

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 471 976 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91111762.0**

(51) Int. Cl.⁵: **E05B 63/16, E05C 9/02**

(22) Anmeldetag: **15.07.91**

(30) Priorität: **17.08.90 DE 4026080**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.02.92 Patentblatt 92/09

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Brumme, Elke, Dipl.-Oec.**
Birkenstrasse 18
W-5620 Velbert 1(DE)

(72) Erfinder: **Brumme, Friedrich, R.**
Forststrasse 15
W-5620 Velbert 1(DE)

(74) Vertreter: **Beyer, Rudi**
Patentanwalt Dipl.-Ing. Rudi Beyer Am
Dickelsbach 8
W-4030 Ratingen 6 (Hösel)(DE)

(54) **Treibstangenschloss.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Türschloß in Form eines Mehrfachverriegelungsschlusses, bei dem das Türschloß nur von der Innenseite ohne Schlüsselbetätigung entriegelt werden kann, während von außen sowohl die Schloßfalle als auch der Schloßriegel nur nach Schlüsselbetätigung entriegelbar sind. Das Türschloß ist von innen und außen durch Hochziehen des Türdrückers verriegelbar und kann auch von innen durch Herabdrücken des Türdrückers wieder entriegelt werden, ohne daß dazu ein Schlüssel erforderlich wäre.

EP 0 471 976 A2

Die Erfindung betrifft ein Treibstangenschloß mit einer Falle und einem Riegel, der wie die Verriegelungselemente durch Hochdrücken des jeweiligen Drückers in Verriegelungsstellung und durch Herunterdrücken des an der Innenseite der Tür befindlichen Drückers in Entriegelungsstellung bewegbar ist, mit einem schlüsselbetätigbaren Schließzylinder.

Bei Treibstangenschlössern werden die unterschiedlichen Verriegelungselemente, wie Verriegelungszapfen und -bolzen durch Hochziehen des Türdrückers in die Abschlußstellung gebracht. Durch Herunterdrücken des Türdrückers werden die Verriegelungselemente wieder entriegelt. Der Riegel wird getrennt von den anderen Funktionen mit dem Schlüssel über den Schließzylinder betätigt. Werden die Verriegelungselemente nicht durch Hochziehen des Türdrückers in Abschlußstellung gebracht, wird durch Herunterdrücken des Türdrückers lediglich die Schloßfalle betätigt.

Die Betätigung der Verriegelungselemente, des Riegels und der Schloßfalle dieser vorbekannten Treibstangenschlösser ist auf beiden Seiten gleich. Dies hat den Nachteil, daß derartige Türschlösser bei Verwendung als Außentürschlösser, z. B. als Haustürschlösser, von außen auch von Unbefugten durch Herunterdrücken des Türdrückers geöffnet werden können, wenn sie nicht vorher durch Schlüsselbetätigung nach jedem Öffnen wieder verschlossen werden. Dies ist deshalb sehr nachteilig, da auch z. B. Kinder, Hausangestellte usw. stets einen Schlüssel zur Hand haben müssen, um nach jedem Öffnen die Tür wieder zu verschließen, um so daß Eindringen Unbefugter zu verhindern.

Aus der DE-PS 221 685 ist ein Türschloß anderer Gattung mit einer Vorrichtung zum Kuppeln des äußeren Drückers mit dem mit der Nuß dauernd verbundenen Innendrucker vorbekannt. Das Zurückziehen der Falle erfolgt über eine Nuß durch Drehen des Drückerdornes. Der Drückerdorn ist geteilt und weist quadratische, in der Mitte des Schlosses aneinanderstoßende Stifte auf. Der Außendrucker hat einen runden Zapfen, der durch den Innendrucker hindurchgeht. Ein mit der Schloßnuß verbundener Hebel ist auf dem quadratischen Abschnitt des Innendrückers angebracht, so daß die Falle gewöhnlich nur dann zurückgezogen werden kann, wenn dieser Griff gedreht wird. Durch Drehen des äußeren Griffes dagegen wird nur eine federbeeinflusste Scheibe, die den Handgriff waagrecht hält, gedreht. Um nun auch von außen öffnen zu können, müssen die beiden Drucker gekuppelt werden, was dadurch geschieht, daß eine durch eine Zuhaltung gesicherte Platte mittels des zugehörigen Schlüssels entsperrt und nachher angehoben wird. Diese Platte hat oben eine Ausnehmung, in der ein Körper drehbar gelagert ist. In dem Körper ist ein den quadratischen Abschnitten des Drückerdornes entsprechende Ausschnitt vorgesehen. Wenn die Platte mit Hilfe des Schlüssels so weit gehoben wird, daß die Achse des Körpers mit derjenigen der Drückerdornabschnitte zusammenfällt, so umschließt der Körper mit seinem Ausschnitt die beiden quadratischen Abschnitte des Drückerdornes gleichzeitig. Die Drückerdornabschnitte werden jetzt miteinander gekuppelt, so daß das Schloß mit Hilfe des äußeren Griffes in die Offenstellung gebracht werden kann. Wenn die Tür, zum Beispiel in einer Arztpraxis, einem jeden offen stehen soll, so kann die Kupplung der Drückerdornenteile mittels einer geeigneten Einrichtung, zum Beispiel einer Klemmschraube, von innen bewirkt werden. Solange diese Schraube sich in der wirksamen Stellung befindet, kann ohne weiteres von außen mittels des Drückers allein geöffnet werden. Das vorbekannte Türschloß weist somit folgende Merkmale auf:

- einen geteilten Nußkörper;
- einen geteilten Drückerdorn;
- einen durch einen Schlüssel betätigbaren Körper;
- abhängig von der Stellung des Schiebers ist der Außendrucker mit der einen Nußhälfte, die ständig mit dem Innendrucker formschlüssig verbunden ist, und die Nußhebel aufweist, die auf die Falle einwirken, gekoppelt oder gelöst.

Aus der DE-PS 36 07 458 ist ein mittels Drucker betätigbares und mittels Schlüssel schließbares Treibstangenschloß mit Falle und einer Öffnung für einen Drückerdorn aufweisenden Nuß vorbekannt, welche über einen formschlüssigen Eingriff mit einem Kupplungselement bei Drehung in entgegengesetzter Richtung zur Fallenbetätigung mindestens eine Treibstange in Schließstellung schiebt, und mit einem durch Schlüsselbetätigung verlagerbaren Steuersegment, das in Schließstellung der Treibstange die formschlüssige Antriebsverbindung zwischen Nuß und Treibstange bei Drehung des Schlüssels in Abschließstellung entkuppelt. Dabei soll zwischen Nuß und Kupplungselement eine Eingriffssperre bestehen, die nach Drehung des Schlüssels in Aufschließstellung nur in einer bestimmten Relativstellung zwischen Nuß und Kupplungselement aufgehoben wird. Die Eingriffssperre ist von einer Nasenauflagefläche der Schloßnuß gebildet, die mit einer Nase des Kupplungselementes zusammenwirkt. Das Kupplungselement ist eine zwischen ihren Enden schwenkbar auf einem Treibstangenanschlußstück gelagerte Zahnstange, die einseitig die Nase aufweist, an die sich eine mit einem Zahnsegment der Nuß kämmende Gegenzahnung anschließt und die anderendig über einen Zapfen/Ausnehmungsgriff mit dem Steuersegment zusammenwirkt, wobei die Zahnstange durch Verlagerung des Steuersegments bis zur Kupplung bzw. Entkupplung des Zahneingriffs um einen Winkel verschwenkbar ist. Der Zapfen/Ausnehmungsgriff ist in Offenstellung der

Treibstange aufgehoben, wobei der Zapfen bei Verlagerung der Treibstange in Schließstellung in die zum Rand des Steuersegments offene Ausnehmung einfährt. Das Zahnsegment der Nuß soll zwei Zahnungsseitenränder aufweisen, wobei an einem Zahnungsseitenrand die mit dem Steuerabschnitt zusammenwirkende Nasenauflagefläche angrenzt.

Die DE-PS 33 16 261 betrifft eine Vorrichtung zur Vergrößerung des Ausschließhubes eines schlüsselbetätigbaren, eintourigen Schubriegels in einem Einsteckschloß, mit einem vom Schließbart verschieblichen Tourenschieber und einem sich bei dessen Verschiebung mitbewegten Zahnrad, welches in kämmendem Eingriff steht zu einer sich in Ausschließrichtung streckenden, ortsfesten Zahnstange und dessen aus diesem kämmenden Eingriff resultierende Drehbewegung zufolge eines Schlitz/Zapfeneingriffes übertragen ist auf den Ausschließhub des Schubriegels. Das Zahnrad soll undrehbar auf einer mit ihrem Ende den Schlitz/Zapfeneingriff zum Riegel formenden Schwinge angeordnet sein und ist relativ zum Tourenschieber längsbeweglich geführt, und zwar dadurch, daß der ortsfesten Zahnstange eine gleichzeitig mit dem Zahnrad kämmende Zahnleiste des Tourenschiebers parallel verlaufend gegenüberliegt. Die Schwinge liegt in einer rückwärtigen Aussparung der Breitfläche des Riegelschwanzes. Der Tourenschieber ist gabelförmig gestaltet und übergreift die Breitseiten des Riegelschwanzes und ist mit einer Rippe im Schloßboden geführt und trägt eine Zuhaltungsplatte, die mit einer rückwärts gerichteten Schulter vor und hinter einen Gehäusestift steuerbar ist. Die Zahnradachse und die Schwingenzapfen liegen in Riegelausschlußstellung auf einer sich in Riegelschließrichtung erstreckenden Totpunktlinie.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Treibstangenschloß der vorausgesetzten Gattung so auszugestalten, daß es zwar von der Außen- und Innenseite der Tür verriegelt - das heißt alle Riegel sind ausgefahren -, aber von der Außenseite nur mit einem Schlüssel wieder geöffnet werden kann, was auch für die Zusatzriegel gilt.

Ausgehend von einem Treibstangenschloß der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 vorausgesetzten Art wird diese Aufgabe durch die in **Patentanspruch 1** wiedergegebenen Merkmale gelöst.

Während das Treibstangenschloß - wie bei bekannten Ausführungen - von innen durch Hochziehen des Türdrückers verriegelt werden kann und durch Herabdrücken wieder entriegelbar ist, kann es von außen durch Hochziehen des Türdrückers verriegelt, durch Herabdrücken des Türdrückers aber nicht wieder entriegelt werden. Erst durch Schlüsselbetätigung ist dies möglich. Für die Betätigung der Schloßfalle gilt das gleiche. Sie kann von außen nur durch Schlüsselbetätigung bewegt werden. Zum Abschließen des erfindungsgemäßen Treibstangenschlosses ist somit kein Schlüssel mehr erforderlich, sondern nur noch zum Aufschließen.

Diese Funktionen werden bewirkt durch ein spezielles Vierkantstück, das zweigeteilt und dessen jeweiliges Teil für sich drehbar ist. Jedes Teil wird jeweils von der einen und der anderen Seite des Treibstangenschlosses in die im Gehäuse des Treibstangenschlosses befindliche Drückernuß gesteckt und verschraubt. Es ist außerdem ein verschiebbarer, in der Drückernuß eingebrachter Schieber vorhanden, der ein Verdrehen des Außendrückers erlaubt, ohne daß die Drückernuß bewegt wird. Wird dieser Schieber verschoben, betätigt der Außendrucker die Drückernuß, die wiederum die Schloßfalle und die Verriegelungselemente betätigt. Das Verschieben des Schiebers kann nur durch Schlüsselbetätigung über eine Art Wechselschieber bewirkt werden.

Darüber hinaus ist ein weiteres, den entsprechenden Vierkant umschließendes Rückholteil vorgesehen, das durch Federdruck den Türdrucker nach dem Herunterdrücken wieder aufrichtet.

Die Erfindung ermöglicht außerdem eine einfache, kompakte Raumform. Der eine, durchgehend und im Durchmesser größer bemessene Vierkant des Drückerdornes ist auf der Innenseite der Tür angeordnet, während sich das andere, abgesetzte Drückerteil auf der Außenseite der Tür befindet.

Der Wechselschieber wirkt einerseits mit dem Schlüssel oder einem vom Schlüssel betätigbaren Schlüsselbart zusammen, andererseits auf einen Schieber ein, um diesen in eine Position zu bewegen, in welcher die beiden Schloßnußteile unverdrehbar miteinander gekuppelt sind.

In den **Patentansprüchen 2 bis 9** sind vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung beschrieben.

Bei Ausgestaltung gemäß **Patentanspruch 2** ergibt sich eine einfache, kompakt bauende Raumform. Der eine, durchgehend und im Durchmesser größer bemessene Vierkant des Drückerdornes ist auf der Innenseite der Tür angeordnet, während sich das andere, abgesetzte Drückerteil auf der Außenseite der Tür befindet.

Patentanspruch 2 beschreibt den besonderen Schloßnußaufbau. Da die Teile ineinander gesteckt sind, baut diese Nuß sehr kompakt, so daß sich die Außenabmessungen des Schlosses nicht vergrößern. Von außen ist gegenüber herkömmlichen Mehrfachverriegelungsschlössern dieser Art keinerlei Raummaßveränderung zu erkennen.

In **Patentanspruch 3** ist der Aufbau des Schiebers erläutert.

Patentanspruch 4 beschreibt das Rückholteil, während **Patentanspruch 5** einen Riegel erläutert.

In **Patentanspruch 6** ist die Schubstange näher erläutert.

Patentanspruch 7 beschreibt einen Stangentrieb und **Patentanspruch 8** den Riegeltrieb.

Aus **Patentanspruch 9** ist eine besondere Riegelführung zu erkennen.

In der Zeichnung ist die Erfindung - teils schematisch - an einem Ausführungsbeispiel veranschaulicht.

5 Es zeigen:

- Fig. 1 ein Treibstangenschloß in perspektivischer Darstellung bei abgenommener Schloßdecke und mit einigen Teilen auseinandergezogen dargestellt;
- Fig. 2 in Explosionsdarstellung Drückerdorne mit Schloßnuß, Schieber, Rückholteil, Nußabdeckung und Wechselschieber;
- 10 Fig. 3 den Wechselschieber im Zusammenwirken mit dem Schieber in aufwärts gegen die Schloßnuß geschobener Stellung, ohne die übrigen Schloßeingerichteteile, bei abgenommener Nußabdeckung, bei heruntergedrücktem Drückerdorn;
- Fig. 4 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 3, allerdings bei aufgesteckter Nußabdeckung und von dem auf der Türinnenseite angeordneten Drücker in Entriegelungsstellung von Falle und Riegel geschwenkten Nußteilen;
- 15 Fig. 5 eine teilweise Seitenansicht zu Fig. 4;
- Fig. 6 eine erfindungsgemäße Schloßnuß mit in abwärts geschobener Stellung dargestelltem Schieber und abgenommener Nußabdeckung, teils im Schnitt;
- Fig. 7 eine teilweise Seitenansicht zu Fig. 6, teils im Schnitt und herausgebrochen dargestellt;
- 20 Fig. 8 eine ähnliche Darstellung wie in Fig. 6, allerdings bei aufgesteckter Nußabdeckung und über den an der Außenseite der Tür angeordneten Drücker abwärts geschwenkten Rückholteil (Leerlaufstellung);
- Fig. 9 eine Seitenansicht zu Fig. 8;
- Fig. 10 eine Einzelheit aus Fig. 1, abgebrochen dargegestellt und in anderem Maßstab sowie perspektivisch dargestellt;
- 25 Fig. 11 eine Explosionsdarstellung ähnlich der in Fig. 10, allerdings in anderer Stellung der Einzelteile;
- Fig. 12 eine Nußabdeckung in der Draufsicht;
- Fig. 13 einen Spezialvierkant gemäß der Erfindung;
- 30 Fig. 14 eine Stirnansicht in Richtung des Pfeiles A der Fig. 13;
- Fig. 15 die Fig. 14 in größerem Maßstab;
- Fig. 16 einen Wechselschieber in der Draufsicht;
- Fig. 17 eine Seitenansicht zu Fig. 16;
- Fig. 18 eine Stirnansicht des in Fig. 19 dargestellten Riegels;
- 35 Fig. 19 eine Draufsicht zu Fig. 18;
- Fig. 20 eine Schubstange in der Draufsicht;
- Fig. 21 einen Stangenantrieb in der Draufsicht;
- Fig. 22 eine Seitenansicht zu Fig. 21;
- Fig. 23 ein Zahnrad eines Riegeltriebes in der Draufsicht;
- 40 Fig. 24 die mit dem Zahnrad gemäß Fig. 23 zu verbindende Kurbel des Riegeltriebs;
- Fig. 25 eine Riegelführung in der Draufsicht;
- Fig. 26 eine Riegelführung in der Seitenansicht;
- Fig. 27 ein Rückholteil der Schloßnuß;
- Fig. 28 eine Draufsicht zu Fig. 27;
- 45 Fig. 29 eine Schloßnuß in der Seitenansicht;
- Fig. 30 eine Draufsicht zu Fig. 29;
- Fig. 31 eine Seitenansicht zu Fig. 29;
- Fig. 32 die Aussparung 58 des Nußkörpers 55 in der Draufsicht, in größerem Maßstab;
- Fig. 33 einen Schieber in der Draufsicht;
- 50 Fig. 34 den Drückerdorn in zusammengebautem Zustand, teils herausgebrochen dargestellt und ohne Schloßnuß und
- Fig. 35 eine perspektivische Explosionsdarstellung des zweigeteilten Drückerdornes.

In Fig. 1 ist mit dem Bezugszeichen 1 ein Schloßboden bezeichnet, mit dem eine Stulpe 2 verbunden ist. Die Stulpe 2 besitzt Öffnungen 3 bzw. 4 zum Durchtritt einer Falle 5 bzw. eines Riegels 6.

55 Mit dem Bezugszeichen 7 ist ein Schließzylinder bezeichnet, dessen Schlüsselkanal das Bezugszeichen 8 trägt. Ein nicht dargestellter, in den Schlüsselkanal 8 einzuführender Schlüssel betätigt einen Schließbart 9, der gegen die untere Stirnseite 11 eines Wechselschiebers 10 bei seiner Drehbewegung einzuwirken vermag, wenn er durch den Schlüssel in Drehung versetzt wird.

Der Wechselschieber 10 ist im einzelnen aus den Fig. 16 und 17 zu erkennen. Dieser Wechselschieber 10 weist etwa in seinem mittleren Längenbereich ein Langloch 12 auf, durch das ein im Schloßboden 1 gelagerter Führungzapfen 13 (Fig. 1) hindurchgreift. Dadurch wird der Wechselschieber 10 orthogonal zur Längsachse des Riegels 6 im Schloßgehäuse geführt.

Der Wechselschieber 10 übergreift teilweise einen Riegelschwanz 14. Auf der der Stirnseite 11 gegenüberliegenden Seite ist der Wechselschieber 10 mit einer Aussparung 16 versehen, durch die ein abgesetzter Zapfen 17 hindurchgreift, der einstückig mit einer Riegelführung 18 (Fig. 25, 26) verbunden ist. Diese Riegelführung 18 weist einstückig einen Lagerzapfen 19 (Fig. 26) auf, der in einer Aussparung des Schloßbodens 1 ortsfest gelagert ist. Zapfen 17 und Lagerzapfen 19 sind einstückig mit der Riegelführung 18 verbunden. Die Riegelführung 18 besitzt an ihrer den Riegelkopf zugekehrten Seite eine Zahnstange 20 einstückig verbunden, die mit einem Ritzel 21 kämmt. Das Ritzel 21 kämmt außerdem gleichzeitig mit einer parallel zur Zahnstange 20 verlaufenden Verzahnung 22, die einstückig mit einer Schubstange 23 (Fig. 20) verbunden ist. Die Schubstange 23 ist parallel zur Innenseite der Stulpe 2 verschieblich um ein begrenztes Maß geführt und mit nicht dargestellten Stangen gekuppelt, die die Verriegelungsbolzen oder dgl. aufweisen und die auf diametral gegenüberliegenden Seiten aus dem Schloßgehäuse hervorragen (nicht dargestellt).

Die Schubstange 23 weist ein Langloch 24 auf, in das ein am Schloßboden 1 befestigter, orthogonal zum Schloßboden 1 verlaufender Führungzapfen eingreift (nicht dargestellt).

Am entgegengesetzten Endabschnitt ist die Schubstange 23 mit einem weiteren Langloch 25 versehen, durch das ebenfalls ein vom Schloßboden 1 orthogonal hervorragender Führungsstift 26 hindurchgreift, der an seinem Ende zum Durchtritt durch eine Öffnung der nicht dargestellten Schloßdecke abgesetzt ist. Die Schloßdecke liegt somit auf der dadurch gebildeten Ringfläche des Führungsstiftes 26 auf.

Unterhalb des Ritzels 21 ist ein Riegeltrieb 27 schwenkbeweglich angeordnet. Der Riegeltrieb 27 weist eine Kurbel 28 und ein damit einstückig verbundenes Zahnrad 29 auf, das mit der Verzahnung 22 der Schubstange 23 kämmt. Dem Zahnrad 29 ist mittig ein Zapfen zugeordnet, der im Schloßboden 1 mit seiner Längsachse orthogonal zu diesem gelagert ist. Mit der Kurbel 28 ist ein Kurbelzapfen 30 fest verbunden, der in einen Querschlitzz 31 des Riegelschwanzes 14 eingreift. Der Querschlitzz 31 verläuft mit seiner Längsachse orthogonal zur Längsachse des Riegels 6. Bei einer Schwenkbewegung in Richtung F wird der Riegel 6 durch die Kurbel 28 aus der Stulpe 2 herausgeschlossen und bei einer entgegengesetzten Schwenkbewegung in Richtung E in den Schloßkasten hineingezogen. Der Riegelschwanz 14 liegt bei all diesen Schwenkbewegungen auf der Kurbel 28 auf. Ebenso ruht der auch in der Dicke stärker bemessene Riegelkopf auf der Schubstange 23 auf und gleitet auf dieser bei seiner Ein- und Ausschlußbewegung.

Wie die Fig. 18 und 19 erkennen lassen, weist der Riegel 6 in seinem Riegelschwanz 14 auch eine parallel zu seiner Längsachse verlaufende langlochartige Führungsöffnung 32 auf, durch die ein Gleitzapfen 33 der Riegelführung 18 hindurchgreift. Die Riegelführung 18 ist mit zwei orthogonal zum Schloßboden 1 mit ihren Längsachsen verlaufenden, beabstandeten Zapfen im Schloßboden 1 gelagert. Der Gleitzapfen 33 führt den Riegel 6 parallel in Hubrichtung.

Dadurch, daß das Ritzel 21 gleichzeitig mit der Zahnstange 20 und der Verzahnung 22 kämmt, wird eine Übersetzung erzielt, die bei geringem Hub z. B. eine doppelt so große Verschiebung der Schubstange 23 ermöglicht.

Die Schubstange 23 weist ein weiteres Langloch 34 (Fig. 10 und 20) auf. In das Langloch 34 greift ein Stangentrieb 35 ein, der im wesentlichen ein mittleres Teil 36 und zwei gegenüberliegende Endteile 37 und 38 aufweist. Die Endteile 37, 38 weisen mit ihren Längsachsen parallel zueinander verlaufende Zapfen 39 bzw. 40 auf, wobei der Zapfen 39 in eine mittlere Öffnung 41 (Fig. 10) des Ritzels 21 eingreift und dieses durchgreift. Der Zapfen 39 ist in einem Langloch 42 des Schloßbodens 1 geführt. Dadurch wird auch das Ritzel 21 gleichzeitig orthogonal zur Riegellängsachse am Schloßboden 1 geführt.

Der Zapfen 40 durchgreift das Langloch 34 der Schubstange 23. Unterhalb des Langloches 34 ist ein Langloch im Schloßboden 1 angeordnet, in das der Zapfen 40 eingreift und bündig mit dem Schloßboden 1 abschließt. Dadurch ist der Stangentrieb 35 ebenfalls orthogonal zur Riegellängsachse bzw. parallel zur Stulpe 2 am Schloßboden 1 geführt.

Im mittleren Bereich weist der Stangentrieb 35 eine etwa U-förmige Aussparung 43 (Fig. 21) auf. Der Stangentrieb 35 ist bei der dargestellten Ausführungsform materialmäßig einstückig ausgebildet. Die Teile können auch funktionell einstückig miteinander verbunden sein.

Mit dem Bezugszeichen 44 ist eine Blattfeder bezeichnet, die an einem gehäusefesten Widerlager gelagert ist und die die Schubstange 23 in Richtung auf die Stulpe 2 mit einem Federschenkel 46 belastet, während ein anderer Federschenkel 47 gegen ein gehäusefestes Teil 48 anliegt.

Mit dem Bezugszeichen 49 ist ein durchgehend mit den gleichen Querschnittsabmessungen, vorliegend quadratisch, ausgebildeter Drückerdorn bezeichnet, der an der Innenseite der jeweiligen nicht dargestellten Tür angeordnet und z. B. mit einer Türklinke oder einem Drehknopf, verbunden ist. Der Drückerdorn weist

eine zentrische, ihn durchdringende Axialbohrung 50 auf, die an beiden Seiten des Drückerdornes stirnseitig ausmündet.

Mit 51 ist eine Schloßnuß bezeichnet, die Nußhebel 52, 53 und 54 aufweist. Die Längsachsen der Nußhebel 52 und 53 sowie die Längsachsen der Nußhebel 53 und 54 schließen jeweils einen rechten Winkel miteinander ein. Die Nußhebel 52, 53 und 54 sind mit einem Nußkörper 55 vorzugsweise materialmäßig einstückig ausgebildet. Der Nußkörper 55 besitzt zwei schlitzförmige, parallel zueinander verlaufende und parallel zur Längsachse des Nußhebels 53 verlaufende Vertiefungen 56 und 57, die mit gleichem Abstand beiderseits der durch den Mittelpunkt des Nußkörpers 55 verlaufenden Mittelnachse angeordnet sind.

Außerdem ist im Nußkörper 55 zentrisch eine ihn durchdringende Öffnung 58 angeordnet (Fig. 29 bis 31). Die Querschnittsform der Öffnung 58 ist besonders deutlich aus Fig. 32 zu entnehmen. Auf diametral gegenüberliegenden Seiten ist diese Öffnung 58 durch den gleichen Radius 59 begrenzt, so daß die Öffnung 58 auf gegenüberliegenden Seiten abgerundet ausgebildet ist. Um 90 Grad versetzt und auf diametral gegenüberliegenden Seiten ist die Öffnung 58 durch parallel zueinander verlaufende ebene Seiten 60 und 61 begrenzt. Die Seiten 60 und 61 haben von der Längsmittelnachse 62 der Öffnung 58 den gleichen Abstand. Gleichfalls in gleichmäßigen Abständen von der orthogonal zur Längsmittelnachse 62 verlaufenden Längsmittelnachse 63 enden auf gegenüberliegenden Seiten zur Längsmittelnachse 63 die Seiten 60 und 61 in einem gewissen Abstand und sind jeweils unter einem stumpfen Winkel α bzw. β nach außen verbreitert ausgebildet. Wie aus Fig. 32 ersichtlich ist, ist hierzu die Längsmittelnachse 62 um den Winkel γ - in der Zeichnungsebene gesehen - nach links unter Beibehaltung des Radius 59 geschwenkt. Dadurch ergeben sich auf den gegenüberliegenden Seiten der Öffnung 58 etwa dreieckförmige, sektorenartige Verbreiterungen, in die ein gegenüber dem Drückerdorn 49 einzuführender, als Spezialvierkant ausgebildeter und noch zu beschreibender Drückerdorn 64 verdreht werden kann.

Der Nußkörper 55 weist außerdem nasenförmige Vorsprünge 65, 66 und 67 auf, die auf dem gleichen Kreisbogen liegen und die gegenüber den Flächen 68, 69 und 70 gleich weit stirnseitig und orthogonal zu diesen Flächen 68 bis 70 hervorragen. Die Flächen 68, 69 und 70 liegen in einer gleichen orthogonal zur Längsachse des Nußkörpers 55 verlaufenden Ebene.

Mit den Bezugszeichen 71 und 72 sind Führungsstifte bezeichnet, die von der Fläche 69 gleich weit und orthogonal zu dieser hervorragen und auch über die kragenförmigen Vorsprünge 65, 66 und 67 gleich weit hervorragen.

Die Nußhebel 52, 53 und 54 liegen in Axialrichtung hinter den kragenförmigen Vorsprüngen 65, 66 und 67.

Wie die Fig. 69 erkennen läßt, tritt die zentrische Öffnung 58 mit ihren etwa dreieckförmigen oder sektorenartigen Ausbuchtungen oder Ausnehmungen 73 bzw. 74 in die Fläche der schlitzförmigen Vertiefungen 56 bzw. 57 ein. Der zwischen den schlitzförmigen Vertiefungen 56 und 57 gebildete mittlere Steg 69 weist die Fläche 75 auf.

Mit dem Bezugszeichen 76 (Fig. 2 und 33) ist ein Schieber bezeichnet, der auf gegenüberliegenden Seiten durch parallele Wände 77 und 78 begrenzt ist. Die Wände 77 und 78 sind auf gegenüberliegenden Seiten durch Kreisbögen 79 und 79a vom gleichen Radius begrenzt. Der Schieber 76 weist eine langgestreckte, zentrische Durchbrechung 80 auf, die durch parallel zu den Wänden 77 und 78 verlaufende Wände 81 und 82 begrenzt ist, die zwischen sich die Durchbrechung 80 einschließen. Auch die Wände 81 und 82 sind durch Kreisbögen 83 und 84 vom gleichen Radius begrenzt. Die Kreisbögen 83 und 84 verlaufen jeweils parallel zu den Kreisbögen 79 und 80.

Zentrisch ist die Durchbrechung 80 mit ebensolchen sektorenförmigen Erweiterungen 85 und 86 wie der Nußkörper 55 (Fig. 22, 32) versehen. Die sektorenförmigen Erweiterungen 85 und 86 sind in der Form und Abmessung gleich wie bei dem Nußkörper 55, können also je nach Stellung des Schiebers 76 mit der zentrischen Öffnung 58 im Nußkörper 55 zur Deckung gebracht werden. Der Schieber 76 paßt in die schlitzförmigen Vertiefungen 56 und 57 und läßt sich in diesen in Richtung X bzw. Y (Fig. 2) um ein begrenztes Maß verschieben. Die Kreisbögen 83 und 84 bilden dabei mit den kragenförmigen Vorsprüngen 65 bzw. 67 Anschläge für den Schieber 76.

Mit 87 (Fig. 2 sowie 27 und 28) ist ein materialmäßig einstückiges Rückholteil bezeichnet, mit dem materialmäßig einstückig ein Hebel 88 verbunden ist, der gleich groß wie der Nußhebel 52 ausgebildet ist, so daß beim axialen Zusammenbau der Teile der Hebel 88 in Flucht mit dem Nußhebel 52 gebracht werden kann. Das Rückholteil 87 besteht im wesentlichen aus einer Platte 89 mit diametral gegenüberliegenden nierenförmigen, schlitzartigen Durchbrechungen 90 und 91, die sich auf verschiedenen Seiten der Längsmittelnachse 92 erstrecken. Zu dieser Längsmittelnachse 92 verläuft orthogonal eine weitere Längsmittelnachse 93, die zentrisch durch den Hebel 88 verläuft. Der Hebel 88 besitzt einen nasenförmigen Vorsprung 94, der auf den Nußhebel 52 hingerrichtet ist. Der nasenförmige Vorsprung 94 verläuft orthogonal zur

Oberfläche 95 der Platte 89 (Fig. 28).

Die nierenförmigen Aussparungen bzw. Durchbrechungen 90 und 91 erstrecken sich jeweils über einen gleichen Winkelbereich, vorliegend über einen Winkel δ von etwa 35 bis 40 Grad. Durch diese nierenförmigen Aussparungen 90 und 91 greifen die Führungsstifte 71 und 72 des Nußkörpers 55 passend und geführt hindurch.

Das Rückholteil 87 weist eine mittlere Öffnung 96 auf, die ebenfalls durch parallel zueinander verlaufende Wände 97 und 98 begrenzt ist. Die Wände 97 und 98 sind gleich weit von der Längsmittelnachse 92 entfernt angeordnet und auf diametral gegenüberliegenden Seiten durch Kreisbögen 99 und 100 begrenzt, die ebenfalls gleiche Abstände von der Längsmittelnachse 93 und den gleichen Radius aufweisen. Die Wände 97 und 98 verlaufen in Flucht mit den Wänden 81 und 82 des Schiebers 76 (Fig. 33).

Mit dem Bezugszeichen 101 (Fig. 2 und 12) ist eine Nußabdeckung in Form einer Platte bezeichnet, die auf diametral gegenüberliegenden Seiten zwei Bohrungen 102 und 103 aufweist, die den gleichen Abstand von einer durch die Mitte der Nußabdeckung 101 verlaufenden Längsmittelnachse 104 besitzen. Des weiteren weist die Nußabdeckung 101 eine zentrische Bohrung 105 auf. In der Explosionsdarstellung der Fig. 2 sind die beiden Stifte 71 und 72 vom Nußkörper 55 getrennt gezeichnet worden. Sie sind natürlich in Montagestellung in entsprechenden Öffnungen des Nußkörpers 55 angeordnet und einstückig mit diesen verbunden.

Der Spezialvierkant bzw. Drückerdorn 64 besteht im wesentlichen aus drei Abschnitten, nämlich 106, 107 und 108. Der vordere, längere Abschnitt 108 ist im Querschnitt kreisrund ausgebildet und weist eine ihn auf einen gewissen Längenabschnitt zentrisch durchsetzende, mit Gewinde versehene Sackbohrung 110 auf, die an der Stirnseite 109 ausmündet. Der Abschnitt 108 geht in den relativ kurzen Abschnitt 107 über. Dieser Abschnitt ist auf diametral gegenüberliegenden Seiten durch parallel zueinander verlaufende Wände 111 und 112 begrenzt. Die Wände 111 und 112 sind gleich weit von der Längsmittelnachse 113 des Abschnitts 107 angeordnet und gleich lang ausgebildet. Die Wände 111 und 112 sind durch Kreisbögen 114 und 115 verbunden, die den gleichen Radius aufweisen. Die Kreisbögen 114 und 115 liegen von der orthogonal zur Längsmittelnachse 113 verlaufenden weiteren Längsmittelnachse 116 gleich weit entfernt, und die Abmessungen sind so getroffen worden, daß der Abschnitt 107 passend durch die mittlere Öffnung 96 des Rückholteils 87 hindurchzugreifen und auch den Schieber 76 mit seiner Durchbrechung 80 zu durchgreifen vermag. Des weiteren greift der Abschnitt 107 in die zentrische Öffnung 58 des Nußkörpers 55 ein. Je nach Stellung des Schiebers 76 vermag der Abschnitt 107 auch in die sektorenförmigen Erweiterungen 85 und 86 des Schiebers 76 und in die sektorenförmigen Erweiterungen 73 und 74 des Nußkörpers 55 einzutreten. Die Anordnung ist hierbei so getroffen, daß bei Bewegung des Schiebers 76 in Richtung X (Fig. 2) die Wände 111 und 112 gegen die entsprechenden Wände 81 und 82 des Schiebers 76 und die Wände 97 und 98 des Rückholteils 87 gegen die Wände 60 und 61 der mittleren Öffnung 58 des Nußkörpers 55 anliegen, so daß das Rückholteil 87 und der Nußkörper 55 in Drehrichtung praktisch spielfrei miteinander gekuppelt sind, sich also nicht gegeneinander verdrehen lassen.

Wird dagegen der Schieber 76 in Richtung Y (Fig. 2) verschoben, so kann der Abschnitt 107 mit seinen Wänden 111 und 112 in die sektorenförmigen Aussparungen 85 und 86 des Schiebers 76 und in die sektorenförmigen Aussparungen der mittleren Öffnung 58 des Nußkörpers 55 eintreten. Dadurch läßt das Rückholteil 87, bestimmt durch den Winkelbereich, über den sich die nierenförmigen Aussparungen 90 und 91 erstrecken, in Drehrichtung drehen.

Die Länge des Abschnittes 108 ist so bemessen, daß seine Stirnseite 109 bündig mit der Stirnseite 117 (Fig. 2) des Drückerdornes 49 abschließt.

Der Drückerdorn 49 läßt sich mit seiner der Stirnseite 117 gegenüberliegenden Stirnseite in eine formmäßig angepaßte, coaxial zur mittleren Öffnung 58 verlaufende Vierkantöffnung einschieben, bis die der Stirnseite 117 gegenüberliegende Stirnseite bündig gegen eine stirnseitige Wand anschlägt, die unmittelbar hinter der Ebene der mittleren Öffnung mit den sektorenförmigen Erweiterungen der mittleren Öffnung 58 des Nußkörpers 55 liegt.

Die Bewegung des Schiebers 76 wird durch den Wechselschieber 10 in Richtung X bzw. Y gesteuert.

Der Nußhebel 52 und der Hebel 88 liegen zwischen zwei beabstandeten Anschlägen 118 bzw. 119 (Fig. 1). Der Anschlag 118 ist materialmäßig einstückig mit einem Blechstreifen 120 ausgebildet, der parallel zu einer vom Schloßboden 1 orthogonal abstehenden Seitenwand 121 verläuft und unmittelbar an deren Innenseite geführt ist. Mit dem Blechstreifen 121 ist ein Widerlager 122 materialmäßig einstückig verbunden, gegen das sich eine Druckfeder 123 abstützt, die sich an ihrem anderen Ende gegen ein gehäusefestes Widerlager 124 anlegt. Dadurch hat der Anschlag 118 die Tendenz, sich in Richtung auf den Nußhebel 52 und den Hebel 88 zu bewegen.

Gegenüberliegend zum Anschlag 118 ist der Anschlag 119 angeordnet, der einstückig mit einer Stange 125 verbunden ist, die die beabstandeten Führungslager 126 und 127 durchgreift. Eine Druckfeder 128

belastet die Stange 125 und damit den Anschlag 119 ebenfalls in Richtung auf den Nußhebel 52 und den Hebel 88, so daß die beiden Anschläge 118 und 119 abgefedert gegeneinander belastet sind.

Die Führungslager 126 und 127 sind gehäusefest angeordnet und können Teil eines materialmäßig einstückigen Lagerbockes sein, der sich orthogonal vom Schloßboden 1 erstreckt und mit diesem fest verbunden ist.

Mit dem Bezugszeichen 129 ist eine Fallenfeder bezeichnet, die die Falle 5 auswärts federnd beaufschlagt, während mit 130 eine Schieberfeder bezeichnet ist, die als Blattfeder ausgebildet ist und an einem gehäusefesten Anschlag 131 angeordnet ist und den Schieber 76 ständig in Richtung Y (Fig. 2), also in einer solchen Richtung belastet und ihn verschiebt, daß sich ohne Schlüssel das Schloß nach seinem Verriegeln oder dem Zuschlagen der Tür nicht wieder von der Außenseite der Tür öffnen läßt.

Die Wirkungsweise des erfindungsgemäßen Mehrfachverriegelungsschlusses ist folgende:

Angenommen, die Teile befinden sich in der aus Fig. 1 ersichtlichen Stellung. Dann befindet sich auf der Innenseite der Tür der Drückerdorn 49, z. B. mit einer Türklinke versehen, und auf der Außenseite der Tür, z. B. einer Haustür, der Spezialvierkant 64 mit dem nach außen gekehrten Abschnitt 106, der z. B. mit einer Olive, einer Türklinke oder dergleichen gekuppelt sein kann. Werden von der Innen- oder Außenseite die Drückerdorne 49 oder 64 nach oben (in der Zeichnungsebene der Fig. 1 gesehen) geschwenkt, dann hat dies zur Folge, daß auch der Nußkörper 55 und damit die Nußhebel 52, 53 und 54 im Uhrzeigersinn (bei Betrachtung der Fig. 1) geschwenkt werden. Dadurch drückt der Nußhebel 54 gegen die Innenseite 132 (Fig. 11) des Stangentriebes 35 und zieht diesen (in der Zeichnungsebene der Fig. 1 gesehen) nach unten. Der Zapfen 39 bewegt sich dabei in dem Langloch der Schloßdecke 1, in dem er geführt wird. Gleichzeitig rollt das Zahnritzel 21 auf der Verzahnung 22 der Schubstange 23 einerseits und an der Zahnstange 20 andererseits der im Schloßgehäuse ortsfest gelagerten Riegelführung 18 ab. Außerdem gleitet der Stangentrieb 35 mit seinem Zapfen 40 in dem Langloch 34 der Schloßdecke 1. Die Schubstange 23 führt hierbei eine Hubbewegung aus dem Schloßgehäuse aus. Durch die Übersetzung des Zahntriebes, gebildet aus der Zahnstange 20, dem Ritzel 21 und der Verzahnung 22 kann hierbei ein entsprechend großer Hub ausgeführt werden. Z. B. ist es möglich, die Schubstange 21 den doppelten Hub ausführen zu lassen wie es der Bewegung entspricht, die die Verzahnung 20 im Schloßgehäuse orthogonal zur Längsmittelnachse des Riegels 6 ausführt.

Beim Schwenken des Drückerdornes 49 bzw. 64 nach oben sind die beiden Nußhälften, d. h. der Nußkörper 55 und das Rückholteil 87, starr in Drehrichtung miteinander gekuppelt, da der Schieber 76 durch die Feder 130 nach unten gehalten wird, so daß über den Abschnitt 107 des Drückerdornes 64 eine formschlüssige Verbindung zwischen diesen Teilen besteht.

Wird dagegen versucht, den Drückerdorn im Öffnungssinne zu bewegen, also z. B. die Türklinke von der Außenseite niederzudrücken, dann geschieht folgendes:

Der Schieber 76 wird durch die Schieberfeder 130 nach unten gedrückt. Dies hat zur Folge, daß entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn (in Fig. 1) von der Seite des Drückerdornes 64 gesehen - das Rückholteil 87 sich entsprechend dem Bogenmaß der nierenförmigen Aussparungen 90 und 91 leer bewegt, d. h. die Schloßnuß wird nicht mitgenommen. Dies kommt dadurch zustande, daß durch den nach unten, also in Richtung Y (Fig. 2) bewegten Schieber 76 die sektorenförmigen Aussparungen 85 und 86 des Schiebers 76 mit den entsprechenden nierenförmigen Aussparungen des Nußkörpers 55 (Fig. 29) zur Deckung gelangen. Dies hat wiederum zur Folge, daß bei einer Drehbewegung des Drückers 64 sich dessen Abschnitt 107 in die sektorenförmigen Aussparungen hineinbewegen kann, also in bezug auf den Nußkörper 55 leer läuft. Infolgedessen können über den Stangentrieb 35 weder die Schubstange 23 noch der Riegel oder die Falle 5 in das Schloßgehäuse hineinbewegt werden. Das Schloß bleibt also bei einer Betätigung von außen, d. h. von der Seite des Drückerdornes 64 her, verschlossen.

Wird dagegen in das Schlüsselloch 8 ein Schlüssel eingesetzt und über den Schließbart 9 und den Wechselschieber 10 entgegengesetzt der Rückstellkraft der Feder 130 des Schiebers 76 in Richtung X (Fig. 2), also in der Zeichnungsebene der Fig. 1 gesehen, nach oben verschoben, dann sind die sektorenförmigen Aussparungen 85 und 86 des Schiebers 76 nicht mehr in Deckung mit den entsprechenden Aussparungen im Nußkörper 55. Dadurch vermag sich der Abschnitt 107 des Drückers 64 nicht mehr um ein gewisses Winkelmaß leer gegenüber der zentrischen Öffnung 58 zu bewegen. Das bedeutet wiederum, daß das Rückholteil 87 und der Nußkörper 55 einstückig in Drehrichtung miteinander gekuppelt sind, was eine entsprechende Bewegung der Nußhebel 52, 53 und 54 zur Folge hat. Wird also durch den Schlüsselbart 9 der Wechselschieber 10 nach oben geschoben und dadurch der Schieber 76 in Richtung X bewegt, läßt sich auch von der Außenseite über den Drückerdorn 64 das Schloß öffnen, in dem über den Stangentrieb 35 die Falle 5 und der Riegel 6 wieder in das Schloßgehäuse hineinbewegt werden können. Nach dem Öffnen des Schlosses wird der Schlüssel wieder so weit zurückgedreht, daß der Wechselschieber 10 unter dem Einfluß der Feder 130 über den Schieber 76 in seine Ausgangslage zurückkehrt (Fig. 1), so daß nach

dem Zuschlagen der Tür von der Außenseite der Tür das Schloß nur von einer dazu befugten Person, die einen Schlüssel hat, geöffnet werden kann. Auch die Falle läßt sich über den außenliegenden Drückerdorn 64 dann nicht mehr öffnen. Wird von der ins Innere des Raumes hineingegangenen Person der Drückerdorn in der beschriebenen Art und Weise nach oben bewegt, wird außerdem der Riegel 6 ausgeschossen und die zusätzlichen Verriegelungselemente, wie Bolzen und Zapfen, über die Schubstange 23 in Verriegelungs-
5 stellung gebracht. Wie erkennbar ist, wird die Funktion unter anderem durch den speziellen, zweigeteilten Drückerdorn 49 und 64 bewirkt, da die beiden Teile 49 und 64 für sich jeweils drehbar sind. Die die beiden Teile miteinander kuppelnde, von der Stirnseite 117 eingeführte Schraube ermöglicht also eine Verdrehung dieser Teile gegeneinander, und zwar zumindest über das durch die schlitzförmigen Aussparungen 90 und
10 91 sich ergebende Winkelmaß.

Die in der Zusammenfassung, in den Patentansprüchen und in der Beschreibung beschriebenen sowie aus der Zeichnung ersichtlichen Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung wesentlich sein.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Bezugszeichenliste

5

1 Schloßboden

10

2 Stulpe

3 Öffnung

4 "

15

5 Falle

6 Riegel

20

7 Schließzylinder

8 Schlüsselkanal

9 Schließbart

25

10 Wechselschieber

11 Stirnseite, untere

12 Langloch

30

13 Führungzapfen

14 Riegelschwanz

35

15 Verlängerung, nasenartige

16 Aussparung

17 Zapfen

40

18 Riegelführung

19 Lagerzapfen

45

20 Zahnstange

50

55

	21	Ritzel
	22	Verzahnung
5	23	Schubstange
	24	Langloch
10	25	"
	26	Führungsstift
	27	Riegeltrieb
15	28	Kurbel
	29	Zahnrad
20	30	Kurbelzapfen
	31	Querschlitze
	32	Führungsöffnung
25	33	Gleitzapfen
	34	Langloch
30	35	Stangentrieb
	36	Teil, mittleres
	37	Endteil
35	38	"
	39	Zapfen
40	40	"
	41	Öffnung, mittlere
	42	Langloch
45	43	Aussparung, U-förmige
	44	Blattfeder

50

55

	45	Widerlager
	46	Federschenkel
5	47	"
	48	Teil, gehäusefestes
10	49	Drückerdorn, Drückerdornteil
	50	Axialbohrung, zentrische
	51	Schloßnuß
15	52	Nußhebel
	53	"
20	54	"
	55	Nußkörper
	56	Vertiefung, schlitzförmige
25	57	"
	58	Öffnung, zentrische, im Nußkörper 55
30	59	Radius
	60	Seite, ebene
	61	" , "
35	62	Längsmittenachse
	63	"
40	64	Drückerdorn
	65	Vorsprung, kragenförmiger
	66	"
45	67	"

50

55

	68	Fläche
5	69	Steg, mittlerer
	70	"
	71	Führungsstift
10	72	"
	73	Ausnehmung, sektorenförmige
	74	"
15	75	Fläche
	76	Schieber
20	77	Wand, parallele
	78	", "
	79	Kreisbogen
25	79a	"
	80	Durchbrechung
30	81	Wand, parallele
	82	", "
	83	Kreisbogen
35	84	"
	85	Erweiterung, sektorenförmige
40	86	"
	87	Rückholteil
	88	Hebel
45	89	Platte

50

55

90 Aussparung, Durchbrechung, nierenförmige,
schlitzartige

5

91 "

92 Längsmittenachse

10

93 "

94 Vorsprung, nasenförmiger

95 Oberfläche der Platte 89

15

96 Öffnung, mittlere

97 Wand

98 "

20

99 Kreisbogen

100 "

25

101 Nußabdeckung

102 Bohrung

103 "

30

104 Längsmittenachse

105 Bohrung, zentrische

35

106 Abschnitt des Spezialvierkantes

107 "

108 "

40

109 Stirnseite

110 Sackbohrung mit Gewinde

111 Wand

45

112 "

50

55

	113	Längsmittenachse
	114	Kreisbogen
5	115	"
	116	Längsmittenachse
10	117	Stirnseite
	118	Anschlag
	119	"
15	120	Blechstreifen
	121	Seitenwand
	122	Widerlager
20	123	Druckfeder
	124	Widerlager
25	125	Stange
	126	Führungslager
	127	"
30	128	Druckfeder
	129	Fallenfeder
35	130	Schieberfeder
	131	Anschlag, gehäusefester
	132	Innenseite
40	A	Ansichtsrichtung auf den Spezialvierkant
	E	Schwenkrichtung der Kurbel 28
45	F	" " " "
50		
55		

X Verschieberichtung des Schiebers 76

Y " " " "

5 α Winkel

β "

10 γ "

δ "

15 Patentansprüche

1. Treibstangenschloß mit einer Falle und einem Riegel, der wie die Verriegelungselemente durch Hochdrücken des jeweiligen Drückers in Verriegelungsstellung und durch Herunterdrücken des an der Innenseite der Tür befindlichen Drückers in Entriegelungsstellung bewegbar ist, mit einem schlüsselbetätigbaren Schließzylinder, **dadurch gekennzeichnet**, daß

a) die Schloßnuß in Längsachsrichtung aus zwei Teilen, und zwar einem Nußkörper (55) mit einstückigen, mit Winkelabstand zueinander angeordneten Nußhebeln (52, 53, 54) und einem als Rückholteil ausgebildeten Nußteil (87) besteht;

b) zwischen dem Nußkörper (55) und dem Rückholteil (87) ein Schieber (76) angeordnet ist, der orthogonal zur Drehachse um ein begrenztes Maß in zwei gegenüberliegenden Richtungen (X bzw. Y) verschiebbar ist;

c) das Rückholteil (87) um ein begrenztes Winkelmaß gegenüber dem Nußkörper (55) durch einen von der Türaußenseite in die Schloßnuß eingreifenden Drückerdorn (64) in Abhängigkeit von der Stellung des Schiebers (76) verdrehbar ist;

d) auch das Rückholteil (87) einen Hebel (88) aufweist, der mit einem mit dem Nußkörper (55) einstückig verbundenen Nußhebel (52) bei nicht betätigtem Drücker fluchtet;

e) der Drückerdorn zweigeteilt ist und einen innenseitig angebrachten, außen durchgehend profilierten Drückerdorn (49) aufweist, das zentrisch von einer Bohrung durchsetzt ist, und daß dieses Drückerdorn (49) von der Innenseite der Tür in eine entsprechend profilierte zentrische Öffnung im Nußkörper (55) bis zum stirnseitigen Anschlag eingesteckt ist, derart, daß das Drückerdorn (49) in etwa bis zur Mitte des Nußkörpers (55) eingesteckt ist, während das von außen eingesetzte Drückerdorn (64) aus drei Abschnitten (106, 107 und 108) besteht, wobei der im Durchmesser kreisrunde Abschnitt (108) das Rückholteil (87), den Schieber (76), den Nußkörper (55) und die zentrische Bohrung (50) des innenliegenden Drückerdorn (49) durchgreift und von der Stirnseite (117) des innenliegenden Drückerdorn (49) verdrehbar verschraubt ist;

f) an dem im Querschnitt kreisrunden Abschnitt (108) des außenliegenden Drückerdorns (64) schließt sich ein mittlerer Abschnitt (107) einstückig an, der auf gegenüberliegenden Seiten durch parallel zueinander verlaufende gerade Wände (111, 112) begrenzt ist, die auf gegenüberliegenden Seiten durch Kreisbögen (114, 115) begrenzt sind, und daß dieser Abschnitt (107) in der Ruhe- oder Horizontalstellung des Drückers durch eine Durchbrechung (80) des Schiebers (76) greift, wobei die geraden Wände (111, 112) des mittleren Abschnittes (107) parallel zu Wänden (81, 82) des Schiebers (76) verlaufen;

g) wobei sich an dem mittleren Abschnitt (107) ein außenliegender, im Querschnitt polygonförmiger, vorzugsweise im Querschnitt quadratischer Abschnitt (106) anschließt, der mit dem betreffenden Drücker, z. B. einer Klinke, verbunden ist;

h) der Wechsel (10) beidseitig durch ebene Fläche begrenzt ist und eine untere Stirnseite (11) an einer nasenförmigen, in Richtung auf die Stulpe (2) gerichteten Verlängerung angeordnet ist;

i) wobei der Wechsel (10) im Abstand von der Stirnseite (11) ein Langloch zur Führung auf einen Führungzapfen (13) aufweist, der vom Schloßboden (1) orthogonal in das Innere des Schloßgehäuses hervorragt;

j) wobei der Wechsel (10) den Riegelschwanz (14) und eine Riegelführung (18) flächig übergreift;

k) wobei der Wechsel (10) auf seiner der Stirnseite (11) gegenüberliegenden Endabschnitt mit einer Aussparung (16) großen Querschnittes versehen ist, durch die ein einstückig mit einer Riegelführung

(18) verbundener Zapfen (17) hindurchgreift, der orthogonal zum Schloßboden (1) verläuft;
 l) wobei die Riegelführung (18) an ihrer der Stulpe (2) zugekehrten Seitenwandung mit einer einstückigen Zahnstange (20) versehen ist, mit der ein am Schloßboden (1) geführtes Ritzel (21) kämmt, das außerdem mit einer einstückig mit der Schubstange (23) verbundenen Verzahnung (22) kämmt;
 m) wobei die Riegelführung (18) mit einem Gleitzapfen (33) versehen ist, der orthogonal zum Riegelschwanz verläuft und einstückig mit der Riegelführung (18) verbunden ist;
 n) wobei die Riegelführung (18) mit einem Lagerzapfen in eine Aussparung des Schloßbodens (1) eingreift und ortsfest gelagert ist.

2. Treibstangenschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

a) der Nußkörper (55) drei einstückig mit ihm verbundene Nußhebel (52, 53 und 54) aufweist, die jeweils um 90 Grad versetzt zueinander angeordnet sind, derart, daß zwei Nußhebel (52 und 54) diametral einander gegenüberliegen;
 b) der Nußkörper (55) einen mittleren Steg (69) aufweist, der auf diametral gegenüberliegenden Seiten mit je einem sektorenförmigen, kragenförmigen Vorsprung (65, 67) versehen ist, der gegenüber der nach außen weisenden Stirnfläche des mittleren Steges (69) hervorragt;
 c) der Steg von einer mittleren Öffnung (58) durchdrungen ist, die den Nußkörper (55) zentrisch durchsetzt, wobei die zentrische Öffnung (58) auf diametral gegenüberliegenden Seiten von parallelen Wänden begrenzt ist, die von einer durch den Mittelpunkt der Öffnung (58) verlaufende Längsmittenebene jeweils gleich weit entfernt sind, wobei jede dieser parallelaufenden Wandungen je eine sektorenförmige Erweiterung (73 bzw. 74) aufweist, derart, daß auf jeder Seite einer durch das Zentrum der Öffnung (58) verlaufenden, orthogonal zur Längsmittenebene gerichteten Längsmittenebene je eine dieser sektorenförmigen Erweiterungen (73, 74) vorgesehen ist;
 d) die außenliegenden Wandungen der sektorenförmigen Erweiterungen und die parallel zueinander verlaufenden Wandungen (60, 61) der mittleren Öffnung (58) einen stumpfen Winkel (α bzw. β) miteinander einschließen;
 e) auf jeder Seite des mittleren Steges (69) je eine schlitzförmige Vertiefung (56, 57) vorgesehen ist, die gleich groß ausgebildet sind, gleiche Abstände von der durch das Zentrum der Öffnung (58) verlaufenden Längsmittellinie und gleiche Abmessungen aufweisen und als Führung für den Schieber (76) dienen;
 f) wobei die schlitzförmigen Vertiefungen (56, 57) so tief ausgebildet sind, daß die Außenseite des Schiebers (76) mit der nach außen gerichteten Fläche (75) des mittleren Steges (69) bündig abschließt;
 g) die Außenkanten der kragenförmigen Vorsprünge (65 bzw. 67) so hoch bemessen sind, daß die nach außen gekehrte Oberfläche des Rückholteils (87) bündig mit der Außenfläche der kragenförmigen Vorsprünge (65, 67) abschließen;
 h) und daß auf diametral gegenüberliegenden Seiten des mittleren Steges (69) auf der zentrisch durch die mittlere Öffnung (58) verlaufenden Längsmittenebene je ein Führungsstift (71, 72) mit dem Nußkörper (55) einstückig verbunden ist, der als Führung für eine Nußabdeckung (101) dient, die flächig auf der nach außen gekehrten Seite des Rückholteils (87) aufliegt, wobei die Nußabdeckung (101) von einer zentrischen Bohrung durchsetzt ist, durch die der im Querschnitt kreisrunde Abschnitt (108) des außenliegenden Drückerdorns (64) hindurchgreift.

3. Treibstangenschloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß

a) der Schieber (76) ein geschlossener Rahmen ist;
 b) der Rahmen wird zentrisch von einer in der Draufsicht auf den Schieber (76) etwa rechteckförmigen Durchbrechung (80) durchsetzt, die auf gegenüberliegenden Seiten von parallel zueinander verlaufenden Wandungen (81, 82) begrenzt ist, die von einer zentrisch durch die Durchbrechung (80) verlaufenden Längsmittenebene jeweils gleich weit entfernt sind;
 c) wobei die parallel zueinander verlaufenden geraden Wandungen (81, 82) auf diametral gegenüberliegenden Seiten von Kreisbögen (83, 84) begrenzt sind;
 d) und daß beidseitig einer orthogonal zur Längsmittenebene der Durchbrechung (80) verlaufenden weiteren Mittenebene auf beiden Seiten derselben jede der Wandungen (81 bzw. 82) je eine sektorenförmige Erweiterung (85 bzw. 86) zugeordnet ist, die sich entgegengesetzt erstrecken und mit den sektorenförmigen Erweiterungen (73, 74) des Nußkörpers (55) in fluchtender Deckung bei in der einen Endstellung geschobenem Schieber (76) bringbar sind, wobei die Kreisbögen (83 bzw. 84) in ihren Endstellungen jeweils an den mittleren Steg (69) des Nußkörpers (55) anliegen;

e) und daß der Schieber (76) auf beiden Seiten durch parallel zueinander verlaufende ebene Wände begrenzt ist.

4. Treibstangenschloß nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß

- a) das Rückholteil (87) von einer mittleren Öffnung (96) durchsetzt ist, die auf gegenüberliegenden Seiten von parallel zueinander verlaufenden Wänden (97, 98) begrenzt ist, die von einer Längsmittelnachse (92) jeweils gleich weit entfernt sind;
- b) die Wände (97, 98) durch diametral gegenüberliegende Kreisbögen (99 bzw. 100) begrenzt sind, die jeweils gleich weit von einer zentrisch durch den Mittelpunkt der Durchbrechung (96) verlaufenden Längsmittelnachse (93) entfernt sind, wobei diese Längsmittelnachse (93) die Längsmittelnachse für einen einstückigen Hebel (88) und einem nasenförmigen Vorsprung (94) darstellt;
- c) wobei orthogonal zu der durch den Hebel (88) zentrisch verlaufenden Längsmittelnachse (93) eine Längsmittelnachse (92) angeordnet ist, die ebenfalls durch den Mittelpunkt der mittleren Öffnung (96) verläuft und daß je eine der nierenförmigen Aussparungen (90 bzw. 91) der einen bzw. anderen Seite diese Längsmittelnachse (92) - zumindest im wesentlichen - sich über ein gewisses Bogenmaß erstreckt, wobei die nierenförmigen Aussparungen (90, 91) zwischen der mittleren Durchbrechung (96) mit dem Umfang des Rückholteils (87) angeordnet sind und das Rückholteil (87) durchsetzen und beidseitig ausmünden.

5. Treibstangenschloß nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß

- a) der Gleitzapfen (33) in eine schlitzförmige Führungsöffnung (32) des Riegelschwanzes (14) eingreift, deren Längsachse parallel zur Längsachse des Riegels (6) verläuft;
- b) orthogonal zur Längsachse der Führungsöffnung (32) ein Querschlitzz (31) verläuft, in den ein Kurbelzapfen (30) eines Riegeltriebs (27) eingreift.

6. Treibstangenschloß nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß

- a) die Schubstange (23) plattenförmig ausgebildet ist und an ihren Enden durch je mindestens ein Langloch (24 bzw. 25) aufweist, in das jeweils ein mit dem Schloßboden (1) fest verbundener Führungszapfen eingreift;
- b) die Schubstange (23) in ihrem mittleren Bereich ein Langloch (34) für den Eingriff eines Zapfens (40) eines Stangentriebes (35) aufweist, wobei der Zapfen (40) in ein Langloch (34) der Schubstange (23) und in ein darunter befindliches Langloch im Schloßboden (1) eingreift;
- c) wobei unterhalb des Langloches (34) die zahnstangenförmige Verzahnung (22) zum Eingriff des Ritzels (21) angeordnet ist, die sich nahezu über den gesamten, unterhalb des Langloches (34) befindlichen Schubstangenbereich erstreckt;
- d) wobei die Schubstange (23) eine Aussparung zum Durchtritt eines Anschlages (131) für eine Schieberfeder (130) aufweist, die den Schieber (76) in Leerlaufstellung der beiden Drückerdornen (49 bzw. 64) - Richtung Y - belastet;
- e) wobei die Schieberfeder (130) den auf der Schubstange (23) angeordneten Stangentrieb (35) übergreift.

7. Treibstangenschloß nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß

- a) der Stangentrieb (35) in der Draufsicht ein mittleres, etwa U-förmiges Teil (36) aufweist;
- b) mit dem mittleren Teil (36) je ein Endteil (37 bzw. 38) angeordnet ist, daß jeweils einen Zapfen (39 bzw. 40) aufweist;
- c) wobei die Längsachsen der Zapfen (39 bzw. 40) parallel zueinander verlaufen;
- d) wobei der eine Zapfen eine zentrische Öffnung des Ritzels (21) durchgreift und in einen Längsschlitz im Schloßboden (1) eingreift, während der andere Zapfen (40) das Langloch (34) der Schubstange (23) durchgreift und in ein Langloch des Schloßbodens (1) eingreift;
- e) wobei die gegenüberliegenden Schenkel des U-förmigen mittleren Teils (36) Anschlagflächen für den Nußhebel (54) des Nußkörpers (55) bilden.

8. Treibstangenschloß nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß

- a) ein Riegeltrieb (27) mit einer orthogonal vom Schloßboden (1) hervorragenden Drehachse am Schloßboden (1) drehbeweglich gelagert ist;
- b) die Kurbel (28) des Riegeltriebs (27) einen Kurbelzapfen (30) einstückig trägt, der orthogonal zum Schloßboden (1) verläuft;
- c) wobei unterhalb der Kurbel (28) einstückig mit der Kurbel (28) ein Ritzel angeordnet ist, das mit

der Verzahnung (22) der Schubstange (23) kämmt, mit der auch das Ritzel (21) der Riegelführung (18) kämmt.

9. Treibstangenschloß nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß
- 5 a) der Hebel (88) des Rückholteils (87) und ein Nußhebel (52) zwischen zwei beabstandeten, gegen die Rückstellkraft von Federn (120 bzw. 128) gelagerte Anschläge (118, 119) angeordnet sind.

10

15

20

25

30

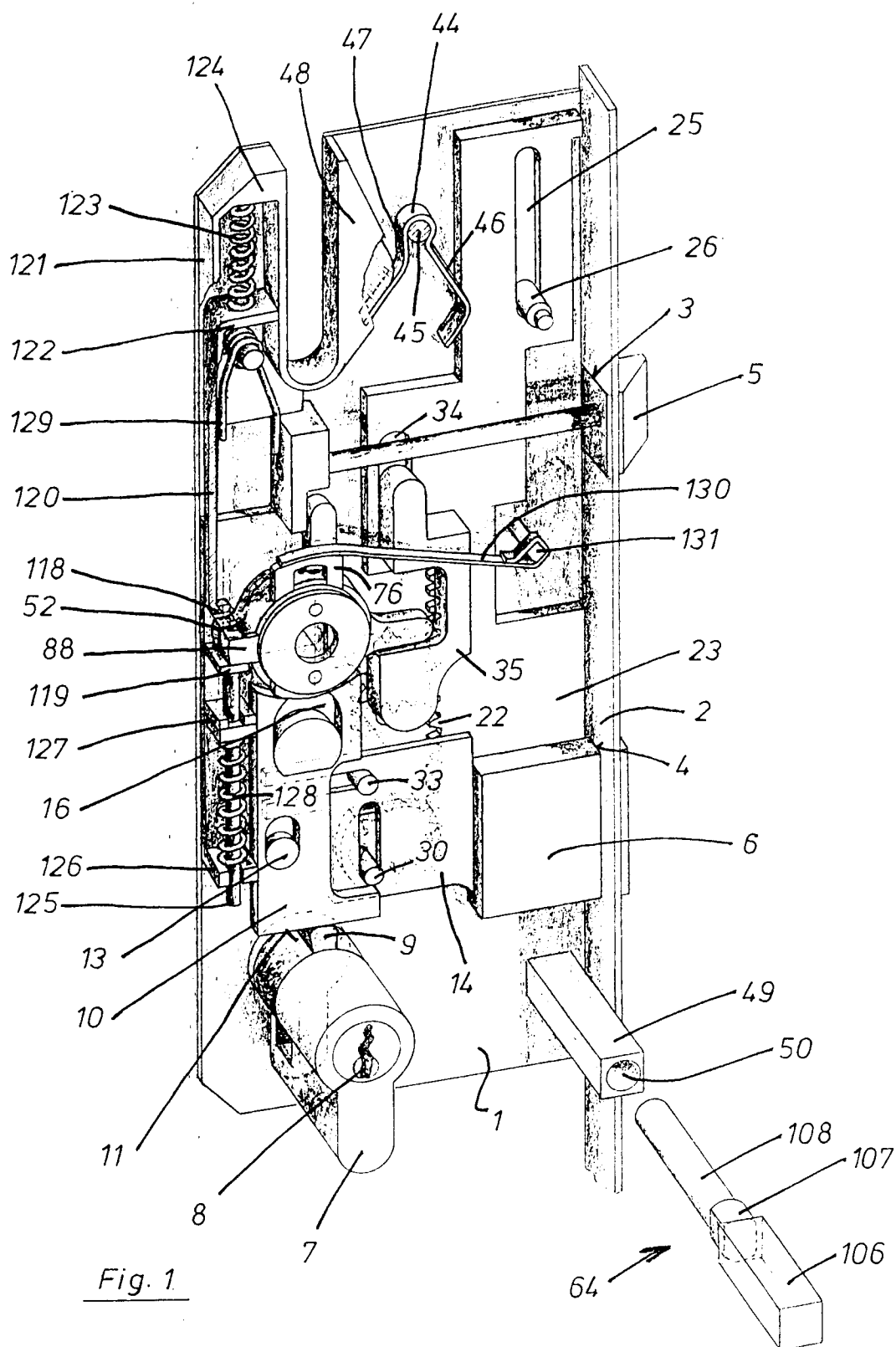
35

40

45

50

55



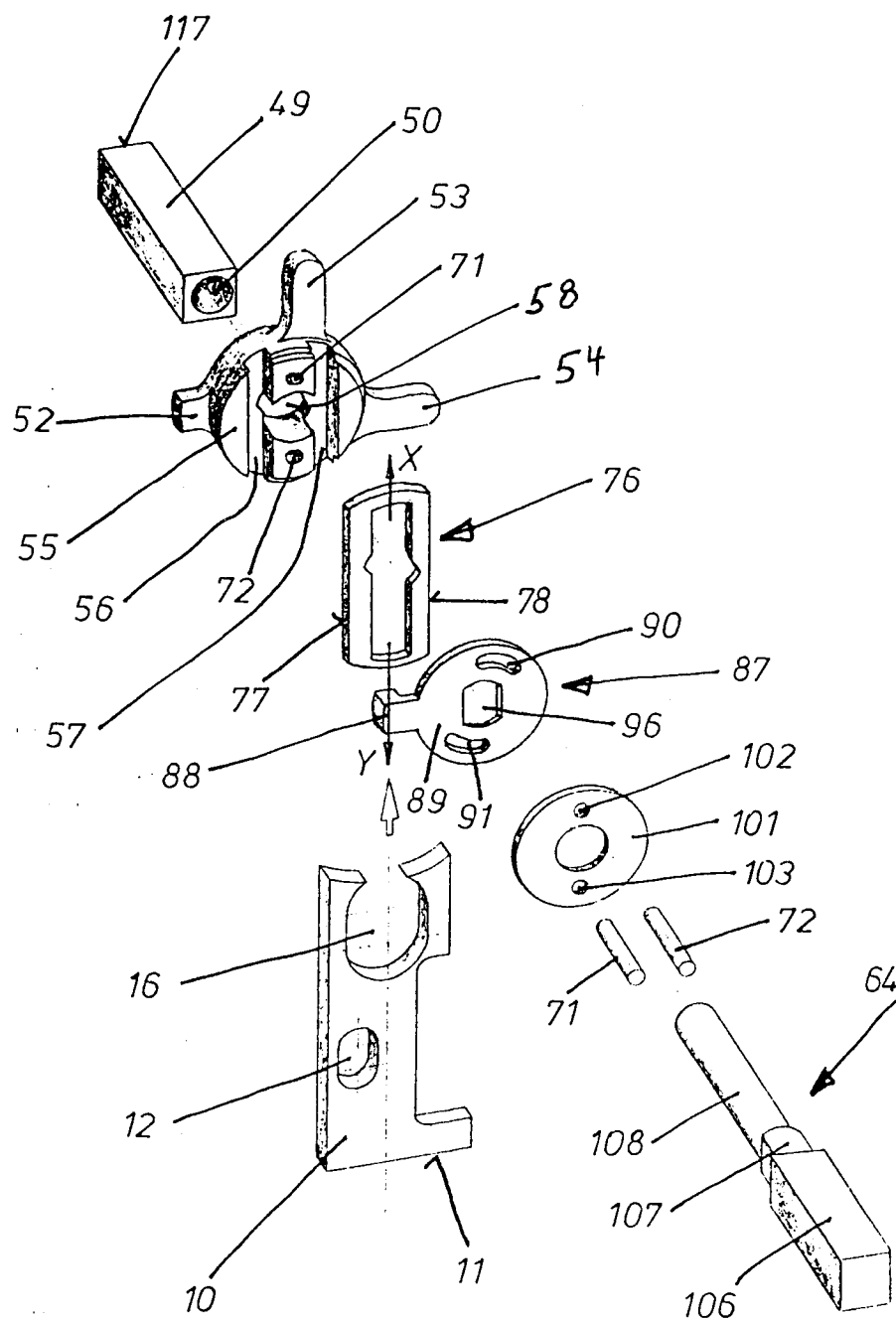


Fig. 2

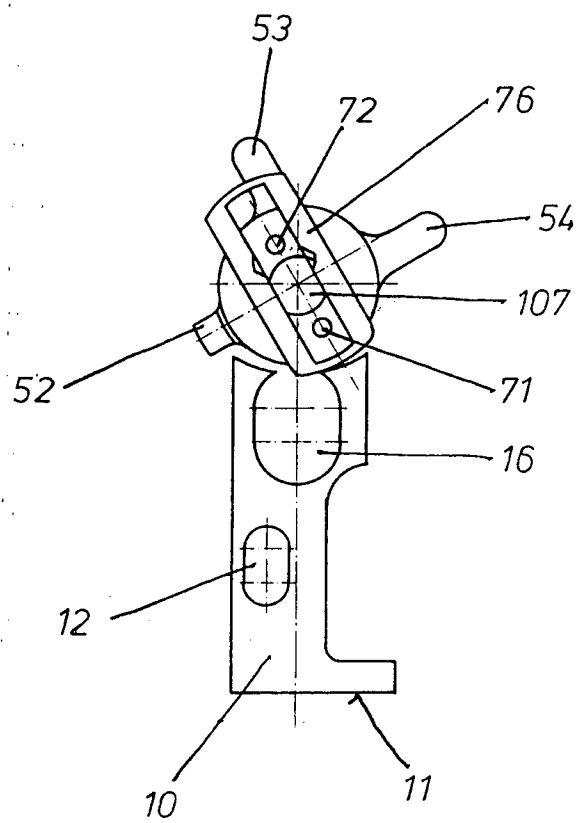


Fig. 3

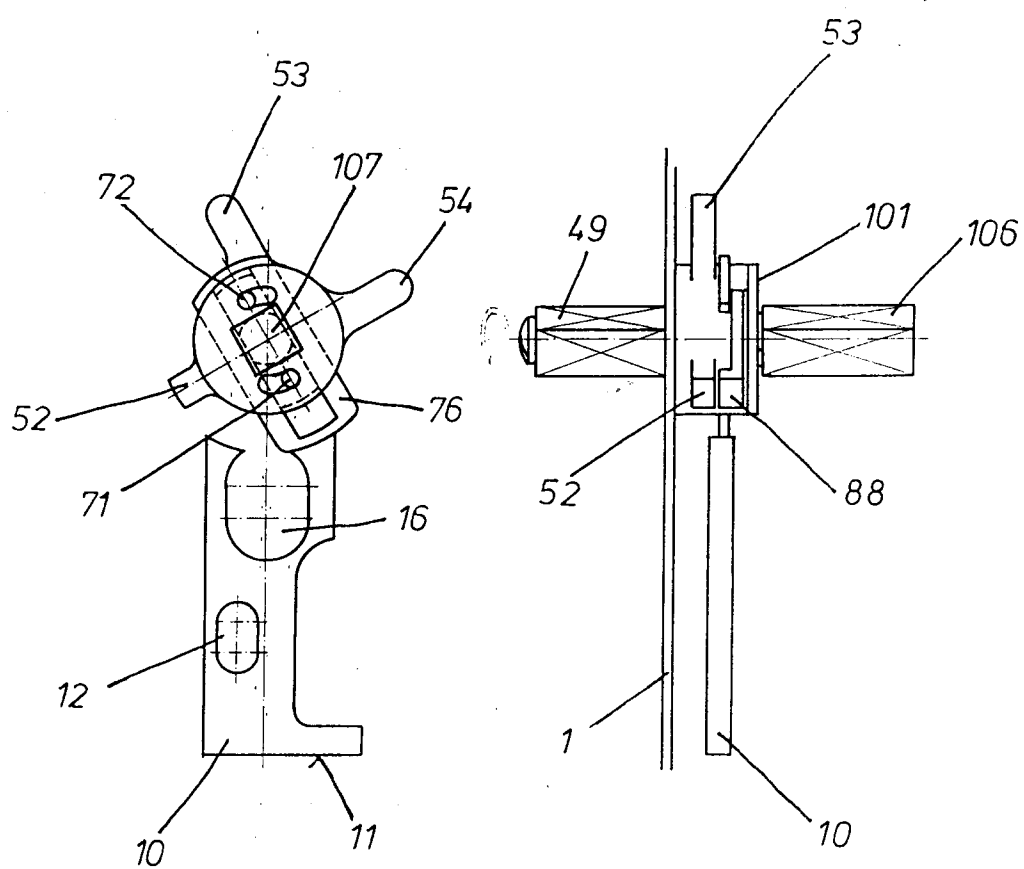
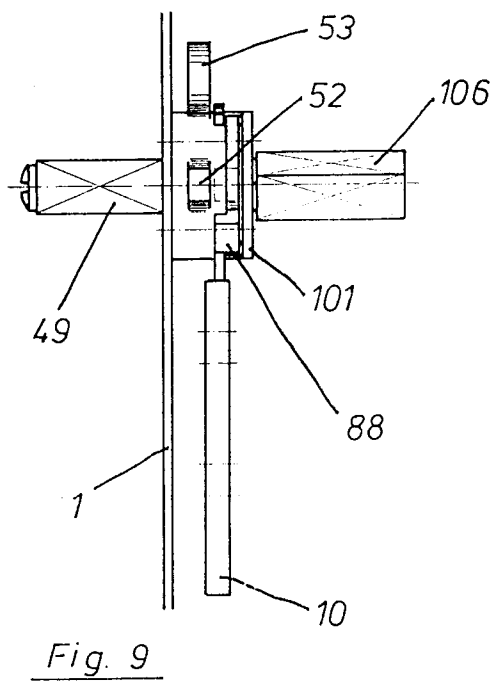
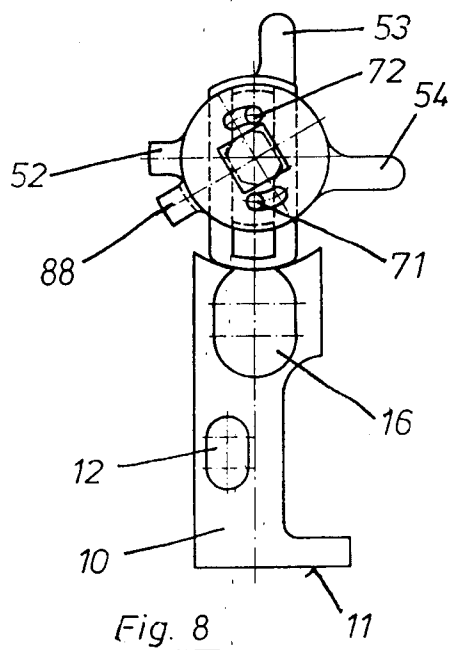
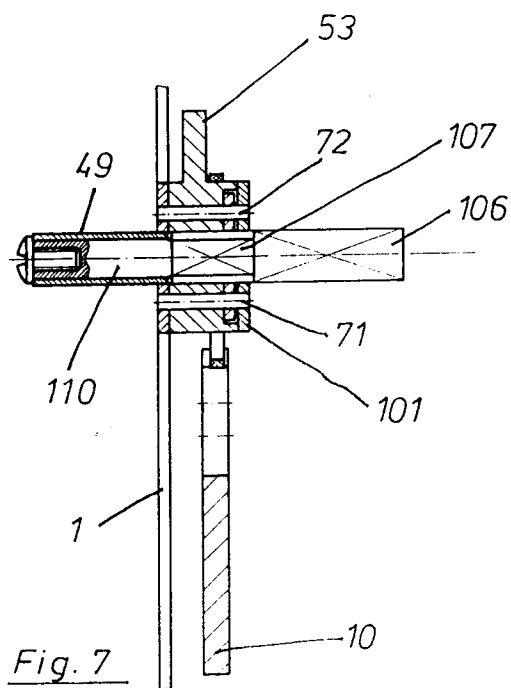
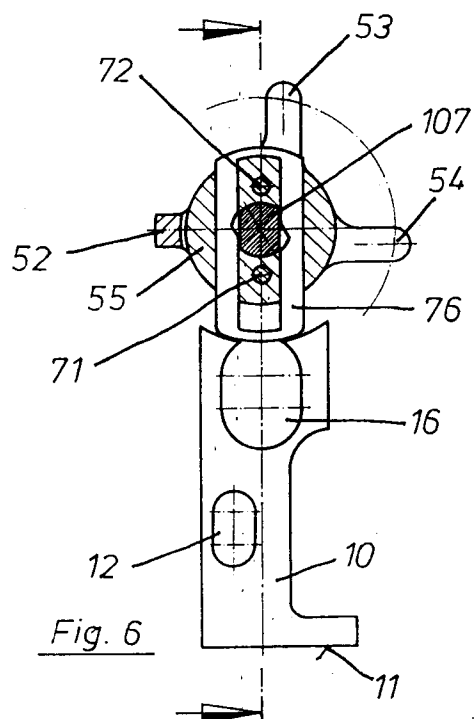


Fig. 4

Fig. 5



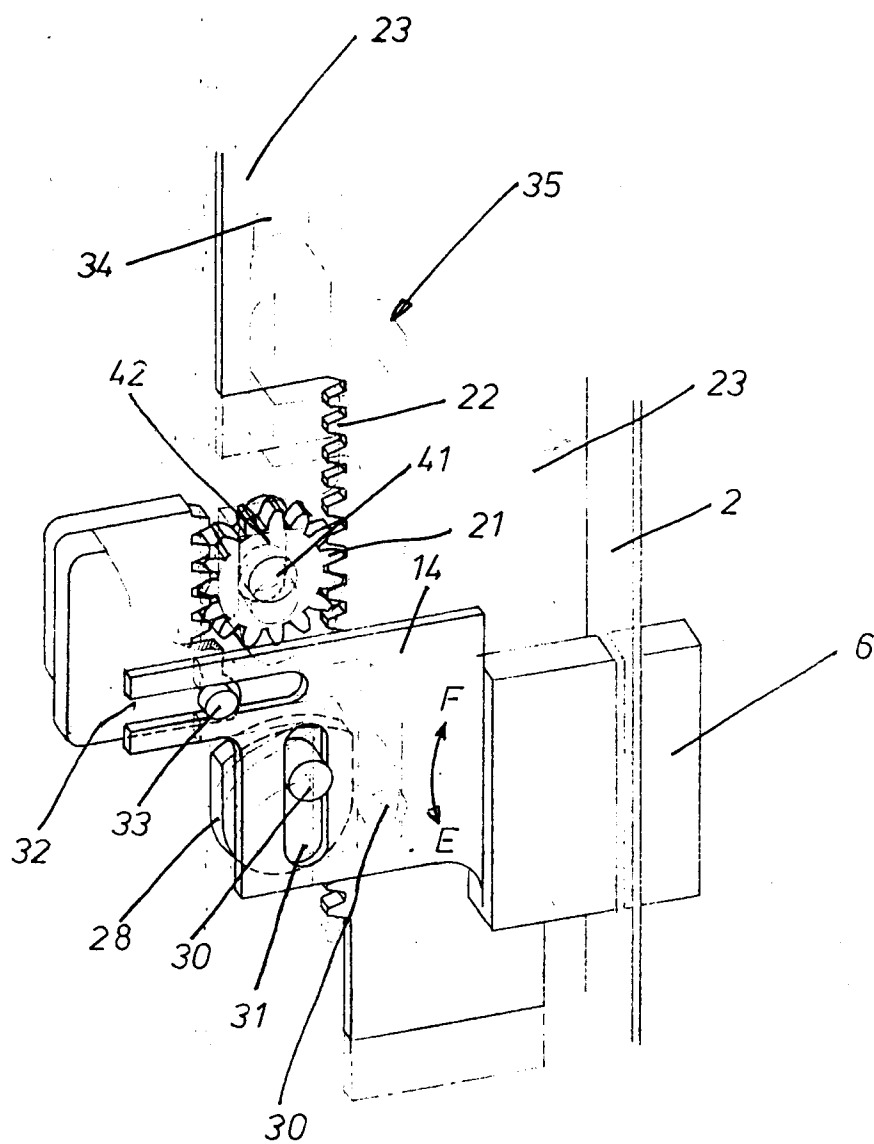
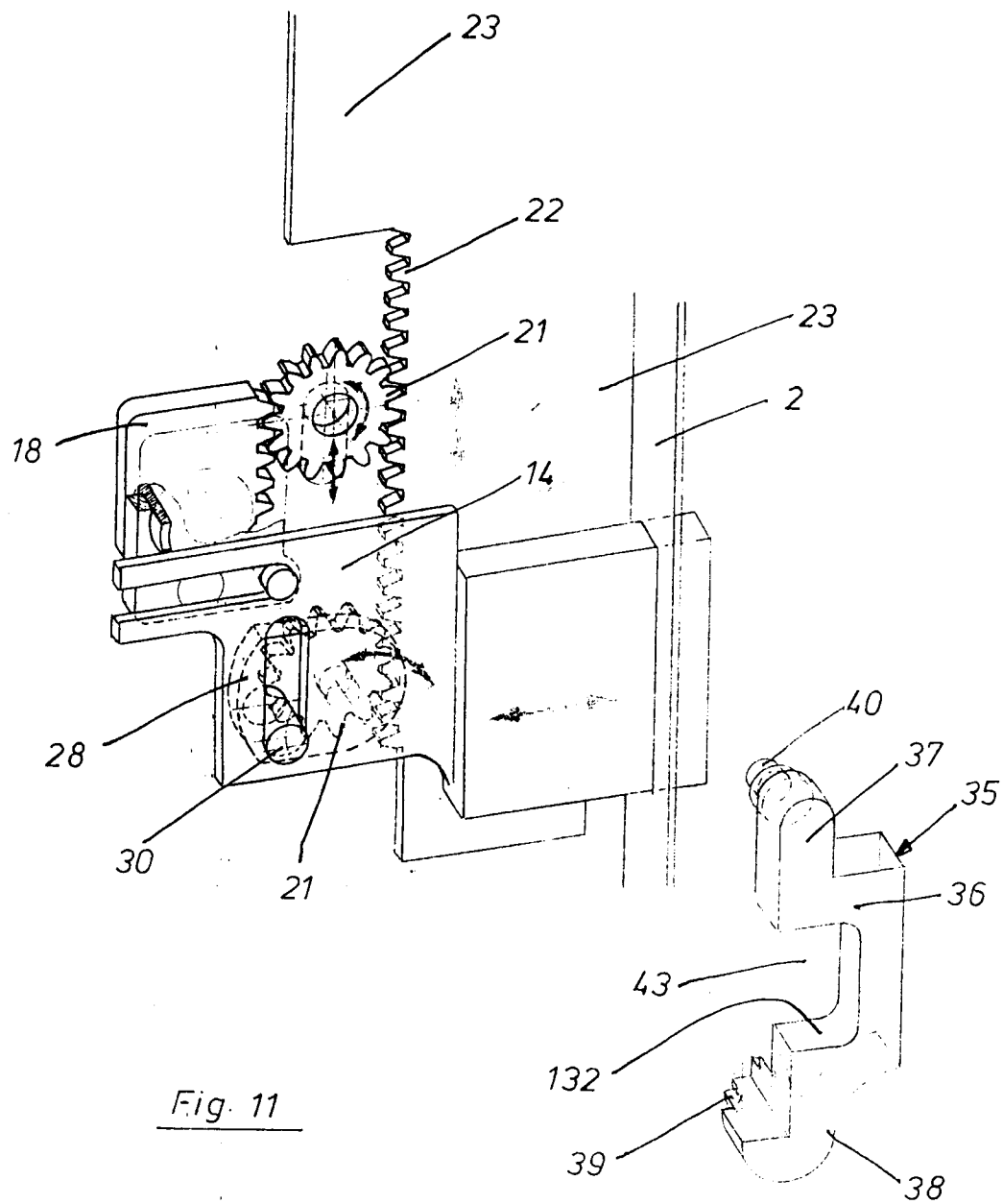


Fig. 10



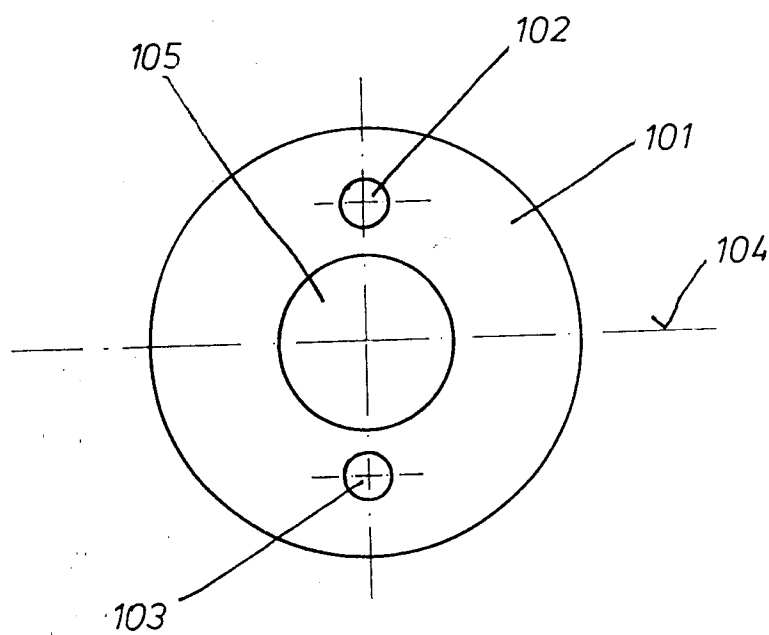
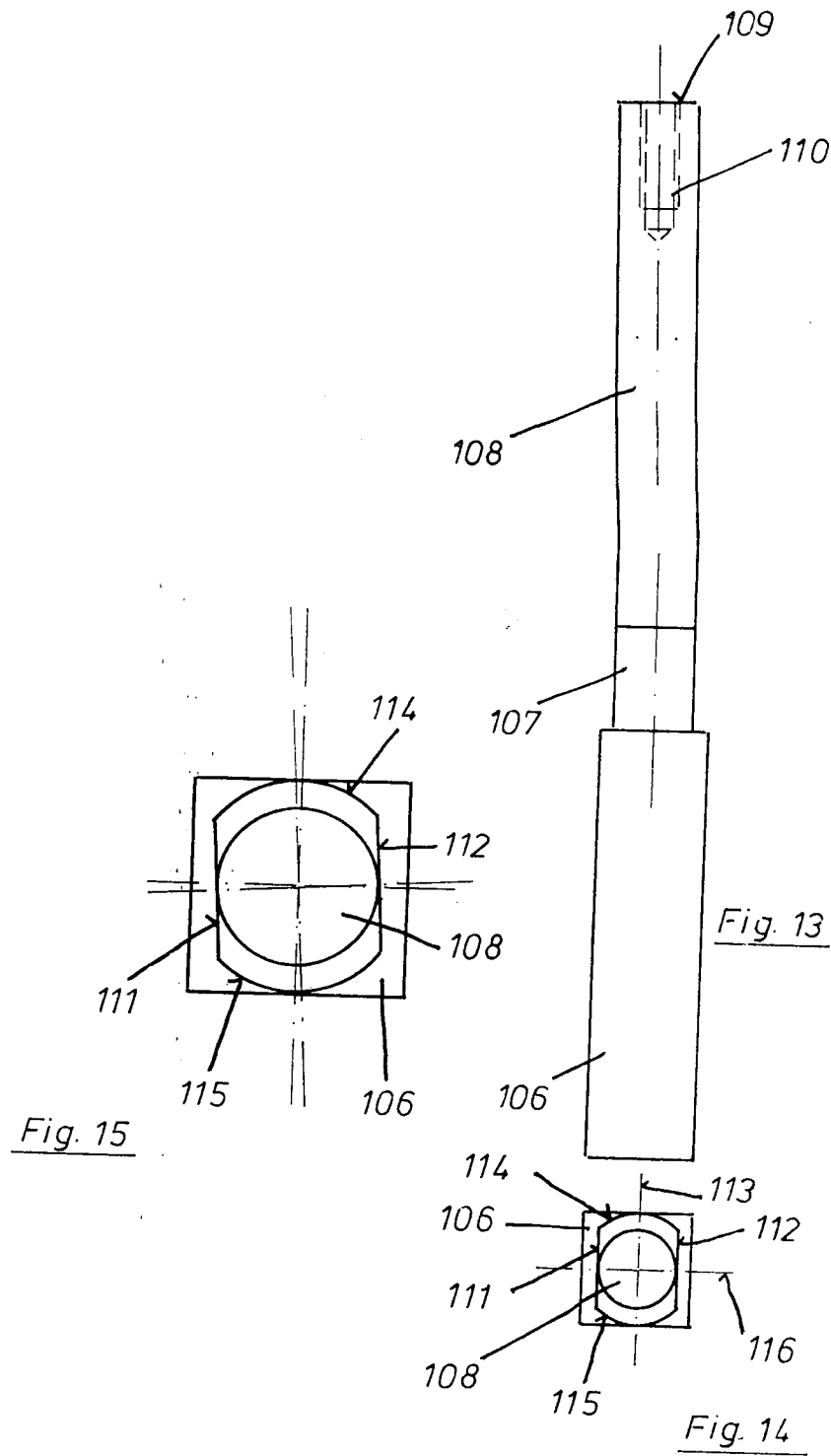


Fig. 12



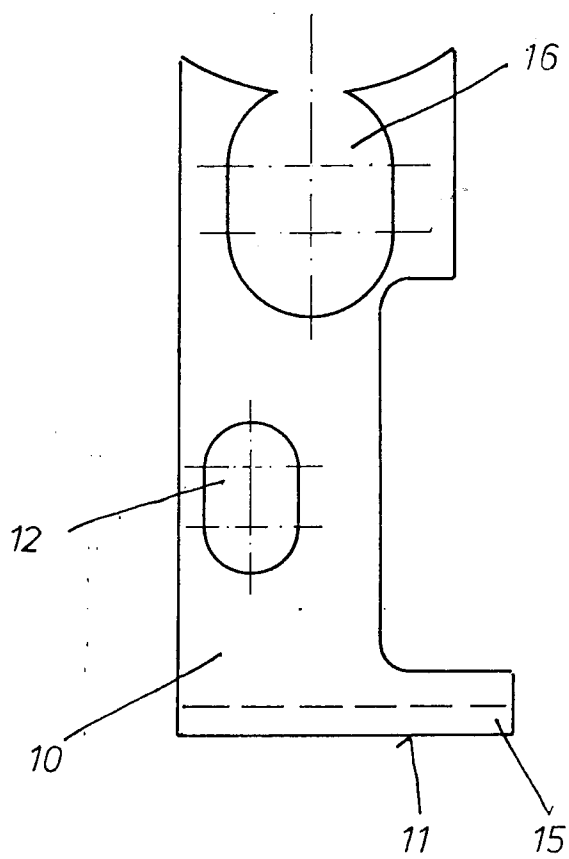


Fig. 16

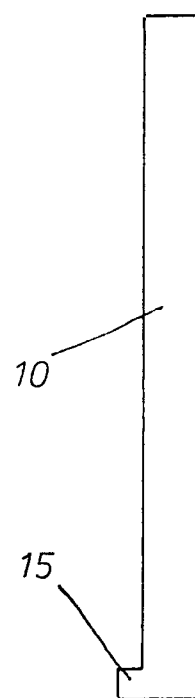


Fig. 17

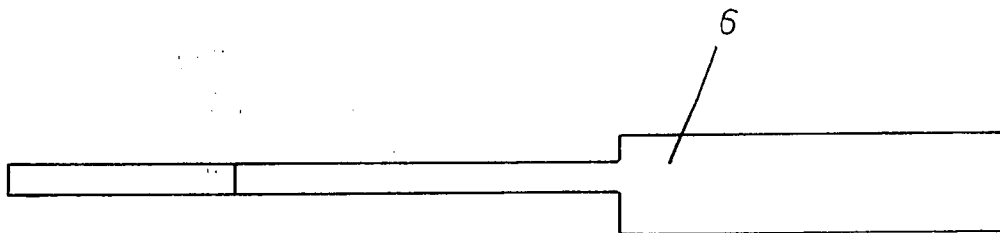


Fig. 18

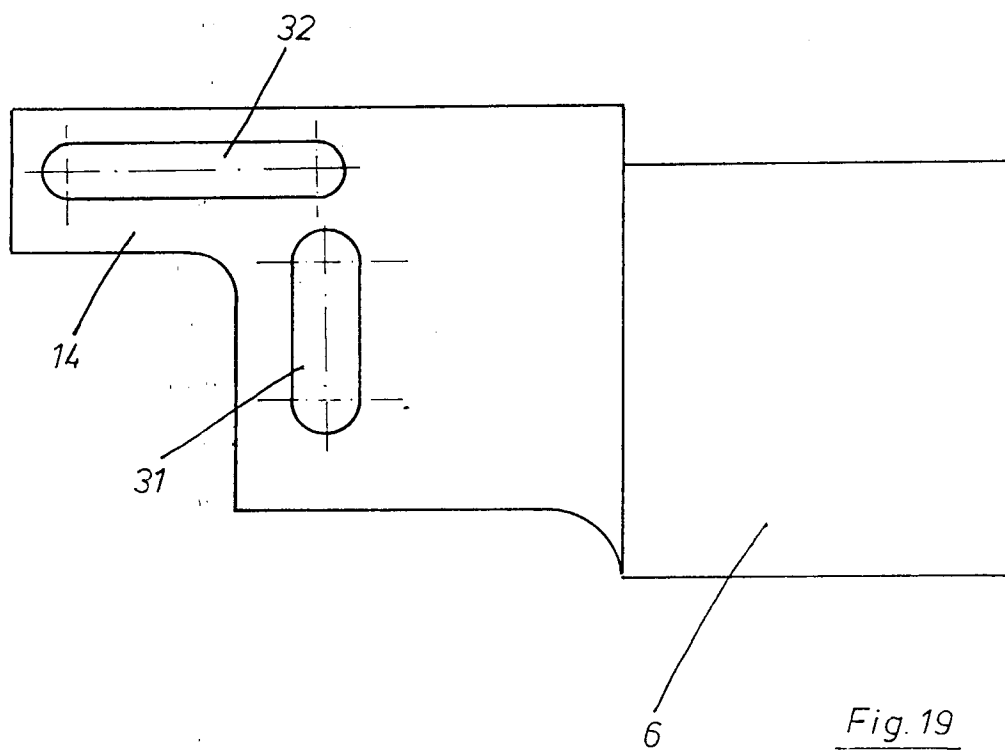


Fig. 19

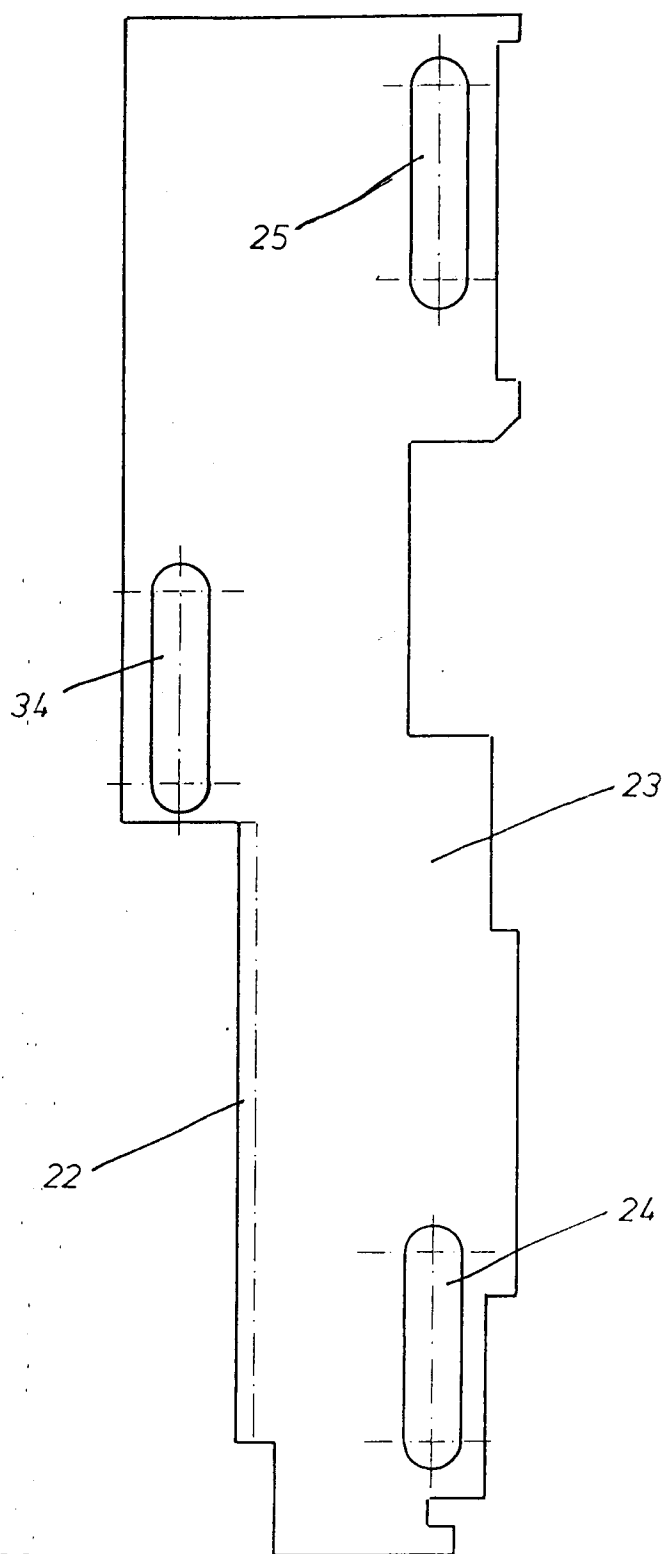


Fig. 20

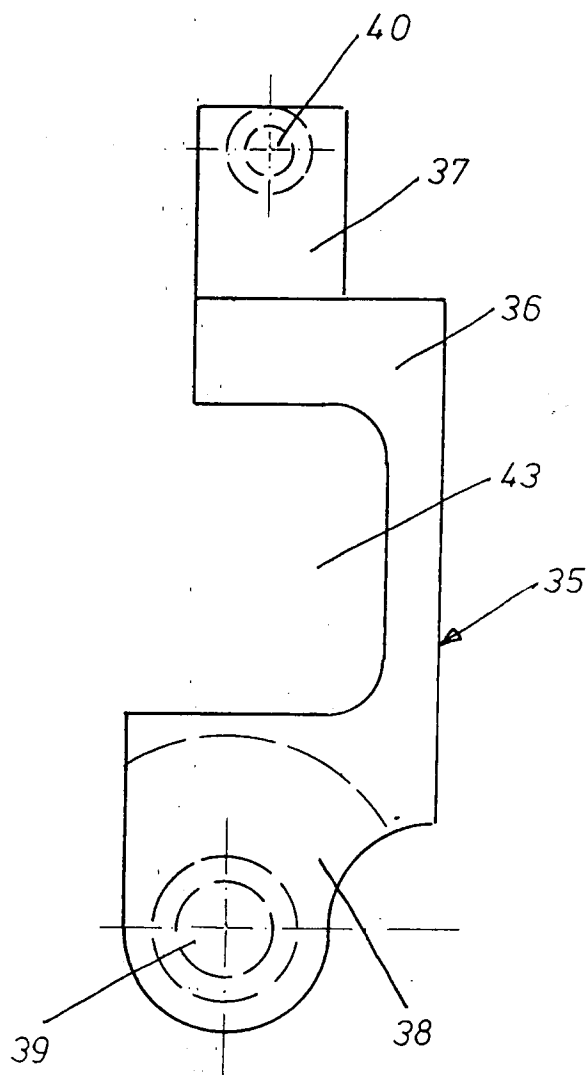


Fig. 21

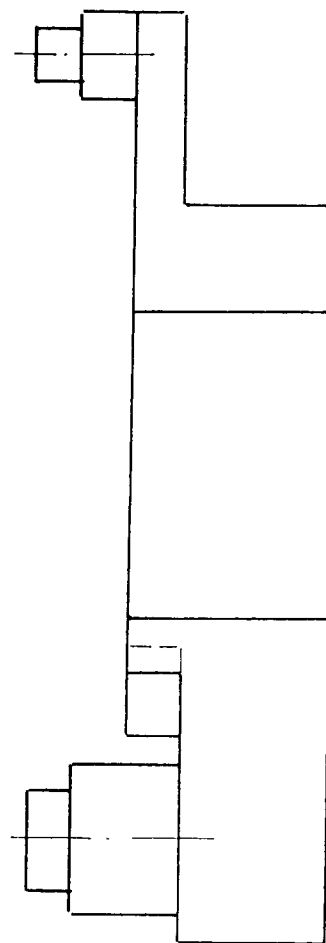


Fig. 22

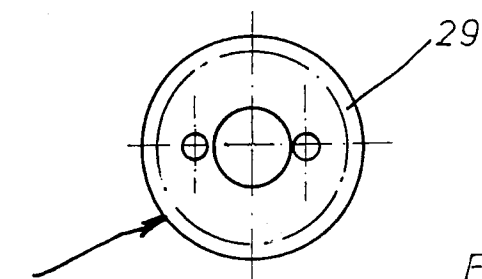


Fig. 23

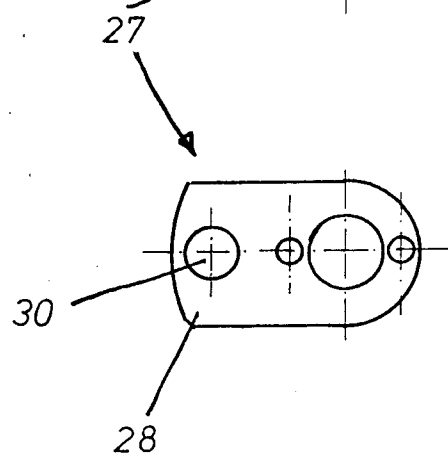


Fig. 24

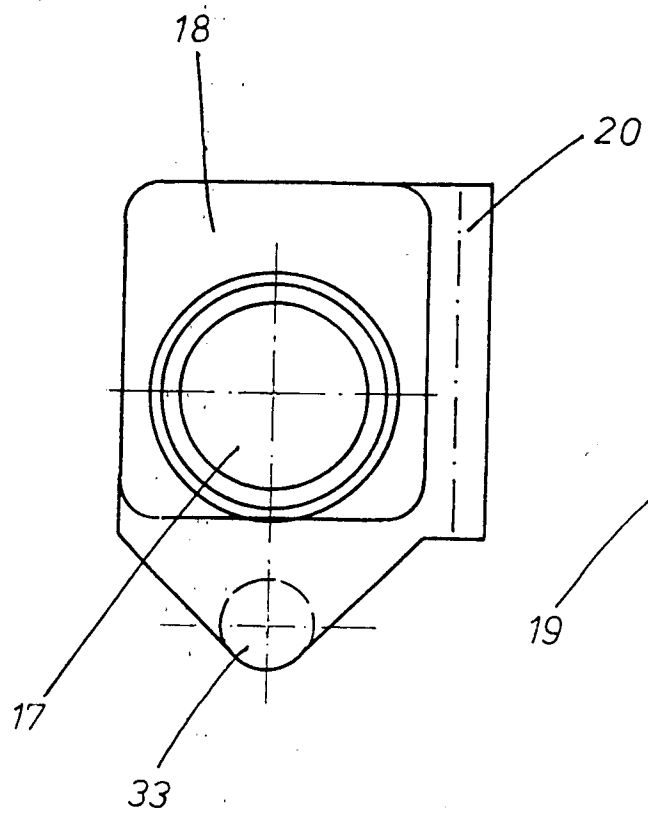


Fig. 25

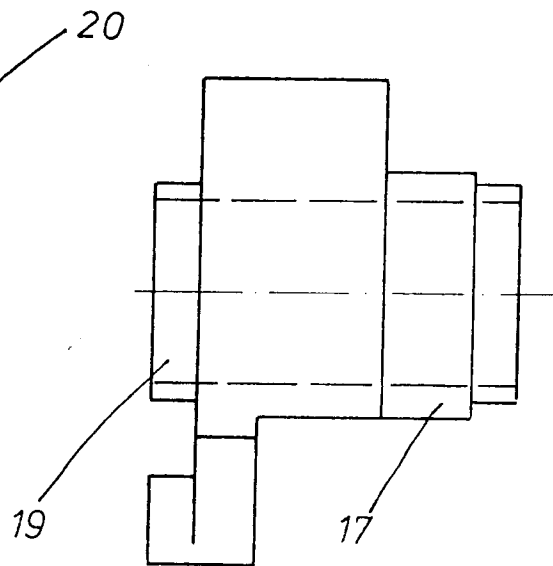


Fig. 26

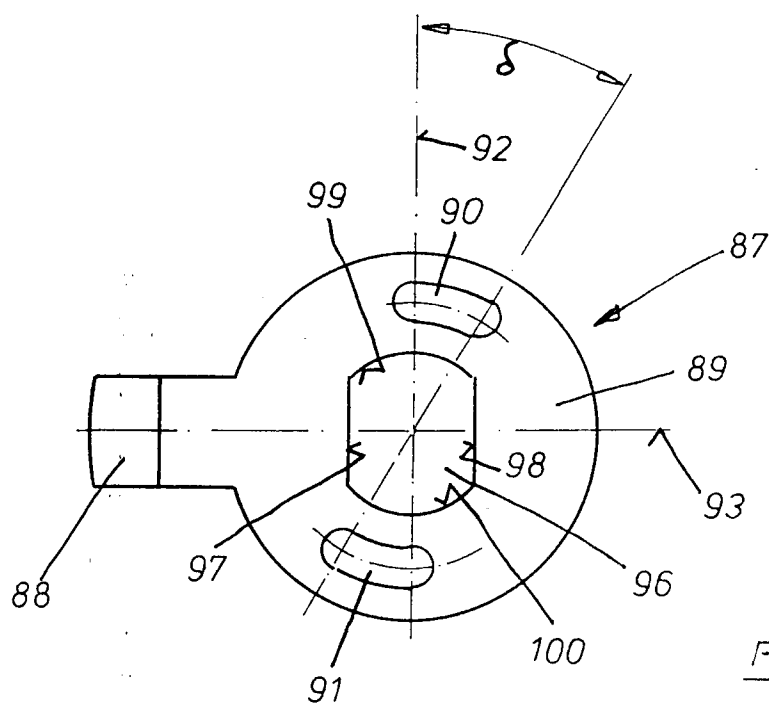


Fig. 27

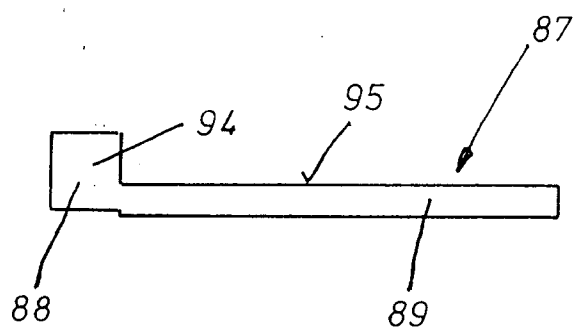
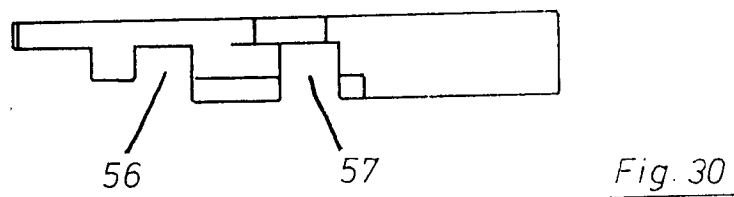
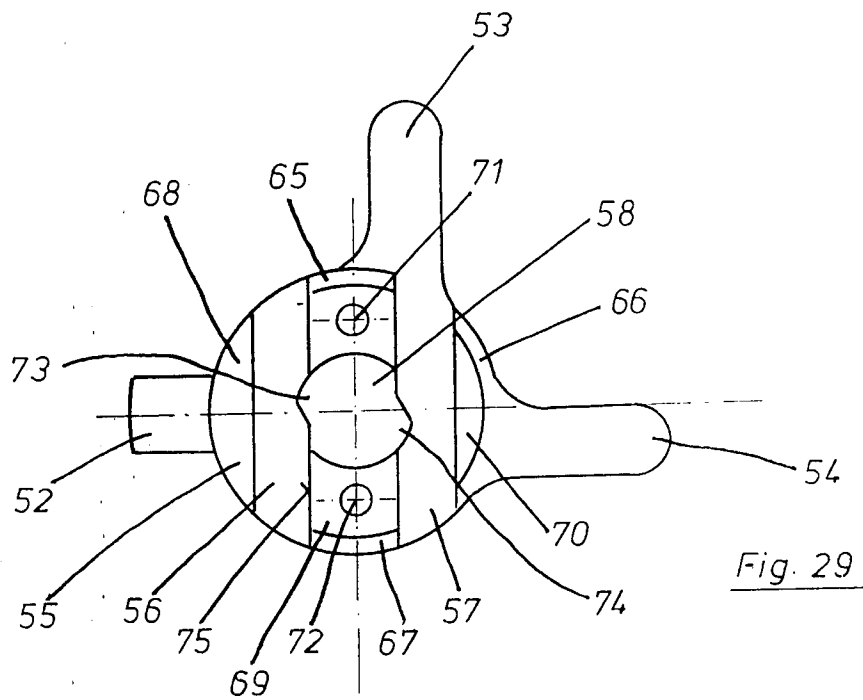
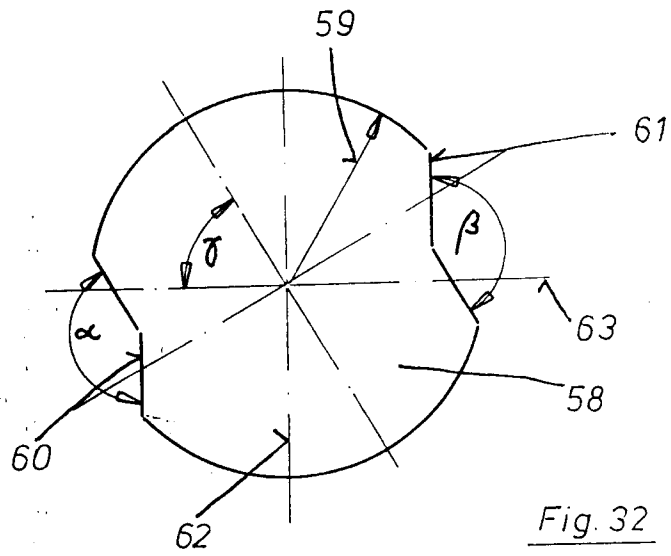
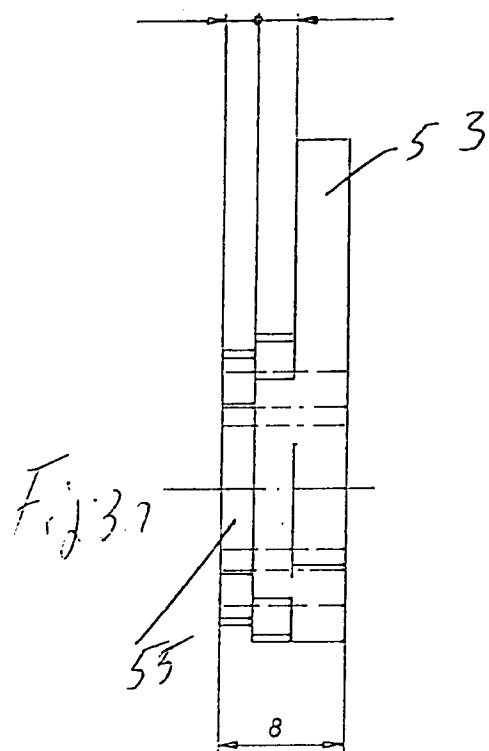


Fig. 28





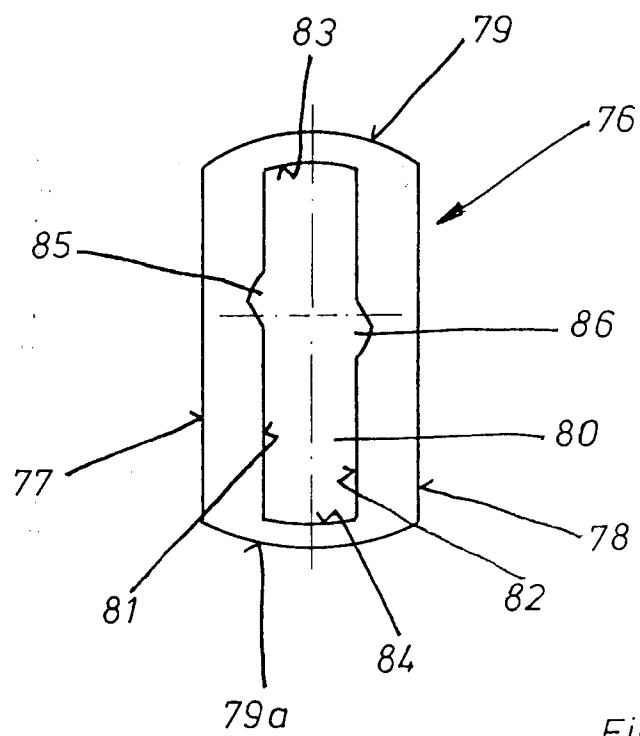


Fig-33

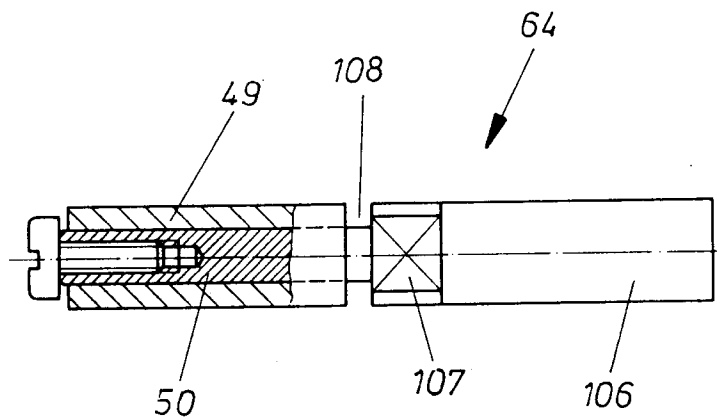


Fig. 34

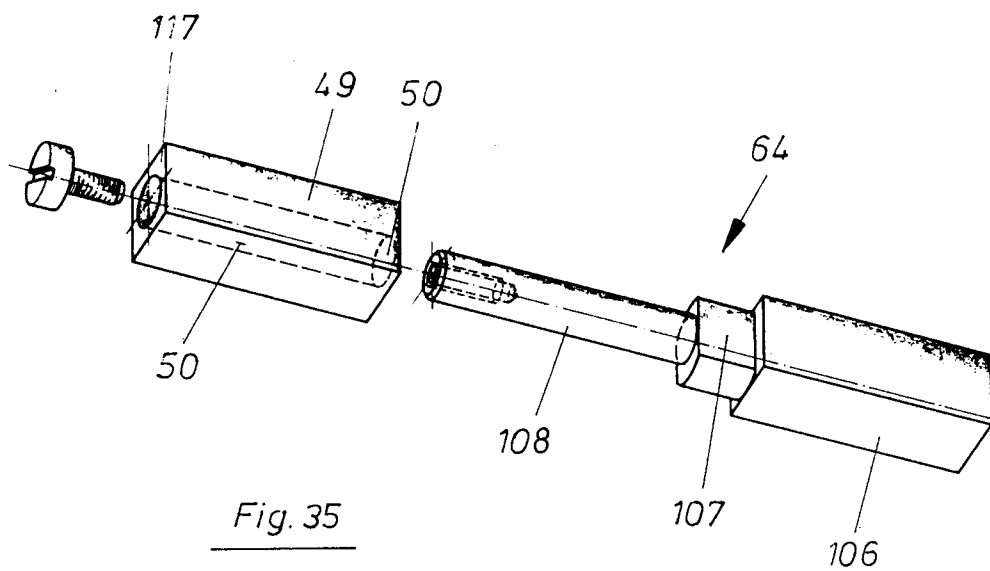


Fig. 35