



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.07.2010 Patentblatt 2010/28

(51) Int Cl.:
E05B 63/20 (2006.01) **E05B 63/16** (2006.01)
E05B 47/06 (2006.01) **E05C 9/18** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09100033.1**

(22) Anmeldetag: **12.01.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

- **Wick, Norbert**
8008 Zürich (CH)
- **Bärtschi, Felix**
8712 Stäfa (CH)

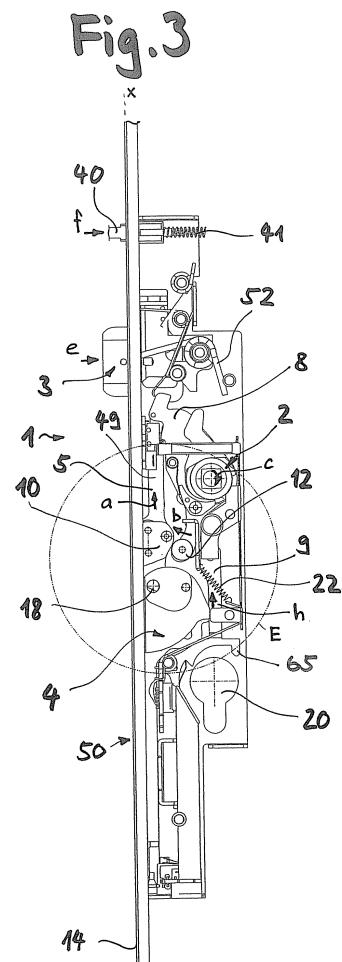
(71) Anmelder: **Glutz AG**
4502 Solothurn (CH)

(74) Vertreter: **Wenger, René et al**
Hepp Wenger Ryffel AG
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(72) Erfinder:
• **Hellmüller, Peter**
9248 Bichwil (CH)

(54) **Türschloss**

(57) Ein Türschloss (1) weist eine Schlossnuss (2), einen über die Schlossnuss (2) betätigbaren Schwenkriegel (4) und eine Falle (3) auf. Zum Einziehen des Riegels (4) ist die Schlossnuss (2) direkt oder indirekt mit einer Schubstange (5) in Eingriff bringbar ist. An der Schubstange (5) ist hierzu ein Steuerelement (10) mit einer Steuerkurve (11) befestigt. Die Schlossnuss (2) enthält über ein Kugellager drehbar gelagerte Rollen (12), die die bei Betätigen der Schlossnuss in einer Öffnungsbewegung an der Steuerkurve (11) des Steuerelements abstützbar und entlang fahrbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türschloss gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Ein gattungsmässig vergleichbares Türschloss ist durch die EP 0 668 425 A1 bekannt geworden. Das darin beschriebene Türschloss weist eine über eine Schlossnuss betätigbare Falle und einen Riegel auf, der derart mit der Schlossnuss in Wirkverbindung steht, dass er zusammen mit der Falle einziehbar ist. Die Schlossnuss greift an einer linear verschiebbaren Schubstange an, die über eine Führungskulisse mit dem Riegel verbunden ist. Die Schubstange ist dabei als kastenförmiges Hohlteil ausgebildet und enthält weiterhin einen Stift, der zwischen zwei einander gegenüber liegenden Kastenwänden angeordnet ist. An diesem Stift greift ein Nusschwenkhebel an, wodurch die Schubstange verschoben und der Riegel eingezogen werden kann. Der Riegel ist als Schieberiegel ausgestaltet, der quer zu einer durch die Schubstange vorgegebene Längsrichtung bewegt werden kann. In der Praxis hat sich gezeigt, dass dieses Türschloss für bestimmte Anwendungszwecke verhältnismässig viel Platz beansprucht.

[0003] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, die Nachteile des Bekannten zu vermeiden und insbesondere ein Türschloss der eingangs genannten Art zu schaffen, welches wenig Platz beansprucht. Insbesondere soll eine schlanke und kompakte Bauweise möglich sein, wodurch das Türschloss auch in filigranen Türkonstruktionen eingesetzt werden kann. Das Türschloss soll sich durch einen hohen Grad an Manipulationssicherheit und Betriebssicherheit auszeichnen. Sodann soll es als sogenanntes Panikschloss, das von einer Panikseite her ohne Schlüssel durch blosser Betätigung eines Türdrückers geöffnet werden können muss, verwendbar sein.

[0004] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäss mit einem Türschloss erreicht, das die Merkmale in Anspruch 1 aufweist. Dadurch, dass an der Schubstange ein Steuerelement mit wenigstens einer Steuerkurve angeordnet ist (insbesondere befestigt) und die Schlossnuss entsprechende Eingriffsmittel aufweist, die zur linearen Verschiebung der Schubstange in Längsrichtung und zum Einziehen des Riegels durch Drehen der Schlossnuss in Öffnungsrichtung die Steuerkurve des Steuerelements angreifen, kann ein Schloss mit einem geringen Platzbedarf geschaffen werden. Insbesondere die zum Einbau in Türen notwendige Einbautiefe kann damit erheblich reduziert werden. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Anordnung mit Steuerelement und Eingriffsmittel besteht darin, dass sie auf einfache Art und Weise ein Einziehen des Riegels vor einer Falle erlaubt, die über die Schlossnuss einziehbar ist.

[0005] Zur Erhöhung der Betriebssicherheit kann es vorteilhaft sein, wenn die der Schlossnuss zugeordneten Eingriffsmittel wenigstens eine Rolle enthalten, die jeweils an der Schlossnuss vorzugsweise über ein Kugellager und besonders bevorzugt über ein Rillenkugellager

drehbar gelagert ist. Die wenigstens eine Rolle ist dabei wenigstens bei Betätigen der Schlossnuss in einer Öffnungsbewegung an der Steuerkurve des Steuerelements abstützbar und entlang fahrbar. Durch diese Reduktion des Reibungswiderstands wird ein wenigstens bei der Öffnungsbewegung leicht gängiges Türschloss geschaffen.

[0006] In einer Ausführungsform kann die Schlossnuss zwei unabhängig voneinander drehbare Nussteile aufweisen, an die jeweils ein Türgriff anbringbar ist. Die jeweiligen Nussteile können beispielsweise jeweils einen Vierkant zum Montieren von Türgriffen (oder Türdrückern) aufweisen. Solche Nussteile sind dem Fachmann seit längerer Zeit bekannt. Vorzugsweise zwischen den beiden Nussteilen kann ein um die gleiche Drehachse drehbarer, mit wenigstens einem der Nussteile und bevorzugt beiden Nussteilen über einen Kupplungsmechanismus in Eingriff bringbarer Nusschwenkhebel angeordnet sein. Dabei kann die wenigstens eine Rolle am Nusschwenkhebel gelagert bzw. drehbar befestigt sein.

[0007] Vorteilhaft kann es sein, wenn am Steuerelement wenigstens eine Führungsrolle und vorzugsweise zwei Führungsrollen angeordnet ist bzw. sind, über die die Schubstange zur linearen Verschiebung in Längsrichtung rollend entlang einer Führungsfläche entlang fahrbar ist. Die Führungsfläche kann dabei durch ein Profil gebildet werden, das stirnseitig das Schlossgehäuse direkt oder indirekt abdeckt. Das Profil kann beispielsweise ein Anschweisslappen sein, der innen an einer Gehäusestirnwand angeordnet ist.

[0008] Die Schubstange kann getriebemässig über eine Führungskulisse mit dem Riegel verbunden sein. Die Führungskulisse kann relative zur Bewegungsrichtung des Riegels derart verlaufen, dass das Getriebe bei ausgefahrenem Riegel selbsthemmend ist, so dass der Riegel nicht eindrückbar ist. Die Selbsthemmung kann durch einen in Längsrichtung verlaufenden Sperrabschnitt in der Führungskulisse auf einfache Art und Weise erreicht werden. Der Riegel kann dabei schwenkbar (Schwenkriegel) oder in einer Richtung verschiebbar (Schieberiegel) sein. beispielsweise kann der Schwenkriegel in einer Draufsicht etwa die Form eines Kreissektors aufweisen. Selbstverständlich ist es aber auch vorstellbar, dass der schwenkbare Riegel ein hakenförmiges Eingriffsglied aufweisen kann.

[0009] Die Schlossnuss kann Befestigungsmittel aufweisen, über die der Nusschwenkhebel zum Vorgeben einer Panikfunktion vorzugsweise über eine Schraube fest mit einem der Nussteile verbindbar ist.

[0010] Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass bei Bedarf die Tür von der Panikseite her auch ohne Schlüssel durch blosser Betätigung des Türdrückers geöffnet werden kann.

[0011] Jedem Nussteil kann ein am Nusschwenkhebel drehbar gelagertes Mitnehmelement zugeordnet sein, das zum Übertragen der Schwenkbewegung des jeweiligen Nussteils durch Schlüsselbetätigung oder

elektromagnetisch durch ein Antriebselement aus einer Leerlaufstellung ausserhalb des Drehbereichs eines dem Nussteil zugeordneten Mitnehmers in eine Eingriffsstellung innerhalb des Drehbereichs des Mitnehmers schaltbar ist.

[0012] Das vorgängig beschriebene Getriebe zum Einziehen des Riegels kann einen Kupplungshebel aufweisen, der auf der einen Seite mit einem Zylinderschloss und/oder mit einem Elektromagneten für eine Fernauslösung getriebemässig verbunden oder verbindbar ist und auf einer anderen Seite mit wenigstens einem einem Nusschwenkhebel zugeordneten Mitnehmerelement getriebemässig verbunden oder verbindbar ist. Wie vorgängig beschrieben, kann das Mitnehmerelement drehbar am Nusschwenkhebel gelagert sein, wobei es zwischen einer Leerlaufstellung und einer Eingriffsstellung schaltbar sein kann. Selbstverständlich sind aber auch andere Mitnehmerelemente vorstellbar, die zwischen einer Leerlaufstellung und einer Eingriffsstellung in Bezug auf einen Mitnehmer eines Nussteils schaltbar sind.

[0013] Weiterhin kann es vorteilhaft sein, wenn der Kupplungshebel derart bewegbar ist, dass beim manuellen Aufschliessen des Türschlosses mittels eines Schlüssels und durch Drehen der Schlossnuss über eine Ausgangsstellung hinaus bis zu einem Anschlag das eine Mitnehmerelement zum Ankoppeln des einen Nussteils aus einer Leerlaufstellung in die Eingriffsstellung schaltbar ist, dass beim Zurückdrehen des Schlüssels vom Anschlag in die Ausgangsstellung und Abziehen des Schlüssels aus dem Zylinderschloss das eine Mitnehmerelement zum Entkoppeln des einen Nussteils vorzugsweise unter Wirkung einer Federvorspannung aus der Eingriffsstellung in die Leerlaufstellung schaltbar ist, dass bei Aktivierung des Elektromagneten zum Ankoppeln des einen Nussteils durch magnetische Beaufschlagung beispielsweise eines abgewinkelten Segments das eine Mitnehmerelement aus der Leerlaufstellung in die Eingriffsstellung schaltbar ist und dass bei Deaktivierung des Elektromagneten das eine Mitnehmerelement aus der Eingriffsstellung in die Leerlaufstellung schaltbar ist. Die jeweiligen Schaltvorgänge können dabei durch Verschieben des Kupplungshebels in Längsrichtung hervorgerufen werden. Weiter kann durch vollständige Drehung der Schlossnuss mittels eines Schlüssels in Schliessrichtung (Gegenrichtung zur Aufschliessrichtung) und gegebenenfalls durch vorzugsweise gleichzeitiges Drehen der Schlossnuss über eine Ausgangsstellung hinaus beispielsweise durch Abfahren des Barts an einer etwa bogenförmigen Führungsbahn der Kupplungshebel derart zum Beispiel durch Anheben in einer Querrichtung zur Längsrichtung bewegt werden, dass das eine Mitnehmerelement zum Ankoppeln des einen Nussteils aus einer Leerlaufstellung in eine dauerhafte Eingriffsstellung schaltbar ist. Zum Deaktivieren dieser Dauerankupplungsstellung kann beim Drehen des Schlossbarts in Gegenrichtung beispielsweise durch Vorbeifahren des Barts an einem Angriffsglied des Kupplungshebels die Dauerankupplungsstellung aufgehoben

werden. Ein derartiger Kupplungsmechanismus kann auch für sich alleine vorteilhaft sein.

[0014] Der Kupplungshebel kann über Schiebelager in Längsrichtung im Schlossgehäuse verschiebbar gelagert sein. Der Kupplungshebel kann gegen die Kraft eines Federelements aus einer Ruhestellung in die Eingriffsstellung in Längsrichtung verschiebbar sein.

[0015] Weiterhin kann es vorteilhaft sein, wenn der Kupplungshebel durch ein einziges, vorzugsweise aus einem Blech bestehendes Bauteil gebildet wird. Dadurch kann die Türschlosskonstruktion vereinfacht werden.

[0016] Der Riegel kann als Schwenkriegel ausgestaltet sein, der über eine Achse schwenkbar in einem Schwenkgehäuse gelagert ist. Schwenkriegel haben den Vorteil, dass so eine platzsparende Bauweise möglich ist und ein kraftsparender oder leichtgängiger Getriebe-
mechanismus geschaffen werden kann.

[0017] In einer weiteren Ausführungsform kann das Türschloss weiter eine über die Schlossnuss betätigbare Falle aufweisen, die derart mit der Schlossnuss in Wirkverbindung steht, dass sie über ein Getriebe zusammen mit dem Riegel einziehbar ist. Das Getriebe kann dabei derart ausgestaltet sein, dass die Falle erst nach teilweisem oder vollständigem Einzug des Riegels einziehbar ist. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Getriebe derart ausgestaltet ist, dass zuerst der Riegel vollständig einziehbar ist und nach Erreichen der eingezogenen Endstellung des Riegels die erst teilweise eingezogene Falle vollständig eingezogen wird.

[0018] Die Schlossnuss und vorzugsweise hiervon der Nusschwenkhebel kann ein Sicherungselement aufweisen, das in Schliessstellung zum Verhindern einer Verschiebbewegung der Schubstange in Längsrichtung zum Erstellen einer Offenstellung in eine dem Sicherungselement korrespondierende Sicherungsanordnung eingreift. Das Sicherungselement kann dabei ein am Nusschwenkhebel befestigter Stift und die Sicherungsanordnung eine in der Schubstange angeordnete Aussparung sein, die einen Anschlag für den Stift in Längsrichtung bildet.

[0019] Das Getriebe zum Einziehen des Riegels kann mit einer Kupplungsstange mit wenigstens einem Nebenschloss und vorzugsweise mit zwei Nebenschlössern verbunden sein. Das Nebenschloss kann dabei einen gegen die Kraft einer Vorspannfeder einziehbaren Riegel mit einem vorzugsweise hakenförmigen Eingriffsglied zum Eingreifen beispielsweise in ein Schliessblech aufweisen. Insbesondere mit hakenförmigen Eingriffsgliedern kann die Einbruchsicherheit zusätzlich erhöht werden. Weitere Einzelmerkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Zeichnungen. Es zeigen:

55 Fig. 1 eine Ansicht einer Türe mit einem erfindungsgemässen Türschloss enthaltend ein Hauptschloss und zwei Nebenschlösser,

Figur 2	eine Seitenansicht des Türschlosses für die Tür gemäss Figur 1 in etwas vergrösserter Darstellung,				serter Darstellung,
Figur 3	eine seitliche Ansicht auf das Getriebe eines Hauptschlosses des Türschlosses mit ganz eingezogenem Riegel und ausgefahrener Falle in einer weiter vergrösserten Darstellung,	5	Figur 18a	das Detail C aus der Figur 15a in vergrösserter Darstellung	
Figur 4	eine Vorderansicht auf das Hauptschloss von einer Stirnseite her,	10	Figur 15b	das Hauptschloss gemäss Figur 15a nach einer ersten Drehbewegung des Türgriffs,	
Figur 5	das Detail B aus Figur 4 in stark vergrösserter Darstellung,	15	Figur 16b	das Detail A in der Stellung gemäss Figur 15b,	
Figur 6	eine perspektivische Darstellung einer Schubstange für das Türschloss mit einem daran befestigten Steuerelement,	20	Figur 17b	das Detail B in der Stellung gemäss Figur 15b,	
Figur 7	das Steuerelement aus Figur 6 in nochmals vergrösserter Darstellung und aus einer anderen Blickrichtung,	25	Figur 18b	das Detail C in der Stellung gemäss Figur 15b,	
Figur 8	eine perspektivische Explosionsdarstellung einer Schlossnuss des Türschlosses,	30	Figur 15c	eine Seitenansicht des Hauptschlosses nach einer weitere Drehbewegung mit nahezu vollständig eingezogenem Riegel,	
Figur 9	eine perspektivische Darstellung eines Schwenkriegels für das Hauptschloss des Türschlosses,	35	Figur 16c	das Detail A in der Stellung gemäss Figur 15c,	
Figur 10	einen Kupplungshebel für das Türschloss in einer Seitenansicht,	40	Figur 17c	das Detail B in der Stellung gemäss Figur 15c,	
Figur 11	eine perspektivische Darstellung des Kupplungshebels gemäss Figur 10,	45	Figur 15d	eine Seitenansicht des Hauptschlosses mit Riegel und Falle in vollständig eingezogener Stellung (Offenstellung),	
Figur 12	der Kupplungshebel in einer weiteren perspektivischen Darstellung,	50	Figur 16d	das Detail A in der Stellung gemäss Figur 15d,	
Figur 13	eine perspektivische Darstellung eines Türschlosses gemäss einem zweiten Ausführungsbeispiels,		Figur 17d	das Detail B in der Stellung gemäss Figur 15d,	
Figur 14	ein Hauptschloss des Türschlosses gemäss Figur 13 in einer vergrösserten perspektivischen Darstellung mit ausgefahrenem Riegel und Falle (Schliessstellung) in einer vergrösserten perspektivischen Ansicht,		Figur 19	eine perspektivische Darstellung einer Anordnung mit einer Falle für das Türschloss,	
Figur 15a	eine Seitenansicht des Hauptschlosses in Schliessstellung,		Figur 20a	eine Vorderansicht auf das Hauptschloss in der Stellung gemäss Figur 15a,	
Figur 16a	das Detail A aus Figur 15a in vergrösserter Darstellung,		Figur 20b	eine Vorderansicht des Hauptschlosses in der Stellung gemäss Figur 15d,	
Figur 17a	das Detail B aus der Figur 15a in vergrös-		Figur 21	eine perspektivische Darstellung einer Supporthälfte einer Schubstange für das Türschloss gemäss dem zweiten Ausführungsbeispiel,	
			Figur 22	eine perspektivische Darstellung einer Anordnung mit einem Auslösebolzen,	
			Figur 23	der Auslösebolzen der Anordnung gemäss Figur 22 aus einem anderen Blickwinkel.	
			Figur 24a	eine Seitenansicht des Hauptschlosses mit	

- vollständig eingezogenem Riegel und ausgefahrener Falle in einer Leerlaufstellung,
- Figur 25a das Detail A aus Figur 24a,
- Figur 26a das Detail B aus Figur 24a,
- Figur 27a das Detail C aus Figur 24a,
- Figur 24b eine Seitenansicht des Hauptschlusses mit einem ausgefahrenen Riegel in einer Dauerankopplungsstellung,
- Figur 25b das Detail A in der Stellung gemäss Figur 24b, und
- Figur 26b das Detail B in der Stellung gemäss Figur 24b.

[0020] Figur 1 zeigt eine Gesamtansicht einer Tür mit einem mit 1 bezeichneten Türschloss gemäss der vorliegenden Erfindung. Auf wenigstens einer Seite des Türschlusses ist ein Türgriff 19 angebracht. Auf der dem Schloss zugewandten Seite des Türrahmens ist ein Schliessblech 29 angeordnet.

[0021] Wie aus Figur 2 hervorgeht, besteht das Türschloss 1 aus einem Hauptschloss 50, in dem das Zylinderschloss 20 angeordnet ist und aus zwei Nebenschlössern 30 und 31. Das Hauptschloss 50 und die Nebenschlösser 30, 31 sind an einem Profil 14 befestigt. In der etwas vereinfachten Darstellung gemäss Figur 2 ist vom Hauptschloss 50 lediglich eine Gehäuseseitenwand erkennbar, Riegel und Falle sind nicht dargestellt. Demgegenüber sind in Figur 2 hakenförmige Eingriffsglieder 33 und 34 der Nebenschlösser 30 und 31 erkennbar, die gegenüber dem Profil 14 vorstehen. Selbstverständlich kann für bestimmte Anwendungen auch auf Nebenschlösser verzichtet werden. Ein Türschloss kann somit lediglich aus dem nachfolgend näher beschriebenen Hauptschloss bestehen.

[0022] Konstruktive Merkmale des Hauptschlusses 50 des Türschlusses sind aus den Figuren 3 und 4 sowie insbesondere aus der vergrösserten Detaildarstellung gemäss Figur 5 erkennbar. Anhand Figur 3 werden zunächst die wichtigsten Komponenten und Bauteile des Hauptschlusses 50 benannt. Die genaue Funktionsweise des Türschlusses wird dann anhand eines leicht veränderten Türschlusses gemäss einem zweiten Ausführungsbeispiel (vgl. Figuren 15a/b/c/d, Figur 16a/b/c/d, Figur 17a/b/c/d und Figur 18a/b) im Detail erläutert.

[0023] Figur 3 betrifft eine Seitenansicht des Hauptschlusses 50, bei dem eine dem Betrachter zugewandte Gehäuseseitenwand sowie weiter eine Supporthälfte einer Schubstange 5 entfernt wurde. Das Hauptschloss 50 weist eine Schlossnuss 2 auf, die in c-Richtung durch Drücken eines (hier nicht gezeigten) Türgriffs über einen Vierkant gedreht werden kann. Über die Schlossnuss 2 ist der Riegel 4 betätigbar. Dieser als Schwenkriegel aus-

gestaltete Riegel 4 weist in der Draufsicht bzw. Seitenansicht gemäss Figur 3 etwa die Form eines Kreissektors auf. Mit 5 ist die bereits erwähnte Schubstange bezeichnet, mit der die Schlossnuss 2 in Eingriff bringbar ist. An der Schubstange 5 befindet sich ein Steuerelement 10. Dieses Steuerelement 10 definiert eine Steuerkurve, auf der eine der Schlossnuss zugeordnete Rolle 12 abgestützt ist. Die Schubstange 5 ist in einer mit x bezeichneten Längsrichtung linear hin und her verschiebbar.

[0024] Figur 3 zeigt das Hauptschloss, nachdem die Tür durch Drücken eines Türdrückers geöffnet wurde und der Türdrücker wieder losgelassen wurde (vgl. Fig. 24a, die ein Türschloss in der gleichen Stellung zeigt). Der Riegel 4 ist dabei vollständig eingezogen und verbleibt in dieser Stellung. Die zunächst ebenfalls eingezogene Falle 3 wird nach Loslassen des Türdrückers durch Federkraftbeaufschlagung wieder nach aussen gepresst und befindet sich in der in Figur 3 erkennbaren ausgefahrenen Stellung (Ruhestellung). Beim Schliessen der Tür würde dann die angeschrägte Falle 3 durch das Schliessblech gegen die Kraft der entsprechenden Vorspannfeder in Richtung e zurückgedrückt. Ein Betätigen des Türdrückers ist dabei nicht erforderlich, da sich die Falle unabhängig von der Schlossnuss bewegen kann. Etwa simultan zur Falle 3 wird der Auslöserbolzen 40 gegen die Kraft der Vorspannfeder in Richtung f zurückgedrückt, wodurch die Schliessmechanik des Türschlusses aktiviert wird und der Riegel automatisch wieder in die ausgefahrne Position gelangt.

[0025] Das Hauptschloss 50 weist zum linearen Verschiebung der Schubstange 5 in Längsrichtung x und zum Einziehen des Riegels 4 durch Drehen der Schlossnuss 2 in Öffnungsrichtung Rollen 12 auf, die an eine Steuerkurve 11 eines Steuerelements 10 angreifen. Die Rollen sind - wie vor allem anhand den nachfolgenden Figuren 15a-d noch genau erläutert wird, in einer Öffnungsbewegung an der Steuerkurve 11 des Steuerelements abstützbar und entlang fahrbar. Die Schubstange 5 ist getriebemässig über eine Führungskulisse mit dem Riegel 4 verbunden. Der Riegel 4 ist um eine Achse 18 schwenkbar gelagert. Am Schwenkriegel 4 ist weiterhin ein Bolzen 35 angeformt, der in die Führungskulisse der Schubstange 5 angreift. Die Ausgestaltung der Führungskulisse ist aus der nachfolgenden Figur 6 entnehmbar und dort mit 17 bezeichnet. Zum Einziehen des Riegels 4 verfügt das Getriebe weiter über einen Kupplungshebel 9, der auf der einen Seite getriebemässig mit dem Zylinderschloss 20 und mit einem Elektromagneten einer Anordnung zum Fernauslösen des Schlusses verbindbar ist und auf einer anderen Seite getriebemässig mit wenigstens einem Mitnehmerelement der Schlossnuss verbindbar ist. Der Kupplungshebel 9 ist über Schiebelager in Längsrichtung im Schlossgehäuse verschiebbar gelagert (die Verschieberichtung mit Pfeil h angedeutet). Mit den Pfeilen a und b sind weitere Bewegungsrichtungen der beiden Hauptkomponenten des Getriebes angedeutet.

[0026] Die vergrösserte Darstellung gemäss Figur 5

zeigt weitere Details des Hauptschlusses 50. Das Türschloss kann über eine drehbeweglich gelagerte Schlossnuss 2 betätigt werden, in die von beiden Seiten her auf bekannte Weise ein Türdrücker eingesteckt werden kann. Die Schlossnuss ist dabei für jede Schlossseite in je ein separat verschwenkbares Nussteil aufgeteilt (in Fig. 5 ist allerdings nur Nussteil 6 erkennbar, vgl. aber nachfolgende Fig. 8). Jedes Nussteil kann mit Hilfe von Federn gegen die Drehbewegung der Schlossnuss vorgespannt sein. Zwischen den beiden Nussteilen ist frei schwenkbar ein Nusschwinkelhebel 8 gelagert. Der Nusschwinkelhebel 8 kann ebenfalls mit Hilfe einer Federanordnung in die gleiche Richtung vorgespannt wie die beiden Nussteile 6 und 7 sein. Auf beiden Seiten des Nusschwinkelhebels 8 ist je ein Mitnehmerelement an einem Gelenk schwenkbar gelagert. Das Mitnehmerelement 15 befindet sich in der Stellung gemäss Figur 5 in einer Eingriffstellung mit dem Nussteil 6. Das Mitnehmerelement 15 steht hier ersichtlicherweise im Drehbereich eines Mitnehmers 23 des Nussteils 6, wenn das Nussteil in Pfeilrichtung c bewegt werden würde.

[0027] Das Steuerelement 10 ist über eine Schraubverbindung 38 an der Schubstange 5 bzw. an den Supporthälften der Schubstange befestigt (vgl. nachfolgende Fig. 6). Weiterhin sind zwei Achsen 39 von Führungsrollen 13 erkennbar. Über diese Führungsrollen ist die Schubstange 8 zur linearen Verschiebung in Längsrichtung rollend entlang einer Führungsfläche fahrbar. Das Steuerelement 10 weist eine der Schlossnuss zugewandte Stirnseite auf, die eine Flanke für die Rolle 12 bildet. Diese Flanke definiert eine Steuerkurve 11, an die die Rolle abstützbar und entlang fahrbar ist.

[0028] Sodann zeigt Figur 5 weiter, dass der Kupplungshebel 9 in Längsrichtung hin und her verschiebbar ist (die Verschieberichtung ist durch einen Pfeil h angedeutet) und über ein Langloch 47 und ein weiteres Schiebegerät 49 verschiebbar im Gehäuse gelagert ist. Über das Federelement 22, das als Schraubenzugfeder ausgestaltet ist, wird der Kupplungshebel 9 in der in Figur 5 gezeigten Stellung vorgespannt gehalten.

[0029] Figur 6 zeigt, dass die Schubstange 5 aus Flachprofilen gebildet werden kann. Die Schubstange 5 besteht aus zwei einander gegenüberliegenden Supporthälften. In Figur 6 ist der Einfachheit halber nur eine Supporthälfte dargestellt. Die beiden Supporthälften sind in einem Abstand zueinander angeordnet und über (hier nicht gezeigte) Brückenelemente miteinander verbunden. Zwischen den Supporthälften 49 ist etwa mittig das Steuerelement 10 angeordnet. In diesem Flachprofil ist die Führungskulisse 17 angeordnet. Das Flachprofil verfügt weiterhin über eine Bohrung, über die das Steuerelement 10 mittels einer Schraubverbindung 38 befestigt ist. In Figur 6 sowie insbesondere in Figur 7 ist deutlich erkennbar, dass das Steuerelement 10 zwei Führungsrollen 13 aufweist. Die Führungsrollen sind dabei über Kugellager und mittels der Achsen 39 drehbar in einem einstückigen Grundkörper 34 gelagert. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel werden als Rollen handelsübliche

Rillenkugellager eingesetzt.

[0030] Die Figur 8 zeigt den Aufbau der Schlossnuss 2. Die Schlossnuss weist wie bereits erwähnt zwei unabhängig voneinander drehbare Nussteile 6, 7 auf, an die jeweils ein Türgriff 19 anbringbar ist. Zwischen den beiden Nussteilen 6 und 7 ist der um die gleiche Drehachse R drehbare, mit wenigstens einem der Nussteile 6, 7 über einen Kupplungsmechanismus in Eingriff bringbarer Nusschwinkelhebel 8 angeordnet. Jedem Nussteil 6, 7 ist ein Mitnehmerelement 15, 16 zugeordnet, das zum Übertragen der Schwenkbewegung des jeweiligen Nussteils aus einer Leerlaufstellung ausserhalb des Drehbereichs des Mitnehmers 23 in eine Eingriffsstellung innerhalb des Drehbereichs des Mitnehmers schaltbar ist. Die fertig montierte Schlossnuss 2 ist derart ausgestaltet, dass wenigstens eines dieser Mitnehmerelemente mit Hilfe einer Vorspannfeder 36 derart vorgespannt ist, dass es ausserhalb des Schwenkbereichs des ihm zugeordneten Mitnehmers 23 liegt (Leerlaufstellung). Wahlweise kann der Betreiber das Schloss so einstellen, dass sich auf einer Türseite nur ein Mitnehmerelement in Leerlaufstellung und das das Mitnehmerelement der gegenüberliegenden Seite (Panikseite) sich in Eingriffsstellung befindet. In diesem Fall ist sichergestellt, dass sich von der Panikseite die Türe in einer Paniksituation immer öffnen lässt. Das Schloss lässt sich aber auch derart einstellen, dass in der Ruhestellung beide Mitnehmerelemente die Leerlaufstellung einnehmen. Die Panikfunktion ist in diesem Fall gewissermassen deaktiviert. Die Türöffnung für beide Seiten erfolgt über eine Zutrittskontrolle durch Aktivieren eines Elektromagneten oder durch Schlüsselbetätigung zum Aufschliessen des Türschlusses. Ersichtlicherweise liegt ein Vorteil des vorliegenden Türschlusses darin, dass es verschiedene Betriebsweisen zulässt und sich somit durch einen breiten Anwendungsbereich auszeichnet.

[0031] Der Nusschwinkelhebel 8 ist als Doppelhebel ausgebildet und verfügt über einen ersten Hebelarm 37 mit den Rollen 12 und einen zweiten Hebelarm, der für das Einziehen der Falle 3 verantwortlich ist. Am zweiten Hebelarm ist sodann ein Stift 26 angeordnet, der in Schliessstellung eine Sperren der Schubstange 5 bewirkt. Im Bereich eines freien Endes des Hebelarms 37 des Nusschwinkelhebels 8 sind die Rollen 12 drehbar gelagert. Für die drehbare Lagerung werden vorzugsweise Kugellager und besonders bevorzugt Rillenkugellager verwendet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist auf jeder Seite des Nusschwinkelhebels jeweils eine Rolle 12 angeordnet. Selbstverständlich ist es aber auch möglich, nur eine Rolle vorzusehen.

[0032] Wie Figur 9 zeigt, wird der Schwenkriegel 4 aus einem einzigen Bauteil gebildet. Der Riegel 4 besteht aus einem Grundkörper aus z.B. Stahl, an dem seitlich jeweils zwei Zapfen angeformt sind. Der eine Zapfen bildet dabei die Achse 18 zum Verschwenken des Riegels und der ebenfalls zapfenartige Bolzen 35 bildet das Eingriffsglied für die Führungskulisse der Schubstange.

[0033] In Figuren 10 bis 12 ist der Kupplungshebel 9

gezeigt. Dieser wird ersichtlicherweise aus einem einzigen Bauteil aus einem Metallblech (z.B. Stahl) gebildet. Das durch Schneid- und Umformoperationen geschaffene Blechteil 9 weist an einem Steg 48 angeformte etwa gabelartige Arme auf. Der eine Verlängerung des Stegs 48 bildende Arm weist ein freies Ende 43 auf, das zum Erstellen der Eingriffsstellung am entsprechenden Mitnehmerelement anschlägt, wodurch dieses verschwenkt werden kann. Das mit 46 bezeichnete abgewinkelte Segment bildet ebenfalls einen Anschlag, jedoch für das andere Mitnehmerelement. Auf der anderen Seite ist ein Zahn 45 mit einer bogenförmigen Steuerbahn 64 erkennbar, die zum Erstellen einer Dauerankupplungsstellung mit einem Bart des Zylinderschlusses in Wirkverbindung steht. Mit 66 ist eine Flanke bezeichnet, die als Anschlag für den Bart zum einmaligen Ankuppeln dient (vgl. nachfolgende Fig. 15a und 16a). Weiter ist in den Figuren 10 bis 12 ein Angriffsglied 65 erkennbar, das zum Deaktivieren der vorgenannten Dauerankupplungsstellung mit dem Bart des Zylinderschlusses in Wirkverbindung steht. Das Angriffsglied 65 weist hierfür ein keilförmiges Ende auf, an dem der Bart bei der Drehbewegung beim Aufschliessen des Schlosses vorbeifahrbar ist. Das abgewinkelte Segment 44 steht mit dem Elektromagneten in Wirkverbindung. Das Langloch 47 bildet eine Führung zum begrenzten Verschieben des Kupplungshebels 9. Weiterhin verfügt der Kupplungshebel 9 über eine Aussparung 42, in die ein Bolzen eingreift (vgl. aber nachfolgende Figuren 16a-d sowie insbesondere Figur 25a/b). Die Aussparung verfügt über einen in Längsrichtung verlaufenden und über einen schräg verlaufenden Abschnitt. Der genannte Bolzen ist in Figur 10 in Form eines strichlierten Kreis angedeutet, wobei der mit 56' bezeichnete Kreis dem Bolzen bei eingezogenem Riegel und eingezogener Falle (vgl. Fig. 25a) und der mit 56'' bezeichnete Kreis dem Bolzen in Dauerankupplungsstellung (vgl. Fig. 25b) entspricht.

[0034] Die Figur 13 zeigt eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemässen Türschlosses 1 mit einem Hauptschloss 50 und zwei Nebenschlössern 30 und 31. Dieses Türschloss ist nahezu gleichartig wie das vorgängig beschriebene Türschloss aufgebaut. Bis auf eine modifizierte Schubstange (siehe insb. nachfolgende Fig. 21) sind sämtliche Bauteile miteinander identisch.

[0035] Das Hauptschloss 50 gemäss der perspektivischen Darstellung in Figur 14 befindet sich in einer Schliessstellung. In dieser Schliessstellung sind sowohl der Riegel 4 als auch die Falle 3 ausgeschwenkt bzw. ausgefahren.

[0036] Aus Figur 14 ist erkennbar, dass neben dem Bolzen 35 auch die Achse 18 zum Verschwenken des Riegels 4 in einem Führungskanal 54 der Führungskulisse 17 verschiebbar gelagert ist. Diese Aussparung weist einen Kulissenabschnitt 55 auf, in den ein Bolzen 35 des Riegels eingreift. An diesem Kulissenabschnitt schliesst ein etwas breiterer, in Längsrichtung x verlaufender Kanalabschnitt an. An diesem mit 54 bezeichneten Führungskanal ist die Drehachse des Riegels 18 be-

grenzt in Längsrichtung gelagert.

[0037] Die Schubstange 5 weist weiter die Führungskulisse 51 auf, die die Einzieh- und Ausfahrbewegung der Falle 3 vorgibt. In Figur 14 ist sodann eine längliche Aussparung 54 in Form eines Längsschlitzes erkennbar, welche mit dem Auslösebolzen zusammenwirkt. Wird der Auslösebolzen 40 in f-Richtung eingedrückt, so wird automatisch durch Federkraftbeaufschlagung das Schloss in Schliessstellung versetzt (d.h. Schwenkriegel 4 werden ausgefahren).

[0038] Das Türschloss 1 ist unmittelbar hinter einem etwa U-förmigen Profil 14 angeordnet, das einen Schlossstulp bildet. In diesem Schlossstulp ist auch eine Kupplungsstange 28 geführt, welche die Bewegung der Schubstange oben und unten auf die Nebenschlösser überträgt. Es kann ebenfalls eine Schubstange mit einer Führungskulisse besitzen, wobei der hakenförmige Riegel 33 etwa gleich wie im Hauptschloss bewegt werden kann.

[0039] In den Figuren 15a-d ist das etwa simultane Einziehen von Schwenkriegel 4 und Falle 3 beim Öffnen einer vorgängig verschlossenen Tür von der *von der der Panikseite gegenüberliegenden Seite* her gezeigt. In Figur 15a befindet sich sowohl Riegel 4 als auch Falle 3 in einer vollständig ausgeschwenkten bzw. ausgefahrenen Position. In dieser Schliessstellung ist ein Stift 26 in einer komplementären Aussparung 27 in der Schubstange 5 aufgenommen. Eine unerwünschte Bewegung beispielsweise bei Manipulationen bei einem versuchten Einbruch in a-Richtung ist nicht möglich. Die Aussparung 27 weist eine in Bezug auf die Richtung a etwa U-förmigen Begrenzung auf, die eine weitere Bewegung der Schubstange 5 durch Anschlagen des Stiftes 26 verhindert (siehe insb. Figur 18a). Die jeweils dem Riegel 4 und der Falle 3 zugeordneten Führungskulissen 17 bzw. 51 sind in dieser Stellung selbsthemmend ausgestaltet.

[0040] In Figur 15a befindet sich das Mitnehmerelement 15 in einer Leerlaufstellung, die wegen der Vorspannung durch entsprechende Federelement einer Ruhestellung entspricht. Bei einer Betätigung eines Nussteils über den entsprechenden Vierkant (z.B. durch Niederhalten eines Türdrückers) dreht sich dieser gegen die Kraft einer Vorspannfeder im Leerlauf, ohne dass sich der Nusschwenkhebel 8 mitdreht. Denn bei einer Drückerbetätigung muss auch der Nusschwenkhebel 8 in Pfeilrichtung b geschwenkt werden können. Damit Riegel 4 und Falle 3 in eine Offenstellung gebracht werden können, muss zunächst das Mitnehmerelement 15 in eine Eingriffsstellung gebracht werden. Diese Bewegung kann entweder durch Schlüsselbetätigung oder durch ein über eine Zutrittskontrolle ansteuerbares Antriebselement erfolgen. Ein Zylinderschloss 20 weist einen Schlossbart auf, der mit bei einer Schliessbewegung auf den Anschlag 66 angreift und den Kupplungshebel 9 in Richtung h verschiebt. In Figur 15a ist der Bart des Zylinderschlusses vereinfacht dargestellt und mit 63 bezeichnet. Die Drehrichtung bei der Schlüsselbetätigung zum Aufschliessen ist mit dem Pfeil m angedeutet. Wenn

sich der Bart 63 in m-Richtung bewegt, stösst er den Zahn 45 weg, wodurch der Kupplungshebel in h-Richtung verschoben wird (einmaliges Ankuppeln). Wie die Detaildarstellung gemäss Figur 17a zeigt, muss zum Herstellen dieser Eingriffstellung das Mitnehmerelement 15 in Richtung k verschwenkt werden. Diese Schwenkbewegung wird durch Anschlagen des Kupplungshebels 9 bewirkt. Die Einkupplung des Mitnehmerelements 15 kann aber auch elektromagnetisch erreicht werden. Über ein hier nicht näher dargestelltes Zutrittskontrollsystem wird beim Vorliegen einer Zutrittsberechtigung der Elektromagnet 25 aktiviert, so dass der Kupplungshebel 9 in Richtung h verschoben wird. Die Wirkung auf das Mitnehmerelement 15 ist ersichtlicherweise die gleiche wie beim Drehen des Zylinderschlosses 20. Der Vorteil der elektromagnetischen Betätigung besteht darin, dass das Schloss zur Betätigung sofort freigegeben wird.

[0041] Nach einer ersten Drehung der Schlossnuss bei eingekoppeltem Nusschwenkhebel (Mitnehmerelement 14 in Eingriffsstellung) wird zunächst nur der Schwenkriegel 4 in einer ersten Teilbewegung eingefahren. Die Falle 3 befindet sich nach dieser ersten Drehbewegung noch in vollständig ausgefahrener Position. Diese Stellung ist in Figur 15b gezeigt. Erst nach einer weiteren Drehbewegung kann die Falle in Richtung e eingezogen werden. Die Führungskulisse 17 hat deshalb im Kulissenabschnitt 55 einen verhältnismässig kurzen geraden Abschnitt, so dass ersichtlicherweise das Getriebe in diesem Bereich nicht durch Eindrücken des Riegels 4 betätigt werden kann. Ebenfalls die der Falle 3 zugeordnete Kulisse 51 verfügt über einen ähnlichen, jedoch länger ausgebildeten geraden Abschnitt. Durch diese Anordnung der Führungskulissen wirkt das Getriebe in eine Richtung selbsthemmend. Durch die beschriebene Dimensionierung der Führungskulisse 51 wird eine sogenannte vorausseilendere Riegel-Mechanik geschaffen.

[0042] Figur 15c zeigt das Schloss 50 nach einer weiteren Drehung, bei der der Schwenkriegel schon nahezu vollständig eingezogen ist. Die Falle 3 wird erst nach vollständigem Einziehen des Schwenkriegels ganz eingezogen. Die vollständig eingezogene Falle 3 und Riegel 4 zeigt die Figur 15d. Die in Figur 15d gezeigte Stellung mit vollständig eingezogenem Riegel 4 und Falle 3 liegt beispielsweise im Falle einer offenen Türe vor. Wird nun die Türe wieder verschlossen, so wird durch Einschieben des Auslöserbolzens 40 in f-Richtung das Getriebe derart aktiviert, dass das Schloss automatisch geschlossen wird. Hierzu ist im Bereich ihres oberen Endes die Schubstange 5 an einer Feder abgestützt, die die Schubstange in Gegenrichtung zur Öffnungsrichtung (angedeutet durch Pfeil -a) nach unten presst, wodurch die Schliessstellung gemäss Figur 14 als Ruhestellung vorgegeben ist. Dadurch ist sichergestellt, dass nach einem Öffnungsvorgang das Schloss automatisch wieder verschliessbar ist.

[0043] Figur 19 zeigt eine perspektivische Darstellung einer Anordnung mit einer Falle 3. Die Falle 3 steht er-

sichtlicherweise mit einem in einer in Längsrichtung verschiebbaren, durch die Feder 58 beaufschlagten Bolzen 57 in einer Wirkverbindung steht. Die Einfahrrichtung ist mit dem Pfeil e angedeutet.

[0044] Die Figuren 20a und 20d zeigen eine Vorderansicht mit einem Teilschnitt auf den Auslöserbolzen 40. Ersichtlicherweise befindet sich der Auslöserbolzen 40 in der Schliessstellung (Figur 20a) im Bereich des schmalen Abschnitts des Schlitzes 53 eines an die Schubstange fixierten Profils. In der in Figur 20d gezeigten Offenstellung befindet sich der Auslöserbolzen 40 im Bereich des breiteren Abschnitts des Schlitzes 53. Wegen der Federvorspannung ist der Auslöserbolzen 40 etwas weiter herausgedrückt. Dadurch bewirkt der etwas dickere untere Bereich des Auslöserbolzens ein Sperren in Gegenrichtung zur Öffnungsrichtung (durch Pfeil -a angedeutet) (siehe auch nachfolgende Fig. 22 und 23). Wird nun der Auslösebolzen nach innen verschoben, erfolgt unter Wirkung der Federkraft eine Verschiebung der Kupplungsstange 28 und damit auch der Schubstange in Schliessrichtung. Durch nach innen Schieben wird also automatisch das Türschloss ausgelöst, der Auslösebolzen befindet sich schliesslich im breiteren Abschnitt der länglichen Aussparung 53.

[0045] Wie aus den Figuren 22 und 23 hervorgeht, weist der Bolzen zwei unterschiedliche dicke Bolzenabschnitte auf. Diese Abschnitte sind mit 40' und 40" gekennzeichnet. Der Bolzenabschnitt 40' ist durch den schmalen Abschnitt des korrespondierenden Längsschlitzes durchführbar, während der Bolzenabschnitt 40" nur durch den breiteren Abschnitt und nicht durch den schmalen Abschnitt des Längsschlitzes durchführbar ist (vgl. Fig. 20a/d).

[0046] Wie aus den Figuren 24a und 24b sowie 25a/b, 26a/b und 27a/b hervorgeht, kann das Türschloss auch in eine Dauerankupplungsstellung gebracht werden. Diese Stellung ist in den Figuren 24b, 25b und 26b dargestellt. Zum Erreichen dieser Stellung muss bei einer mit einem Schlüssel aufgeschlossene Türe der Türdrücker etwas in -c-Richtung (Fig. 26a) gedreht werden. Gleichzeitig muss der Schlossbart 63 über eine Ausgangstellung hinaus weiter in n-Richtung gedreht werden (die Schwenkbewegung des Barts ist mit einem strichlierten Kreis angedeutet). Der Bart 63 fährt dabei die bogenförmige Steuerbahn ab und drückt - wie etwa Figur 24b zeigt - den Kupplungshebel von sich weg. Dadurch wird der Kupplungshebel 9 angehoben, wodurch der Bolzen 56 in die v.a. in Figur 25b gezeigte Dauerankupplungsposition in der Aussparung 42 gelangt. Ein derart positionierter Kupplungshebel 9 sorgt dafür, dass er in allen Stellungen des Getriebes über dessen Anschlag 43 das Mitnehmerelement 15 gegen den Mitnehmer 23 drückt (Fig. 26b). Zum Deaktivieren der Dauerankupplungsstellung muss lediglich das Türschloss mit dem Schlüssel aufgeschlossen werden. Bei dieser Bewegung fährt der Bart am Angriffsglied 65 vorbei und stösst dabei dieses weg, wodurch der Kupplungshebel 9 wieder in seine ursprüngliche Stellung gelangt.

Patentansprüche

1. Türschloss (1) mit einer Schlossnuss (2), wenigstens einem über die Schlossnuss (2) betätigbaren Riegel (4) und einer in einer Längsrichtung linear verschiebbaren Schubstange (5), wobei zum Einziehen des Riegels (4) die Schlossnuss (2) direkt oder indirekt mit der Schubstange (8) in Eingriff bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Schubstange (5) ein Steuerelement (10) mit wenigstens einer Steuerkurve (11) angeordnet ist, und dass die Schlossnuss (2) Eingriffsmittel aufweist, die zur linearen Verschiebung der Schubstange (5) in Längsrichtung und zum Einziehen des Riegels (4) durch Drehen der Schlossnuss in Öffnungsrichtung an die Steuerkurve (11) des Steuerelements angreifen. 5
2. Türschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der Schlossnuss (2) zugeordneten Eingriffsmittel wenigstens eine Rolle (12) enthalten, die jeweils an der Schlossnuss (2) vorzugsweise über ein Kugellager drehbar gelagert ist und die wenigstens bei Betätigen der Schlossnuss in einer Öffnungsbewegung an der Steuerkurve (11) des Steuerelements abstützbar und entlang fahrbar ist. 10 15 20 25
3. Türschloss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossnuss (2) zwei unabhängig voneinander drehbare Nussteile (6,7) aufweist, an die jeweils ein Türgriff (19) anbringbar ist, und dass vorzugsweise zwischen den beiden Nussteilen (6,7) ein um die gleiche Drehachse (R) drehbarer, mit wenigstens einem der Nussteile (6,7) über einen Kupplungsmechanismus in Eingriff bringbarer Nusschwinkelhebel (8) angeordnet ist, wobei die wenigstens eine Rolle (1) am Nusschwinkelhebel (8) gelagert ist. 30 35
4. Türschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Steuerelement (10) wenigstens eine Führungsrolle (13) und vorzugsweise zwei Führungsrollen (12,13) angeordnet ist/sind, über die die Schubstange (8) zur linearen Verschiebung in Längsrichtung rollend entlang einer Führungsfläche fahrbar ist. 40 45
5. Türschloss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsfläche durch ein Profil (62) gebildet wird, das stirnseitig das Schlossgehäuse abdeckt. 50
6. Türschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubstange (5) getriebemässig über eine Führungskulisse (17) mit dem Riegel (4) verbunden ist. 55
7. Türschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe zum Einziehen des Riegels (4) einen Kupplungshebel (9) aufweist, der auf der einen Seite mit einem Zylinderschloss (20) und/oder mit einem Elektromagneten (25) getriebemässig verbunden oder verbindbar ist und auf einer anderen Seite mit wenigstens einem dem Nusschwinkelhebel (8) zugeordneten Mitnehmerelement (15,16) getriebemässig verbunden oder verbindbar ist.
8. Türschloss nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungshebel (9) derart bewegbar ist, dass durch manuelles Aufschliessen des Türschlosses (1) mittels eines Schlüssels über eine Ausgangsstellung hinaus bis zu einem Anschlag das eine Mitnehmerelement (15,16) zum Ankoppeln des einen Nussteils (6,7) aus der Leerlaufstellung in die Eingriffsstellung schaltbar ist, dass beim Zurückdrehen des Schlüssels vom Anschlag in die Ausgangsstellung und Abziehen des Schlüssels aus dem Zylinderschloss (20) zum Entkoppeln des einen Nussteils (6,7) das eine Mitnehmerelement (15,16) aus der Eingriffsstellung in die Leerlaufstellung schaltbar ist, und dass bei Aktivierung des Elektromagneten (25) zum Ankoppeln des einen Nussteils (6,7) aus der Leerlaufstellung in die Eingriffsstellung schaltbar ist.
9. Türschloss nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungshebel (9) über Schiebelager (47, 49) in Längsrichtung im Schlossgehäuse (1) verschiebbar gelagert ist.
10. Türschloss nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungshebel (9) gegen die Kraft eines Federelements (22) aus einer Ruhestellung in die Eingriffsstellung in Längsrichtung verschiebbar ist.
11. Türschloss nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungshebel (9) durch ein einziges, vorzugsweise aus einem Blech bestehendes Bauteil gebildet wird.
12. Türschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (4) als Schwenkriegel ausgestaltet ist, der direkt oder indirekt über eine Achse (18) schwenkbar in einem Schlossgehäuse gelagert ist.
13. Türschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** es weiter eine über die Schlossnuss (2) betätigbare Falle (3) aufweist, die derart mit der Schlossnuss (2) in Wirkverbindung steht, dass sie über ein Getriebe zusammen mit dem Riegel (4) einziehbar ist.
14. Türschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossnuss (2)

und vorzugsweise der Nussschwenkhebel (8) ein Sicherungselement aufweist, das in Schliesstellung zum Verhindern einer Verschiebewegung der Schubstange () zum Erstellen einer Offenstellung in eine dem Sicherungselement korrespondierende Sicherungsanordnung eingreift. 5

15. Türschloss nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement ein am Nussschwenkhebel (8) befestigter Stift (26) und die Sicherungsanordnung eine in der Schubstange (5) angeordnete Aussparung (27) ist, die einen Anschlag für den Stift in Längsrichtung bildet. 10

16. Türschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe mit einer Kupplungsstange (28) mit wenigstens einem Nebenschloss (30,31) verbunden ist, das einen gegen die Kraft einer Vorspannfeder einziehbaren Riegel (32) mit einem vorzugsweise hakenförmigen Eingriffsglied (33) aufweist. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

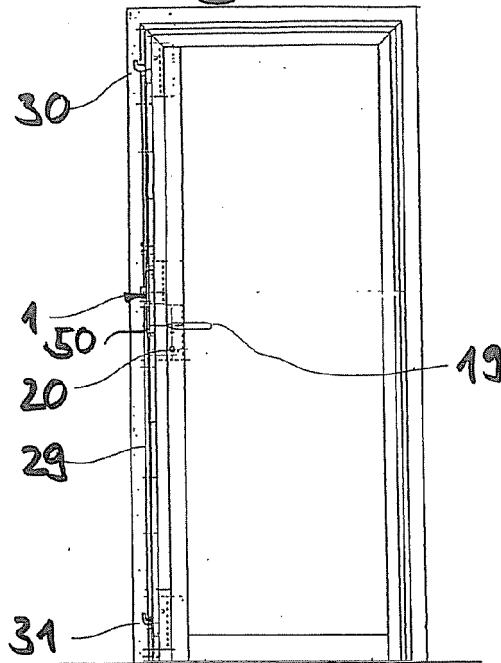


Fig. 2

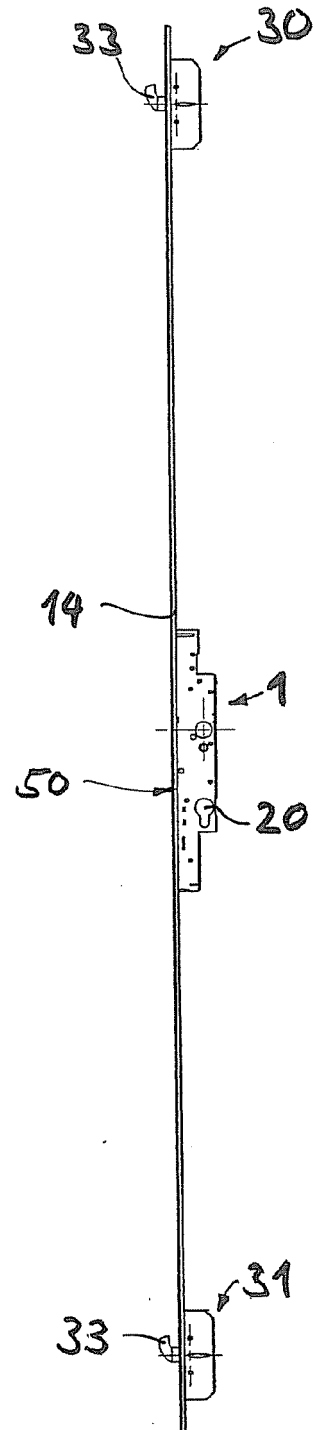


Fig. 3

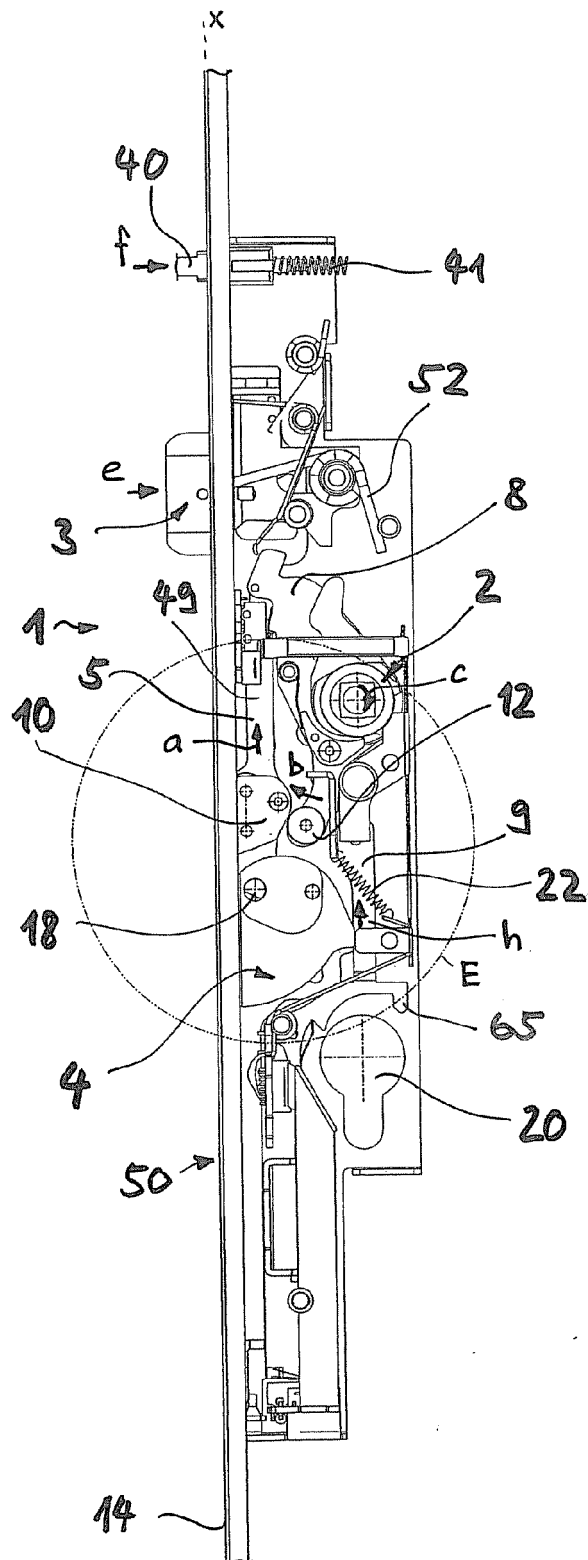
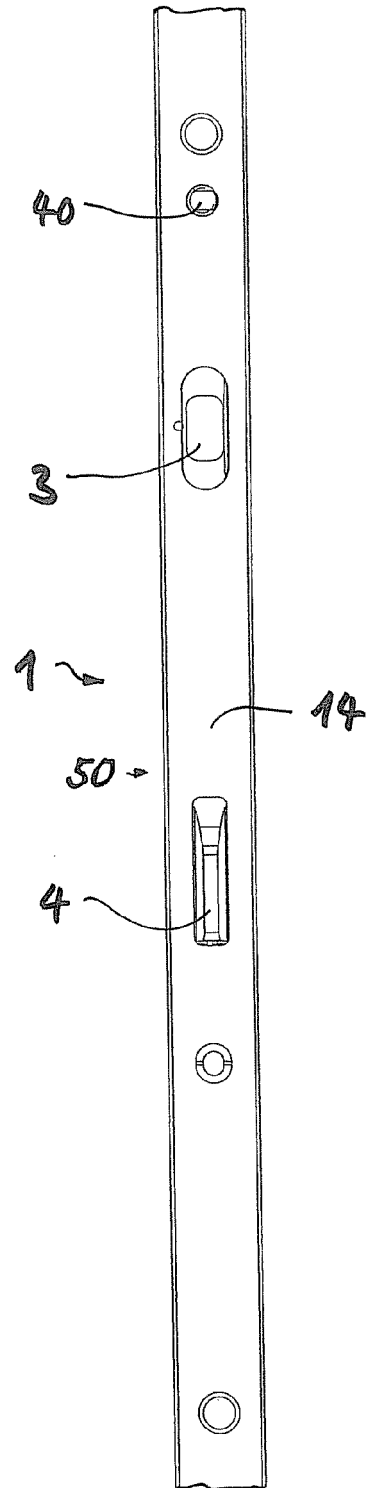


Fig. 4



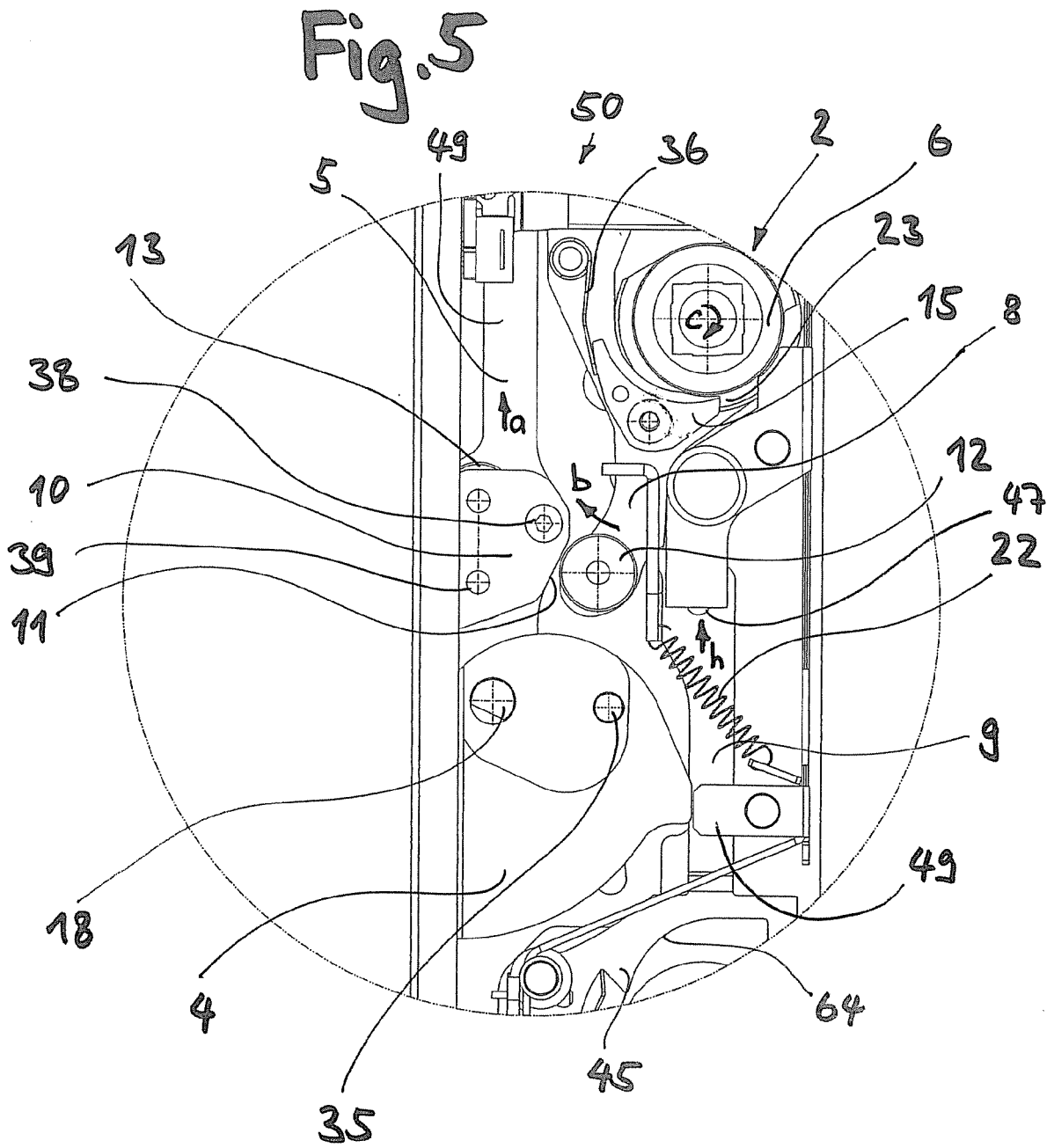


Fig. 6

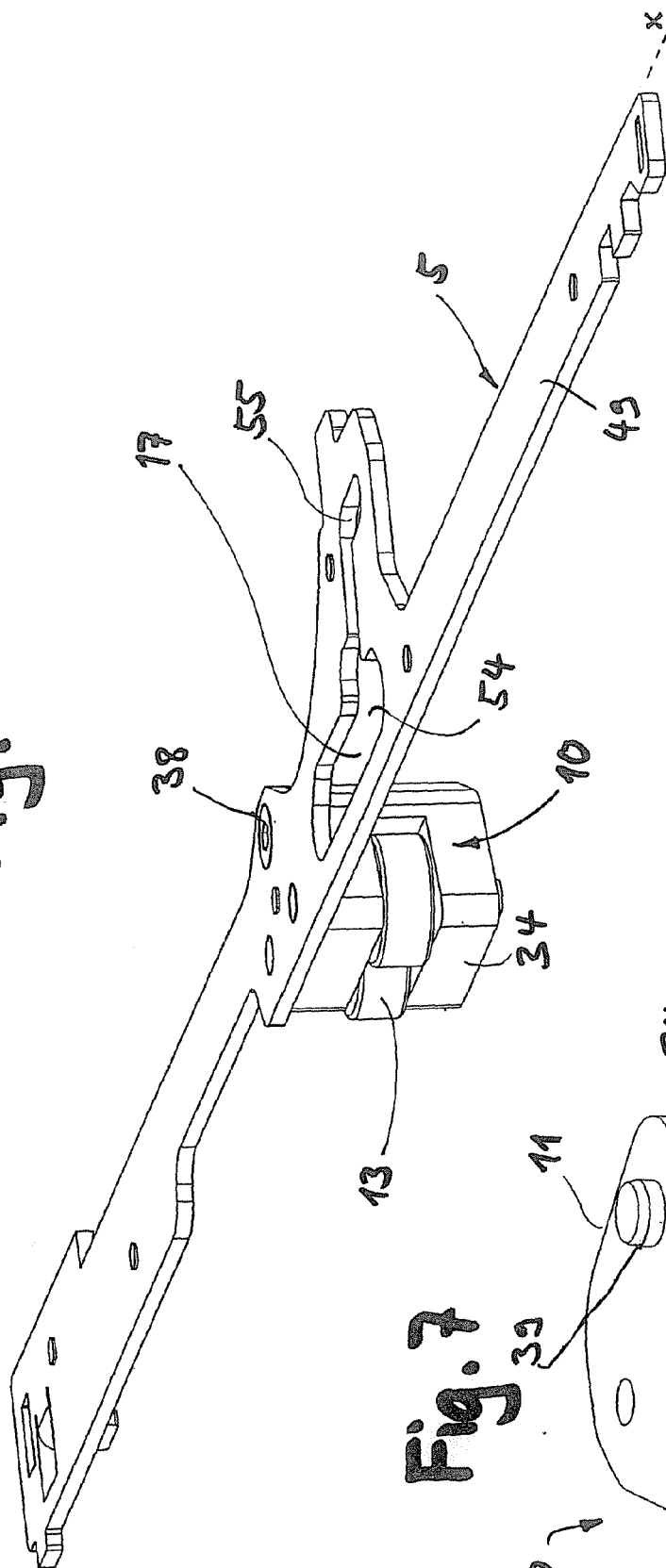


Fig. 7

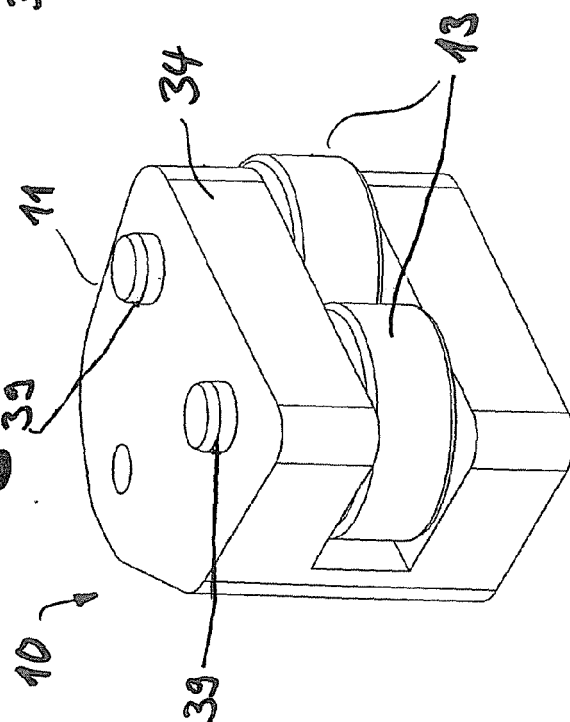


Fig. 8

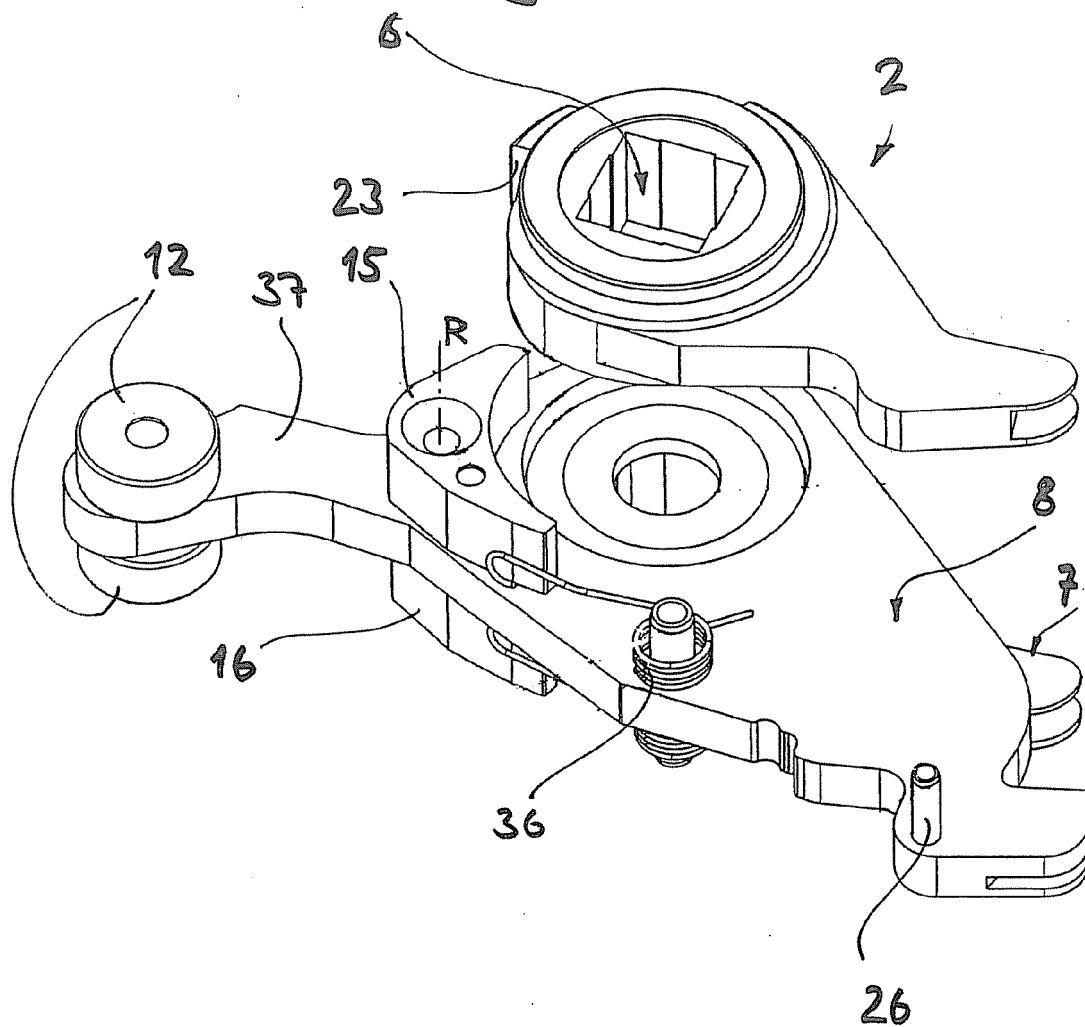
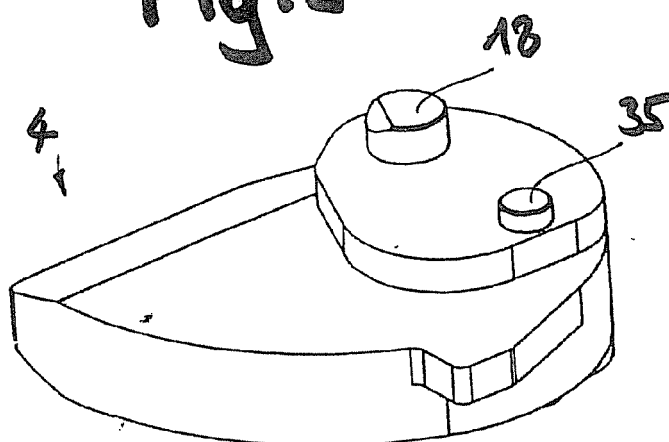


Fig. 9



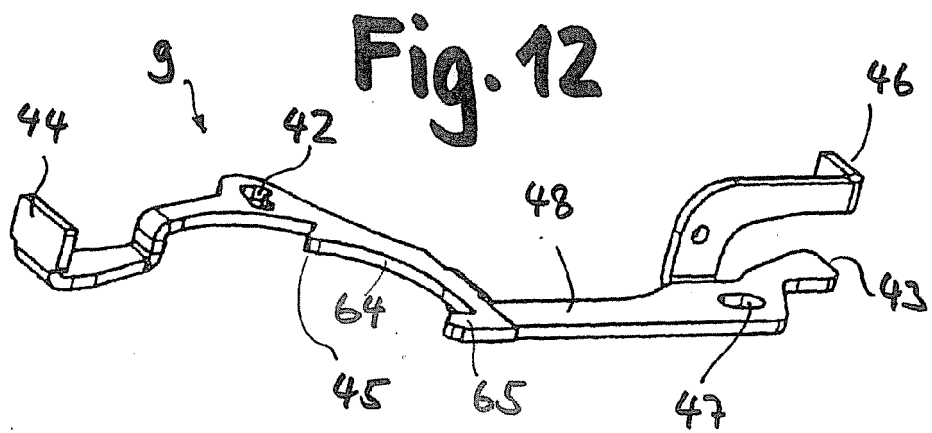
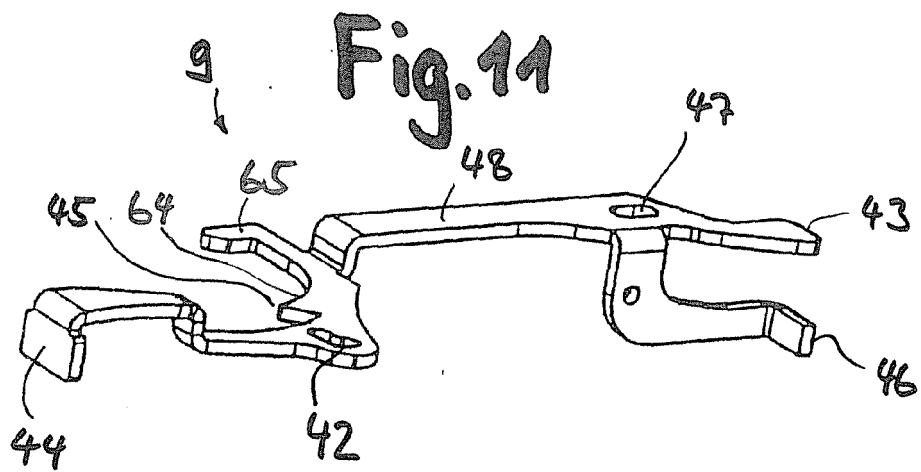
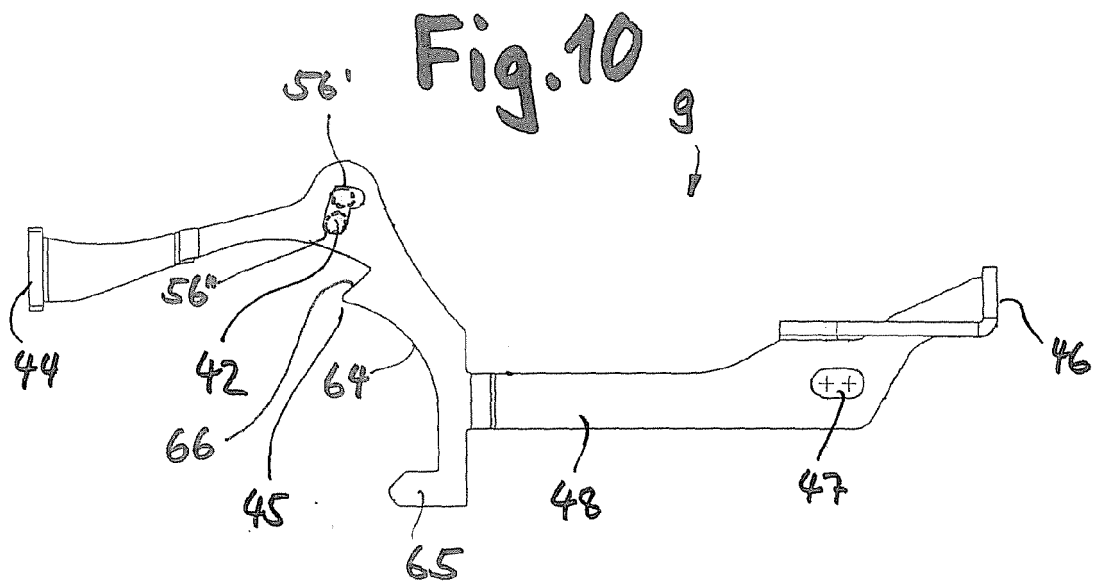


Fig. 13

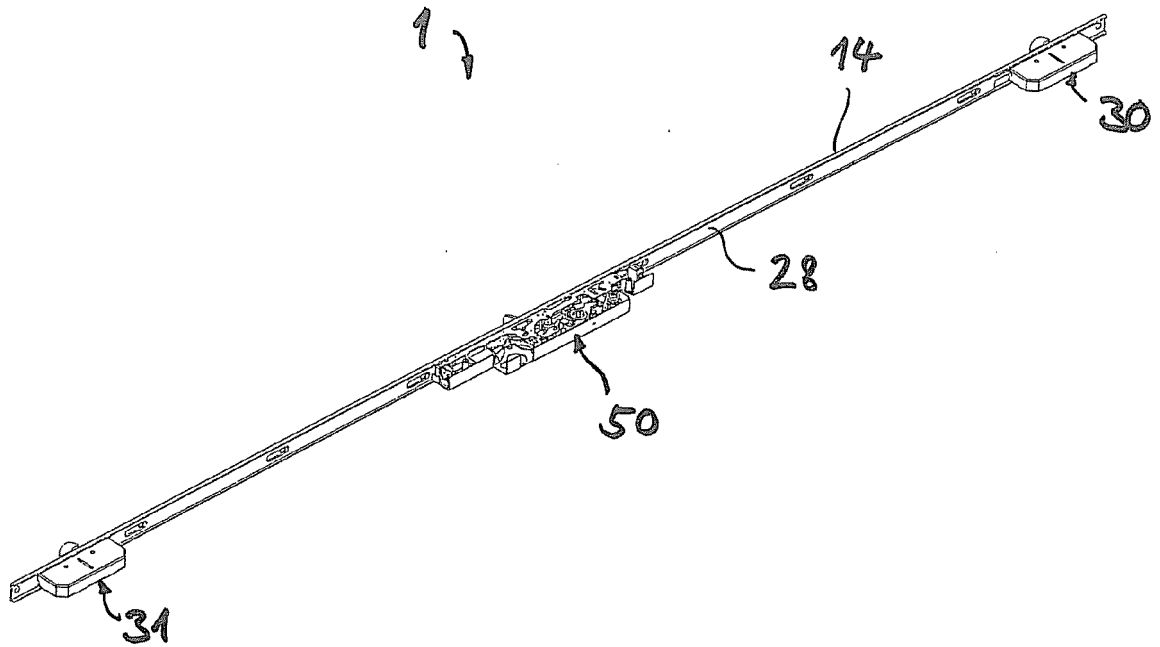
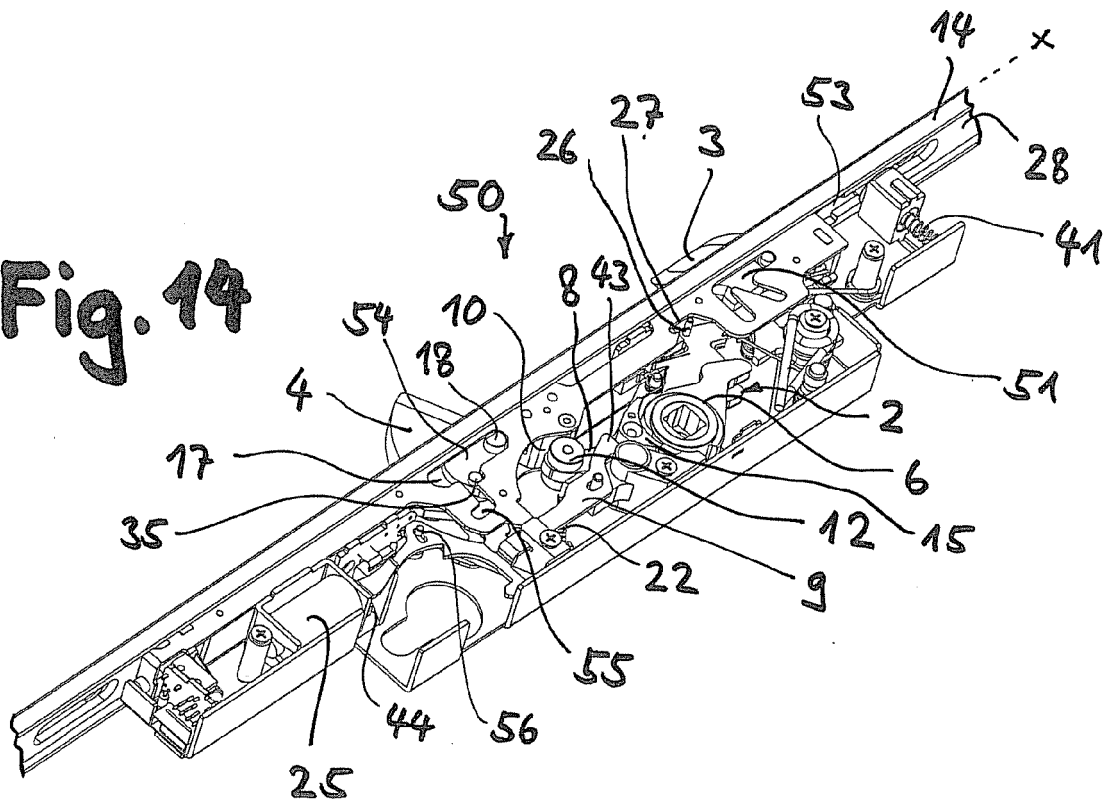
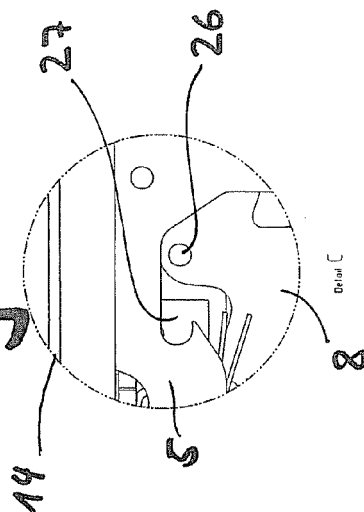
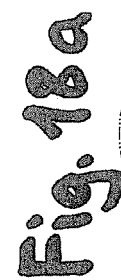
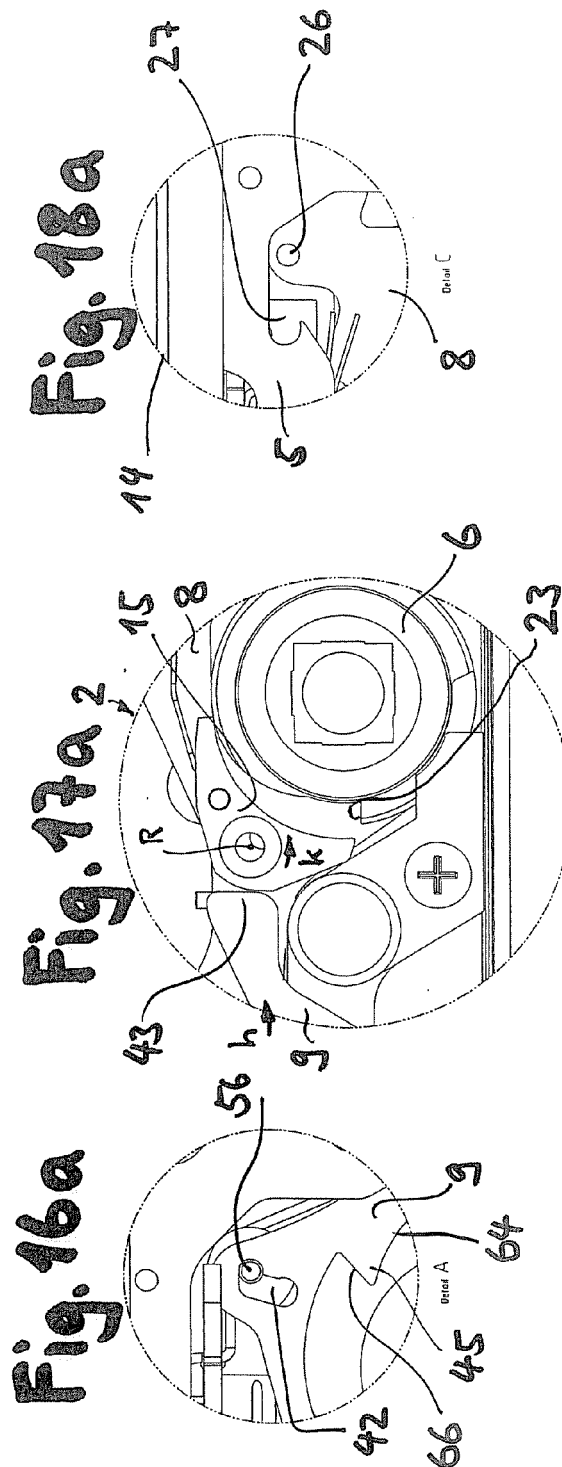
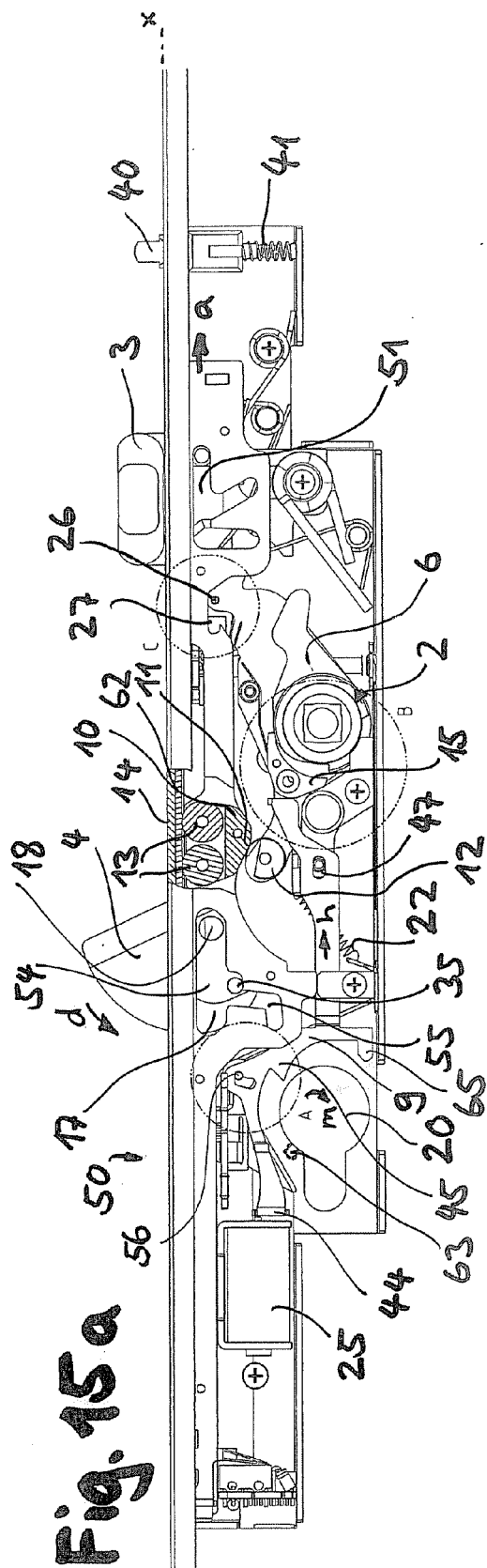
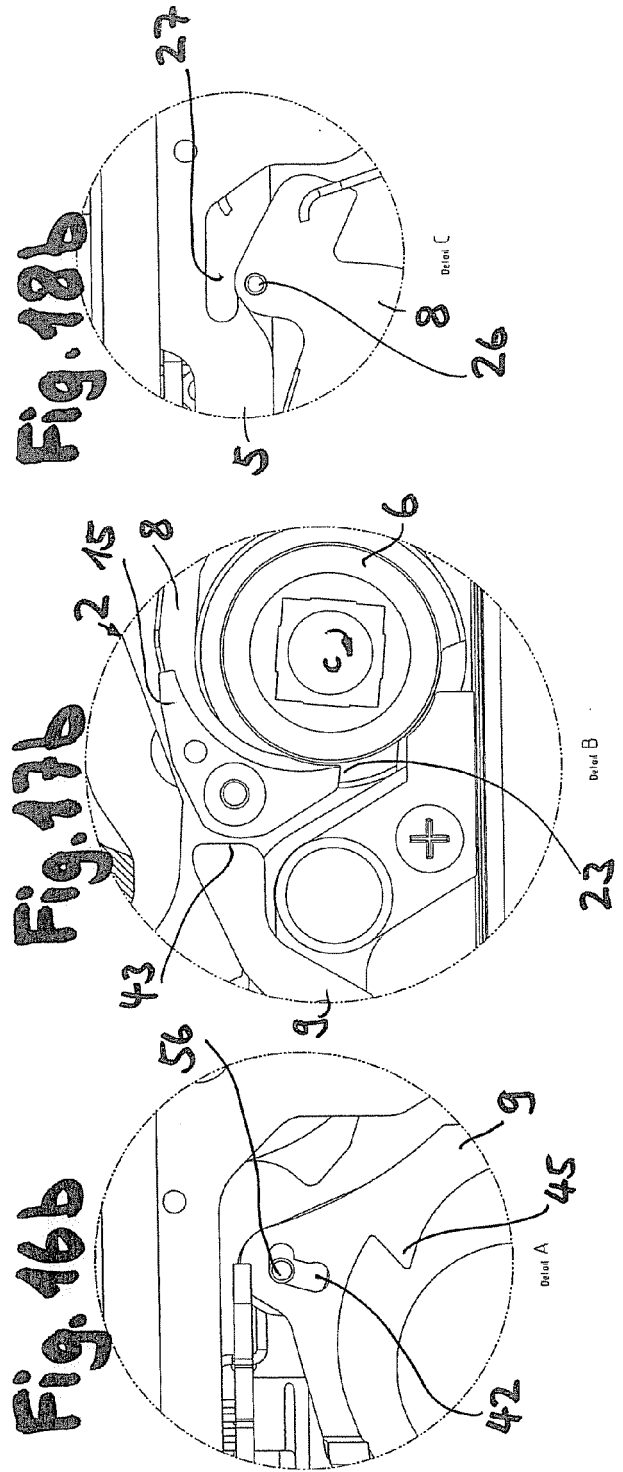
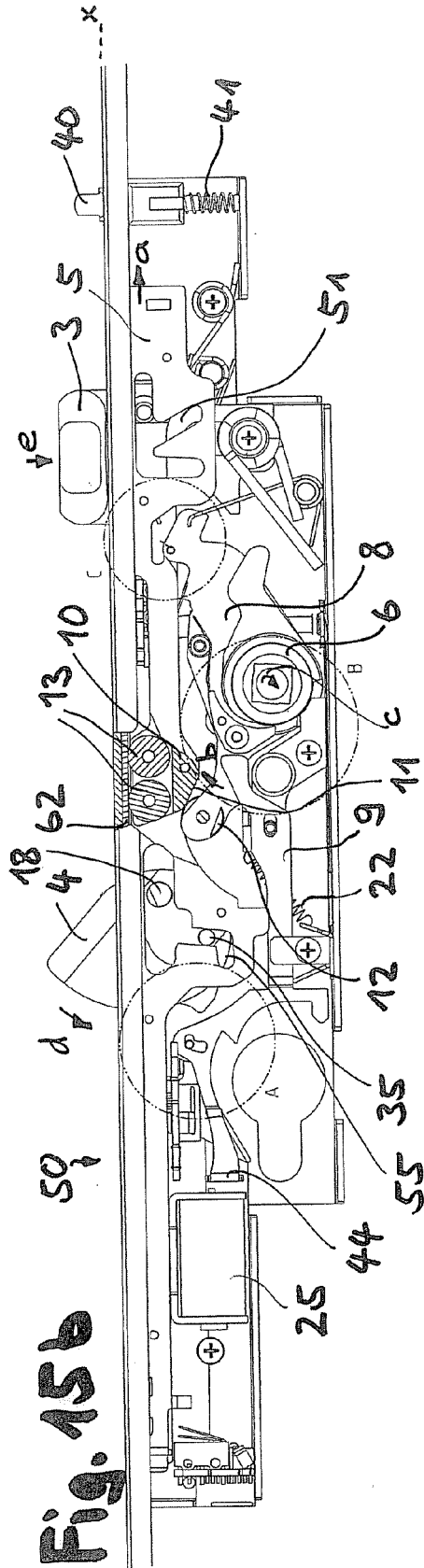
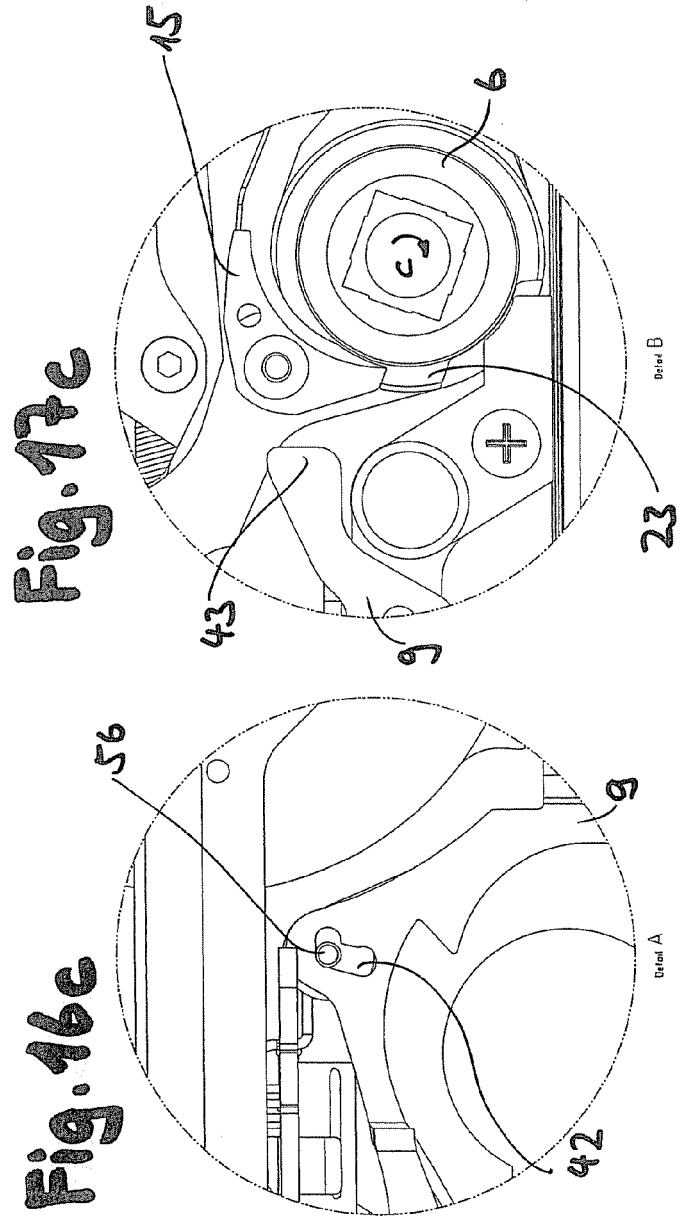
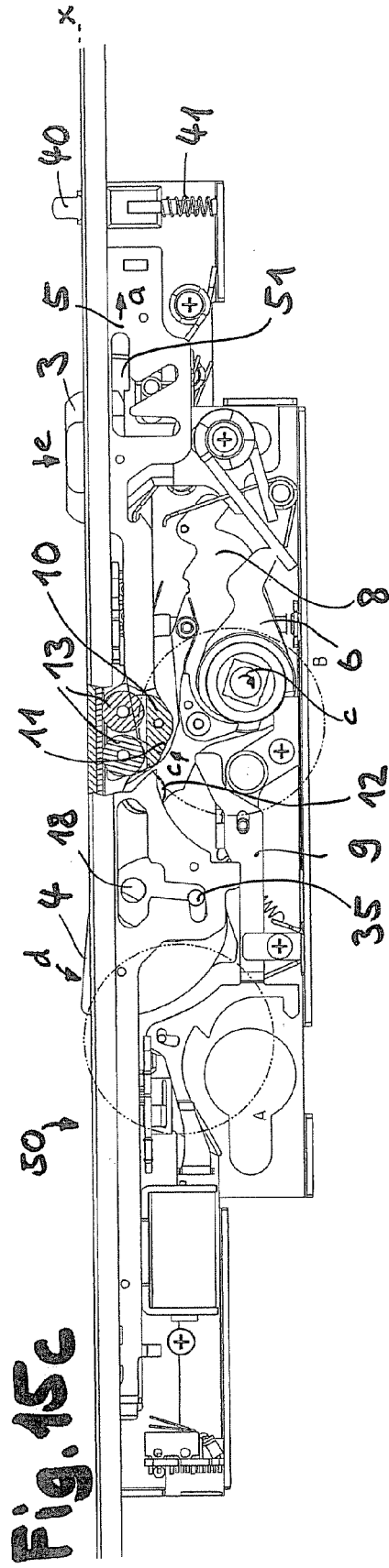


Fig. 14









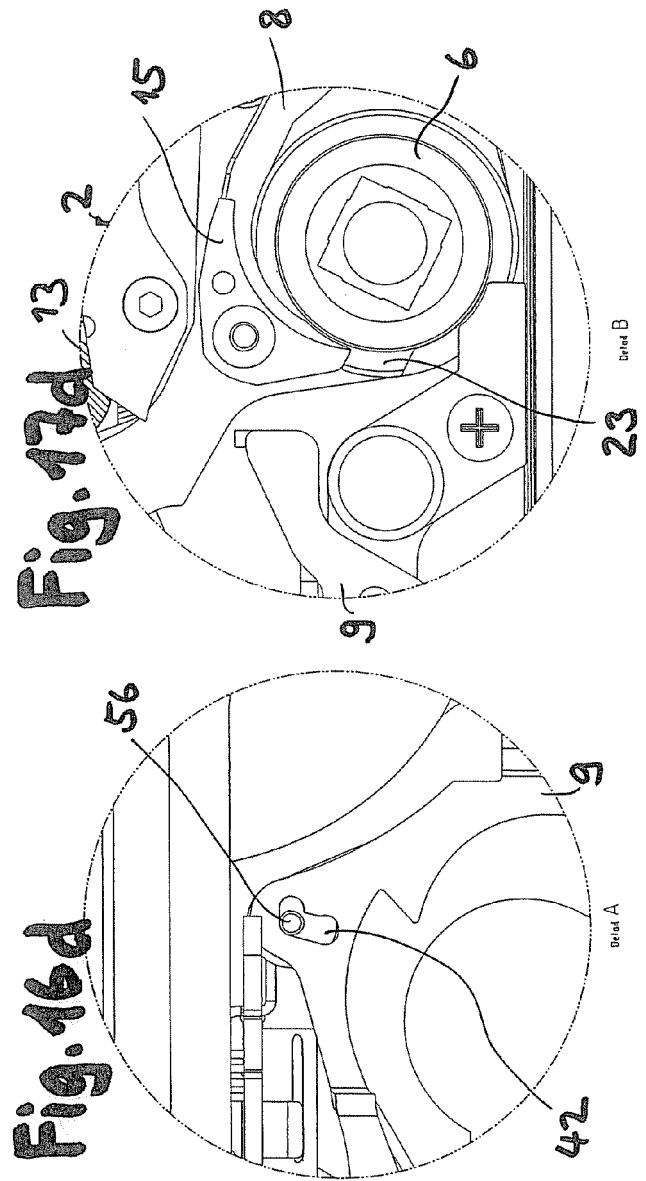
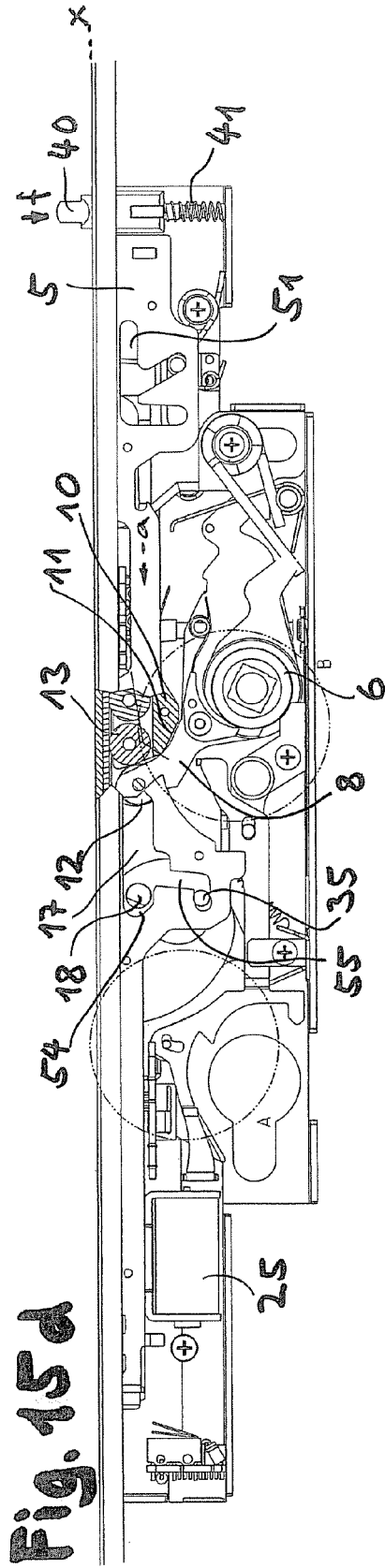
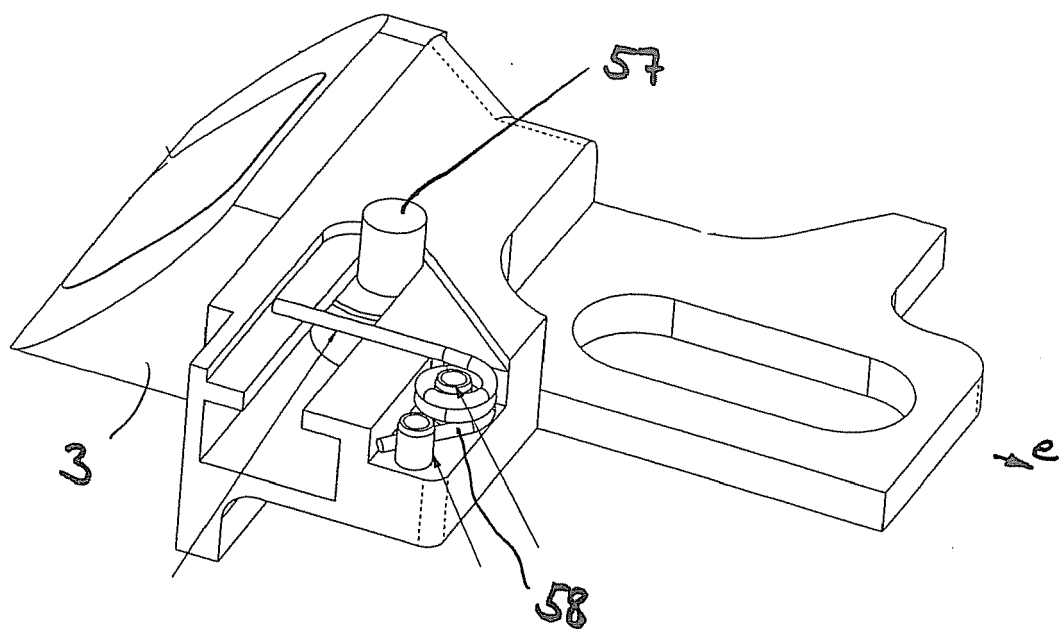


Fig. 19



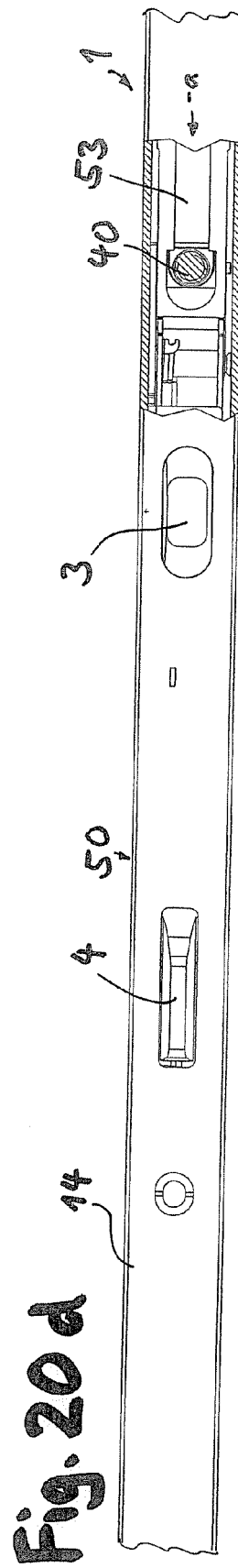
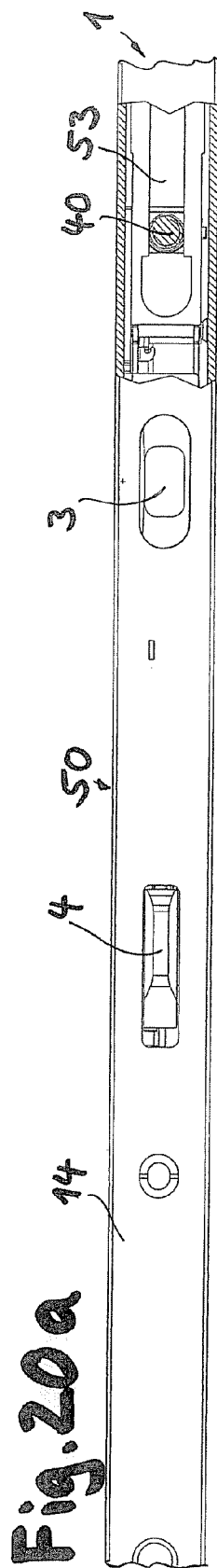


Fig. 2A

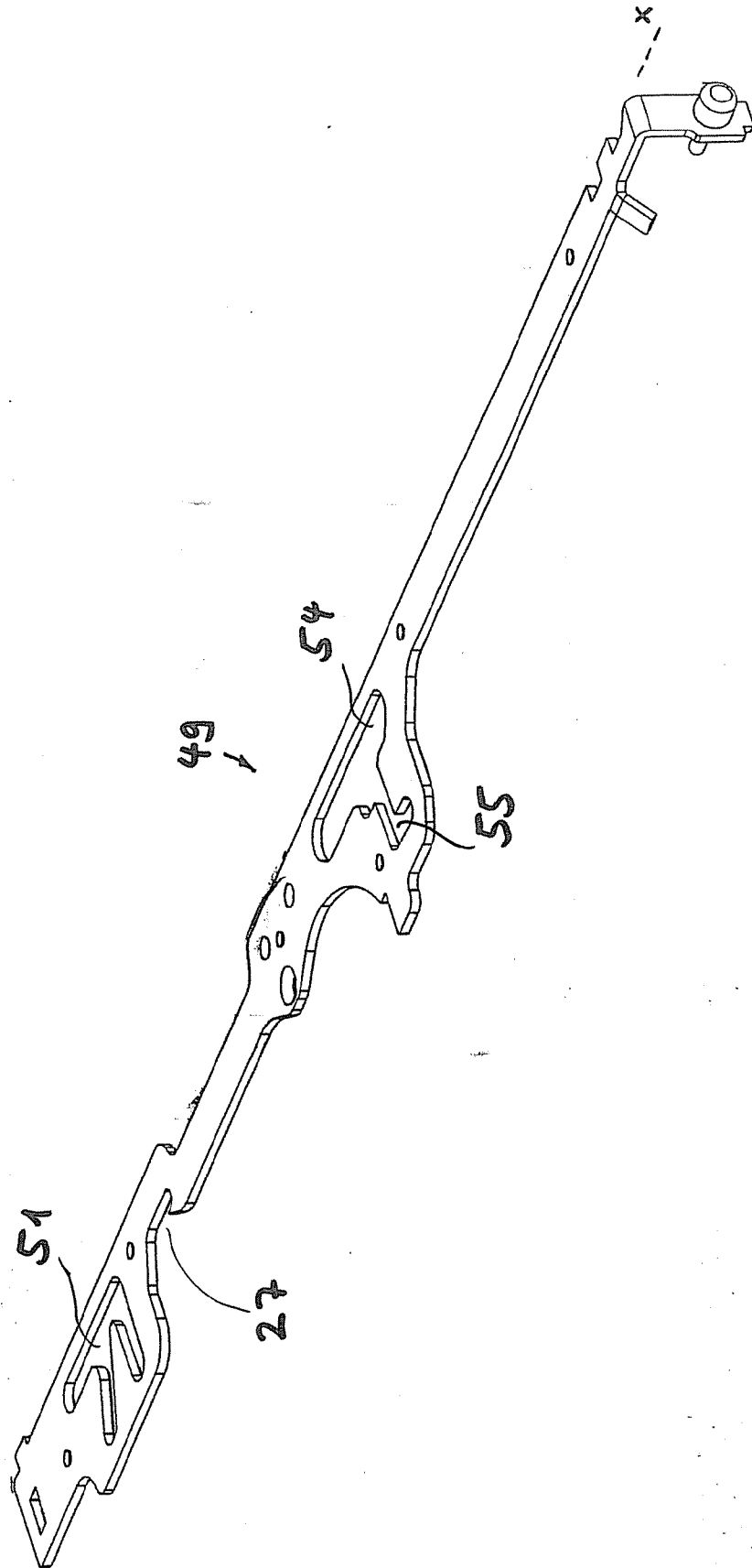


Fig. 22

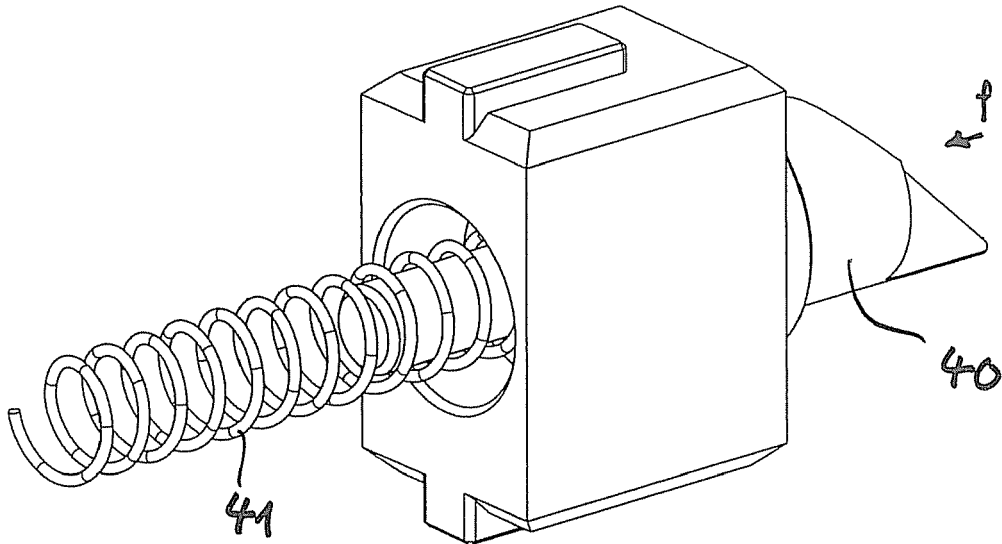
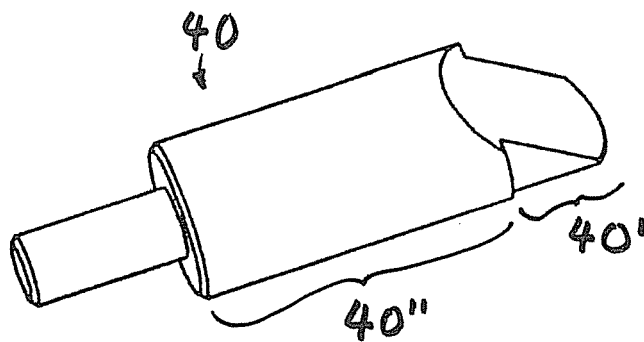


Fig. 23



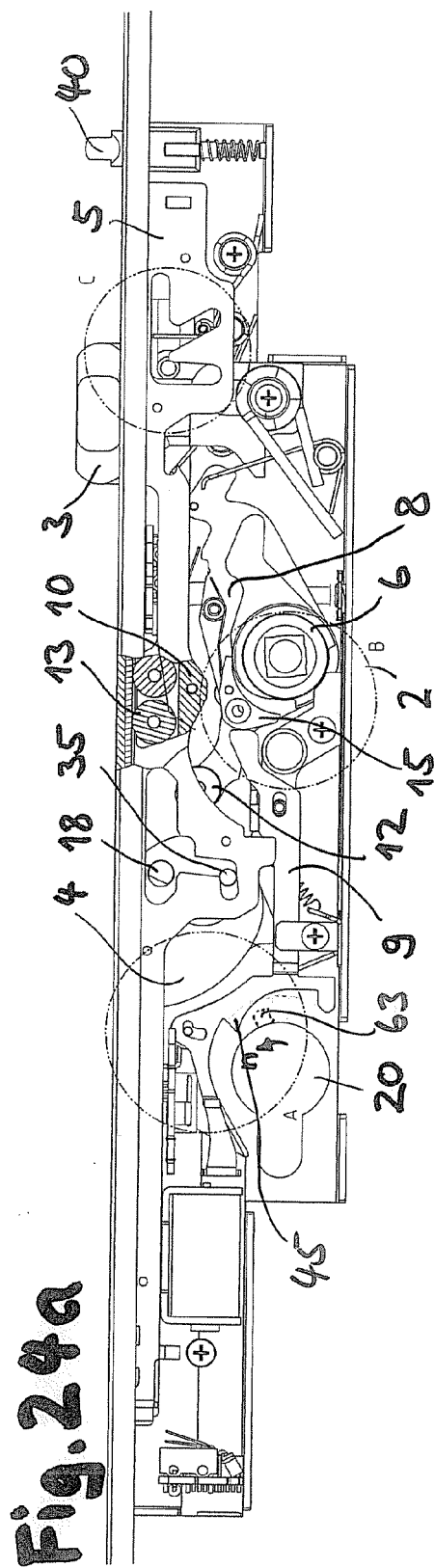


Fig. 256

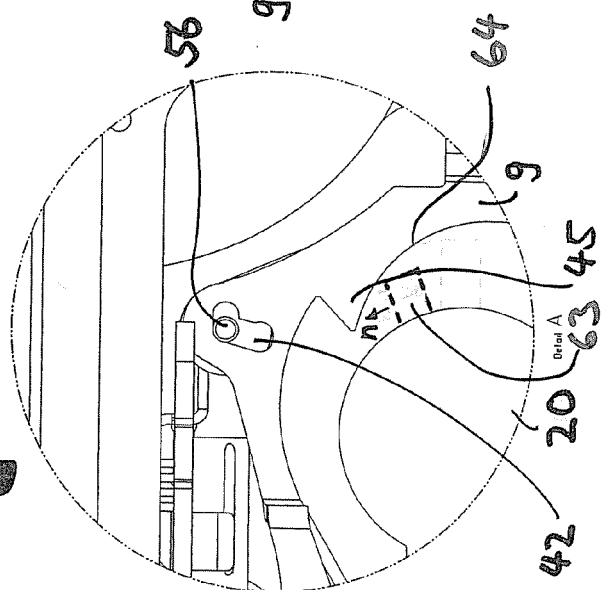


Fig. 26a²

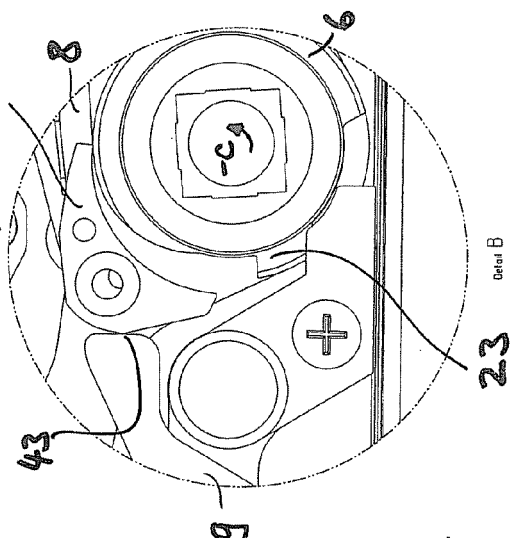


Fig. 27a

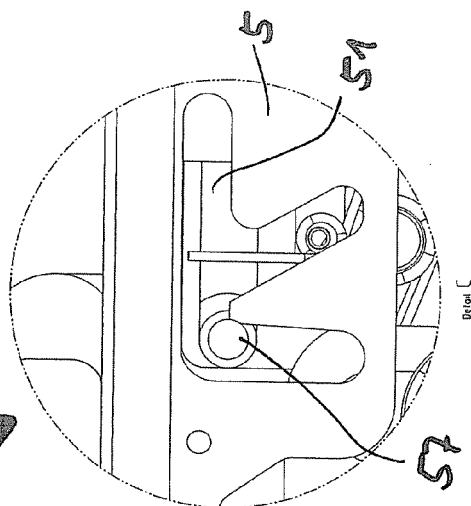


Fig. 24b

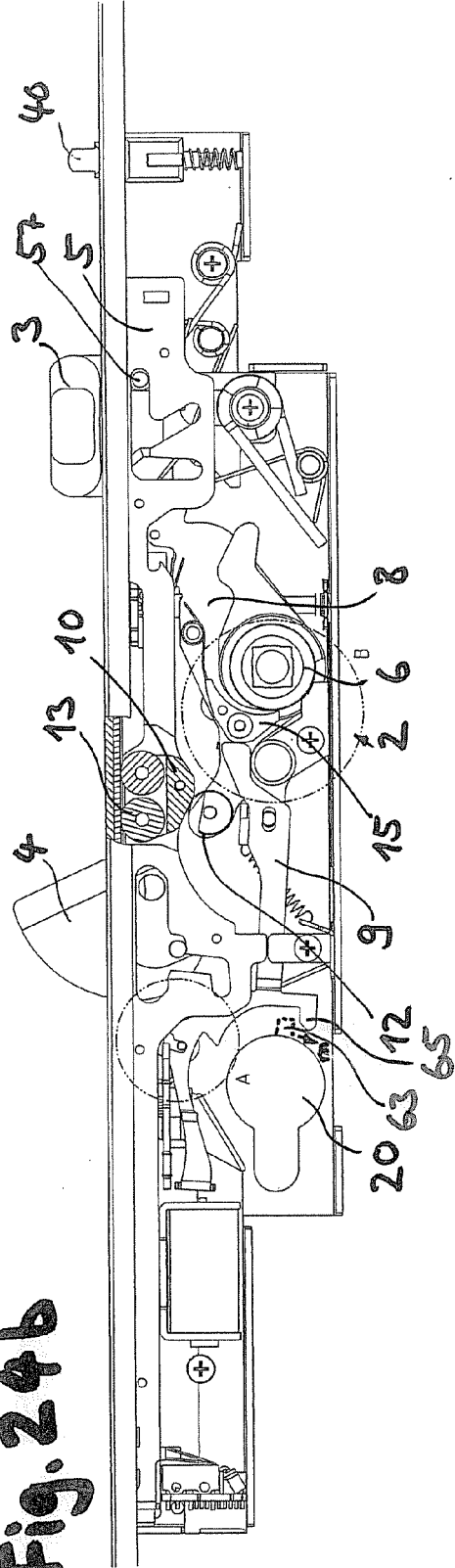


Fig. 25b

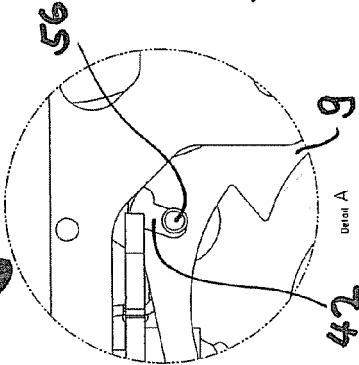
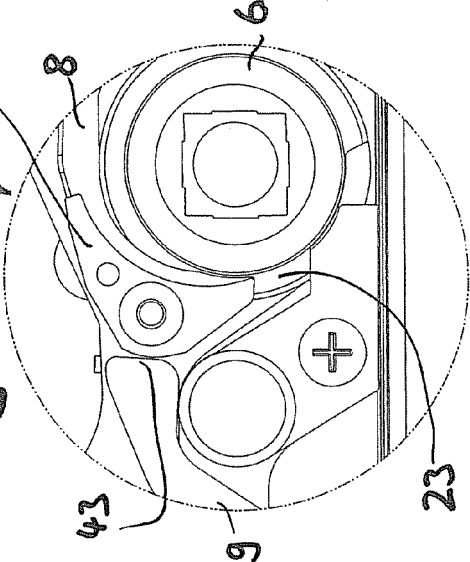


Fig. 26b



Detail B



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 10 0033

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 02/088500 A (HENRI ROCHMAN) 7. November 2002 (2002-11-07) * Seite 2, Zeile 19 - Seite 9, Zeile 30; Abbildungen 1-8 *	1,2,6, 14,16	INV. E05B63/20 E05B63/16 E05B47/06 E05C9/18
X	DE 101 29 349 A1 (GRUNDMANN BESCHLAGTECHNIK GMBH) 24. Januar 2002 (2002-01-24) * Absätze [0023], [0029] - [0041]; Abbildungen 1-7 *	1,6,13, 16	
A	----- * Absätze [0023], [0029] - [0041]; Abbildungen 1-7 *	3	
X	EP 1 103 678 A (GRETSCH UNITAS GMBH) 30. Mai 2001 (2001-05-30) * Absätze [0015] - [0025]; Abbildungen 1-4 *	1,6,13	
X	DE 25 024 C (EMIL LINGNER) 30. November 1883 (1883-11-30) * das ganze Dokument *	1,12	
Y	DE 10 2005 000151 A1 (SIEGENIA-AUBI KG) 24. Mai 2007 (2007-05-24) * Absätze [0017] - [0021]; Abbildungen 1,2 *	1,2,6,7, 11,13,16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B E05C
D,Y	EP 0 668 425 A (HELLMÜLLER & ZINGG AG) 23. August 1995 (1995-08-23) * Spalte 6, Zeile 6 - Spalte 13, Zeile 44; Abbildungen 1-12 *	1,2,6,7, 11,13,16	
A	FR 2 900 678 A (TIRARD) 9. November 2007 (2007-11-09) * Seite 4, Zeile 30 - Seite 5, Zeile 5; Abbildungen 1,3,4 *	1,2	
A	FR 2 669 960 A (THIRARD ETS) 5. Juni 1992 (1992-06-05) * Seite 17, Zeile 27 - Seite 18, Zeile 29; Abbildung 1 *	13,14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 2009	Prüfer Perez Mendez, J
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 : nichtschriftliche 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 10 0033

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

30-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 02088500 A	07-11-2002	KEINE	
DE 10129349 A1	24-01-2002	AT 409286 B	25-07-2002
EP 1103678 A	30-05-2001	DE 29920504 U1	24-02-2000
DE 25024 C		KEINE	
DE 102005000151 A1	24-05-2007	KEINE	
EP 0668425 A	23-08-1995	AT 164909 T	15-04-1998
		DE 59405638 D1	14-05-1998
		ES 2115191 T3	16-06-1998
FR 2900678 A	09-11-2007	KEINE	
FR 2669960 A	05-06-1992	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 0668425 A1 [0002]