

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 725 198 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.1996 Patentblatt 1996/32

(51) Int. Cl.⁶: E05B 63/20, E05C 9/00

(21) Anmeldenummer: 95117384.8

(22) Anmeldetag: 04.11.1995

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

(30) Priorität: 13.01.1995 DE 29500502 U

(71) Anmelder: Hoppe AG
I-39010 St. Martin i.P. (IT)

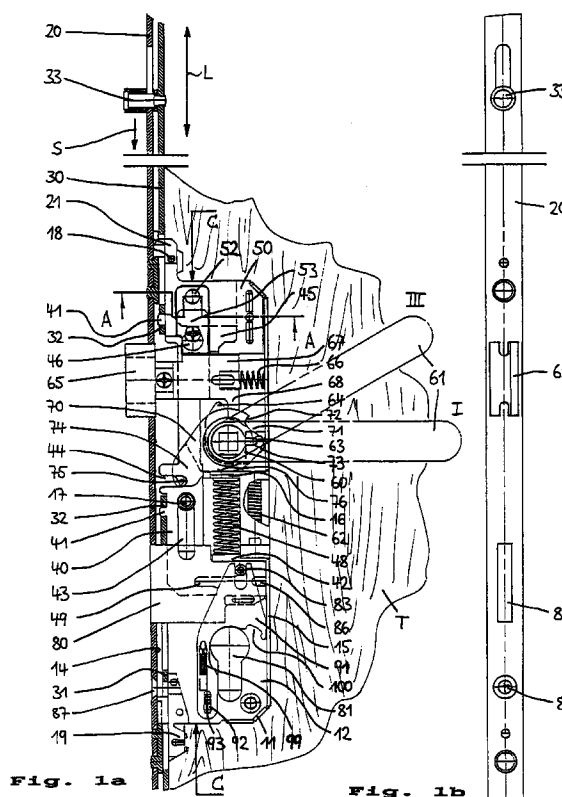
(72) Erfinder:

- Zeus, Christian
I - 39026 Stilfs (BZ) (IT)
- Mairvongrasspeinten, Josef
I - 39030 Pfalzen (BZ) (IT)

(74) Vertreter: Olbricht, Karl Heinrich, Dipl.-Phys.
Patentanwalt Karl Olbricht,
Postfach 11 43,
Am Weinberg 15
35095 Weimar/Lahn (DE)

(54) Mehrpunktverriegelung

(57) Eine Mehrpunktverriegelung (10) hat einen Schloßkasten (11) mit Stulpleiste (20), eine Falle (65), einen Sperr-Riegel (80) und zwei über ein Verbindungselement (40) gekoppelte, längsbewegliche Schubstangen (30, 31) mit in Schließblechen (34) eingreifenden, z.B. exzentrisch gelagerten Rollzapfen (33). Das Verbindungselement (40) hat eine Rastvertiefung (46), ist mit einem federbelasteten Rastglied (52) entgegen einer Druckfeder (48) in vorgespannter Öffnungsstellung arretierbar und ist aus dieser durch unmittelbare Betätigung der Verriegelungselemente (33) in Stulp-Längsrichtung lösbar. Bevorzugt haben die Schließbleche (34) im Eintrittsbereich (36) der Verriegelungselemente (33) schräge Anschlagflächen (37), die auf die Rollzapfen (33) eine Kraft (F) in Schließrichtung (Y) ausüben. Der gleitgeführte Schließriegel (80) sperrt die Verriegelung (10) indirekt über eine federnd gelagerte Schwinge (91) über ein Schließelement (81), z.B. einen Schließzylinder.



EP 0 725 198 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Mehrpunktverriegelung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Haus- und Zimmertüren schließen gewöhnlich mit Falle und Riegel im Bereich der Türenmitte. Aus verschiedenen Gründen ist es von Interesse, den Türstulp über den Schloßkasten hinausgehend an weiteren Punkten mit der Türzarge zu verriegeln; beispielsweise um die Einbruchhemmung zu erhöhen oder um ein Verziehen der geschlossenen Tür zu verhindern. Die hierzu verwendeten Türschlösser haben meist zwei oder mehrere, in äquidistanten Abständen entlang der Stulpleiste angeordnete Verriegelungselemente wie z.B. Rollzapfen, Pilzkopfzapfen, Zungen o.dgl., die mittels hinter der Stulpleiste gleitgeführter, längsverschieblicher Schubstangen angetrieben bzw. betätigt werden. Die Verriegelungselemente rasten in korrespondierenden Ausnehmungen ein, die an entsprechenden Stellen in den Türzargen eingelassen sind. Betätigt werden diese sogenannten Treibstangenverschlüsse durch Drehung eines in einen Schließzylinder einzusteckenden Schlüssels oder durch Betätigung eines entgegen einer Federkraft drehbar gelagerten Griffs (Drückers).

Um zu erreichen, daß die Verriegelungselemente beim Schließen der Tür automatisch in ihre Gegenschließteile eingreifen, ohne daß dazu eine Kraft über den Griff ausgeübt werden muß, werden die Verriegelungselemente beim Öffnen der Tür mit den Schubstangen entgegen einer Federkraft vorgespannt und in einer Öffnungsstellung arretiert. Beim Aufsetzen der Tür auf den Türrahmen werden die Schubstangen mittels einer Auslösevorrichtung ausgelöst und die Verriegelungselemente kehren aufgrund der Federbelastung selbsttätig in ihre Schließstellungen zurück und rasten dort ein. Die wirkende Federkraft ist dabei so dimensioniert, daß sie zum sicheren Verschließen der Türen ausreicht.

Eine derartige Schließvorrichtung ist beispielsweise in EP-B1-0 385 213 beschrieben. Hinter Stulpschienenabschnitten geführte Treibstangen werden durch Verdrehen eines Griffs oder durch Freigabe eines die Treibstangen belastenden Kraftspeichers in rahmenseitige Gegenschließteile gefahren, wobei die Freigabe des Kraftspeichers mittels eines beim Schließen der Tür vom Rahmen betätigten Auslösers erzielt wird. Der Auslöser, ein mit einem Tastglied ausgestatteter Schwenkhebel und der als Druckfeder ausgebildete Kraftspeicher sind rückseitig der frei überstehenden Stulpschienen-Abschnitte angeordnet, wozu diese und die Treibstangen entgegengesetzt ausgeformte Ausbiegungen aufweisen. Der Schwenkhebel wird von einer Zugfeder in einer Mittelstellung gehalten und stützt sich dabei in einer Kehle eines auf der Treibstange befestigten Widerlagers ab. Zum Auslösen der hebelgesteuerten Verriegelung greift das zapfenartig ausgebildete Tastglied durch einen konzentrisch zum Schwenkhebel-Drehpunkt liegenden Bogenschlitz hindurch und durchfährt beim Schließen der Tür eine Eintrittsöffnung in einem türrahmenseitigen Schließblech. Der Schwenk-

hebel wird aus seiner Mittelstellung verschwenkt und gibt die federbelasteten Treibstangen frei. Neben den an den Treibstangen geführten Schließgliedern sind zusätzliche Tastglieder mit einer relativ aufwendigen Hebel-Konstruktion notwendig, um das Schließen der Tür zu registrieren. Darüberhinaus müssen in den Türrahmen besondere Ausnehmungen eingebracht werden, damit die Ausbiegungen der Stulpleiste nicht hervorstehen und am Türrahmen anschlagen. Der konstruktive und fertigungstechnische Aufwand ist sehr hoch, die Türschlösser sind entsprechend teuer.

Eine andere Schließvorrichtung gemäß DE-A1-4 110 556 hat in einem Schloßgehäuse einen Kraftspeicher, der durch Öffnungsbetätigung eines Schlosses aufladbar und durch Auflaufen eines Tasters am Türrahmen freigebbar ist. Auch diese Lösung bedarf einer aufwendigen Hebel- und Zahnrad-Konstruktion, die zudem von der Handhabung her kompliziert ist. Das Vorspannen der Treibstangen ist nur durch Rückschließbewegung eines Schließzylinders möglich, während die Freigabe der Arretierung durch Synchronbetätigung des Tasters und der griffbetätigten Falle erfolgen muß.

Ziel der Erfindung ist es, eine Mehrpunktverriegelung zu schaffen, die einfach aufgebaut und leicht zu handhaben ist. Ferner soll der notwendige Platzbedarf von Schloßkasten und Stulpschienen auf ein Minimum reduziert werden.

Hauptmerkmale der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil der Ansprüche 1, 15 und 17 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 14, 16 und 18 bis 23.

Bei einer Mehrpunktverriegelung zum Verschließen von Türen mit einem Schloßkasten, einer daran befestigten Stulpleiste, einer diese durchgreifenden, federbelasteten Falle, einem die Leiste durchgreifenden, über ein Schließelement betätigbaren Sperr-Riegel und wenigstens zwei über ein Verbindungselement miteinander gekoppelte, längsbewegliche Schubstangen mit in korrespondierende Ausnehmungen eingreifenden Verriegelungselementen, wobei die Schubstangen entgegen einer Rückstellkraft mittels eines drehbar in einer Nuß gelagerten Griffs in eine Öffnungsstellung bewegbar und in dieser vorgespannten Stellung arretierbar sind, sieht die Erfindung vor, daß die Schubstangen durch unmittelbare Betätigung der Verriegelungselemente in Längsrichtung der Stulpleiste aus der Arretierung lösbar sind. Spezielle an der Stulpleiste vorzusehende oder im Schloßkasten zu integrierende Auslöse-Hebel-Mechanismen sind nicht erforderlich, um das Einrasten der an den Treibstangen gelagerten Verriegelungselemente in ihren Ausnehmungen im Türrahmen zu bewirken. Vielmehr ermöglicht die erfindungsgemäße Konstruktion einen überraschend einfachen und robusten Aufbau einer Mehrpunktverriegelung, die sich bequem benutzen läßt.

Gemäß Anspruch 2 ist durch Schließen der Tür eine parallel zu den Schubstangen wirkende Kraft auf die Verriegelungselemente ausübbar. Diese löst die Treibstangen in Schließrichtung aus ihrer Arretierung,

ohne daß eine zusätzlich Hebel- oder Griffbetätigung ausgeführt werden muß.

Die Ausnahmen sind, wie Anspruch 3 vorsieht, von im Türrahmen eingelassenen Schließblechen gebildet, die laut Anspruch 4 im Eintrittsbereich der Verriegelungselemente angeordnete, um einen Winkel zur Schubstangen-Längsrichtung schräg stehende Anschlagflächen aufweisen. Beim Anschlagen der Verriegelungselemente wird in vorteilhafter Weise eine parallel zu den Schubstangen wirkende Kraftkomponente auf die Verriegelungselemente ausgeübt, die ein selbsttätiges Auslösen der Arretierung bewirkt. Um sicherzustellen, daß die Verriegelungselemente die Tür formschlüssig an den Türrahmen ziehen, besitzen die Schließbleche gemäß Anspruch 5 wenigstens eine um einen Winkel zur Schubstangenlängsrichtung versetzt angeordnete Seitenfläche.

In Einklang mit Anspruch 6 ist wenigstens ein Verriegelungselement ein als Auslöser fungierender Rollzapfen, der laut Anspruch 7 exzentrisch gelagert sein kann. Damit ist es möglich, durch einfaches Verstellen der Rollzapfen den Anschlag der geschlossenen Türen zu optimieren.

Um einem Verziehen der verschlossenen Tür wirksam vorzubeugen, erstreckt sich nach Anspruch 8 die Länge der Stulpleiste vorzugsweise über die gesamte Türhöhe, wobei Anspruch 9 an jeder Schubstange wenigstens einen Rollzapfen vorsieht. Die Rollzapfen dienen auf vorteilhafte Weise der Auslösung der Arretierung, wobei dies wahlweise über einen einzelnen oder über alle Rollzapfen synchron gemeinsam erfolgen kann.

Die Weiterbildung von Anspruch 10 besteht darin, daß das Verbindungselement zwischen den Schubstangen in Schließrichtung von einer Druckfeder, beispielsweise einer Schraubenfeder, belastet ist. Diese erlaubt eine exakte Dosierung der Rückstellkraft und gewährleistet eine hohe Betriebszuverlässigkeit.

Die über einen Griff, Knopf o.dgl. betätigte Nuß weist gemäß Anspruch 11 eine Mitnehmernase zur Betätigung der Falle und einen vorzugsweise um 90° umfangsversetzt angeordneten Mitnehmerstift auf. Dieser greift in eine Umfangsaussparung mit Anschlagkanten einer Nußhülse ein, die in der Ausgestaltung von Anspruch 12 die Nuß umschließt. Ferner sieht Anspruch 13 vor, daß die Nußhülse eine Klaue hat, die mit einer Ausnehmung in dem Verbindungselemente in Eingriff steht. Eine mit dem Griff auf die Nuß ausgeübte Drehbewegung wird auf einfache Art und Weise über die Nußhülse und das Verbindungselement auf die Schubstange übertragen. Betätigt man den Griff nach unten, werden die Falle und die Verriegelungselemente gleichzeitig aus ihren Raststellungen gehoben und letztgenannte in einer Öffnungsstellung arretiert. Die Tür kann geöffnet werden. Drückt man den Griff nach oben, so wird ebenfalls über die Nußhülse, die Arretierung gelöst. Die Verriegelungselemente können manuell in ihre Schließbleche verrastet werden. Dies ist vor

allem dann notwendig, wenn sich die Türen verzogen haben sollten.

Um die Griffbewegung nach oben zu begrenzen, sieht Anspruch 14 vor, daß die Nußhülse eine Anschlagfläche zur Anlage an einem Schloßkasten-Vorsprung aufweist.

Eine bedeutsame Weiterbildung der Erfindung geht aus Anspruch 15 hervor, wofür selbständiger Schutz beansprucht wird. Danach weist das Verbindungselement eine Rastvertiefung z.B. eine Kugelpfanne auf, in die in Öffnungsstellung der Schubstangen ein federbelastetes Rastglied formschlüssig eingreift. Durch dieses Einrasten der Kugel werden die Schubstangen auf überraschend einfache Weise in einer Öffnungsstellung gehalten, ohne daß eine Sperr-Hebel-Anordnung erforderlich ist. Gemäß Anspruch 16 kann die Rastvertiefung auch eine längliche Form aufweisen und das Rastglied eine Kugel oder ein Zylinderstück von z.B. 5 mm Länge sein.

Ebenfalls von besonderer Bedeutung ist die im unabhängigen Anspruch 17 angegebene Gestaltung der erfindungsgemäßen Mehrpunktverriegelung. Diese sieht vor, daß der Schließriegel mittels eines Schließelements, z.B. eines Schließzylinders, indirekt über eine Hebelanordnung betätigbar ist. Herkömmliche zahnstangenartige Riegelausnehmungen oder aufwendige Zahnradgetriebe, die einen nur geringen Riegelausschluß pro Schlüsselumdrehung bewirken, werden vermieden. Vielmehr ermöglicht die einfach zu realisierende Hebelanordnung, die gemäß Anspruch 18 eine in einem Drehpunkt federnd gelagerte Schwinge aufweist, einen erheblich größeren Riegelausschluß. Die Schwinge hat an ihren dem Drehpunkt abgewandten Ende einen Schlitz, der laut Anspruch 19 eine Führungsnase des Riegels umschließt. Letzterer ist nach Anspruch 20 im Führungsschlitz gleitgeführt. Zum Antrieb der Schwinge mit dem Schließbart des Schließzylinders hat die Schwinge gemäß Anspruch 22 eine dem Schließzylinder zugewandte Ausnehmung.

Um ein unbefugtes Öffnen einer mit der erfindungsgemäßen Mehrpunktverriegelung verschlossenen Tür zu verhindern, besitzt der Riegel in der Ausbildung von Anspruch 23 eine Klaue, die in Schließstellung des Riegels mit einer Ausnehmung in dem Verbindungselement in Eingriff steht. Ein Verschieben des Verbindungselements und damit der Schubstangen wird so auf einfache Art und Weise unterbunden. Da der Griff über die Nußhülse ebenfalls mit dem Verbindungselement gekoppelt ist, kann auch diese nicht nach unten gedrückt werden.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1a eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Mehrpunktverriegelung, teilweise im Querschnitt, in geschlos-

- sener Stellung mit abgenommenem Schloßkastendeckel,
- Fig. 1b eine Frontansicht der Mehrpunktverriegelung von Fig. 1a,
- Fig. 2a eine Seitenansicht der Mehrpunktverriegelung, teilweise im Querschnitt, in geöffneter Darstellung mit abgenommenem Schloßkastendeckel,
- Fig. 2b eine Frontansicht der Mehrpunktverriegelung von Fig. 2a,
- Fig. 3a eine Schnittansicht entlang der Linie A-A in Fig. 1a,
- Fig. 3b eine Schnittansicht entlang der Linie B-B in Fig. 2a,
- Fig. 3c eine Teil-Schnittansicht der Mehrpunktverriegelung in halb geöffneter bzw. geschlossener Stellung, entlang der Linie C-C in Fig. 1a und Fig. 2a,
- Fig. 4a, b, c eine Draufsicht auf ein Schließblech mit einem schematisch angedeuteten Verriegelungselement in verschiedenen Schließstellungen,
- Fig. 5a eine Seitenansicht eines Schließ-Riegels in geöffneter Stellung und
- Fig. 5b eine Seitenansicht des Riegels von Fig. 6 in geschlossener Stellung.

Die in den Fig. 1a, 1b und Fig. 2a, 2b dargestellte Mehrpunktverriegelung 10 besitzt einen Schloßkasten 11 mit einem Bodenteil 12 und einem (nicht eingezeichneten) Deckel 13, eine an der Schloßkastenfront 14 befestigte Stulpleiste 20, die sich vorzugsweise über die gesamte Türhöhe einer Tür T erstreckt, sowie eine obere Schubstange 30 und eine untere Schubstange 31, die jeweils mit z.B. die Stulpleiste 20 durchgreifenden Rollzapfen 33 längsverschieblich gelagert sind. Letztere greifen in geschlossener Stellung in Schließblechaussparungen 35 ein und verriegeln dadurch ein Türblatt T formschlüssig mit einer Türzarge bzw. einem Türrahmen R.

Ein auf dem Bodenteil 12 des Schloßkastens 11 gleitendes Verbindungselement 40 in Form eines Schubstangenschuhs koppelt die Bewegung der Schubstangen 30, 31, indem diese, z.B. mit Ausnehmungen 32, entsprechende Nasen 41 an dem Schuh 40 formschlüssig übergreifen. Er ist von einer in Schubstangen-Längsrichtung L wirkenden Druckfeder 48 belastet, die sich an einem Schloßkasten-Vorsprung 16 und an einem Absatz 42 an dem Schuh 40 abstützt, wobei ein in einem Längsschlit 43 geführter Zapfen 17 ein seitliches Ausweichen des Schuhs 40 während der Gleitbewegung verhindert. An seinem oberen Ende 45 weist der Schubstangenschuh 40 eine Rastvertiefung 46, vorzugsweise in Form einer Kugelpfanne auf. Er untergreift mit diesem Ende 45 einen Führungsblock 50 mit einer durchgehenden, senkrecht zum Bodenteil 12 verlaufenden Bohrung 51. Diese ist von einer Blattfeder 53 abgedeckt und enthält ein in Bohrungsrichtung frei bewegliches Rastelement 52, z.B. eine Kugel, wobei die

Höhe der Bohrung 51 derart bemessen ist, daß die auf dem Bodenteil 12 aufsetzende Kugel 52 in die Bohrung 53 taucht, sie aber nicht überragt.

Zwischen dem Bodenteil 12 und dem Deckel 13 des Schloßkastens 11 ist eine Schloßnuß 60 drehbeweglich gelagert. Sie dient zur Aufnahme eines in den Fig. 1a und 2a nur gestrichelt angedeuteten Griffs 61, der von einer Rückstellfeder 62 in einer mit I bezeichneten Mittelstellung gehalten wird. Die Nuß 60 besitzt einen Mitnehmerstift 63 sowie eine vorzugsweise um 90° winkelfersetzt angeordnete Mitnehmernase 64 zur Betätigung einer Falle 65, die oberhalb der Schloßnuß 60 zwischen dem Bodenteil 12 und dem Deckel 13 gleitgeführt ist. Sie wird von einer an der Schloßkasten-Rückwand 15 abgestützten Druckfeder 66 in Auswärtsrichtung belastet und weist an ihrem rückwärtigen Ende 67 eine nach unten gerichtete Zunge 68 auf.

Über der Nuß 60 ist drehbar eine Nußhülse 70 gelagert, die gegenüber einer Umfangsaussparung 71 einen Ausleger 74 hat, der mit einer Klaue 75 in eine Ausnehmung 44 des Schubstangenschuhs 40 eingreift. Die Umfangsaussparung 71 weist eine obere und eine untere Anschlagkante 72, 73 auf, während eine Anschlagfläche 76 die Drehbewegung der Hülse 70 begrenzt, indem sie auf dem Schloßkasten-Vorsprung 16 aufsetzt.

Fig. 1a zeigt die Mehrpunktverriegelung 10 in geschlossener Stellung. Die Druckfeder 48 schiebt den Schubstangenschuh 40 und damit die Schubstangen 30, 31 mit den Rollzapfen 33 nach unten, wobei der Schuh 40 in der Endstellung der Rollzapfen 33 an einem Anschlag, z.B. an dem Zapfen 17, aufsetzt und die Rollzapfen 33 vollständig in ihre Schließbleche eingreifen (vergleiche Fig. 4c). Der Mitnehmerstift 63 der Schloßnuß 60 liegt an der unteren Anschlagkante 73 der Umfangsaussparung 71 der Nußhülse 70 an, die mit ihrer Anschlagfläche 76 auf dem Schloßkasten-Vorsprung 16 aufsetzen kann. Die in dem Führungsblock 50 sitzende Kugel 52 sitzt auf dem Schloßkastenboden 12 auf (siehe Fig. 3a).

Drückt man den Griff 61 entgegen den Kräften der Rückstellfeder 62 und der Druckfeder 48 nach unten in die mit II bezeichnete Stellung (siehe Fig. 2a), wird die Falle 65 von der an der Zunge 68 angreifenden Mitnehmernase 64 der Schloßnuß 60 entgegen der Kraft ihrer Feder 66 zurückgezogen und der in der Umfangsaussparung 71 anliegende Mitnehmerstift 63 der Schloßnuß 60 verdreht die Nußhülse 70 und damit den Ausleger 74. Dadurch wird der Schubstangenschuh 40 und die daran gekoppelten Schubstangen 30, 31 bzw. Rollzapfen 33 in Öffnungsrichtung bewegt. Das den Führungsblock 50 untergreifende obere Ende 45 des Schuhs 40 hebt die in der Bohrung 51 gelagerte Kugel 52 entgegen der Kraft der Blattfeder 53 an. Sobald die Falle 65 mit ihrem Rücken an der Schloßkasten-Rückwand 15 anschlägt, kommt die Kugelpfanne 46 konzentrisch unter der Bohrung 51 zu liegen und die Kugel 52 wird von der Blattfeder 53 fest in die Kugelpfanne 46 gepreßt (siehe Fig. 3b). Die Kraft der Druckfeder 48

reicht nun nicht mehr aus, um den Schuh in seine untere Schließstellung zu bewegen. Vielmehr bleiben die Schubstangen 30, 31 und die Rollzapfen 33 in der Öffnungsstellung arretiert. Wird der Griff 61 losgelassen, so kehrt er durch seine Rückholfeder 62 in seine Ausgangslage I zurück, wobei der Mitnehmerstift 63 der Schloßnuß 60 allerdings an der oberen Anschlagkante 72 der Umfangsaussparung 71 anliegt.

Um die Verriegelungselemente 33 wieder in ihre Schließstellung zu bringen, muß die Rastkraft der die Kugel 52 belastenden Blattfeder 53 überwunden werden. Dies kann in einfacher Weise auf zwei Arten geschehen, wobei die Höhe der Rastkraft von der Stärke der Blattfeder 53 abhängt. Diese läßt sich beispielsweise durch einfaches übereinanderschichten mehrerer Blattfedern 53 leicht einstellen. Die einzelnen Blattfedern 53 sind dazu, wie Fig. 3c zeigt, mittels einer Schraube 54 auf dem Block 50 befestigt.

Durch Drehen des Griffs 61 in die in Fig. 1a ange deutete Stellung III wird über den an der oberen Anschlagkante 72 anliegenden Mitnehmerstift 63 die Nußhülse 70 und damit der Ausleger 74 nach links gedreht. Dadurch wird auf den Schubstangenschuh 40 eine Kraft übertragen, die ausreicht, um die Kugelrast zu lösen. Die Druckfeder 48 schiebt den Schubstangenschuh 40 und die daran gehaltenen Schubstangen 30, 31 nach unten in die durch den Anschlag 17 und/oder die Anschlagfläche 76 vorgegebene Endstellung. Die Rollzapfen 33 greifen in den Schließblechen 34 ein und verriegeln die Tür T am Türrahmen R.

Eine selbsttätige Verriegelung der Mehrpunktverriegelung 10 wird erreicht, wenn die in die Schließbleche 34 eingreifenden Rollzapfen 33 beim Schließen der Tür T in Schließrichtung X an eine schräg stehende Anschlagfläche 37 stoßen. Dies kann, wie in den Fig. 4a bis 4c dargestellt, eine oberhalb der Eintrittsöffnung 36 der Schließbleche 34 angeordnete Schräge 37 sein, die beispielsweise um einen Winkel von 35° schräg zur Schubstangen-Längsrichtung L angeordnet ist. Auf diese Weise wird durch die auf die Rollzapfen 33 wirkende Normalkraft eine Kraft F in Schließrichtung Y auf die Zapfen 33 ausgeübt, die ausreicht, um die Kugelrast zu lösen. Die Druckfeder 48 schiebt den Schubstangenschuh 40 und die damit verbundenen Rollzapfen 33 wie bereits beschrieben nach unten und verriegelt dadurch die Tür T (Fig. 2a, Fig. 4c). Sollte sich diese, z.B. aufgrund ungünstiger Klimabedingungen, verzogen haben, so daß die Rollzapfen 33 nicht vollständig in die Schließbleche 34 eingreifen können und/oder die Kraft der Druckfeder 48 nicht ausreicht, um den Schubstangenschuh 40 in seine Endstellung zu bringen, kann die Verriegelung durch einfaches Drehen des Griffs 61 nach oben in die in Fig. 2 gezeigte Stellung III erfolgen.

Um den verriegelten Zustand der mit einer Mehrpunktverriegelung 10 verschlossenen Tür T gegenüber Unbefugten zu sichern, ist zwischen der Bodenplatte 12 und dem Deckel 13 des Schloßkastens 11 ein Schließ-Riegel 80 verschieblich gelagert (Fig. 5a, 5b). Er durchgreift die untere Schubstange 31 und wird vorzugsweise

mittels eines Schließzylinders 81 indirekt über eine Schwinge 91 betätigt. Diese ist mit einem Längsschlitz 92 drehbar auf einem Lagerstift 93 gelagert und mit einem Querbolzen 94 in einem U-förmigen Durchbruch 95 in der Schloßdecke 13 geführt, wobei das dem Lager 93 abgewandte Ende der Schwinge 91 eine Ausnehmung 98 aufweist, die einen Führungsnocken 83 des Riegels 80 umschließt.

In geöffneter Stellung, dargestellt in Fig. 5b, sitzt die Schwinge 91 mit ihrem Querbolzen 94 formschlüssig auf dem Ende des hinteren Schenkels 96 des U-förmigen Durchbruchs 95 auf und wird dabei von einer Zugfeder 99 nach unten gezogen. Dreht man den Schließzylinder 81 mit Hilfe eines (nicht dargestellten) Schlüssels in Schließrichtung S, so greift der Schließbart 82 von unten in eine Ausnehmung 100 ein und hebt die Schwinge 91 entgegen der Kraft der Feder 99 an. Dabei wird der Querbolzen 94 aus dem hinteren U-Schenkel 96 herausgehoben und die Schwinge 91 zusammen mit dem Schließ-Riegel 80 in dessen Ausschlußrichtung S verschwenkt. Beim Erreichen der Endstellung des Riegels 80 verläßt der Schließbart 82 die Ausnehmung 100 und die Schwinge 91 wird von der Feder 99 wieder nach unten gezogen. Der Querbolzen 94 schnappt in den vorderen, nach unten weisenden Schenkel 97 des Durchbruchs 95 ein und verhindert dadurch in einfacher Weise ein unzulässiges Zurückschieben des Riegels 80 in Öffnungsrichtung. Dreht man den Schließzylinder 81 dagegen in Öffnungsrichtung, hebt der Schließbart 82 die federnd gelagerte Schwinge 91 wieder an, so daß der Riegel 80 über den Führungsnocken 83 wieder zurückverschwenkt wird. Durch eine geeignete Wahl des Drehpunktes 93 der Schwinge 91 wird eine Hebel-Übersetzung erzielt, die im Vergleich zu herkömmlichen Antriebsarten bei gleichem Schlüsseldrehwinkel einen wesentlich größeren Riegelausschluß erzielt.

Ordnet man auf der Rückseite des Riegels eine Klaue 86 an, die in Schließstellung S des Riegels 80 in eine Ausnehmung 49 des Schubstangenschuhs 40 eingreift, wird der gesamte Öffnungsmechanismus blockiert, da alle für das Öffnen der Verriegelung notwendigen Bauelemente miteinander gekoppelt sind.

Für den Transport und die Lagerhaltung der Mehrpunktverriegelung 10 kann es von Vorteil sein, wenn die Stulpleiste 20 lösbar mit dem Schloßkasten 11 verbunden ist. Dazu besitzt der Stulp 20 einen Montagehaken 21, der hinter einem bevorzugt an dem Führungsblock 50 angeordneten Querstift 18 eingehakt wird. Anschließend werden die Stulpleiste 20 und der Schloßkasten 11 um den Querstift 18 verschwenkt und in einer am unteren Ende des Schloßkastens 11 vorgesehenen Rast 19 kraftschlüssig miteinander verbunden. Diese Verbindung läßt sich schnell und bequem herstellen und löst sich auch bei längeren Transporten nicht auf. Erst bei der eigentlichen Montage der Mehrpunktverriegelung 10 an einer Tür T wird die Stulpleiste 20 mittels einer Schraube 87 fest mit dem Schloßkasten 11 ver-

bunden. Dabei wird in vorteilhafter Weise die Schraube 87 des Schließzylinders 80 verwendet.

Die Erfindung ist nicht auf eine der vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar. So kann die Rastvertiefung 46 eine zylindrische Querschnittsform aufweisen und das Rastelement 52 ein entsprechend geformtes Zylinderstück sein. Bei Bedarf läßt sich das automatische Einrasten der Rollzapfen 33 beim Schließen der Tür T leicht abstellen, indem die Druckfeder 48 entfernt wird. Beim Öffnen der Tür T wird der Schubstangenschuh 40 zwar in seiner Öffnungsstellung durch die Rastelemente 46, 52, 53 arretiert, die Auslösung des Schuhs 40 und das Einrasten der Verriegelungselemente 33 in den Schließblechen 34 muß aber durch Verschwenken des Griffs 61 nach oben in die Stellung III manuell ausgeführt werden, so daß eine hohe Bedienungssicherheit gegeben ist. Der Kraftaufwand zum Niederdrücken des Griffs 61 ist dadurch aber erheblich geringer, was für einen Einsatz der Verriegelung 10 beispielsweise in einem Kinder- oder Altersheim von Vorteil sein kann.

Man erkennt, daß eine Mehrpunktverriegelung 10 einen Schloßkasten 11, eine daran zu befestigende Stulpleiste 20, eine Falle 65, einen Sperr-Riegel 80 und zwei über ein Verbindungselement 40 miteinander gekoppelte, längsbewegliche Schubstangen 30, 31 mit in Schließblechen 34 eingreifenden Verriegelungselementen 33, z.B. exzentrisch gelagerte Rollzapfen, besitzt. Das mit einer Rastvertiefung 46 versehene Verbindungselement 40 ist erfindungsgemäß entgegen der Rückstellkraft einer Druckfeder 48 in einer vorgespannten Öffnungsstellung mittels eines federbelasteten Rastglieds 52 arretierbar und aus dieser durch unmittelbare Betätigung der Verriegelungselemente 33 in Längsrichtung L der Stulpleiste 20 lösbar. Bevorzugt weisen die Schließbleche 34 dazu im Eintrittsbereich 36 der Verriegelungselemente 33 angeordnete, schräg gestellte Anschlagflächen 37 auf, die auf die Rollzapfen 33 eine in Schließrichtung Y gerichtete Kraft F ausüben. Zum Sperren der Verriegelung 10 ist der gleitgeführte Schließriegel 80 mittels eines Schließelements 81, z.B. eines Schließzylinders, indirekt über eine federnd gelagerte Schwinge 91 betätigbar. Die Mehrpunktverriegelung 10 ist außerordentlich einfach und robust aufgebaut. Die wenigen, zumeist mit mehreren Funktionen versehenen Bauteile lassen sich problemlos in einem Schloßkasten 11 mit überaus geringen Abmessungen unterbringen, so daß die Mehrpunktverriegelung 10 selbst in Rohrrahmentüren einsetzbar ist.

Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritten, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

K Kraft

L	Längsrichtung
R	Türrahmen
S	Schließrichtung (Schließ-Riegel)
T	Tür
5 X	Schließrichtung (Tür)
Y	Schließrichtung (Rollzapfen)
α	Winkel
β	Winkel
10	Mehrpunktverriegelung
10 11	Schloßkasten
12	Bodenteil
13	Deckel
14	Schloßkastenfront
15	Schloßkasten-Rückwand
15 16	Schloßkasten-Vorsprung
17	Zapfen
18	Querstift
19	Rast
20	Stulpleiste
20 21	Montagehaken
30	obere Schubstange
31	untere Schubstange
32	Ausnehmungen
33	Rollzapfen
25 34	Schließblech
35	Schließblechaussparungen
36	Eintrittsbereich
37	Anschlagfläche
38	Seitenflächen
30 40	Schubstangenschuh
41	Nase
42	Absatz
43	Längsschlitz
44	Ausnehmung
35 45	oberes Ende
46	Kugelpfanne
47	unteres Ende
48	Druckfeder
49	Ausnehmung
40 50	Führungsblock
51	Bohrung
52	Kugel
53	Blattfeder
54	Schraube
45 60	Schloßnuß
61	Griff
62	Rückstellfeder
63	Mitnehmerstift
64	Mitnehmernase
50 65	Falle
66	Druckfeder
67	Ende
68	Zunge
70	Nußhülse
55 71	Umfangsaussparung
72	obere Anschlagkante
73	untere Anschlagkante
74	Ausleger
75	Klaue

76	Anschlagfläche
80	Schließ-Riegel
81	Schließzylinder
82	Schließbart
83	Führungsnocken
84	Nase
85	Führungsschlitz
86	Klaue
87	Schraube
90	Hebel-Anordnung
91	Schwinge
92	Längsschlitz
93	Lagerstift
94	Querbolzen
95	Durchbruch
96	hinterer Schenkel
97	vorderer Schenkel
98	Ausnehmung
99	Zugfeder
100	Ausnehmung

Patentansprüche

1. Mehrpunktverriegelung (10) zum Verschließen von Türen (T) mit einem Schloßkasten (11), einer daran befestigten Stulpbleiste (20), einer diese durchgreifenden, federbelasteten Falle (65), einem die Leiste (20) durchgreifenden, über ein Schließelement (81) betätigbaren Sperr-Riegel (80) und wenigstens zwei über ein Verbindungselement (40) miteinander gekoppelte, längsbewegliche Schubstangen (30, 31) mit in korrespondierende Ausnehmungen (35) eingreifenden Verriegelungselementen (33), wobei die Schubstangen (30, 31) entgegen einer Rückstellkraft mittels eines drehbar in einer Nuß (60) gelagerten Griffs (61) in eine Öffnungsstellung bewegbar und in dieser vorgespannten Stellung arretierbar sind, dadurch **gekenn-zeichnet**, daß die Schubstangen (30, 31) durch unmittelbare Betätigung der Verriegelungselemente (33) in Längsrichtung (L) der Stulpbleiste (20) aus der Arretierung lösbar sind.
2. Verriegelung nach Anspruch 1, dadurch **gekenn-zeichnet**, daß durch Schließen der Tür (T) eine parallel zu den Schubstangen (30, 31) wirkende Kraft (K) auf die Verriegelungselemente (33) ausübbar ist.
3. Verriegelung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Ausnehmungen (35) von im Türrahmen (R) eingelassenen Schließbleche (34) gebildet sind.
4. Verriegelung nach Anspruch 3, dadurch **gekenn-zeichnet**, daß die Schließbleche (34) im Eintrittsbereich (36) der Verriegelungselemente (33) angeordnete, um einen Winkel (α) zur Schubstan- gen-Längsrichtung (L) schräg stehende Anschlagflächen (37) aufweisen.
5. Verriegelung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schließbleche (34) wenigstens eine um einen Winkel (β) zur Schubstangen-Längsrichtung (L) versetzt angeordnete Seitenfläche (38) besitzen.
6. Verriegelung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß wenigstens ein Verriegelungselement (33) ein als Auslöser fungierender Rollzapfen ist.
7. Verriegelung nach Anspruch 6, dadurch **gekenn-zeichnet**, daß die Rollzapfen (33) exzentrisch gelagert sind.
8. Verriegelung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich die Länge der Stulpbleiste (20) über die gesamte Türhöhe der Tür (T) erstreckt.
9. Verriegelung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß an jeder Schubstange (30, 31) wenigstens ein Rollzapfen (33) befestigt ist.
10. Verriegelung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verbindungselement (40) zwischen den Schubstangen (30, 31) in Schließrichtung (Y) von einer Druckfeder (48) beispielsweise einer Schraubenfeder belastet ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 dadurch **gekennzeichnet**, daß die Nuß (60) eine Mitnehmernase (64) zur Betätigung der Falle (65) und einen vorzugsweise um 90° umfangsversetzt angeordneten Mitnehmerstift (63) aufweist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Nuß (60) von einer drehbar gelagerten Nußhülse (70) umschlossen ist, die eine Umfangsaussparung (71) mit Anschlagkanten (72, 73) besitzt.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Nußhülse (70) eine Klaue (75) hat, die mit einer Ausnehmung (44) in dem Verbindungselement (40) in Eingriff steht.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Nußhülse (70) eine Anschlagfläche (76) zur Anlage an einem Schloßkasten-Vorsprung (16) aufweist.
15. Mehrpunktverriegelung wenigstens nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verbindungselement (40) eine Rastvertiefung

(46), z.B. eine Kugelpfanne aufweist, in die in Öffnungsstellung der Schubstangen (30, 31) ein federbelastetes Rastglied (52) formschlüssig eingreift.

16. Verriegelung nach Anspruch 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Rastvertiefung (46) eine längliche Form aufweist und das Rastglied (52) eine Kugel oder ein Zylinderstück ist. 5

17. Verriegelung wenigstens nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Schließriegel (80) mittels eines Schließelements (81), z.B. eines Schließzylinders, indirekt über eine Hebel-Anordnung (90) betätigbar ist. 10

18. Verriegelung nach Anspruch 17, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Hebel-Anordnung (90) eine in einem Drehpunkt (93) federnd gelagerte Schwinge (91) aufweist, die an ihrem dem Drehpunkt (93) abgewandten Ende einen Schlitz (92) hat. 15
20

19. Verriegelung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schwinge (91) mit ihrem Schlitz (92) eine Führungsnocken (83) des Riegels (80) umschließt. 25

20. Verriegelung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Riegel (80) mittels Nasen (84) in Führungsschlitzen (85) gleitgeführt ist. 30

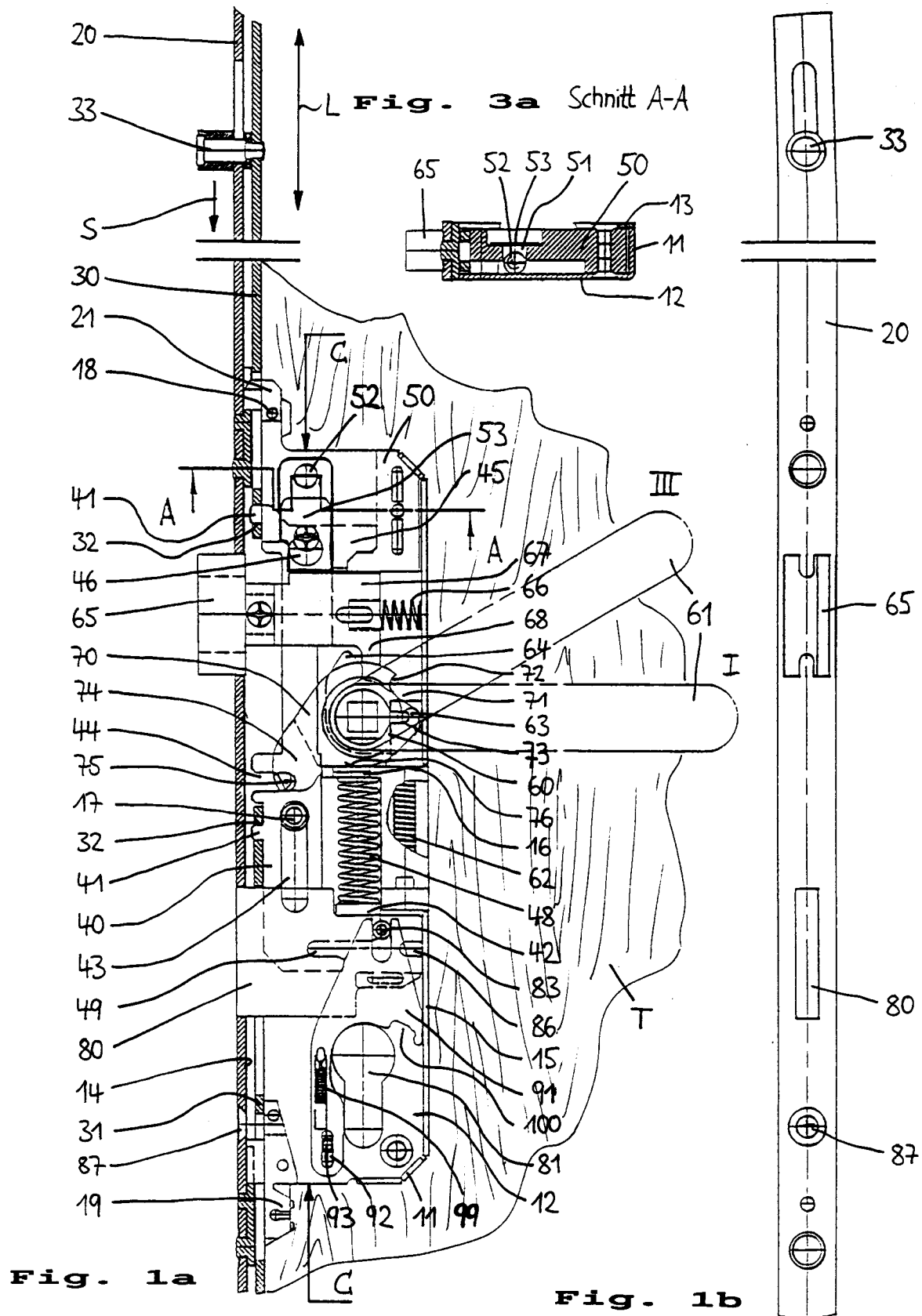
21. Verriegelung nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schwinge (91) einen Führungsnocken (94) aufweist, der in einer bogenförmigen Ausnehmung (95) gleitgeführt ist. 35

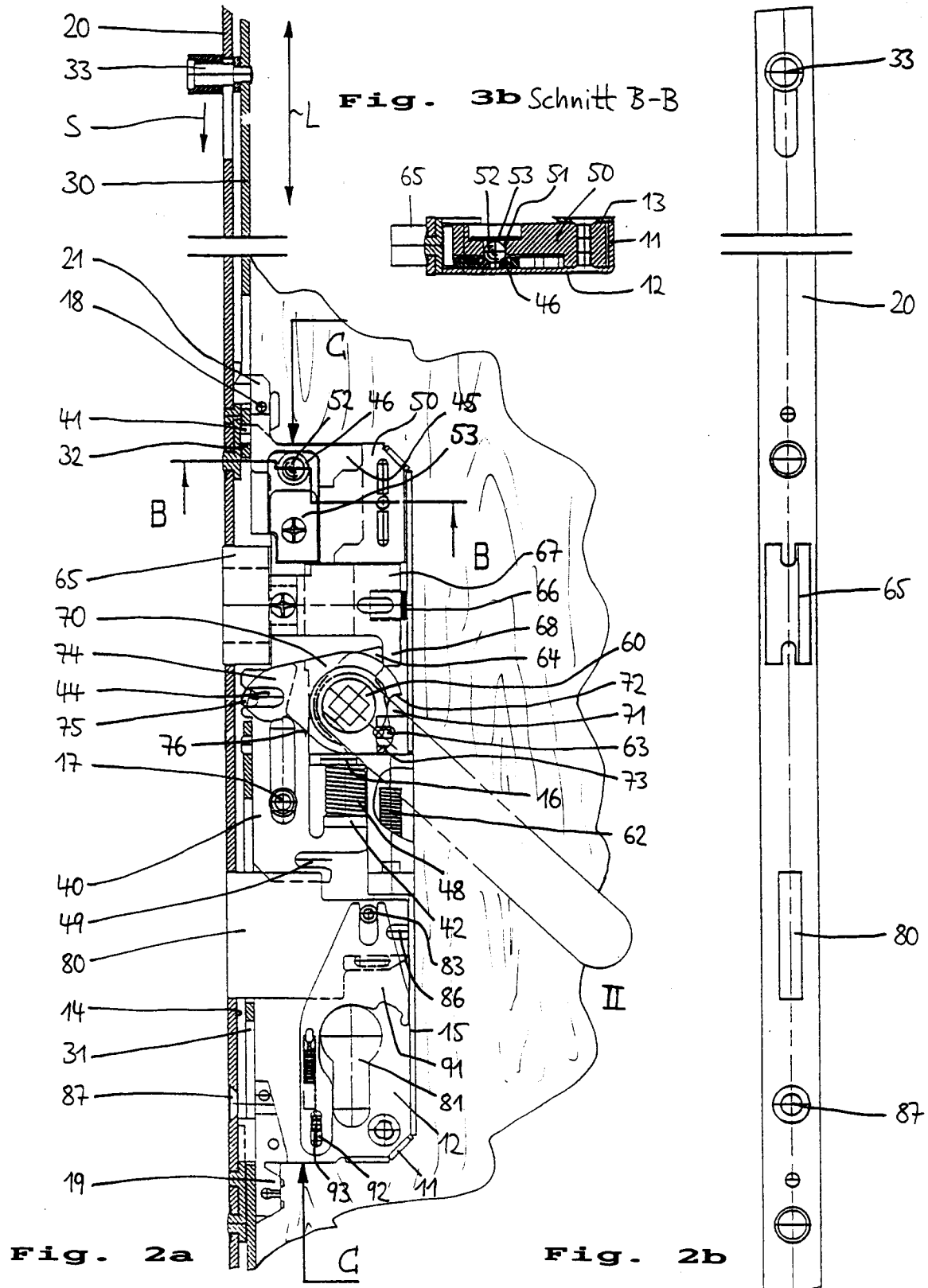
22. Verriegelung nach einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schwinge (91) eine dem Schließzylinder (81) zugewandte Ausnehmung (98) hat. 40

23. Verriegelung nach einem der Ansprüche 17 bis 22, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Riegel (80) eine Klaue (86) besitzt, die in Schließstellung des Riegels (80) mit einer Ausnehmung (49) in dem Verbindungselement (40) in Eingriff steht. 45

50

55





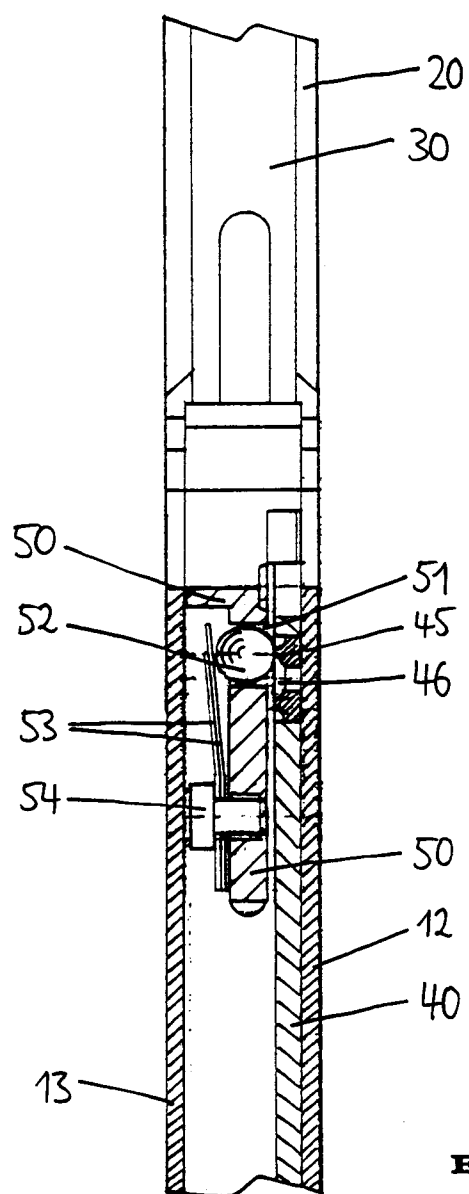


Fig. 3c

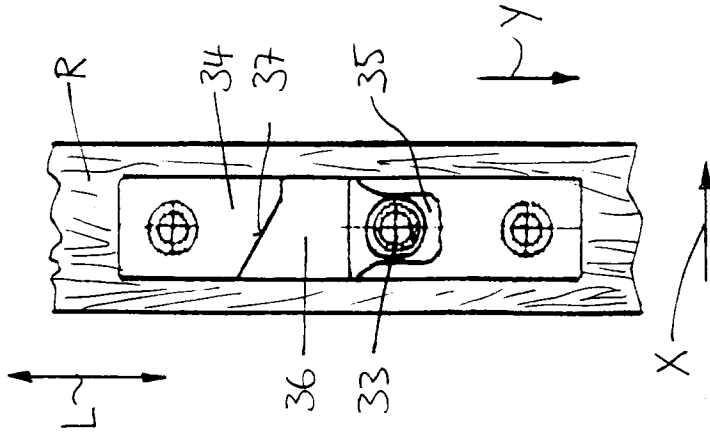


Fig. 4c

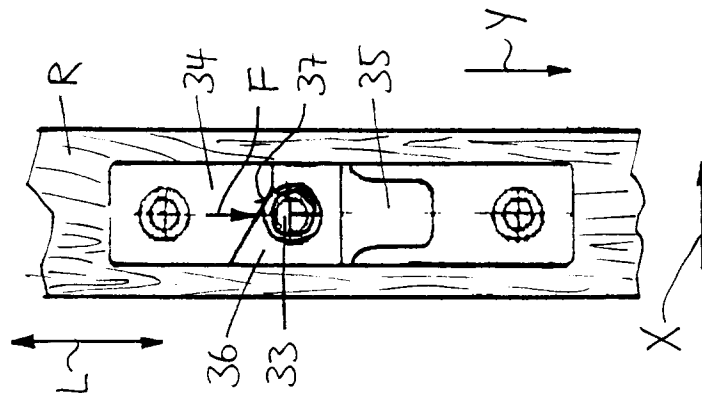


Fig. 4b

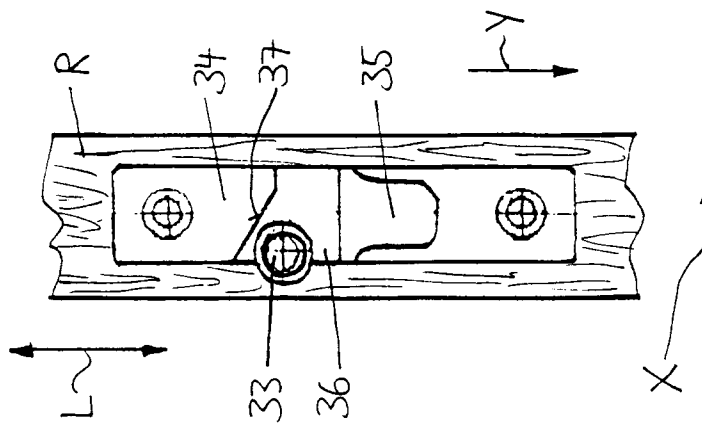


Fig. 4a

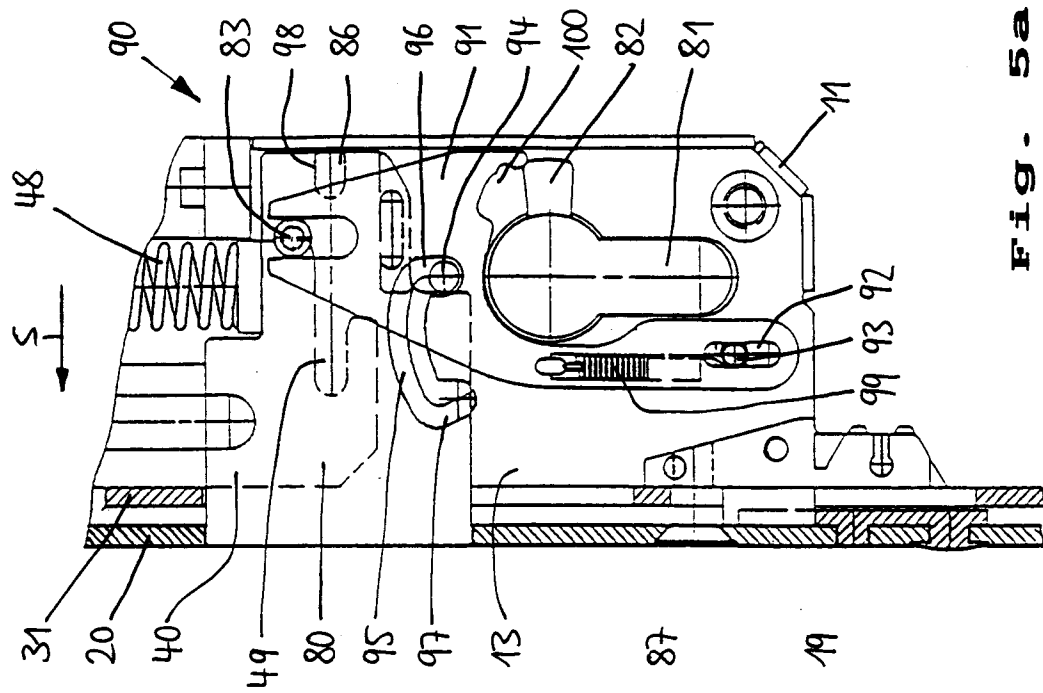


Fig. 5a

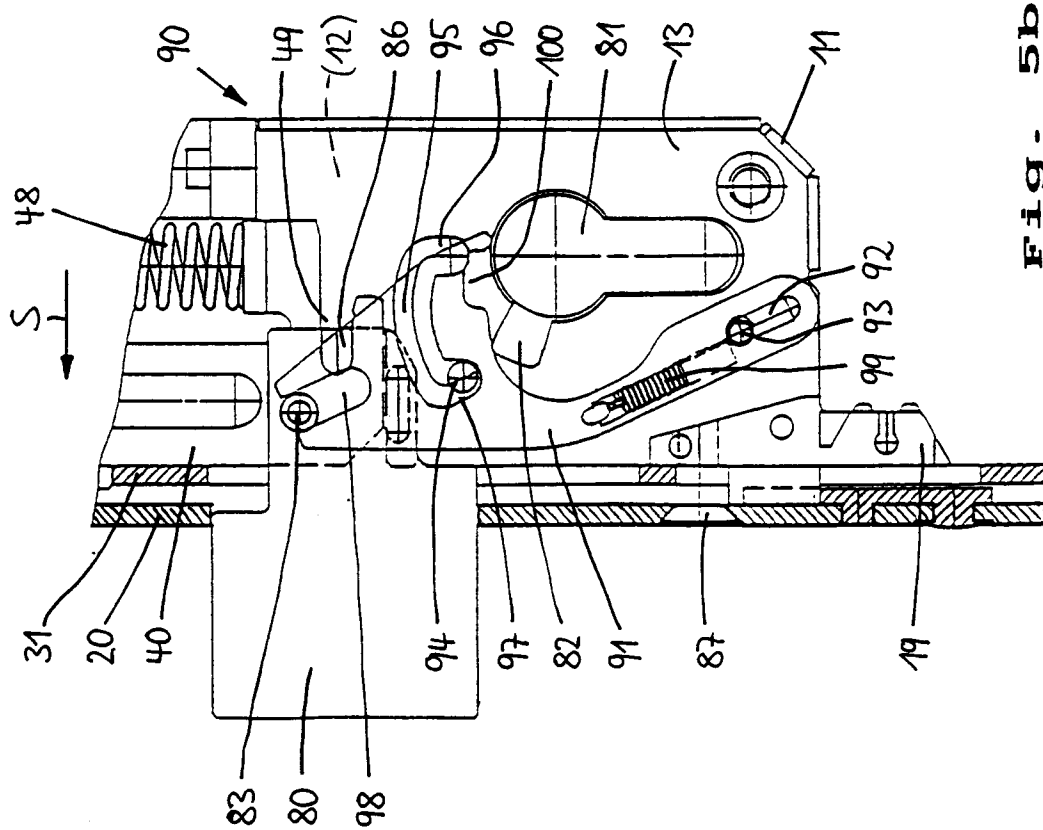


Fig. 5b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT Nummer der Anmeldung
der nach Regel 45 des Europäischen Patent-
übereinkommens für das weitere Verfahren als
europäischer Recherchenbericht gilt

EP 95 11 7384

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	EP-A-0 385 213 (CARL FUHR GMBH & CO.) * das ganze Dokument *	1	E05B63/20 E05C9/00
D,A	DE-A-41 10 556 (KARL FLIETHER GMBH & CO) * das ganze Dokument *	1	
A	DE-U-90 16 439 (WILH. SCHLECHTENDAHL & SÖHNE GMBH & CO KG) * das ganze Dokument *	1	
A	DE-C-277 080 (ECKES UND KONKOL) * das ganze Dokument *	1	
A	US-A-3 949 525 (BATES ET AL.) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05B E05C
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung den Vorschriften des Europäischen Patentübereinkommens so wenig, daß es nicht möglich ist, auf der Grundlage einiger Patentansprüche sinnvolle Ermittlungen über den Stand der Technik durchzuführen. Vollständig recherchierte Patentansprüche: Unvollständig recherchierte Patentansprüche: Nicht recherchierte Patentansprüche: Grund für die Beschränkung der Recherche: Siehe Ergänzungsblatt C			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18.Juni 1996	
		Prüfer Westin, K	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C09)



EP 95 11 7384

-C-

UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE

vollständig recherchierte Patentansprüche: 1-14,16,18-23

unvollständig recherchierte Patentansprüche: 15,17
(diese Ansprüche sind in einer eventuellen
unabhängigen Form nicht recherchiert worden)

Unter dem vorliegenden Wortlaut sind die Ansprüche 15 und 17 eindeutig als **abhängige** Ansprüche formuliert. Jedoch, gemäß der Beschreibung (Seite 2, Absatz 2 und 3) sollten diese Ansprüche als **unabhängige** Ansprüche angesehen werden, und damit entsteht ein Widerspruch bezüglich der Kategorie dieser Ansprüche.

Jeder der Ansprüche 15 und 17 enthält Rückbeziehungen auf einen vorgehenden Anspruch (z.B. "**das** Verbindungselement" in Anspruch 15 und "**der** Riegel" in Anspruch 17"). Den vorliegenden Ansprüchen 15 und 17 ist jedoch nicht zu entnehmen welche abgrenzenden Merkmale des Anspruchs 1, Ansprüche 15 bzw. 17 in einer eventuellen unabhängigen Form umfassen dürfte. Die Merkmalskombination der Ansprüche 15 und 17 in einer eventuellen unabhängigen Form ist damit nicht definiert, und eine sinnvolle Recherche der Ansprüche 15 und 17 ist nur für die abhängige Form dieser Ansprüche möglich.