

(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
31. Dezember 2008 (31.12.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/000352 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/001720

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. März 2008 (04.03.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 029 843.0 28. Juni 2007 (28.06.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **LINROT HOLDING AG** [CH/CH]; Freigutstrasse
5, CH-8002 Zürich (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DEWERT, Eck-
hart** [DE/CH]; Mythenquai 26, CH-8002 Zürich (CH).
SCHNEIDER, Johannes [DE/DE]; Am Herrenhaus 5,
32278 Kirchlegern (DE).

(74) Anwalt: **LEINE WAGNER HERRGUTH**; Burckhardt-
strasse 1, 30163 Hannover (DE).

(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,
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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTROMOTIVE FURNITURE DRIVE

(54) Bezeichnung: ELEKTROMOTORISCHER MÖBELANTRIEB

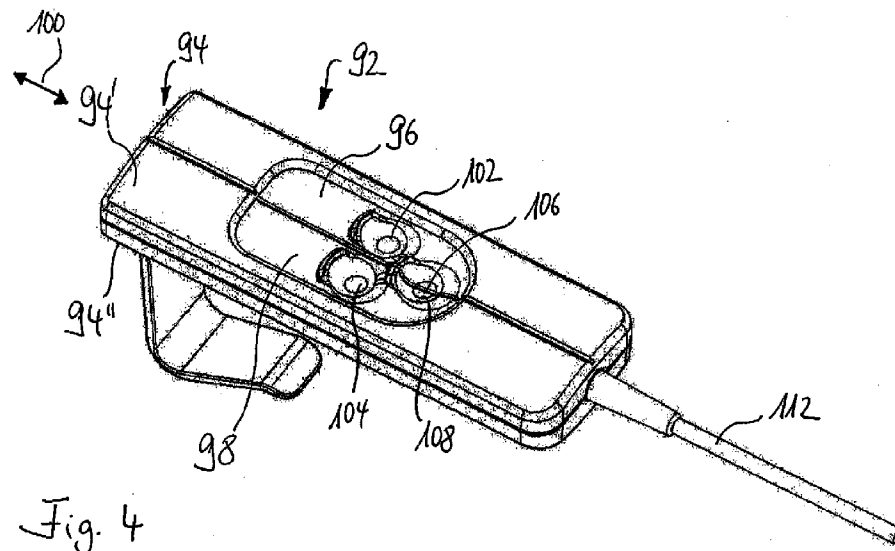


Fig. 4

(57) Abstract: The invention relates to an electromotive furniture drive (2) for the relative displacement of parts of a piece of furniture, comprising at least one drive unit that interacts with the part of the piece of furniture that is to be displaced. Said furniture drive (2) also comprises a hand-operating unit (90) that comprises a housing (4) and that is used to control the drive unit. According to the invention, said hand-operating unit (90) comprises at least one control element that is displaceably mounted on the housing (94). One end of the traction means (110) is connected to said control element and the other end thereof is connected to a mechanically actuable actuating element (20, 86, 88) of the drive unit in such a manner that said actuating element (20, 86, 88) can be actuated by the traction effect of the traction means (110) when the control is displaced. Said traction means (110) are guided into a flexible covering (112) in the form of a Bowden cable.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/000352 A2



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*

(57) Zusammenfassung: Ein elektromotorischer Möbelantrieb (2) zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander weist wenigstens eine Antriebseinheit auf, die mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung steht. Der Möbelantrieb (2) weist ferner eine ein Gehäuse (4) aufweisende Handbedieneinheit (90) zum Bedienen der Antriebseinheit auf. Erfindungsgemäß weist die Handbedieneinheit (90) wenigstens ein an dem Gehäuse (94) beweglich gelagertes Bedienelement auf, mit dem ein Ende eines Zugmittels (110) verbunden ist, dessen anderes Ende mit einem mechanisch betätigbaren Betätigungselement (20, 86, 88) der Antriebseinheit verbunden ist, derart, daß das Betätigungselement (20, 86, 88) beim Bewegen des Bedienelementes unter der Zugwirkung des Zugmittels (110) betätigbar ist, wobei das Zugmittel 110 nach Art eines Bowdenzuges in einer biegsamen Ummantelung (112) geführt ist.

Elektromotorischer Möbelantrieb

Die Erfindung betrifft einen elektromotorischen Möbelantrieb der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander.

5 Derartige Möbelantriebe sind allgemein bekannt und können beispielsweise zum Verstellen von verstellbaren Teilen von Lattenrosten, Krankenbetten, Sesseln oder Tischen dienen. Die bekannten Möbelantriebe können entweder als sogenannter Einzelantrieb ausgebildet sein,
10 der eine einzelne Antriebseinheit aufweist, die in Montageposition des Möbelantriebs in Wirkungsverbindung mit einem zu verstellenden Teil des Möbels steht. Die bekannten Möbelantriebe können jedoch auch als sogenannte Doppelantriebe ausgebildet sein, die zwei Antriebseinheiten aufweisen, von denen in Montageposition
15 des Möbelantriebs jede mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung steht. Wird ein solcher Doppelantrieb beispielsweise zum Verstellen eines Lattenrostes eingesetzt, so kann beispielsweise eine
20 der Antriebseinheiten mit einem verstellbaren Kopfteil und die andere Antriebseinheit mit einem verstellbaren Fußteil des Lattenrostes in Wirkungsverbindung stehen.

 Es sind elektromotorische Möbelantriebe der betreffenden Art bekannt, die wenigstens eine Antriebseinheit, die mit einem zu verstellenden Teil des Möbels
25 in Wirkungsverbindung steht, und eine Handbedieneinheit

- 2 -

zum Bedienen der Antriebseinheit aufweisen. Ein Nach-
teil der bekannten Möbelantriebe besteht darin, daß
ihre Handbedieneinheit, die auch als Handschalter be-
zeichnet wird, relativ aufwendig und damit teuer in der
5 Herstellung ist.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen
elektromotorischen Möbelantrieb der betreffenden Art
anzugeben, der relativ einfach im Aufbau und damit re-
lativ kostengünstig herstellbar ist.

10 Dieses Problem wird durch die im Anspruch 1 ange-
gebene Erfindung gelöst.

Die Erfindung sieht eine Handbedieneinheit vor,
die überwiegend oder vorzugsweise ausschließlich mecha-
nisch arbeitet. Hierzu weist die Handbedieneinrichtung
15 wenigstens ein an dem Gehäuse der Handbedieneinrichtung
beweglich gelagertes Bedienelement auf, mit dessen ei-
nem Ende ein Zugmittel verbunden ist, dessen anderes
Ende mit einem mechanisch betätigbaren Betätigungsele-
ment der Antriebseinheit verbunden ist, derart, daß das
20 Betätigungselement beim Bewegen des Bedienelementes
unter der Wirkung des Zugmittels betätigbar ist, wobei
das Zugmittel nach Art eines Bowdenzuges in einer biege-
samen Ummantelung geführt ist. Auf diese Weise ist eine
Handbedieneinheit geschaffen, bei der grundsätzlich
25 keinerlei elektrische oder elektronische Bauteile mehr
erforderlich sind. Erfindungsgemäß kann die Handbedien-
einheit vielmehr ausschließlich aus mechanischen Bau-
teilen aufgebaut sein. Falls entsprechend den jeweili-
gen Anforderungen erforderlich oder wünschenswert, kön-
30 nen zusätzlich zu den mechanischen Bauteilen der Hand-
bedieneinheit auch elektrische oder elektronische Bau-
teile verwendet werden, beispielsweise zum Anzeigen
eines Betriebszustandes des Möbelantriebs.

Da erfindungsgemäß grundsätzlich keine elektri-

- 3 -

schen oder elektronischen Bauteile für die Handbedieneinheit benötigt werden, ist die Handbedieneinheit besonders einfach und damit kostengünstig herstellbar. Auf diese Weise ist der gesamte Möbelantrieb einfacher und kostengünstiger herstellbar.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Handbedieneinheit robust und störungsunanfällig ist.

Die Handbedieneinheit kann grundsätzlich das Aussehen und die Funktionalität einer herkömmlichen, elektronisch oder elektrisch arbeitenden Handbedieneinheit haben, so daß für einen Benutzer des Möbelantriebs nicht erkennbar ist, daß es sich um eine mechanisch arbeitende Handbedieneinheit handelt.

Unter einer beweglichen Lagerung des Bedienelementes an dem Gehäuse der Handbedieneinheit wird erfindungsgemäß verstanden, daß das Bedienelement beweglich so in oder an dem Gehäuse angeordnet ist, daß es von Hand betätigbar ist.

Sofern der Möbelantrieb eine einzige Antriebseinheit aufweist, ist es erfindungsgemäß ausreichend, wenn die Handbedieneinrichtung ein einziges Bedienelement aufweist, das über ein Zugmittel mit dem mechanisch betätigbaren Betätigungselement der Antriebseinheit verbunden ist. Falls der Möbelantrieb demgegenüber wenigstens zwei Antriebseinheiten aufweist, so sieht eine zweckmäßige Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre vor, daß an dem Gehäuse wenigstens zwei bewegliche Bedienelemente angeordnet sind, von denen jedes einer Antriebseinheit zugeordnet und mit dem mechanisch betätigbaren Steuerelement der zugeordneten Antriebseinheit über ein Zugmittel verbunden ist. Insbesondere bei sogenannten Doppelantrieben, die zwei vorzugsweise in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnete Antriebseinheiten

- 4 -

aufweisen und insbesondere zur Verstellung eines Kopf- und eines Fußteiles eines Lattenrostes dienen können, ist diese Weiterbildung vorteilhaft anwendbar, wobei jeder der Antriebseinheiten ein separates Bedienelement zugeordnet ist. Insbesondere kann mittels des einen Bedienelementes eine einem Fußteil eines Lattenrostes zugeordnete Antriebseinheit bedient werden, während mittels des anderen Bedienelementes eine einem Kopfteil eines Lattenrostes zugeordnete Antriebseinheit bedient wird.

Grundsätzlich kann bei der vorgenannten Ausführungsform jedes der Zugmittel in einer separaten Ummantelung geführt werden. Zweckmäßigerweise sind die Zugmittel jedoch nach Art eines Bowdenzuges in einer gemeinsamen Ummantelung geführt, wie dies eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre vorsieht. Auf diese Weise ist der Aufbau des erfindungsgemäßen Möbelantriebs auch dann einfach gehalten, wenn der Möbelantrieb zwei oder mehrere Antriebseinheiten aufweist.

Das beweglich an dem Gehäuse gelagerte Bedienelement kann auf beliebige geeignete Weise ausgebildet sein, beispielsweise als Drehschalter, bei dessen Drehung das Zugmittel auf einen Wickelkern aufgewickelt wird und hierbei das mechanisch betätigbare Betätigungselement der Antriebseinheit durch Zugwirkung betätigt. Um den Aufbau der Handbedieneinheit besonders einfach und damit kostengünstig sowie robust zu gestalten, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre vor, daß das Bedienelement oder wenigstens eines der Bedienelemente als Schiebeschalter ausgebildet ist.

Um die ergonomischen Eigenschaften und den Komfort bei der vorgenannten Ausführungsform zu erhöhen, sieht

- 5 -

eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform vor, daß wenigstens einer der Schiebeschalter eine Griffmulde aufweist. Durch die Griffmulde ist das Verschieben des Schiebeschalters vereinfacht.

5 Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß wenigstens zwei Schiebeschalter unmittelbar nebeneinander angeordnet sind und daß eine einem der Schiebeschalter zugeordnete Griffmulde in eine dem anderen Schiebeschalter zugeordnete Griffmulde übergeht, derart, daß eine gemeinsame Griffmulde zum gemeinsamen Betätigen der Schiebeschalter gebildet ist. Bei dieser Ausführungsform können die
10 beiden Schiebeschalter über die gemeinsame Griffmulde gemeinsam betätigt werden, so daß es beispielsweise
15 möglich ist, ein Kopfteil und ein Fußteil eines Lattenrostes durch Betätigung beider Schiebeschalter gleichzeitig zu verstellen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beige-
fügten Zeichnung näher erläutert, in der Ausführungs-
20 beispiele eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs dargestellt sind.

Es zeigt:

25	Fig. 1	in Seitenansicht und stark schematisierter Prinzipdarstellung ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs,
30	Fig. 2A-2G	in gleicher Darstellung wie Fig 1, jedoch in gegenüber Fig. 1 verkleinertem Maßstab den Möbelantrieb gemäß Fig. 1 in verschiedenen Phasen der Verstellbewegung,
	Fig. 3A-3C	in ähnlicher Darstellung wie Fig. 1 ein zweites Ausführungsbeispiel

- 6 -

eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs,

Fig. 4 eine Perspektivdarstellung einer Handbedieneinheit des Möbelantriebs gemäß Fig. 1,

5 Fig. 5 in gleicher Darstellung wie Fig. 4 die Handbedieneinheit gemäß Fig. 4, wobei aus Darstellungsgründen eine obere Gehäusehälfte weggelassen ist, und

10 Fig. 6A-6D eine Perspektivdarstellung der Handbedieneinheit gemäß Fig. 4 von unten, wobei aus Darstellungsgründen eine untere Gehäusehälfte weggelassen ist und die Bedienelemente der Handbedieneinheit in verschiedenen Positionen dargestellt sind.

15

In den Figuren der Zeichnung sind gleiche bzw. sich entsprechende Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

20

In Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs 2 zum Verstellen von Teilen eines nicht dargestellten Möbels relativ zueinander dargestellt. Fig. 1 sowie die Figuren 2A-2G dienen ausschließlich zur Verdeutlichung der prinzipiellen Funktionsweise des Möbelantriebs 2 und sind daher rein schematisch und prinzipiskizzenhaft gehalten.

25

Der Möbelantrieb 2 weist ein entlang einer linearen Bewegungsachse 4, die in Fig. 1 durch eine strichpunktierte Linie symbolisiert ist, in Richtung eines Doppelpfeiles 6 hin- und herbewegliches Abtriebselement 8 auf. Das Abtriebselement 8 steht mit einem in der Zeichnung nicht dargestellten Elektromotor in Antriebs-

30

- 7 -

verbindung und ist unter der Wirkung des Elektromotors entlang der linearen Bewegungsachse 4 hin- und herbeweglich. Das Abtriebselement 8 kann beispielsweise durch eine Spindelmutter gebildet sein, die verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer durch den
5 Elektromotor drehantreibbaren Gewindespindel angeordnet ist. Das Abtriebselement 8 kann jedoch auch durch eine verdrehsicher gelagerte und in ihrer Axialrichtung bewegliche Gewindespindel gebildet sein, auf der eine
10 ortsfeste, drehantreibbare Spindelmutter angeordnet ist.

Die Art und Weise, wie mittels eines linear beweglichen Abtriebselementes ein Teil eines Möbels, beispielsweise ein Kopfteil oder ein Fußteil eines Lattenrostes, verstellt wird, ist dem Fachmann allgemein bekannt und wird daher hier nicht näher erläutert.
15

Erfindungsgemäß ist ein erster mechanisch betätigbarer Steuerungsschalter 10 vorgesehen, durch den der Elektromotor derart ansteuerbar ist, daß sich das Abtriebselement 8 entlang der linearen Bewegungsachse 4
20 in Fig. 1 nach links bewegt. Der erste Steuerungsschalter 10 ist um eine in die Zeichenebene hineinverlaufende Schwenkachse 12 schwenkbar in einem nicht näher dargestellten Gehäuse des Möbelantriebs 2 gelagert und
25 weist ein mechanisch betätigbares Schaltelement 14 auf. Wird das Schaltelement 14 in Fig. 1 nach oben gedrückt, so steuert der erste Steuerungsschalter 10 den Elektromotor derart an, daß sich das Abtriebselement 8 in Fig. 1 nach links bewegt. Hierzu ist der erste Steuerungsschalter 10 über entsprechende Leitungen mit einer
30 Spannungsversorgung einerseits und mit dem Elektromotor andererseits verbunden.

Zum Betätigen des Schaltelementes 14 sind erfindungsgemäß mechanische Betätigungsmittel vorgesehen,

- 8 -

die bei diesem Ausführungsbeispiel ein in Richtung eines Doppelpfeiles 16 beweglich gelagertesnockenartiges Betätigungselement 20 aufweist, das zugfest mit einem bei diesem Ausführungsbeispiel seilzugartigen Zugmittel 22 verbunden ist.

Der erste Steuerungsschalter 10 ist um die Schwenkachse 12 zwischen einer in Fig. 1 dargestellten Schaltposition, in der sein Schaltelement 14 in die Bewegungsbahn des Bewegungselementes 20 hineinragt, und einer weiter unten näher erläuterten Endabschalteposition, in der sich sein Schaltelement 14 außerhalb der Bewegungsbahn befindet, schwenkbar gelagert. Hierbei ist der erste Steuerungsschalter 10 unter der Wirkung eines Schiebers 24 zwischen der Schaltposition und der Endabschalteposition bewegbar.

Der Schieber 24 ist in dem Gehäuse des Möbelantriebs 2 entlang der linearen Bewegungsachse 4 beweglich gelagert und im Bereich der Endlagen der Verstellbewegung von dem Abtriebselement 8 jeweils mitnehmbar. Zu diesem Zweck weist der Schieber 24 im Bereich seiner Enden nasenartige Mitnehmer 26, 28 auf.

Der erste Steuerungsschalter 10 liegt durch Federmittel vorgespannt mit einem Anlagevorsprung 30 an einer Anlagefläche 32 des Schiebers 24 an. Die Federmittel, die den Anlagevorsprung 30 gegen die Anlagefläche 32 vorspannen, sind bei diesem Ausführungsbeispiel durch ein einstückig mit einem aus Kunststoff bestehenden Schaltergehäuse 34 des ersten Steuerungsschalters 10 ausgebildetes, zungenartiges Federelement 36 gebildet, das sich an einem Steg 38 des Gehäuses des Möbelantriebs 2 abstützt.

Der Schieber 24 weist entfernt von seinen Enden einen in Anlagerichtung zurückspringenden Bereich 40 auf, dessen Funktion weiter unten näher erläutert wird.

- 9 -

Zusätzlich zu dem ersten Steuerungsschalter 10 weist der Möbelantrieb 2 bei diesem Ausführungsbeispiel einen zweiten Steuerungsschalter 42 auf, durch den der Elektromotor derart ansteuerbar ist, daß sich das Abtriebsselement 8 entlang der linearen Bewegungsachse 4 in Fig. 1 nach rechts bewegt. Der zweite Steuerungsschalter 42 ist so aufgebaut, wie dies für den ersten Steuerungsschalter 10 beschrieben worden ist, und seine Bauteile sind mit Bezugszeichen versehen, die den Bezugszeichen der Bauteile des ersten Steuerungsschalters 10 entsprechen.

Der Schieber 24 besteht bei diesem Ausführungsbeispiel aus Kunststoff und ist durch Federmittel in eine in Fig. 1 dargestellte Ausgangsposition zwischen seinen Endlagen vorgespannt, wobei diese Federmittel bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel durch einstückig mit dem Schieber 24 ausgebildete, zungenartige Federelemente 44, 46 gebildet sind, die sich an Stegen 48, 50, die in dem Gehäuse des Möbelantriebs 2 angeordnet sind, abstützen.

In Fig. 1 ist das Betätigungselement 20 in einer Ausgangslage dargestellt, in der es sich außer Eingriff von den Schaltelementen 14, 14' der Steuerungsschalter 10, 42 befindet. In diese Ausgangslage ist das Betätigungselement 20 durch Federmittel vorgespannt.

Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Möbelantriebs 2 wird nachfolgend anhand der Figuren 2A-2G näher erläutert.

Fig. 2A stellt den Möbelantrieb 2 in der bereits in Fig. 1 dargestellten Ausgangslage dar, in der sich das Abtriebsselement 8 etwa mittig zwischen den Endlagen der Verstellbewegung befindet. Um das Abtriebsselement 8 in Fig. 2A nach links zu bewegen, um ein zu verstellendes Teil eines Möbels in eine erste Richtung zu ver-

- 10 -

stellen, wird das Zugmittel 22 in Fig. 2A nach rechts gezogen, so daß sich das Betätigungselement 20 in Fig 2A ebenfalls nach rechts bewegt und hierbei das sich in der Bewegungsbahn des Betätigungselementes 20 befindende Schaltelement 14 des ersten Steuerungsschalters 10 betätigt, wie dies in Fig. 2B dargestellt ist.

Wie aus Fig. 2B ersichtlich ist, befindet sich der Schieber 24 durch die Federelemente 44, 46 zentriert in einer etwa mittigen Position, wobei der Anlagevorsprung 30 des ersten Steuerungsschalters 10 an der Anlagefläche 32 des Schiebers 24 anliegt, so daß der erste Steuerungsschalter 10 beim Betätigen seines Schaltelementes 40 in der in Fig. 2B dargestellten Position verbleibt, und nicht um die Schwenkachse 12 verschwenkt. Aufgrund der Betätigung seines Schaltelementes 14 steuert der erste Steuerungsschalter 10 den Elektromotor derart an, daß sich das Abtriebselement 8 in der Zeichnung nach links bewegt, wie dies aus einem Vergleich der Figuren 2A und 2B ersichtlich ist.

Fig. 2C stellt eine Phase der Verstellbewegung dar, in der das Abtriebselement 8 in den Bereich seiner Endlage der Verstellbewegung gelangt. Hierbei gelangt das Abtriebselement 8 an dem Mitnehmer 26 zur Anlage und nimmt hierbei den Schieber 24 in Fig. 2C nach links mit. Aufgrund der Verschiebung des Schiebers 24 in Fig. 2C nach links gelangt der in Anlagerichtung zurückspringende Bereich 40 der Anlagefläche 32 in den Bereich des Anlagevorsprungs 30 des ersten Steuerungsschalters 10. Unter der Federwirkung des Federelementes 36, das den ersten Steuerungsschalter 10 in Fig. 2C entgegen dem Uhrzeigersinn zu verschwenken sucht, verschwenkt der erste Steuerungsschalter 10 hierbei, so daß sein Schaltelement 14 außer Eingriff von dem Betätigungselement 20 gelangt und auf diese Weise die

- 11 -

Stromzufuhr zu dem Elektromotor unterbrochen und der Elektromotor stillgesetzt wird. Auf diese Weise ist über den Schieber 24 ohne zusätzliche Endschalter auf mechanischem Wege eine Endabschaltung des Elektromotors in einer Endlage der Verstellbewegung erzielt.

Läßt der Benutzer das Zugmittel 22 in dieser Position los, so kehrt es unter der Wirkung der Federmittel in die in Fig. 2A dargestellte Ausgangslage zurück. Zieht der Benutzer das Zugmittel 22 daraufhin erneut in Fig. 2C nach rechts, so gelangt das Betätigungselement 20 zunächst in den Bereich des Schaltelementes 14 des ersten Steuerungsschalters 10. Da sich der erste Steuerungsschalter 10 jedoch in der in Fig. 2C dargestellten Endabschalteposition befindet, in der sein Schaltelement 14 sich außerhalb der Bewegungsbahn des Betätigungselementes 20 befindet, wird hierbei der erste Steuerungsschalter nicht betätigt, so daß der Elektromotor nicht in Betrieb gesetzt wird.

Zieht der Benutzer das Zugmittel 22 weiter nach rechts, so gelangt das Betätigungselement 20 zunächst in den Bereich des Schaltelementes 14' des zweiten Steuerungsschalters 42, wie in Fig. 2D dargestellt, und drückt daran anschließend das Schaltelement 14' nach oben, wie in Fig. 2E dargestellt. Aufgrund der Betätigung seines Schaltelementes 14' steuert der zweite Steuerungsschalter 42 den Elektromotor derart an, daß sich das Abtriebselement 8 in der Zeichnung nach rechts bewegt, wie in Fig. 2E dargestellt. Hierbei bewegt sich der Schieber 24 unter der Federwirkung der Federelemente 44, 46 zurück in die in Fig. 2E dargestellte Ausgangsposition. Während dieser Phase der Verstellbewegung liegt der Anlagevorsprung 30' des zweiten Steuerungsschalters 42 an dem nicht zurückspringenden Bereich der Anlagefläche 32 des Schiebers 24 an, wie in

- 12 -

Fig. 2E dargestellt.

Im Bereich der anderen Endlage der Verstellbewegung gelangt das Abtriebselement 8 an dem Mitnehmer 28 des Schiebers 24 zur Anlage und verschiebt den Schieber 24 in der Zeichnung nach rechts. Hierdurch gelangt der Anlagevorsprung 30' des zweiten Steuerungsschalters 42 in den in Anlagerichtung zurückspringenden Bereich 40 der Anlagefläche 32. Unter der Wirkung des Federelementes 16', das den zweiten Steuerungsschalter 42 um die Schwenkachse 12' im Uhrzeigersinn zu verschwenken sucht, verschwenkt der zweite Steuerungsschalter 42 hierbei in die in Fig. 2F dargestellte Endabschalteposition. In der Endabschalteposition befindet sich das Schaltelement 14' des zweiten Steuerungsschalters 42 außer Eingriff von dem Betätigungselement 20, so daß die Stromzufuhr zu dem Elektromotor unterbrochen und der Elektromotor dadurch stillgesetzt ist. Auf diese Weise ist in der in Fig. 2F dargestellten Position eine Endabschaltung realisiert.

Wie aus Fig. 2F ersichtlich ist, ist die Ausdehnung des zurückspringenden Bereiches 40 in Verschiebungsrichtung des Schiebers 24 so gewählt, daß sich in der in Fig. 2F dargestellten Endlage der Verstellbewegung der Anlagevorsprung 30 des ersten Steuerungsschalters 10 außerhalb des zurückspringenden Bereiches 40 befindet, so daß sein Schaltelement 14 in die Bewegungsbahn des Betätigungselementes 20 hineinragt.

Zieht der Benutzer aus dem von der in Fig. 2G dargestellten Position das Zugmittel 22 in Fig. 2G nach rechts, so wird das Schaltelement 14 des ersten Steuerungsschalters 10 betätigt, so daß der erste Steuerungsschalter 10 den Elektromotor derart ansteuert, daß sich das Abtriebselement 8 in Fig. 2G nach links bewegt.

- 13 -

Auf diese Weise ist das Abtriebselement 8 zwischen seinen Endlagen und damit ein mit dem Abtriebselement 8 in Wirkungsverbindung stehendes Teil eines Möbels ebenfalls zwischen Endlagen der Verstellbewegung verstell-
5 bar.

Dadurch, daß die Steuerungsschalter 10, 42 in den Endlagen der Verstellbewegung mechanisch außer Eingriff von den mechanischen Betätigungsmitteln, die durch das Betätigungselement 20 und das Zugmittel 22 gebildet
10 sind, gebracht wird, sind separate Endschalter für eine Endabschaltung des Möbelantriebs 2 in den Endlagen der Verstellbewegung nicht erforderlich. Der erfindungs-
gemäße Möbelantrieb 2 ist damit besonders einfach und kostengünstig herstellbar. Darüber hinaus ist der er-
15 findungsgemäße Möbelantrieb 2 besonders robust.

In Fig. 3A ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs 2 dargestellt, bei dem das Abtriebselement durch eine verdrehsicher und in ihrer Axialrichtung beweglich gelagerte Gewinde-
20 spindel 52 gebildet ist, auf der eine ortsfeste, drehantreibbare Spindelmutter 54 angeordnet ist. Die Außenfläche der Spindelmutter 54 ist als Schneckenrad ausgebildet und steht in Eingriff mit einer an die Abtriebswelle eines in Fig. 3A nicht erkennbaren Elektromotors angeformten Schnecke 56.
25

Mit dem der Spindelmutter 54 abgewandten Ende der Gewindespindel 52 ist ein Halteteil 58 verbunden, mit dem gelenkig und um eine Schwenkachse 60 verschwenkbar ein Hakenteil 62 verbunden ist, dessen Hakenende 64 an
30 einem Zapfen 66 eines Schwenkhebels 68 eingehakt ist, der drehfest mit einer Schwenkwelle 70 verbunden ist. Bei der Schwenkwelle 70 kann es sich beispielsweise um eine Welle eines Beschlages eines Lattenrostes handeln. Die Art und Weise, wie mittels derartiger Schwenkwellen

- 14 -

beispielsweise Fuß- und Kopfstützteile eines Lattenrostes verstellt werden, ist dem Fachmann allgemein bekannt und wird daher hier nicht näher erläutert.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3A unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 zunächst dadurch, daß der Schieber 24 durch Schraubenfedern 72, 74 in seine zentrierte Ausgangsposition vorgespannt ist.

Darüber hinaus sind die Steuerungsschalter 10, 42 über Blattfedern 76, 78 gegen die Anlagefläche 32 vorgespannt.

Ferner sind bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3A anstelle des in Anlagerichtung zurückspringenden Bereiches 40 zwei in Anlagerichtung zurückspringende Bereiche 80, 82 vorgesehen, zwischen denen sich in Verschieberichtung des Schiebers 24 ein in Anlagerichtung vorspringender Bereich 84 befindet.

Weiterhin sind bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3A anstelle einesnockenartigen Betätigungselementes 20 zwei nockenartige Betätigungselemente 86, 88 vorgesehen.

Die prinzipielle Funktionsweise des zweiten Ausführungsbeispiels entspricht derjenigen des ersten Ausführungsbeispiels. Abweichend von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bewirkt bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3A eine Betätigung des ersten Steuerungsschalters 10 eine Bewegung der Gewindespindel 52 in Fig. 3A nach rechts, während eine Betätigung des zweiten Steuerungsschalters 42 eine Bewegung der Gewindespindel 52 in Fig. 3A nach links bewirkt.

Fig. 3A zeigt eine erste Endlage der Verstellbewegung, in der sich die Gewindespindel 52 in ihrer in der Zeichnung äußerst linken Verstellage befindet. Fig. 3B zeigt eine Verstellage, in der sich die Gewindespindel

- 15 -

52 in Fig. 3A nach rechts bewegt hat, während Fig. 3C die andere Endlage der Verstellbewegung darstellt, in der die Gewindespindel 52 sich in ihrer äußerst rechten Position befindet.

5 Bei den in den Figuren 1-3 dargestellten Ausführungsbeispielen ist der Möbelantrieb 2 als sogenannter Doppelantrieb ausgebildet und weist neben der in der Zeichnung dargestellten Antriebseinheit, deren Ab-
triebselement 8 in Wirkungsverbindung mit einem zu ver-
10 stellenden Teil des Möbels zum Verstellen desselben steht, noch eine weitere, in der Zeichnung nicht dargestellte Antriebseinheit auf, die zu der Antriebseinheit entsprechend aufgebaut ist. Die Antriebseinheit ist zusammen mit der weiteren Antriebseinheit in einem
15 gemeinsamen Gehäuse des Möbelantriebs 2 aufgenommen.

Zum Bedienen der Antriebseinheiten ist eine in Fig. 4 dargestellte Handbedieneinheit 92 vorgesehen, die auch als Handschalter bezeichnet wird. Die Handbedieneinheit 92 weist ein aus einer oberen Gehäusehälfte
20 94' und einer unteren Gehäusehälfte 94'' bestehendes Gehäuse 94 auf.

Erfindungsgemäß weist die Handbedieneinheit 92 ein beweglich gelagertes Bedienelement auf, das bei diesem Ausführungsbeispiel durch einen ersten Schiebeschalter
25 96 gebildet ist. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist zusätzlich zu dem ersten Schiebeschalter 96 ein zweiter Schiebeschalter 98 vorgesehen. Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, sind die Schiebeschalter 94, 96 unmittelbar nebeneinander angeordnet. Die Funktion der
30 Schiebeschalter 96, 98 wird weiter unten anhand der Figuren 5 und 6 näher erläutert. Die Schiebeschalter 96, 98 sind in Richtung eines Doppelpfeiles 100 verschieblich an bzw. in dem Gehäuse 94 gelagert.

Um eine Verschiebung des Schiebeschalters 96 zu

- 16 -

erleichtern, ist in seiner Oberfläche eine Griffmulde 102 gebildet. In hierzu entsprechender Weise ist in der Oberfläche des Schiebeschalters 98 eine entsprechende Griffmulde 104 gebildet. Darüber hinaus ist in der Oberfläche des Schiebeschalters 96 eine weitere Griffmulde 106 und in der Oberfläche des Schiebeschalters 98 eine entsprechende Griffmulde 108 gebildet. Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, gehen die Griffmulden 106, 108 ineinander über, so daß eine gemeinsame Griffmulde zum gemeinsamen Betätigen der Schiebeschalter 96, 98 gebildet ist.

Fig. 5 zeigt die Handbedieneinheit 92, wobei die obere Gehäusehälfte 94' aus Darstellungsgründen weggelassen ist. Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, sind die Schiebeschalter 96, 98 schlittenartig in dem Gehäuse 94 der Handbedieneinheit 92 geführt.

Fig. 6A zeigt eine perspektivische Ansicht der Handbedieneinheit 92, wobei die untere Gehäusehälfte 94'' weggelassen ist.

Erfindungsgemäß ist mit dem ersten Schiebeschalter 96 zugfest ein Ende eines flexiblen Zugmittels 110 verbunden, das bei diesem Ausführungsbeispiel durch eine Drahtlitze gebildet ist, die nach Art eines Bowdenzuges in einer biegsamen Ummantelung 112 (vgl. auch die Figuren 4 und 5) geführt ist. Das dem ersten Schiebeschalter 96 abgewandte Ende des Zugmittels 110 ist zugfest an einem Bauteil festgelegt, das das Betätigungselement 20 (vgl. Fig. 1) bzw. die Betätigungselemente 86, 88 (vgl. Fig. 3) trägt.

Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Handbedieneinheit 92 ist wie folgt:

Wird der erste Schiebeschalter 96 aus der in Fig. 6A dargestellten Position in eine in Fig. 6B dargestellte Position in Richtung eines Pfeiles 114 verscho-

- 17 -

ben, so wird hierbei das Betätigungselement 20 aufgrund der zugfesten Verbindung zwischen dem Zugmittel 110 und dem das Betätigungselement 20 tragenden Bauteil in Fig. 1 nach rechts bewegt, so daß die anhand der Figuren 2A bis 2G beschriebenen Vorgänge ausgelöst werden und die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Antriebseinheit ein ihr zugeordnetes Teil eines Möbels verstellt. Entsprechendes gilt bezogen auf das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3: Wird der erste Schiebeschalter 96 in Richtung des Pfeiles 114 in die in Fig. 6B dargestellten Position geschoben, so werden die Betätigungselemente 86, 88 in Fig. 3 nach rechts bewegt und die anhand der Figuren 3A bis 3C beschriebenen Vorgänge ausgelöst.

In hierzu entsprechender Weise ist mit dem zweiten Schiebeschalter 98 ein Ende eines weiteren Zugmittels 116 verbunden, das ebenfalls durch eine Drahtlitze gebildet ist. Wie aus Fig. 6A ersichtlich ist, sind die Zugmittel 110, 116 gemeinsam nach Art eines Bowdenzuges in der flexiblen Ummantelung 112 aufgenommen.

Der zweite Schiebeschalter 98 ist zur Bedienung einer weiteren Antriebseinheit vorgesehen, die in der Zeichnung jedoch nicht dargestellt ist. Die Funktionsweise des Zugmittels 116 ist hierbei ebenso, wie für das Zugmittel 110 beschrieben.

Fig. 6C stellt den zweiten Schiebeschalter 98 in einer in Richtung eines Pfeiles 114 verschobenen Position dar, in der Vorgänge zur Bedienung der nicht dargestellten weiteren Antriebseinheit ausgelöst werden, die den anhand der Figuren 2A bis 2G bzw. 3A bis 3C beschriebenen Vorgängen entsprechen.

Fig. 6G stellt eine Bediensituation dar, in der beide Schiebeschalter 96, 98 in Richtung des Pfeiles 114 verschoben sind, so daß beide Antriebseinheiten des Möbelantriebs 2 gleichzeitig bedient werden.

- 18 -

Die erfindungsgemäße Handbedieneinrichtung 92 arbeitet bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel rein mechanisch, so daß elektrische oder elektronische Bauteile grundsätzlich nicht mehr erforderlich sind. Aus
5 diesem Grund ist die erfindungsgemäße Handbedieneinrichtung 92 besonders einfach und kostengünstig herstellbar und besonders robust.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Handbedieneinrichtung 92 besteht darin, daß sie trotz ihres
10 vollständig oder weitestgehend mechanischen Aufbaus das gleiche Aussehen und die gleiche Funktionalität wie eine herkömmliche, elektrisch oder elektronisch arbeitende Handbedieneinheit aufweist, so daß für einen Benutzer des Möbelantriebs 2 nicht erkennbar ist, daß es
15 sich um eine mechanisch arbeitende Handbedieneinheit handelt.

Patentansprüche

1. Elektromotorischer Möbelantrieb (2) zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander,

5 mit wenigstens einer Antriebseinheit, die mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung steht und

mit einer ein Gehäuse (94) aufweisenden Handbedieneinheit (92) zum Bedienen der Antriebseinheit,

10

dadurch gekennzeichnet,

daß die Handbedieneinheit (92) wenigstens ein an dem Gehäuse (94) der Handbedieneinheit (92) beweglich gelagertes Bedienelement aufweist, mit dem ein Ende eines Zugmittels (110) verbunden ist, dessen anderes Ende mit einem mechanisch betätigbaren Betätigungselement (20; 86, 88) der Antriebseinheit verbunden ist, derart, daß das Betätigungselement (20; 86, 88) beim Bewegen des Bedienelementes unter der Zugwirkung des Zugmittels (110) betätigbar ist, und

20

daß das Zugmittel (110) nach Art eines Bowdenzuges in einer biegsamen Ummantelung (112) geführt ist.

25

2. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gehäuse (94) wenigstens zwei Bedienelemente beweglich gelagert sind, von denen jedes einer Antriebseinheit zugeordnet und mit einem mechanisch betätigbaren Betätigungselement der zugeordneten An-

30

- 20 -

triebseinheit über ein Zugmittel (110, 114) verbunden ist.

3. Möbelantrieb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugmittel (110, 114) nach Art eines Bowdenzuges in einer gemeinsamen Ummantelung (112) geführt sind.

4. Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienelement oder wenigstens eines der Bedienelemente als Schiebeschalter (96, 98) ausgebildet ist.

5. Möbelantrieb nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der oder wenigstens einer der Schiebeschalter (96, 98) eine Griffmulde (102, 104) aufweist.

6. Möbelantrieb nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Schiebeschalter (96, 98) unmittelbar nebeneinander angeordnet sind und daß eine einem der Schiebeschalter (96) zugeordnete Griffmulde (106) in eine dem anderen Schiebeschalter (98) zugeordnete Griffmulde (108) übergeht, derart, daß eine gemeinsame Griffmulde zum gemeinsamen Betätigen der Schiebeschalter (96, 98) gebildet ist.

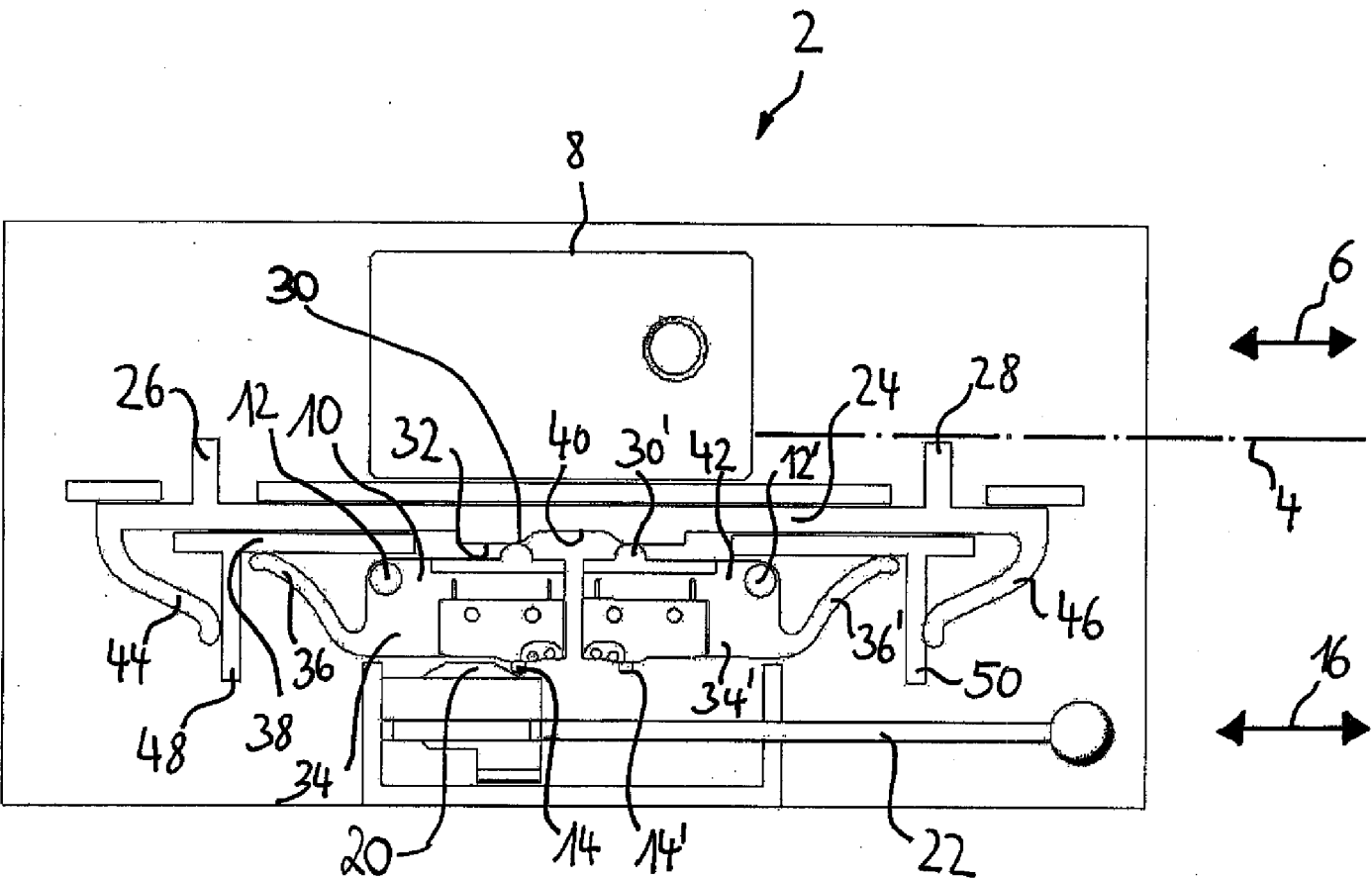


Fig. 1

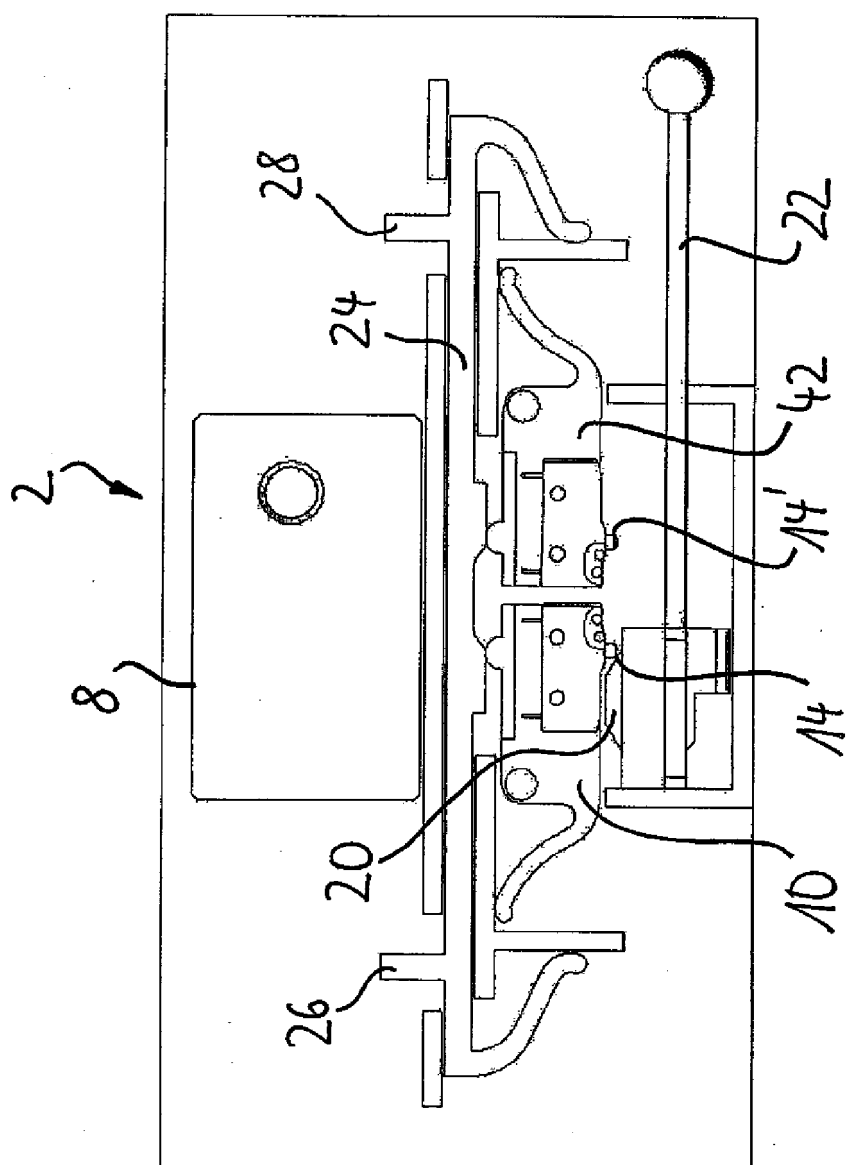
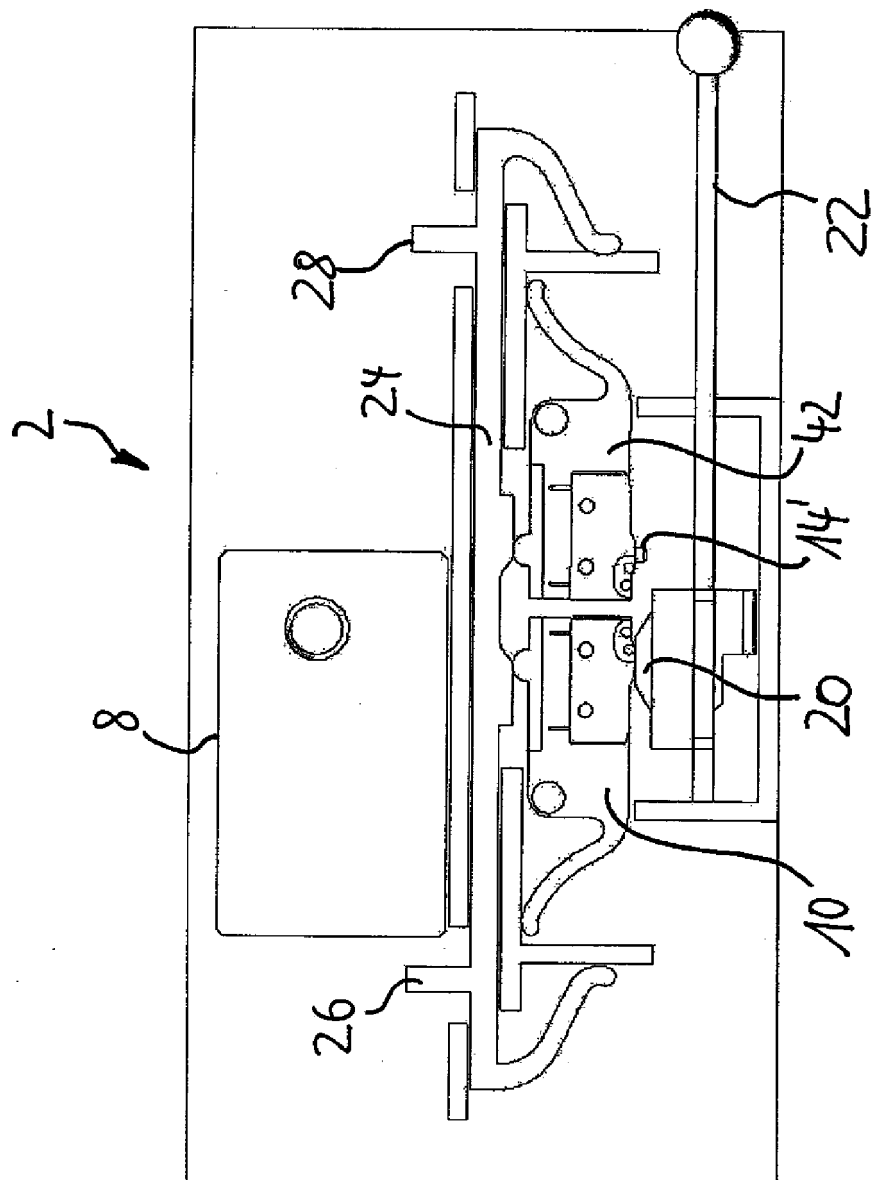
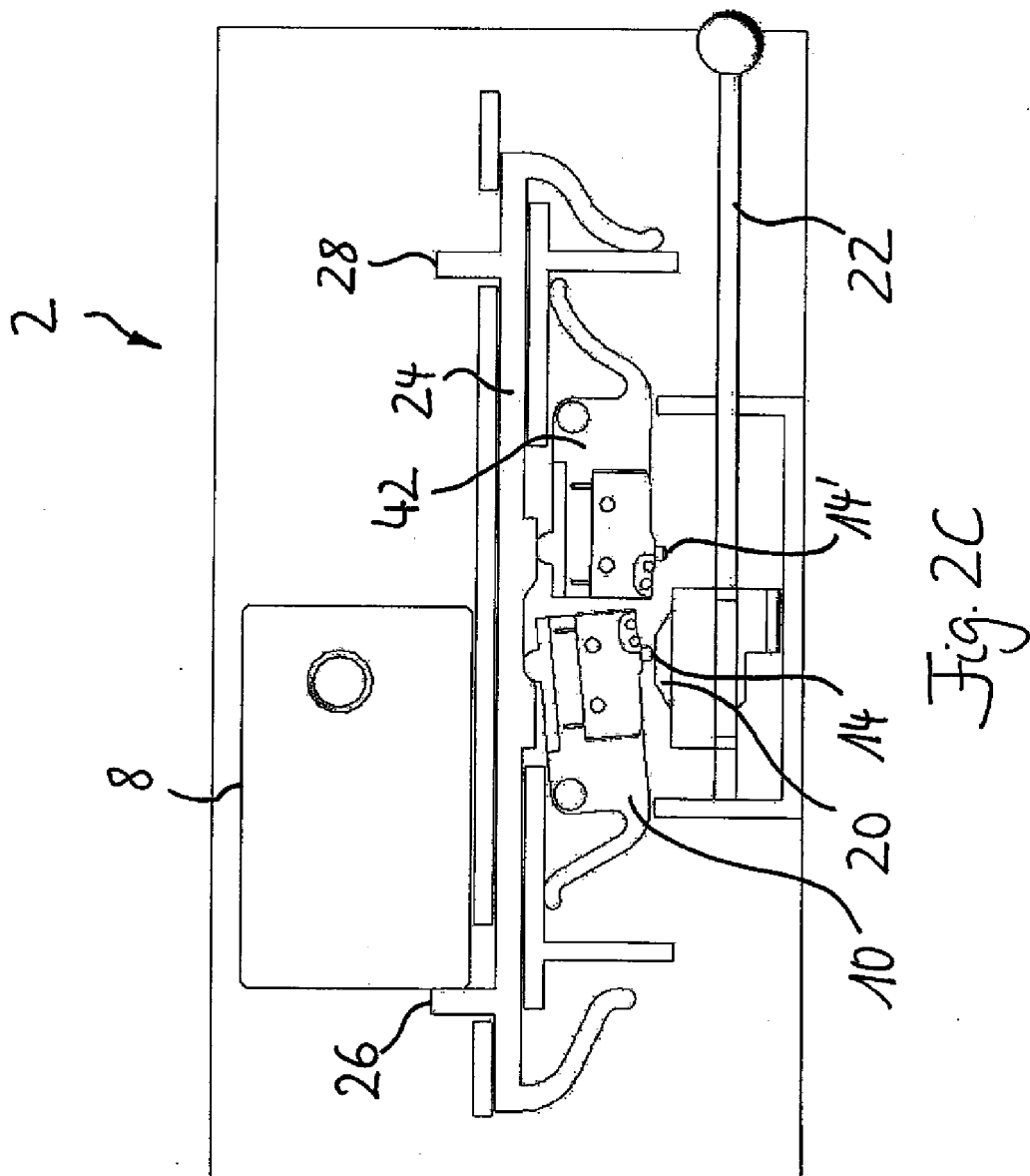
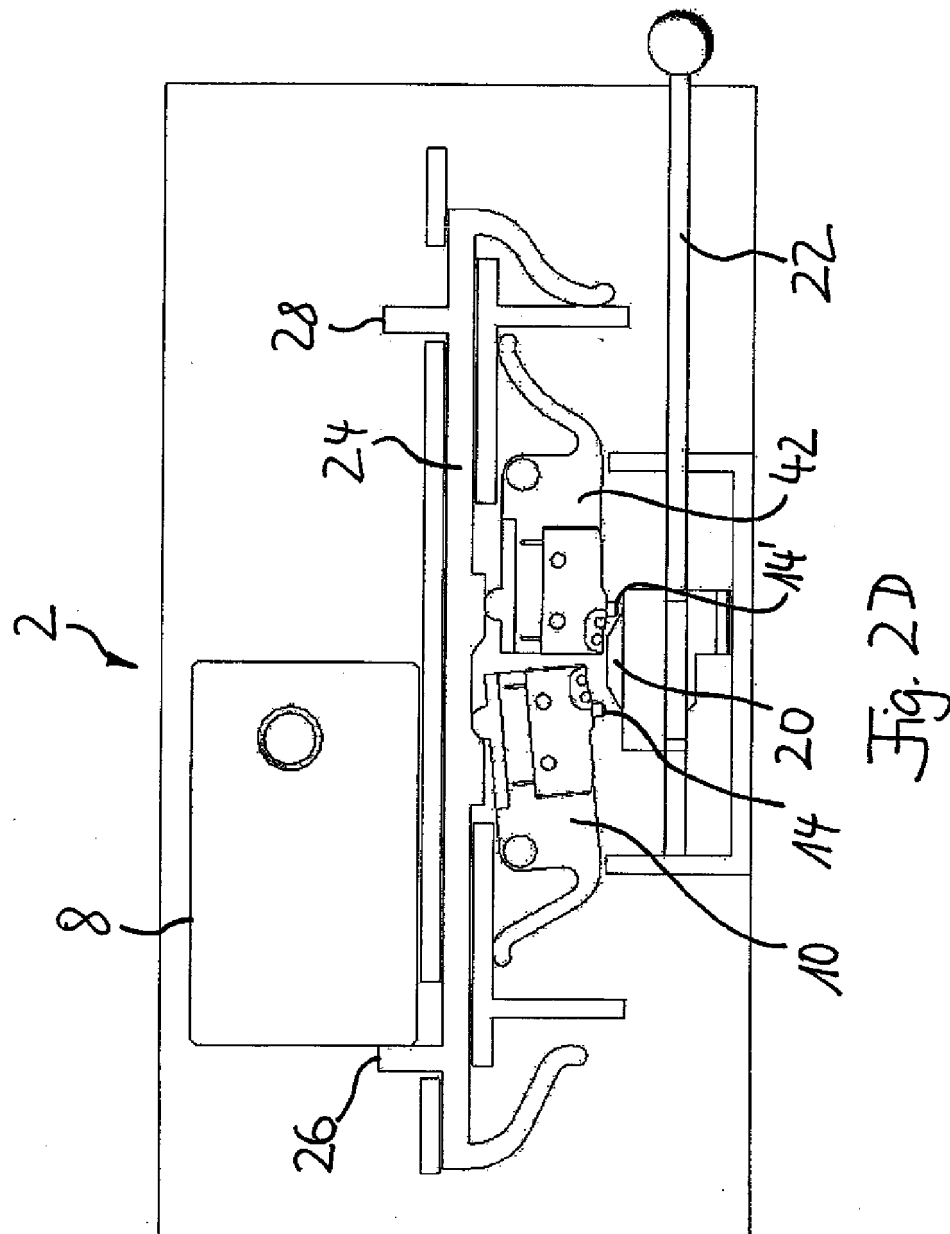


Fig. 2A







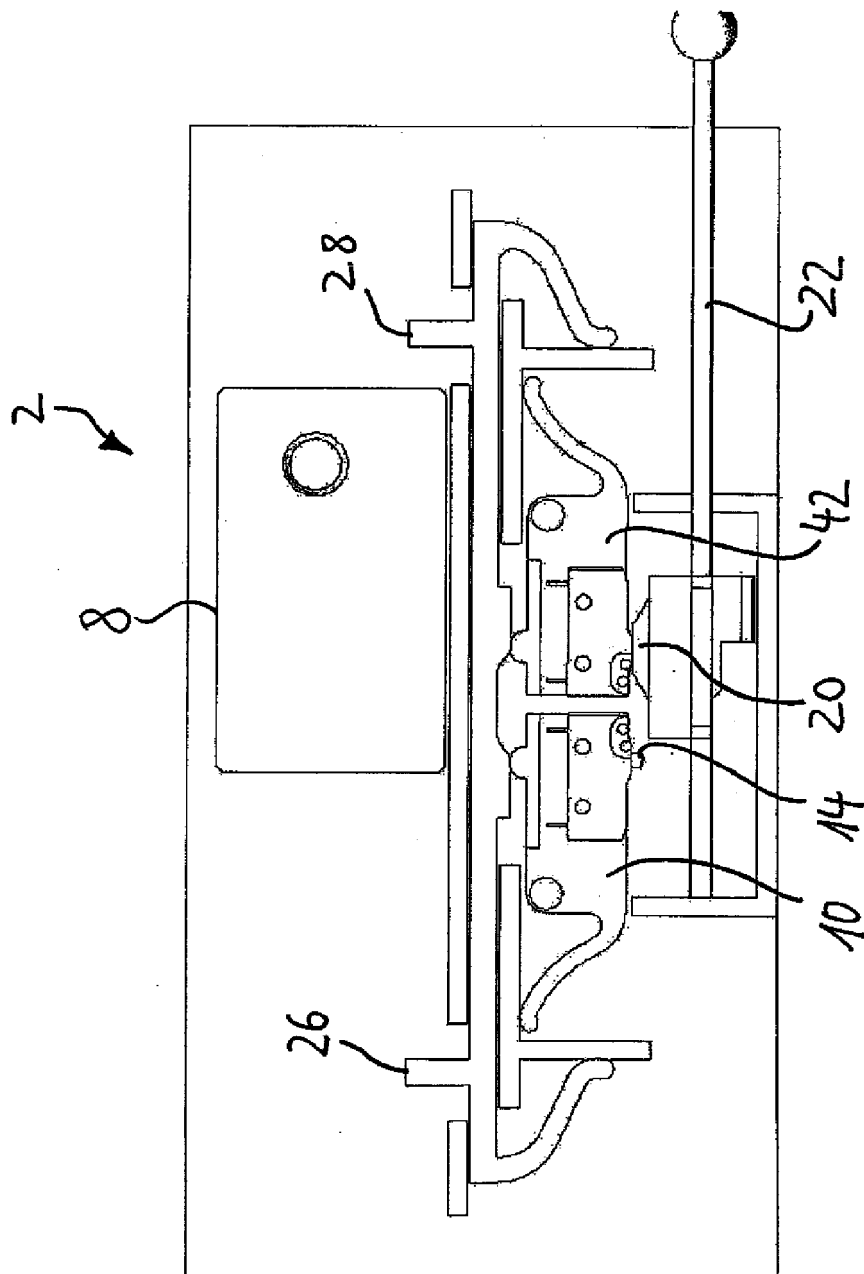
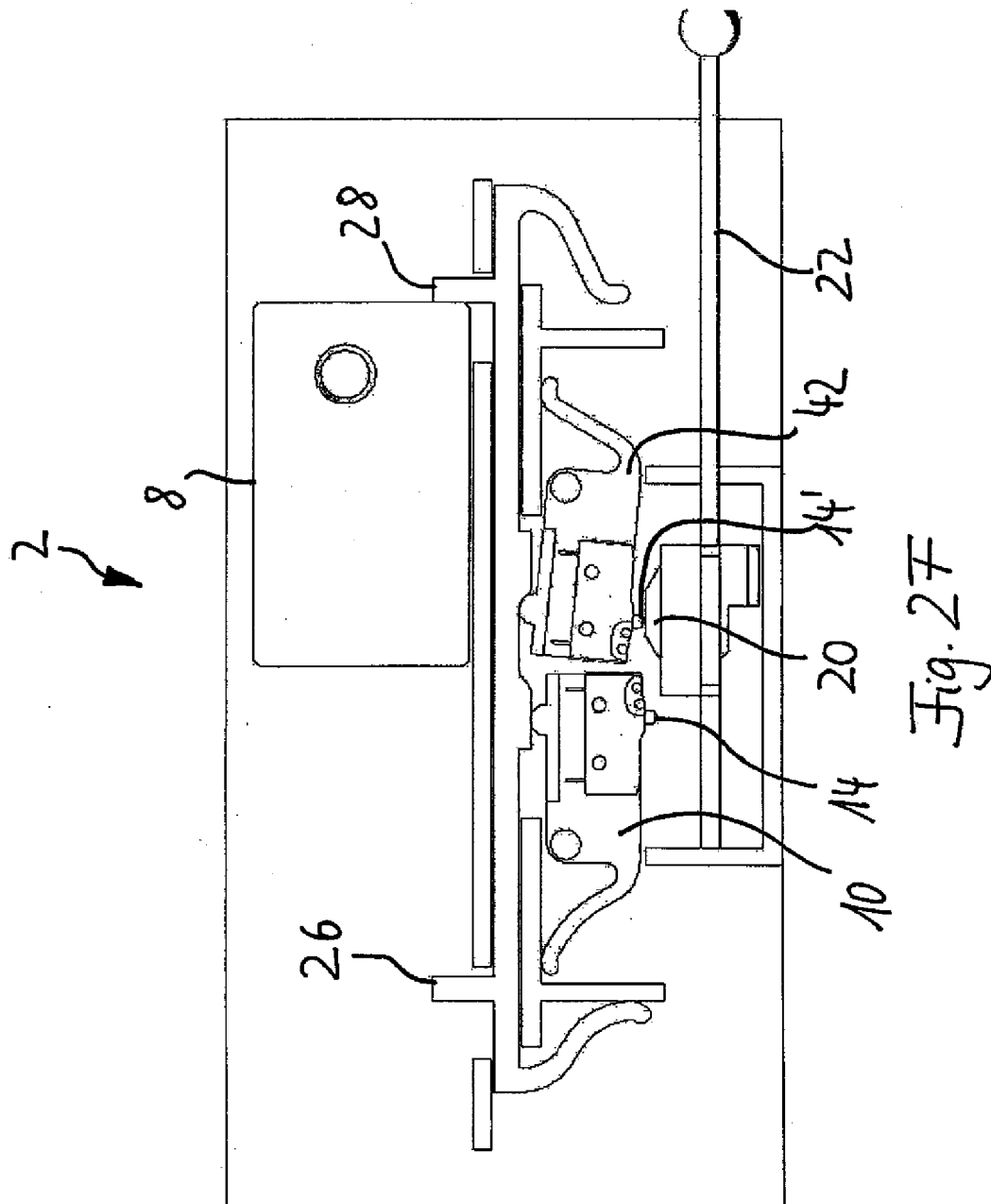


Fig. 2E

7/17



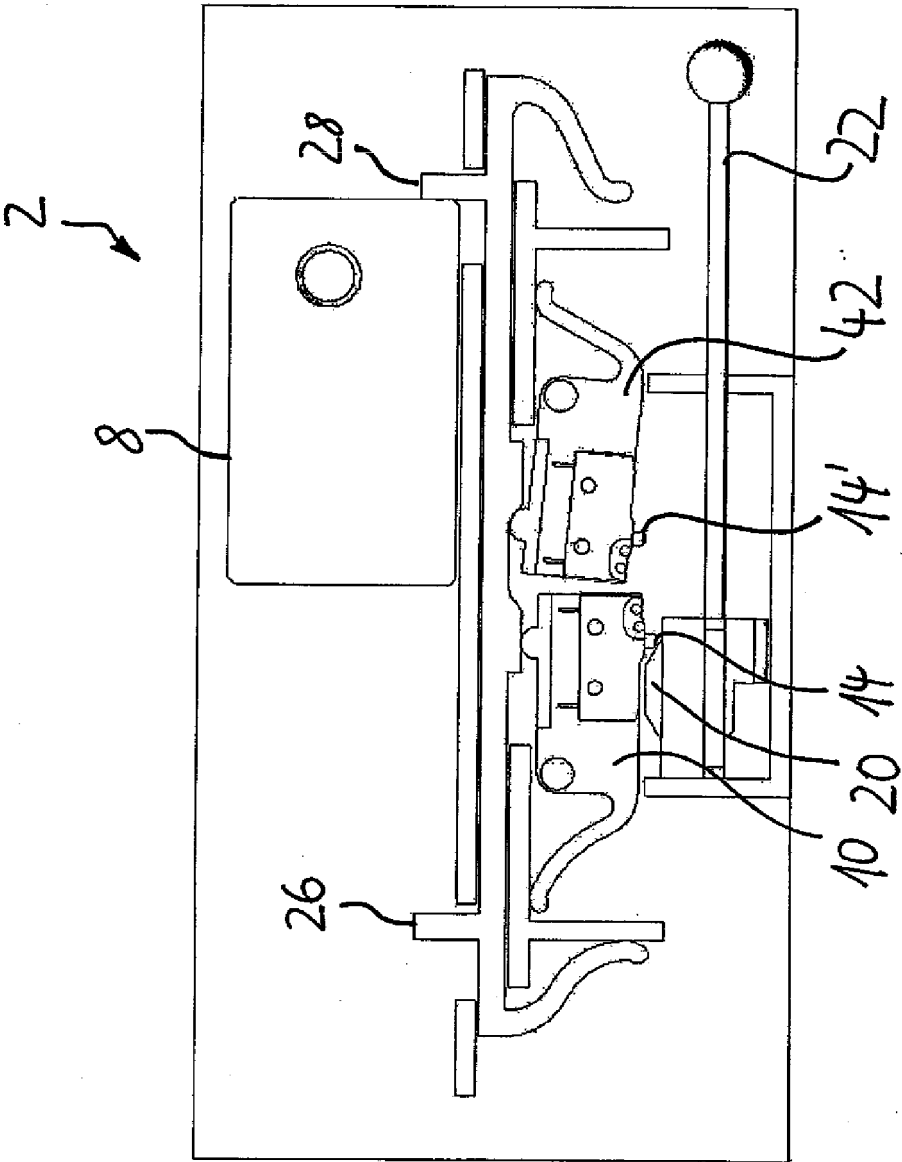


Fig. 2 G

9/17

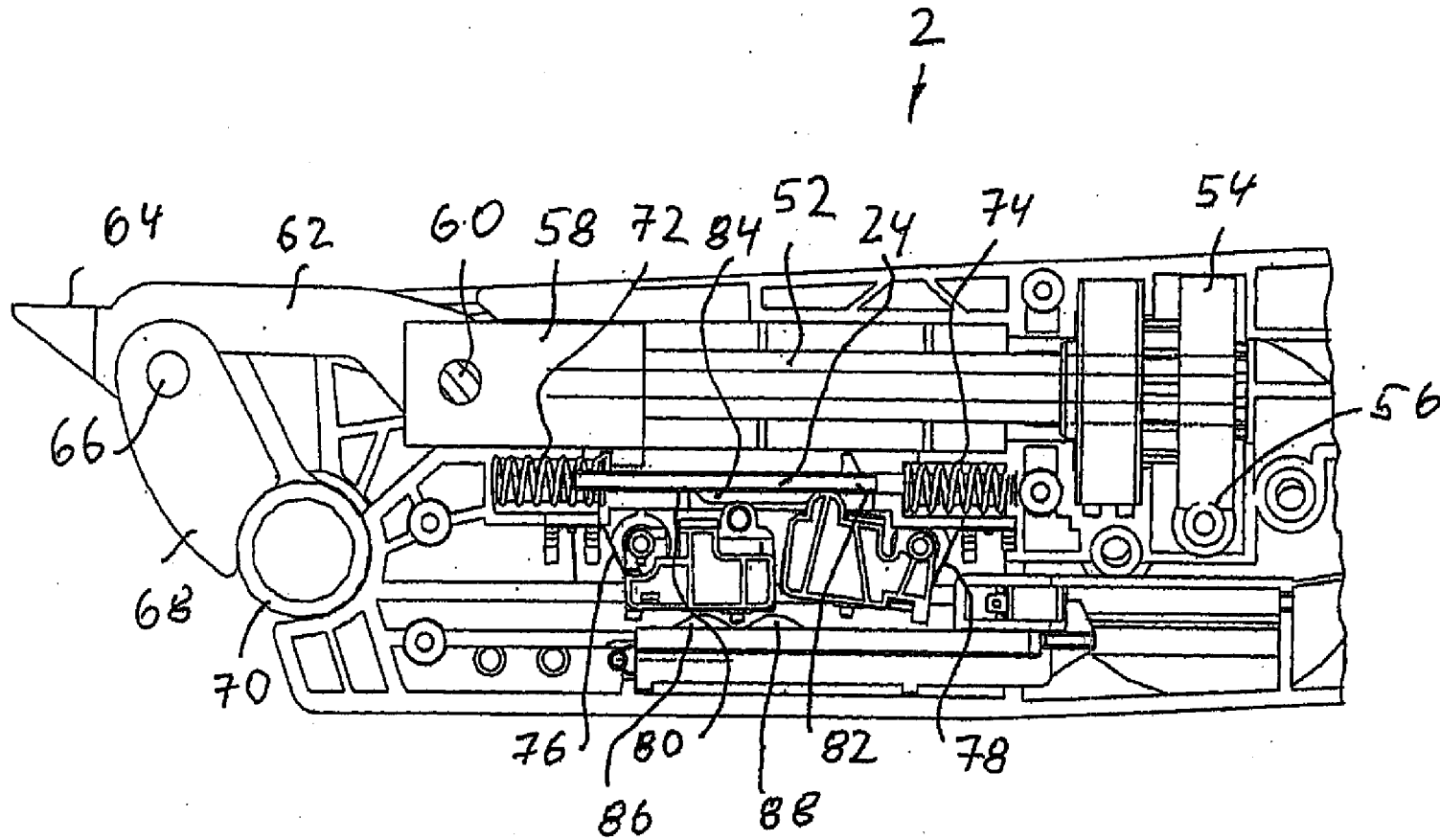


Fig. 3A

10/17

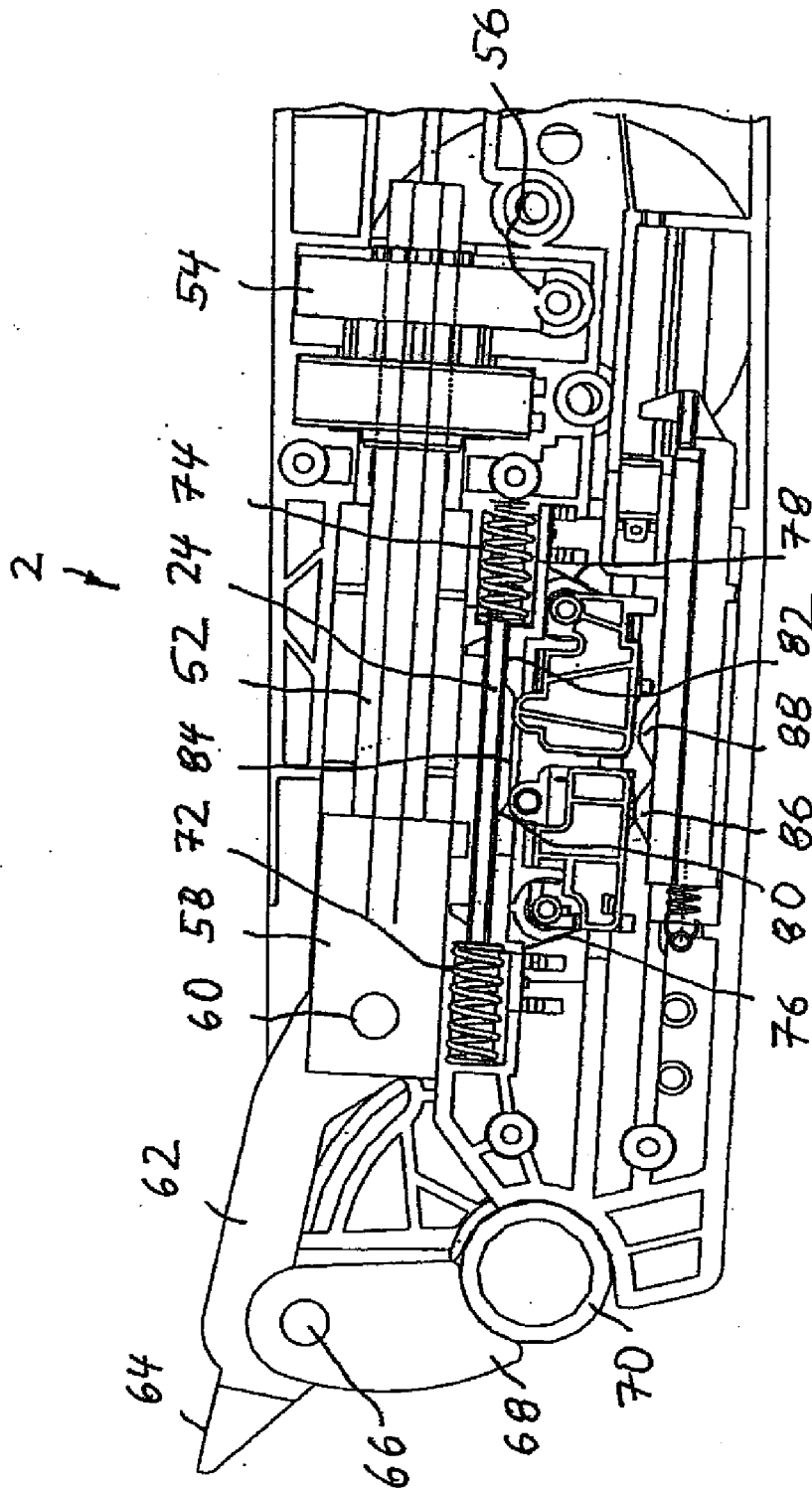


Fig. 3B

11/17

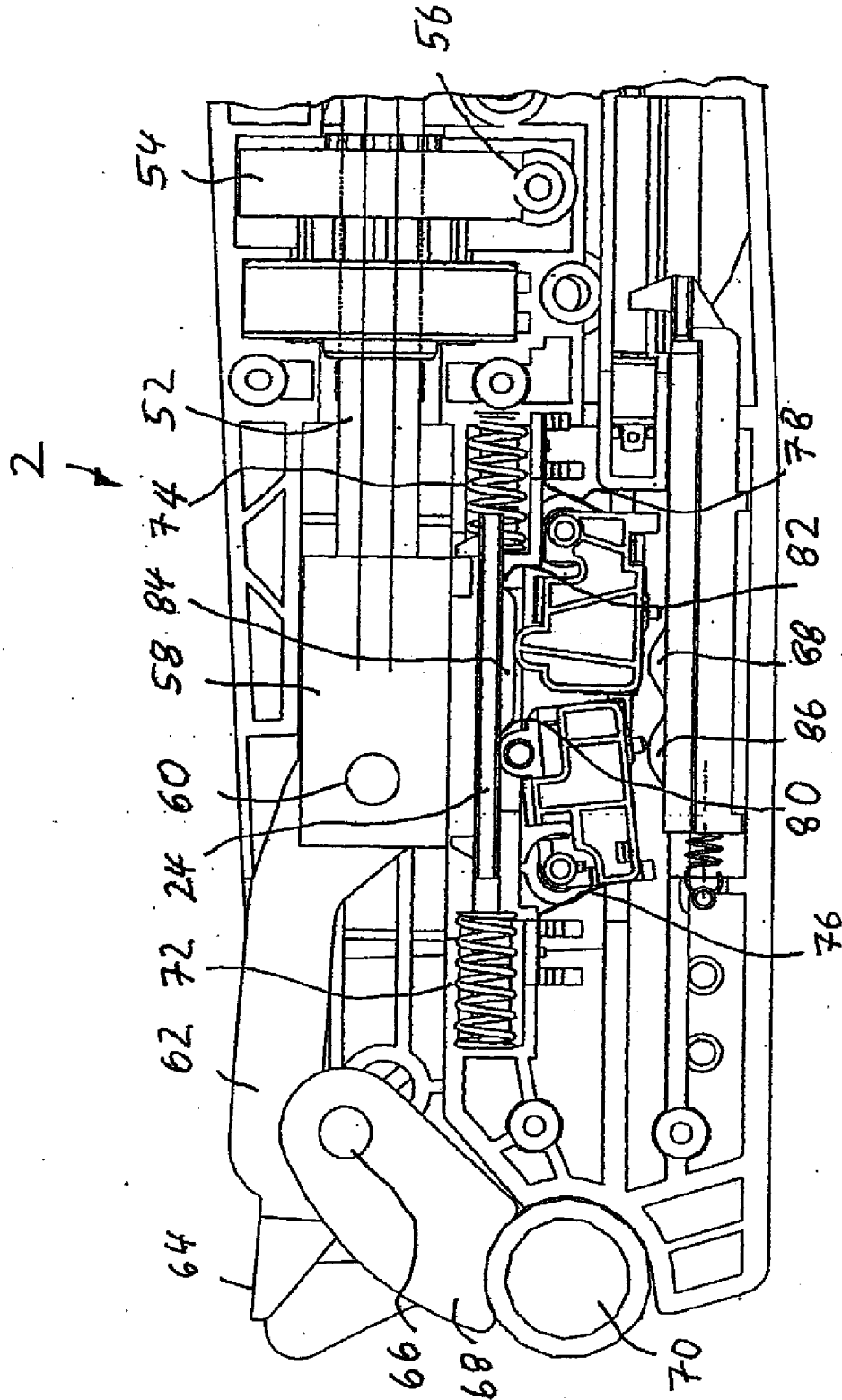
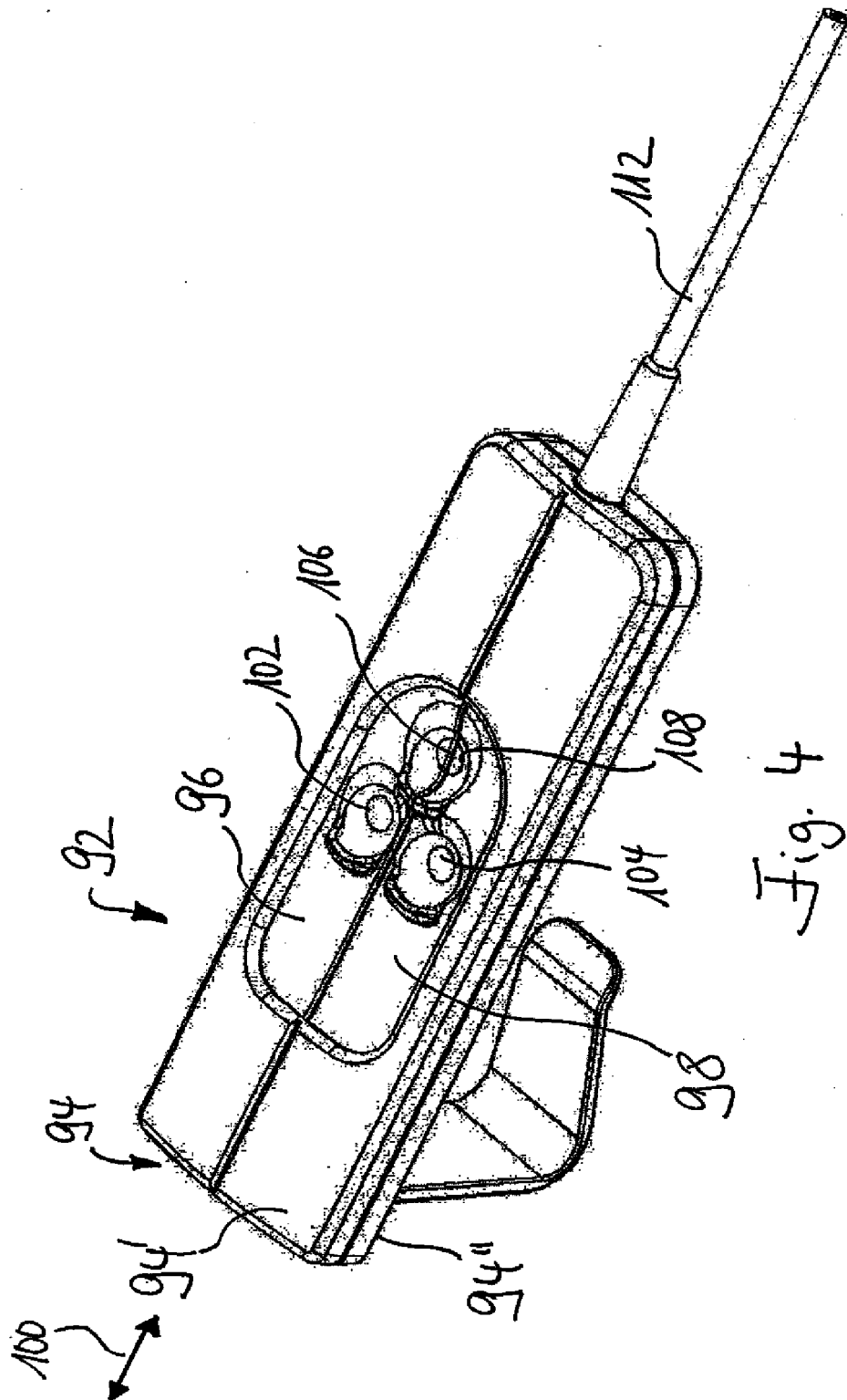
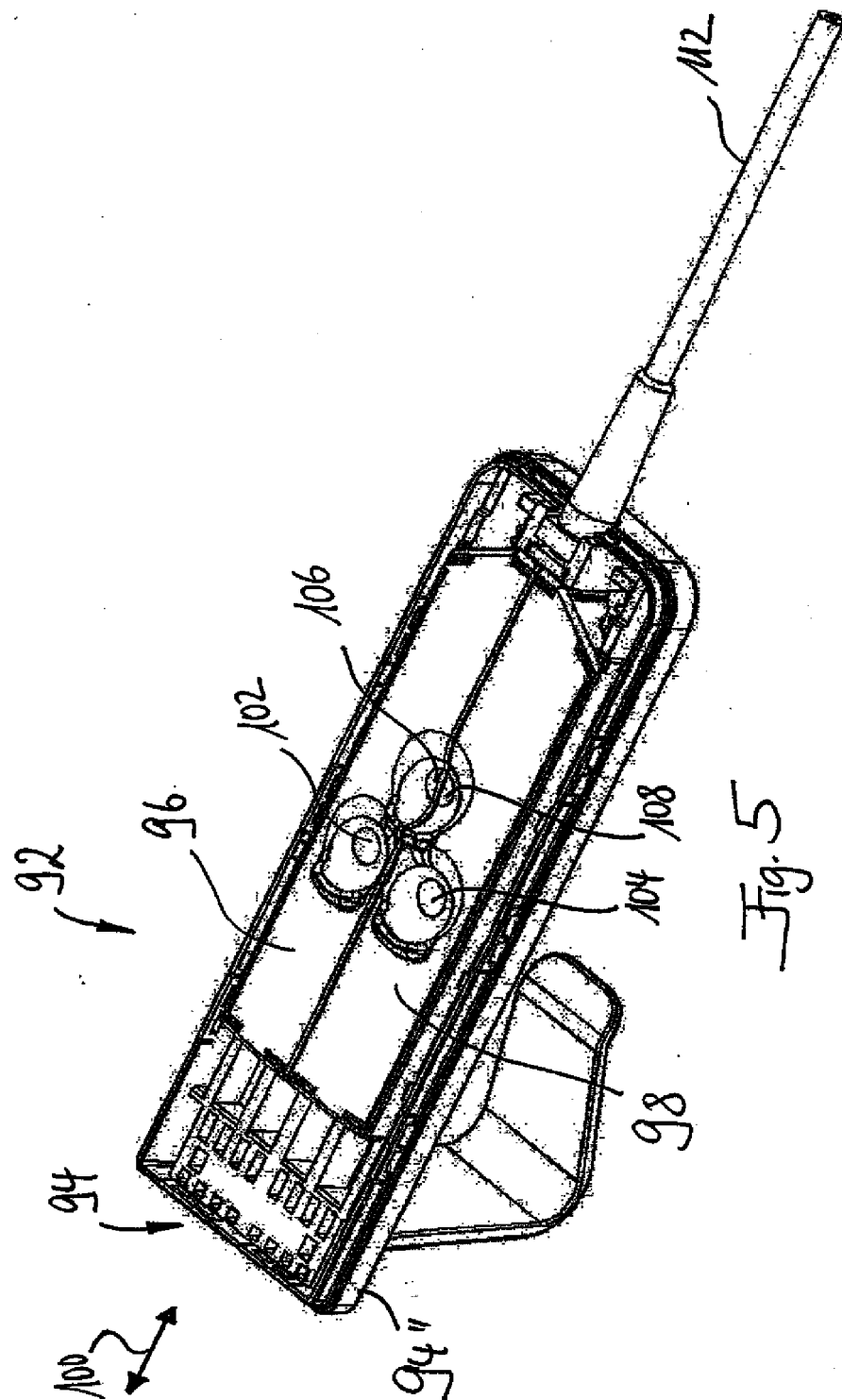


Fig. 3C

12/17



13/17



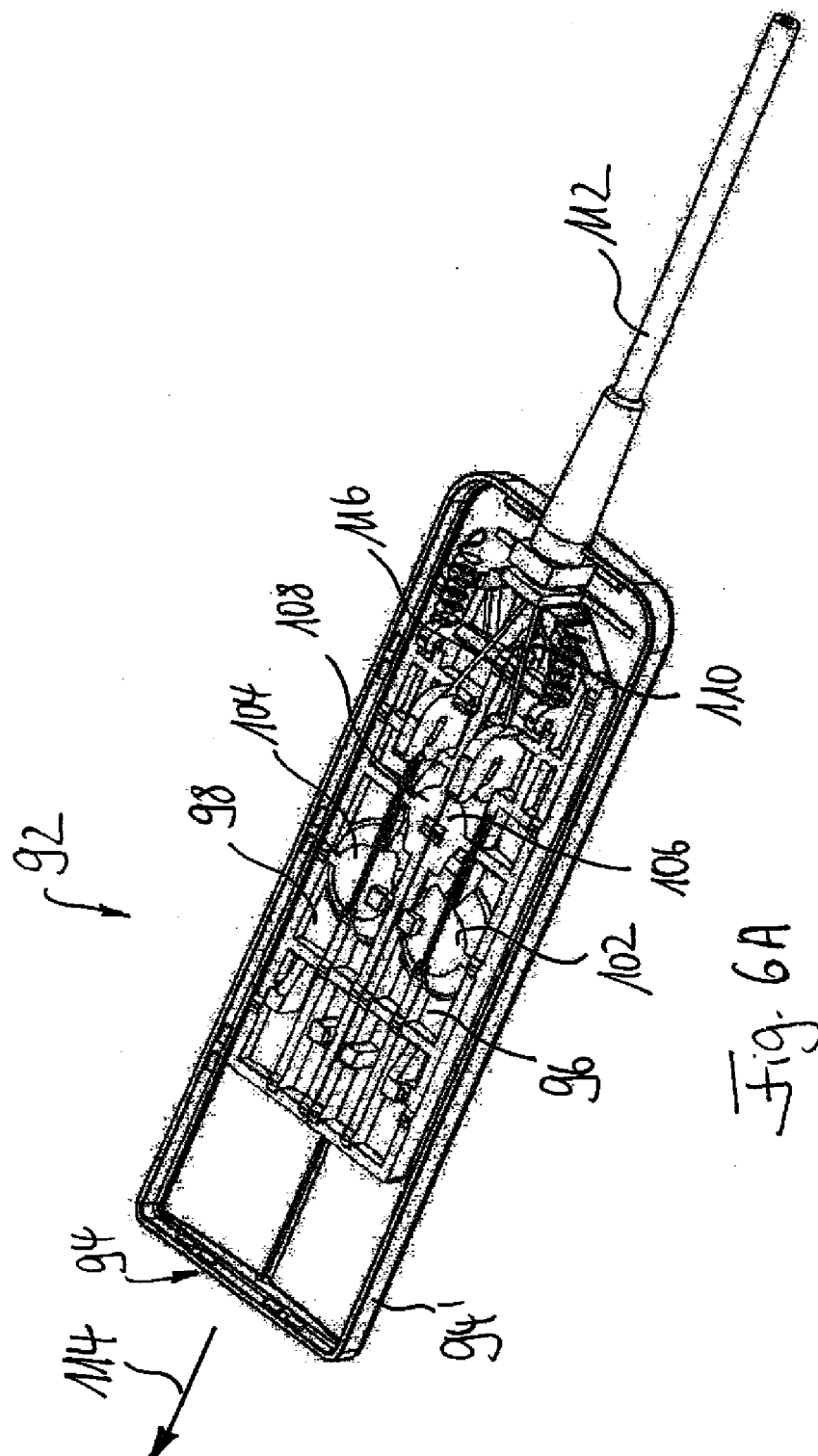
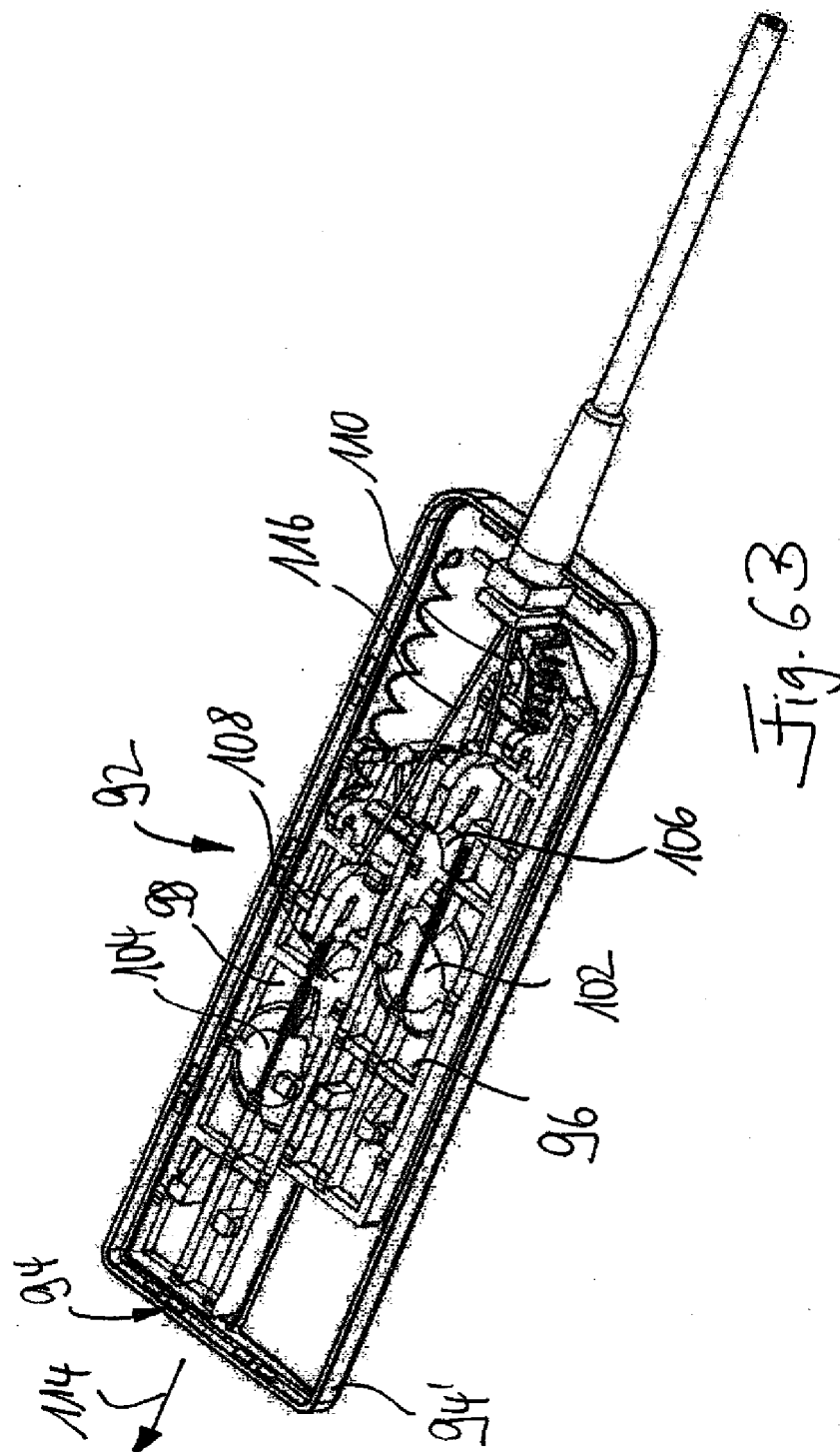


Fig. 6A



16/177

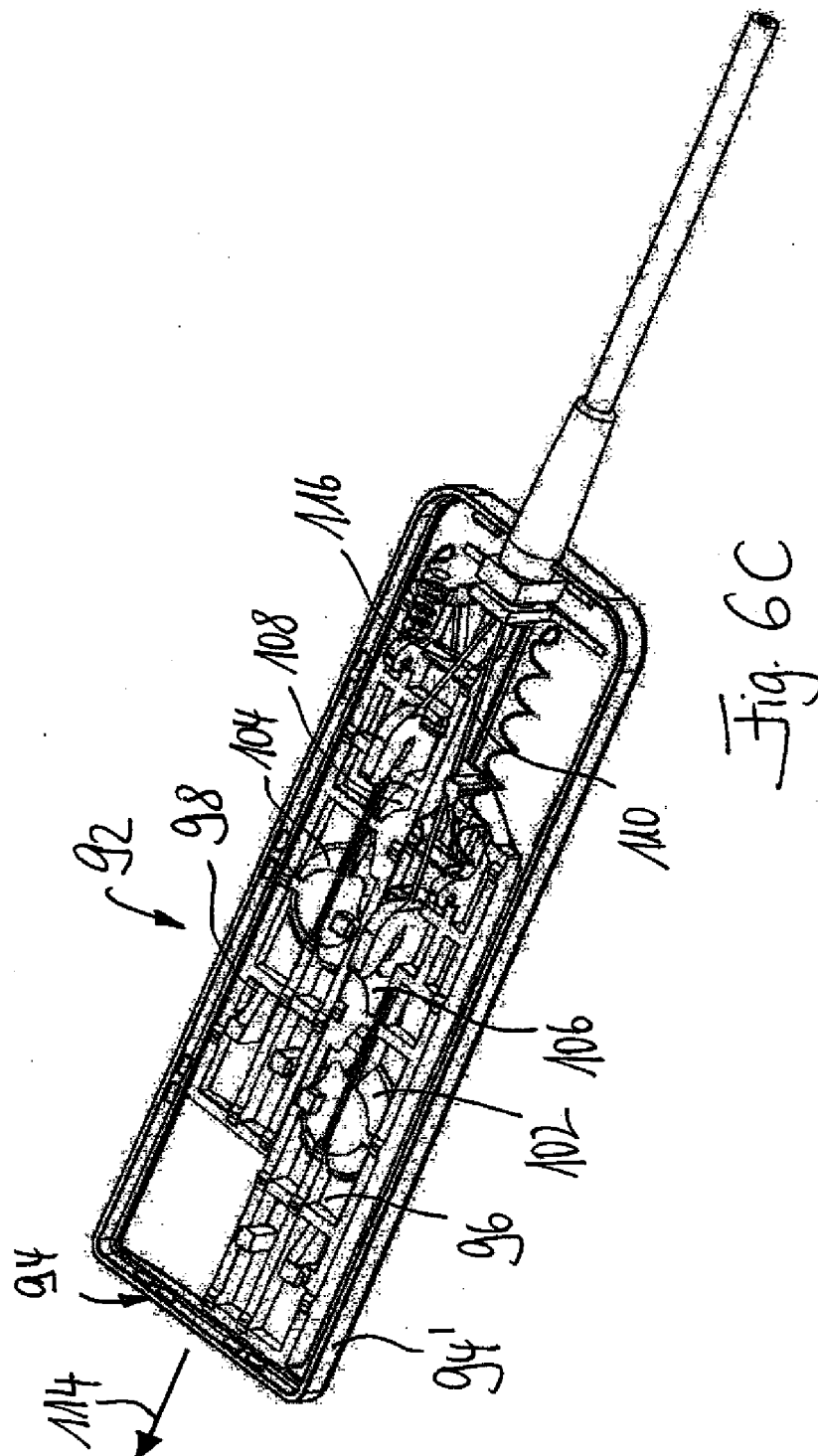


Fig. 6C

17/17

