es in der entgegen gesetzten Richtung den Kraftspeicher permanent, d.h. in jeder Position beaufschlagt.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel kann vorsehen, dass Mittel zum Bewegen des wenigstens einen Ausstoßelementes über die erste Offenstellung hinaus vorgesehen sind. Bei Antriebsvorrichtungen, die von einem vorzugsweise manuell zu ladenden Kraftspeicher, vorzugsweise einer Zugfeder, gebildet sind, wird zum Laden des Kraftspeichers das vom Kraftspeicher beaufschlagte Ausstoßelement über eine Teilstrecke des Schließweges entweder mit dem bewegbaren Möbelteil oder dem Möbelkorpus, je nachdem, ob die Ausstoßvorrichtung am Möbelkorpus oder am bewegbaren Möbelteil angeordnet ist, gekoppelt. Bei den bisher bekannten gattungsgemäßen Ausstoßvorrichtungen erfolgt diese Koppelung im Wesentlichen in dem zwischen der geschlossenen Endlage und der ersten Offenstellung des bewegbaren Möbelteiles liegenden Abschnitt des Öffnungs- bzw. Schließweges des bewegbaren Möbels, wobei die erste Offenstellung des bewegbaren Möbelteiles der Stellung des Ausstoßelementes nach Beendigung des Ausstoßvorgan-

ges entspricht. Das bedeutet, dass der Benutzer das bewegbare Möbelteil beim Schließen desselben bis zum Erreichen der ersten Offenstellung scheinbar leicht bewegen kann, bevor er dann im letzten Abschnitt des Schließweges zusätzlich die Kraft zum Laden des Kraftspeichers aufbringen muss.

[0019] Hingegen wird beim erfindungsgemäßen Möbel dadurch, dass das Ausstoßelement nach Beendigung des Ausstoßvorganges über die erste Offenstellung des Möbelteiles hinaus bewegt wird, der Teilabschnitt des Schließweges, in dem das Ausstoßelement zum Laden des Kraftspeichers mit dem bewegbaren Möbelteil bzw. dem Möbelkorpus gekoppelt ist, in Richtung geöffneter Endstellung verlegt. Das bedeutet, dass der Benutzer unmittelbar nach bzw. gleichzeitig mit Beginn der Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles den Kraftspeicher der Antriebsvorrichtung zu laden beginnt und nach Beendigung des Ladevorganges nur mehr eine geringe Kraft aufbringen muss, um das bewegbare Möbelteile in seine geschlossene Endlage zu bewegen. Dadurch wird dem Benutzer der Eindruck einer insgesamt gleichmäßigeren Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles vermittelt.

[0020] Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die mit dem Ausstoßelement direkt oder indirekt gekoppelten bzw. koppelbaren Mittel zum Bewegen des wenigstens einen Ausstoßelementes über die erste Offenstellung hinaus am bewegbaren Möbelteil angeordnet, wobei es keine wesentliche Rolle spielt, ob das bewegbare Möbelteil von einer Tür, einer Klappe oder einer Schublade gebildet ist.

[0021] Eine einfache konstruktive Lösung sieht dabei vor, dass die Mittel wenigstens ein erstes am bewegbaren Möbelteil und wenigstens ein zweites im oder am Ausstoßelement angeordnetes Teil umfassen, wobei die beiden Teile derart ausgebildet und angeordnet sind, dass sie aufeinander eine magnetische Anziehungskraft ausüben. Selbstverständlich sind auch andere Lösungen denkbar. So könnte beispielsweise der erste Teil der Mittel von einer am bewegbaren Möbelteil drehgelenkig angeordneten Stange gebildet sein, und der zweite Teil der Mittel beispielsweise in Form einer Längsführung direkt am Ausstoßelement angeordnet sein.

[0022] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind die mit dem Ausstoßelement direkt oder indirekt gekoppelten bzw. koppelbaren Mittel zum Bewegen des wenigstens einen Ausstoßelementes über die erste Offenstellung hinaus am Möbelkorpus und/oder in oder an der Ausstoßvorrichtung angeordnet, wobei ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung vorsieht, dass die Ausstoßvorrichtung neben der Antriebsvorrichtung wenigstens einen zusätzlichen Hilfsantrieb aufweist, der das/die Mittel zum Bewegen des Ausstoßelementes beim Öffnen des bewegbaren Möbelteiles über die erste Offenstellung hinaus bildet.

[0023] Eine konstruktiv einfache und trotzdem stabile Lösung ergibt sich dabei, wenn der Hilfsantrieb von einem vorzugsweise manuell zu ladenden Kraftspeicher, vorzugsweise einer Druckfeder, gebildet ist.

[0024] Obwohl es auch denkbar wäre, die Bewegung des Ausstoßelementes über die erste Offenstellung hinaus völlig unabhängig von der Bewegung des bewegbaren Möbelteiles zu gestalten, wird eine technisch einfache Lösung dann erreicht, wenn das wenigstens eine Ausstoßelement der Ausstoßvorrichtung in wenigstens einem zwischen der ersten Offenstellung und der geöffneten Endstellung liegenden Teilabschnitt des Öffnungs- bzw. Schließweges des bewegbaren Möbelteiles an diesem anliegt bzw. diesem folgt, wobei günstigerweise das wenigstens eine Ausstoßelement der Ausstoßvorrichtung über 50 %, vorzugsweise über 80 %, des Öffnungs- bzw. Schließweges des bewegbaren Möbelteiles an diesem anliegt.

[0025] Gemäß einem alternativen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass die mit dem Ausstoßelement direkt oder indirekt gekoppelten bzw. koppelbaren Mittel zum Bewegen des wenigstens einen Ausstoßelementes über die erste Offenstellung hinaus am Möbelkorpus und/oder in oder an der Ausstoßvorrichtung angeordnet sind.

[0026] Unabhängig davon, ob das Ausstoßelement translatorisch oder rotatorisch bewegbar am Möbelkorpus oder am bewegbaren Möbelteil angeordnet ist, sieht ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung vor, dass das Möbelteil im oder am Möbelkorpus translatorisch bewegbar, beispielsweise als Schublade ausgebildet, gelagert ist. Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel kann das bewegbare Möbelteil aber auch im oder am Möbelkorpus rotatorisch bewegbar gelagert sein, wiederum unabhängig davon, ob das Ausstoßelement translatorisch oder rotatorisch bewegbar am Möbelkorpus oder am bewegbaren Möbelteil angeordnet ist.

[0027] Das heißt, die Erfindung eignet sich für alle denkbaren Kombinationen eines bewegbaren Möbelteiles mit einem Ausstoßelement, es muss nur sichergestellt werden, dass sich die Lage des Ausstoßelementes in Bezug auf seine Ausgangsstellung bei verriegelter Antriebsvorrichtung in der ersten Offenstellung, das ist nach Beendigung des Ausstoßvorganges, und zu Beginn des Ladevorganges verändert. Anders ausgedrückt müssen die Abstände zwischen dem Stoßpunkt des Ausstoßelement in Ausgangsstellung und dem Stoßpunkt in seiner Stellung nach Beendigung des Ausstoßvorganges einerseits und der Abstand zwischen dem Stoßpunkt des Ausstoßelement in Ausgangsstellung und dem Stoßpunkt in seiner Stellung nach Beendigung des Öffnungsvorganges andererseits verschieden sind.

[0028] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel ist durch ein drehbar gelagertes Ausstoßelement gekennzeichnet, wobei der Öffnungswinkel des Ausstoßelementes in seiner Stellung nach Beendigung des Ausstoßvorganges in der ersten Offenstellung des bewegbaren Möbelteiles einerseits, und der Öffnungswinkel des Ausstoßelementes in seiner Stellung nach Beendigung des Öffnungsvorganges in der geöffneten Endlage des bewegbaren Möbelteiles andererseits, verschieden sind.

[0029] Ist das bewegbare Möbelteil ebenfalls drehbar gelagert, sind der maximale Öffnungswinkel des Ausstoßelementes der maximale Öffnungswinkel des bewegbaren Möbelteiles günstigerweise annähernd gleich groß, wodurch das Ausstoßelement dem bewegbaren Möbelteil im Wesentlichen während des gesamten Öffnungsweges des bewegbaren Möbelteiles folgen kann.

[0030] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden in der nachfolgenden Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbels mit einem drehbar gelagerten, bewegbaren Möbelteil,
- Fig. 2a - 2d jeweils das bewegbare Möbelteil und das Ausstoßelement in unterschiedlichen Stellungen,
- Fig. 3a - 3c schematisch unterschiedliche Stellungen des bewegbaren Möbelteils,
- Fig. 4a - 4c schematisch unterschiedliche Stellungen des Ausstoßelementes,
- Fig. 5a eine Explosionsdarstellung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung,
- Fig. 5b eine Hinteransicht des Oberteiles des Ausstoßelements aus Fig. 5a,
- Fig. 6a - 15 unterschiedliche Stellungen des bewegbaren Möbelteils und der Ausstoßvorrichtung nach Fig. 5a während eines Öffnungs- und Schließvorganges des bewegbaren Möbelteiles,
- Fig. 16a eine Explosionsdarstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung,
- Fig. 16b eine Hinteransicht des Oberteils des Ausstoßelementes aus Fig. 16a und
- Fig. 17 - 28 unterschiedliche Stellungen des bewegbaren Möbelteils und der Ausstoßvorrichtung aus Fig. 16a während eines Öffnungs- und eines Schließvorganges des bewegbaren Möbelteils.

[0031] Fig. 1 zeigt perspektivisch ganz allgemein ein erfindungsgemäßes Möbel 1, bei dem an einem Möbelkorpus 2 ein bewegbares Möbelteil 3 mittels zweier Scharniere 28 drehbar gelagert ist. Die Ausstoßvorrichtung 4 ist am Möbelkorpus 2 innen, im Wesentlichen bündig mit der Vorderkante des Möbelkorpus 2, derart angeordnet, dass das ebenfalls drehbar gelagerte Ausstoßelement 5 das bewegbare Möbelteil 3 in Öffnungsrichtung OR bewegen kann.

[0032] Fig. 2a zeigt in Draufsicht auf einen Ausschnitt des in Fig. 1 dargestellten Möbels 1, wobei sich das bewegbare Möbelteil 3 in seiner geschlossenen Endlage befindet. Der zwischen dem Möbelteil 3 und dem Möbelkorpus 2 verbleibende Spalt ist notwenig, um das bewegbare Möbelteil 3 von seiner geschlossenen Endlage in eine - in Schließrichtung gesehen - dahinter liegende Auslösestellung, bei der die Verriegelung der Antriebsvorrichtung für das Ausstoßelement aufgehoben wird, zu bringen. Nach dem Entriegeln der Antriebsvorrichtung stößt das Ausstoßelement 5 das bewegbare Möbelteil 3 in eine erste Offenstellung (Fig. 2b). Zu diesem Zeitpunkt hat sich der Kraftspeicher der Antriebsvorrichtung bereits vollständig entladen und das Ausstoßelement 5 hat den Ausstoßvorgang beendet. Das Bezugszeichen 26 bezeichnet das Auslöseelement der Ausstoßvorrichtung, auf das zu einem späteren Zeitpunkt näher eingegangen wird. Bis zu dieser in Fig. 2b gezeigten Stellung folgt die Erfindung dem Funktionsprinzip bereits bekannter "Touch-Latch" - Mechanismen.

[0033] Die Erfindung setzt nun bei der in Fig. 2c dargestellten Lage des bewegbaren Möbels 3 an. Wie auch bei herkömmlichen "Touch-Latch" - Mechanismen muss das Öffnen des bewegbaren Möbelteils 3 über die in Fig. 2b dargestellte erste Offenstellung hinaus vom Benutzer erfolgen, da das Ausstoßelement 5 den Ausstoßvorgang ja bereits beendet hat. Während aber beim Stand der Technik das Ausstoßelement 5 bei einer Bewegung des Möbelteils 3 über die erste Offenstellung hinaus seine Lage nicht mehr verändert, weist die erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung Mittel zum Bewegen des Ausstoßelementes 5 über die in Fig. 2b gezeigte erste Offenstellung hinaus auf.

[0034] Fig. 2d zeigt sowohl das bewegbare Möbelteil 3 als auch das Ausstoßelement 5 in vollständiger Offenstellung, wobei der Umstand, dass das Ausstoßelement 5 am bewegbaren Möbelteil 3 in der vollständigen Offenstellung nicht mehr an diesem anliegt lediglich eine einfache Konstruktion der Ausstoßvorrichtung erlaubt. Selbstverständlich ist es aber auch möglich, das Ausstoßelement 5 in der Ausstoßvorrichtung derart zu lagern, dass das Ausstoßelement 5 auch in der vollständigen Offenstellung des bewegbaren Möbelteils 3 an diesem anliegt.

[0035] In den Fig. 3a - 3c sind unterschiedliche Stellungen des bewegbaren Möbelteils 3 dargestellt. Dabei zeigt Fig. 3a das bewegbare Möbelteil 3 in Schließstellung S, in der das bewegbare Möbelteil 3 im Wesentlichen parallel zur Front des Möbelkorpus 2 ausgerichtet ist. In Fig. 3b befindet sich das bewegbare Möbelteil 3 in seiner ersten Offenstellung O, die der Stellung des bewegbaren Möbelteils 3 nach Beendigung des Ausstoßvorganges entspricht. Mit β ist der Öffnungswinkel bezeichnet, den das bewegbare Möbelteil 3 zwischen seiner Schließstellung S und seiner ersten Offenstellung O einschließt. Nach Beendigung des Ausstoßvorganges wird das bewegbare Möbelteil 3 vom Benutzer über die erste Offenstellung O hinaus in seine geöffnete Endlage E bewegt. Der Öffnungswinkel β' erstreckt sich dabei zwischen der Schließstellung S und der geöffneten Endlage E des bewegbaren Möbelteils 3.

[0036] Es sei darauf hingewiesen, dass die geöffnete Endlage E nicht zwangsläufig der vollständigen Offen-

stellung des bewegbaren Möbelteils 3 - wie das in Fig. 3c dargestellt ist - entsprechen muss, d.h., der Öffnungswinkel β' bei geöffneter Endlage E des bewegbaren Möbelteils 3 muss lediglich größer als der Öffnungswinkel β in Schließstellung S des bewegbaren Möbelteils 3 und kleiner oder gleich dem maximalen Öffnungswinkel bei vollständiger Offenstellung des bewegbaren Möbelteils 3 sein.

[0037] Analog zeigen die Fig. 4a - 4c unterschiedliche Stellungen des Ausstoßelementes 5, das beim gezeigten Ausführungsbeispiel drehbar in der Ausstoßvorrichtung 4 gelagert ist. Fig. 4a zeigt das Ausstoßelement 5 in Ausgangsstellung S', die der Stellung des Ausstoßelementes 5 bei verriegelter Ausstoßvorrichtung 4 und dem bewegbaren Möbelteil 3 in Schließstellung entspricht. Fig. 4b zeigt die Lage O' des Ausstoßelements 5 nach Beendigung des Ausstoßvorganges. Den Öffnungswinkel α erstreckt sich dabei zwischen der Lage O' des Ausstoßelementes 5 und der Lage des Ausstoßelementes 5 in Ausgangsstellung S'. Mit d ist der Abstand zwischen dem Stoßpunkt des Ausstoßelementes 5 in Schließstellung S' und dem Stoßpunkt des Ausstoßelementes 5 nach Beendigung des Ausstoßvorganges bezeichnet, während mit d ' der Abstand zwischen dem Stoßpunkt des Ausstoßelementes 5 in Schließstellung S' und dem Stoßpunkt des Ausstoßelementes 5 nach Beendigung des Öffnungsvorganges des bewegbaren Möbelteiles bezeichnet ist.

[0038] Vergleicht man die Fig. 4b und 4c, die die Lage E' des Ausstoßelementes 5 nach Beendigung des Öffnungsvorganges des bewegbaren Möbelteils 3 zeigt, ist ersichtlich, dass die Abstände d, d' bzw. die Öffnungswinkel α, α' in den beiden Stellungen unterschiedlich sind.

[0039] Eine Grundidee der Erfindung besteht also darin, das Ausstoßelement 5 nach Beendigung des Ausstoßvorganges in eine - in Öffnungsrichtung gesehen - hinter der Lage O' liegende Stellung E', die der Lage des Ausstoßelementes 5 nach Beendigung des Öffnungsvorganges des bewegbaren Möbelteils 3 entspricht, zu bringen. Dadurch wird erreicht, dass das bewegbare Möbelteil bereits zu Beginn bzw. unmittelbar nach Beginn des Schließvorganges mit dem Ausstoßelement 5 koppelbar ist, wodurch bei entsprechender Koppelung des Ausstoßelementes 5 mit der Antriebsvorrichtung der Ladevorgang des Kraftspeichers bereits im ersten Abschnitt des Schließweges starten kann, während bei den bekannten Vorrichtungen das Laden des Kraftspeichers in dem der Schließstellung unmittelbar vorgelagerten Teilabschnitt des Schließweges des bewegbaren Möbelteils erfolgt.

[0040] Aufgrund der Erfindung und der dem Ratschenprinzip folgenden Ausbildung der Ausstoßvorrichtung, derart, dass das Ausstoßelement nach Beendigung des Ausstoßvorganges in Bezug auf den Kraftspeicher der Antriebsvorrichtung während des weiteren Öffnungsweges frei beweglich ist, während es in der entgegen gesetzten Richtung den Kraftspeicher permanent, d.h. in jeder Position beaufschlagt, kann nun im Wesentlichen der gesamte Weg, den das bewegbare Möbelteil beim Schließen zurücklegt, zum Laden des Kraftspeichers benutzt werden. Dabei kann einerseits der Weg, den das bewegbare Möbelteil während des Ladevorganges des Kraftspeichers zurücklegt, größer gewählt werden als der Weg, den das bewegbare Möbelteil während des Ausstoßvorganges zurücklegt, sodass ein Benutzer aufgrund des verlängerten Weges eine geringere Kraft aufbringen muss, um den Kraftspeicher zu laden.

[0041] Die zweite Möglichkeit besteht darin, die Wegstrecke, die das bewegbare Möbelteil während des Ladevorganges und des Ausstoßvorganges zurücklegt, im Wesentlichen gleich lang zu belassen, diesen Abschnitt aber in die unmittelbare Nähe der geöffneten Endlage des Schließ- bzw. Öffnungsweges des bewegbaren Möbelteils zu verlegen. Dadurch wird erreicht, dass der Benutzer die Kraft zum Laden des Kraftspeichers gleich zu Beginn des Schließvorganges aufbringt, wodurch dem Benutzer der Eindruck eines gleichmäßigen Schließvorganges des bewegbaren Möbelteils vermittelt wird.

[0042] Anhand zweier in den Fig. 6a - 15 und Fig. 16a - 28 dargestellten Ausführungsbeispiele soll im Folgenden der Funktionsablauf eines erfindungsgemäßen Möbels während eines Öffnungs- und Schließvorganges beschrieben werden.

[0043] Fig. 5a zeigt eine Explosionsdarstellung eines ersten Ausführungsbeispieles einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung 4. Alle Teile der erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung 4 sind in einem geschlossenen Gehäuse 20 angeordnet, wobei der Gehäusedeckel aus Übersichtsgründen nicht dargestellt ist. Das im Gehäuse 20 drehbar angeordnete Ausstoßelement 5 ist als einarmiger Hebel ausgebildet und weist einen Oberteil 27 und einen Unterteil 27' auf. An seinem den Drehpunkt gegenüberliegenden Ende ist eine Rolle 29 drehbar angeordnet, wobei die Drehachse der Rolle 29 und des Ausstoßelementes 5 im Wesentlichen parallel sind. Über diese Rolle 29 erfolgt die Koppelung des Ausstoßelementes 5 mit dem bewegbaren Möbelteil.

[0044] Zwischen dem Unterteil 27' und dem Oberteil 27 des Ausstoßelementes 5 sind ebenfalls drehbar und koaxial mit dem Ausstoßelement 5 ein Lagerelement 13, ein Kupplungselement 16 und eine Koppelelement 14 angeordnet. Im Lagerelement 13 sind ein Ritzel 12 und ein Bremsscheibe 19, die drehfest miteinander verbunden sind, in einer zur Drehachse des Ausstoßelementes 5 bzw. des Lagerelementes 13 im Wesentlichen parallelen Achse drehbar gelagert. Das Ritzel 12 ist zum Eingriff mit einem am Oberteil 27 des Ausstoßelementes 5 zahnradförmigen Abschnitt Z (Fig. 5b) ausgebildet, während das Bremselement 19 zum Eingriff mit einem am Kupplungselement 16 angeordneten zahnradförmigen Abschnitt Z' ausgebildet ist. Zwischen dem Kupplungselement 16 und der Bremsscheibe 19 ist weiters ein Führungselement 30 angeordnet, mittels dem ein sauberes Eingreifen der an der Bremsscheibe 19 umseitig angeordneten Zähne in den zahnradförmigen Abschnitt Z' des

Kupplungselementes 16 sichergestellt wird, d.h., es wird verhindert, dass beim Eingriff der Bremsscheibe 19 mit dem Kupplungselement 16 ein Zahnkopf der Bremsscheibe 19 an einem Zahnkopf des zahnradförmigen Abschnittes Z' des Kupplungselementes 16 zu liegen kommt.

[0045] Beim gezeigten Ausführungsbeispiel werden die Mittel zum Bewegen des Ausstoßelementes 5 über eine erste Offenstellung von zwei Hilfsantrieben 23,23' gebildet, wobei der erste Hilfsantrieb 23' in Form einer Biegefeder das Lagerelement 13, dessen Bewegbarkeit durch ein im Gehäuse angeordnetes Anschlagelement 22 begrenzt ist, in Öffnungsrichtung beaufschlagt, um auf diese Weise den zum Bewegen des Ausstoßelementes 5 notwendigen Freilauf zwischen der Bremsscheibe 19 und dem Kupplungselement 16 sicherzustellen. Der zweite Hilfsantrieb 23' wird von einer Drehfeder gebildet, deren erster Schenkel 24 am Oberteil 27 des Ausstoßelementes 5 angreift, während der zweite Schenkel 24' drehbar aber ortsfest mit dem Gehäuse 20 der Ausstoßvorrichtung 4 verbunden ist.

[0046] Weiters ist in der Ausstoßvorrichtung 4 die Antriebsvorrichtung 6 für das Ausstoßelement 5 angeordnet, die einen manuell zu ladenden Kraftspeicher 8 in Form einer Zugfeder, einen Haltebügel 7 für den Kraftspeicher 8 und ein Einstellelement 9 zum Justieren des Kraftspeichers 8 aufweist. Das Einstellelement 9 ist im Gehäuse 20 derart angeordnet, dass es von außen zugänglich ist, wodurch eine einfache und unkomplizierte Justierung des Kraftspeichers 8 sichergestellt wird. An seinem freien Ende ist der als Zugfeder ausgebildete Kraftspeicher 8 der Antriebsvorrichtung 6 an einer Ausnehmung 10 des Koppelelementes 14 eingehängt, wodurch beim Entladen des Kraftspeichers 8 das Koppelelement 14 in Richtung der Antriebsvorrichtung 6 bewegt wird.

[0047] Die Verriegelung der Antriebsvorrichtung 6 erfolgt beim dargestellten Ausführungsbeispiel über einen Kniehebel 17 und einen Totpunktmechanismus. Dabei ist der erste Lenker 18 des Kniehebels 17 an seinem freien Ende drehgelenkig mit dem Koppelelement 14 verbunden, während der zweite Lenker 18' drehgelenkig aber ortsfest am Gehäuse 20 der Ausstoßvorrichtung 4 angeordnet ist. Der Totpunktmechanismus weist einen Hebel 15 auf, der an einem Ende drehgelenkig mit dem Knie des Kniehebels 17 und am anderen Ende drehgelenkig mit dem Kupplungselement 16 verbunden ist. Die Verriegelung der Antriebsvorrichtung 6 erfolgt also dadurch, dass beim Laden des Kraftspeichers 8 über das Ausstoßelement 5 das Kupplungselement 16 aufgrund seines Eingriffs mit der Bremsscheibe 19, und mit dem Kupplungselement 16 das Koppelelement 14, so weit nach rechts bewegt wird, bis der Kraftspeicher 8 vollständig geladen ist und der Hebel 15 den Totpunkt des Kniehebels 17 überschreitet, wodurch der Kniehebel 17 - und damit das Kopplungslement 14 - arretiert wird.

[0048] Das Entriegeln der Antriebsvorrichtung 6 erfolgt über einen Auslösemechanismus 25, der ein Auslöseelement 26, ein exzenterförmiges Drehelement 33, eine Rückstellfeder 32 für das Drehelement 33, ein keilförmiges Stellelement 34, einen Auslösehebel 35, ein Dämpferelement 36 und ein vom Dämpferelement 36 beaufschlagtes Rückholelement 37 für das Drehelement 33 aufweist. Die Koppelung des Auslösemechanismus 25 mit dem Hebel 15 des Totpunktmechanismus erfolgt über einen, vorzugsweise hebelförmigen, Verbindungsteil 38, der an seinem einen Ende drehgelenkig mit dem Auslösehebel 35 und an seinem gegenüberliegenden Ende drehgelenkig mit dem Hebel 15 des Totpunktmechanismus bzw. dem Kupplungselement 16 verbunden ist.

[0049] In Fig. 6a ist die Auslösevorrichtung 4 bei verriegeltem Kraftspeicher 8 dargestellt. Das bewegbare Möbelteil 3 befindet sich in Schließstellung, wobei das Auslöseelement 26 des Auslösemechanismus 25 spielfrei am bewegbaren Möbelteil 3 anliegt. Auf das spielfreie Anlegen des Auslöseelementes 26 am bewegbaren Möbelteil 3, das im Wesentlichen mittels des vom Rückholelement 37 beaufschlagten keilförmigen Stellelementes 34 erfolgt, wird später näher eingegangen.

[0050] Aus Übersichtsgründen wurde auf die Abbildung des Deckels des Gehäuses 20 und des oberen Teiles 27 des Ausstoßelementes 5 verzichtet. In der gezeigten Stellung ist der Kraftspeicher 8 der Antriebsvorrichtung 6 geladen. Das heißt, die Zugfeder, die den Kraftspeicher 8 bildet, ist in der Federhaltung 7 gelagert und mittels des Koppelelementes 14 gespannt. Das Gehäuse 20 weist auf seiner dem bewegbaren Möbelteil 3 zugewandten Stirnseite eine Austrittsöffnung 21 für das Ausstoßelement 5 und das Auslöseelement 26 auf. Alle übrigen Teile der Ausstoßvorrichtung 4 sind innerhalb des geschlossenen Gehäuses 20 angeordnet, mit Ausnahme des Einstellelementes 9 für den Kraftspeicher 8.

[0051] Die Verriegelung des Kraftspeichers 8 erfolgt über einen auf das Koppelelement 14 wirkenden Kniehebel 17, der über einen Hebel 15 eines Totpunktmechanismus in der gezeigten Stellung arretiert ist. Das Ausstoßelement 5 wird über den als Drehfeder ausgebildeten Hilfsantrieb 23 in seiner Ausgangsstellung S' arretiert. Dabei ist der Hilfsantrieb 23 derart angeordnet, dass der eine Schenkel 24' der Feder in einem Lagerpunkt 40 am Gehäuse und der zweite Schenkel 24 des Hilfsantriebes 23 in einem Lagerpunkt 39 am Unterteil 27' des Ausstoßelementes 5 gelenkig angeordnet sind.

[0052] Dadurch, dass der Lagerpunkt 39 in Ausgangsstellung des Ausstoßelementes 5 auf der rechten Seite der Verbindungslinie V des Drehpunktes des Ausstoßelementes 5 und des Lagerpunktes 40 liegt (Fig. 6b), wird sichergestellt, dass der Hilfsantrieb 23 das Ausstoßelement 5 in seiner Ausgangsstellung arretiert. Aufgrund der Drehbewegung des Ausstoßelementes 5 während des Ausstoßvorganges wandert dieser Lagerpunkt 39 nach links bis er die Verbindungslinie V überschreitet, wodurch der Hilfsantrieb 23 das Ausstoßelement 5 in Öffnungsrichtung beaufschlagt. Das heißt, der als Drehdruckfeder ausgebildete Hilfsantrieb 23 wird ähnlich wie die Antriebsvorrichtung 6 mittels eines Totpunktmecha-

nismus arretiert.

[0053] In der gezeigten Stellung sind also das Koppelelement 14, das Kupplungselement 16 und das Ausstoßelement 5 aufgrund des verriegelten Kniehebels 17 bzw. der Lage des Hilfsantriebes 23 nicht frei beweglich, während das Lagerelement 13 und damit das Ritzel 12 und das Bremselement 19 drehbeweglich sind. Dabei wird das Lagerelement 13 von einem als Bügelfeder ausgebildeten Hilfsantrieb 23' beaufschlagt und von diesem in Öffnungsrichtung des bewegbaren Möbelteiles beaufschlagt, wobei die Zähne des Ritzels 12 in den zahnradförmig ausgebildeten Abschnitt Z des Oberteils 27 des Ausstoßelementes 5 eingreifen.

[0054] Dadurch, dass das Lagerelement 13 über den Hilfsantrieb 23' vom Kupplungselement 16 weggedrückt wird, kann der während des Öffnungsvorganges zwischen dem Kupplungselement 16 und der Bremsscheibe 19 notwendige Freilauf sichergestellt werden. Würde nämlich das Bremselement 19 während des Öffnungsvorganges am zahnradförmig ausgebildeten Abschnitt Z' des Kupplungselementes 16 eingreifen, hätte dies eine Blockierung des Ritzels 12 und damit des Ausstoßelements 5 zur Folge, d.h., das Aufstoßen des bewegbaren Möbelteils 3 mittels des Ausstoßelementes 5 wäre bei einer derartigen Konstellation gar nicht möglich.

[0055] Fig. 6b unterscheidet sich von Fig. 6a nur dadurch, dass der obere Teil 27 des Ausstoßelementes 5, an dem ein Mitnehmer 41 ausgebildet ist, dargestellt ist.

[0056] Fig. 7 zeigt das bewegbare Möbelteil 3 in der Auslösestellung A, die in Schließrichtung SR betrachtet hinter der Schließstellung S des bewegbaren Möbelteils 3 liegt, wobei das bewegbare Möbelteil 3 beim gezeigten Ausführungsbeispiel vom Benutzer durch Druckausübung auf das bewegbare Möbelteil von der Schließstellung S in die Auslösestellung A bewegt wird. Mit dem bewegbaren Möbelteil 3 wird das Auslöseelement 26 weiter in das Gehäuse 20 hinein bewegt, und über das keilförmige Stellelement 34 der Auslösehebel 35 nach links bewegt. Das Auslöselement 26, das keilförmige Stellelement 34 und der Auslösehebel 35 sind dabei getriebemäßig als Glieder eines Wälzgelenkes ausgebildet und angeordnet. Über den L-förmig ausgebildeten Auslösehebel 35 und das hebelförmige Verbindungsteil 38 wird der Hebel 15 des Totpunktmechanismus ebenfalls nach links bewegt, wodurch die Sperre des Kniehebels und damit die Verriegelung des Kraftspeichers 8 aufgehoben ist.

[0057] Wenn auch der dargestellte Auslösemechanismus ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel darstellt, soll die Erfindung nicht auf dieses gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt sein. So wäre es durchaus möglich und denkbar, das Auslösen der Ausstoßvorrichtung anstatt mittels des bewegbaren Möbelteiles 3 bspw. durch einen Schalter, einen Taster oder durch direkten Druck auf das Auslöselement 26 zu realisieren.

[0058] In Fig. 8 ist der Ausstoßvorgang beendet und das bewegbare Möbelteil 3 hat seine erste Offenstellung O erreicht. Durch das Entspannen des Kraftspeichers 8 wurde das Koppelelement 14 nach links und über das Koppelelement 14 das Ausstoßelement 5 aus dem Gehäuse 20 in Öffnungsrichtung OR bewegt. Die Koppelung des Ausstoßelementes 5 mit dem bewegbaren Möbelteil 3 erfolgt dabei über die Laufrolle 29, wodurch das bewegbare Möbelteil 3 leicht am Ausstoßelement 5 entlang gleiten kann. Das Kupplungselement 16 wurde über den Hebel 15, der an seinem einen Ende mit dem Knie des geknickten Kniehebels 17 verbunden ist, ebenfalls in Öffnungsrichtung OR bewegt, und zwar so weit, dass zwischen der Bremsscheibe 19 und dem zahnradförmigen Abschnitt Z' das Kupplungselement 16 bzw. dem Führungselement 30 ein Spalt verbleibt, sodass die Drehbarkeit des Ritzels 12, das ja im Eingriff mit dem zahnradförmigen Abschnitt Z am Oberteil 27 des Ausstoßelementes 5 (nicht dargestellt) steht, gegeben ist.

[0059] Ein weiteres Herausbewegen des Lagerelementes 13, das ja vom Hilfsantrieb 23' in Öffnungsrichtung OR beaufschlagt ist, wird durch das im Gehäuse 20 angeordnete Anschlagelement 22 (Fig. 5a) verhindert.

[0060] Weiters ist aus Fig. 8 ersichtlich, dass der Lagerpunkt 39 für den Schenkel 24 des als Drehdruckfeder ausgebildeten Hilfsantriebes 23 im Vergleich zu Fig. 6b auf der anderen Seite der Verbindungslinie V zwischen dem Drehpunkt des Ausstoßelementes und dem Lagerpunkt 40 des Hilfsantriebes 23 liegt, sodass der Hilfsantrieb 23 nunmehr das Ausstoßelement 5 in Öffnungsrichtung OR beaufschlagt. Dabei ist die Wirkkraft des Hilfsantriebes 23 derart gewählt, dass er das Ausstoßelement 5 alleine nach außen bewegen kann, seine Wirkkraft aber nicht ausreicht, um über den Ausstoßelement 5 das am Ausstoßelement 5 anliegende bewegbare Möbelteil 3 weiter zu öffnen.

[0061] Selbstverständlich wäre es auch möglich, die Wirkkraft des Hilfsantriebes 23 so groß zu wählen, dass mittels des Hilfsantriebes 23 nicht nur der Ausstoßelement 5 sondern auch das bewegbare Möbelteil 3 über die erste Offenstellung O hinaus in eine geöffnete Endlage E bewegt werden könnte. Eine derartige Ausgestaltung würde dazu führen, dass der Benutzer beim Schließen des bewegbaren Möbelteiles 3 zusätzlich zur Kraft, die notwendig ist, um den Kraftspeicher 8 aufzuladen, noch die dann relativ große Kraft zum Laden des Hilfsantriebes aufbringen müsste, wodurch für den Benutzer der Eindruck eines schwergängigen bewegbaren Möbelteiles entstehen würde. Allerdings könnte bei entsprechend großer Wirkkraft des Hilfsantriebes 23 ein Möbel 1 mit einem bewegbaren Möbelteil 3 und einer Ausstoßvorrichtung 4 realisiert werden, bei der der Benutzer zum Bewegen des bewegbaren Möbelteiles 3 aus einer Schließstellung in eine geöffnete Endlage lediglich die Ausstoßvorrichtung 4 auslösen müsste, bspw. durch Druck auf das bewegliche Möbelteil, wodurch das bewegbare Möbelteil 3 dann in einem ersten Abschnitt durch das Ausstoßelement 5 und in einem weiteren Abschnitt mittels des Hilfsantriebes 23 in seine geöffnete Endlage bewegt werden würde, ohne dass ein weiteres Zutun des Benutzers notwendig wäre.

[0062] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel hingegen reicht die Wirkkraft des Hilfsantriebes 23 gerade noch aus, um das Ausstoßelement 5 dem bewegbaren Möbelteil 3 nachzuführen, sodass die vom Benutzer beim Schließen des bewegbaren Möbelteils aufzubringende Kraft zum Laden des Hilfsantriebes 23 von diesem gar nicht wahrgenommen wird.

[0063] Eine geöffnete Endlage E des bewegbaren Möbelteiles 3 ist in Fig. 9 dargestellt. Es ist ersichtlich, dass sich im Vergleich zu Fig. 8 die Lage des bewegbaren Möbelteiles 3, des Ausstoßelementes 5 und des Hilfsantriebes 23 verändert hat. Dadurch, dass sich der Hilfsantrieb 23 entladen hat und das bewegbare Möbelteil 3 vom Benutzer in eine geöffnete Endlage E gebracht wurde, konnte das Ausstoßelement 5 der Bewegung des bewegbaren Möbelteils 3 folgen. Ebenso hat sich die Lage des Ritzels 12 in Bezug auf den am Oberteil 27 des Ausstoßelementes 5 angeordneten zahnradförmigen Abschnitt Z verändert, d.h., der Eingriff des Ritzels 12 an diesem zahnradförmigen Abschnitt Z erfolgt nun in einem von der Laufrolle 29 weiter entfernten Punkt des zahnradförmigen Abschnittes Z.

[0064] Wird nun das bewegbare Möbelteil 3 ausgehend von seiner geöffneten Endlage E in Schließrichtung SR bewegt, kommt es zunächst zum Eingriff der Bremsscheibe 19 mit dem zahnradförmigen Abschnitt Z' des Kupplungselementes 16, wie dies ist Fig. 10 dargestellt ist. Dadurch wird die Drehbarkeit des Ritzels 12 entlang des zahnradförmigen Abschnittes Z am Ausstoßelement 5 blockiert und das Kupplungselement 16 durch die Bewegung des Ausstoßelementes 5 in Schließrichtung in das Gehäuse 20 hineinbewegt. Über das Kupplungselement 16 und den daran angelenkten Kniehebel 17 wird das Koppelelement 14 so weit nach rechts bewegt, bis der Kraftspeicher 8 der Antriebsvorrichtung 6 vollständig geladen ist. Gleichzeitig werden bei dieser Bewegung die Hilfsantriebe 23, 23' geladen (Fig. 11a).

[0065] Wie aus Fig. 10 weiters ersichtlich, wird mittels des Führungselementes 30 sichergestellt, dass das scheibenförmige Bremselement 19 und der zahnradförmige Abschnitt Z' des Kupplungselementes 16 derart ineinander greifen, dass jeweils ein Zahnkopf der Bremselementes 19 in einen Zahnfuß am zahnradförmigen Abschnitt Z' des Kupplungselementes 16 eingreift, wodurch ruckartige Bewegungen des Ausstoßelementes 5 und damit des bewegbaren Möbelteils 3 vermieden werden können.

[0066] Fig. 11b unterscheidet sich von Fig. 11 a dadurch, dass der Hebel 15 des Totpunktmechanismus den Totpunkt des Kniehebels 17 bereits überwunden hat, sodass der Kraftspeicher 8 der Antriebsvorrichtung 6 verriegelt ist. Somit ist der Ladevorgang des Kraftspeichers 8 abgeschlossen, bevor das bewegbare Möbelteil 3 wieder seine erste Offenstellung O erreicht hat. Nachdem der Ladevorgang des Kraftspeichers 8 abgeschlossen ist, wird auf der verbleibenden Teilstrecke des Schließweges des bewegbaren Möbelteiles 3 das Auslöseelement 26 des Auslösemechanismus 25 spielfrei am bewegbaren Möbelteil 3 angelegt.

[0067] Dazu weist - wie aus Fig. 11b ersichtlich - der Oberteil 27 des Ausstoßelementes 5 einen Mitnehmer 41 auf, der zum Eingriff mit einem exzenterförmigen Drehelement 33 des Auslösemechanismus 25 ausgebildet ist. Das Drehelement 33 wird in Schließrichtung SR des Ausstoßelementes 5 von einer Rückstellfeder 32 beaufschlagt, um sicherzustellen, dass der Mitnehmer 41 beim Hineinbewegen des Ausstoßelementes 5 in das Gehäuse 20 am Drehelement 33 angreift.

[0068] In Fig. 12 greift nun der Mitnehmer 41 bereits am exzenterförmigen Drehteil 33 an und nimmt dieses in Schließrichtung SR des Ausstoßelementes 5 mit. Während dieser Bewegung des Ausstoßelementes 5 bleiben die Verriegelungselemente der Ausstoßvorrichtung 4 für den Kraftspeicher 8 unverändert und somit die Verriegelung der Antriebsvorrichtung aufrecht.

[0069] In Fig. 13 überschreitet der Lagerpunkt 39 des Hilfsantriebes 23 gerade die Verbindungslinie V zwischen dem Drehpunkt des Anstoßelementes 5 und dem Lagerpunkt 40 des Hilfsantriebes 23 am Gehäuse 20, wodurch der Hilfsantrieb 23 das Anstoßelement 5 nunmehr in entgegengesetzte Richtung beaufschlagt, d.h., das Ausstoßelement 5 wird nun vom Hilfsantrieb 23 in seine Ausgangsstellung rückgeführt und dort arretiert. Der Mitnehmer 41 des Ausstoßelementes 5 hat das Drehelement 33 in seine eine Endlage gebracht, wodurch das Rückholelement 37 vollkommen gespannt ist. Das exzenterförmige Drehelement 33 ist über einen nicht dargestellten zahnradförmigen Abschnitt mit dem Ritzel eines Dämpfelementes 36 verbunden, um die Rückführbewegung des Drehelementes 33 beim Entspannen des als Zugfeder ausgebildeten Rückholelementes 37 zu dämpfen und Geräusche, die durch das Anschlagen des Drehelementes 33 in seiner anderen Endstellung entstehen könnten, zu vermeiden. Durch die Lagerung des keilförmigen Stellelementes 34 mittels eines Kugelkopfes in einer am exzenterförmigen Drehelement 33 ausgebildeten Kugelpfanne wird das keilförmige Stellelement 34 mit dem exzenterförmigen Drehelement 33 mitbewegt.

[0070] In Fig. 14 befindet sich das bewegbare Möbelteil 3 bereits wieder in Schließstellung S, in der es bspw. über das Scharnier 28 gehalten werden kann. Das exzenterförmige Drehelement 33 ist bereits über den Mitnehmer 41 des Ausstoßelementes 5 geschnappt und wird vom Rückholelement 37 nach links bewegt. Mit dem Drehelement 33 wird auch das keilförmige Stellelement 34 nach links bewegt, wodurch aufgrund des zwischen dem keilförmigen Stellelement 34 und dem Auslöselement 26 ausgebildeten Wälzgelenkes das Auslöselement 26 aus dem Gehäuse 20 in Richtung des bewegbaren Möbelteiles 3 bewegt wird, und zwar so lange, bis das Auslöselement 26 spielfrei am bewegbaren Möbelteil 3 anliegt (Fig. 15).

[0071] Die in Fig. 15 dargestellte Stellung entspricht der in Fig. 6b dargestellten Stellung, d.h., das Ausstoßelement 5 befindet sich bei verriegelte Antriebsvorrichtung 6 in Ausgangsstellung, das bewegbare Mö-

belteil 3 befindet sich in Schließstellung und das Auslöselement 26 liegt spielfrei am bewegbaren Möbelteil 3 an.

[0072] Fig. 16a zeigt analog zu Fig. 5a eine Explosionsdarstellung eines zweiten Ausführungsbeispieles einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung 4. Gleiche Teile wurden gleich beziffert, weshalb auf eine nochmalige Beschreibung dieser Teile verzichtet wird.

[0073] Das in den Fig. 16a - 28 dargestellte zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem in den Fig. 5a - 15 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel vor allem in der Konstruktion des Auslösemechanismus 25 und in dessen Koppelung mit dem Kupplungselement 16 über das hebelförmige Verbindungsteil 38.

[0074] Wie schon beim ersten Ausführungsbeispiel weist der Auslösemechanismus 25 ein Auslöselement 26, ein exzenterförmiges Drehelement 33 und ein Dämpferelement 36 auf, wobei das Dämpferelement 36 ein Lagerteil 42, einen Drehdämpfer 43 und ein Ritzel 44 umfasst. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel ist das Auslöselement 26 beim zweiten Ausführungsbeispiel direkt mit dem exzenterförmigen Drehelement 33 über ein Wälzgelenk verbunden. Die Verbindung des Auslösemechanismus 25 mit dem Kupplungselement 16 erfolgt zwar wieder über einen hebelförmigen Verbindungsteil 38, der jedoch an seinem einen Ende mit dem Lagerteil 42 des Dämpferelementes 36 drehgelenkig verbunden ist. Das heißt, das Lagerteil 42 bzw. der Drehdämpfer 43 aus dem zweiten Ausführungsbeispieles übernehmen die Funktion des Auslösehebels 35 bzw. des Rückholelementes 37 aus dem ersten Ausführungsbeispiel.

[0075] Auf seinem gegenüberliegenden Ende ist der hebelförmige Verbindungsteil 38 nicht mehr drehgelenkig mit dem Kupplungselement 16 verbunden. Stattdessen ist am freien Ende des hebelförmigen Verbindungsteiles 38 eine Rastnase 45 angeordnet, die zum Eingriff mit einem am Kupplungselement 16 ausgebildeten Vorsprung 46 ausgebildet ist. Das Kupplungselement 16 seinerseits ist wiederum drehgelenkig mit dem Hebel 15 des Totpunktmechanismus für den Kniehebel 17 drehgelenkig verbunden.

[0076] Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel weist das zweite Ausführungsbeispiel nur einen Hilfsantrieb 23 auf, der von einer bügelförmigen Feder gebildet ist, die zwischen dem Koppelement 14 und dem Ausstoßelement 5 wirkt. Ein weiterer Unterschied besteht in der Ausbildung der Umfangsfläche des scheibenförmigen Bremselementes 19 sowie des entsprechenden Abschnittes Z' am Kupplungselement 16. Während beim ersten Ausführungsbeispiel der Eingriff zwischen dem Bremselement 19 und dem Kupplungselement 16 aufgrund der zahnradförmigen Ausbildung hauptsächlich formschlüssig erfolgte, greifen beim zweiten Ausführungsbeispiel das Bremselement 19 und das Kupplungselement 16 reibschlüssig aneinander.

[0077] In Fig. 17 ist die Auslösevorrichtung 4 bei verriegeltem Kraftspeicher 8 dargestellt. Das bewegbare Möbelteil 3 befindet sich in Schließstellung S, wobei das Auslöselement 26 des Auslösemechanismus 25 spielfrei am bewegbaren Möbelteil 3 anliegt. In der gezeigten Stellung ist der Kraftspeicher 8 geladen und die Antriebsvorrichtung 6 verriegelt. Die Verriegelung erfolgt dabei über einen auf das Koppelelement 14 wirkenden Kniehebel 17 der über einen Hebel 15 eines Totpunktmechanismus in der gezeigten Stellung arretiert ist.

[0078] Das Ausstoßelement 5 wird mittels des Scharniers 28 in seiner Ausgangsstellung S arretiert. Das Koppelelement 14, das Kupplungselement 16 und das Ausstoßelement 5 sind aufgrund des verriegelten Kniehebels 17 und des vom Scharnier in seiner Schließstellung gehaltenen bewegbaren Möbelteiles 3 nicht frei beweglich, während das Lagerelement 13 und damit das Ritzel 12 sowie das Bremselement 19 drehbeweglich sind. Der für den Freilauf zwischen dem Kupplungselement 16 und dem Bremselement 19 notwendige Freilauf wird in einfacher Weise durch einen Anschlag 22' für das Lagerelement 13 im Gehäuse 20 sichergestellt.

[0079] Bei diesem Ausführungsbeispiel muss sichergestellt sein, dass die Haltekraft des Scharniers größer ist als die Wirkkraft des Hilfsantriebes 23, der das Ausstoßelement 5 permanent in Öffnungsrichtung OR des bewegbaren Möbelteiles 3 beaufschlagt.

[0080] Fig. 18 unterscheidet sich von Fig. 18b nur dadurch, dass der obere Teil 27 des Ausschusselementes 5 durchsichtig (strichliert) dargestellt ist. Außerdem wird in Fig. 18 bereits Druck auf das bewegbare Möbelteil 3 ausgeübt, was sich aus der veränderten Stellung des Auslösehebels 15 erkennen lässt.

[0081] Fig. 19 zeigt das bewegbare Möbelteil 3 in der Auslösestellung A, die - in Schließrichtung SR betrachtet - hinter der Schließstellung S des bewegbaren Möbelteils 3 liegt, wobei das bewegbare Möbelteil 3 vom Benutzer durch Druckausübung von der Schließstellung S in die Auslösstellung A bewegt wird. Mit dem bewegbaren Möbelteil 3 wird das Auslöseelement 26 weiter in das Gehäuse 20 hineinbewegt, wodurch sich bedingt durch das Wälzgelenk das exzenterförmige Drehelement 33 und mit diesem das Lagerteil 42 nach links bewegt. Über die am hebelförmigen Verbindungsteil 38 angeordnete Rastnase 45 (Fig.16a) wird gleichzeitig das Kupplungselement 16 und damit der Hebel 15 des Totpunktmechanismus ebenfalls nach links bewegt, wodurch die Sperre des Kniehebels 17 und damit die Verriegelung des Kraftspeichers 8 aufgehoben ist.

[0082] In Fig. 20 ist der Ausstoßvorgang beendet und das bewegbare Möbelteil 3 hat seine erste Offenstellung O erreicht. Durch das Entspannen des Kraftspeichers 8 wurde das Koppelelement 14 nach links und über das Koppelelement 14 das Ausstoßelement 5 aus dem Gehäuse 20 in Öffnungsrichtung bewegt. Die Kopplung des Ausstoßelementes 5 mit dem bewegbaren Möbelteil 3 erfolgt wiederum über die Laufrolle 29, wodurch das bewegbare Möbelteil 3 leicht am Ausstoßelement 5 entlang gleiten kann. Ein weiteres Herausbewegen des Lagerelementes 13 wird durch das im Gehäuse angeordnete Anschlagelement 22 (Fig. 16a) verhindert.

[0083] Damit das exzenterförmige Drehelement 33, das während des Öffnungsvorganges über den Mitnehmer 41 des Ausstoßelementes 5 nach links bewegt wird, nach dem Passieren des Mitnehmers 41 in eine solche Stellung zurückkehrt, in der der Mitnehmer 41 beim Schließen des bewegbaren Möbelteils am exzenterförmigen Drehelement 33 wieder angreifen kann, ist zwischen dem Gehäuse 20 und dem exzenterförmigen Drehelement 33 eine Rückstellfeder 32 in Form einer Druckfeder angeordnet.

[0084] Eine geöffnete Endlage E des bewegbaren Möbelteils 3 ist in Fig. 21 a dargestellt. Es ist ersichtlich, dass sich im Vergleich zu Fig. 21 a die Lage des bewegbaren Möbelteiles 3, des Ausstoßelementes 5 und des Hilfsantriebes 23 verändert hat. Dadurch, dass das bewegbare Möbelteil 3 vom Benutzer in eine geöffnete Endlage E gebracht wurde, konnte sich der Hilfsantrieb 23 entladen und das Ausstoßelement 5 der Bewegung des bewegbaren Möbelteils 3 folgen. Ebenso hat sich die Lage des Ritzels 12 in Bezug auf den am Oberteil 27 des Ausstoßelementes 5 angeordneten zahnradförmigen Abschnitt Z verändert, d.h., der Eingriff des Ritzels 12 an diesem zahnradförmigen Abschnitt Z erfolgt nun in einem von der Laufrolle 29 weiter entfernten Punkt des zahnradförmigen Abschnittes Z.

[0085] Fig. 21b entspricht der in Fig. 21a dargestellten Stellung der Ausstoßvorrichtung 4 und unterscheidet sich lediglich dadurch, dass die Umfangsfläche des Bremselementes 19 und der entsprechende Abschnitt Z' des Kupplungselementes 16 wie schon beim ersten Ausführungsbeispiel zahnradförmig ausgebildet sind. Wiederum zur Vermeidung eines ruckartigen Eingriffs des Bremselementes 19 mit dem Kupplungselement 16 ist am Kupplungselement 16 ein Führungselement 30 angeordnet.

[0086] Wird nun das bewegbare Möbelteil 3 ausgehend von seiner geöffneten Endlage in Schließrichtung SR bewegt, kommt es zunächst zum Eingriff des Bremselementes 19 mit dem Abschnitt Z' des Kupplungselementes 16, wie dies ist Fig. 22a und Fig 23 dargestellt ist. Dadurch wird die Drehbarkeit des Ritzels 12 entlang des Abschnittes Z am Ausstoßelement 5 blockiert und das Kupplungselement 16 durch die Bewegung des Ausstoßelementes 5 in Schließrichtung SR in das Gehäuse 20 hineinbewegt. Über das Kupplungselement 16 und den daran angelenkten Kniehebel 17 wird das Koppelelement 14 so weit nach rechts bewegt, bis der Kraftspeicher 8 der Antriebsvorrichtung 6 vollständig geladen ist. Gleichzeitig wird bei dieser Bewegung der Hilfsantrieb 23 geladen.

[0087] Fig.22b zeigt wiederum die Variante, bei der die Umfangsflächen des Bremselementes 19 und der Abschnitt Z' des Kupplungselementes 16 zahnradförmig ausgebildet sind. Dabei ist ersichtlich, dass mittels des Führungselementes 30 sichergestellt wird, dass das Bremselement 19 und der zahnradförmige Abschnitt Z' des Kupplungselementes 16 derart ineinander greifen, dass jeweils ein Zahnkopf des Bremselementes 19 in einen Zahnfuß am zahnradförmigen Abschnitt Z' des Kupplungselementes 16 eingreift, wodurch ruckartige Bewegungen des Ausstoßelementes 5 und damit des bewegbaren Möbelteils 3 vermieden werden können.

[0088] Fig. 24 unterscheidet sich von Fig. 23 dadurch, dass der Hebel 15 des Totpunktmechanismus den Totpunkt des Kniehebels 17 bereits überwunden hat, sodass der Kraftspeicher 8 der Antriebsvorrichtung 6 verriegelt ist. Somit ist der Ladevorgang des Kraftspeichers 8 abgeschlossen, bevor das bewegbare Möbelteil 3 wieder seine erste Offenstellung O erreicht hat. Nachdem der Ladevorgang des Kraftspeichers 8 abgeschlossen ist, wird auf der verbleibenden Teilstrecke des Schließweges des bewegbaren Möbelteiles 3 das Auslöseelement 26 des Auslösemechanismus 25 spielfrei am bewegbaren Möbelteil 3 angelegt.

[0089] Dazu weist - wie aus Fig. 25 ersichtlich - der Oberteil 27 des Ausstoßelementes 5 einen Mitnehmer 41 auf, der zum Eingriff mit dem exzenterförmigen Drehelement 33 des Auslösemechanismus 25 ausgebildet ist. Dieses exzenterförmige Drehelement 33 wird wie bereits erwähnt von einer Rückstellfeder 32 beaufschlagt, um sicherzustellen, dass der Mitnehmer 41 beim Hineinbewegen des Ausstoßelementes 5 in das Gehäuse 20 am Drehelement 33 angreift.

[0090] In Fig. 25 greift der Mitnehmer 41 bereits am exzenterförmigen Drehelement 33 an und nimmt dieses in Schließrichtung SR des Ausstoßelementes 5 mit. Während dieser Bewegung des Ausstoßelementes 5 bleiben die Verriegelungselemente der Ausstoßvorrichtung 4 für den Kraftspeicher 8 unverändert und somit die Verriegelung der Antriebsvorrichtung 8 aufrecht.

[0091] In Fig. 26 hat der Mitnehmer 41 des Ausstoßelementes 5 das exzenterförmige Drehelement 33 in seine eine Endlage gebracht. Das exzenterförmige Drehelement 33 ist über einen nicht dargestellten zahnradförmigen Abschnitt mit dem Ritzel 44 und dem Drehdämpfer 43 des Dämpferelementes 36 verbunden, um die Rückführbewegung des Drehelementes 33 zu dämpfen.

[0092] In Fig. 27 befindet sich das bewegbare Möbelteil 3 bereits wieder in Schließstellung S, in der es über das Scharnier gehalten wird. Das exzenterförmige Drehelement 33 ist bereits über den Mitnehmer 41 des Ausstoßelementes 5 geschnappt und wird vom Dämpferelement 36 nach links bewegt, wodurch aufgrund des zwischen dem exzenterförmigen Drehelement 33 und dem Auslöselement 26 ausgebildeten Wälzgelenkes das Auslöselement 26 aus dem Gehäuse 20 in Richtung des bewegbaren Möbelteiles 3 bewegt wird, und zwar so lange, bis das Auslöselement 26 spielfrei am bewegbaren Möbelteil 3 anliegt (Fig. 28).

[0093] Die in Fig. 28 dargestellte Stellung entspricht der in Fig. 17 dargestellten Stellung, d.h., das Ausstoßelement 5 befindet sich bei verriegelte Antriebsvorrichtung 6 in Ausgangsstellung, das bewegbare Möbelteil 3 befindet sich in Schließstellung S und das Auslöselement 26 liegt spielfrei am bewegbaren Möbelteil 3 an.

[0094] Die dargestellten Ausführungsbeispiele sind selbstverständlich nicht in einschränkendem Sinne zu verstehen, sonder eben nur einzelne Beispiele von zahlreichen Möglichkeiten den Erfindungsgedanken einer Ausstoßvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil mit einem Ausstoßelement zu realisieren, bei der das bewegbare Möbelteil mittels des Ausstoßelementes nach Beendigung des Ausstoßvorganges weiter in Öffnungsrichtung bewegt wird.

Patentansprüche

1. Möbel (1) mit einem bewegbaren Möbelteil (3) und einer Ausstoßvorrichtung, die wenigstens ein Ausstoßelement (5) zum Bewegen des bewegbaren Möbelteiles (3) aus einer Schließstellung (S) in eine erste Offenstellung (O) und wenigstens eine Antriebsvorrichtung mit einem vorzugsweise manuell zu ladenden Kraftspeicher (8) für das wenigstens eine Ausstoßelement (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausstoßelement (5) bei Bewegung in Öffnungsrichtung (OR) von der ersten Offenstellung (O) in eine geöffnete Endstellung (E) unabhängig vom Kraftspeicher (8) bewegbar ist, dass die Ausstoßvorrichtung (4) zum zumindest teilweise Laden des Kraftspeichers (8) der Antriebsvorrichtung (6) für das Ausstoßelement (5) während einer Schließbewegung des bewegbaren Möbeiteiles (3) in einem zwischen der geöffneten Endstellung (E) und der ersten Offenstellung (O) liegenden Teilabschnitt des Öffnungs- bzw. Schließweges des bewegbaren Möbelteiles (3) ausgebildet ist und dass die Ausstoßvorrichtung (4) zum Starten des Ladevorganges des Kraftspeichers (8) im Wesentlichen bei jeder Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles (3), vorzugsweise unabhängig von der Lage des bewegbaren Möbelteiles (3), ausgebildet ist.

2. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausstoßelement (5) rotorisch bewegbar gelagert ist, wobei der Öffnungswinkel des Ausstoßelementes (5) nach Beendigung des Ausstoßvorganges in der ersten Offenstellung (O) des bewegbaren Möbelteiles (3) einerseits und zu Beginn des Ladevorganges des Kraftspeichers (8) andererseits bzw. der Abstand (d) zwischen dem Stoßpunkt des Ausstoßelementes (5) in Ausgangsstellung (S') und dem Stoßpunkt nach Beendigung des Ausstoßvorganges einerseits und der Abstand (d') zwischen dem Stoßpunkt des Ausstoßelementes (5) in Ausgangsstellung (S') und dem Stoßpunkt zu Beginn des Ladevorganges des Kraftspeichers (8) andererseits verschieden sind.

3. Möbel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstoßvorrichtung (4) ein drehbar gelagertes Ausstoßelement (5) und eine verriegelbare Antriebsvorrichtung (6), vorzugsweise eine Schraubenzugfeder, aufweist, die über ein Getriebe, vorzugsweise ein Zahnradgetriebe, miteinander wirkverbunden sind.

4. Möbel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausstoßelement (5) mit der Antriebsvorrichtung (6) über ein Koppelelement (14) verbunden ist und einen zahnradförmig ausgebildeten Abschnitt (Z) aufweist, der zum Eingriff mit einem Antriebsritzel (12), das in einem drehbar angeordneten Lagerelement (13) gelagert ist, ausgebildet ist.

5. Verfahren zum Öffnen bzw. Schließen eines in oder an einem Möbelkorpus (2) eines Möbels (1) bewegbar gelagerten Möbelteiles (3) mittels einer Ausstoßvorrichtung, die ein von einer verriegelbaren Antriebsvorrichtung, vorzugsweise einem manuell zu ladenden Kraftspeicher (8), beaufschlagtes bzw. beaufschlagbares Ausstoßelement (5) aufweist, wobei der Kraftspeicher (8) während der Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles (3) mittels des Ausstoßelementes (5) aufgeladen wird, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Laden des Kraftspeichers (8) nach dem Ratschenprinzip erfolgt, indem das Ausstoßelement (5) nach Beendigung des Ausstoßvorganges in Bezug auf den Kraftspeicher (8) während des weiteren Öffnungsweges frei beweglich ist, während es in der entgegengesetzten Richtung den Kraftspeicher (8) in jeder Position beaufschlagt, wobei der Ladevorgang des Kraftspeichers (8) nach dem Offenen des bewegbaren Möbelteiles (3) über eine erste Offenstellung (O) hinaus während einer Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles (3) in einem zwischen der ersten Offenstellung (O) und der geöffneten Endstellung (E) liegenden Teilabschnitt des Öffnungs- bzw. Schließweges des bewegbaren Möbelteiles (3) gestartet wird und wobei der Ladevorgang des Kraftspeichers (8) im Wesentlichen bei jeder Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles (3), vorzugsweise unabhängig von der jeweiligen Lage des bewegbaren Möbelteiles (3), gestartet wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausstoßelement (5) mit der Antriebsvorrichtung (6) über ein Koppelelement (14) verbunden ist und einen zahnradförmig ausgebildeten Abschnitt (Z) aufweist, der zum Eingriff mit einem Antriebsritzel (12) ausgebildet ist, wobei jede beaufschlagte Position einem Zahn des zahnradförmigen Abschnitts (Z) entspricht.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsritzel (12) in einem drehbar angeordneten Lagerelement (13) gelagert ist.

Claims

1. An article of furniture (1) comprising a moveable furniture part (3) and an ejection device which has at least one ejection element (5) for moving the moveable furniture part (3) from a closed position (S) into a first open position (O) and at least one drive device with a force storage means (8) which is preferably to be manually loaded for the at least one ejection element (5), **characterised in that** the ejection element (5) is moveable upon movement in the opening direction (OR) from the first open position (O) into an opened end position (E) independently of the force storage means (8), the ejection device (4) is adapted for at least partially loading the force storage means (8) of the drive device (6) for the ejection element (5) during a closing movement of the moveable furniture part (3) in a portion of the opening or closing travel of the moveable furniture part (3), which portion is between the opened end position (E) and the first open position (O), and the ejection device (4) is adapted to start the loading process for the force storage means (8) substantially upon each closing movement of the moveable furniture part (3), preferably independently of the position of the moveable furniture part (3).

2. An article of furniture according to claim 1 **characterised in that** the ejection element (5) is mounted rotationally moveably, wherein the opening angle of the ejection element (5) after termination of the ejection process in the first open position (O) of the moveable furniture part (3) on the one hand and at the beginning of the loading process of the force storage means (8) on the other hand or the spacing (d) between the impact point of the ejection element (5) in the starting position (S') and the impact point after termination of the ejection process on the one hand and the spacing (d') between the impact point of the ejection element (5) in the starting position (S') and the impact point at the beginning of the loading process of the force storage means (8) on the other hand are different.

3. An article of furniture according to claim 1 or claim 2 **characterised in that** the ejection device (5) has a rotatably mounted ejection element (5) and a lockable drive device (6), preferably a coil tension spring, which are operatively connected together by way of a transmission, preferably a gear transmission.

4. An article of furniture according to claim 3 **characterised in that** the ejection element (5) is connected to the drive device (6) by way of a coupling element (4) and has a portion (Z) which is of a toothed gear form and which is adapted for engagement with a drive pinion (12) mounted in a rotatably arranged mounting element (13).

5. A method of opening or closing a furniture part (3) mounted moveably in or to a furniture carcass (2) of an article of furniture (1) by means an ejection device having an ejection element (5) which is or can be acted upon by a lockable drive device, preferably a force storage means (8) which is to be loaded manually, wherein the force storage means (8) is loaded up during the closing movement of the moveable furniture part (3) by means of the ejection element (5), in particular according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** loading of the force storage means (8) is effected in accordance with the ratchet principle insofar as the ejection element (5) is freely moveable after termination of the ejection process in relation to the force storage means (8) during the further opening travel while in the opposite direction it acts on the force storage means (8) in any position, wherein the loading process of the force storage means (8) is started after opening of the moveable furniture part (3) beyond a first open position (O) during a closing movement of the moveable furniture part (3) in a portion of the opening or closing travel of the moveable furniture part (3), which portion is between the first open position (O) and the opened end position (E), and wherein the loading process of the force storage means (8) is started substantially upon each closing movement of the moveable furniture part (3), preferably independently of the respective position of the moveable furniture part (3).

6. A method according to claim 5 **characterised in that** the ejection element (5) is connected to the drive device (6) by way of a coupling element (4) and has a portion (Z) which is of a toothed gear form and which is adapted for engagement with a drive pinion (12), wherein each acted-upon position corresponds to a tooth of the portion (Z) in toothed gear form.

7. A method according to claim 6 **characterised in that** the drive pinion (12) is mounted in a rotatably arranged mounting element (13).

Revendications

1. Meuble (1) comportant une pièce de meuble mobile (3) et un dispositif d'éjection pourvu d'au moins un élément d'éjection (5) pour le déplacement de la pièce de meuble mobile (3) d'une position de fermeture (S) vers une première position d'ouverture (O), et d'au moins un mécanisme d'entraînement avec un accumulateur d'énergie (8) à chargement préférentiellement manuel pour le ou les éléments d'éjection (5), **caractérisé en ce que** l'élément d'éjection (5) est mobile indépendamment de l'accumulateur d'énergie (8) en cas de déplacement en direction d'ouverture (OR) de la première position d'ouverture (O) vers une position d'ouverture finale (E), **en ce**

que, pour le chargement au moins partiel de l'accumulateur d'énergie (8) du mécanisme d'entraînement (6) pour l'élément d'éjection (5) pendant un mouvement de fermeture de la pièce de meuble mobile (3), le dispositif d'éjection (4) est prévu sur une section partielle de la course d'ouverture ou de la course de fermeture de la pièce de meuble mobile (3) située entre la position d'ouverture finale (E) et la première position d'ouverture (O), et **en ce que** le dispositif d'éjection (4) est réalisé de manière à initialiser le chargement de l'accumulateur d'énergie (8) pratiquement lors de chaque mouvement de fermeture de la pièce de meuble mobile (3), préférentiellement indépendamment de la position de la pièce de meuble mobile (3).

2. Meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'éjection (5) est monté de manière rotorique, l'angle d'ouverture de l'élément d'éjection (5) étant différent à l'issue du processus d'éjection dans la première position d'ouverture (O) de la pièce de meuble mobile (3), d'une part, et au commencement du chargement de l'accumulateur d'énergie (8), d'autre part, ou l'espacement (d) entre le point d'impact de l'élément d'éjection (5) en position initiale (S') et le point d'impact à l'issue du processus d'éjection, d'une part, étant différent de l'espacement (d') entre le point d'impact de l'élément d'éjection (5) en position initiale (S') et le point d'impact au commencement du chargement de l'accumulateur d'énergie (8), d'autre part.

3. Meuble selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif d'éjection (4) comporte un élément d'éjection (5) monté de manière rotative et un mécanisme d'entraînement (6) verrouillable, préférentiellement un ressort de traction hélicoïdal, fonctionnellement reliés l'un à l'autre par un engrenage, préférentiellement un engrenage à roues dentées.

4. Meuble selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'élément d'éjection (5) est relié au mécanisme d'entraînement (6) par un élément d'accouplement (14), et comporte une section (Z) réalisée en forme de roue dentée, prévue pour être engrenée avec un pignon d'entraînement (12) monté dans un élément de palier (13) rotatif.

5. Procédé d'ouverture ou de fermeture d'une pièce de meuble (3) montée de manière à être mobile dans ou contre un corps (2) d'un meuble (1) au moyen d'un dispositif d'éjection, comportant un élément d'éjection (5) soumis à l'action d'un mécanisme d'entraînement verrouillable, préférentiellement d'un accumulateur d'énergie (8) à chargement manuel, l'accumulateur d'énergie (8) étant chargé au moyen de l'élément d'éjection (5) pendant le mouvement de fermeture de la pièce de meuble mobile (3), en particulier selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le chargement de l'accumulateur d'énergie (8) est réalisé suivant un principe de cliquet, l'élément d'éjection (5) étant librement mobile par rapport à l'accumulateur d'énergie (8) sur le reste de la course d'ouverture à l'issue du processus d'éjection, alors qu'il sollicite l'accumulateur d'énergie (8) dans chaque position en direction opposée, le chargement de l'accumulateur d'énergie (8) étant initialisé après ouverture de la pièce de meuble mobile (3) au-delà d'une première position d'ouverture (O) pendant un mouvement de fermeture de la pièce de meuble mobile (3), sur une section partielle de la course d'ouverture ou de la course de fermeture de la pièce de meuble mobile (3) située entre la première position d'ouverture (O) et la position d'ouverture finale (E), et le chargement de l'accumulateur d'énergie (8) étant pratiquement initialisé lors de chaque mouvement de fermeture de la pièce de meuble mobile (3), préférentiellement indépendamment de la position respective de la pièce de meuble mobile (3).

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'élément d'éjection (5) est relié au mécanisme d'entraînement (6) par un élément d'accouplement (14), et comporte une section (Z) réalisée en forme de roue dentée, prévue pour être engrenée avec un pignon d'entraînement (12), chaque position de sollicitation correspondant à une dent de la section (Z) réalisée en forme de roue dentée.

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le pignon d'entraînement (12) est monté dans un élément de palier (13) rotatif.

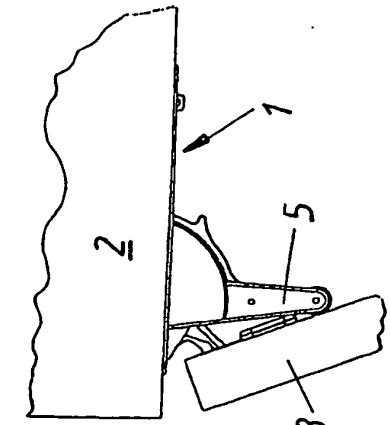


Fig.2c

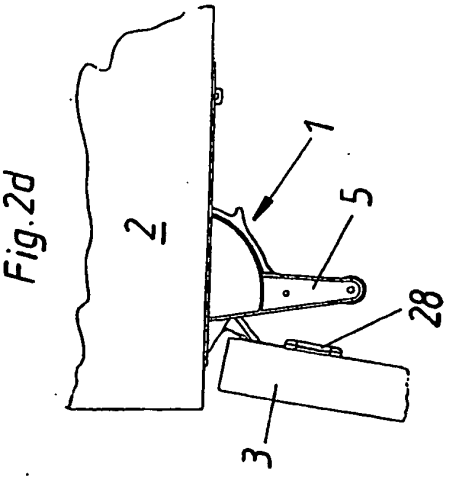


Fig.2d

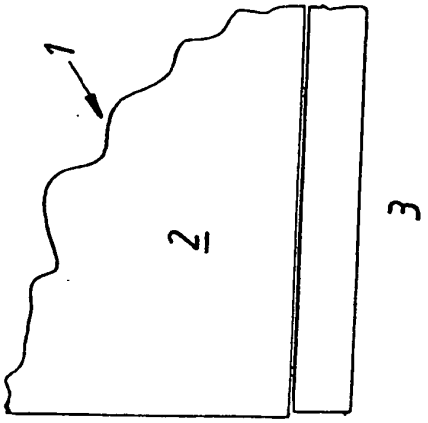


Fig.2a

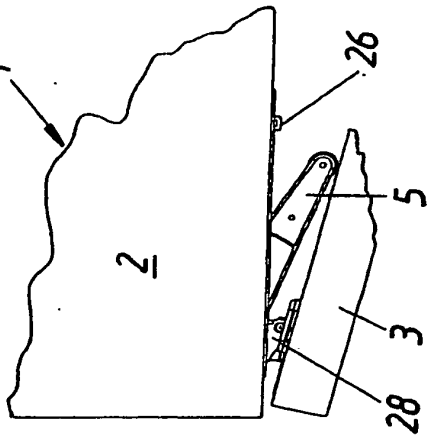


Fig.2b

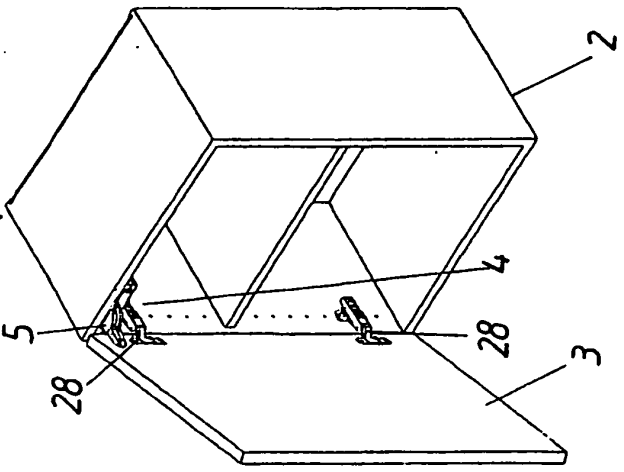


Fig.1

Fig. 3a

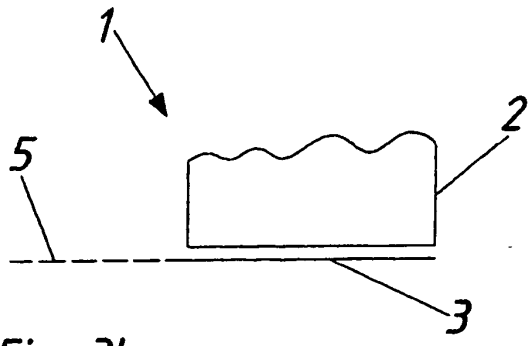


Fig. 3b

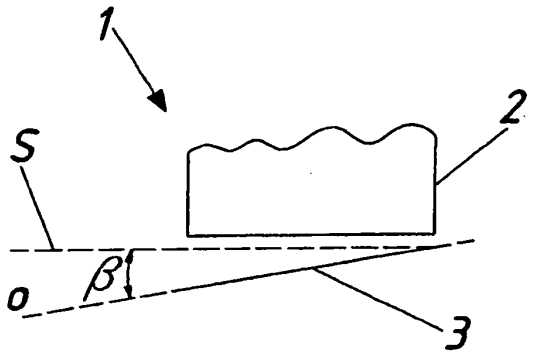


Fig. 3c

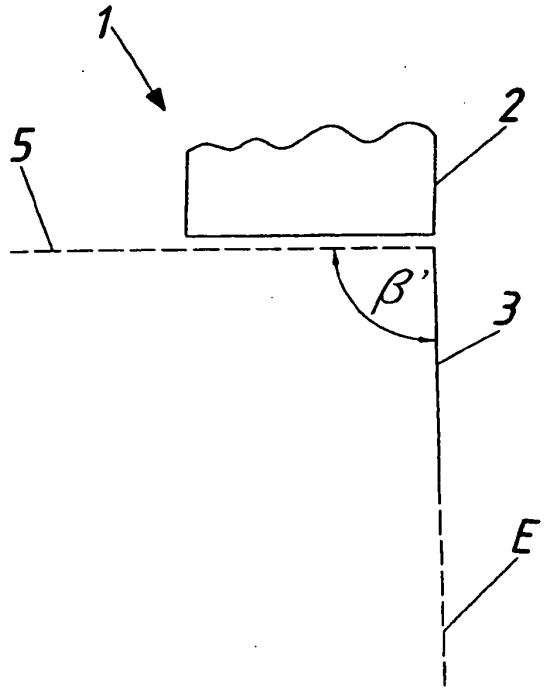


Fig. 4a

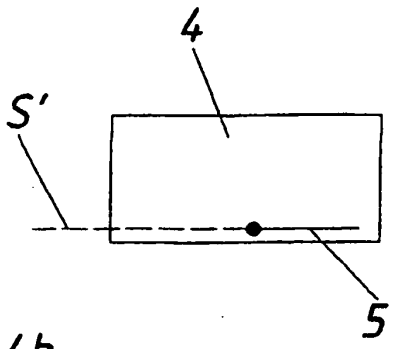


Fig. 4b

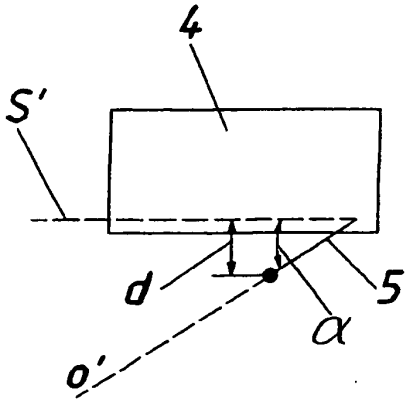


Fig. 4c

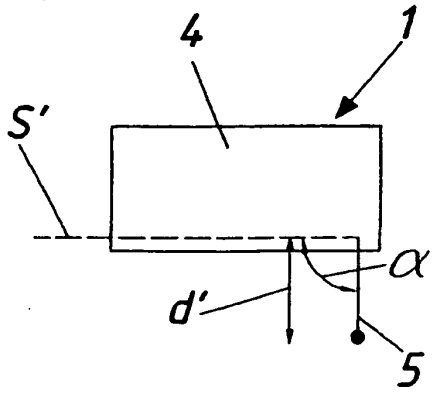


Fig.5a

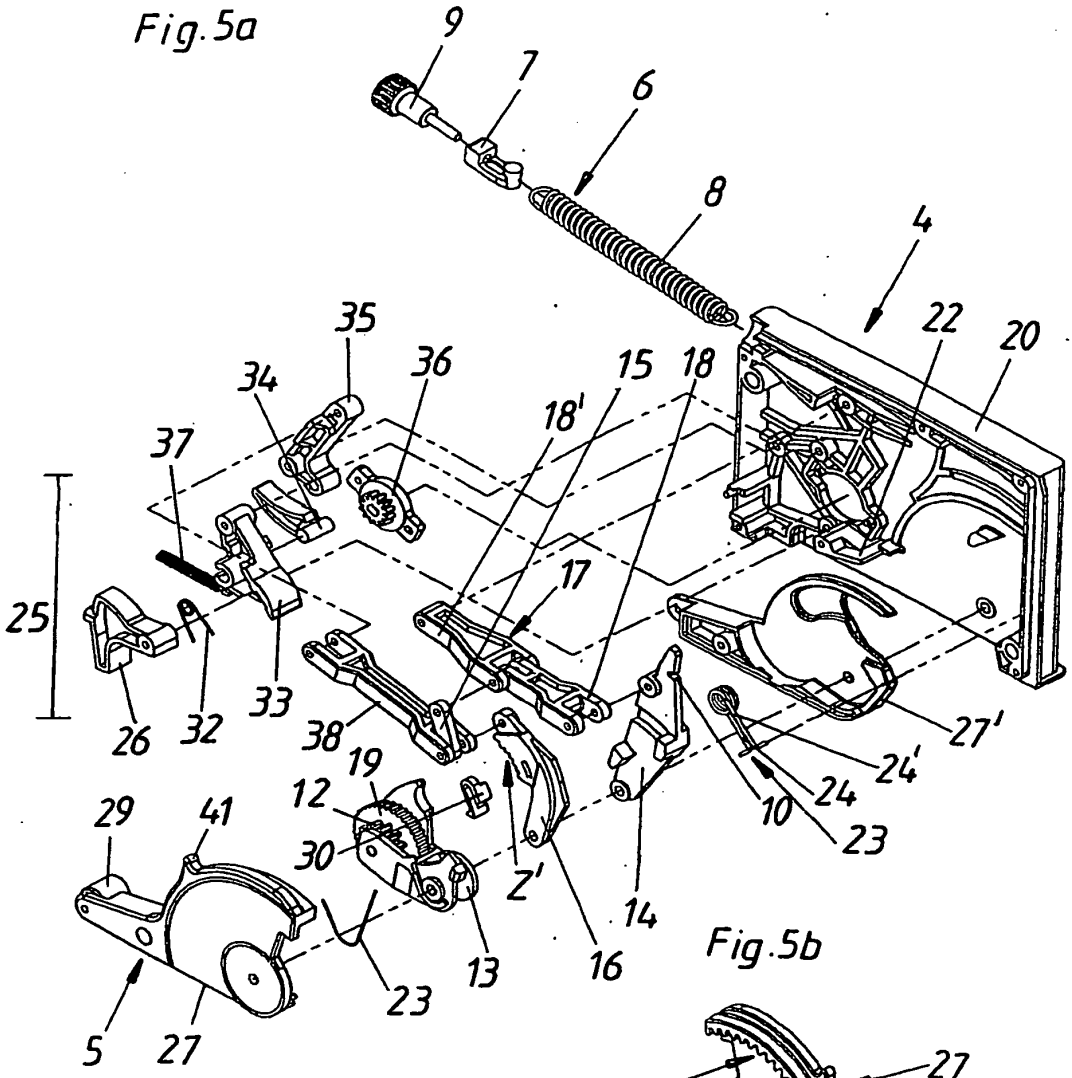

9
7
6
8
4
35
36
34
15
18
18'
22
20
37
17
25
26
32
33
38
19
12
30
Z'
14
10
24
24'
27'
23
29
41
5
27
13
16
23

Fig.5b

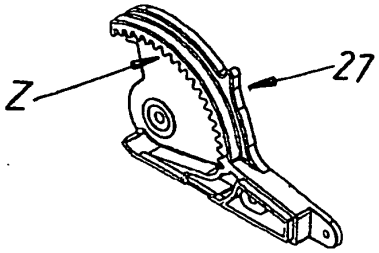

Z
27

Fig.6a

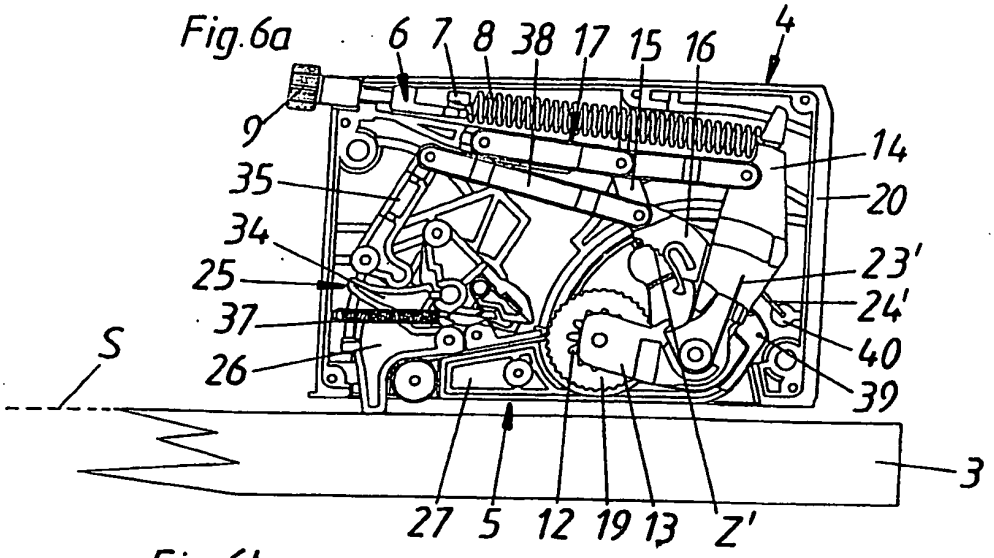


Fig.6b

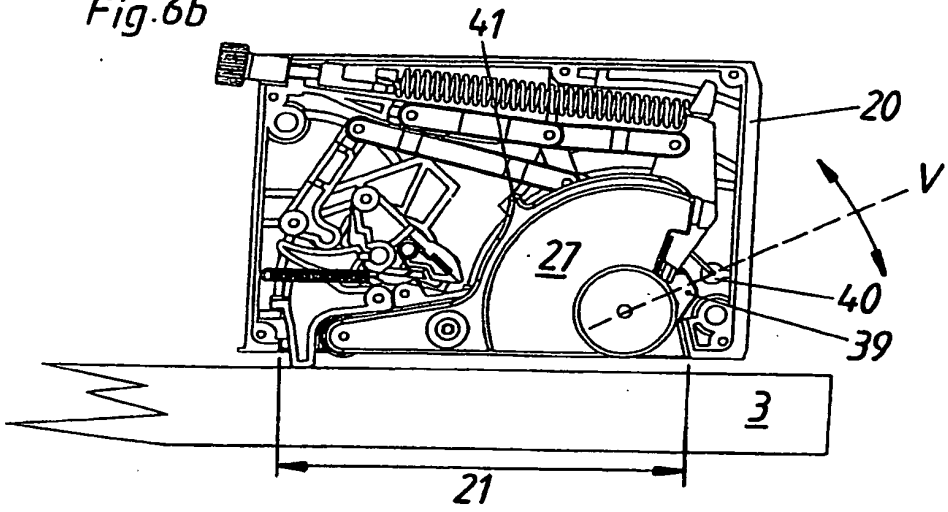


Fig.7

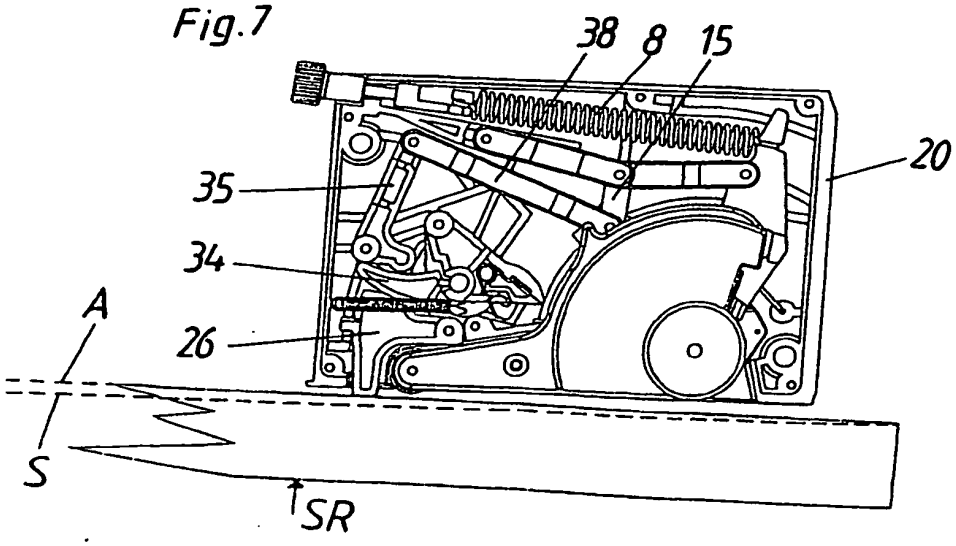


Fig.8

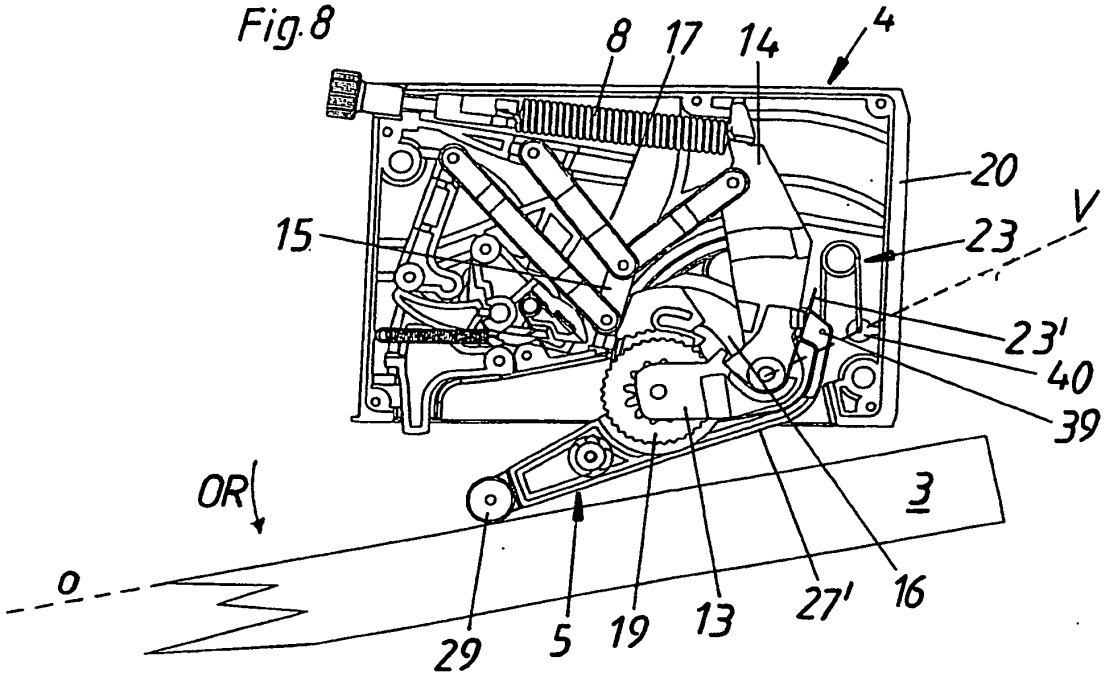

8
17
14
4
20
V
15
23
23'
40
39
OR
3
o
29
5
19
13
27'
16

Fig. 9

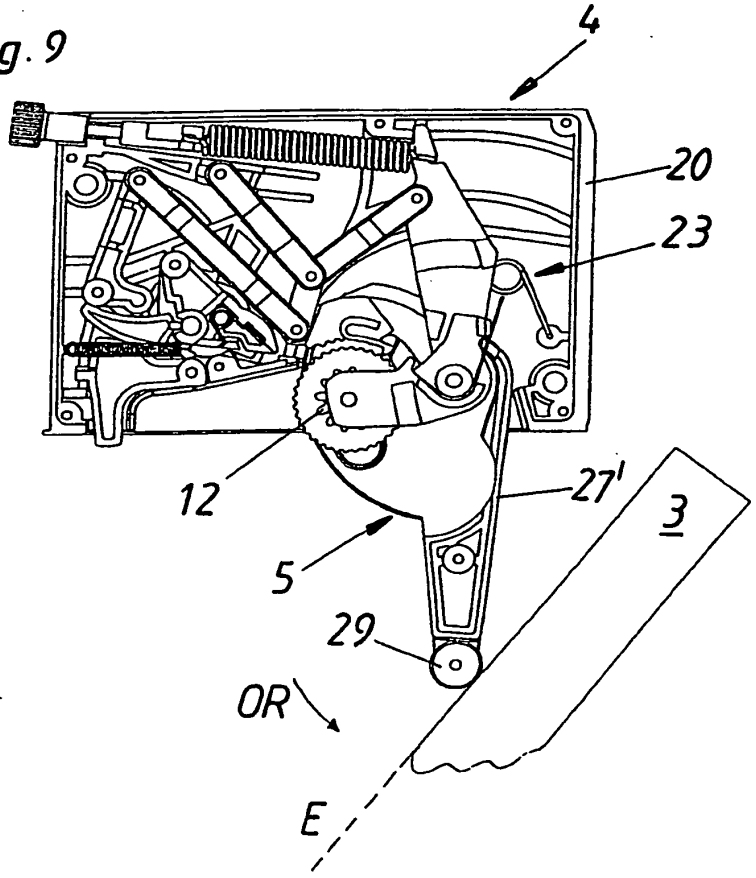

4
20
23
12
27'
3
5
29
OR
E

Fig.10

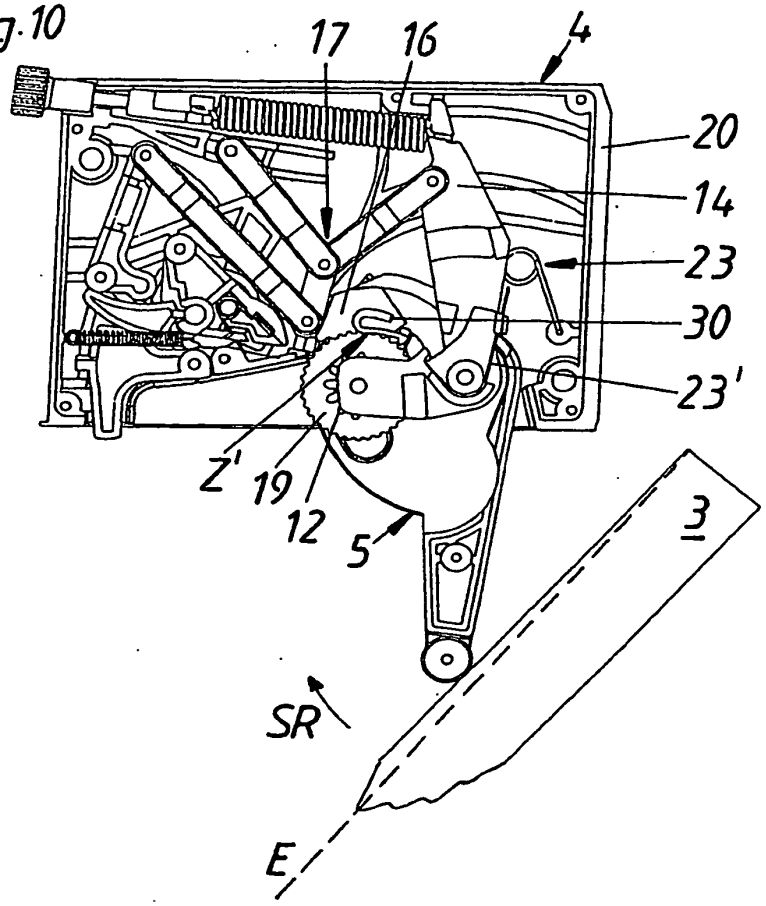


Fig.11a

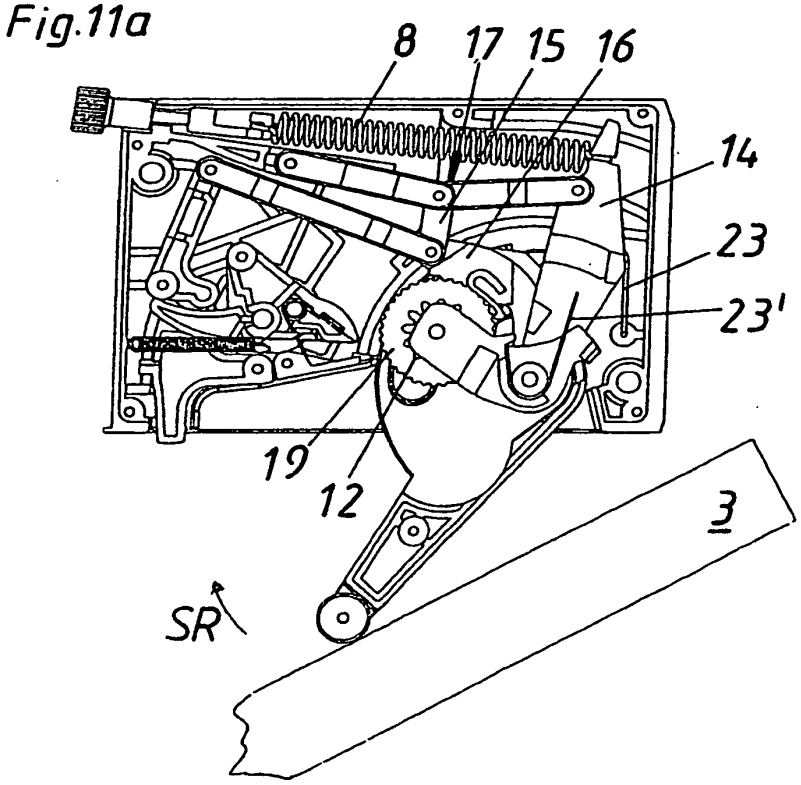


Fig.11b

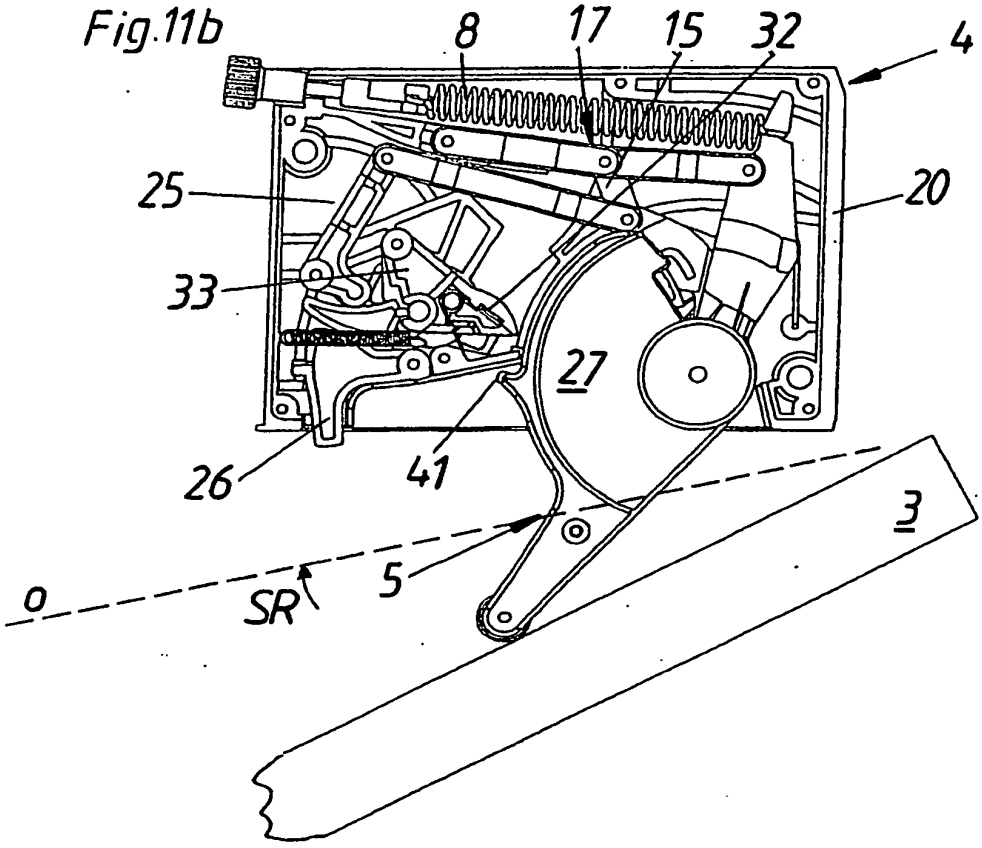


Fig.12

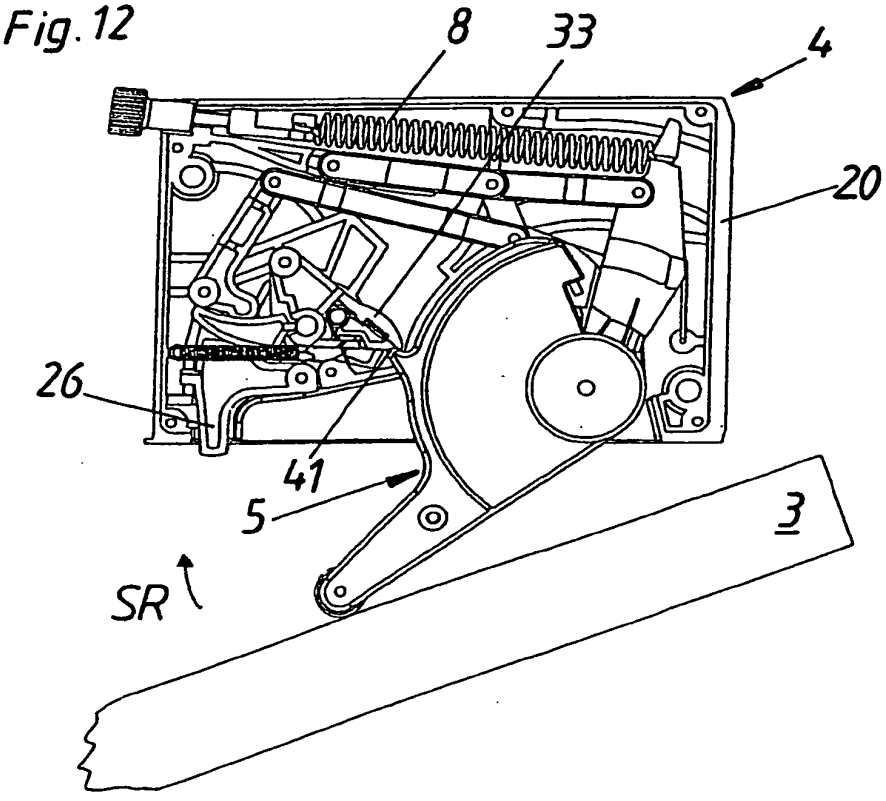


Fig.13

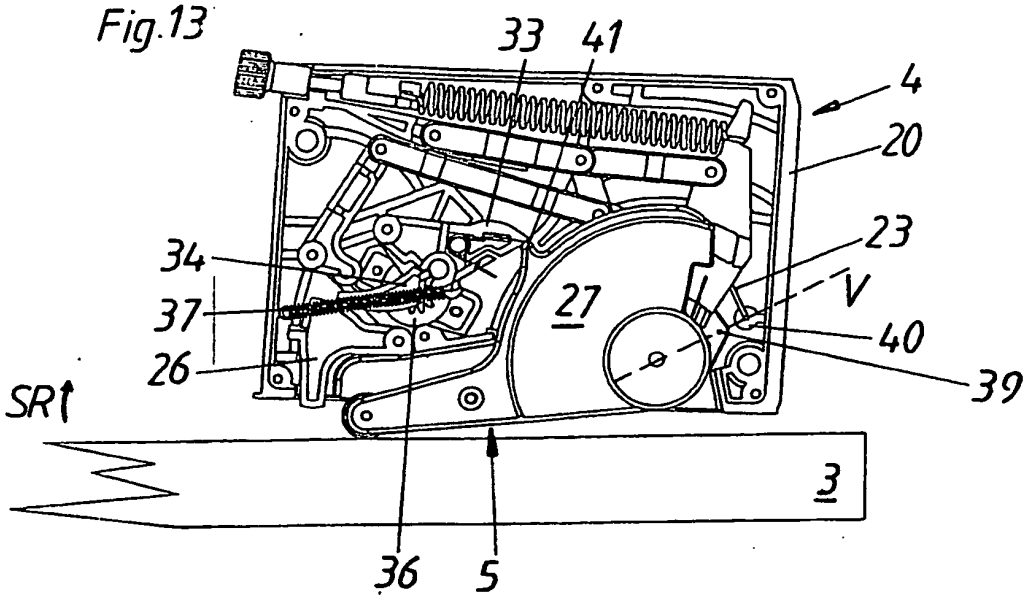


Fig.14

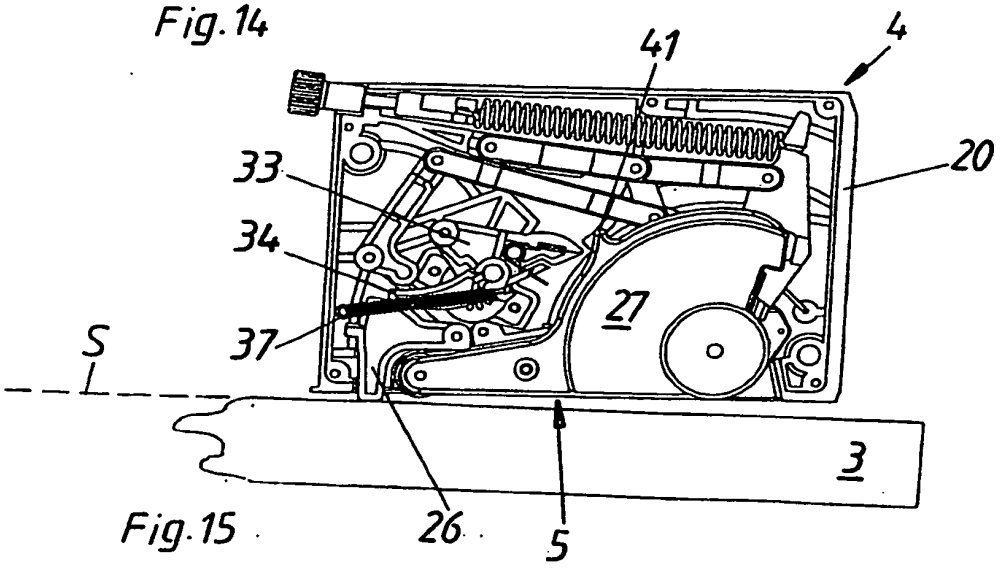


Fig.15

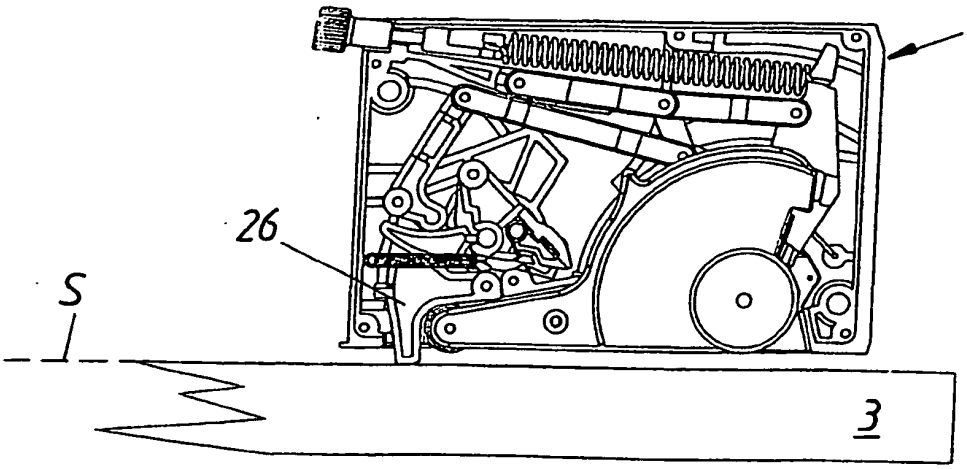


Fig.16a

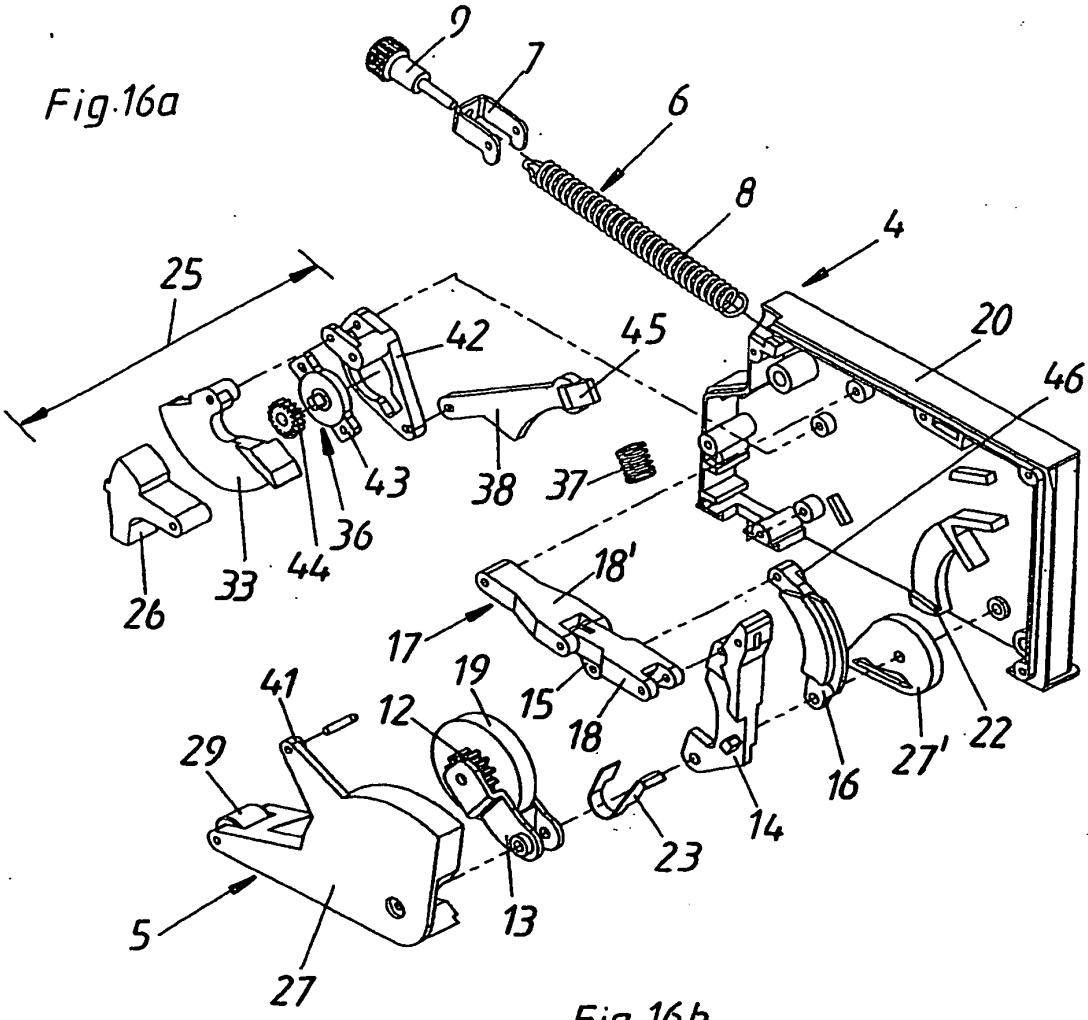


Fig.16b

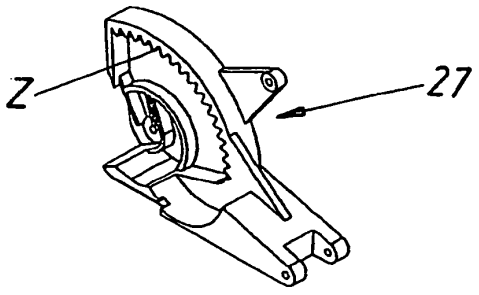


Fig.17

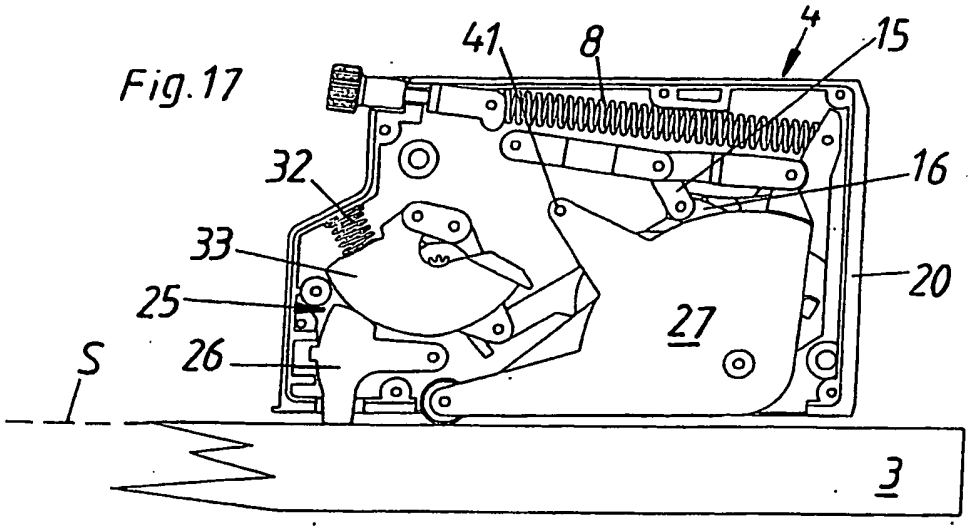


Fig.18

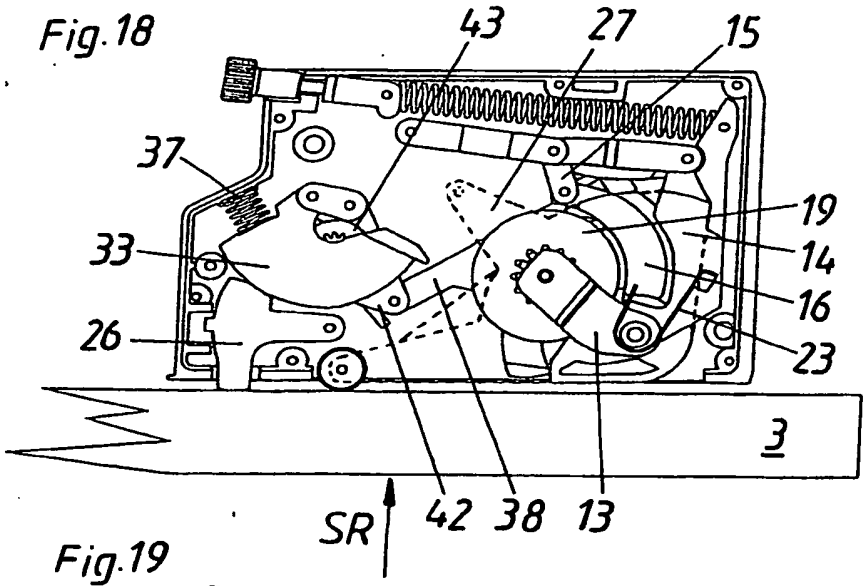


Fig.19

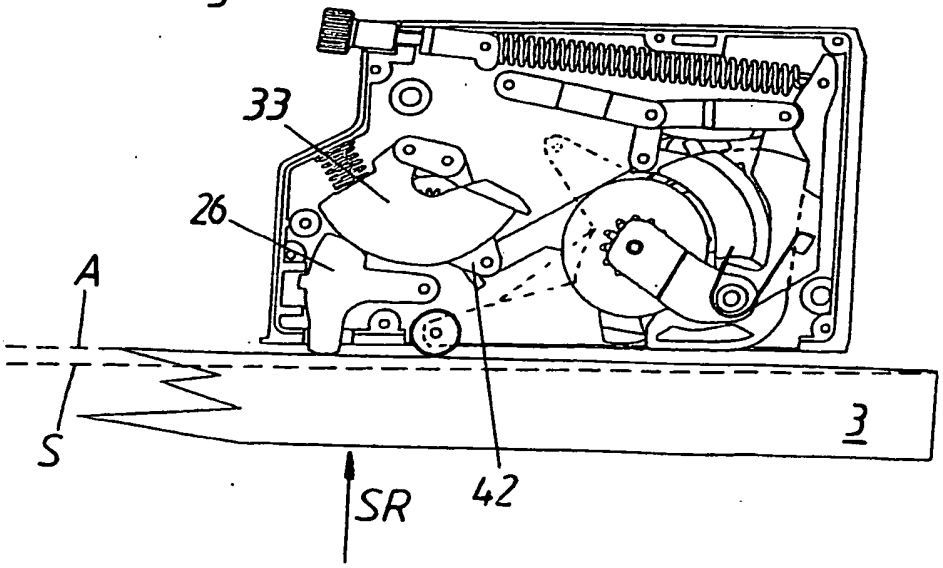


Fig. 20

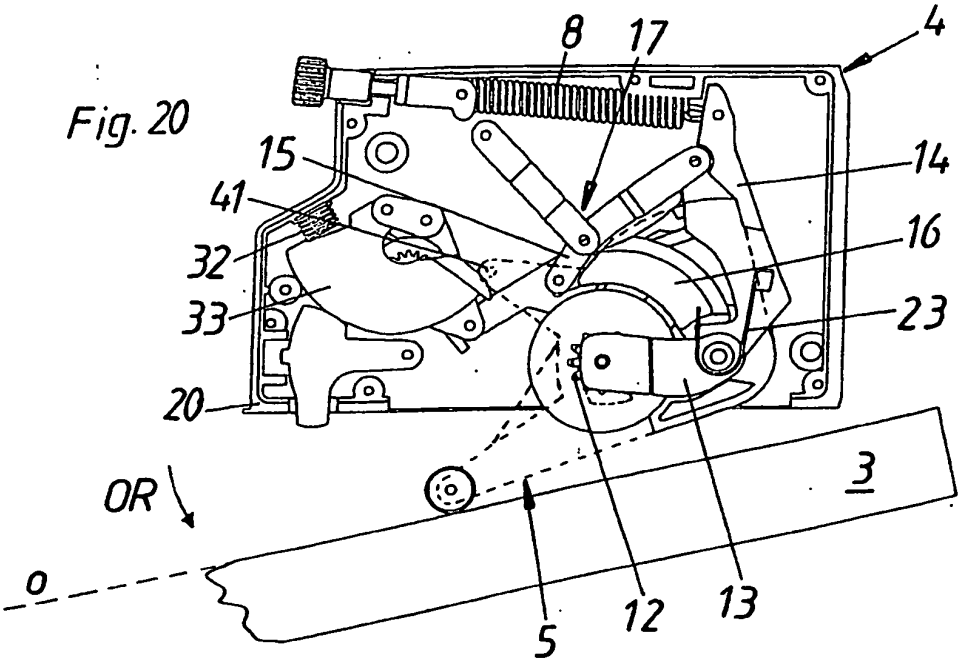


Fig. 21a

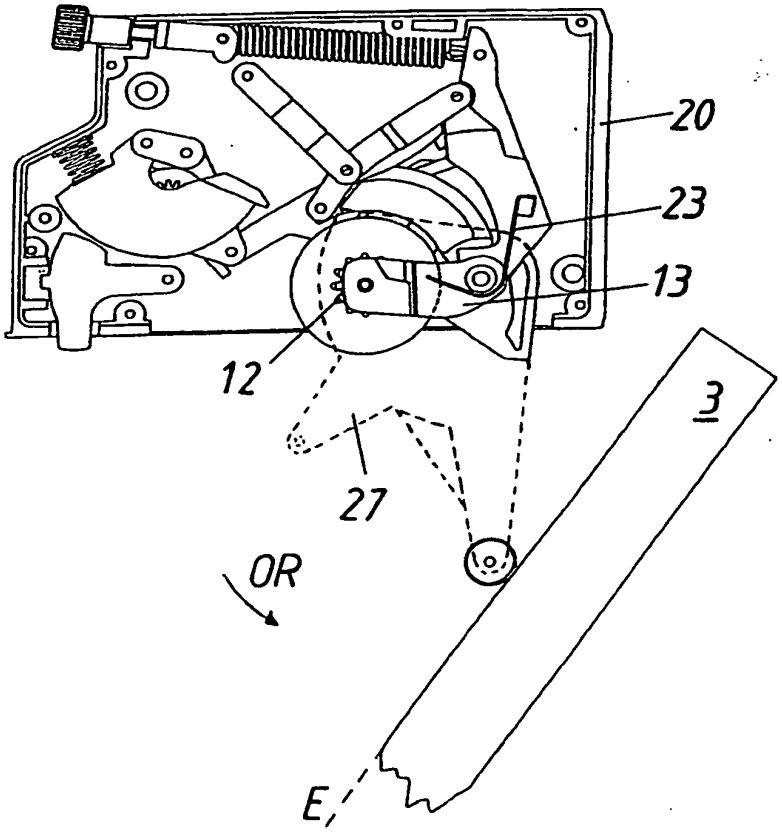


Fig.21b

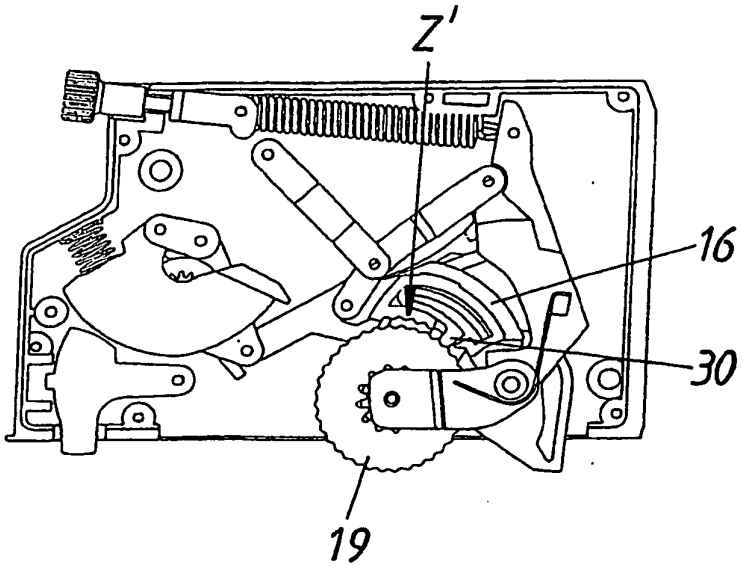


Fig.22a

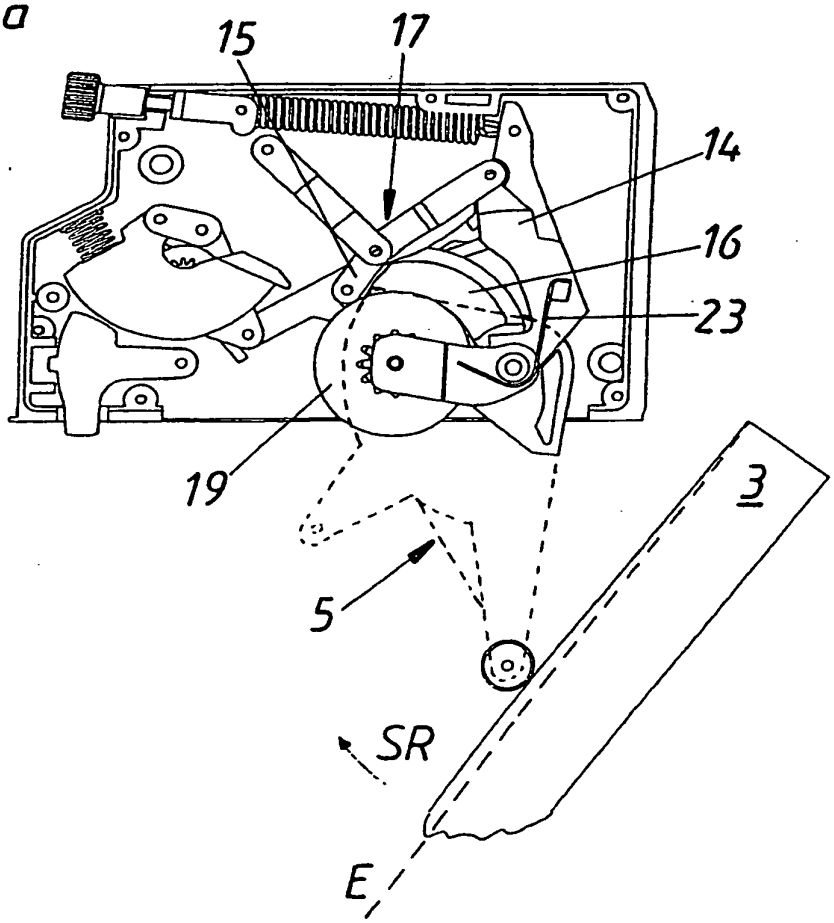


Fig. 22b

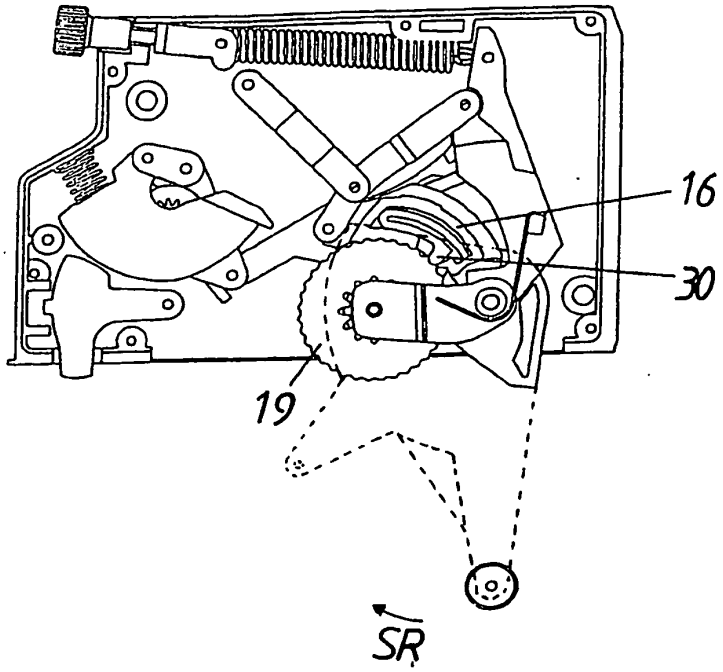


Fig. 23

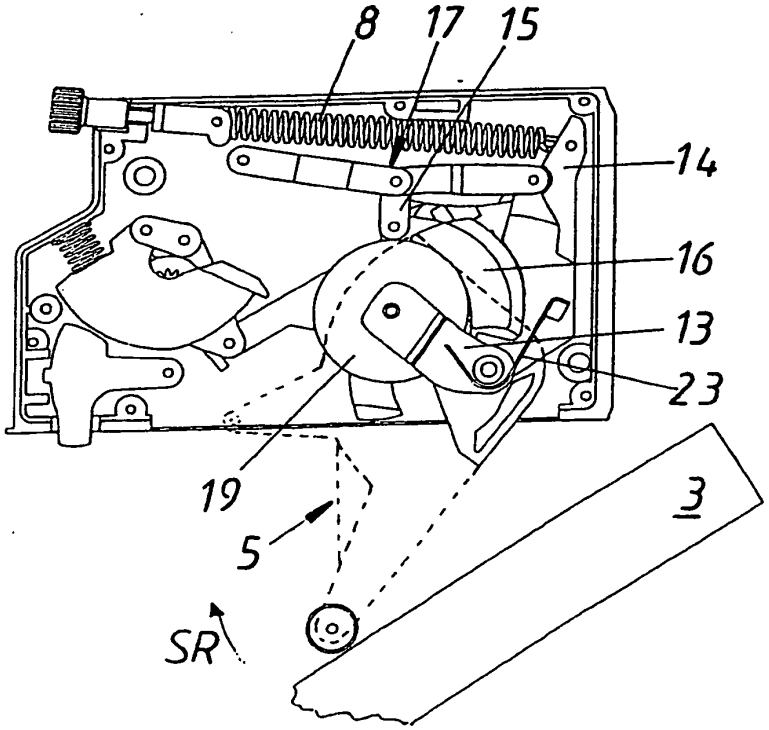


Fig. 24

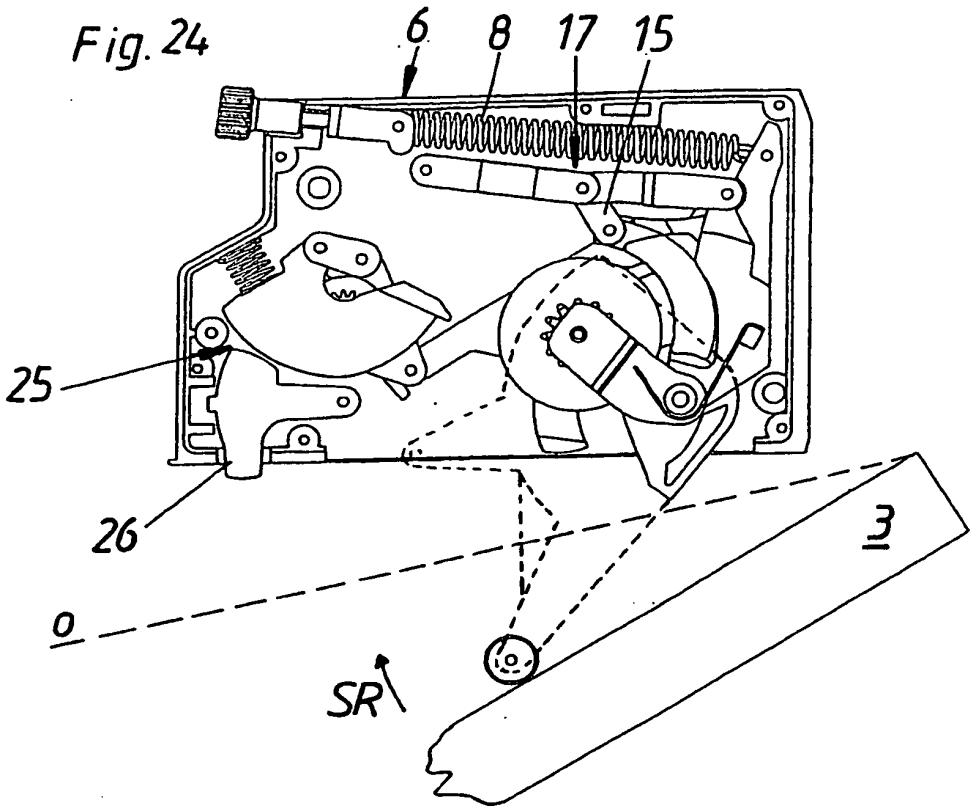


Fig. 25

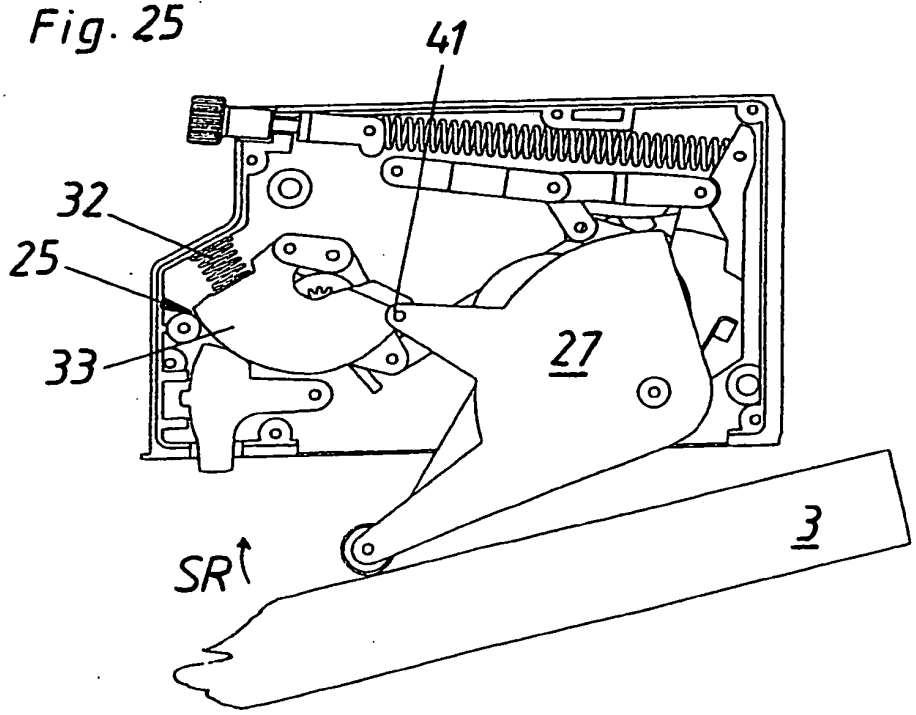


Fig. 26

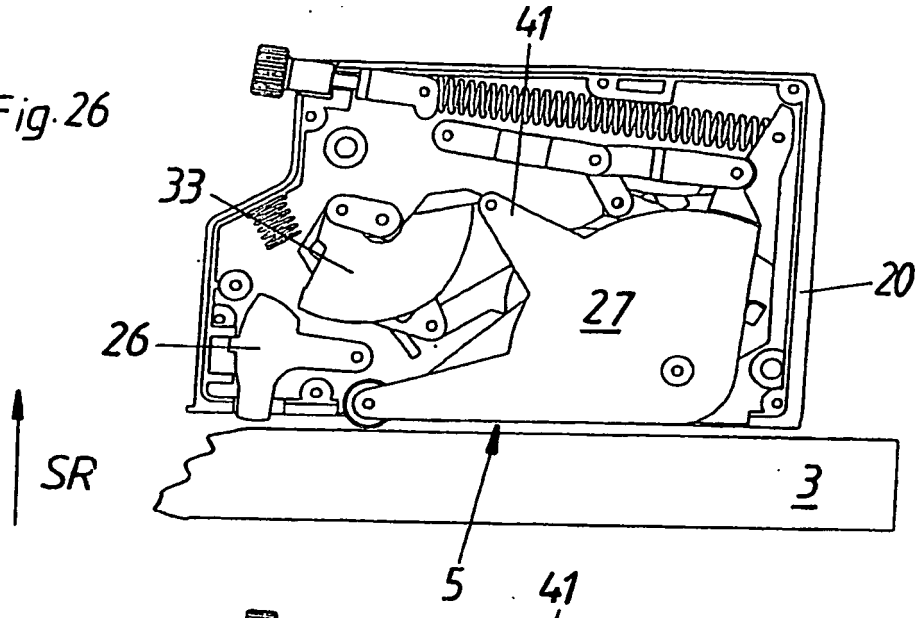


Fig. 27

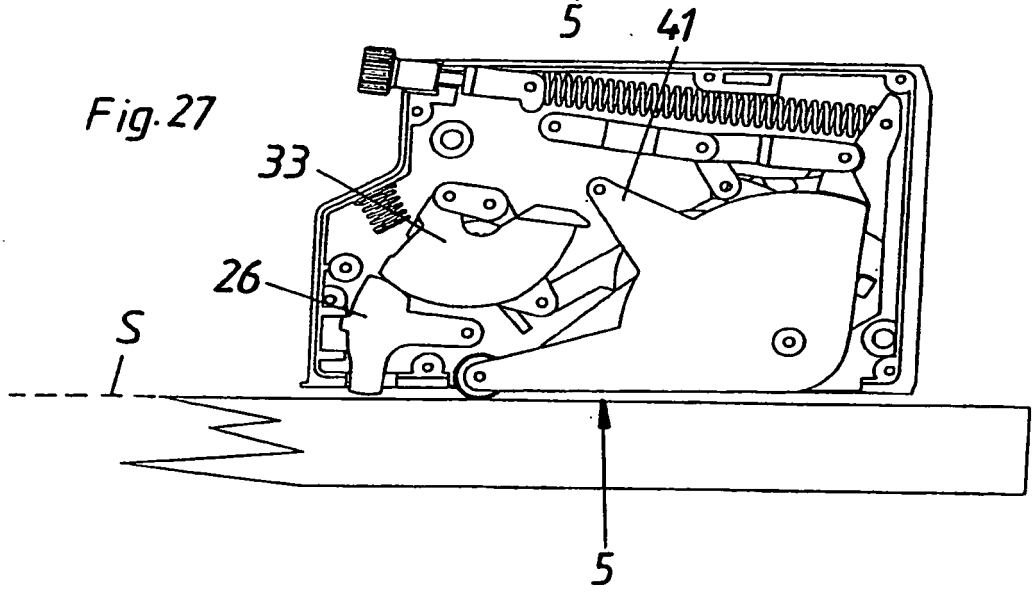
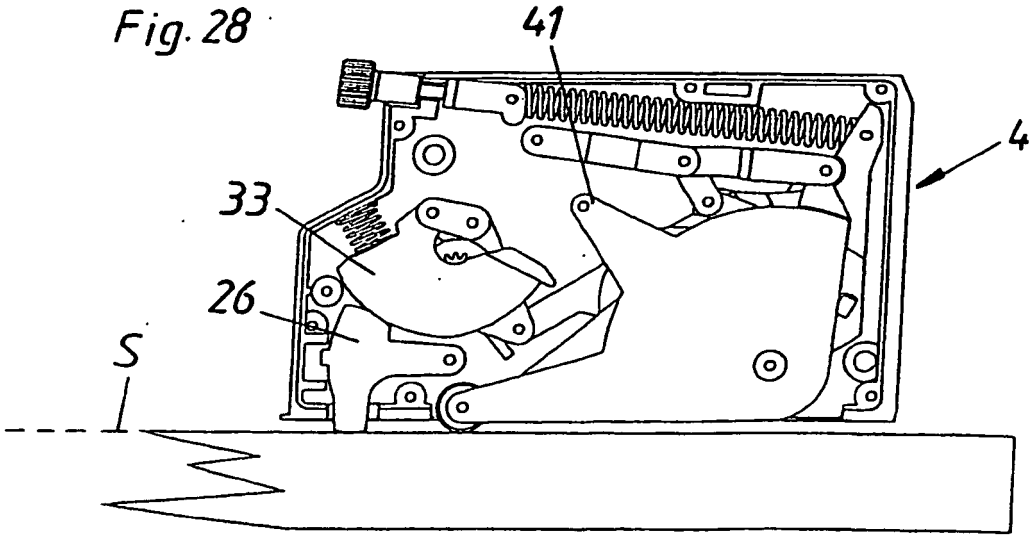


Fig. 28



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

- DE 1778452 **[0003]**