

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. November 2008 (27.11.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/141350 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
H01H 13/64 (2006.01) *H01H 13/18* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2008/000171

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Mai 2008 (15.05.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
GM 334/2007 24. Mai 2007 (24.05.2007) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **JULIUS BLUM GMBH** [AT/AT]; Industriestrasse 1,
A-6973 Höchst (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GRIMM, Mathias**
[AT/AT]; Achstrasse 53, A-6844 Altach (AT).

(74) Anwälte: **TORGGLER, Paul, N.** usw.; Wilhelm-Greil-
Strasse 16, A-6020 Innsbruck (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,
MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

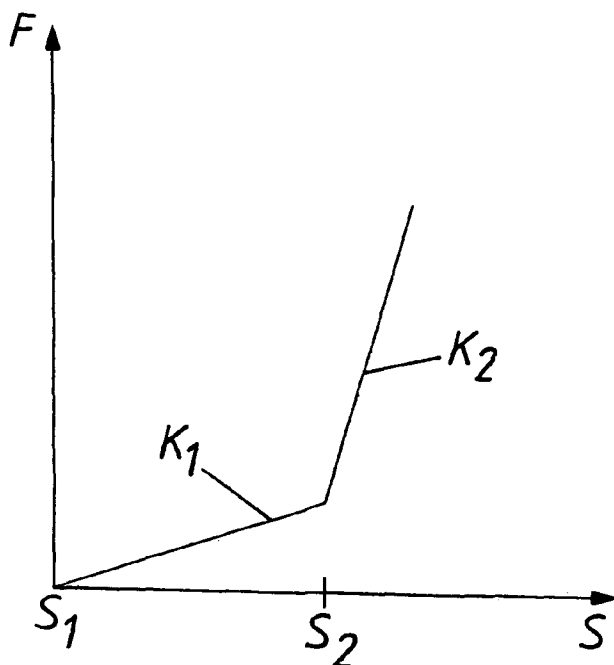
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SWITCH ELEMENT FOR A MOBILE FURNITURE PART

(54) Bezeichnung: SCHALTELEMENT FÜR EIN BEWEGBARES MÖBELTEIL

Fig. 6a



(57) Abstract: The invention relates to a switch element (1) comprising an actuating element (3) that can be impinged upon by an energy accumulator and is mounted so that it can be moved along a trajectory. At least two energy accumulators (2a, 2b) are used to impinge the actuating element (3) and the number of the energy accumulators (2a, 2b) impinging the actuating element (3) varies in predetermined positions (S₁, S₂) of the trajectory (S).

(57) Zusammenfassung: Schaltelement (1) mit einem durch einen Kraftspeicher beaufschlagbaren und über eine Strecke bewegbar gelagerten Betätigungselement (3), wobei zur Beaufschlagung des Betätigungselements (3) wenigstens zwei Kraftspeicher (2a, 2b) vorgesehen sind und dass sich die Anzahl der das Betätigungselement (3) beaufschlagenden Kraftspeicher (2a, 2b) an vorgegebenen Positionen (S₁, S₂) der Strecke (S) ändert.



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Schaltelement für ein bewegbares Möbelteil

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schaltelement mit einem durch einen
5 Kraftspeicher beaufschlagbaren und über eine vorgegebene Strecke bewegbar
gelagerten Betätigungselement, eine Antriebsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil
mit einer Steuer- bzw. Regeleinrichtung sowie ein Möbel mit einem bewegbaren
Möbelteil und einer derartigen Antriebsvorrichtung.

10 Solche Schaltelemente kommen beispielsweise derart zum Einsatz, dass das
bewegbare Möbelteil in seiner Schließlage am Betätigungselement anliegt, wodurch
eine Zug- oder Druckausübung auf das Möbelteil durch einen Benutzer eine Bewegung
des Betätigungselements zur Folge hat.

15 Beispielsweise ist es bekannt, den Kraftspeicher als Druckfeder auszubilden und das
Betätigungselement derart zum Kraftspeicher anzuordnen, dass es bei einem Möbelteil
in der Schließlage durch das am Betätigungselement anliegende Möbelteil um eine
Teilstrecke der gesamten vorgegebenen Strecke gegen die Beaufschlagung der
Druckfeder eingedrückt wird. Übt nun ein Benutzer Druck auf das Möbelteil in der
20 Schließlage aus (hiefür muss natürlich auch in der Schließlage des Möbelteils ein
entsprechendes Spiel für die Bewegung des Möbelteils vorgesehen sein) so wird das
Betätigungselement weiter gegen die Beaufschlagung der Druckfeder bewegt. Dies
kann entweder durch eine die Bewegung des Betätigungselements überwachende
Sensoreinrichtung oder über geeignet angeordnete Schalter detektiert werden,
25 woraufhin die Auslösung einer Antriebsvorrichtung für das Möbelteil erfolgt.

Übt der Benutzer hingegen eine Zugkraft auf das Möbelteil in der Schließlage aus, führt
er also zum Beispiel eine Schublade etwas aus dem Möbelkorpus heraus oder hebt er
eine Klappe etwas vom Möbelkorpus ab, so führt dies dazu, dass das
30 Betätigungselement aufgrund der Kraftbeaufschlagung durch die Druckfeder über eine
Teilstrecke der vorgegebenen Strecke dem Möbelteil folgt, was ebenfalls durch eine
die Bewegung des Betätigungselements überwachende Sensoreinrichtung oder
geeignete Schalter detektiert und für die Auslösung einer Antriebsvorrichtung des
Möbelteils verwendet werden kann.

Nachteilig an einem derartigen Schaltelement ist die Tatsache, dass die Neutralposition (keine Auslösung der Antriebsvorrichtung) des Betätigungselements, in welcher sich das Möbelteil in seiner Schließlage befindet, relativ schlecht definiert ist und im Wesentlichen über die vorgegebene Strecke überall auf der Kennlinie des Kraftspeichers liegen kann. Damit verbunden ist auch ein verringerter Bedienkomfort, da es von den meisten Benutzern als angenehm empfunden wird, wenn das Schaltelement bei einem genau definierten Schalterpunkt auslösbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Schaltelement derart weiterzubilden, dass die oben diskutierten Nachteile behoben werden.

Diese Aufgabe wird durch ein Schaltelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die werkseitige Wahl der vorgegebenen Positionen entlang der Strecke, über welche sich das Betätigungselement bewegen kann, können die gewünschten Schalterpunkte vordefiniert werden. Dabei kann es genügen nur zwei Kraftspeicher vorzusehen, sodass innerhalb der Strecke, über welche sich das Betätigungselement bewegen kann, nur eine vorgegebene Position und damit ein einziger definierter Schalterpunkt realisiert ist.

Ein erfindungsgemäßes Schaltelement kann beispielsweise in einer Antriebsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil zum Einsatz kommen, wobei die Steuer- bzw. Regeleinrichtung der Antriebsvorrichtung mit einer Schnittstelle oder elektrischen Leitungen des Schaltelements verbunden ist. Der Begriff Schnittstelle ist dabei breit auszulegen. Beispielsweise kann auch eine drahtlose Signalübertragung durch Funk oder Infrarotstrahlung vorgesehen sein.

Ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel betrifft eine Antriebsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil, mit einer Steuer- bzw. Regeleinrichtung, die mit einer Schnittstelle oder elektrischen Leitungen eines Schaltelements verbunden ist, und mit einem durch die Steuer- bzw. Regeleinrichtung auslösbaren Elektromotor zum Antreiben des Möbelteils, wobei das Schaltelement ein über eine Strecke bewegbar gelagertes Betätigungselement aufweist, das durch eine Kennlinie aufweisenden Kraftspeicher beaufschlagbar ist und wobei das Schaltelement durch Bewegen des

Betätigungselements zu einem Schalterpunkt den Elektromotor über die Steuer- bzw. Regeleinrichtung auslöst, wobei zur Beaufschlagung des Betätigungselements wenigstens zwei Kraftspeicher vorgesehen sind und wobei sich die Anzahl der das Betätigungselement beaufschlagenden Kraftspeicher an vorgegebenen Positionen der

5 Strecke (S) ändert, wodurch sich die Steigung der Kennlinie an diesen Positionen ändert, von welchen Positionen eine im Inneren der Strecke liegende Position als Schalterpunkt des Schaltelements ausgebildet ist.

Eine derartige Antriebsvorrichtung eignet sich besonders zum Einsatz in einem Möbel, bei dem das Möbelteil in seiner Schließstellung am Betätigungselement des

10 Schaltelements anliegt, wodurch sich die Möglichkeit ergibt, die Antriebsvorrichtung des Möbelteils durch Eindrücken des Möbelteils bis zum definierten Schalterpunkt oder durch Ziehen am Möbelteil auszulösen.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen

15 Ansprüchen definiert.

Die Erfindung soll im Folgenden anhand der beigefügten Figuren näher erläutert werden. Dabei zeigen die

Fig. 1a bis 1c sowie 2a bis 2c ein erstes Ausführungsbeispiel eines

20 erfindungsgemäßen Schaltelements und die

Fig. 3a, 3b sowie 4a bis 4c und 5a bis 5d ein zweites Ausführungsbeispiel eines

erfindungsgemäßen Schaltelements.

Fig. 6a, 6b zeigt beispielhaft den von auf der

25 Kraftbeaufschlagung des

Betätigungselements über die

vorgegebene Strecke, wenn genau zwei

Kraftspeicher vorgesehen sind für zwei

unterschiedliche Konfigurationen.

Die Fig. 7 zeigt ein Möbel mit einer

30 Antriebsvorrichtung und einem

erfindungsgemäßen Schaltelement.

Fig. 8a, 8b, 9a bis 9c und 10 zeigen eine weitere Variante eines

erfindungsgemäßen Schaltelements.

Die Erfindung macht sich die Tatsache zunutze, dass es bei der Anordnung wenigstens zweier Kraftspeicher 2a, 2b zur Beaufschlagung des Betätigungselements 3 möglich ist, durch das Vorgeben einer Position S_2 einen definierten Schaltpunkt für das Schaltelement 1 festzulegen, indem die Anzahl der das Betätigungselement
5 beaufschlagenden Kraftspeicher 2a, 2b geändert wird.

Eine erste Position S_1 befindet sich beispielsweise zu Beginn der vom Betätigungselement 3 zurücklegbaren Strecke S , das heißt, wenn das Betätigungselement 3 voll ausgefahren ist und durch keinen der Kraftspeicher 2a, 2b
10 beaufschlagt wird. Diese Position S_1 ist allerdings meistens für die Erfindung von untergeordneter Bedeutung, da sich im Montagezustand des Schaltelements 1 in bzw. an einem Möbel das Möbelteil 8 in diesem Fall außerhalb seiner Schließstellung befindet. Beispielsweise wird diese Position durch das Betätigungselement 3 eingenommen, wenn das Möbelteil 8 durch einen Benutzer vom Möbelkorpus
15 abgehoben wurde und anschließend durch eine Antriebsvorrichtung 9 weiter vom Möbelkorpus wegbewegt wurde. In dieser Position S_1 verbleibt das Betätigungselement 3 so lange bis das Möbelteil 8 wieder zur Anlage an das Betätigungselement 3 kommt. In diesem Fall ist das Möbelteil 8 allerdings üblicherweise mit einem derart großen Impuls ausgestattet, dass es sich entweder von selbst oder durch die
20 Kraftbeaufschlagung einer Einzugsvorrichtung in die Schließlage bewegt, sodass der Benutzer den ersten definierten Schaltpunkt bei Position S_1 meist nicht weiter bemerkt.

Dies ist allerdings anders, wenn vorgesehen ist, dass die Antriebsvorrichtung 9 für das Möbelteil 8 auch dann durch das Schaltelement 1 auslösbar bleibt, wenn sich das
25 Möbelteil 8 außerhalb seiner Schließlage befindet. Dies ist zum Beispiel dann besonders sinnvoll, wenn das Möbelteil 8 als Klappe ausgebildet ist, da sich eine geöffnete Klappe in einer relativ hohen Stellung befindet und es für einen Benutzer bequemer sein kann, das Schließen des Möbelteils durch Betätigung des Betätigungselements 3 des Schaltelements 1 auszulösen.

30 Von größerer Bedeutung ist allerdings jener definierte Schaltpunkt, welcher bei Position S_2 der Strecke S dadurch realisiert wird, dass sich die Anzahl der das Betätigungselement 3 beaufschlagenden Kraftspeicher 2a, 2b von eins auf zwei erhöht. Mit anderen Worten ist in diesem Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass das
35 Betätigungselement 3 zwischen den Position S_1 und S_2 nur durch den ersten

Kraftspeicher 2a gegen ein Eindringen beaufschlagt wird und erst bei Position S_2 der zweite Kraftspeicher 2b ebenfalls das Betätigungselement 3 beaufschlagt.

Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, dass der erste Kraftspeicher 2a bei der Position S_2 bereits seine Maximalkraft erreicht hat. Ist der Kraftspeicher beispielsweise als Druckfeder ausgebildet, so bedeutet dies, dass sich die Druckfeder in dieser Position nicht weiter komprimieren lässt, sodass die vom Kraftspeicher 2a ausgeübte Kraft ab dieser Position konstant bleibt.

10 Weisen die wenigstens zwei Kraftspeicher 2a, 2b verschieden steile Kennlinien (d.h. die von ihnen ausgeübte Kraft F aufgetragen über die Strecke S) auf, so ergibt sich der definierte Schalterpunkt als Kreuzungspunkt der Kennlinien der Kraftspeicher 2a, 2b bei der Position S_2 (siehe Fig. 6a, 6b).

15 Eine besonders einfache Konstruktion des Schaltelements 1 ergibt sich, wenn vorgesehen ist, dass das Betätigungselement 3 wenigstens zwei begrenzt zueinander bewegbar gelagerte Teile 3a, 3b aufweist, wie dies beispielhaft in den Fig. 1, bis 5 dargestellt ist.

20 In beiden Fällen ist jeweils zwischen einer Lagerstelle 4, 5 und einem der wenigstens zwei Teile 3a, 3b einer der wenigstens zwei Kraftspeicher 2a, 2b, welche hier als Federn ausgebildet sind, angeordnet.

Wie bereits ausgeführt kann es vorteilhaft sein, wenn die wenigstens zwei Kraftspeicher 2a, 2b verschieden steile Kennlinien aufweisen. Hierdurch ist es möglich, den einen Kraftspeicher 2a beispielsweise sehr viel schwächer auszuführen, als den anderen Kraftspeicher 2b. Es wäre selbstverständlich aber auch denkbar, beide Kraftspeicher 2a, 2b mit derselben Kennlinie auszubilden (im Falle von Federn würde dies bedeuten, mit derselben Federkonstante).

30

Zwei Beispiele für mögliche konstruktive Ausführungen des erfindungsgemäßen Schaltelements 1 seien anhand der Figuren 1 bis 5 im Detail diskutiert:

Erkennbar ist in Fig. 1a ein erfindungsgemäßes Schaltelement 1, von dem elektrische Leitungen 7 zur Stromversorgung des Schaltelements 1 bzw. zur Weiterleitung der

35

Signale des Schaltelements 1 abgehen. In diesem Ausführungsbeispiel weist das Schaltelement 1 ein Gehäuse 10 auf und kann beispielsweise in einer Ecke des Möbelkorpus eines Möbels montiert werden. Das Betätigungselement 3 ist in diesem Ausführungsbeispiel von vier Leuchtelementen 11 (hier: Leuchtdioden) umgeben. Die
5 Leuchtmittel 11 sollen einem Benutzer die Position des Schaltelements 1 anzeigen.

Die Montage des Schaltelements 1 kann über einen Montageteil 12 erfolgen.

In diesem Ausführungsbeispiel weist das Betätigungselement 3 zwei Teile 3a, 3b auf,
10 wobei der erste Teil 3a als Stift ausgebildet ist.

Weiters sind zwei Schalter 6a, 6b erkennbar, die auf einer gemeinsamen Platine 14 angeordnet sind und deren Funktion anhand der Fig. 2 näher erläutert werden wird.

15 Die Fig. 2a bis 2b zeigen dabei das Schaltelement 1 nach der Fig. 1 jeweils in einer Schnittdarstellung und einer Detaildarstellung in drei unterschiedlichen Betriebsstellungen.

In Fig. 2a befindet sich das Schaltelement 1 in seiner Neutralstellung, das heißt ein
20 nicht dargestelltes Möbelteil 8 liegt am ersten Teil 3a an und befindet sich in seiner Schließstellung. Das Schaltelement 1 ist nicht aktiviert. Erkennbar ist in der Detaildarstellung, dass mit dem ersten Teil 3a ein Schieberelement 13 (hier in Form einer Hülse ausgebildet) verbunden ist, welches derart angeordnet ist, dass es bei einer Bewegung des Betätigungselements 3 zwei Schalter 6a, 6b betätigen kann,
25 wobei es jeweils bei einer Betätigung eines der beiden Schalter 6a, 6b zur Schließung eines elektrischen Kontaktes und zur Weiterleitung eines Schaltimpulses über die elektrischen Leitungen 7 kommt.

Fig. 2b zeigt die Situation, wenn das bewegbare Möbelteil 8 von einem Benutzer etwas
30 aus der Schließlage herausbewegt wurde. Hierdurch ist es dem ersten Kraftspeicher 2a möglich, den ersten Teil 3a des Betätigungselements 3 maximal aus dem Gehäuse 10 hinauszudrücken. Hierdurch wird, wie in der Detaildarstellung erkennbar, durch den Schieber 13 der vordere Schalter 6a eingedrückt und damit betätigt. In Folge kommt es über die elektrischen Leitungen 7 zum Versenden eines Auslösesignals an eine nicht
35 dargestellte Steuer- bzw. Regeleinrichtung einer Antriebsvorrichtung und

schlussendlich zur Aktivierung der Antriebsvorrichtung zum weiteren Ausstoßen des Möbelteils 8.

Im Gegensatz dazu wurde in Fig. 2c das Möbelteil 8 weiter in seine Schließlage
5 hineingedrückt. Dies hat zur Folge, dass der erste Teil 3a den zwischen dem ersten Teil 3a und einer Lagerstelle 5 angeordneten ersten Kraftspeicher 2a maximal komprimiert. In dieser Situation kontaktiert der erste Teil 3a den zweiten Teil 3b, wobei zwischen dem zweiten Teil 3b und einer Lagerstelle 4 der zweite Kraftspeicher 2b
10 angeordnet ist. In der in Fig. 2c dargestellten Lage wurde der zweite Teil 3b bereits etwas vom ersten Teil 3a gegen die Beaufschlagung durch den Kraftspeicher 2b bewegt und der Schieber 13 hat den zweiten Schalter 6b ausgelöst. Die Fig. 2c zeigt also die Situation, in welcher das Betätigungselement 3 die Position S_2 eingenommen hat, welche einen definierten Schalterpunkt darstellt. Dieser definierte Schalterpunkt liegt, wie bereits ausgeführt, beim Übergang von der Kennlinie des Kraftspeichers 2a auf
15 jene des Kraftspeichers 2b, wie in Fig. 6a dargestellt.

Die Figuren 3 bis 5 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schaltelements 1.

20 Wie im ersten Ausführungsbeispiel weist das Schaltelement 1 ein Gehäuse 10 auf, in welchem ein Betätigungselement 3 bewegbar gelagert ist. Weiters sind über elektrische Leitungen 7 die Signale des Schaltelements 1 einer nicht dargestellten Steuer- bzw. Regeleinrichtung zuführbar bzw. dienen diese Leitungen 7 der Stromversorgung des Schaltelements 1.

25

Fig. 3b zeigt eine Explosionsdarstellung des Schaltelements 1.

Erkennbar ist, dass das Betätigungselement 3 auch in diesem Ausführungsbeispiel zwei Teile 3a, 3b aufweist. Zwischen dem ersten Teil 3a und dem zweiten Teil 3b sind
30 dabei an Lagerstellen 5 zwei Kraftspeicher 2a angeordnet, welche in Summe wie ein einzelner Kraftspeicher 2a arbeiten. Zwischen dem zweiten Teil 3b und der an einem an einer Platine 14 aufgesteckten Halter 4b ausgebildeten Lagerstelle 4a ist ein einzelner Kraftspeicher 2b angeordnet. An der Platine 14 sind zwei Schalter 6a, 6b angeordnet, die in diesem Ausführungsbeispiel als Kippschalter ausgebildet sind. Die
35 Funktion der Schalter 6a, 6b wird im Detail in den Figuren 4a bis 4c erläutert.

Die Fig. 4a zeigt die Neutralstellung des Schaltelements 1, in welcher das Schaltelement 1 keine Signale über die Leitungen 7 aussendet und sich das nicht dargestellte Möbelteil 8 in der Schließstellung befindet und den ersten Teil 3a des Betätigungselements 3 kontaktiert. In dieser Position betätigt der zweite Teil 3b den ersten Schalter 6a. Der Kraftspeicher 2b zwischen dem zweiten Teil 3b und der Lagerstelle 4a ist maximal komprimiert und der zweite Teil 3b und der Halter 4b sind auf Anschlag aneinander gefahren. Wie bereits gesagt, stellt die in Fig. 4 dargestellte Situation den Neutralzustand des Schaltelements 1 dar, obwohl der zweite Teil 3b den ersten Schalter 6a betätigt. Dies wird anhand der nachfolgenden Figuren besser verständlich.

Fig. 4b zeigt die Situation, in welcher das Möbelteil 8 vom Benutzer etwas aus der Schließlage herausbewegt wurde. Hierdurch können sich der zweite Teil 3b und damit der erste Teil 3a unter der Kraftbeaufschlagung durch den Kraftspeicher 2b maximal aus dem Gehäuse 10 herausbewegen. Erkennbar ist, dass der zweite Teil 3b den ersten Schalter 6a in dieser Situation nicht mehr betätigt. Genau dieser Übergang von Betätigung zu Nichtbetätigung des ersten Schalters 6a liefert den Schaltimpuls, welcher die Antriebsvorrichtung aktiviert und das Möbelteil 8 weiter ausstößt.

Fig. 4c zeigt die Situation, in welcher das Möbelteil 8 durch den Benutzer aus der Schließlage weiter in den Möbelkorpus hineinbewegt wurde. Dadurch wird der erste Teil 3a maximal in das Gehäuse 10 hineinbewegt bis er am Teil 3b anliegt. Dies führt zu einer maximalen Komprimierung des Kraftspeichers 2b (so wie in Fig. 4a) und weiters ab der in Fig. 4a dargestellten Position des ersten Teils 3a auch zu einer Komprimierung der Kraftspeicher 2a, welche zwischen dem ersten Teil 3a und dem zweiten Teil 3b angeordnet sind. In Folge wird nicht nur der erste Schalter 6a aktiviert, was aber mit keinerlei Konsequenzen verbunden ist (dieser Schalter 6a ist nämlich als „Öffner“ ausgeführt), sondern es wird auch der zweite Schalter 6b (ist als „Schließer“ ausgeführt) aktiviert, was allerdings in Fig. 4c nicht erkennbar ist. Aufgrund der Aktivierung des zweiten Schalters 6b kommt es zu einer Auslösung der Antriebsvorrichtung und damit zu einem Ausstoßen des Möbelteils 8.

Der Schaltvorgang sei nochmals anhand der Fig. 5a bis 5c erläutert.

Fig. 5a zeigt die Neutralstellung des Schaltelements 1, wobei auf die Darstellung des Gehäuses 10 verzichtet wurde. In der Vergrößerung H ist erkennbar, dass in dieser Stellung der erste Schalter 6a durch den zweiten Teil 3b betätigt ist, während der zweite Schalter 6b durch den ersten Teil 3a nicht betätigt ist.

5

In Fig. 5b wurde das Möbelteil 8 und damit der erste Teil 3a und der zweite Teil 3b herausbewegt. Die Vergrößerung G zeigt, dass dies zu einem Freigeben des ersten Schalters 6a durch den zweiten Teil 3b führt, was das Schaltelement 1 aktiv schaltet.

- 10 Fig. 5c zeigt die Situation bei eingedrücktem Möbelteil 8 und maximal in das nicht dargestellte Gehäuse 10 hineinbewegten ersten Teil 3a. Die Vergrößerung I zeigt, dass nunmehr nicht nur der zweite Teil 3b den ersten Schalter 6a schaltet, sondern auch der erste Teil 3a den zweiten Schalter 6b schaltet, welche Situation auch in der Fig. 5d in einem Längsschnitt außerhalb der Mittellinie des Schaltelements 1 dargestellt ist. Dies
- 15 führt ebenfalls zu einer Aktivschaltung des Schaltelements 1.

- Die Fig. 6a und 6b zeigen zwei Ausführungsbeispiele des Schaltelements 1, wobei im bevorzugten Ausführungsbeispiel 6a zwei Kraftspeicher 2a, 2b mit unterschiedlich steilen Kennlinien K_1 , K_2 zum Einsatz kommen. Zum Kraftspeicher 2a gehört dabei die
- 20 Kennlinie K_1 und zum Kraftspeicher 2b gehört die Kennlinie K_2 . Erkennbar ist, dass über die Teilstrecke zwischen den Positionen S_1 und S_2 nur der erste Kraftspeicher 2a das Betätigungselement 3 beaufschlagt. Bei der Position S_2 ist der Kraftspeicher 2a maximal gespannt (komprimiert) und der zweite Kraftspeicher 2b kommt zur Anlage. Durch die Knickstelle beim Übergang vom K_1 auf K_2 ist bei der Position S_2 ein
- 25 definierter Schalt Punkt ausgebildet.

- Ein zweites Ausführungsbeispiel ist in Fig. 6b dargestellt. Hierbei weist die Kennlinie K_2 genau die doppelte Steigung der Kennlinie K_1 auf. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Kennlinie K_1 nur durch die Einwirkung eines einzigen Kraftspeichers 2a zwischen
- 30 den Positionen S_1 und S_2 erzeugt wird. Dieser erste Kraftspeicher 2a ist aber bei der Position S_2 noch nicht maximal komprimiert, sondern kann weiterhin Kraft ausüben. Bei Position S_2 kommt allerdings ein zweiter, identisch ausgebildeter Kraftspeicher 2b zur Anlage, sodass sich ab Position S_2 beide Kraftwirkungen auf das Betätigungselement 3 addieren. Wiederum ist bei der Position S_2 ein definierter Schalt Punkt realisiert, wobei
- 35 allerdings in diesem Ausführungsbeispiel 6b die Definition des Schalt Punkts aufgrund

des geringfügigeren Knickes (Winkel zwischen den Kennlinien K_1 und K_2) weniger gut definiert ist.

Die Fig. 8 bis 10 zeigen eine weitere Variante eines erfindungsgemäßen
5 Schaltelements 1.

Bei dieser Variante wird der definierte Schalterpunkt dadurch erreicht, dass gesondert vom Betätigungselement 3 wenigstens ein weiteres, durch zumindest einen Kraftspeicher 2b beaufschlagtes Element 15 vorgesehen ist.

10

Fig. 8a zeigt ein Ausführungsbeispiel eines derartigen Schaltelements 1. Symmetrisch neben dem Betätigungselement 3 sind dabei zwei in Form von Stiften ausgebildete Elemente 15 vorgesehen. Weiters sind Leuchtelemente 11 zu erkennen.

15 Fig. 8b zeigt eine Explosionsdarstellung, wobei erkennbar ist, dass das Betätigungselement 3 einen Zahnstangenfortsatz aufweist, welcher mit dem Zahnrad 16 eines auf einer Platine 14 angeordneten Potentiometers 17 kämmt. Das Potentiometer 17 dient dabei dazu, eine Bewegung des Betätigungselements 3 zu
20 bzw. Regeleinrichtung zur Auslösung einer Antriebsvorrichtung weiterzuleiten. Natürlich dienen die elektrischen Leitungen 7 auch zur Stromversorgung des Schaltelements 1.

Die beiden Elemente 15 werden durch jeweils einen Kraftspeicher 2a beaufschlagt.
25 Jeder der beiden Kraftspeicher 2a ist dabei kürzer ausgebildet als der Kraftspeicher 2b, was zur Folge hat, dass ohne die Einwirkung einer Gegenkraft das Betätigungselement 3 am weitesten von der Frontplatte 18 des Schaltelements 1 absteht.

Weiters in Fig. 8 erkennbar sind ein Deckel 19, ein Kabelhalter 20' sowie zwei
30 Einbaustifte 21, welche der Fixierung des Schaltelements 1 in einer Bohrung in einem Möbelkorpus dienen. Die elektrischen Leitungen 7 verlaufen geschützt in einem Kanal 20, welcher in einer Bohrung eines Möbelkorpus platziert werden kann.

Die Funktionsweise des Schaltelements nach der Fig. 8 sei anhand der Fig. 9a bis 9c
35 erläutert.

Fig. 9a zeigt die Neutralstellung des Schaltelements 1, in welcher dieses nicht aktiv ist.

5 Ein nicht dargestelltes Möbelteil 8 liegt dabei sowohl am Betätigungselement 3 als auch an den Elementen 15 an. Hierdurch wird das Betätigungselement 3 derart weit eingedrückt, dass es in einer Fläche mit den Elementen 15 liegt.

10 Fig. 9b zeigt die Situation nach einer Herausbewegung des Möbelteils 8 durch einen Benutzer. Das Betätigungselement 3 kann sich nunmehr unter der Einwirkung des Kraftspeichers 2b von der Frontplatte 18 maximal wegbewegen. Diese Bewegung wird durch das Potentiometer 17 detektiert und führt zur Auslösung der Antriebsvorrichtung. Bei dieser Funktionalität spielen die Elemente 15 keine Rolle.

15 Fig. 9c zeigt die Situation nachdem das Möbelteil 8 maximal in den Möbelkorpus hineingedrückt wurde. Dadurch haben sich sowohl das Betätigungselement 3 als auch die Elemente 15 aus der in Fig. 9a dargestellten Lage in die in Fig. 9c dargestellte Lage bewegt. Dadurch dass der Benutzer beim Übergang von der Lage der Fig. 9a in die Lage der Fig. 9c sowohl das Betätigungselement 3 als auch die Elemente 15 gegen die Beaufschlagung der jeweiligen Kraftspeicher 2a, 2b eindrücken musste, hat er den definierten Schalterpunkt bemerkt, welcher der in Fig. 9a dargestellten Positionen des
20 Betätigungselements 3 und der Elemente 15 entspricht.

Fig. 10 zeigt das Schaltelement 1 im eingebauten Zustand in einem Möbelkorpus, jedoch vor dem Eindrücken der Haltestifte 21 zur Fixierung des Schaltelements 1.

25

Das Potentiometer kann zum Beispiel als Linearpotentiometer oder Drehpotentiometer (wie in den Figuren dargestellt) ausgebildet sein.

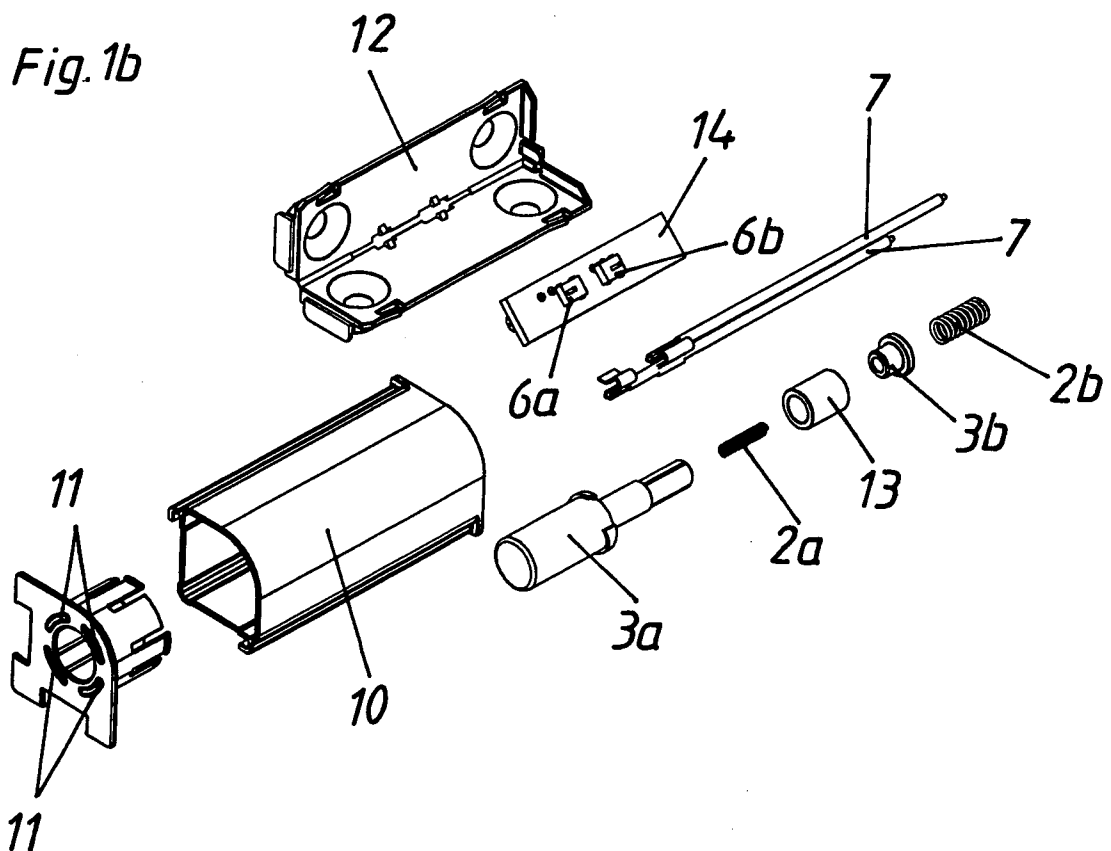
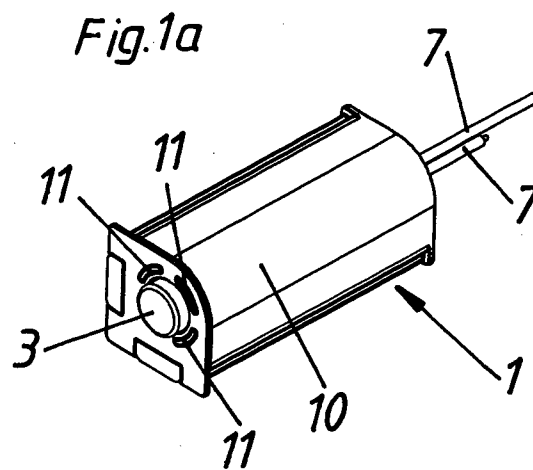
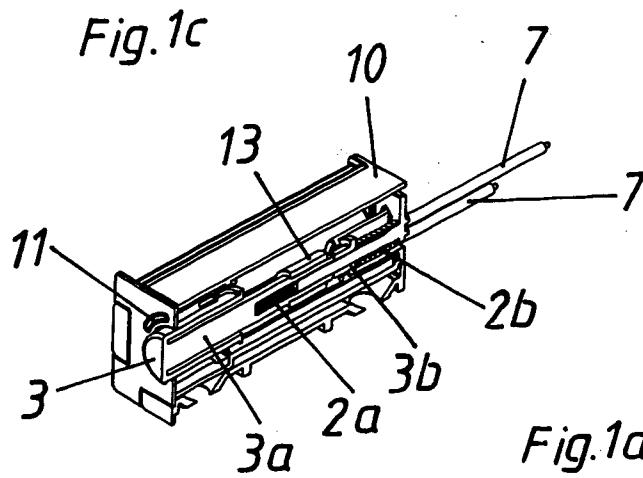
Patentansprüche:

- 5 1. Schaltelement mit einem durch einen Kraftspeicher beaufschlagbaren und über eine Strecke bewegbar gelagerten Betätigungselement, dadurch gekennzeichnet, dass zur Beaufschlagung des Betätigungselements (3) wenigstens zwei Kraftspeicher (2a, 2b) vorgesehen sind und dass sich die Anzahl der das Betätigungselement (3) beaufschlagenden Kraftspeicher (2a, 2b) an vorgegebenen Positionen (S_1 , S_2) der Strecke (S) ändert.
- 10 2. Schaltelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (3) wenigstens zwei begrenzt zueinander bewegbar gelagerte Teile (3a, 3b, 3c) aufweist, wobei jeweils zwischen einer Lagerstelle (4, 5) und einem der wenigstens zwei Teile (3a, 3b, 3c) einer der wenigstens
- 15 zwei Kraftspeicher (2a, 2b) angeordnet ist.
3. Schaltelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens zwei Kraftspeicher (2a, 2b) verschieden steile Kennlinien aufweisen.
- 20 4. Schaltelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der wenigstens zwei Kraftspeicher (2a, 2b) als Feder ausgebildet ist.
- 25 5. Schaltelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass entlang der vorgegebenen Strecke (S) zwei durch das Betätigungselement (3) schaltbare Schalter (6a, 6b) angeordnet sind, deren Signale einer Schnittstelle oder elektrischen Leitungen (7) zugeführt werden.
- 30 6. Schaltelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (3) bzw. gegebenenfalls zumindest einer der wenigstens zwei Teile (3a, 3b, 3c) als Stift ausgebildet ist.
- 35 7. Schaltelement mit einem durch einen Kraftspeicher beaufschlagbaren und über eine Strecke bewegbar gelagerten Betätigungselement, dadurch

gekennzeichnet, dass wenigstens ein gesondert vom Betätigungselement (3) angeordnetes, durch wenigstens einen Kraftspeicher (2b) beaufschlagtes Element (15) vorgesehen ist.

- 5 8. Antriebsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil mit einer Steuer- und Regeleinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- bzw. Regeleinrichtung mit einer Schnittstelle oder elektrischen Leitungen (7) eines Schaltelements (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 verbunden ist.
- 10 9. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein Elektromotor zum Antreiben des Möbelteils (8) vorgesehen ist, wobei der Elektromotor durch die Steuer- bzw. Regeleinrichtung auslösbar ist.
- 15 10. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass zur Beaufschlagung des Betätigungselements (3, 3a) wenigstens zwei Kraftspeicher (2a, 2b) vorgesehen sind und dass sich die Anzahl der das Betätigungselement 3, 3a) beaufschlagenden Kraftspeicher (2a, 2b) an vorgegebenen Positionen (S_1 , S_2) der Steckle (S) ändert, wodurch sich die Steigung der Kennlinie (K_1 , K_2) an diesen Positionen (S_1 , S_2) ändert, von
20 welchen Positionen (S_1 , S_2) eine im Inneren der Steckle liegende Position (S_1 , S_2) als Schalterpunkt des Schaltelements (1) ausgebildet ist.
- 25 11. Möbel mit einem bewegbaren Möbelteil (8) und einer Antriebsvorrichtung (9) nach einem der Ansprüche 8 bis 10.
- 30 12. Möbel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Möbelteil (8) in seiner Schließstellung am Betätigungselement (3, 3a) des Schaltelements (1) anliegt.

1/10



2/10

Fig. 2b

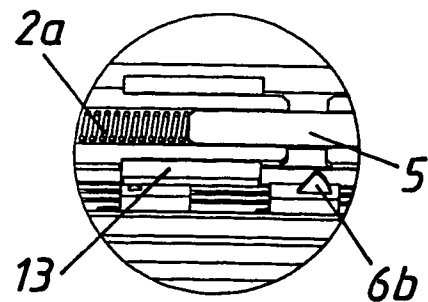
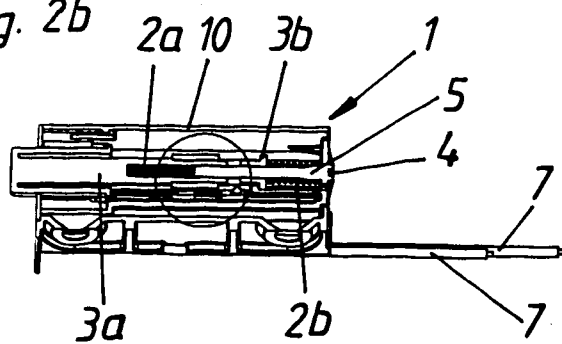


Fig. 2a

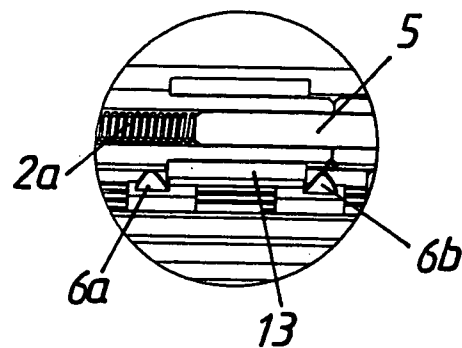
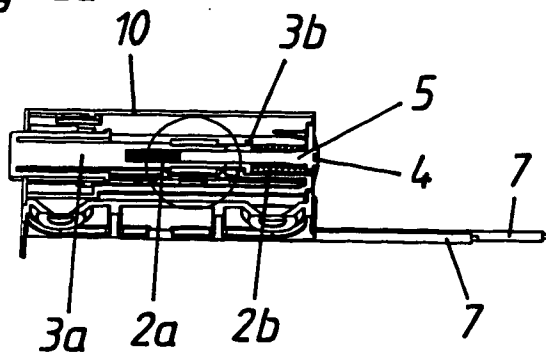


Fig. 2c

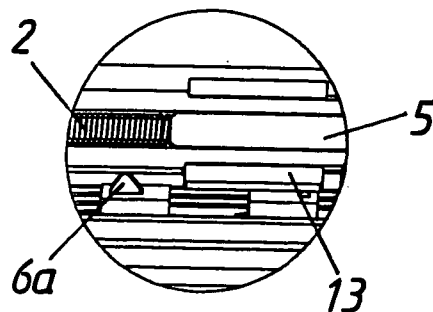
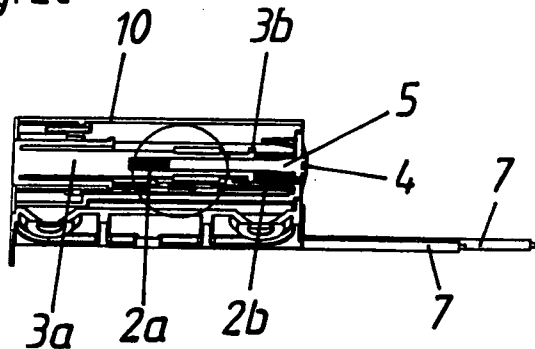


Fig. 3b

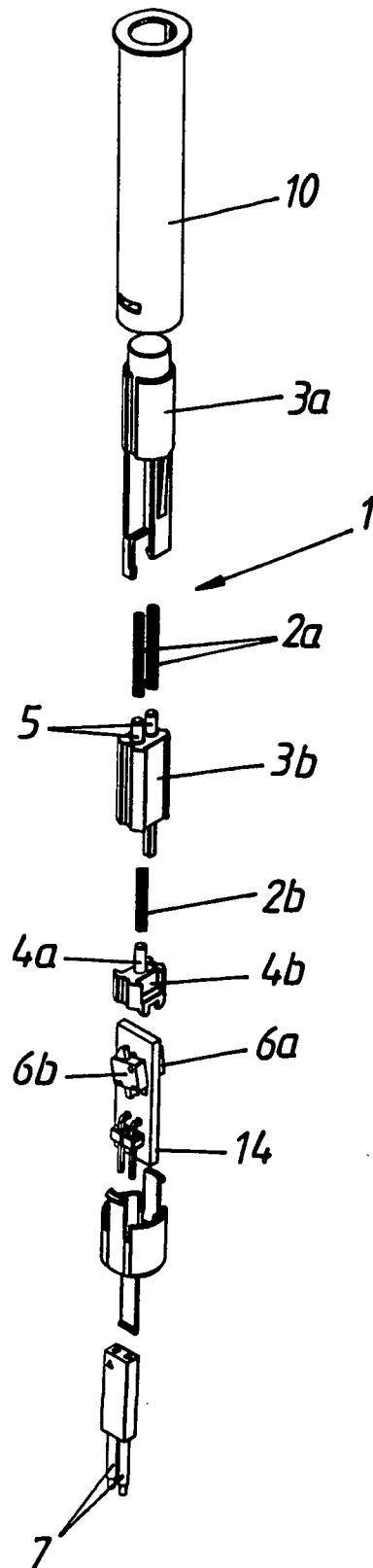


Fig. 3a

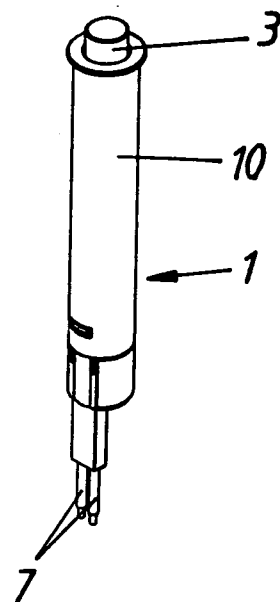


Fig. 4b

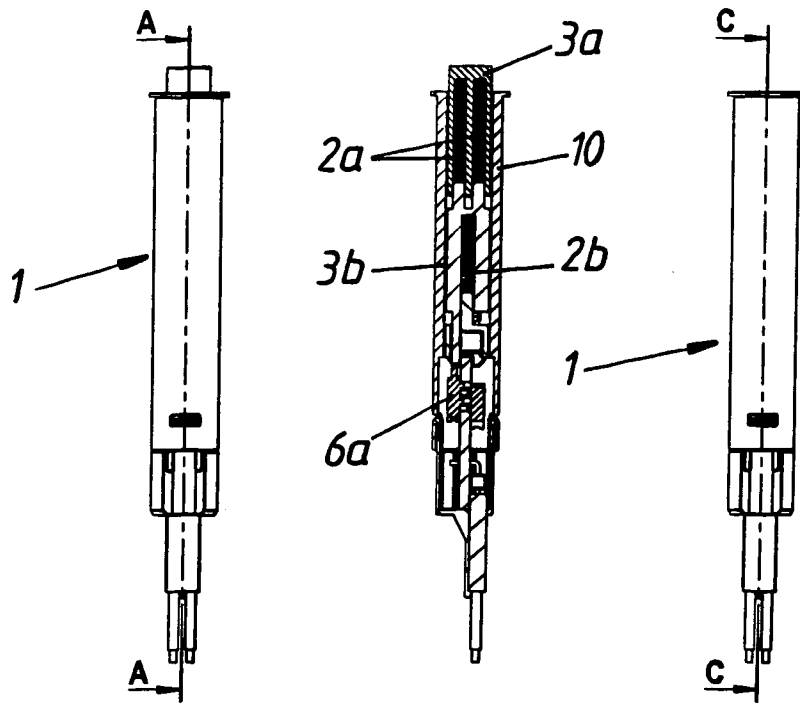


Fig. 4c

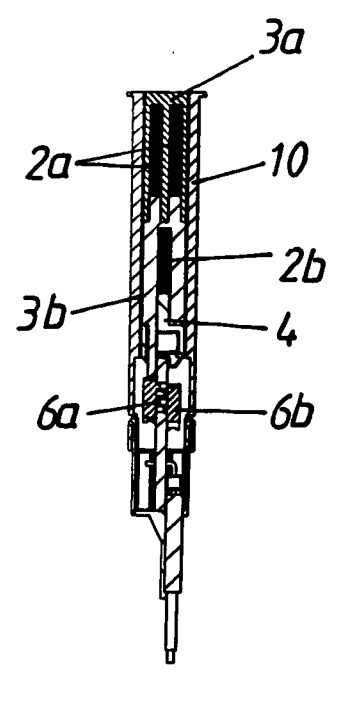
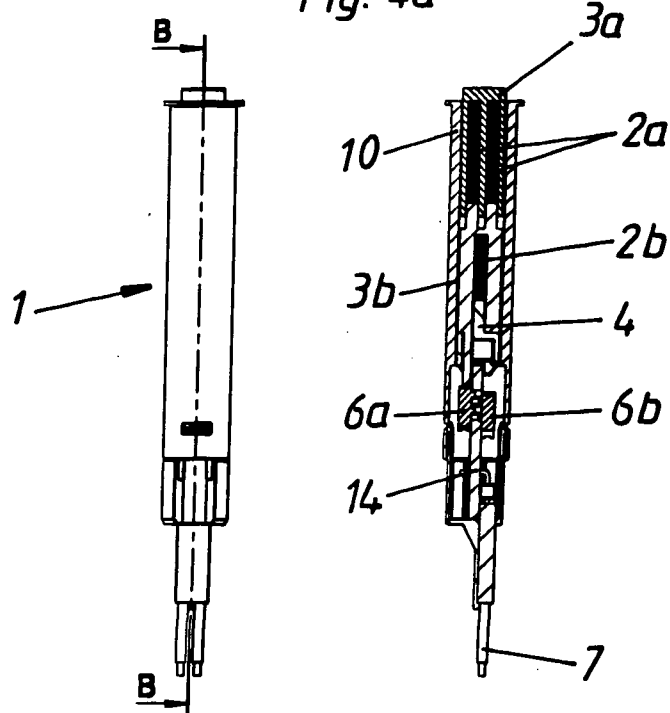


Fig. 4a



5/10

Fig. 5d

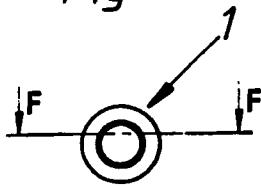


Fig. 5b

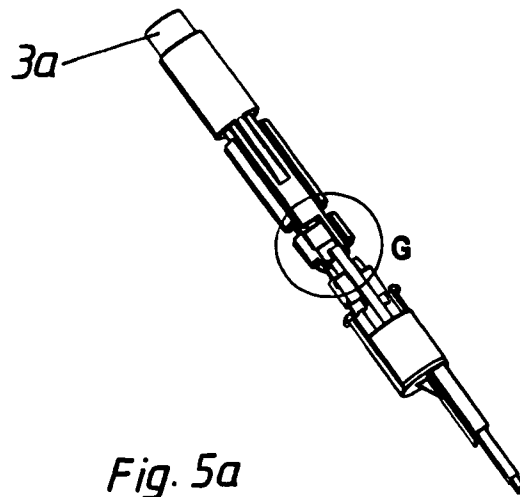


Fig. 5a

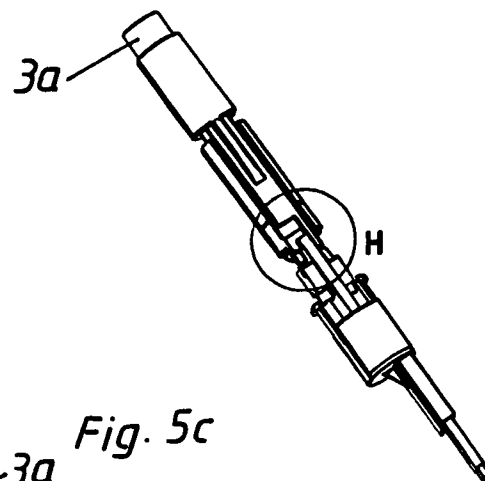


Fig. 5c

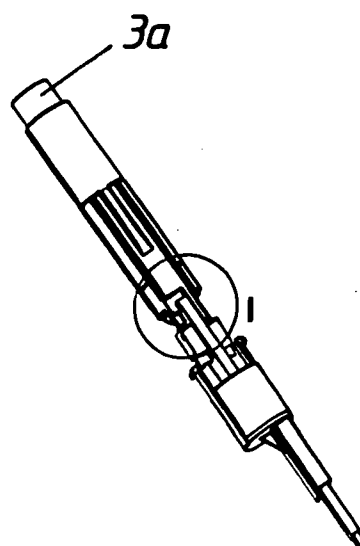
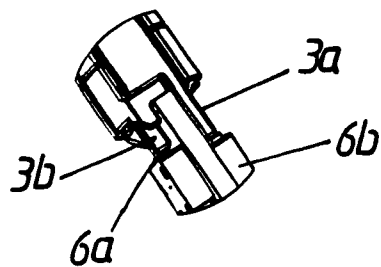
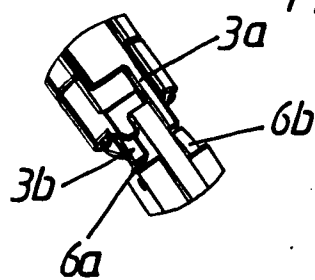
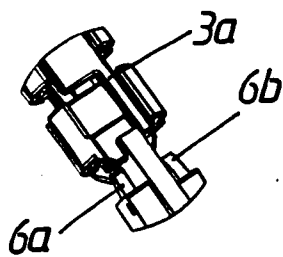


Fig. 6b

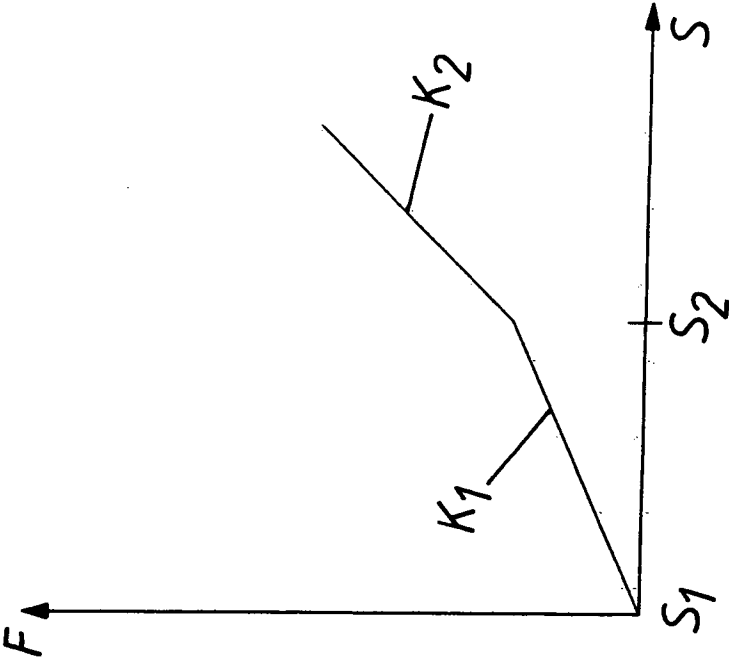


Fig. 6a

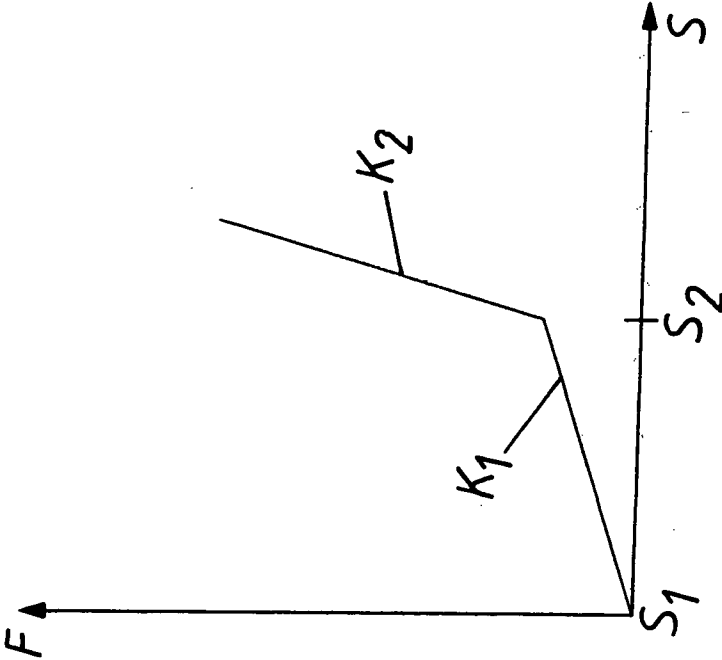


Fig. 7

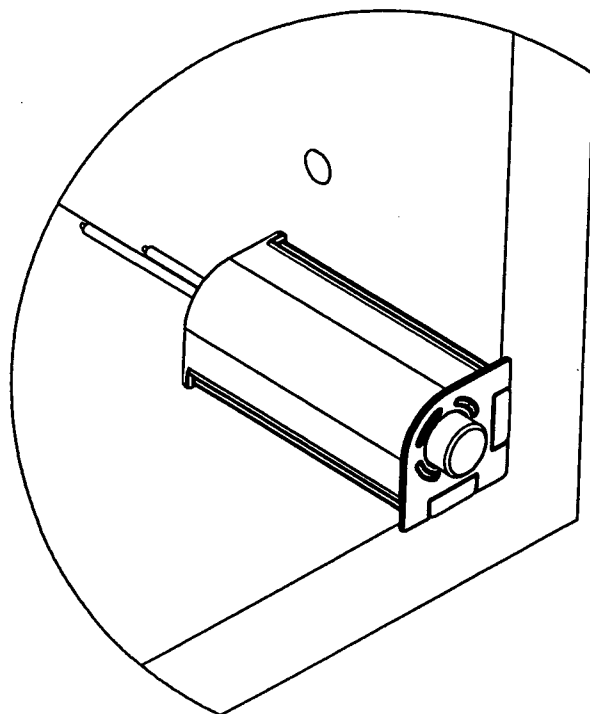
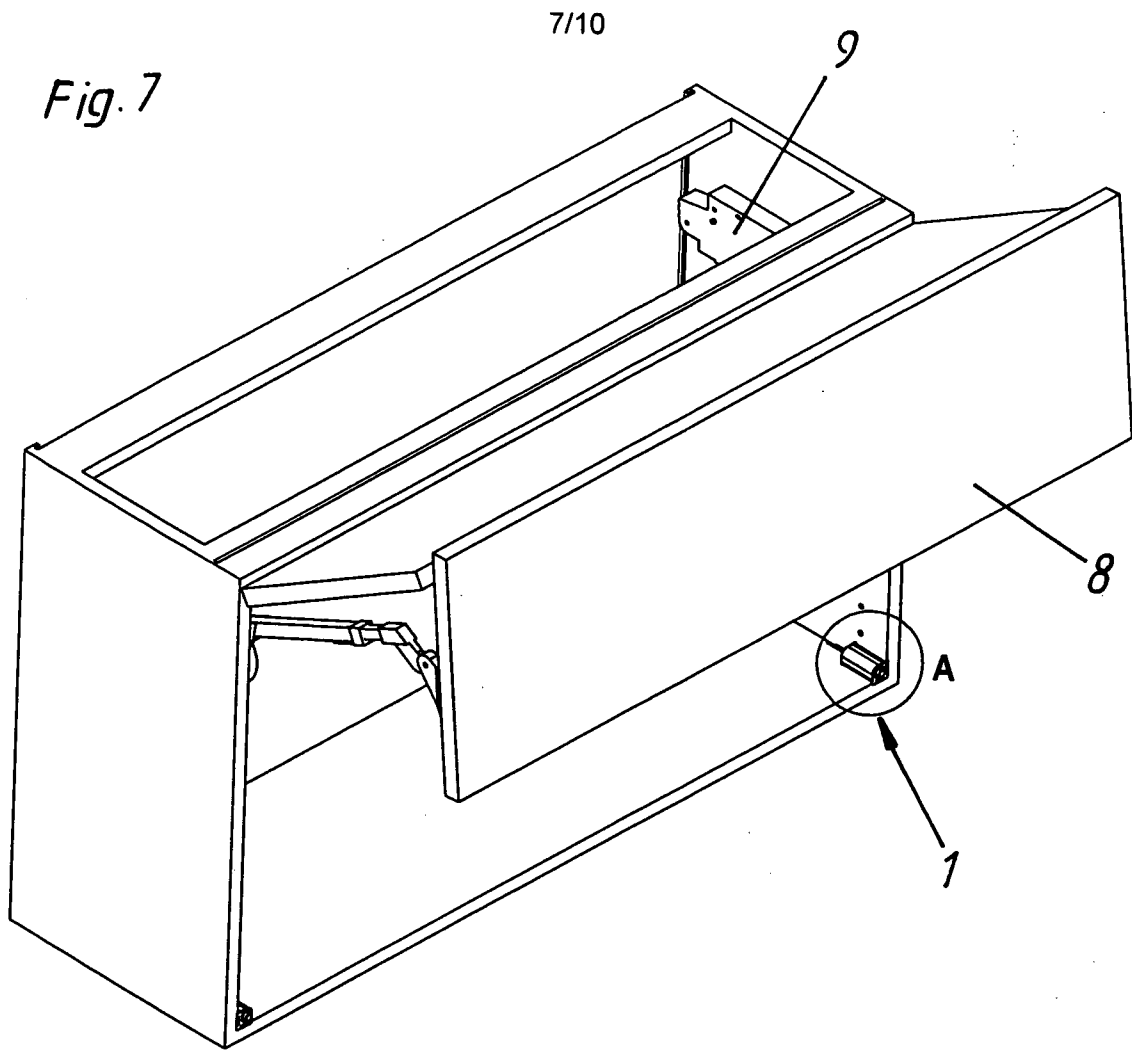


Fig. 8a

8/10

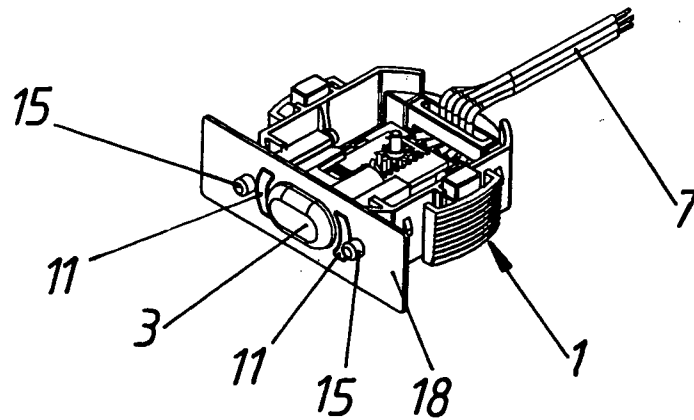


Fig. 8b

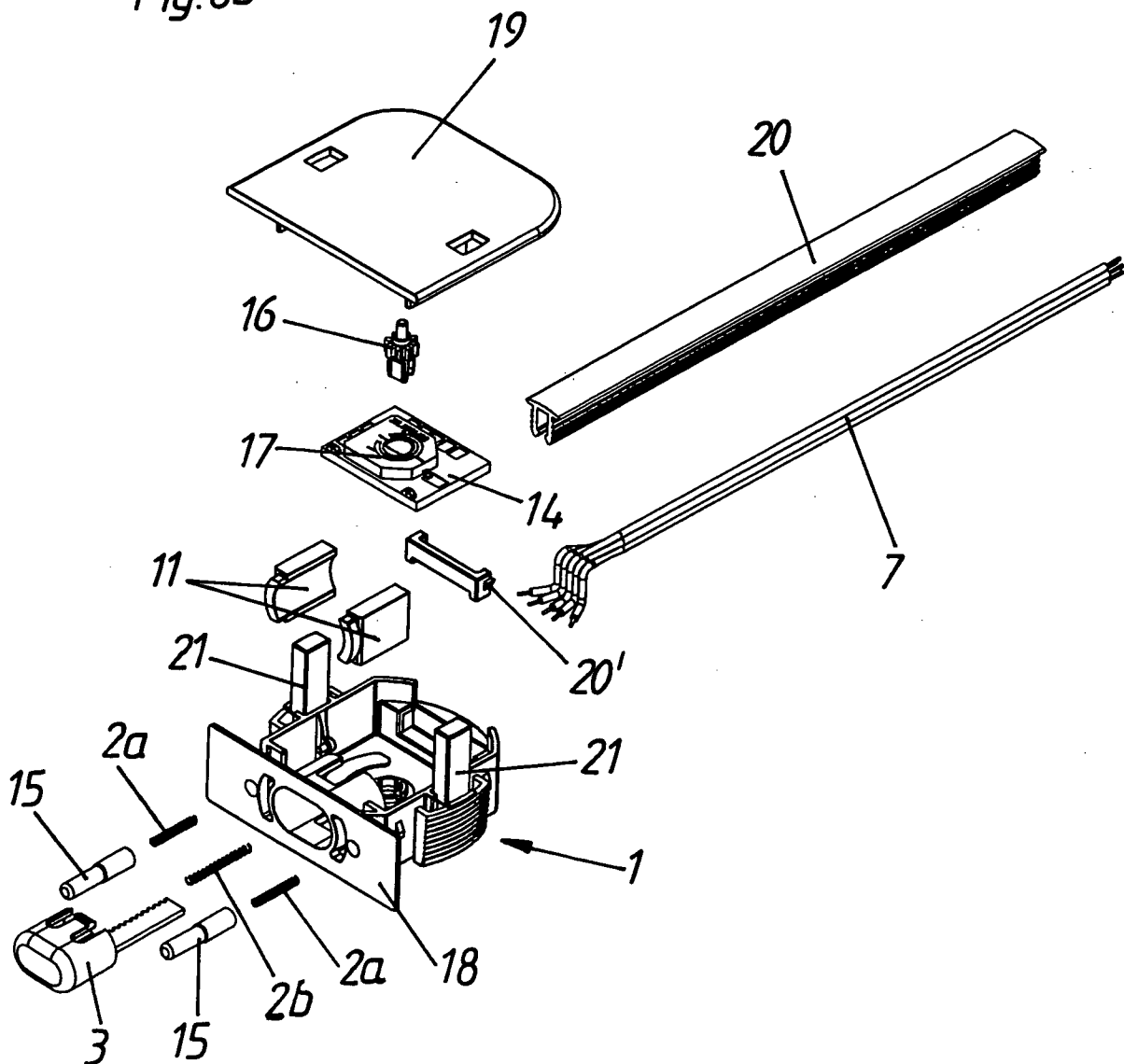


Fig. 9b

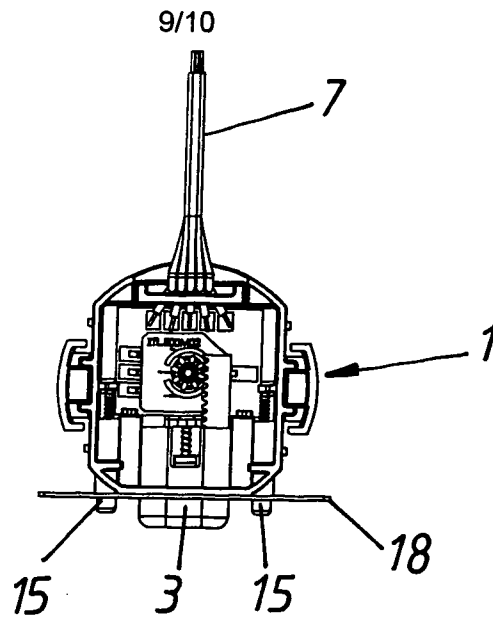


Fig. 9a

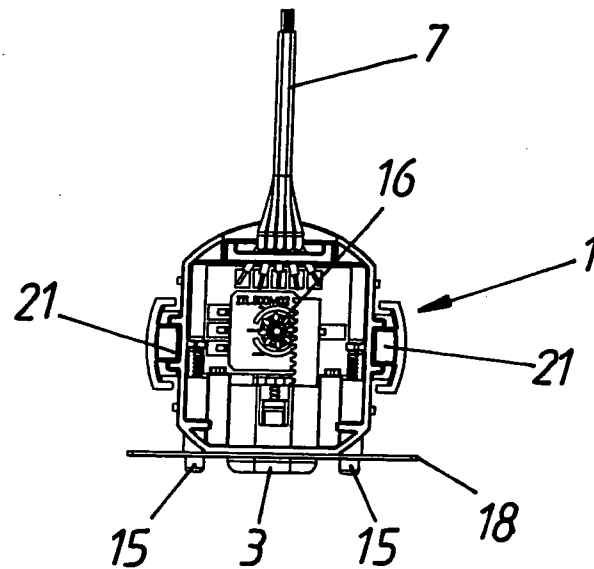
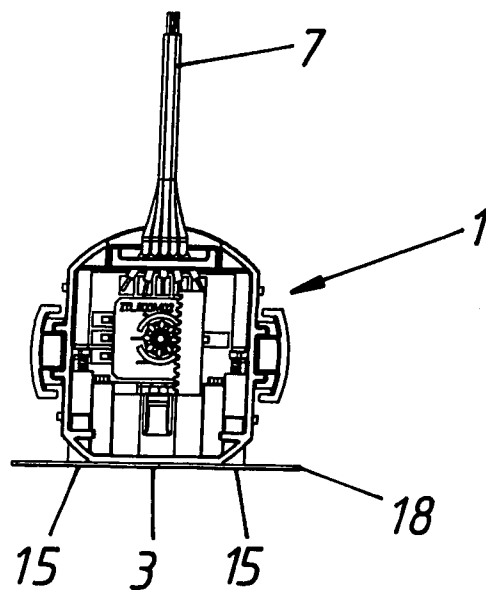


Fig. 9c



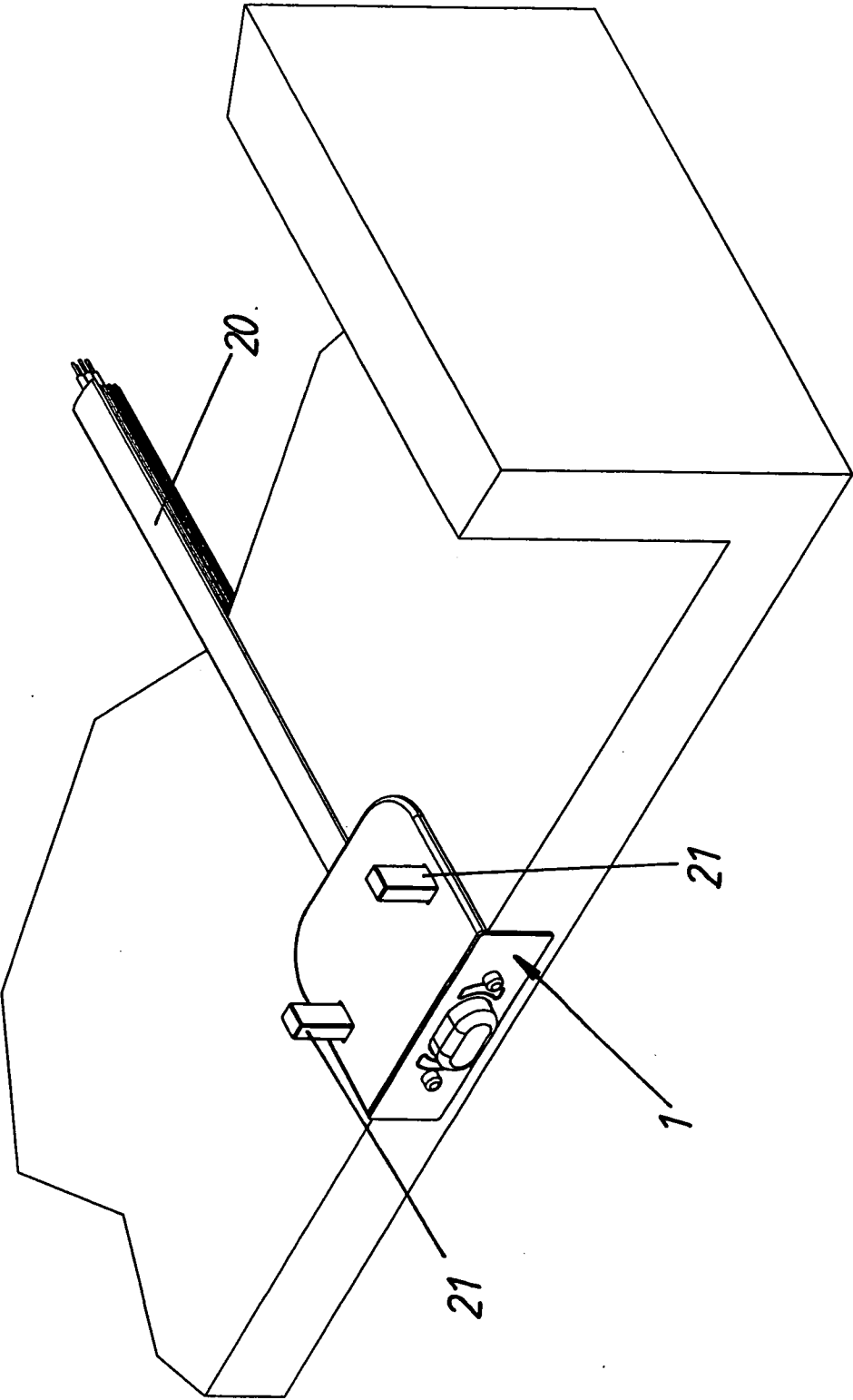


Fig. 10