



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.11.2019 Patentblatt 2019/45

(51) Int Cl.:
A47B 88/47^(2017.01) A47B 88/467^(2017.01)
A47B 88/463^(2017.01)

(21) Anmeldenummer: **19181577.8**

(22) Anmeldetag: **24.06.2016**

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

(30) Priorität: **07.07.2015 AT 505902015**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
16740942.4 / 3 319 483

(71) Anmelder: **Julius Blum GmbH
6973 Höchst (AT)**

(72) Erfinder: **WOHLGENANT, Daniel
6900 Bregenz (AT)**

(74) Vertreter: **Torggler & Hofinger Patentanwälte
Postfach 85
6010 Innsbruck (AT)**

Bemerkungen:

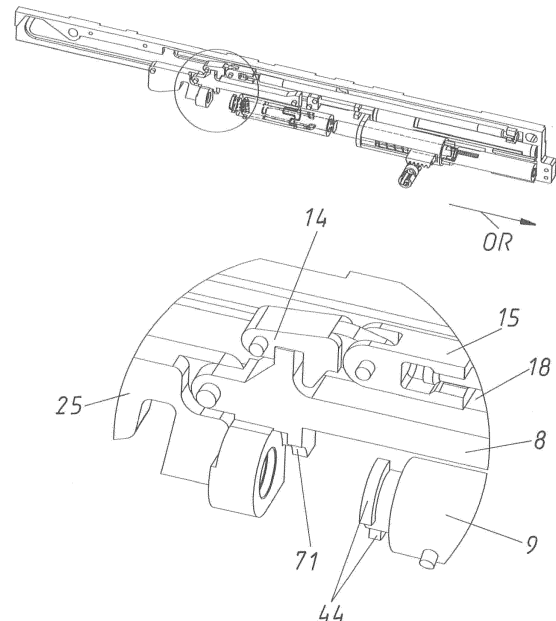
Diese Anmeldung ist am 21-06-2019 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EIN BEWEGBARES MÖBELTEIL**

(57) Antriebsvorrichtung (1) für ein bewegbares Möbelteil (2), insbesondere eine Schublade, mit einem Gehäuse (6, 7), einer im Gehäuse (6, 7) angeordneten Ausstoßvorrichtung (3) zum Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils (2) aus einer Schließstellung (SS) in eine Offenstellung (OS), einer im selben Gehäuse (6, 7) angeordneten Einziehvorrichtung (4) zum Einziehen des bewegbaren Möbelteils (2) aus einer Offenstellung (OS) in die Schließstellung (SS), wobei die Antriebsvorrichtung (1) einen ersten Betriebsmodus (B1) und einen zweiten Betriebsmodus (B2) aufweist, wobei im ersten Betriebsmodus (B1) beim Öffnen und Schließen des bewegbaren Möbelteils (2) nur die Einziehvorrichtung (4) wirksam ist und im zweiten Betriebsmodus (B2) beim Öffnen und Schließen des bewegbaren Möbelteils (2) sowohl die Ausstoßvorrichtung (3) als auch die Einziehvorrichtung (4) wirksam ist.

Fig.32

OS + B1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1. Zudem betrifft die Erfindung ein Möbel mit einer solchen Antriebsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil.

[0002] Im der Möbelbeschlägeindustrie gibt es bereits seit vielen Jahren die Bestrebungen, möglichst viele Bewegungsfunktionen der bewegbaren Möbelteile (z. B. Schubladen, Möbeltüren und Möbelklappen) in eine Antriebsvorrichtung einzubauen.

[0003] Beispielsweise zeigt die EP 2 174 572 A1 eine Öffnungs- und Schließvorrichtung, aus der eine Einziehvorrichtung (Selbsteinzugsvorrichtung) zum Einziehen eines bewegbaren Möbelteils in eine Schließstellung kombiniert mit einer Ausstoßvorrichtung zum Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils hervorgeht. Diese Schrift zeigt allerdings einen gattungsfremden Stand der Technik, da die Einziehvorrichtung und die Ausstoßvorrichtung in separaten Gehäusen angeordnet sind. Dadurch sind der Herstellungsaufwand und der Montageaufwand größer. Sowohl bei einem Öffnen des bewegbaren Möbelteils durch Überdrücken aus der Schließstellung als auch bei einem Öffnen durch Ziehen am in der Schließstellung befindlichen bewegbaren Möbelteil erfolgt eine Entriegelung eines Schaltelements.

[0004] In ähnlicher Art und Weise sind auch in der DE 10 2010 036 903 A1 die Einzugsvorrichtung und die Ausstoßvorrichtung separat ausgebildet.

[0005] Eine ebenfalls gattungsfremde Antriebsvorrichtung geht aus der WO 2014/165873 A1 hervor, wobei auch hier die Einziehvorrichtung und die Ausstoßvorrichtung in eigenständigen Gehäusen ausgebildet sind. Die Ausstoßvorrichtung ist über einen Koppelmitnehmer mit dem Möbelkorpus koppelbar. Die Einziehvorrichtung wiederum ist über einen Einziehmitnehmer mit einem Fangelement der Ausstoßvorrichtung koppelbar. Beim Öffnen durch Überdrücken erfolgt eine Entriegelung der Ausstoßvorrichtung. Beim Öffnen durch Ziehen bleibt die Ausstoßvorrichtung entriegelt und die Koppelvorrichtung bewegt sich mitsamt der sich spannenden Einziehvorrichtung lose gegenüber der Ausstoßvorrichtung.

[0006] Eine gattungsbildende Schrift, aus der eine Einziehvorrichtung zum Einziehen eines bewegbaren Möbelteils in eine Schließstellung kombiniert mit einer Ausstoßvorrichtung zum Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils in einem gemeinsamen Gehäuse hervorgeht, ist die DE 199 35 120 A1. In dieser Schrift sind alle Bestandteile auf einer gemeinsamen Unterschale bewegbar angeordnet, wobei in den Darstellungen die Abdeckung der Unterschale abgenommen ist. Die Entriegelung erfolgt durch ein Überdrücken in einer Schließstellung auf das bewegbare Möbelteil. Ein Öffnen durch Ziehen am in der Schließstellung befindlichen bewegbaren Möbelteil ist in dieser Schrift nicht erwähnt.

[0007] Eine weitere gattungsbildende Antriebsvorrichtung zeigt die DE 21 2012 000 231 U1. Darin sind sowohl die Einziehvorrichtung als auch die Ausstoßvorrichtung in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet, wobei ein Einziehschlitten im oder am Ausstoßschlitten verfahrbar gelagert ist. Bei einem Öffnen durch Überdrücken erfolgt eine Entriegelung durch einen sich aus einer Rastmulde bewegenden Verriegelungszapfen. Auch bei einem Öffnen durch Ziehen wird der Verriegelungszapfen aus der Rastmulde gelöst, indem dieser Verriegelungszapfen gegen die Kraft einer Überlastfeder einer Überlastsicherung bewegt wird. Nachteilig bei dieser Ausführung ist, dass sich bei einem derartigen Öffnen durch Ziehen der Ausstoßkraftspeicher entspannt, weshalb dieser in späterer Folge wieder gespannt werden muss. Auch ein Verriegeln des Verriegelungszapfens muss natürlich wieder durchgeführt werden.

[0008] Auf sehr ähnliche Art und Weise sind auch in der WO 2014/008521 A1 die Ausstoßvorrichtung und die Einziehvorrichtung in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet. Auch hierbei erfolgt beim Öffnen durch Ziehen eine Entriegelung, womit das Rastelement (entspricht dem Verriegelungszapfen) entriegelt wird. Somit sind dieselben Nachteile wie bei der vorhergehenden Schrift gegeben.

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Antriebsvorrichtung zu schaffen. Insbesondere sollen die beim Stand der Technik vorhandenen Nachteile beseitigt werden.

[0010] Dies wird durch eine Antriebsvorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 erreicht. Demnach ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Antriebsvorrichtung einen ersten Betriebsmodus und einen zweiten Betriebsmodus aufweist, wobei im ersten Betriebsmodus beim Öffnen und Schließen des bewegbaren Möbelteils nur die Einziehvorrichtung wirksam ist und im zweiten Betriebsmodus beim Öffnen und Schließen des bewegbaren Möbelteils sowohl die Ausstoßvorrichtung als auch die Einziehvorrichtung wirksam ist. Somit ist es erstmals möglich, dass bei einer klein gebauten Antriebsvorrichtung (Ausstoßvorrichtung und Einziehvorrichtung in gemeinsamem Gehäuse) im ersten Betriebsmodus keine Beeinflussung der Ausstoßvorrichtung erfolgt. Das heißt, es erfolgt kein Entriegeln der Ausstoßvorrichtung. Eine derartige Antriebsvorrichtung ermöglicht es erstmals, dass eine alle wichtigen Bewegungsfunktionskomponenten beinhaltende, klein gebaute Antriebsvorrichtung an einer Ausziehführung bzw. an einem bewegbaren Möbelteil angebracht werden kann, ohne bei der Montage bereits wissen zu müssen, ob das bewegbare Möbelteil einen Griff aufweist oder grifflos ausgebildet ist.

[0011] Wenn das bewegbare Möbelteil einen Griff aufweist, so kann das bewegbare Möbelteil problemlos immer im ersten Betriebsmodus der Antriebsvorrichtung betätigt werden. Das heißt, die Ausstoßfunktion ist zwar in der Antriebsvorrichtung grundsätzlich enthalten, diese braucht aber nicht eingesetzt zu werden, da das Öffnen des bewegbaren Möbelteils durch Ziehen am Griff erfolgt. Die Ausstoßvorrichtung bleibt einfach immer in derselben (Verriegelungs-)Stel-

lung. Die Einziehfunktion wird im ersten Betriebsmodus so wie bei bisher bekannten Einziehvorrichtungen eingesetzt.

[0012] Wenn demgegenüber das bewegbare Möbelteil keinen Griff aufweist, so kann das bewegbare Möbelteil mit derselben Antriebsvorrichtung im zweiten Betriebsmodus der Antriebsvorrichtung betätigt werden. Das Öffnen des bewegbaren Möbelteils erfolgt einfach durch Drücken auf das bewegbare Möbelteil. Anschließend erfolgt das Ausstoßen durch die Ausstoßvorrichtung. Beim Schließen wird das bewegbare Möbelteil durch die Einziehvorrichtung aktiv eingezogen.

[0013] Anders ausgedrückt kann an einer Ausziehführung bzw. am bewegbaren Möbelteil eine alle Bewegungsfunktionskomponenten enthaltende erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung vormontiert werden. In späterer Folge wird diese Antriebsvorrichtung in Abhängigkeit des Schubladentyps (mit Griff oder ohne Griff) im ersten Betriebsmodus oder im zweiten Betriebsmodus betätigt. Im Speziellen ist vorgesehen, dass im ersten Betriebsmodus bei einem Öffnen des bewegbaren Möbelteils durch Ziehen am bewegbaren Möbelteil einer Verriegelungsvorrichtung der Ausstoßvorrichtung in der Verriegelungsstellung verriegelt bleibt und die Einziehvorrichtung unabhängig von der Ausstoßvorrichtung bewegbar ist.

[0014] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0015] Beispielsweise kann bevorzugt genau ein Mitnehmer für die Antriebsvorrichtung vorgesehen sein, wobei über denselben Mitnehmer sowohl die Ausstoßvorrichtung als auch die Einziehvorrichtung auslösbar ist. Das heißt, dass (je Ausziehführung) nur ein Mitnehmer vorgesehen ist, über den die Ausstoßbewegung und die Einziehbewegung von der Antriebsvorrichtung auf das bewegbare Möbelteil bzw. auf den Möbelkorpus übertragbar sind.

[0016] Schutz wird auch begehrt für ein Möbel mit einem Möbelkorpus, einem bewegbaren Möbelteil und einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung.

[0017] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele im Folgenden näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1	eine perspektivische Ansicht eines Möbels,
Fig. 2	eine Ansicht eines bewegbaren Möbelteils von schräg unten,
Fig. 3	perspektivisch eine Ausziehführung mitsamt Antriebsvorrichtung,
Fig. 4a und 4b	eine Schnittdarstellung und eine Frontansicht von Fig. 3,
Fig. 5a und 5b	eine Schnittansicht und eine Frontansicht einer Antriebsvorrichtung nach dem Stand der Technik,
Fig. 6 und 7	Explosionsdarstellungen der Antriebsvorrichtung aus verschiedenen Blickwinkeln,
Fig. 8	die beiden Gehäuseteile der Antriebsvorrichtung mit Innendetails,
Fig. 9 bis 11	das Ausstoßgehäuse und das Synchronisierungskoppelstück in verschiedenen Stellungen und verschiedenen Blickwinkeln,
Fig. 12	Details des Ausstoßschlittens,
Fig. 13a bis 13d	verschiedene Ansichten und Schnitte des Kuppellements,
Fig. 14	die Kuppelbahn auf eine gerade Fläche projiziert,
Fig. 15	die Steuerbahn auf eine gerade Fläche projiziert,
Fig. 16 bis Fig. 31	verschiedene Stellungen des Bewegungsablaufs der Antriebsvorrichtung mit diversen Details und
Fig. 32 bis Fig. 34	Ansichten und Details von Sonderstellungen.

[0018] In Fig. 1 ist in einer perspektivischen Ansicht ein Möbel 50 mit einem Möbelkorpus 51 und drei übereinander angeordneten bewegbaren Möbelteilen 2 in Form von Schubladen dargestellt.

[0019] Fig. 2 zeigt in einer Ansicht von schräg unten das bewegbare Möbelteil 2, wobei beidseitig die Ausziehführungen 52 dargestellt sind. An jeder Ausziehführung 52, im Speziellen an jeder Ladenschiene 54 der Ausziehführung 52, ist eine Antriebsvorrichtung 1 für ein bewegbares Möbelteil 2 angeordnet. Wenn eine Synchronisierungsvorrichtung 76 für die Ausstoßvorrichtungen 3 und 3' beider Antriebsvorrichtungen 1 vorhanden ist, dann bilden beide, vorzugsweise spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildeten, Antriebsvorrichtungen 1 zusammen eine gemeinsame Antriebsvorrichtung 1'. An der Unterseite der Korpuschiene 53 beider Ausziehführungen 52 ist über eine Halteplatte jeweils ein zapfenförmiger Mitnehmer 49 angebracht, welcher mit der jeweiligen Antriebsvorrichtung 1 zusammenwirkt. In diesem Fall ist jede Antriebsvorrichtung 1 dem bewegbaren Möbelteil 2 (im Speziellen der Ladenschiene 54) zugeordnet, während der Mitnehmer 49 korpusfest ist. Damit stößt sich die Antriebsvorrichtung 1 sozusagen am fixen Mitnehmer 49 ab. Die beschriebene Antriebsvorrichtung 1 kann aber auch auf umgekehrte Art und Weise eingesetzt werden, nämlich dass die Antriebsvorrichtung 1 am Möbelkorpus 51 bzw. an der Korpuschiene 53 montiert ist und auf einen Mitnehmer 49 - welcher dann dem bewegbaren Möbelteil 2 zugeordnet ist - wirkt. Dadurch wird der Mitnehmer - mitsamt dem mit dem Mitnehmer 49 verbundenen bewegbaren Möbelteil 2 - in Öffnungsrichtung OR von der Antriebsvorrichtung 1 ausgestoßen.

[0020] In Fig. 3 ist in einer perspektivischen Ansicht die Ausziehführung 52 umfassend die Korpuschiene 53 und die Ladenschiene 54 mitsamt der an der Ladenschiene 54 montierten Antriebsvorrichtung 1 dargestellt.

[0021] In Fig. 4a ist ein Schnitt durch die Antriebsvorrichtung 1 und die Ausziehführung 52 im Bereich der Synchro-

nisierungsstangenhalterung 35 dargestellt. Ersichtlich ist hierin, dass die Ausziehführung 52 neben der Korpussschiene 53 und der Ladenschiene 54 auch eine Mittelschiene 55 für einen Vollauszug aufweist. Wesentlich ist, dass sowohl die Ausstoßvorrichtung 3 als auch die Einziehvorrichtung 4 in einem einzelnen Gehäuse eingebaut sind, wobei dieses Gehäuse den Gehäusedeckel 6 und die Gehäusegrundplatte 7 aufweist (Die restlichen Bezugszeichen werden noch in späteren Figuren näher erläutert.). Grundsätzlich kann das Gehäuse auch einteilig ausgebildet sein. Durch das Gehäuse müssen auch die einzelnen Komponenten nicht komplett eingehaust sein. So kann das Gehäuse durchaus nur in Form einer Art Basisplatte ausgebildet sein, an welcher alle Komponenten gehalten sind. Bevorzugt ist das Gehäuse zweiteilig und haust die einzelnen Komponenten im Wesentlichen vollständig ein. Durch das eine Gehäuse, in welchem sowohl die Ausstoßvorrichtung 3 als auch die Einziehvorrichtung 4 angeordnet ist, ist eine einfachere und schnellere Montage der Antriebsvorrichtung möglich.

[0022] Demgegenüber ist in Fig. 5a ein Stand der Technik gezeigt, wie er derzeit von der Anmelderin produziert und verkauft wird. Es fällt auf einen Blick auf, dass die beiden wesentlichen Komponenten der Antriebsvorrichtung - nämlich die Ausstoßvorrichtung 3 und auch die Einziehvorrichtung 4 - getrennt voneinander ausgebildet und angeordnet sind. D. h., die Einziehvorrichtung 4 ist über ein separates Gehäuse an der Ladenschiene 54 montiert, während die Ausstoßvorrichtung 3 ebenfalls über ein separates Gehäuse an der Einziehvorrichtung 4 (oder auch an der nicht dargestellten Unterseite des bewegbaren Möbelteils 2) angebracht ist. Sowohl für die Ausstoßvorrichtung 3 wie auch für die Einziehvorrichtung 4 muss jeweils ein separater Mitnehmer (hier nicht dargestellt) vorhanden sein.

[0023] Die Fig. 4b und 5b passen jeweils zu den vorher genannten Fig. 4a und 5a, wobei beide Figuren eine Frontansicht der jeweiligen Antriebsvorrichtung zeigen.

[0024] Mit Verweis auf die Fig. 6 und 7 werden im Folgenden die wesentlichen Komponenten der Antriebsvorrichtung 1 beschrieben. Diese Antriebsvorrichtung 1 weist als die zwei einhausenden und miteinander verbundenen Elemente den Gehäusedeckel 6 und die Gehäusegrundplatte 7 auf. Prinzipiell könnten natürlich auch mehr Komponenten das Gehäuse bilden, jedoch ist für eine einfache und möglichst wenig aufwendige Herstellung vorgesehen, dass nur genau zwei Gehäuseteile vorhanden sind. Über die Gehäusegrundplatte 7 ist die Antriebsvorrichtung 1 an der Ladenschiene 54 montierbar.

[0025] Die beiden Hauptbestandteile der Ausstoßvorrichtung 3 (auch TIP-ON-Mechanismus oder Touch-Latch-Mechanismus genannt) sind der Ausstoßkraftspeicher 13 sowie der Ausstoßschlitten 10, welche entlang einer Längsachse L bewegbar sind. Dieser Ausstoßkraftspeicher 13 ist in diesem Fall als Druckfeder ausgebildet. Grundsätzlich könnten dieser Ausstoßkraftspeicher 13 und auch der Ausstoßschlitten 10 direkt am Gehäuse bzw. an einem Gehäuseteil gehalten sein. In diesem Fall ist zusätzlich ein eigenes Ausstoßgehäuse vorgesehen, welches in Form eines inneren Ausstoßgehäuses 11 und eines äußeren Ausstoßgehäuses 12 ausgebildet ist. In diesen Ausstoßgehäuseteilen sind die beiden anderen Komponenten (Ausstoßkraftspeicher 13 und Ausstoßschlitten 10) zumindest teilweise geführt. Um die Positionierung des Ausstoßkraftspeichers 13 möglichst exakt beizubehalten, ist der Führungsdorn 29 vorgesehen. An diesem Führungsdorn 29 ist zudem das Trennelement 30 über eine Nut (im Führungsdorn 29) und einen Vorsprung (am Trennelement 30) geführt. Dieses beilagenscheibenförmige Trennelement 30 dient dazu, dass bei einem Verdrehen des Ausstoßschlittens 10 um die parallel zur Längsachse L ausgerichtete Rotationsachse X und aufgrund der Torsion des Ausstoßkraftspeichers 13 keine direkte Drehmomentübertragung zwischen Ausstoßkraftspeicher 13 und Ausstoßelement 10 stattfindet. Am kraftspeicherzugewandten Ende des Ausstoßschlittens 10 ist ein Verriegelungszapfen 36 angeordnet. Dieser Verriegelungszapfen 36 bildet zusammen mit einer im Ausstoßgehäuse 11, 12 ausgebildeten herzkurvenförmigen Verriegelungsführungsbahn 41 und einem einstückig mit dem Synchronisierungskoppelstück 31 ausgebildeten Verriegelungselements 58 (siehe Fig. 9) eine Verriegelungsvorrichtung 56 für die Ausstoßvorrichtung 3.

[0026] Für die Grundfunktion würde es genügen, wenn in diesem Ausstoßgehäuse 11, 12 die Verriegelungsführungsbahn 41 ortsfest ausgebildet ist. Für eine einfache Synchronisierung mit der auf der anderen Seite des bewegbaren Möbelteils 2 angeordneten zweiten Antriebsvorrichtung 1 ist ein Synchronisierungskoppelstück 31 vorgesehen. Dieses Synchronisierungskoppelstück 31 ist in Längsrichtung L relativ zum Ausstoßgehäuse 11, 12 bewegbar. Dieses Synchronisierungskoppelstück 31 ist durch den Synchronisierungskraftspeicher 32 (in diesem Fall eine Druckfeder) beaufschlagt. Das Synchronisierungskoppelstück 31 ist mit einem an der Synchronisierungsführung 34 des Gehäuses bewegbar, insbesondere drehbar, gelagerten Synchronisierungsgegenstück 33 bewegungsübertragend verbindbar. Im Konkreten ist am Synchronisierungskoppelstück 31 eine Zahnstange ausgebildet, welche mit einem am Synchronisierungsgegenstück 33 ausgebildeten Zahnrad kämmt. Am Synchronisierungsgegenstück 33 ist eine Synchronisierungstange 77 anbringbar. Für eine sichere Halterung ist eine Synchronisierungsstangenhalterung 35 vorgesehen. Für die Funktionsweise dieser gesamten Synchronisierungsvorrichtung kann beispielhaft auf die WO 2015/051386 A1 verwiesen werden.

[0027] Weiters weist die Antriebsvorrichtung 1 eine Einziehvorrichtung 4 auf. Die wesentlichen Komponenten dieser Einziehvorrichtung 4 sind der Einziehkraftspeicher 18, der Einziehschlitten 15, der Einziehriegel 14 und die Einziehverriegelungsbahn 17. Der Einziehkraftspeicher 18 ist einerseits an der Einziehkraftspeicherbasis 19 der Gehäusegrundplatte 7 und andererseits am Einziehschlitten 15 gehalten. Prinzipiell kann der Einziehschlitten 15 direkt in einem abgewinkelten Endabschnitt der Einziehverriegelungsbahn 17 verriegelbar sein. In diesem Fall ist allerdings vorgesehen,

dass am Einziehschlitten 15 über den Einziehverbindungszapfen 16 der Einziehriegel 14 schwenkbar gelagert ist, wodurch der gesamte Einziehschlitten 15 in einer Einzieh-Verriegelungsstellung über einen am Einziehriegel 14 angebrachten Einziehverriegelungszapfen 23 im abgewinkelten Endabschnitt der Einziehverriegelungsbahn 17 verriegelbar ist. Der Einziehkraftspeicher 18 ist als Zugfeder ausgebildet, welche den Einziehschlitten 15 beim Entspannen gemäß

der Darstellung in Fig. 6 nach rechts bewegt.

[0028] Diese Einziehbewegung kann an sich nur durch die Kraft des Einziehkraftspeichers 18 erfolgen. Um aber ein sanftes Einziehen zu ermöglichen, weist die Antriebsvorrichtung 1 auch eine Dämpfvorrichtung 5 für die Einziehvorrückung 4 auf. Dazu weist die Dämpfvorrichtung 5 einen Zylinder 21 und einen im Zylinder 21 geführten Dämpfkolben 20 auf. Der Dämpfzylinder 21 ist zwischen dem Gehäusedeckel 6 und der Gehäusegrundplatte 7 gehalten. Der Dämpfkolben 20 wird von der Dämpfkolbenführung 22 geführt. Dieser Dämpfkolben 20 wirkt während seines Bewegungswegs teilweise auf das Zwischenstück 24. Dieses Zwischenstück 24 ist über entsprechende Führungsvorsprünge in der Zwischenstückführungsbahn 39 begrenzt bewegbar gelagert.

[0029] Um zu ermöglichen, dass sowohl die Einziehvorrichtung 4 als auch die Ausstoßvorrichtung 3 in einem einzigen Gehäuse 7, 6 untergebracht sein können, weist die Antriebsvorrichtung weiters ein Schubelement 8 und ein Kupppelement 9 auf. In den Darstellungen gemäß der Fig. 6 und 7 ist das Kupppelement 9 zweiteilig dargestellt. Dies ist allerdings nur aus fertigungstechnischen Gründen vorteilhaft. Ansonsten kann dieses Kupppelement 9 auch einstückig ausgebildet sein. Das Schubelement 8 wiederum ist über entsprechende Vorsprünge in der Führungsbahn 28 verschiebbar gelagert. Auch die Fanggabel 25 ist in dieser Führungsbahn 28 geführt. Zudem ist die Fanggabel 25 über das Fanggabelrehlager 27 am Schubelement 8 drehbar gelagert. Weiters ist zwischen der Fanggabel 25 und dem Schubelement 28 der Fanggabelkraftspeicher 26 (in Form einer Schenkelfeder) angeordnet, der ein sicheres Arretieren der Fanggabel 25 im abgewinkelten Endabschnitt der Führungsbahn 28 garantiert. Für eine kompakte Bauweise ist vorgesehen, dass das Gehäuse 6, 7 der Antriebsvorrichtung 1, das Kupppelement 9 und der Ausstoßschlitten 10 (Träger) zumindest teilweise hülsenförmig bzw. zylindrisch ausgebildet sind. Insbesondere ist das Ausstoßgehäuse (11, 12) mitsamt der darin ausgebildeten Verriegelungsführungsbahn 41, das Kupppelement 9 mitsamt der darin ausgebildeten Kuppelbahn 45 und das Gehäuse 6, 7 vor allem im Bereich der darin ausgebildeten Steuerbahn 40 zylindrisch geformt, wobei die Verriegelungsführungsbahn 41, die Kuppelbahn 45 und die Steuerbahn 40 jeweils an einer um die Rotationsachse X gewölbten, vorzugsweise innenliegenden, Zylindermantelfläche ausgebildet sind.

[0030] In Fig. 8 ist der Gehäusedeckel 6 und die Gehäusegrundplatte 7 in aufgeklapptem Zustand dargestellt, sodass die darin ausgebildeten Details besser ersichtlich sind. In beiden Gehäuseteilen 6 und 7 sind jeweils spiegelsymmetrisch die Einziehverriegelungsbahnen 17 für den Einziehriegel 14, die Führungsbahnen 28 für die Fanggabel 25 und das Schubelement 8 sowie die Zwischenstückführungsbahn 39 ausgebildet. Demgegenüber sind in bzw. an der Gehäusegrundplatte 7 die Einziehkraftspeicherbasis 19 und die Dampfkolbenführung 22 ausgebildet. Ersichtlich ist zudem am Gehäusedeckel 6 die Synchronisierungsführung 34 sowie die Öffnung 57, durch welche das Synchronisierungskoppelstück 31 aus dem Gehäuse hinausragt.

[0031] Fig. 9 zeigt in zwei unterschiedlichen Perspektiven einen Einblick in ein in der Hälfte durchgeschnittenes Ausstoßgehäuse 11, 12. Erkennbar ist, dass sowohl im inneren Ausstoßgehäuse 11 als auch im äußeren Ausstoßgehäuse 12 Teile der Verriegelungsführungsbahn 41 für den Verriegelungszapfen 36 ausgebildet sind. Zudem ist die Rastmulde R teilweise durch das innere Ausstoßgehäuse 11 und teilweise durch ein Verriegelungselement 58 gebildet. In der unteren Darstellung von Fig. 9 ist der Verriegelungszapfen 36 schematisch dargestellt, wenn dieser in der Rastmulde R verriegelt ist.

[0032] Bei einer Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung 56 durch Überdrücken des bewegbaren Möbelteils 2 in Schließrichtung SR wird der Verriegelungszapfen 36 in Richtung Abweisschräge 42 bewegt und über diese Abweisschräge 42 abgelenkt, sodass der Verriegelungszapfen in einen Ausstoßabschnitt der Verriegelungsführungsbahn 41 gelangt. Nach dem Loslassen des bewegbaren Möbelteils 2 kontaktiert der Verriegelungszapfen 36 das Sperrelement 58 an einer Stirnseite (siehe Fig. 10), wodurch die Kraft des Ausstoßkraftspeichers 13 den Ausstoßschlitten 10 und mit diesem den daran angebrachten Verriegelungszapfen 36 in Öffnungsrichtung OR ausstößt.

[0033] In weiterer Folge wird das Sperrelement 58, welches einstückig mit dem Synchronisierungskoppelstück 31 ausgebildet ist, weiter in Öffnungsrichtung OR bewegt, bis die Stellung gemäß Fig. 11 erreicht ist. In dieser Stellung wird der Verriegelungszapfen 36 gerade durch eine Schrägfläche im Ausstoßabschnitt der Verriegelungsführungsbahn 41 nochmals abgelenkt (siehe unter Darstellung von Fig. 11).

[0034] In Fig. 12 ist in verschiedenen Ansichten veranschaulicht, dass der Ausstoßschlitten 10 an seinem ausstoßkraftspeicherzugewandten Ende zwei gegenüberliegende Verriegelungszapfen 36 aufweist. Am ausstoßkraftspeicherfernen Ende ist ein halbkugelförmiger Anschlag 43 vorgesehen. Dieser Anschlag 43 dient dem Minimieren des Drehmoments zwischen den sich berührenden Teilen (Ausstoßschlitten 10 und Kupppelement 9). Zudem ist eine Ausnehmung an diesem Ende vorhanden, in welcher ein hier nicht dargestellter Kuppelzapfen 37 anbringbar ist.

[0035] In den Fig. 13a bis 13d sind noch unterschiedliche, teilweise geschnittene bzw. teilweise durchsichtige Ansichten des hülsenförmigen Kupppelements 9 dargestellt. An diesem Kupppelement 9 ist der Steuerzapfen 38 ausgebildet. Zudem sind die bajonettartigen Kuppelteile 44 an einem Kopfe vorhanden. Im Inneren - also an der Zylindermante-

innenfläche - dieses Kuppellements 9 sind zwei identische, zueinander um 180° versetzte, Kuppelbahnen 45 ausgebildet. Diese Kuppelbahnen 45 weisen einen durchgehenden Freilaufbereich 46 für den am Ausstoßschlitten 10 angeordneten Kuppelzapfen 37 auf.

[0036] In Fig. 14 ist eine solche Kuppelbahn 45 dargestellt. Diese weist die drei Abschnitte Freilaufbereich 46, Führungs- und Leerlaufbereich 47 sowie Haltebereich 48 auf. In dieser Kuppelbahn 45 ist der Kuppelzapfen 37 bewegbar.

[0037] Demgegenüber ist in Fig. 15 die an einer zylindermantelförmigen Innenseite des Gehäusedeckels 6 ausgebildete Steuerbahn 40 auf eine Fläche projiziert dargestellt. In dieser Steuerbahn 40 bewegt sich der am Kuppellement 9 angeordnete Steuerzapfen 38. Je nach Stellung des Steuerzapfens 38 in der Steuerbahn 40 ist das Kuppellement 9 über die bajonettartigen Kuppelteile 44 mit dem Schubelement 8 gekuppelt (Kuppelbereich K) oder entkuppelt (Entkuppelbereich EK). Zudem werden über diese Steuerbahn 40 auch noch die relativen Drehbewegungen des Kuppellements 9 und des Ausstoßschlittens 10 zueinander um ein parallel zur Längsrichtung L ausgerichtete Rotationsachse X gesteuert. Diese gesamten Steuerbewegungen gehen aus dem in den folgenden Fig. 16 bis 31 dargestellten und näher erläuterten Bewegungsablauf der gesamten Antriebsvorrichtung 1 hervor.

[0038] Zu Fig. 16 sei zunächst angeführt, dass die Antriebsvorrichtung 1 in zusammengebautem Zustand ohne Gehäusedeckel 6 dargestellt ist. Zudem sind die einzelnen Komponenten teilweise durchsichtig (siehe Strichlierung) dargestellt. In Fig. 16 befindet sich das bewegbare Möbelteil 2 in einer Schließstellung SS. Zudem befindet sich die Verriegelungsvorrichtung 56 in Verriegelungsstellung VS, da der Verriegelungszapfen 36 (wie im oberen Detail erkennbar) in der Rastmulde R der Verriegelungsführungsbahn 41 verriegelt ist. Der Ausstoßkraftspeicher 13 drückt über das Trennelement 30 auf den am Ausstoßschlitten 10 angeordneten Verriegelungszapfen 36, sodass sich dieser nicht relativ zum inneren Ausstoßgehäuse 11 (welches ja fest mit dem Gehäuse 6, 7 verbunden ist) bewegen kann. Das durch das Synchronisierungskoppelstück 31 gebildete Verriegelungselement 58 bildet die Rastmulde R Verriegelungsführungsbahn 41 mit. Im unteren Detail von Fig. 16 ist zudem der Endbereich des Kuppellements 9 mit den bajonettartigen Kuppelteilen 44 erkennbar. In der Schließstellung SS ist das Kuppellement 9 nicht mit dem Schubelement 8 gekuppelt. Weiters geht aus Fig. 15 hervor, dass der Einziehkraftspeicher 18 nicht gespannt ist. Der Einziehriegel 14 kontaktiert mit seinem Fangbereich 59 die Schubnase 60 des Schubelements 8.

[0039] Wenn nun ausgehend von der Schließstellung SS gemäß Fig. 16 in Schließrichtung SR auf das bewegbare Möbelteil 2 gedrückt wird, so erfolgt die Entriegelung wie sie in Fig. 17 dargestellt ist. Dadurch wird der zweite Betriebsmodus B2 der Antriebsvorrichtung 1 initiiert. Da im bevorzugten Ausführungsbeispiel die Antriebsvorrichtung 1 am bewegbaren Möbelteil 2 angeordnet ist, wird das Gehäuse 6, 7 der Antriebsvorrichtung 1 in Schließrichtung SR (in Fig. 17 nach links) bewegt. Da aber der Fanghebel 25 am korpusfesten und schematisch eingezeichneten Mitnehmer 49 anliegt, wird über den Fanghebel 25, über das mit dem Fanghebel 25 verbundene Schubelement 8 und über das am Schubelement 8 anliegende Kuppellement 9 der wiederum am Kuppellement 9 anliegende Ausstoßschlitten 10 relativ zu den restlichen Komponenten der Antriebsvorrichtung 1 gegen die Kraft des Ausstoßkraftspeichers 13 bewegt, bis der Verriegelungszapfen 36 an der Abweisschräge 42 der Verriegelungsführungsbahn 41 anliegt und von dieser in die Stellung gemäß Fig. 17 im Ausstoßabschnitt der Verriegelungsführungsbahn 41 gelangt. Dadurch befindet sich die Verriegelungsvorrichtung 56 nicht mehr in der Verriegelungsstellung VS sondern ist entriegelt (Entriegelungsstellung ES). Der Überdrückweg beträgt ca. 1 bis 3 mm. Wenn das Gehäuse 6, 7 nicht am bewegbaren Möbelteil 2 sondern am Möbelkorpus 51 angeordnet ist, so erfolgt beim Überdrücken prinzipiell dieselbe Relativbewegung zwischen den einzelnen Komponenten der Antriebsvorrichtung 1. Es wird allerdings dann - im Gegensatz zum Pfeil SR von Fig. 17 - der Ausstoßschlitten 10 über den bewegten und am bewegbaren Möbelteil 2 angeordneten Mitnehmer 49 nach rechts in Schließrichtung SR bewegt.

[0040] Wenn dann ausgehend von dieser Überdrückstellung ÜS nicht mehr auf das bewegbare Möbelteil 2 gedrückt wird, so kann sich der Ausstoßkraftspeicher 13 gemäß Fig. 18 beginnen zu entspannen. Dieser sich entspannende Ausstoßkraftspeicher 13 drückt dadurch auf den Ausstoßschlitten 10, wodurch der Verriegelungszapfen 36 stirnseitig am Sperrelement 58 des Synchronisierungskoppelstücks 31 anliegt. Dadurch wird das gesamte Synchronisierungskoppelstück 31 relativ zum Ausstoßgehäuse 11, 12 bewegt. Durch diese Bewegung kämmt auch die Zahnstange des Synchronisierungskoppelstücks 31 mit dem Zahnrad des Synchronisierungsgegenstücks 33 (siehe Detail von Fig. 18). Dadurch wird in der auf der anderen Seite des bewegbaren Möbelteils 2 angeordneten nicht dargestellten Antriebsvorrichtung auch eine Entriegelung ausgelöst (siehe später noch Fig. 33). Durch das beginnende Entspannen des Ausstoßkraftspeichers 13 wird auch das Gehäuse 6, 7 relativ zum Ausstoßelement 10, zum Kuppellement 9, zum Schubelement 8 und zur Fanggabel 25 in Öffnungsrichtung OR bewegt. Da das Schubelement 8 über die Schubnase 60 den Einziehriegel 14 mitnimmt, beginnt auch das Spannen des Einziehkraftspeichers 18. Deswegen ist auch die Federkraft des Ausstoßkraftspeichers 13 größer als die Federkraft des Einziehkraftspeichers 18. Zur Erklärung sind in den Fig. 16 bis 18 jeweils Teilbereiche, vor allem des äußeren Ausstoßgehäuses 12, teilweise ausgeblendet, sodass ein besserer Einblick in das Innenleben des Ausstoßgehäuses 11, 12 möglich ist.

[0041] Gemäß Fig. 19 wurde das bewegbare Möbelteil 2 noch weiter ausgestoßen und es ist eine erste leichte Offenstellung OS erreicht. Aufgrund der Ausbildung der Verriegelungsführungsbahn 41 im äußeren Ausstoßgehäuse 12 wird - wie auf der Detailansicht von unten erkennbar ist - der Verriegelungszapfen 36 weiter abgelenkt, sodass dieser

dem Sperrelement 58 ausweicht (siehe auch Fig. 11).

[0042] Nachdem der Verriegelungszapfen 36 in dieser Stellung auch nicht mehr auf das Synchronisierungskoppelstück 31 drückt, kann sich der Synchronisierungskraftspeicher 32 wieder entspannen und bewegt das Synchronisierungskoppelstück 31 wieder in die Stellung z. B. gemäß Fig. 16.

[0043] In Fig. 20 hat sich nun die Ausstoß- bzw. Öffnungsbewegung weiter fortgesetzt. Der Ausstoßkraftspeicher 13 hat sich schon zu einem Gutteil entspannt, zumindest so weit, dass der Einziehkraftspeicher 18 voll gespannt ist. In dieser vollgespannten Stellung des Einziehkraftspeichers 18 hat der Einziehriegel 14 sich um den Einziehverriegelungszapfen 16 relativ zum Einziehschlitten 15 verschwenkt, sodass der Einziehverriegelungszapfen 23 im abgewinkelten Endabschnitt der Einziehverriegelungsbahn 17 verriegelt ist (siehe Detail zu Fig. 20). Durch diese Verschwenkbewegung liegt auch die Schubnase 60 des Schubelements 8 nicht mehr im Fangbereich 59 des Einziehriegels 14 an. In dieser Fig. 20 ist auch erkennbar, dass das Zwischenstück 24 aufgrund der Nachfahrbewegung des Dämpfkolbens 20 in einen Endanschlag der Zwischenstückführungsbahn 39 gelangt ist. Weiters ist besonders wichtig zu Fig. 20 (wie auch zu den folgenden Figuren) zu erwähnen, dass jeweils der Gehäusedeckel 6 teilweise eingeblendet ist. Dieser ist so weit aufgeschnitten bzw. eingeblendet, dass im verbleibend dargestellten Gehäusedeckel 6 genau die Steuerbahn 40 übrig bleibt. Diese Darstellung dient nur der Veranschaulichung. So lässt sich in Fig. 20 erkennen, dass der Steuerzapfen 38 am Kuppel­element 9 bereits einen beträchtlichen Teil des Ausstoß-Steuerbahnbereichs 61 (siehe auch Fig. 15) zurückgelegt hat.

[0044] In den Fig. 21 bis 31 ist in der jeweiligen oberen Gesamtansicht ein äußerer Bereich des Gehäusedeckels 6 ausgeblendet, sodass im übrig bleibenden inneren Bereich des Gehäusedeckels 6 die Stellung des Steuerzapfens 38 in der Steuerbahn 40 gut erkennbar ist. In den unteren Gesamtansichten dieser Fig. 21 bis 31 ist dieser Gehäusedeckel 6 komplett ausgeblendet. Dafür ist aber jeweils ein äußerer Bereich des Kuppel­elements 9 ausgeblendet, sodass im übrig bleibenden inneren Bereich des Kuppel­elements 9 die Stellung des Kuppelzapfens 37 in der Kuppelbahn 45 gut erkennbar ist. Dazwischen sind immer Details der jeweils darüberliegenden Gesamtansicht dargestellt.

[0045] Gemäß Fig. 21 hat sich der Ausstoßkraftspeicher 13 vollständig entspannt. Dadurch ist im oberen Detail von Fig. 21 einerseits ersichtlich, dass sich das Schubelement 8 noch weiter vom Einziehriegel 14 der gespannten Einziehvorrichtung 4 entfernt hat. Andererseits hat sich der Steuerzapfen 38 durch den Kuppel-Steuerbahnbereich 62 der Steuerbahn 40 bewegt. Dadurch wird eine Drehbewegung des Kuppel­elements 9 relativ zum Gehäusedeckel 6 ausgelöst, wodurch das bajonettartige Kuppelteil 44 des Kuppel­elements 9 - wie im unteren Detail von Fig. 21 ersichtlich - an einem am Schubelement 8 ausgebildeten Vorsprung 71 einkuppelt. Dadurch ist nicht mehr die Entkuppelstellung EK gegeben, sondern die Kuppelstellung K zwischen Schubelement 8 und Kuppel­element 9 erreicht. Ab dieser Stellung gemäß Fig. 21 erfolgt die weitere Öffnungsbewegung ohne Beeinflussung durch einen der Kraftspeicher 13 oder 18. Die weitere Öffnungsbewegung kann noch durch den Schwung, der durch den Ausstoßkraftspeicher 13 in das bewegbare Möbelteil 2 eingebrachten Kraft, oder durch aktives Ziehen am bewegbaren Möbelteil 2 erfolgen.

[0046] Durch diese weitere Öffnungsbewegung wird der Steuerzapfen 38 gemäß Fig. 22 weiter durch den Verlage­rungs-Steuerbahnbereich 63 der Steuerbahn 40 bewegt. Ab der Stellung gemäß Fig. 21 kann sich auch der Ausstoßschlitten 10 nicht mehr weiter bewegen, da ein Endanschlag des Verriegelungszapfens 36 im Ausstoßgehäuse 11, 12 erreicht ist (nicht dargestellt). Da ab Erreichen der Kuppelstellung K das Kuppel­element 9 bei einer weiteren Öffnungsbewegung durch das Schubelement 8 mitbewegt wird, erfolgt eine Relativbewegung des Kuppel­elements 9 zum Ausstoßschlitten 10. Dadurch gelangt der am ausstoßkraftspeicherfernen Ende des Ausstoßschlittens 10 angeordnete Kuppelzapfen 37 aus dem Freilaufbereich 46 in den Führungs- und Leerlaufbereich 47 der Kuppelbahn im Kuppel­element 9. Im unteren Detail von Fig. 22 ist dies ersichtlich. Zur Erklärung ist in diesem Detail - ähnlich wie beim oberen Detail beim Gehäusedeckel 6 - ein äußerer Bereich des Kuppel­elements 9 ausgeblendet, sodass ein direkter Blick auf die verbleibende Führungsbahn 45 im Kuppel­element 9 möglich ist. Auch dies dient nur der Veranschaulichung.

[0047] Schließlich ist auch gemäß Fig. 23 der restliche Öffnungsweg abgeschlossen, sodass die Fanggabel 25 in den abgewinkelten Endabschnitt der Führungsbahn 28 abgelenkt wurde. Durch den Fanggabelkraftspeicher 26 wird die Fanggabel 25 in dieser Position gehalten. Mit dieser restlichen Öffnungsbewegung hat sich auch gemäß dem unteren Detail von Fig. 23 der Kuppelzapfen 37 am Ausstoßschlitten 10 in den abgewinkelten Haltebereich 48 der Kuppelbahn 45 des Kuppel­elements 9 bewegt. Durch die schräge Ausführung der Kuppelbahn 45 in diesem Haltebereich 48 wird das Kuppel­element 9 relativ zum Ausstoßelement 10 gedreht. Diese Drehbewegung bewirkt auch, dass gemäß dem oberen Detail von Fig. 23 der Steuerzapfen 38 durch den Umlenk-Steuerbahnbereich 64 der Steuerbahn 40 bewegt wurde. In Fig. 23 hat der Mitnehmer 49 gerade noch Kontakt mit der Fanggabel 25.

[0048] Demgegenüber ist in Fig. 24 der Mitnehmer 49 bereits von der Fanggabel 25 abgehoben bzw. entfernt. Dadurch befindet sich das bewegbare Möbelteil 2 in einem Freilauf. Während diesem Freilauf verbleiben sämtliche Komponenten der Antriebsvorrichtung 1 in ihrer Stellung. D. h., der Einziehkraftspeicher 18 ist gespannt und der Ausstoßkraftspeicher 13 ist entspannt.

[0049] Gemäß Fig. 25 beginnt wieder die Schließbewegung des bewegbaren Möbelteils 2. Da der Mitnehmer 49 in Kontakt mit der Fanggabel 25 gelangt, wird die Fanggabel 25 gegen die Kraft des Fanggabelkraftspeichers 26 aus dem abgewinkelten Endabschnitt der Führungsbahn 28 gelöst. Gemäß Fig. 25 hat sich über das Schubelement 8 das daran

anliegenden Kuppel­element 9 bereits etwas nach rechts verschoben. Da das Ausstoß­element 10 vom Ausstoß­kraft­speicher 13 beaufschlagt ist, hat sich der Kuppelzapfen 37 gemäß dem unteren Detail von Fig. 25 an einer zumindest rechtwinkelig zur Längsachse L ausgerichteten bzw. leicht hinterschnittenen Haltefläche 72 der Steuerbahn 45 angelegt. Da in diesem Fall die Kräfte vom Kuppel­element 9 im Wesentlichen senkrecht auf den Kuppelzapfen 37 wirken, wird bei einer weiteren Einschubbewegung der Kuppelzapfen 37 vom Kuppel­element 9 mitgenommen. Bei dieser Einschubbewegung bewegt sich der Steuerzapfen 38 durch den geraden Spann­Steuerbahn­bereich 65 der Steuerbahn 40. Dies wird vor allem dadurch bewirkt, da sich der Kuppelzapfen 37 im der hinterschnittenen Haltefläche 72 befindet.

[0050] Von der Stellung gemäß Fig. 25 bis zur Stellung gemäß Fig. 26 wird der Ausstoß­kraft­speicher 13 gespannt, indem über die Fanggabel 28, das Schubelement 8 und das Kuppel­element 9 das Ausstoß­element 10 über den an der Haltefläche 72 der Steuerbahn 45 anliegenden Kuppelzapfen 37 gegen die Kraft des Ausstoß­kraft­speichers 13 bewegt wird. In Fig. 26 hat der Steuerzapfen 38 bereits einen Teil des Weges im Ablenk­Steuerbahn­bereich 66 der Steuerbahn 40 zurückgelegt. Dieser Ablenk­Steuerbahn­bereich 66 bewirkt eine Drehung des Kuppel­elements 9 relativ zum Gehäusedeckel 6. Durch diese Drehung des Kuppel­elements 9 wird gleichzeitig der Kuppelzapfen 37 gemäß dem unteren Detail von Fig. 26 vom Haltebereich 72 der Kuppelbahn 45 gelöst und gelangt in einen Schrägbereich 73 der Steuerbahn 45. Bei Anlage in diesem Schrägbereich 73 wird weiterhin der Ausstoß­kraft­speicher 13 gespannt. Aufgrund der Anlage im Schrägbereich 73 möchte der Kuppelzapfen 37 relativ zum Schrägbereich 73 nach oben ausweichen bzw. das Kuppel­element 9 nach unten wegdrücken. Beide Bewegungen sind aber in der Stellung gemäß Fig. 26 noch nicht möglich. Ein weiteres nach unten Bewegen des Kuppel­elements 9 relativ zum Kuppelzapfen 37 ist nämlich nur so weit möglich, bis der am Kuppel­element 9 angebrachte Steuerzapfen 38 im Halte­Steuerbahn­bereich 67 der Steuerbahn 40 anliegt. D. h., in der im oberen Detail von Fig. 26 strichliert eingezeichneten Stellung des Steuerzapfens 38 ist die Relativbewegung zwischen Gehäusedeckel 6 und Kuppel­element 9 gerade noch nicht so weit fortgeschritten, dass der Kuppelzapfen 37 in den Führungs- und Leerlaufbereich 47 der Kuppelbahn 45 kommen könnte. Andererseits ist eine Relativbewegung des Kuppelzapfens 37 zum Kuppel­element 9 nach oben nicht möglich, da am ausstoß­kraft­speicher­zugewandten Ende des Ausstoß­schlittens 10 der Verriegelungs­zapfen 36 sich noch nicht nach oben bewegen kann, da sich der Verriegelungs­zapfen 36 noch im Spannabschnitt 78 der Verriegelungs­führungs­bahn 41 befindet.

[0051] In Fig. 27 wurde der Ausstoß­kraft­speicher 13 nun aber so weit gespannt, dass der Verriegelungs­zapfen 36 nicht mehr im Spannabschnitt 78 gehalten ist, sondern in einen Kurvenabschnitt 79 der Verriegelungs­führungs­bahn 41 gelangen kann. Diese Bewegung des Verriegelungs­zapfens 36 in den Kurvenabschnitt 79 erfolgt gesteuert durch die Kuppelbahn 45. D. h., wie in Fig. 27 im linken Detail ersichtlich, liegt ja der Kuppelzapfen 37 am Schrägbereich 73 der Steuerbahn 45 an. Da der Verriegelungs­zapfen 36 den Kurvenbereich 79 erreicht hat, kann sich nun der Ausstoß­schlitten 10 drehen.

[0052] Diese Drehbewegung ist so abgestimmt, dass der Kuppelzapfen 37 den Führungs- und Leerlaufbereich 47 der Steuerbahn 45 dann erreicht, wenn sich der Verriegelungs­zapfen 36 genau in einem rechtwinkelig zur Längsachse L ausgerichteten Vorverriegelungsabschnitt 74 der Verriegelungs­führungs­bahn 41 befindet (siehe Fig. 28). Während sich der Verriegelungs­zapfen 36 in diesem Vorverriegelungsabschnitt 74 befindet, ist der Ausstoß­kraft­speicher 36 gespannt und eine Vorverriegelungsstellung VV ist erreicht. Für Näheres zu dieser Vorverriegelungsstellung VV sei beispielhaft auf die WO 2014/165878 A1 verwiesen. Diese Vorverriegelungsstellung VV ermöglicht einen Durchdrückschutz, sodass nicht unerwünscht bei einem Schließen sofort wieder eine Auslösung erfolgt. In Fig. 28 ist auch erkennbar, dass unmittelbar nach Erreichen der Vorverriegelungsstellung VV oder mit Erreichen dieser Stellung die Schub­nase 60 des Schubelements 8 in den Einziehriegel 14 eingreift und diesen aus dem abgewinkelten Endabschnitt der Einziehverriegelungs­bahn 17 löst. Dadurch beginnt sich der Einzieh­kraft­speicher 18 zu entspannen und das bewegbare Möbelteil 2 wird aktiv in Schließrichtung SR gezogen.

[0053] In Fig. 29 ist ca. die Hälfte des Einziehweges bereits zurückgelegt. Der Einzieh­kraft­speicher 18 hat sich also bereits zu einem Gutteil entspannt. Diese Einziehbewegung wird durch den Dämpf­kolben 20 der Dämpf­vorrichtung 5 gedämpft, indem der Dämpf­kolben 20 über das Zwischenstück 24 bremsend auf das Schubelement 8 wirkt. Im oberen Detail von Fig. 29 hat der Steuerzapfen 38 den Einrast­Steuerbahn­bereich 68 der Steuerbahn 40 erreicht. Durch die schräge Ausgestaltung dieses Einrast­Steuerbahn­bereichs 68 wird das Kuppel­element 9 relativ zum Gehäusedeckel 6 nach oben gedreht. Da gleichzeitig der Kuppelzapfen 37 am Führungs- und Leerlaufbereich 47 der sich nach oben drehenden Kuppelbahn 45 des Kuppel­elements 9 anliegt, wird auch der Ausstoß­schlitten 10 leicht nach oben gedreht. Dadurch gelangt der Verriegelungs­zapfen 36 gemäß dem rechten unteren Detail von Fig. 29 aus dem Vorverriegelungsabschnitt 74 und bewegt sich entlang der Einrast­Schräge in die Rastmulde R der Verriegelungs­vorrichtung 56. Somit wird auch die Bewegung des Verriegelungs­zapfens 36 vom Vorverriegelungsabschnitt 74 in die Rastmulde R über die Steuerbahn 40 und die Kuppelbahn 45 und die dazugehörigen Steuerzapfen 38 und Entkuppelzapfen 37 gesteuert. Dadurch erfolgt ein sanftes und leises Ablegen des Verriegelungs­zapfens 36 in der Rastmulde R. Die Steuerbahn 40, der in der Steuerbahn 40 geführte Steuerzapfen 38, die Kuppelbahn 45 im Kuppel­element 9 und der in der Kuppelbahn 45 geführte und am Ausstoß­schlitten 10 angeordnete Kuppelzapfen 37 bilden gemeinsam die Steuervorrichtung zum Steuern der Bewegung des am Ausstoß­schlitten 10 angeordneten und in der Verriegelungs­führungs­bahn 41 geführten Verriegelungs­zapfens 36.

[0054] Gemäß Fig. 30 hat der Verriegelungszapfen 36 schließlich die Rastmulde R erreicht und die Verriegelungsvorrichtung 56 befindet sich in der Verriegelungsstellung VS. Gleichzeitig befindet sich gemäß dem Detail unten links der Kuppelzapfen 37 im Freilaufbereich 46 der Kuppelbahn 45. Im oben dargestellten Detail hat sich der Steuerzapfen 38 in den Entkuppel-Steuerbahnbereich 69 der Steuerbahn 40 bewegt. Dadurch wird eine Drehbewegung des Kuppel-

elements 9 relativ zum Gehäusedeckel 6 um 70° bis 150°, vorzugsweise um ca. 120°, ausgelöst. Um diese relativ große Drehbewegung des Kupppelements 9 nicht zu behindern, befindet sich der Kuppelzapfen 37 im Freilaufbereich 46 des Kupppelements 9, da sich ja der Ausstoßschlitten 10 aufgrund der Verriegelung des Verriegelungszapfens 36 nicht drehen kann. Auch der Ausstoßschlitten 10 ist durch diesen Freilaufbereich 46 relativ zum Kupppelement 9 frei drehbar. In Fig. 30 ist die Einziehbewegung durch die Einziehvorrichtung 4 fast abgeschlossen.

[0055] In Fig. 31 ist schließlich die Schließstellung SS des bewegbaren Möbelteils 2 erreicht. Der Steuerzapfen 38 befindet sich wieder in einem Entkuppelbereich EK der Steuerbahn 40, wodurch die Koppelung zwischen Kupppelement 9 und Schubelement 8 aufgehoben ist. Fig. 31 entspricht wieder der Ausgangsstellung gemäß Fig. 15.

[0056] In Fig. 32 ist noch eine weitere wichtige Funktion der vorliegenden Antriebsvorrichtung 31 ersichtlich. Mit der vorliegenden Antriebsvorrichtung 1 ist es in einem ersten Betriebsmodus B1 nämlich möglich, ohne eine Überlastvorrichtung oder sonstige Hilfsmittel einsetzen zu müssen, das bewegbare Möbelteil 2 aus der Schließstellung SS in Öffnungsrichtung OR zu ziehen, ohne Schäden zu verursachen. D. h., es ist nicht nur ein Öffnen des bewegbaren Möbelteils 2 durch Überdrücken und dadurch ausgelöstes Entriegeln wie im zweiten Betriebsmodus B2 möglich, sondern es kann auch ein Ziehen am bewegbaren Möbelteil 2 erfolgen. Dies ist dadurch möglich, dass in der Schließstellung SS das Kupppelement 9 vom Schubelement 8 entkoppelt ist. Dadurch wird die Verriegelungsstellung VS der Verriegelungsvorrichtung 56 beibehalten und auch die Ausstoßvorrichtung 3 bleibt unverändert. Mit diesem Öffnen durch Ziehen im ersten Betriebsmodus B1 wird lediglich die Einziehvorrichtung 4 aktiv händisch gespannt, sodass bei einem Wiederschließen ein sanfter Schließvorgang garantiert ist. Für nähere Informationen zu dieser Funktion kann beispielhaft auf die WO 2014/165873 A1 verwiesen werden.

[0057] Prinzipiell ist es möglich, dass die Antriebsvorrichtung 1 für die Ausstoßvorrichtung 3 und die Einziehvorrichtung 4 voneinander separate Mitnehmer zum Koppeln mit dem bewegbaren Möbelteils 2 bzw. mit dem Möbelkorpus 51 aufweist. Für eine einfache Ausbildung und Montage ist allerdings bevorzugt vorgesehen, dass die Antriebsvorrichtung 1 nur einen Mitnehmer 49 aufweist. Über diesen einen Mitnehmer 49 ist sowohl die Ausstoßvorrichtung 3 als auch die Einziehvorrichtung 4 auslösbar. Durch Ziehen am in der Schließstellung SS befindlichen bewegbaren Möbelteil 2 ist über diesen einen Mitnehmer 49 der erste Betriebsmodus B1 aktivierbar. Durch Drücken auf das in der Schließstellung SS befindliche bewegbare Möbelteil 2 ist über diesen einen Mitnehmer 49 der zweite Betriebsmodus B2 aktivierbar.

[0058] In Fig. 33 ist eine weitere Funktion der Antriebsvorrichtung 1 dargestellt. Gemäß dieser Darstellung erfolgt die Entriegelung des Verriegelungszapfens 36 aus der Rastmulde R nicht durch Überdrücken, sondern dadurch, dass die an der anderen Seite befindliche, in Fig. 2 dargestellte, Antriebsvorrichtung durch Überdrücken entriegelt wird. Über die dortige Verriegelungsvorrichtung 56 und vor allem durch das sich beim Öffnen bewegende Synchronisierungskoppelstück 31 wird eine Bewegung auf das Synchronisierungsgegenstück 33 und die in Fig. 2 dargestellte Synchronisierungsstange 76 weitergeleitet, sodass bei der in Fig. 33 ersichtlichen Antriebsvorrichtung 1 ebenfalls bei der gerade beginnenden Öffnungsbewegung das Synchronisierungskoppelstück 31 bewegt wird. Dadurch, dass dieses Synchronisierungskoppelstück 31 einstückig mit dem Verriegelungselement 58 ausgebildet ist, bildet dieses Verriegelungselement 58 keine Rastmulde R mehr mit, wodurch der Verriegelungszapfen 36 aufgrund der schräggestellten Verriegelungsführungsbahn 41 und aufgrund der Federbeaufschlagung durch den Ausstoßkraftspeicher 13 in den Ausstoßabschnitt gelangen kann, ohne selbst überdrückt worden sein zu müssen. Für näheres zu dieser Funktion sei beispielhaft auf die WO 2015/051386 A2 verwiesen.

[0059] Abschließend sei noch auf die Fig. 34 verwiesen, in welcher die Durchdrückbewegung dargestellt ist. Bei dieser Durchdrückbewegung bewegt sich der Verriegelungszapfen 36 vom Vorverriegelungsabschnitt 74 in die Überdrückbahn 75 der Verriegelungsführungsbahn 41. Gleichzeitig befindet sich auch der Steuerzapfen 38 im Überdrück-Steuerbahnbereich 70 der Steuerbahn 40. Durch diese Funktion und vor allem durch die Überdrückbahn 75 wird verhindert, dass ein unmittelbares Durchdrücken und somit Überdrücken und Auslösen beim Schließen verhindert wird. Es kann also der Verriegelungszapfen 36 nicht direkt in den Ausstoßabschnitt der Verriegelungsführungsbahn 41 gelangen.

Bezugszeichenliste:

[0060]

- 1,1' Antriebsvorrichtung
- 2 bewegbares Möbelteil
- 3 Ausstoßvorrichtung
- 3' weitere Ausstoßvorrichtung
- 4 Einziehvorrichtung

	5	Dämpfvorrichtung
	6	Gehäusedeckel
	7	Gehäusegrundplatte
	8	Schubelement
5	9	Kuppelement
	10	Ausstoßschlitten
	11	inneres Ausstoßgehäuse
	12	äußeres Ausstoßgehäuse
	13	Ausstoßkraftspeicher
10	14	Einziehriegel
	15	Einziehschlitten
	16	Einziehverbindungszapfen
	17	Einziehverriegelungsbahn
	18	Einziehkraftspeicher
15	19	Einziehkraftspeicherbasis
	20	Dämpfkolben
	21	Dämpfzylinder
	22	Dämpfkolbenführung
	23	Einziehverriegelungszapfen
20	24	Zwischenstück
	25	Fanggabel
	26	Fanggabelkraftspeicher
	27	Fanggabeldrehlager
	28	Führungsbahn für Fanggabel und Schubelement
25	29	Führungsdorn
	30	Trennelement
	31	Synchronisierungskoppelstück
	32	Synchronisierungskraftspeicher
	33	Synchronisierungsgegenstück
30	34	Synchronisierungsführung
	35	Synchronisierungsstangenhalterung
	36	Verriegelungszapfen
	37	Kuppelzapfen
	38	Steuerzapfen
35	39	Zwischenstückführungsbahn
	40	Steuerbahn
	41	Verriegelungsführungsbahn
	42	Abweisschräge
	43	halbkugelförmiger Anschlag
40	44	bajonettartige Kuppelteile
	45	Kuppelbahn
	46	Freilaufbereich
	47	Führungs- und Leerlaufbereich
	48	Haltebereich
45	49	Mitnehmer
	50	Möbel
	51	Möbelkorpus
	52	Ausziehführung
	53	Korpusschiene
50	54	Ladenschiene
	55	Mittelschiene
	56	Verriegelungsvorrichtung
	57	Öffnung für Synchronisierungskoppelstück
	58	Verriegelungselement
55	59	Fangbereich
	60	Schubnase
	61	Ausstoß-Steuerbahnbereich
	62	Kuppel-Steuerbahnbereich

63	Verlagerungs-Steuerbahnbereich
64	Umlenk-Steuerbahnbereich
65	Spann-Steuerbahnbereich
66	Ablenk-Steuerbahnbereich
5 67	Halte-Steuerbahnbereich
68	Einrast-Steuerbahnbereich
69	Entkuppel-Steuerbahnbereich
70	Überdrück-Steuerbahnbereich
71	Vorsprung an Schubelement
10 72	Haltefläche
73	Schrägbereich
74	Vorverriegelungsabschnitt
75	Überdrückbahn
76	Synchronisierungsvorrichtung
15 77	Synchronisierungsstange
78	Spannabschnitt
79	Kurvenabschnitt
R	Rastmulde
EK	Entkuppelbereich
20 K	Kuppelbereich
SS	Schließstellung
ÜS	Überdrückstellung
OS	Offenstellung
SR	Schließrichtung
25 OR	Öffnungsrichtung
VS	Verriegelungsstellung
ES	Entriegelungsstellung
VV	Vorverriegelungsstellung
B1	erster Betriebsmodus
30 B2	zweiter Betriebsmodus
L	Längsachse
X	Rotationsachse

35 Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung (1) für ein bewegbares Möbelteil (2), insbesondere eine Schublade, mit

- einem Gehäuse (6, 7),
- 40 - einer im Gehäuse (6, 7) angeordneten Ausstoßvorrichtung (3) zum Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils (2) aus einer Schließstellung (SS) in eine Offenstellung (OS),
- einer im selben Gehäuse (6, 7) angeordneten Einziehvorrichtung (4) zum Einziehen des bewegbaren Möbelteils (2) aus einer Offenstellung (OS) in die Schließstellung (SS),

45 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (1) einen ersten Betriebsmodus (B1) und einen zweiten Betriebsmodus (B2) aufweist, wobei im ersten Betriebsmodus (B1) beim Öffnen und Schließen des bewegbaren Möbelteils (2) nur die Einziehvorrichtung (4) wirksam ist und im zweiten Betriebsmodus (B2) beim Öffnen und Schließen des bewegbaren Möbelteils (2) sowohl die Ausstoßvorrichtung (3) als auch die Einziehvorrichtung (4) wirksam ist.

50 2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Betriebsmodus (B1) durch ein Ziehen am in der Schließstellung (SS) befindlichen bewegbaren Möbelteil (2) aktivierbar ist.

3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Betriebsmodus (B2) durch eine Überdrückbewegung des in der Schließstellung (SS) befindlichen bewegbaren Möbelteils (2) in eine Überdrückstellung (ÜS) aktivierbar ist.

4. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstoßvorrichtung (3) zumindest in

der Schließstellung (SS) des bewegbaren Möbelteils (2) durch eine Verriegelungsvorrichtung (56) in einer Verriegelungsstellung (VS) verriegelbar ist, wobei die Verriegelungsstellung (VS) durch Überdrücken des bewegbaren Möbelteils (2) in die hinter der Schließstellung (SS) liegende Überdrückstellung (ÜS) entriegelbar ist.

- 5 **5.** Antriebsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im ersten Betriebsmodus (B1) bei einem Öffnen des bewegbaren Möbelteils (2) durch Ziehen am bewegbaren Möbelteil (2) die Verriegelungsvorrichtung (56) in der Verriegelungsstellung (VS) verriegelt bleibt und die Einziehvorrichtung (4) unabhängig von der Ausstoßvorrichtung (3) bewegbar ist.
- 10 **6.** Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstoßvorrichtung (3) einen am Gehäuse (6, 7) - vorzugsweise an einem am Gehäuse (6, 7) angeordneten separaten Ausstoßgehäuse (11, 12) - gehaltenen Ausstoßkraftspeicher (13) und einen vom Ausstoßkraftspeicher (13) kraftbeaufschlagten Ausstoßschlitten (10) aufweist.
- 15 **7.** Antriebsvorrichtung nach Anspruch 4 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verriegelungszapfen (36) der Verriegelungsvorrichtung (56) am Ausstoßschlitten (10) angeordnet ist und in einer - vorzugsweise in einem Ausstoßgehäuse (11, 12) ausgebildeten und vorzugsweise herzkurvenförmigen - Verriegelungsführungsbahn (41) der Verriegelungsvorrichtung (56) verfahrbar und verriegelbar ist.
- 20 **8.** Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einziehvorrichtung (4) einen am Gehäuse (6, 7) gehaltenen Einziehkraftspeicher (18), eine im Gehäuse (6, 7) ausgebildete Einziehverriegelungsbahn (17) und einen vom Einziehkraftspeicher (18) kraftbeaufschlagten, in der Einziehverriegelungsbahn (17) verfahrbaren und - vorzugsweise über einen Einziehriegel (14) in einem abgewinkelten Endabschnitt der Einziehverriegelungsbahn (17) - verriegelbaren Einziehschlitten (15) aufweist.
- 25 **9.** Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einziehvorrichtung (4) beim Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils (2) durch die Ausstoßvorrichtung (3) spannbar ist.
- 30 **10.** Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstoßvorrichtung (3) mit der Einziehvorrichtung (4) über ein Schubelement (8) und ein Kuppелеlement (9) kuppelbar ist.
- 35 **11.** Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mitnehmer (49) vorgesehen ist, wobei über diesen einen Mitnehmer (49) sowohl die Ausstoßvorrichtung (3) als auch die Einziehvorrichtung (4) auslösbar ist.
- 40 **12.** Antriebsvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** über diesen einen Mitnehmer (49) im ersten Betriebsmodus (B1) die Einziehvorrichtung (4) aktivierbar ist und im zweiten Betriebsmodus (B2) die Ausstoßvorrichtung (3) aktivierbar ist.
- 45 **13.** Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (6, 7) zweiteilig mit einer Gehäusegrundplatte (7) und einem mit der Gehäusegrundplatte (7) verbundenen Gehäusedeckel (6) ausgebildet ist.
- 50 **14.** Möbel (50) mit einem Möbelkorpus (51), einem bewegbaren Möbelteil (2) und einer Antriebsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 für das bewegbare Möbelteil (2).
- 55 **15.** Möbel nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (1) am bewegbaren Möbelteil (2), vorzugsweise an einer Ladenschiene (54) einer Ausziehführung (52) für das bewegbare Möbelteil (2), angeordnet ist.

Fig.1

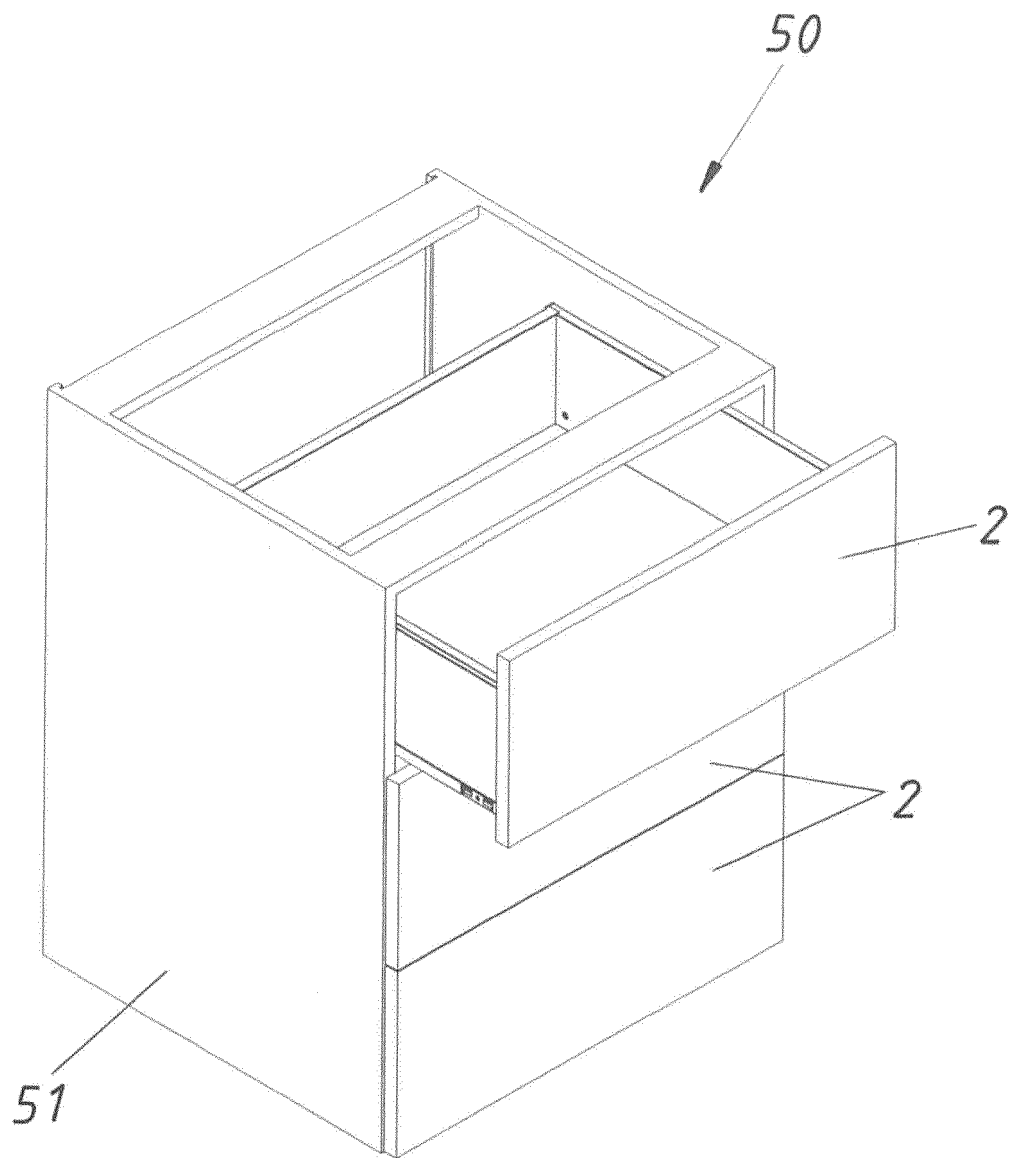


Fig.2

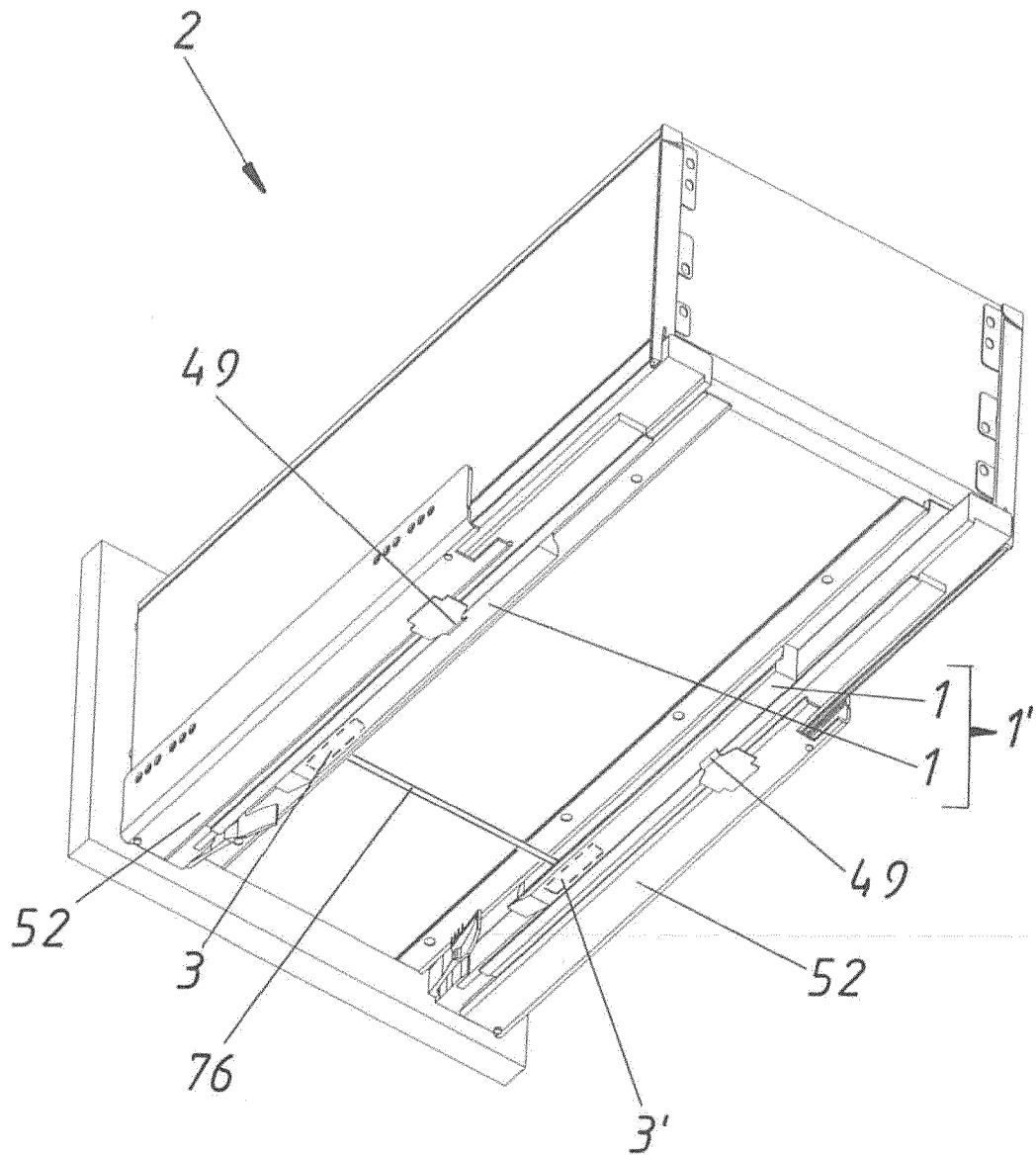


Fig. 3

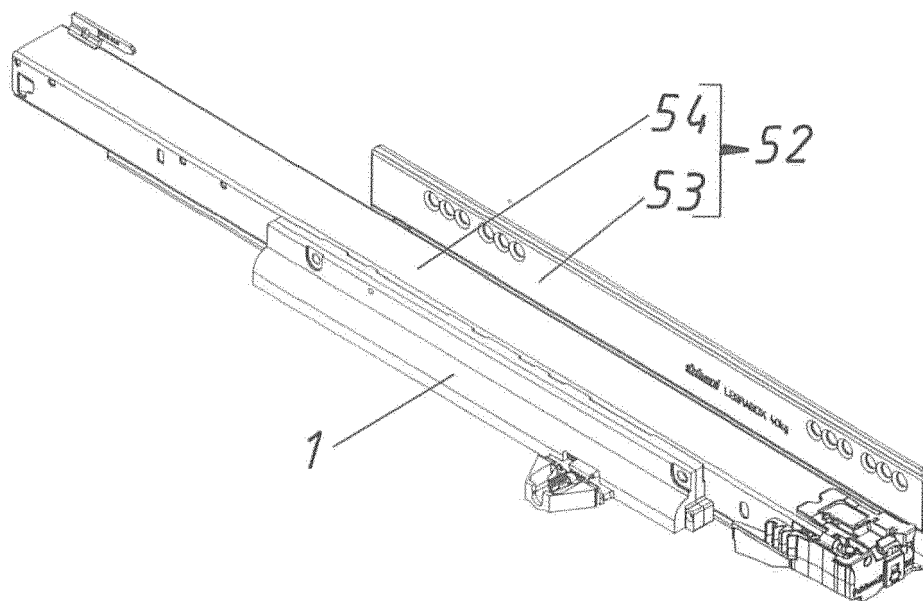


Fig. 4a

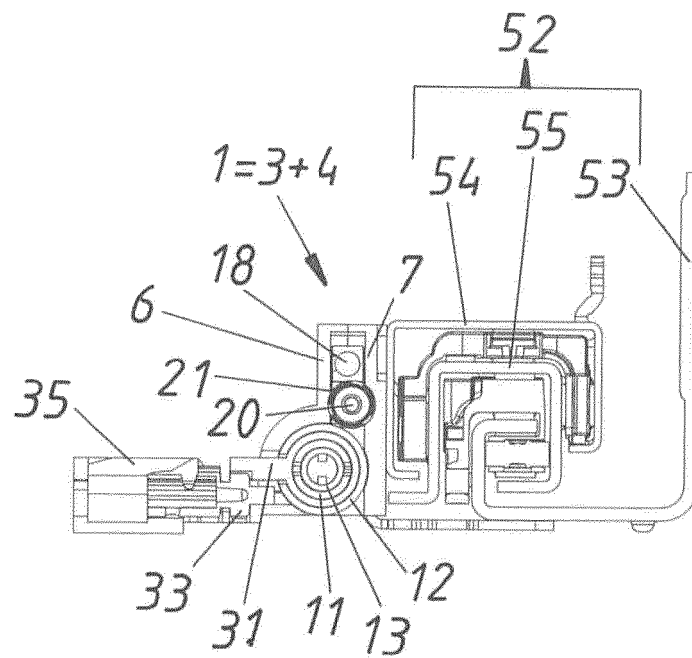


Fig. 5a
St.d.T.

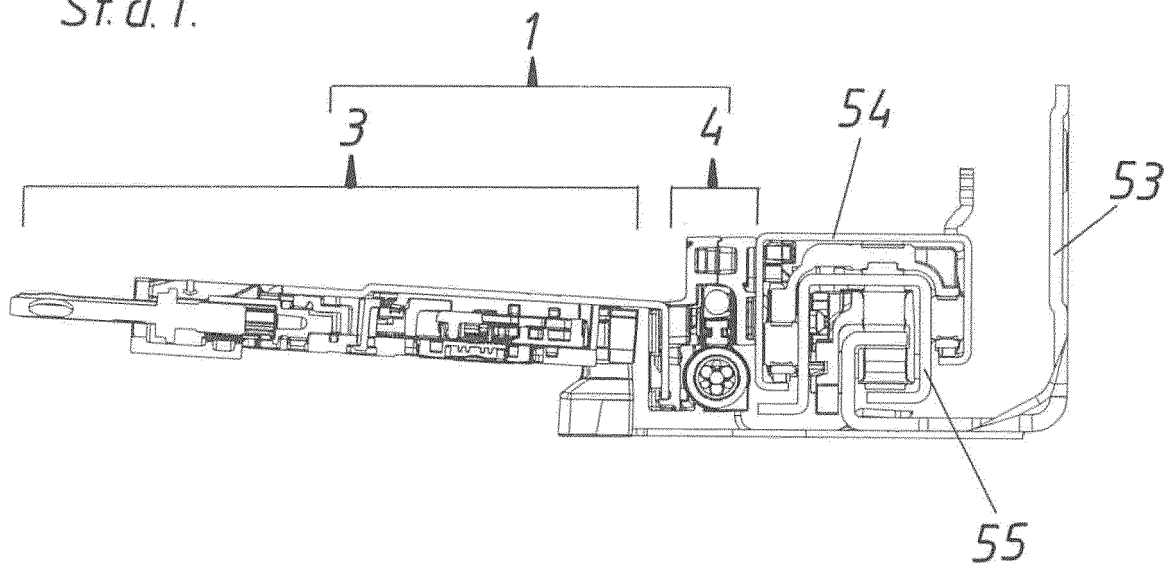


Fig 4b

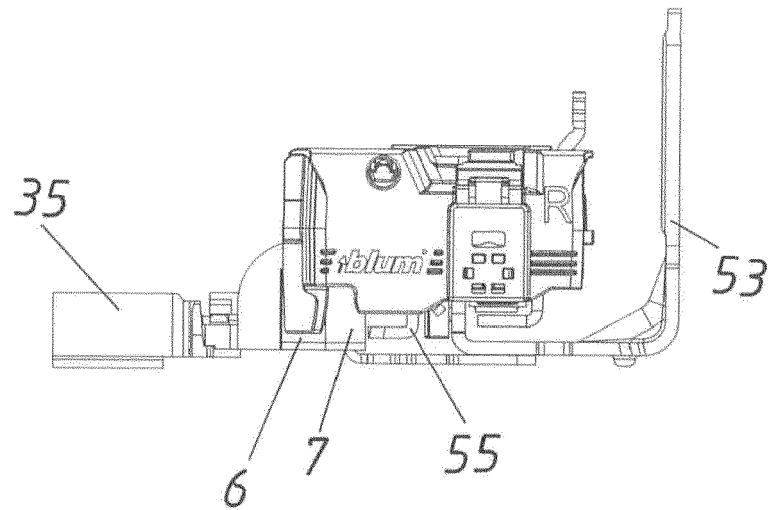
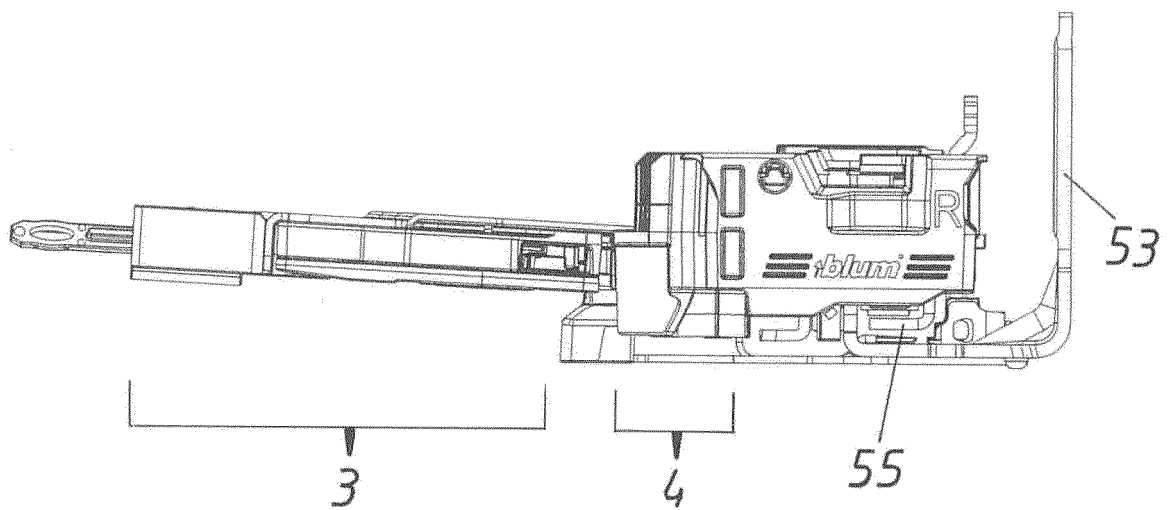


Fig. 5b
St.d.T.



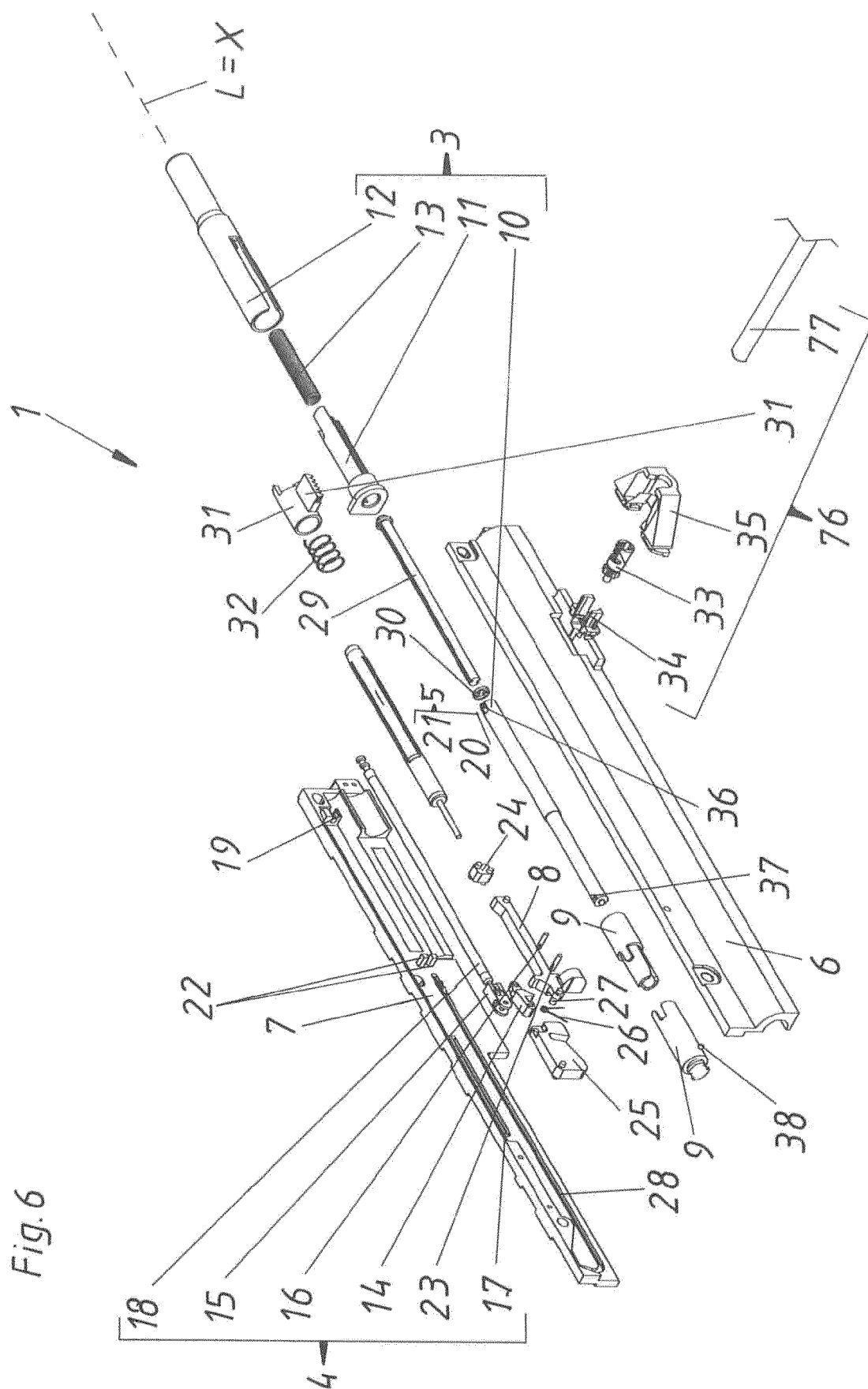


Fig. 7

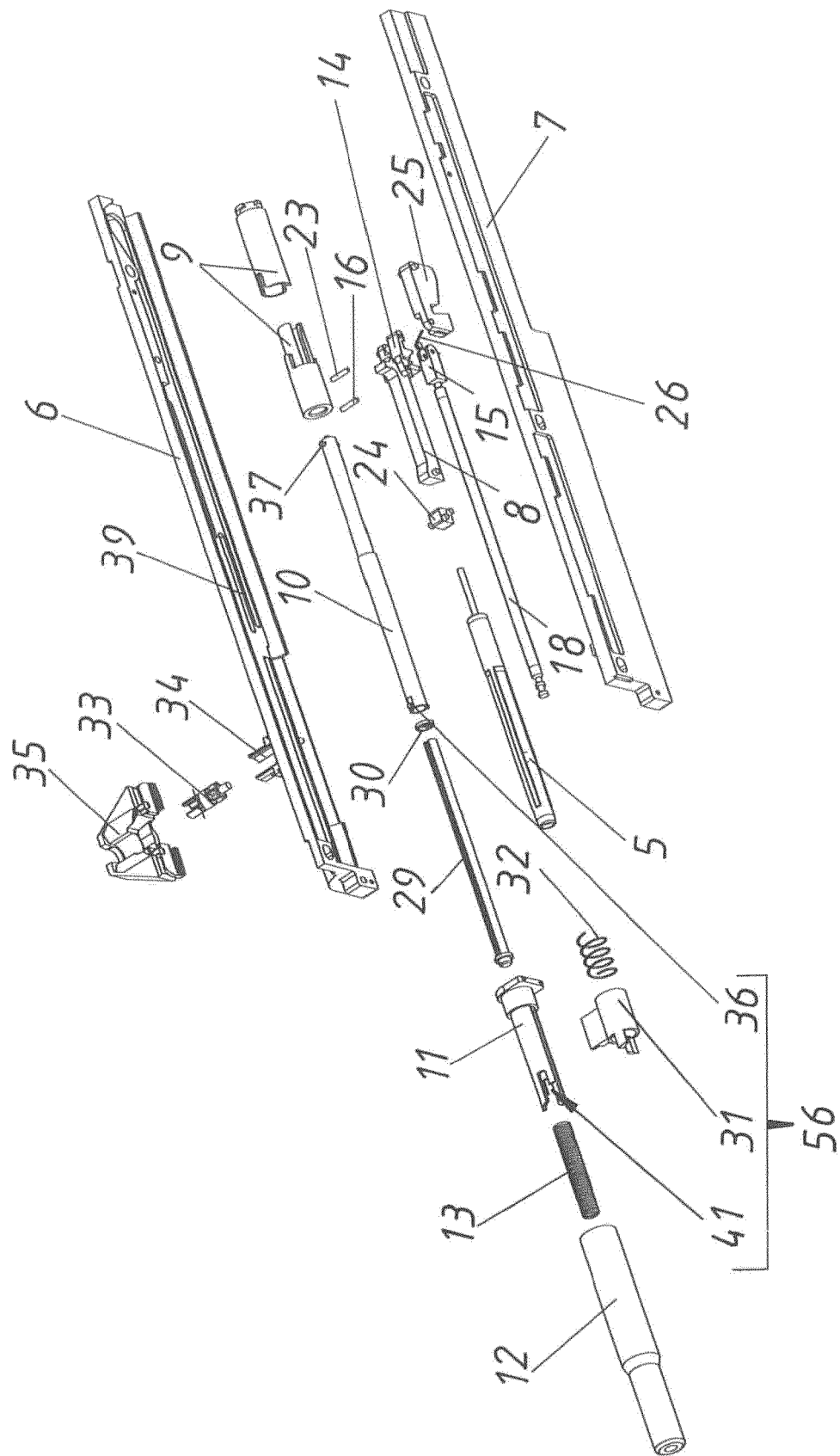


Fig. 8

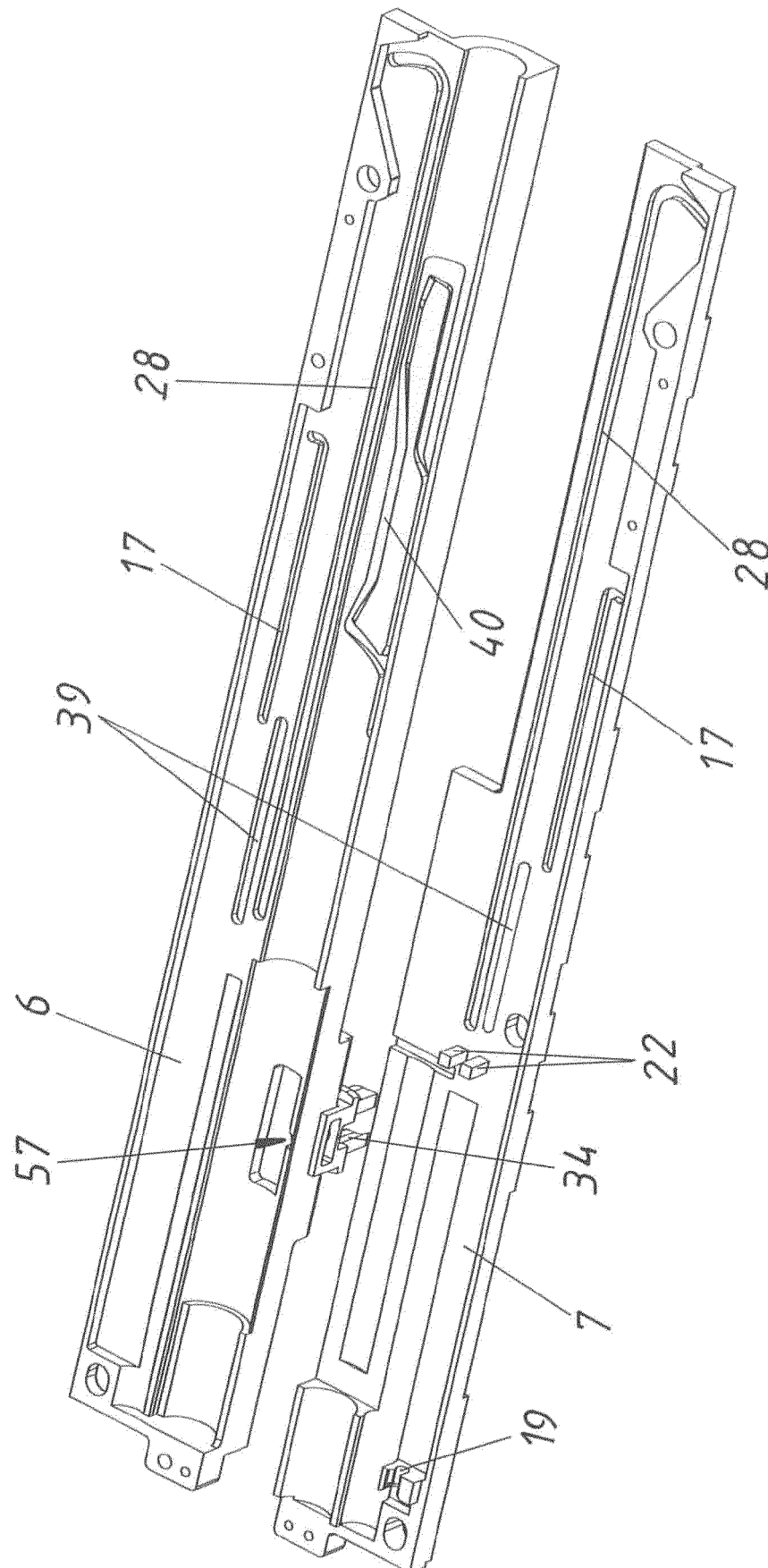


Fig. 9

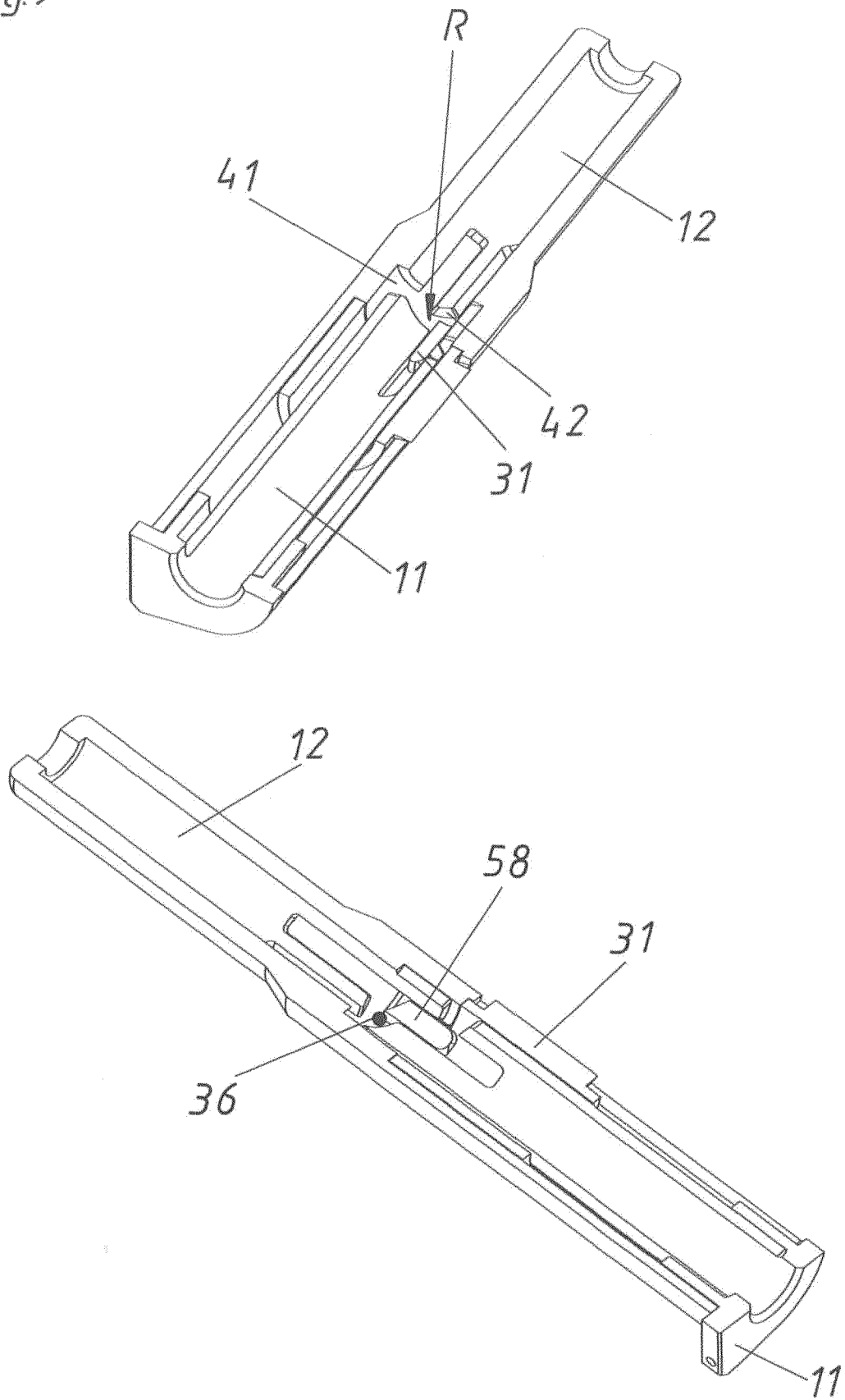


Fig. 10

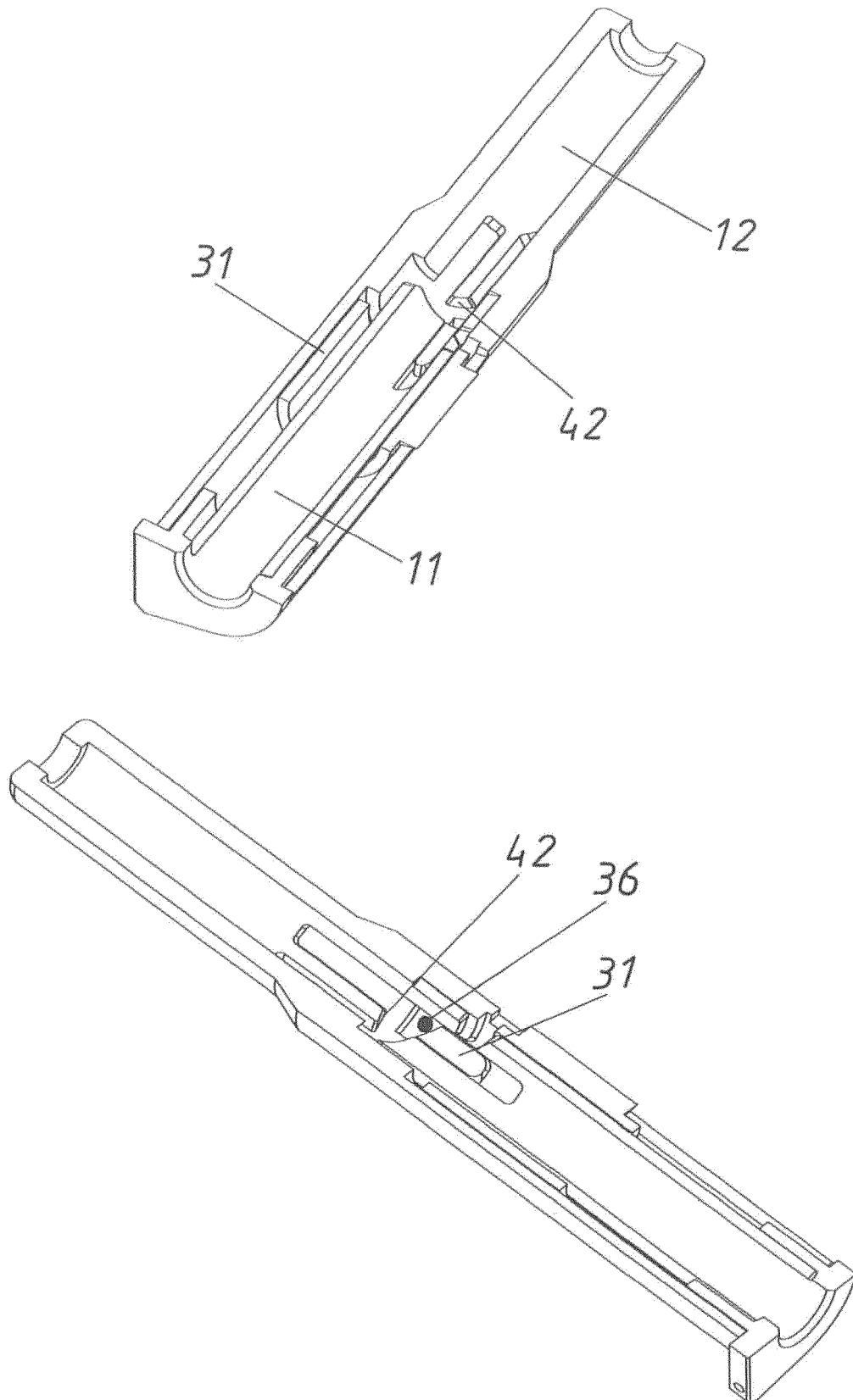


Fig. 11

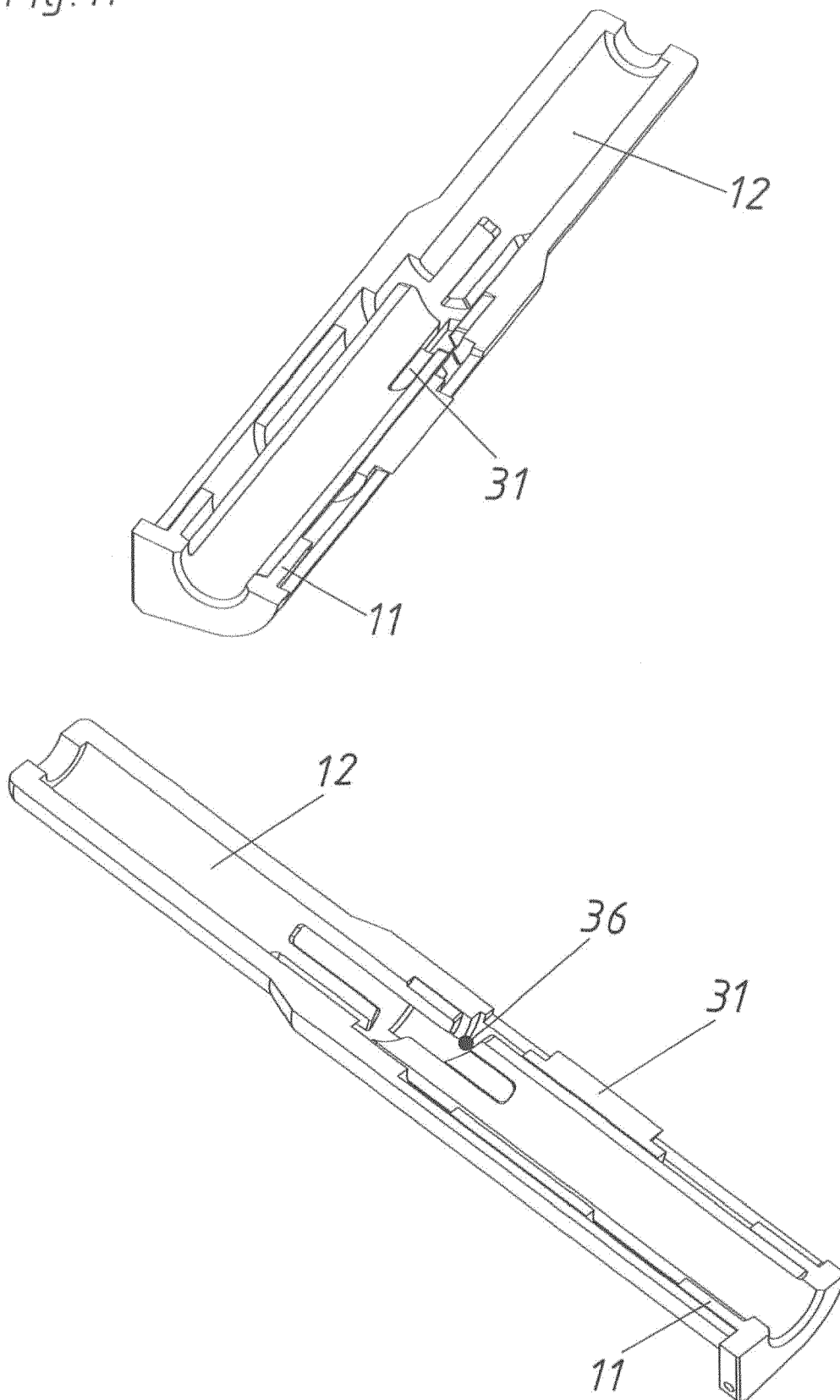


Fig.12

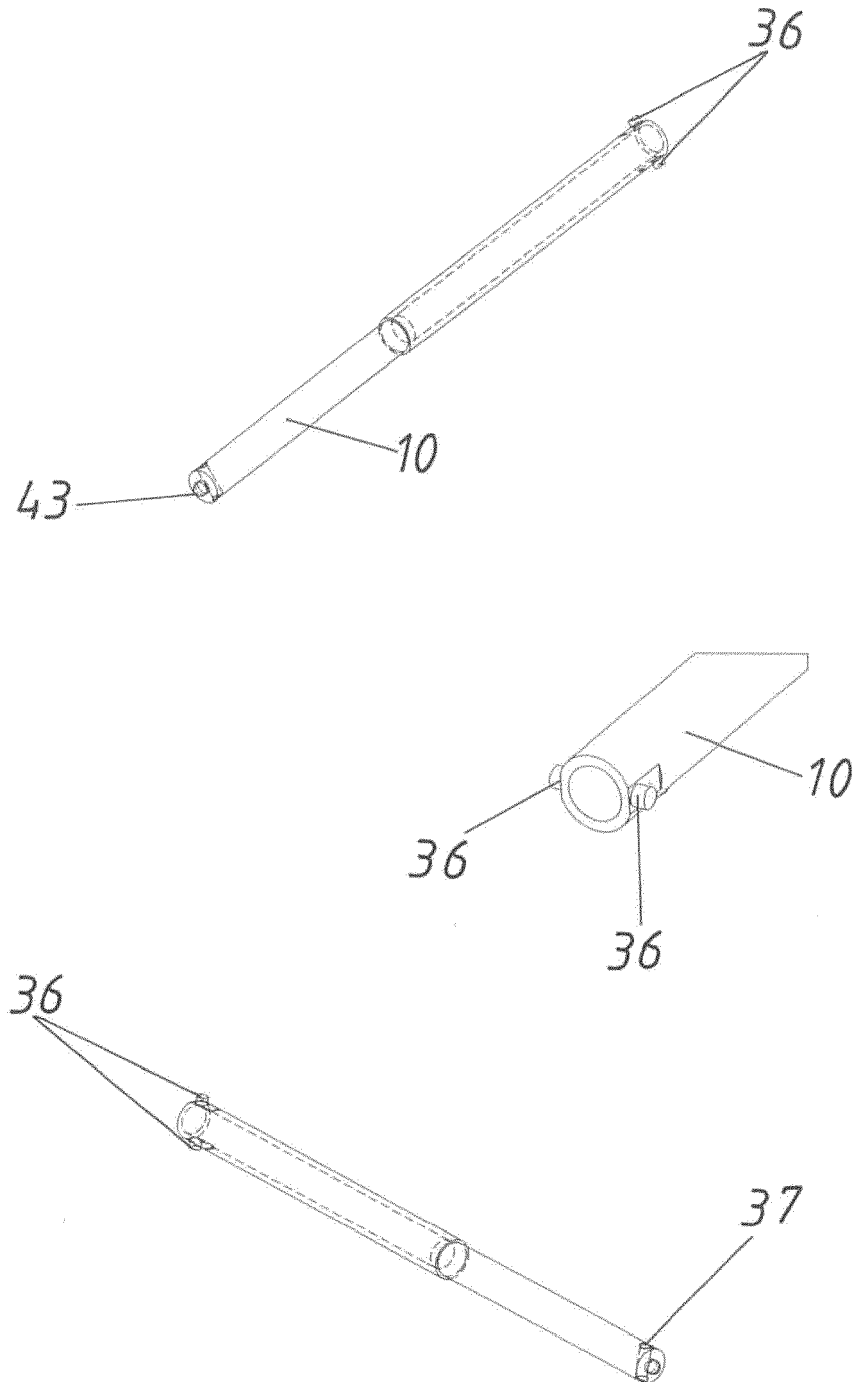


Fig.13a

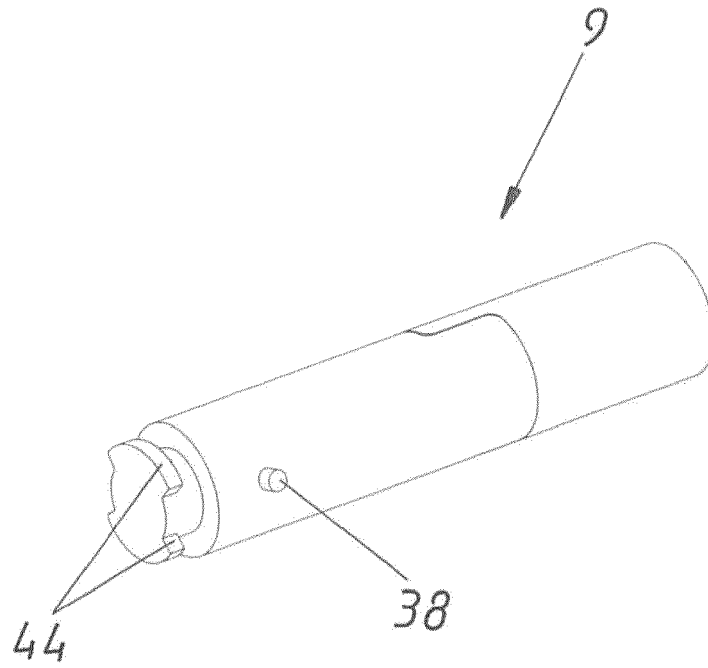


Fig.13b

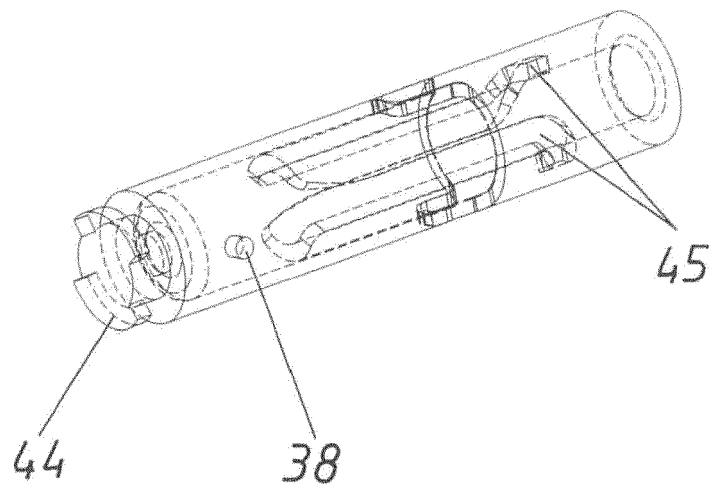


Fig. 13c

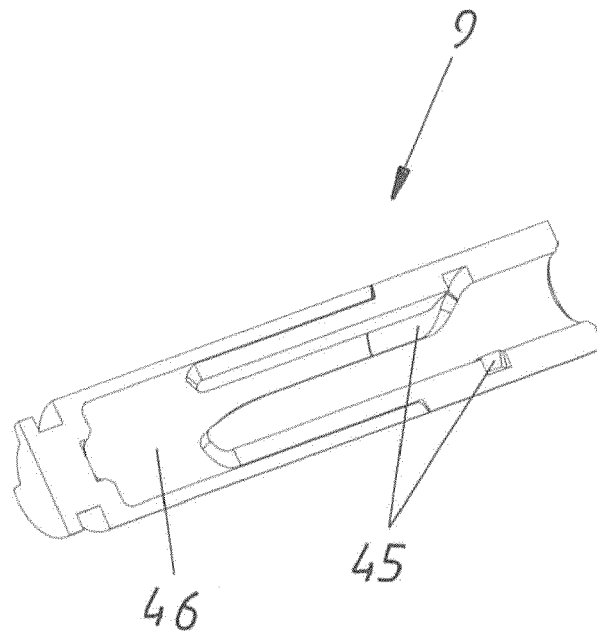


Fig. 13d

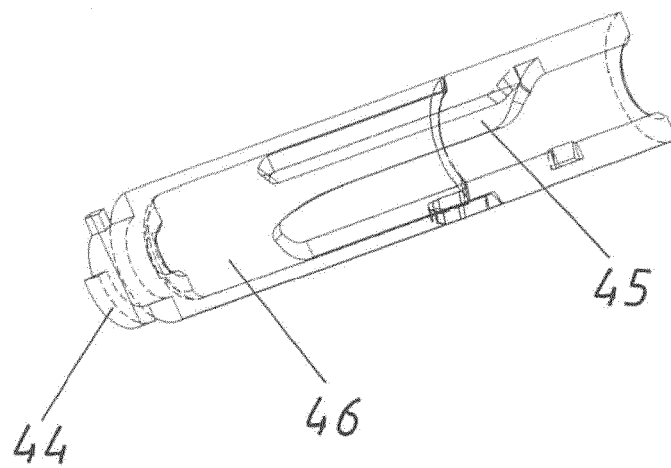


Fig. 14

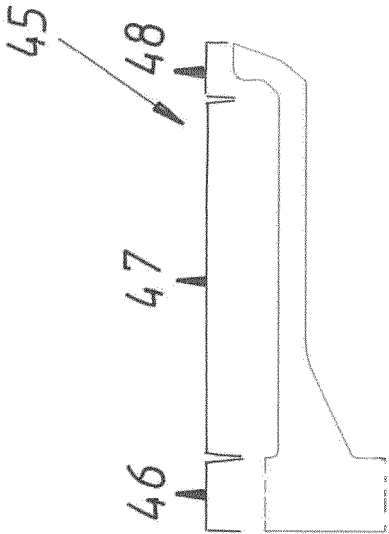


Fig. 15

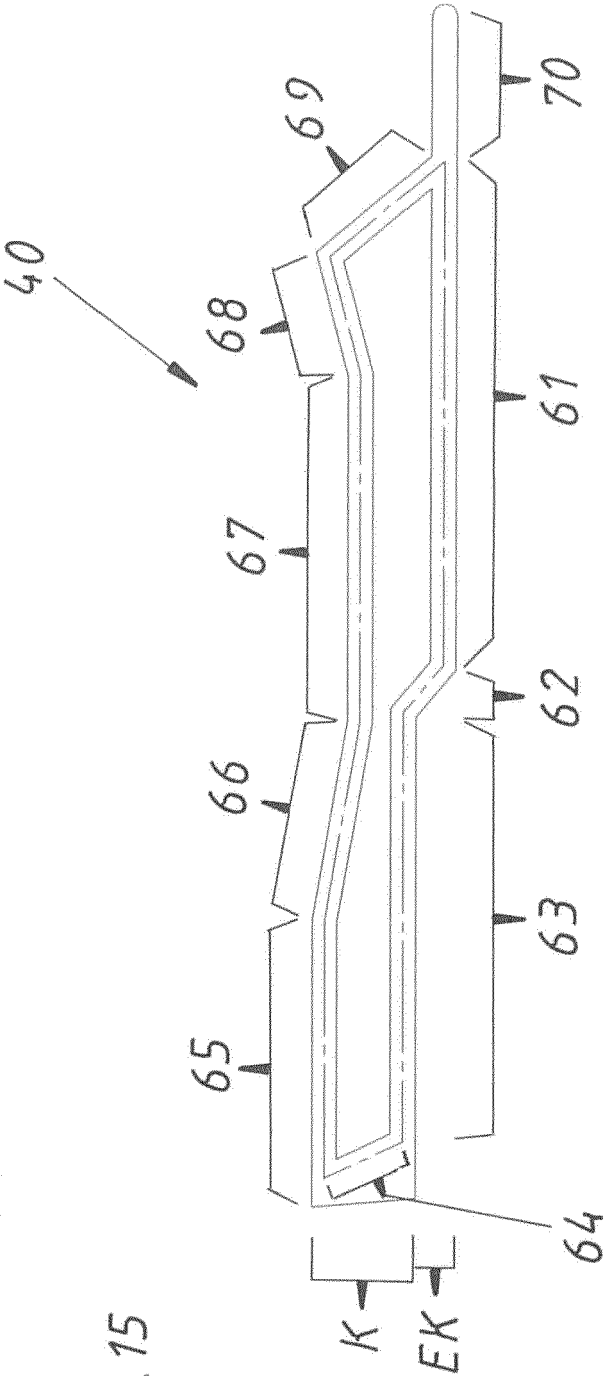


Fig.16

SS + VS

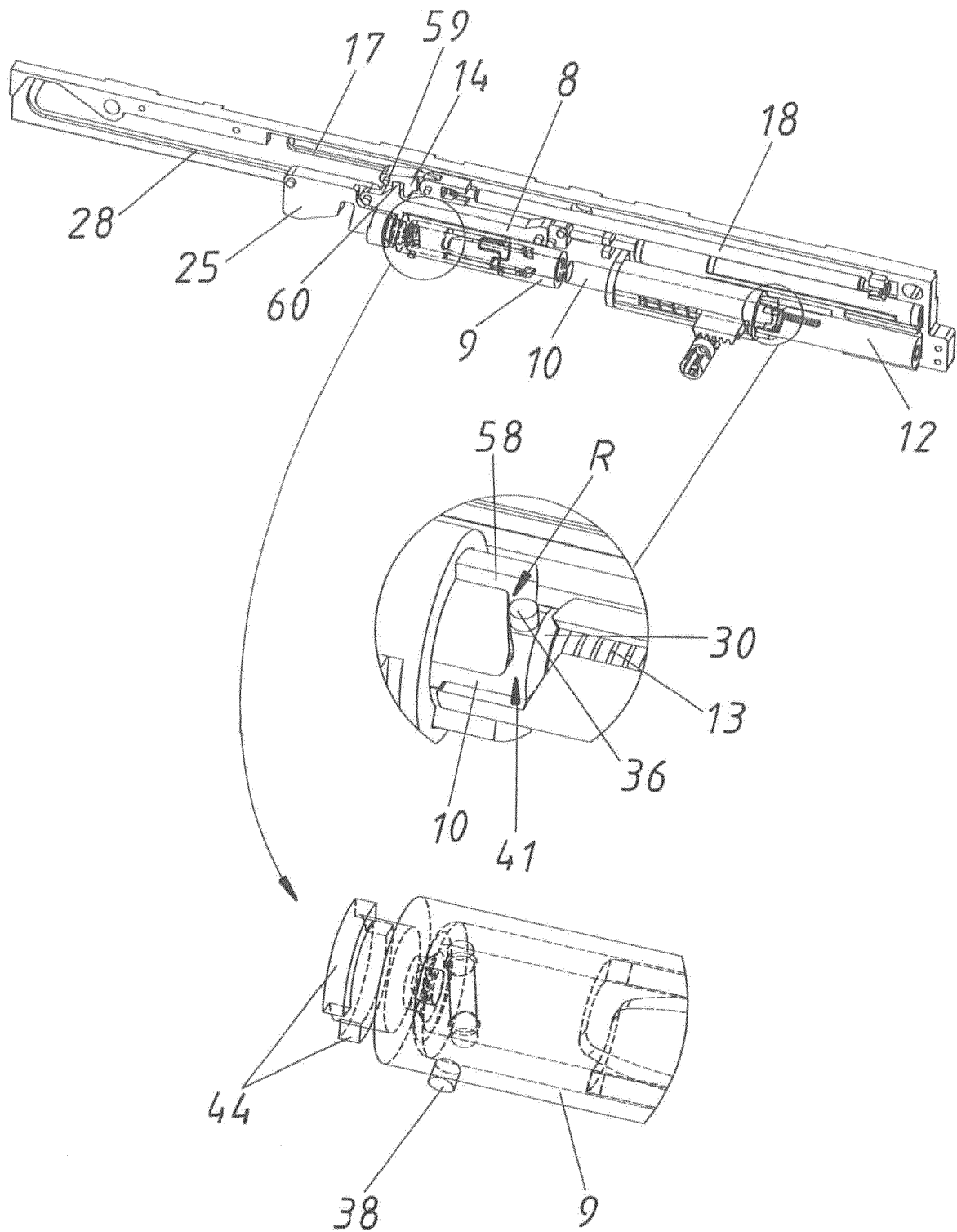


Fig. 17

ÜS+ES+B2

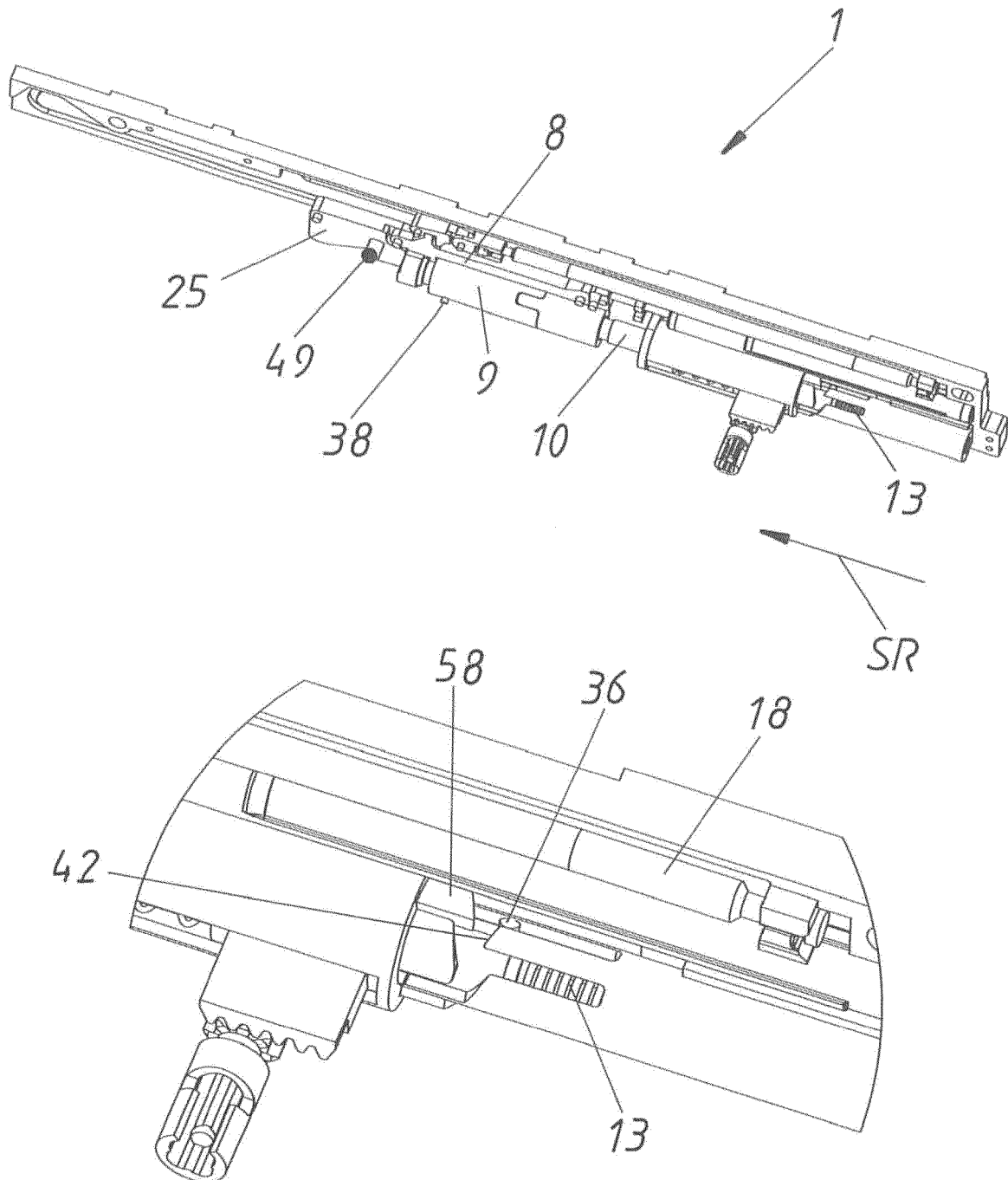


Fig. 18

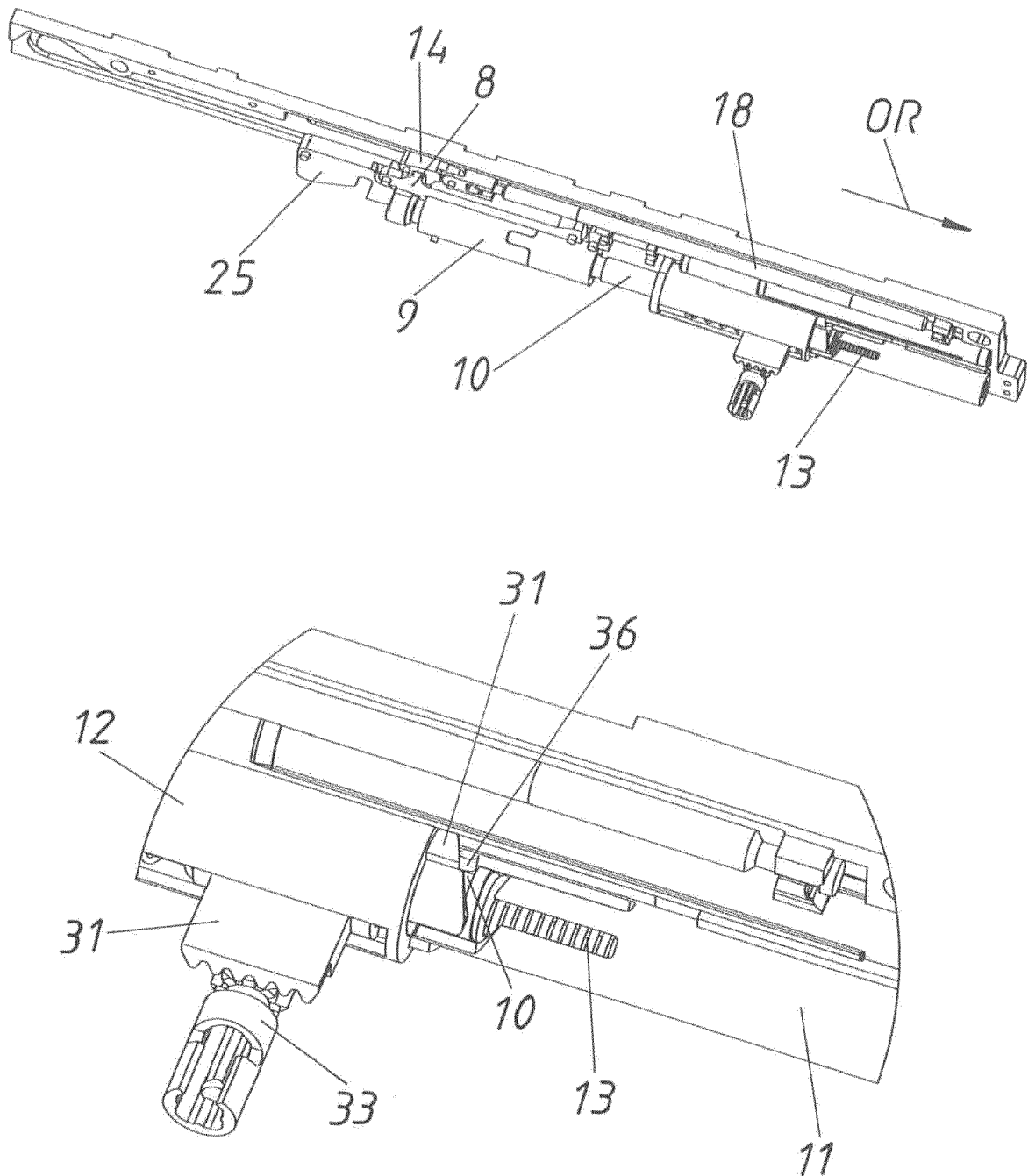


Fig. 19

OS

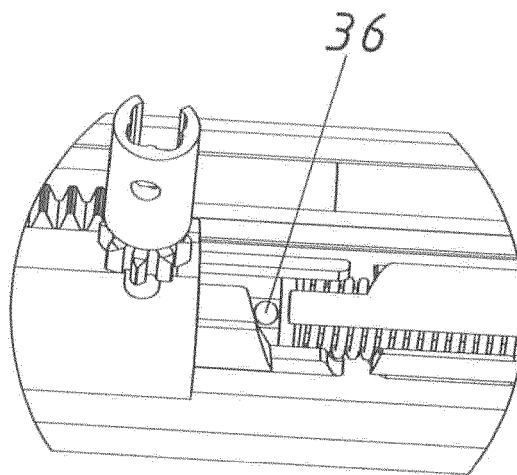
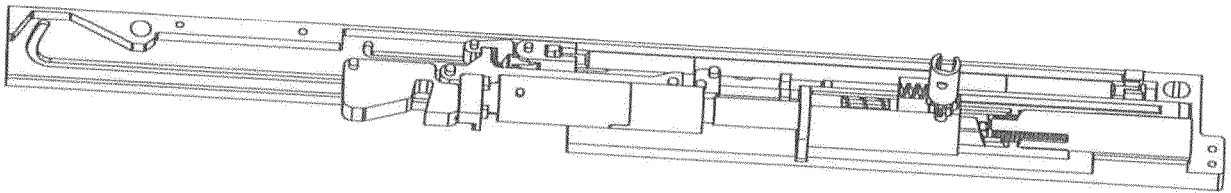


Fig. 20

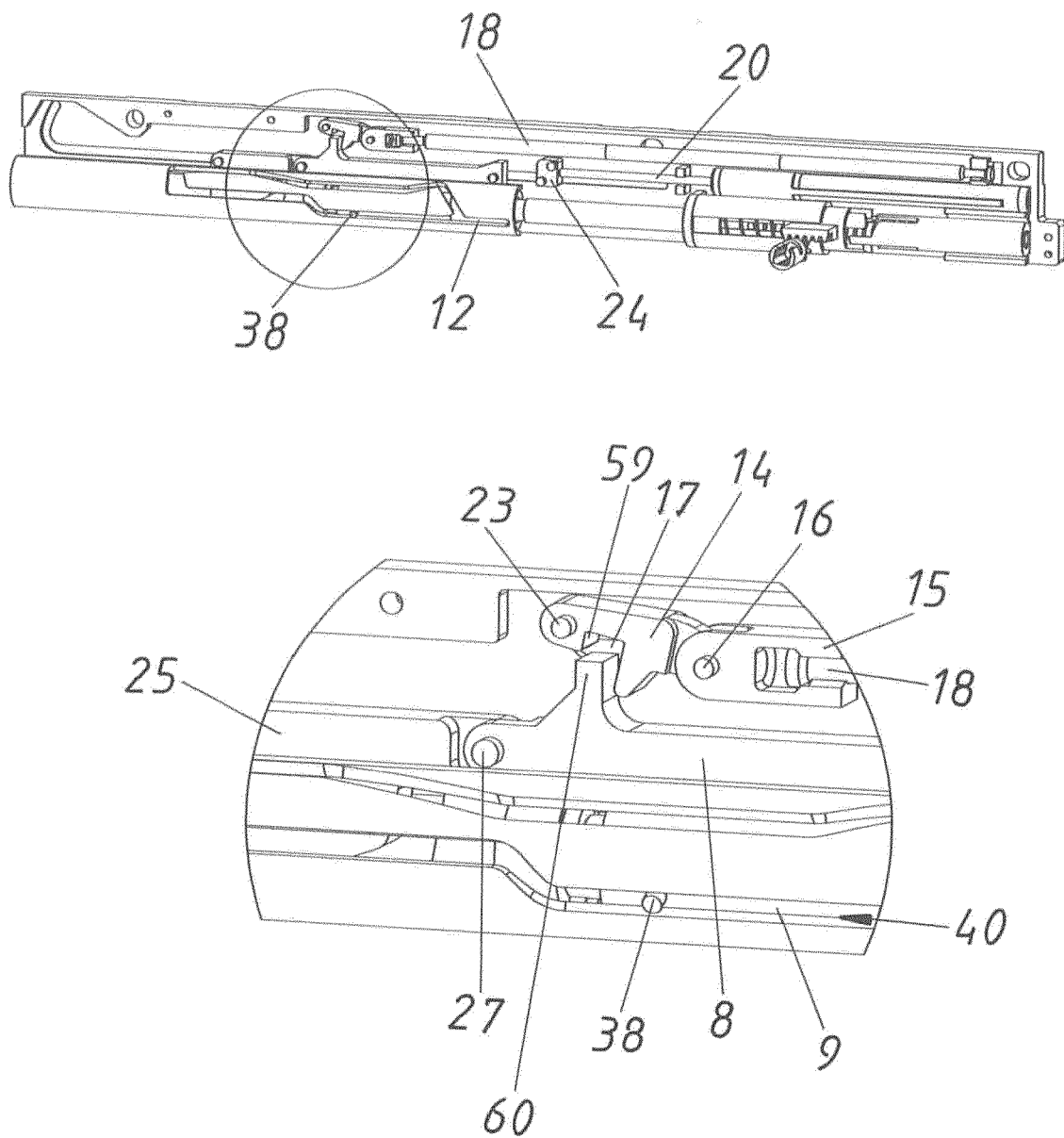


Fig. 21

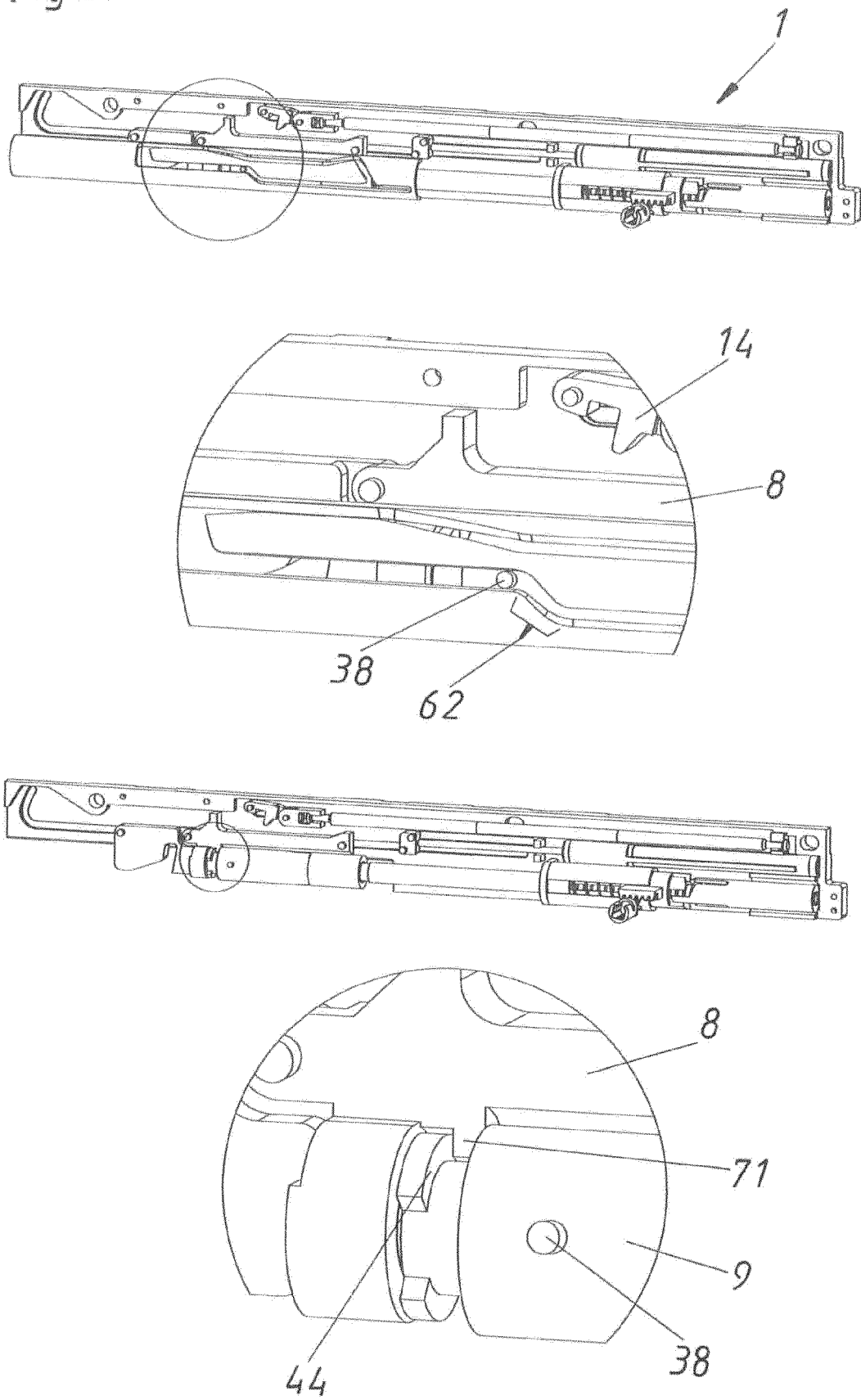


Fig. 22

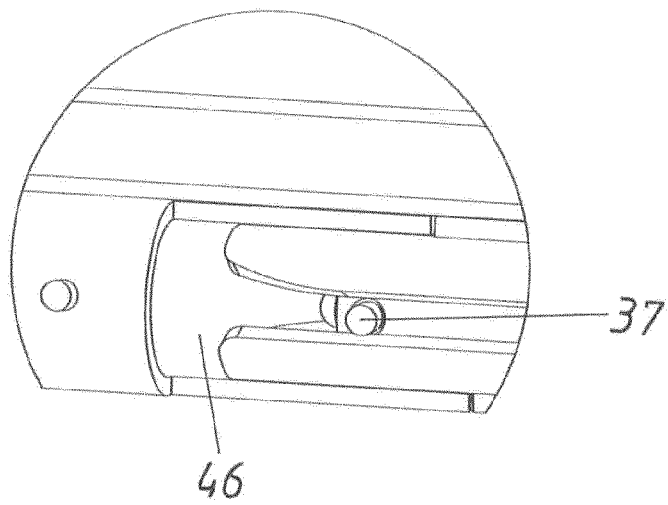
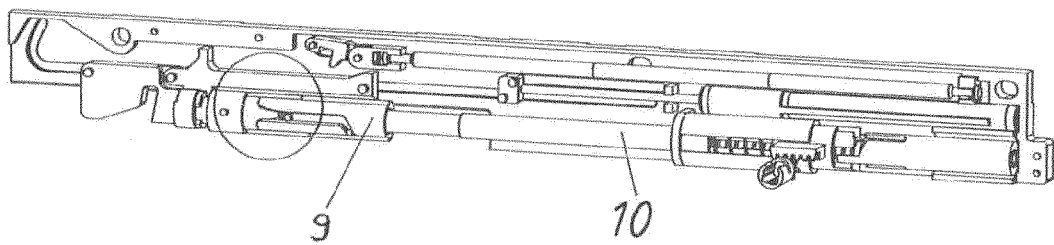
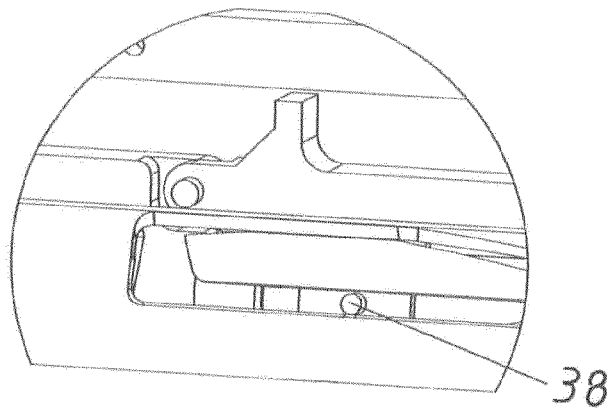
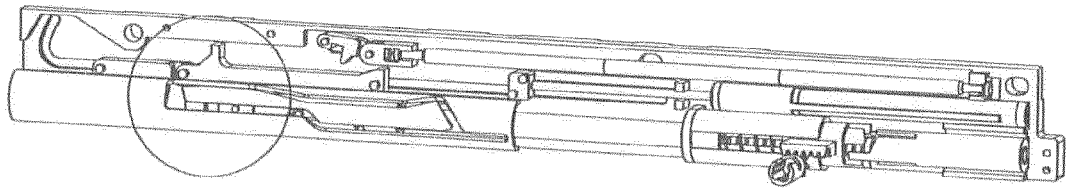


Fig. 23

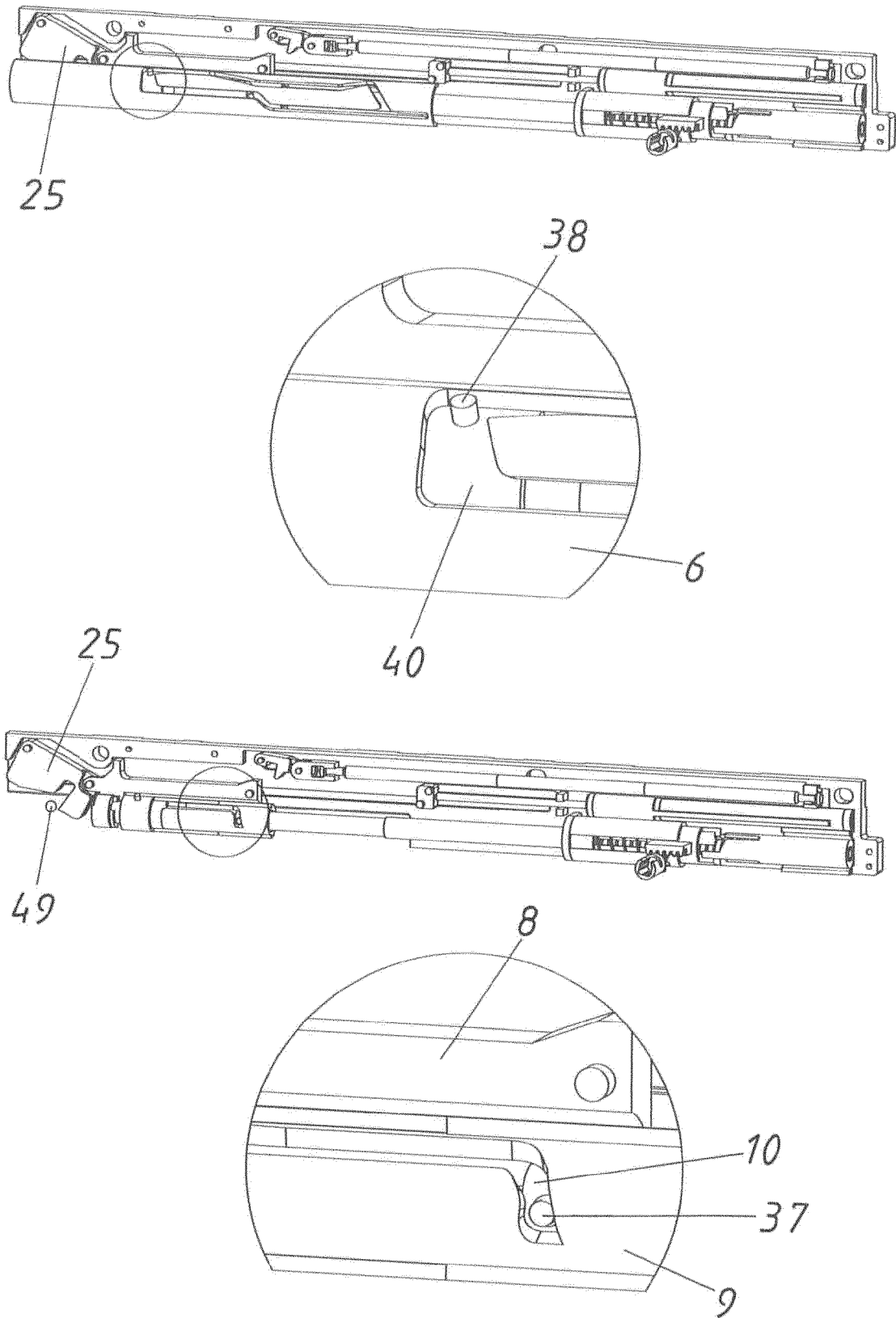


Fig. 24

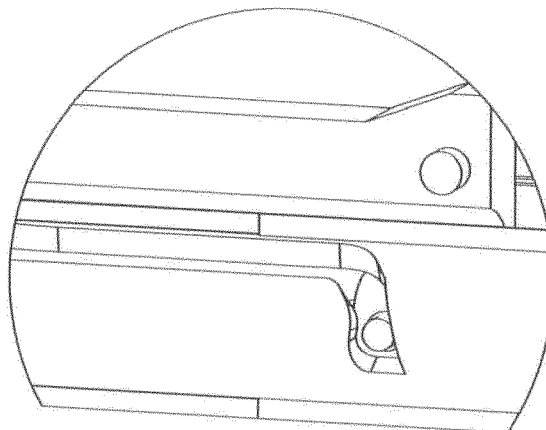
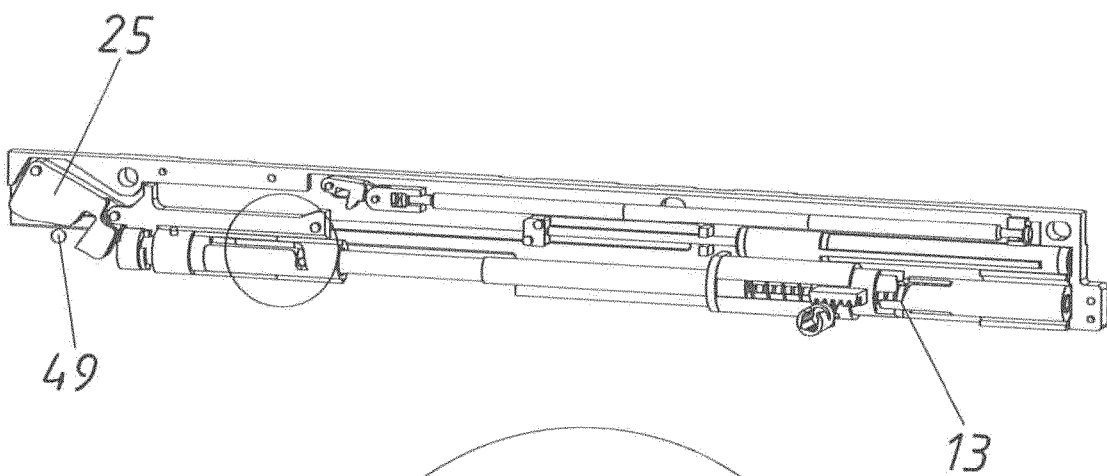
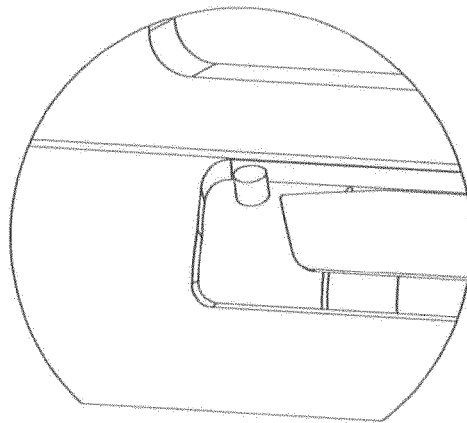
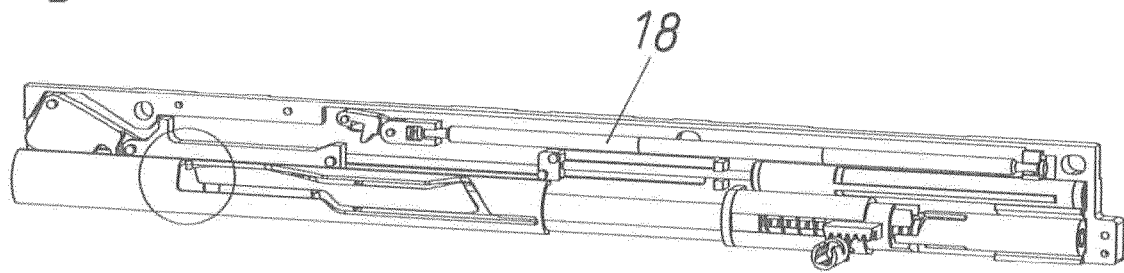


Fig. 25

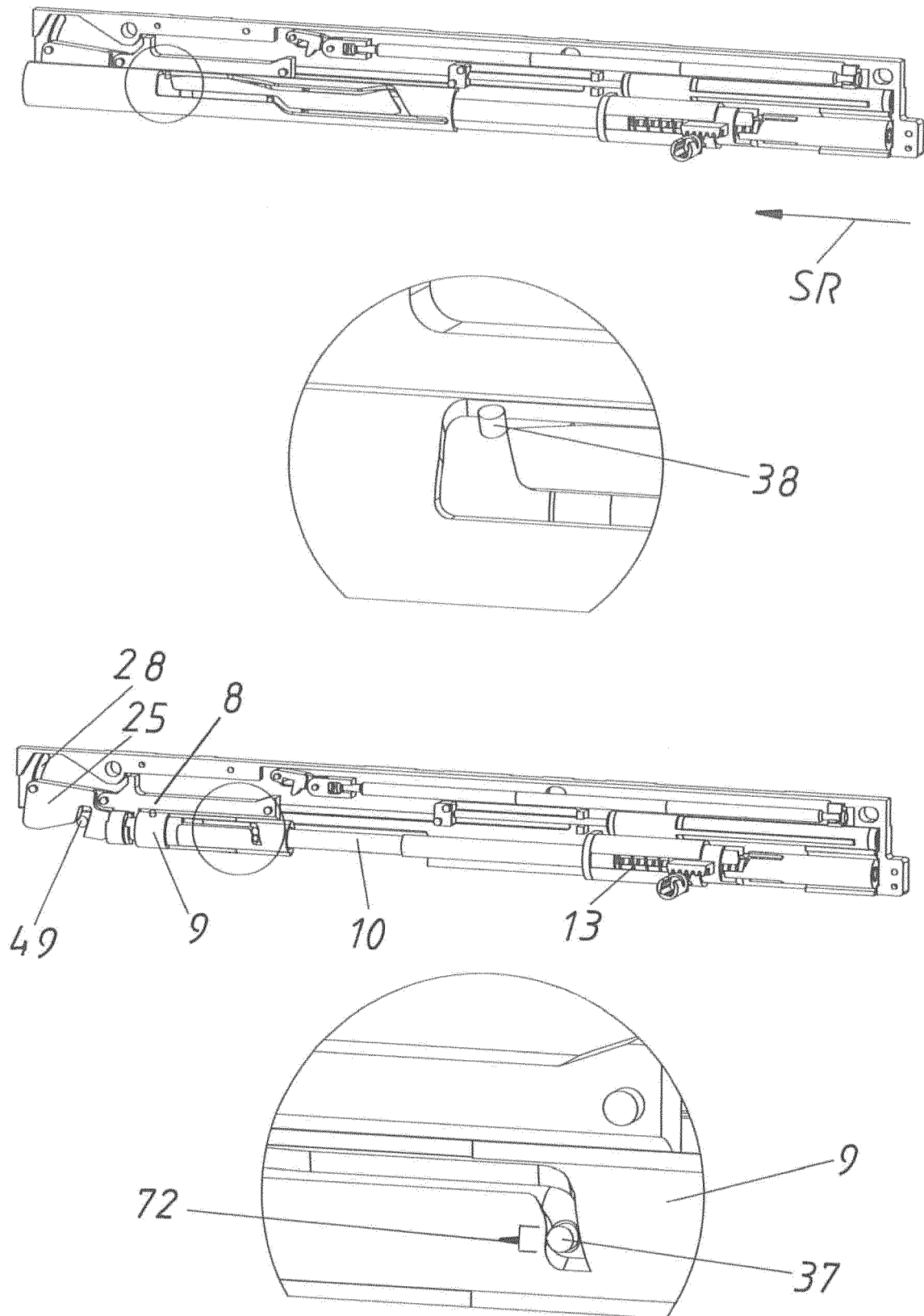


Fig.26

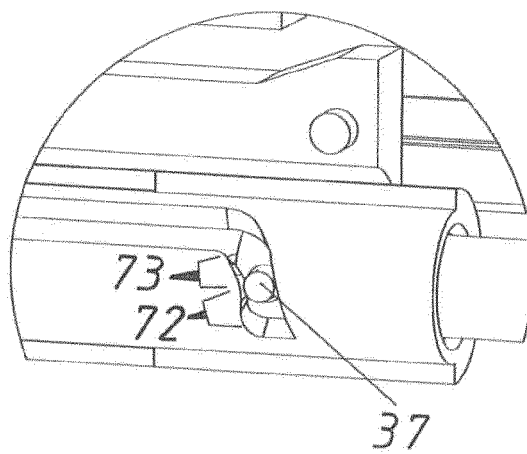
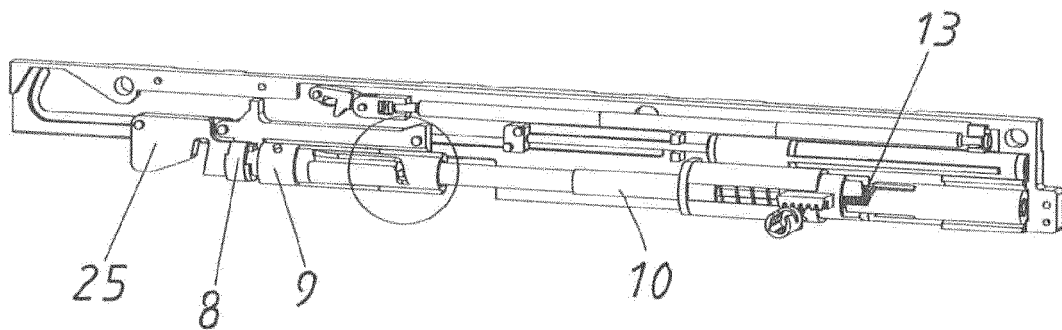
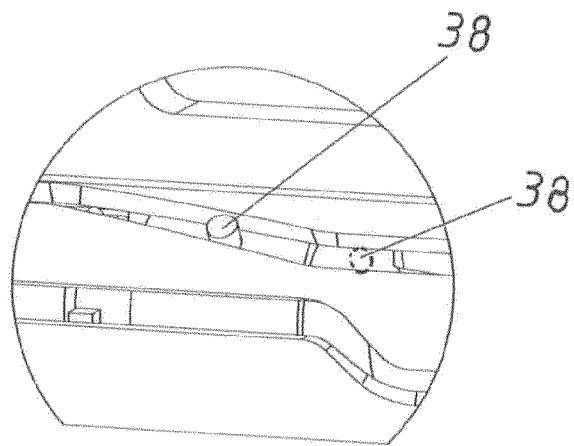
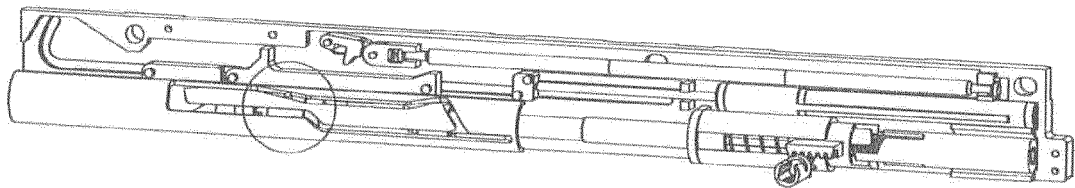


Fig. 27

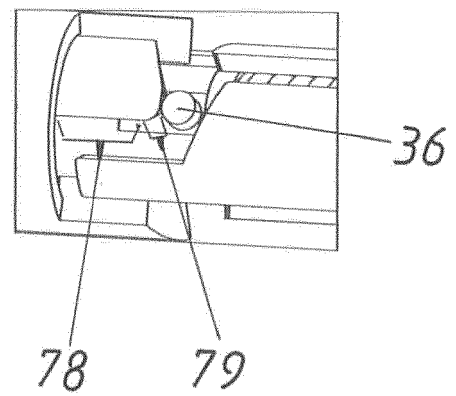
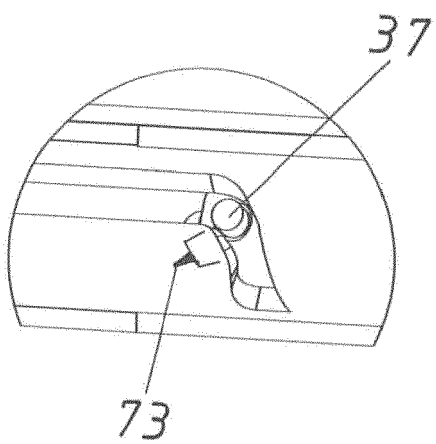
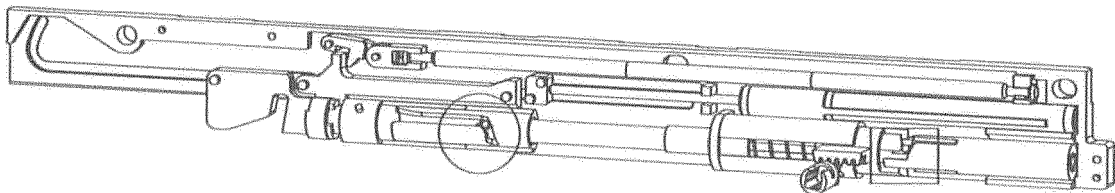
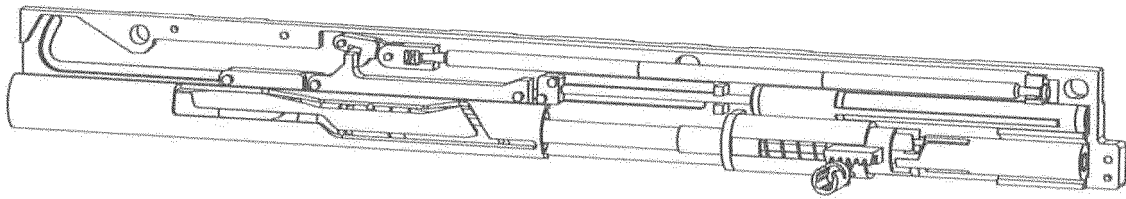


Fig.28

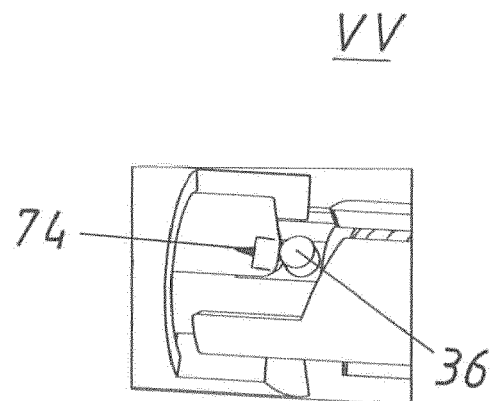
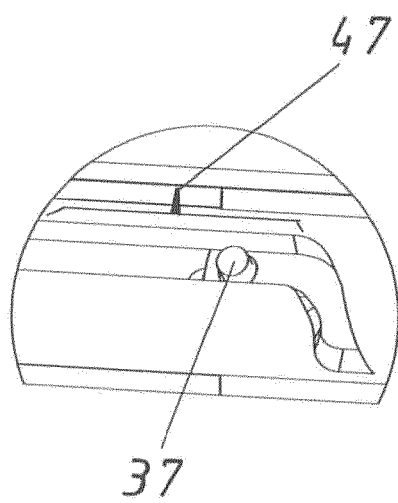
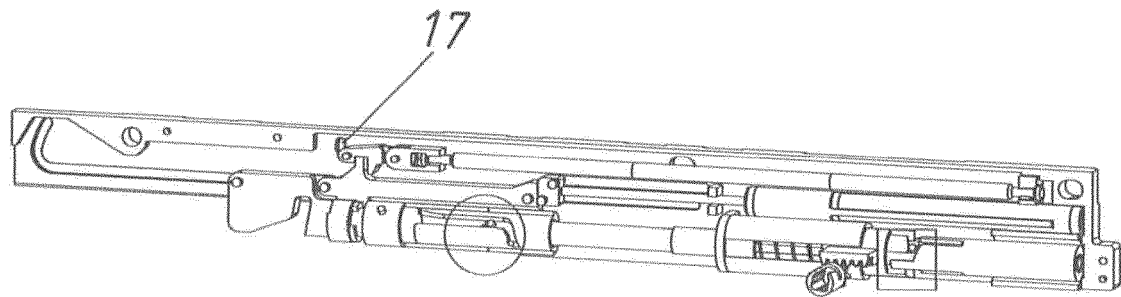
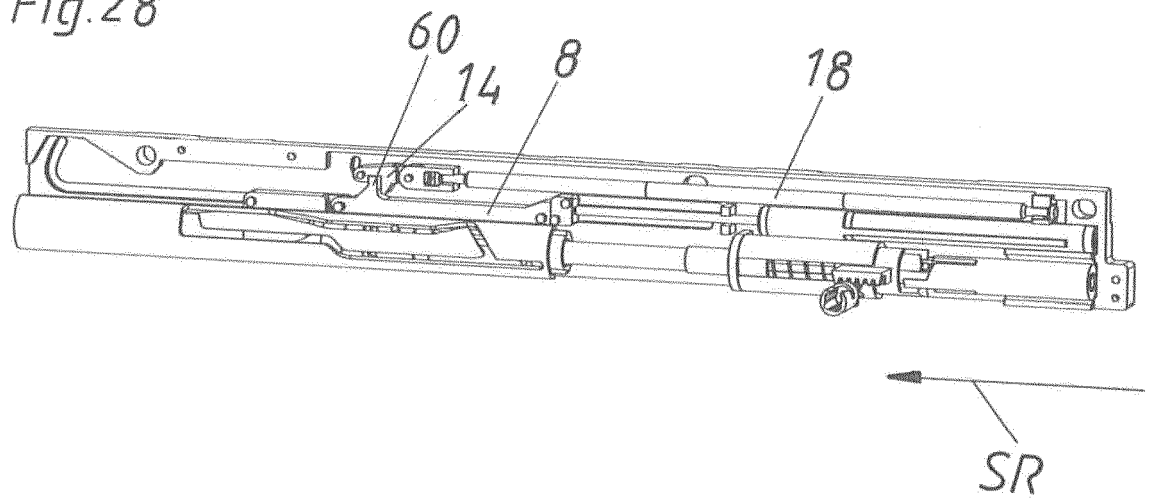


Fig. 29

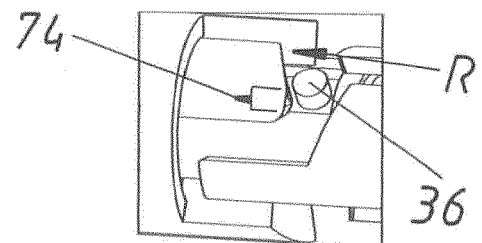
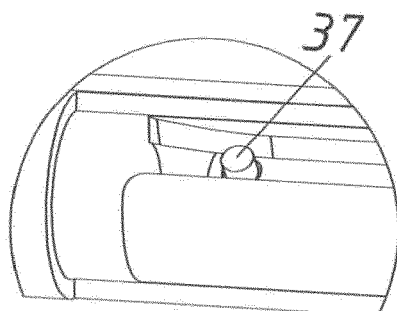
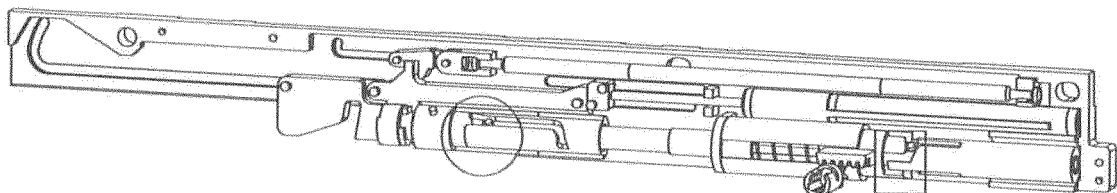
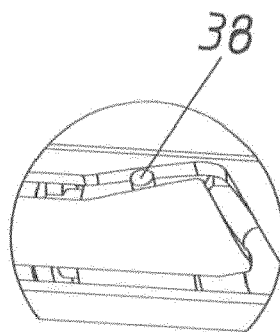
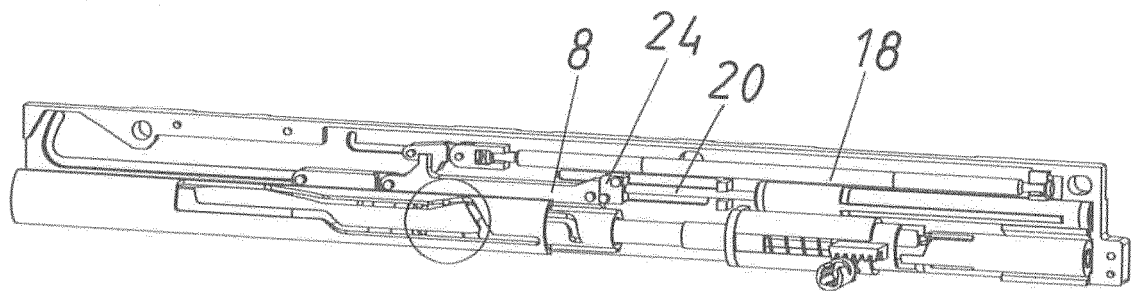


Fig. 30 VS

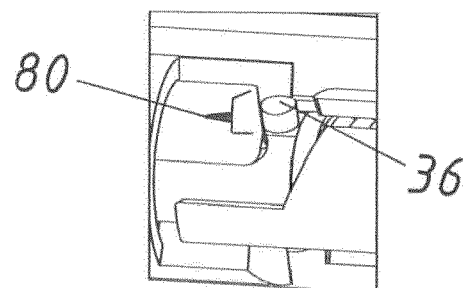
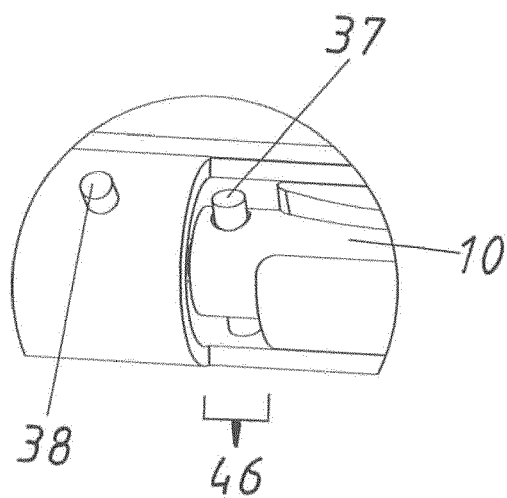
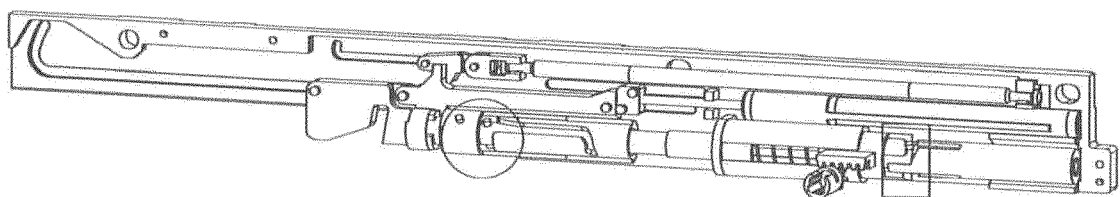
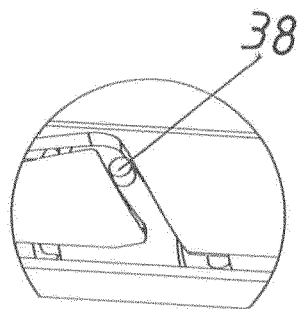
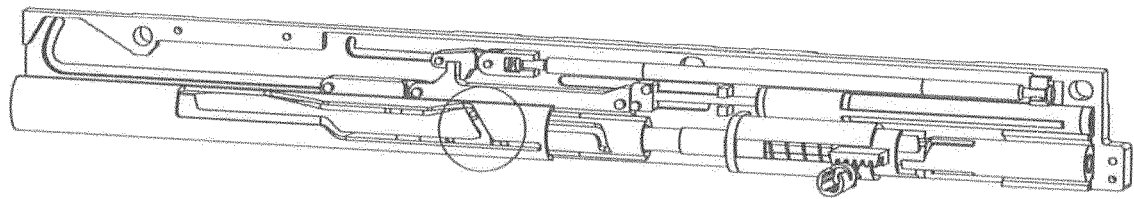


Fig 31

SS

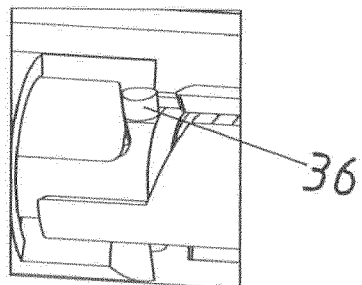
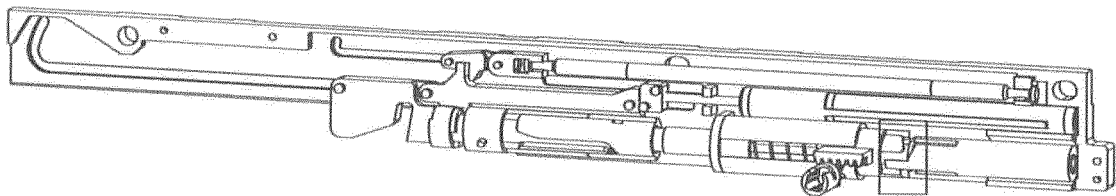
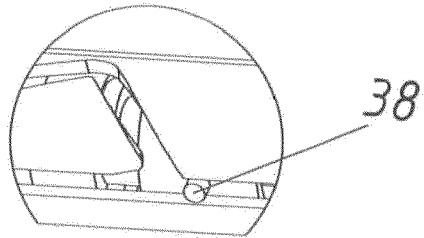
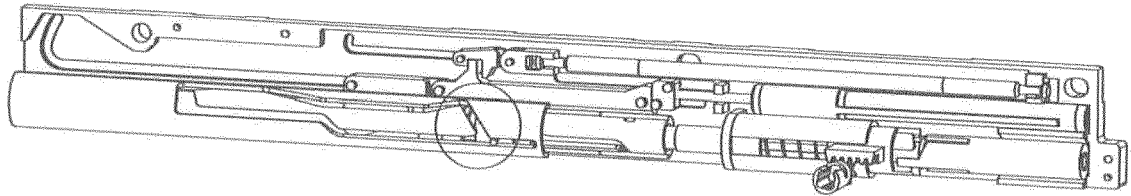


Fig.32

OS + B1

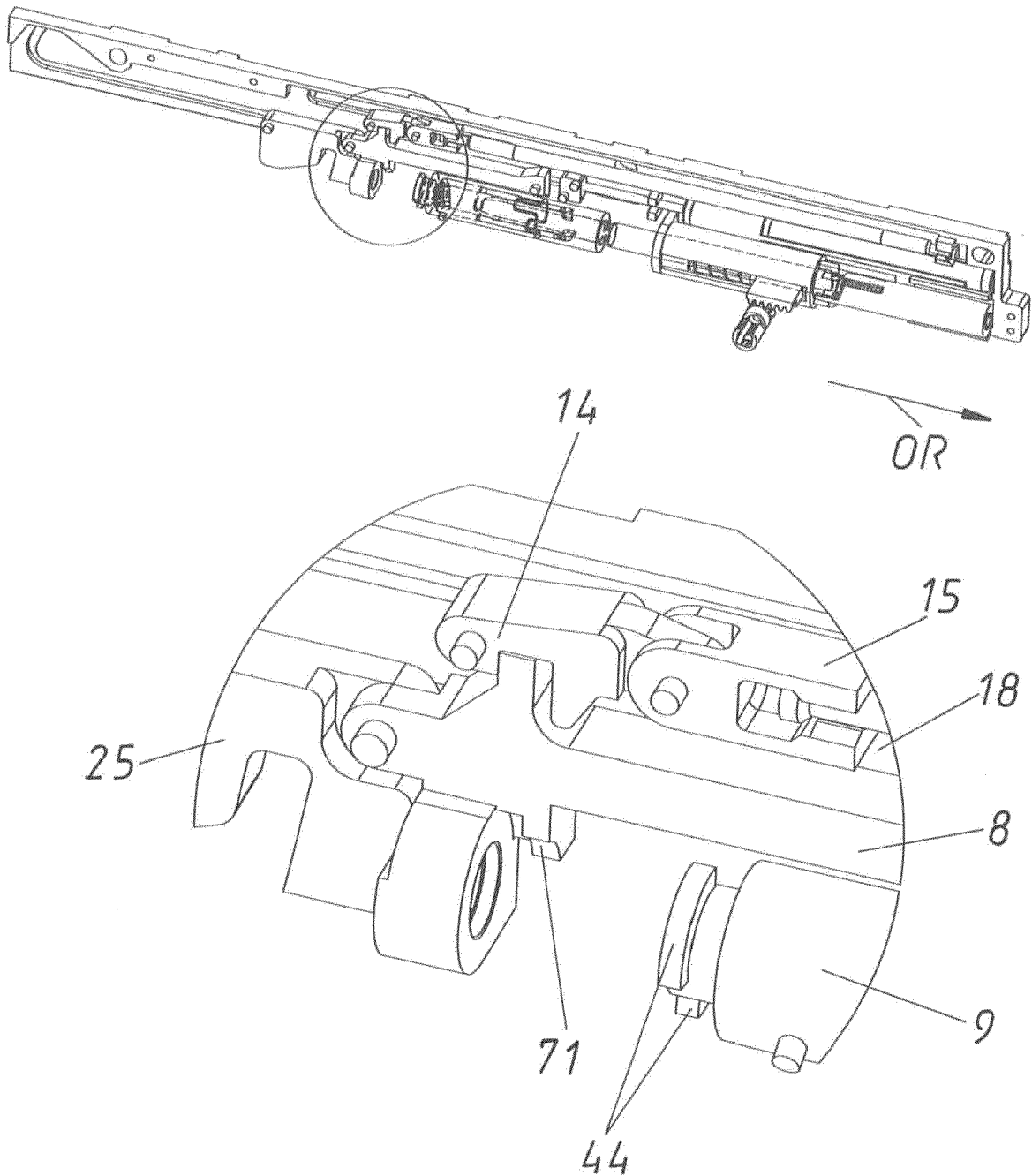


Fig. 33

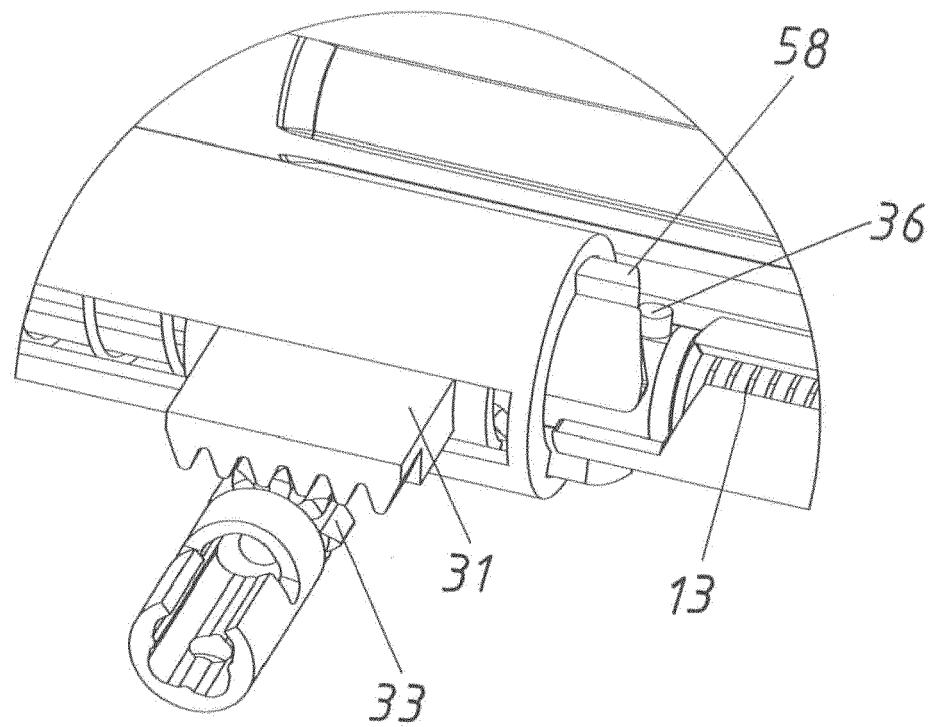
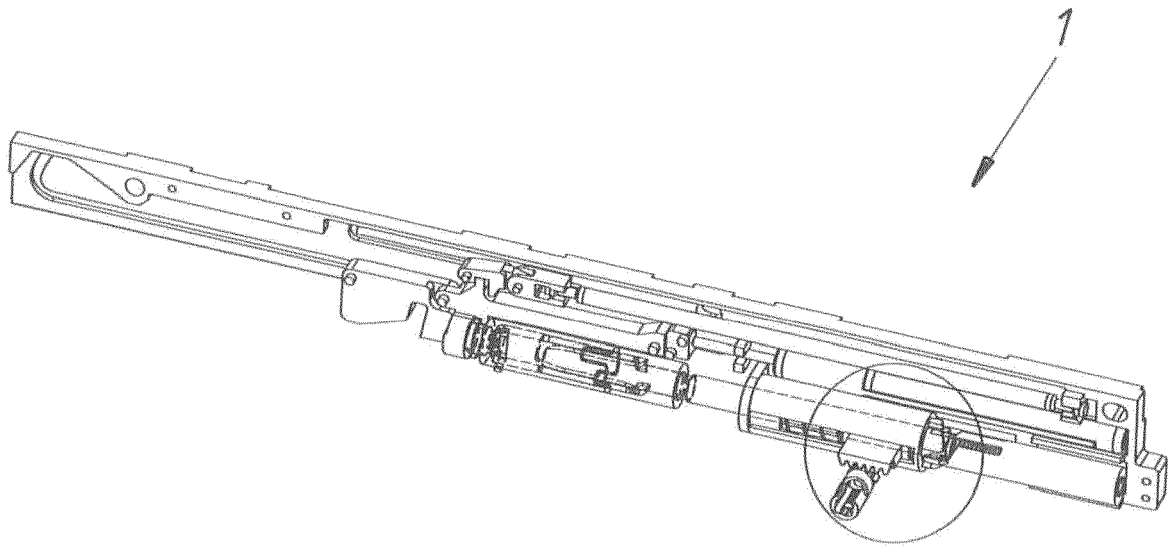
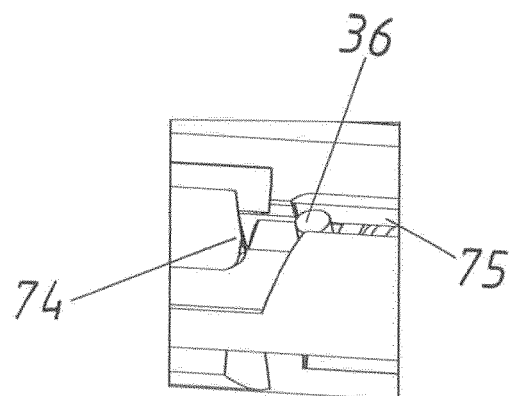
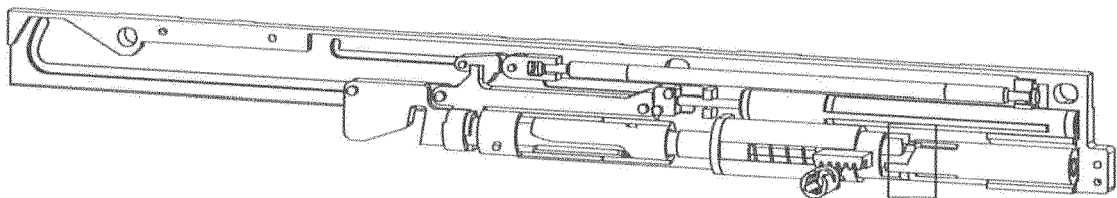
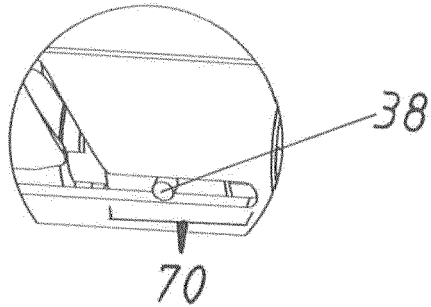
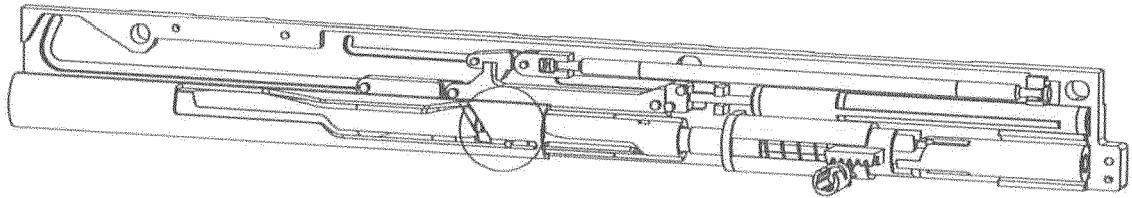


Fig.34





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 18 1577

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2011 054441 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG) 18. April 2013 (2013-04-18) * Abbildungen 2,9A-9B,17,18 * * Absätze [0035] - [0036] * * Absatz [0041] * * Absätze [0047] - [0048] *	1-15	INV. A47B88/47 A47B88/467 A47B88/463
X	DE 20 2009 004956 U1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG) 11. November 2010 (2010-11-11) * Abbildungen 3,5,6 * * Absätze [0026] - [0027] * * Absätze [0029] - [0030] *	1-4,6-15 5	
X	EP 2 174 572 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG) 14. April 2010 (2010-04-14) * Abbildungen 2,35,34 * * Absätze [0029] - [0030] * * Absatz [0046] * * Absatz [0068] *	1-7,9, 11-15 8,10	
X	WO 2015/051386 A2 (BLUM GMBH JULIUS) 16. April 2015 (2015-04-16) * Abbildung 2 * * Anspruch 1 * * Seite 5, Zeilen 11-12 * * Seite 6, Zeilen 9-20 * * Seite 7, Zeilen 31-33 * * Seite 8, Zeilen 11-18 *	1,4,6,7, 13-15 5,8, 10-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47B
X	DE 10 2010 036903 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG) 1. September 2011 (2011-09-01) * Abbildung 13 * * Absatz [0008] - Absatz [0018] * * Absatz [0023] - Absatz [0025] * * Absätze [0035] - [0038] *	1-9, 13-15 10-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. August 2019	Prüfer de Cornulier, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 18 1577

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-08-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011054441 A1	18-04-2013	AT 512021 A2	15-04-2013
		CN 103040254 A	17-04-2013
		DE 102011054441 A1	18-04-2013
DE 202009004956 U1	11-11-2010	DE 202009004956 U1	11-11-2010
		EP 2266435 A1	29-12-2010
		ES 2535019 T3	04-05-2015
		JP 5671733 B2	18-02-2015
		JP 2011005243 A	13-01-2011
		RU 2010125030 A	27-12-2011
EP 2174572 A1	14-04-2010	AT 553674 T	15-05-2012
		DE 202009005009 U1	04-03-2010
		EP 2174572 A1	14-04-2010
		ES 2386536 T3	22-08-2012
WO 2015051386 A2	16-04-2015	AT 514865 A1	15-04-2015
		CN 105722432 A	29-06-2016
		EP 3054811 A2	17-08-2016
		ES 2714720 T3	29-05-2019
		JP 6246913 B2	13-12-2017
		JP 2016532464 A	20-10-2016
		US 2016206093 A1	21-07-2016
		WO 2015051386 A2	16-04-2015
DE 102010036903 A1	01-09-2011	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2174572 A1 [0003]
- DE 102010036903 A1 [0004]
- WO 2014165873 A1 [0005] [0056]
- DE 19935120 A1 [0006]
- DE 212012000231 U1 [0007]
- WO 2014008521 A1 [0008]
- WO 2015051386 A1 [0026]
- WO 2014165878 A1 [0052]
- WO 2015051386 A2 [0058]