



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 967 351 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(51) Int. Cl.⁶: E05C 9/18, E05B 63/18,
E05B 63/20

(21) Anmeldenummer: 99110952.1

(22) Anmeldetag: 07.06.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Schubert, Oliver
I-39023 Laas (IT)
• Marseiler, Franz
I-39023 Laas (IT)
• Karnutsch, Elias
A-6543 Nauders (AT)

(30) Priorität: 25.06.1998 DE 29811395 U

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

(74) Vertreter:
Olbricht, Karl Heinrich, Dipl.-Phys.
K. Olbricht & J. Buchhold,
Am Weinberg 15
35096 Weimar/Niederweimar (DE)

(54) **Treibstangenverschluss**

(57) Ein Treibstangenverschluss (10) für Türen, Fenster o.dgl., insbesondere Schiebetüren, hat wenigstens ein mittels eines Antriebs betätigbares Funktionselement (12), z.B. eine Treibstange, eine Schubstange oder ein Gleitstück, das hinter einer Abdeckung (20), beispielsweise einer Deck- oder Stulpleiste, längsverschieblich gelagert ist, und wenigstens ein mit dem Funktionselement (12) gekoppeltes Riegeelement (30), z. B. ein Haken, das aus der Abdeckung hervorsteht und in Schließstellung mit einem Schließblech kraft- und/oder formschlüssig in Eingriff bringbar ist. Um in Schließstellung eine stets sichere Verriegelung zu gewährleisten und um in Öffnungsstellung hervorstehende Riegeelemente zu vermeiden, ist das Riegeelement (30) außerhalb seiner Schließstellung um eine in dem Funktionselement (12) gelagerte Achse (32) schwenkbar und in seiner Längsbewegung hinter der Abdeckung (20) senkrecht zur Bewegungsrichtung des Funktionselements (12) zumindest teilweise versenkbar. Ferner ist eine entlang dem Funktionselement (12) angeordnete Arretier- und Auslösevorrichtung (100) vorgesehen, mit der das Funktionselement (12) in einer Entriegelungsstellung der Riegelemente (30) arretierbar und beim Schließen der Tür freigebbar ist, wobei die Arretier- und Auslösevorrichtung (100) ein mit dem Funktionselement (12) gekoppeltes Rastelement (130) in Form eines zweiarmigen Hebels aufweist, der um eine in dem Funktionselement (12) gelagerte Achse (142) schwenkbar ist.

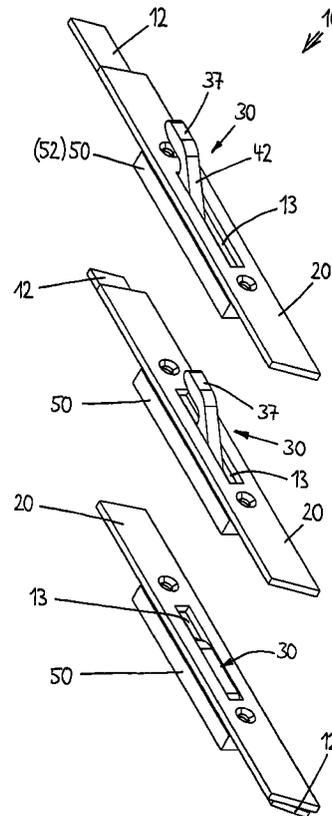


Fig. 1a

Fig. 1b

Fig. 1c

EP 0 967 351 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Treibstangenverschluß gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Beim Verriegeln von Schiebetüren ist gewöhnlich die Stulpfläche des Schiebetürflügels mit einer korrespondierenden Stirnfläche im Türrahmen formschlüssig in Eingriff zu bringen. Dazu bedient man sich verschiedener Riegelvorrichtungen. Weit verbreitet ist beispielsweise die Verwendung von Haken, die in gleichmäßigen Abständen entlang der Türhöhe an einer längsverschieblich gelagerten Treib- oder Schubstange eines Treibstangenverschlusses befestigt sind. Die je nach Schließrichtung nach oben oder unten offenen Haken durchragen beim Schließen der Tür korrespondierende Längsdurchbrüche in einer am Türrahmen befestigten Schließblechleiste und werden mittels Griffbetätigung in Schließstellung gebracht. Dabei gelangen die aus der Stulpleiste herausstehenden Hakenzungen mit dem Schließblech kraft- und/oder formschlüssig in Eingriff. Ein wesentlicher Nachteil dieser genannten Bauart besteht jedoch darin, daß die Haken fortwährend aus der Deckleiste hervorstehen, was insbesondere im geöffneten Zustand der Schiebetür leicht zu Verletzungen eines Türbenutzers oder gar zur Beschädigung von Bekleidung oder Hausrat führen kann. Darüber hinaus werden die hervorstehenden Haken ästhetischen Ansprüchen oft nicht gerecht.

[0003] Die Betätigung der Haken bzw. Riegel erfolgt nicht nur bei Schiebe-, sondern auch bei Schwenktüren oder -fenstern, i.d.R. in beiden Betätigungsrichtungen (in Öffnungs- und in Schließrichtung) manuell durch die Betätigung von (Dreh-)Handhaben. In zahlreichen Anwendungsfällen kann es zweckmäßig sein, wenn die manuell in Öffnungsstellung verbrachten Riegel dort zunächst arretiert werden und nach dem Schließen der Tür oder des Fensters automatisch in ihre Raststellungen zurückkehren, ohne daß es noch einer manuellen Betätigung bedarf. Die dazu entwickelten, automatischen Mehrpunktverriegelungen haben meist eine Druckfeder, die beim Ausfahren der Riegel aus ihren Raststellungen vorgespannt wird. Sobald die Riegel durch Betätigen der Handhabe ihre Endposition erreicht haben, werden sie mittels geeigneter Rastelemente in ihrer Stellung arretiert. Die ebenfalls federnd gelagerte Handhabe kehrt über einen Freilauf in ihre Ausgangsposition zurück. Schließt man nun die Tür, so wird die Rastposition durch einen geeigneten Auslöser am Türrahmen aufgehoben; die Riegel werden von der sich entspannenden Druckfeder automatisch in ihre Schließstellungen verbracht. Eine bekannte Lösung verwendet für das Erzeugen der Rast eine Wälzlagerrolle, die jedoch aufwendig in der Konstruktion und schwergängig in der Funktion ist. Andere Lösungen verwenden Rastkugeln die mittels Blattfedern in Rastvertiefungen gehalten werden. Deren Aufbau ist ebenfalls aufwendig und teuer. Zudem läßt sich die Auslösekraft nur bedingt präzise wählen und dauerhaft einstellen.

[0004] Es ist ein wichtiges Ziel der Erfindung, diesen und weiteren Nachteilen des Standes der Technik mit wirtschaftlichen Mitteln abzuwehren und einen Treibstangenverschluß zu schaffen, der in Schließstellung eine sichere Verriegelung der Schiebetür gewährleistet und in Öffnungsstellung keine hervorstehenden Riegelemente aufweist. Darüber hinaus sollen diese bei Bedarf in ihrer Öffnungsstellung zuverlässig arretierbar und beim Schließen der Tür aus dieser Raststellung leicht auslösbar sein. Angestrebt wird eine insgesamt einfache Konstruktion, die eine kleine und kompakte Bauform aller Komponenten ermöglicht. Der Treibstangenverschluß soll bequem transportierbar sowie rasch und einfach montierbar sein.

[0005] Hauptmerkmale der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil der Ansprüche 1 und 16 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 15 und 17 bis 26.

[0006] Bei einem Treibstangenverschluß für Türen, Fenster o.dgl., insbesondere für Schiebetüren, mit wenigstens einem mittels eines Antriebs betätigbaren Funktionselement, z.B. einer Treibstange, einer Schubstange oder einem Gleitstück, das hinter einer Abdeckung, beispielsweise einer Deck- oder Stulpleiste, längsverschieblich gelagert ist, und mit wenigstens einem mit dem Funktionselement gekoppelten Riegelement, z. B. einem Haken, das aus der Abdeckung hervorsteht und in Schließstellung mit einem Schließblech kraft- und/oder formschlüssig in Eingriff bringbar ist, sieht die Erfindung laut Anspruch 1 vor, daß das Riegelement außerhalb seiner Schließstellung um eine in dem Funktionselement gelagerte Achse schwenkbar und in seiner Längsbewegung hinter der Abdeckung senkrecht zur Bewegungsrichtung des Funktionselements zumindest teilweise versenkbar ist. Die Riegelemente können somit, noch während sie aus ihren Schließstellungen heraus in die Öffnungsstellungen verbracht werden, hinter der Abdeckung versenkt werden, so daß beim Öffnen des Türflügels bereits keine Riegel mehr aus der Abdeckung hervorstehen, die Verletzungen oder Beschädigungen verursachen könnten. Die Handhabung ist äußerst einfach und zuverlässig. Das Begehen der Tür selbst bei geringer Öffnung völlig unproblematisch.

[0007] Gemäß Anspruch 2 ist das Riegelement ein Flachkörper, der das Funktionselement und die Abdeckung senkrecht durchsetzt, wobei das Funktionselement und die Abdeckung mit Längsschlitz versehen sind, deren Breite der Dicke des Riegelements entspricht. Letzteres gewährleistet in Schließstellung eine stets sichere Verriegelung der Tür bei gleichzeitig kompakten Abmessungen. Die senkrechte Anordnung sorgt zudem für eine optimale Kraftübertragung, insbesondere in Verriegelungsstellung. Der Riegel ist in allen Funktionsstellungen seitlich optimal geführt und kann selbst bei einer extremen Belastung seitlich nicht ausbrechen.

[0008] Die Ausbildung von Anspruch 3 sieht vor, daß

das Riegeelement unterhalb des Funktionselements von einem Gehäuseblock unterstützt und mit einer Unterkante darin gleitgeführt ist. Darüber hinaus ist das Riegeelement nach Anspruch 4 in den Gehäuseblock einschwenkbar. Dies erleichtert den Einbau und die Funktion des Treibstangenverschlusses innerhalb eines Türstulps. Der Gehäuseblock läßt sich zusammen mit den Funktionselementen problemlos im Holz versenken. Er nimmt das Riegeelement beim Einschwenken auf und schützt es vor äußeren Einflüssen. Die Gleitführung gewährleistet eine dauerhaft zuverlässige Funktion der gesamten Mechanik.

[0009] Konstruktiv ist es günstig, wenn der Gehäuseblock laut Anspruch 5 einen länglichen Korpus mit endseitig angeformten Nocken hat, die den Längsschlitz des Funktionselements durchgreifen, wobei der Längsschlitz des Funktionselements in jeder Betätigungsrichtung mit Verbreiterungen versehen ist, welche die Nocken aufnehmen. Der Gehäuseblock ist einfach zu montieren. Die Funktionselemente sind stets zuverlässig geführt.

[0010] Um die seitliche Führung des Riegelements weiter zu verbessern hat der Gehäuseblock gemäß Anspruch 6 eine Längsvertiefung, deren Breite den Längsschlitz des Führungselements bzw. der Abdeckung angepaßt ist. Zur weiteren Unterstützung bzw. Führung des Riegels kann diese Längsvertiefung, wie Anspruch 7 vorsieht, seitliche Stufen aufweisen und am unteren Ende mit einer Anlaufschräge versehen sein. Auch hierdurch läßt sich das Einschwenken des Riegelements auf einfache Weise bewirken.

[0011] Damit der Gehäuseblock das Riegeelement beim Einschwenken aufnehmen kann, ist laut Anspruch 8 vor der Anlaufschräge eine Vertiefung vorhanden, wobei sich die Anlaufschräge bevorzugt in der Vertiefung fortsetzt. Für das Ausschwenken des Riegelements ist die Vertiefung nach Anspruch 9 trichterförmig ausgebildet und gegenüber der Anlaufschräge mit einer Auslaufschräge versehen.

[0012] Je nach Gestaltung des Riegelements können in Einklang mit Anspruch 10 noch weitere Vertiefungen, Aussparungen o.dgl. in der Vertiefung und/oder den Stufen vorgesehen sein, wobei diese Teilen oder Teilkörpern des Riegelements zugeordnet sein können.

[0013] Mit Vorteil ist der Gehäuseblock laut Anspruch 11 einstückig oder aus zwei in Längsrichtung symmetrischen Hälften zusammengesetzt, wobei die Breite des Gehäuseblocks maximal der Breite des Funktionselements entspricht. Der Gehäuseblock läßt sich dadurch kostengünstig fertigen und problemlos montieren. Die insgesamt geringen Abmessungen sorgen für eine kompakte Bauform, so daß die Ausnehmung zur Aufnahme des Treibstangenverschlusses im Türblatt nicht breiter sein muß, als für einen herkömmlichen Treibstangenverschluß. Auch Nachrüstungen sind daher problemlos möglich.

[0014] Gemäß der wichtigen Ausgestaltung von

Anspruch 12 ist in das Riegeelement seitlich ein Achsbolzen eingesetzt, der in einer Quernut im Längsschlitz des Funktionselements einsitzt und auf den Stufen der Gehäuse-Längsvertiefung aufliegt. Neben einer zuverlässigen Kopplung des Riegelements mit dem Funktionselement, erzielt man hierdurch eine weitere Unterstützung des Riegels innerhalb des Gehäuseblocks sowie dessen Schwenkbarkeit. Dabei kann es ferner von Vorteil sein, wenn der Achsbolzen laut Anspruch 13 mittig über der Unterkante des Riegelements angeordnet ist und die Unterkante des Riegelements in Öffnungsrichtung in eine gerundete Stoßkante übergeht. Durch Letzteres wird der Einschwenkvorgang stets zuverlässig ausgelöst, ohne daß sich das Riegeelement verhaken oder verkanten kann.

[0015] Vorzugsweise ist das Riegeelement laut Anspruch 14 im wesentlichen rhombusförmig ausgebildet, wobei eine zur Unterkante parallele, U-förmige Ausnehmung vorgesehen sein kann. Letztere sorgt in Schließstellung für eine sichere Verriegelung der Schiebetür.

[0016] Durch die Ausgestaltung von Anspruch 15 erreicht man eine weitere Verbesserung der Führung und Funktion des Riegelements. Danach ist vorgesehen, daß in das Riegeelement seitlich ein zweiter Bolzen eingesetzt ist, der in Schließrichtung vor dem Achsbolzen sitzt und im Vergleich zu diesem einen kleineren Durchmesser aufweist.

[0017] Eine andere Ausführungsform der Erfindung, für die selbständiger Schutz beansprucht wird, sieht bei einem Treibstangenverschluß für Türen, Fenster o.dgl. mit wenigstens einem entgegen einer Rückstellkraft betätigbaren Funktionselement, z.B. einer Treibstange, einer Schubstange oder einem Gleitstück, das hinter einer Abdeckung, beispielsweise einer Deck- oder Stulpleiste, längsverschieblich gelagert ist, mit wenigstens einem mit dem Funktionselement gekoppelten Riegeelement, das in Schließstellung mit einem Schließblech kraft- und/oder formschlüssig in Eingriff bringbar ist, und mit einer entlang dem Funktionselement angeordneten Arretier- und Auslösevorrichtung, mit der das Funktionselement in einer Entriegelungsstellung der Riegelemente arretierbar und beim Schließen der Tür freigebbar ist, nach Anspruch 16 vor, daß die Arretier- und Auslösevorrichtung ein mit dem Funktionselement gekoppeltes Rastelement in Form eines zweiarmigen Hebels aufweist, der um eine in dem Funktionselement gelagerte Achse schwenkbar ist. Der zweiarmige Hebel kann dadurch in vorteilhafter Weise gleichzeitig zwei Funktionen übernehmen. Ein Hebelarm dient als Rastelement, um das Funktionselement in einer vorgespannten Entriegelungsstellung zu arretieren, während mit dem anderen Hebelarm die Rast wieder auslösbar ist. Der Treibstangenverschluß läßt sich besonders einfach und bequem handhaben, wobei sich die Abmessungen der Arretier- und Auslösevorrichtung auf ein Minimum begrenzen lassen, was den Einbau erheblich vereinfacht.

[0018] Dazu sieht Anspruch 17 vor, daß der Hebel unterhalb der Deckleiste in einem Gehäuseblock längsverschieblich gelagert ist, wobei der Gehäuseblock laut Anspruch 18 einen länglichen Korpus mit endseitig angeformten Nocken hat, die einen Längsschlitz des Funktionselements durchgreifen, wobei der Längsschlitz des Funktionselements in jeder Betätigungsrichtung mit Verbreiterungen versehen ist, welche die Nocken aufnehmen. Der Gehäuseblock ist damit einfach zu montieren. Die Funktionselemente sind zuverlässig geführt.

[0019] Gemäß Anspruch 19 hat der Gehäuseblock zur Aufnahme und Führung des Hebels eine ebene Längsausnehmung, deren Breite dem Längsschlitz des Führungselements angepaßt ist. Der Hebel kann somit bei Bedarf vollständig in dem Gehäuseblock versenkt werden. Um die Rastwirkung zu erzielen sieht Anspruch 19 ferner vor, daß die Längsausnehmung in ihrer Mitte mit einer prismenförmigen Rastvertiefung versehen ist. Zur weiteren Unterstützung bzw. Führung des Hebels kann der Gehäuseblock laut Anspruch 20 bezüglich seiner Längsmittte spiegelsymmetrisch ausgebildet sein, während die Längsausnehmung seitliche Stufen aufweist. Dies vereinfacht zudem die Montage. Ferner kann man vorsehen, daß der Gehäuseblock in Einklang mit Anspruch 21 einstückig oder aus zwei in Längsrichtung symmetrischen Hälften zusammengesetzt ist, wobei die Breite des Gehäuseblocks maximal der Breite des Funktionselements entspricht

[0020] Um den als Auslösehebel vorgesehenen Hebelarm des Hebels von außen betätigen zu können, ist die Abdeckung gemäß Anspruch 22 oberhalb des Gehäuseblocks mit einem Längsschlitz versehen.

[0021] Eine weitere wichtige Maßnahme der Erfindung besteht laut Anspruch 23 darin, daß in den Hebel seitlich ein Achsbolzen eingesetzt ist, der in einer Quernut im Längsschlitz des Funktionselements einsitzt und auf den Stufen der Gehäuse-Längsausnehmung aufliegt. Der Hebel ist somit unmittelbar mit dem Funktionselement gekoppelt und gleichzeitig schwenkbar gelagert.

[0022] Ferner sieht Anspruch 24 vor, daß die sich zu beiden Seiten des Achsbolzens erstreckenden Hebelarme des Hebels unterschiedlich lang sind, wobei der längere Hebelarm entgegen der Schließrichtung und der kürzere Hebelarm in Schließrichtung in dem Gehäuseblock liegen. Durch geeignete Wahl des Längenverhältnisses läßt sich auf einfache Art und Weise die Rast- und Auslösekraft bestimmen, was die Handhabung insgesamt weiter verbessert.

[0023] In der Ausbildung nach Anspruch 25 ist der Hebel von einer Federkraft belastet, die laut Anspruch 26 senkrecht zur Längsausnehmung wirkt und in Schließrichtung oberhalb der Mitte der prismenförmigen Vertiefung auf dem Hebel ansetzt. Sobald der Hebel mit seinem als Rastelement ausgebildeten Hebelarm über die Rastvertiefung gelangt, wird das Funktionselement arretiert. Weitere Funktionselemente

sind nicht erforderlich. Beispielsweise kann die Federkraft von einer Blattfeder erzeugt werden.

[0024] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung gemäß Anspruch 27 beansprucht ebenfalls selbständigen Schutz. Danach sind die Funktionselemente und/oder die Aodeckung geteilt ausgebildet, wobei die Funktionselement-Teile jeweils mit einem Kupplungsschuh reib- und formschlüssig miteinander verbunden sind. Dazu weist der Kupplungsschuh laut Anspruch 43 einen im wesentlichen rechteckigen Grundkörper auf mit in Längsrichtung abgerundete Enden und wenigstens zwei bodenseitig angesetzten Bolzen.

[0025] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1a eine Teilansicht eines Treibstangenverschlusses in Schließstellung,
 Fig. 1b den Treibstangenverschluß von Fig. 1a in einer Zwischenstellung,
 Fig. 1c den Treibstangenverschluß von Fig. 1a in Entriegelungsstellung,
 Fig. 2a eine Schnittansicht des Treibstangenverschlusses von Fig. 1a in Schließstellung,
 Fig. 2b eine Draufsicht zu Fig. 2a ohne Deckleiste,
 Fig. 2c eine Schnittansicht des Treibstangenverschlusses von Fig. 1c in Entriegelungsstellung,
 Fig. 2d eine Draufsicht zu Fig. 2c,
 Fig. 3a eine Schnittansicht einer anderen Ausführungsform des Treibstangenverschlusses mit einer Arretier- und Auslösevorrichtung in Schließstellung,
 Fig. 3b eine Draufsicht zu Fig. 3a ohne Deckleiste,
 Fig. 3c eine Schnittansicht der Arretier- und Auslösevorrichtung von Fig. 3a in Entriegelungsstellung,
 Fig. 4a eine Teilansicht der Arretier- und Auslösevorrichtung von Fig. 3c,
 Fig. 4b eine Teilansicht der Arretier- und Auslösevorrichtung von Fig. 3a und
 Fig. 5 eine Ausführungsform einer Treibstangenkupplung.

[0026] Der in Fig. 1a bis 1c allgemein mit 10 bezeichnete Treibstangenverschluß ist für Schiebetüren ausgebildet. Er hat ein über eine Schub- bzw. Treibstange 12 betätigbares Riegeelement 30, das in Schließstellung (Fig. 1a) mit einem an einem (nicht dargestellten) Türrahmen befestigten (nicht gezeigten) Schließblech in Eingriff steht und in Entriegelungsstellung (Fig. 1c) in einer eingeschwenkten Position gehalten wird. Die Schub- bzw. Treibstange 12 ist in an sich bekannter Weise hinter einer Stulp- bzw. Deckleiste 20 längsverschieblich gelagert und mit einem griffbetätigten (ebenfals nicht dargestellten) Treibstangenantrieb gekoppelt.

[0027] Das Riegelement 30 ist ein Flachkörper, der die Schubstange 12 und die Deckleiste 20 in Längsrichtung senkrecht durchsetzt. Letztere sind dazu mit Längsschlitz 13, 22 versehen, deren Breite der Dicke des Riegels 30 entspricht (siehe Fig. 2b, 2d). Unterhalb der Schubstange 12 wird das Riegelement 30 von einem Gehäuseblock 50 unterstützt. Dieser besitzt einen länglichen Korpus 52, der mit endseitig angeformten Nocken 53 an der Unterseite Deckleiste 20 befestigt, vorzugsweise verschraubt ist. Die Nocken 53 durchgreifen die zwischen der Oberseite 59 des Gehäuseblocks 50 und der Unterseite der Deckleiste 20 verlaufende, frei verschiebbare Schubstange 12, deren Längsschlitz 13 zu diesem Zweck in jeder Betätigungsrichtung mit Verbreiterungen 18 versehen ist. Die Breite des Gehäuseblocks 50 entspricht bevorzugt etwa der Breite der Schubstange 12, so daß das Gehäuse 50 keinen zusätzlichen Raum innerhalb der Tür einnimmt. Die Gesamtlänge des Längsschlitzes 13 in der Schubstange 12 und die Länge des Gehäuseblocks 50 bzw. der Abstand der Führungsnocken 53 sind derart bemessen, daß stets eine ausreichende Längsverschiebung der Schubstange 12 erzielbar ist. Weitere, entlang der Deckleiste 20 angeordnete (nicht gezeichnete) Führungsnocken und diesen zugeordnete Längsschlitz in der Schubstange 12 gewährleisten eine stabile und zuverlässige Führung der Schubstangenanordnung über die gesamte Türhöhe. Zur Aufnahme und Führung des Riegels 30 in dem Gehäuseblock 50 ist dieser mit einer Längsvertiefung 54 versehen, in die das Riegelement 30 mit einer Unterkante 31 einsetzbar ist.

[0028] Die Kopplung des Riegelements 30 mit der Schubstange 12 erfolgt über zwei Querbolzen 32, 34, die seitlich in den Flachkörper 30 eingesetzt oder mit diesem einstückig sind. Der erste Querbolzen 32 (in Fig. 2a unten) ist als Achsbolzen ausgebildet und etwa mittig zur Unterkante 31 des Riegels 30 angeordnet. Er greift gemäß Fig. 2b formschlüssig in eine erste Quernut 14 in dem Schubstangen-Längsschlitz 13 ein und liegt mit seinen aus dem Riegelkörper 30 hervorstehenden Bolzenenden auf zwei, zu beiden Seiten der Längsvertiefung 54 im Gehäuseblock 50 ausgebildeten Längsstufen 57 auf. Der zweite Querbolzen 34 befindet sich in Schließrichtung vor dem Achsbolzen 32 (in Fig. 2a über dem Achsbolzen). Er hat als Führungsbolzen einen etwas kleineren Durchmesser als der Achsbolzen 32 und liegt innerhalb einer zweiten Quernut 16 der Schubstange 12 etwas höher über der Unterkante 31 als der Achsbolzen 32, so daß die unter der Deckleiste 20 liegenden Scheitelpunkte beider Bolzen 32, 34 auf gleicher Höhe liegen. Der Abstand des Achsbolzens 32 von der Unterkante 31 sowie dessen Durchmesser sind derart gewählt, daß das Riegelement 30 mit seiner Unterkante 31 in der Längsvertiefung 54 des Gehäuseblocks 50 aufsitzt, während gleichzeitig der Achsbolzen 32 auf den seitlichen Stufen 57 aufliegt. Sobald man die Schubstange 12 mittels des Treibstangenantriebs

bewegt, werden die Bolzen 32, 34 von den Quernuten 14, 16 erfaßt; das Riegelement 30 folgt unmittelbar jeder Bewegung der Schubstange 12, wobei die Querbolzen 32, 34 zwischen der Deckleiste 20 und den Gehäusestufen 57 entlanggleiten. Der Bolzen 34 verhindert in den Zwischenstellungen nach Fig. 1b ein vollständiges, unbeabsichtigtes Herausschwenken des Riegels 30 um die Drehachse des Achsbolzens 32. Der Riegel 30 ist in jeder Funktionsstellung zuverlässig geführt.

[0029] Wie man in Fig. 2a und 2c erkennt, hat das Riegelement 30 die allgemeine Form eines Rhombus mit einer parallel zu der Unterkante 31 verlaufenden U-förmigen Ausnehmung 36 und einer in einem spitzen Winkel schräg zur Unterkante 31 verlaufenden Rückenkante 42. Der obere U-Schenkel 37 der Aussparung 36 verläuft im wesentlichen parallel zur Unterkante 31 und bildet eine Hakenzunge, die in Schließstellung des Riegelements 30 aus dem Längsschlitz 22 der Deckleiste 20 hervorsticht und in das Schließblech im Türrahmen eingreift. Der untere U-Schenkel 38 ist bedingt durch die Rhombusform kürzer als die Hakenzunge 37. In Schließstellung hintergreift er als Hakenase mit seiner Oberkante 39 die Deckleiste 20. An seiner Unterseite ist er ferner mit einer schrägen Kante (Nasenrücken 40) versehen, die parallel zur Rücken- kante 42 verläuft. Der Übergang zwischen letzterer und der Unterkante 31 ist abgerundet, so daß der Riegel 30 ein insgesamt abgerundetes Ende 44 aufweist. Das Riegelement 30 hat damit insgesamt die Gestalt eines Kapselhebers.

[0030] Wird der Haken 30 in Öffnungsrichtung der geschlossenen Schiebetür belastet, leiten die innen liegende Hakennase 38 und der an der Unterseite der Deckleiste 20 anliegende Führungsbolzen 34 die von dem Schließblech auf die Hakenzunge 37 aufgebrachte Zugkraft als Druckspannung in die Rückseite der Deckleiste 20 ein. Die Tür ist stets sicher verriegelt. Schließblech und Deckleiste 20 werden von dem U-förmigen Haken-Ende fest umschlossen, wobei die Höhe der Ausnehmung 36, d.h. der Abstand zwischen Hakenzunge 37 und Hakennase 38, bis auf ein geringes Spiel der Dicke von Schließblech und Stulpbleiste 20 entspricht. Damit das Riegelement 30 stets problemlos in das Schließblech eingreifen kann, ist das freie Ende der Hakenzunge 37 leicht konisch ausgebildet.

[0031] Die Längsvertiefung 54 innerhalb des Gehäuseblocks 50 reicht in Schließrichtung des Riegelements 30, wie Fig. 2a und 2c zeigen, über das obere Ende des Längsschlitzes 22 in der Deckleiste 20 hinaus, so daß die Hakennase 38 beim Verriegeln der Tür vollständig unter der Deckleiste 20 zum Anliegen kommt. In der entgegengesetzten Richtung geht die Längsvertiefung 54 in eine Anlaufschräge 58 über. Diese beginnt kurz oberhalb des Außenrückens 60 des Gehäuseblocks 50 und endet vor dem unteren Ende des Längsschlitzes 22 auf der Höhe der Deckleiste 20, d.h. sie verläuft entgegen der Schließrichtung des Rie-

gels 30 schräg nach rechts unten, wobei die Schräge 58 zur Deckleiste 20 den gleichen Winkel einnimmt, wie die Rückenante 42 des Riegelements 30 zu dessen Unterkante 31. Vor dem Übergang in die Anlaufschräge 58 ist die Längsvertiefung 54 in dem Gehäuseblock 50 mit einer weiteren Vertiefung 62 zum Versenken der Hakennase 38 versehen. Diese Vertiefung 62 reicht ebenfalls bis kurz über den Außenrücken 60 des Gehäuses 50 und wird nach oben in Schließrichtung von einer weiteren Schräge 64 begrenzt. Sie kann aber auch, wie in Fig. 2a bzw. 2c dargestellt, nach unten offen sein, um die Bauhöhe des Gehäuses 50 und damit der gesamten Riegelvorrichtung weiter zu reduzieren. Auf gleicher Höhe mit der Nasen-Vertiefung 62 sind in die Seitenstufen 57 des Gehäuseblocks 50 Ausnehmungen 66 zum Einschwenken der Führungsbolzen 34 eingebracht.

[0032] Fig. 1a und 2a zeigen den Riegel-Haken 30 in Schließstellung, während Fig. 1b die Öffnungsbewegung des Treibstangenverschlusses 10 andeutet. Die Schubstange 12 gleitet zwischen der Unterseite der Deckleiste 20 und der Oberseite 59 des Gehäuseblocks 50 entlang nach unten. Dabei nimmt sie den in dem Querschlitz 14 gelagerten Riegel-Haken 30 mit und verschiebt ihn innerhalb des Längsschlitzes 22 der Deckleiste 20 in Öffnungsrichtung. Die Hakenzunge 37 gelangt mit dem Schließblech außer Eingriff; die gerade Unterkante 31 des Riegelements 30 gleitet auf der stulpparallelen Bodenfläche 56 der Längsvertiefung 54 des Gehäuseblocks 50, so daß der Haken 30 seine ursprüngliche Position beibehält, d.h. es findet noch keine Rotation des Hakens 30 statt (siehe Fig. 1b). Der unter der Deckleiste 20 entlanggleitende Führungsbolzen 34 verhindert ein unbeabsichtigtes Anheben des Riegels 30 während dieser Linearbewegung.

[0033] Erreicht das abgerundete, hintere Ende 44 des Riegels die Anlaufschräge 58, gleitet dieses zwangsweise daran entlang, bis die Unterkante 31 des Riegelements 30 flach auf der Anlaufschräge 58 zum aufliegen kommt. Dabei wird der Riegel 30 automatisch um seinen Achsbolzen 32 geschwenkt. Die Hakenzunge 37 verschwindet hinter der Deckleiste 20. Die Führungsbolzen 34 versinken in den dafür vorgesehenen spiegelsymmetrischen Vertiefungen 66 in den Seitenstufen, während die Hakennase 38 in die Ausnehmung 62 in der Bodenfläche 56 der Längsvertiefung 54 eintaucht. Für die Hakenzunge 37 liegt oberhalb der Vertiefung 62 für die Hakennase 38 noch eine weitere Senke 67, so daß das Riegelement 30 durch die Deckleiste 20 und Schubstange 12 hindurch nahezu vollständig in ein Hakenbett einschwenkt. Wie man in Fig. 1c und 2c erkennt, schließt die Rückenante 42 des Riegels 30 in dieser Endlage nahezu flächenbündig mit der Deckleiste 20 ab. Der Nasenrücken 40 der Hakennase 38 schließt bündig mit dem Außenrücken 60 des Gehäuseblocks 50 ab (Fig. 2c).

[0034] Bewegt man die Schubstange 12 in entgegengesetzter Richtung, d.h. in Schließrichtung, fährt die

Hakennase 38 des Riegelements 30 auf die ebenfalls geneigte, obere Schräge 64 der Vertiefung 62 auf. Sie gleitet mit ihrem Nasenrücken 40 an der Schräge 64 entlang in Richtung Deckleiste 20, wodurch der Riegel 30 erneut um seinen Achsbolzen 32 geschwenkt wird, bis die Führungsbolzen 34 an der Deckleiste 20 anschlagen. Die Hakenzunge 37 ist vollständig ausgefahren und gleitet nun erneut parallel zur Deckleiste 20 in ihre Schließstellung.

[0035] Um die Führung des Hakens 30 zu verbessern und um die Zuverlässigkeit der Schließposition weiter zu erhöhen, sind die zu beiden Seiten der Längsvertiefung 54 im Gehäuseblock 50 ausgebildeten Stufen 57 terrassenartig ausgebildet. Wie man in Fig. 2a erkennt, verlaufen die Stufen 57 im unteren Bereich des Gehäuseblocks 50 zunächst unterhalb der Oberseite 59. Auf der Höhe der Senke 67 laufen die Stufen 57 dann jedoch über eine leichte Schräge 61 in die Oberseite 59 aus. Auf diese Weise wird der Führungsbolzen 34 beim Anfahren der Schließstellung leicht angehoben, so daß er gemeinsam mit dem Achsbolzen 32 unmittelbar an der Unterseite der Deckleiste 20 anliegt. Der Achsbolzen 32 hingegen kommt kurz vor der Schräge 61 zum liegen und wird folglich nicht angehoben.

[0036] Bei Bedarf können entlang der Schubstange 12 bzw. der Stulpfläche 20 mehrere derartiger Riegelvorrichtungen angeordnet sein. Dies hängt davon ab, an wievielen Stellen eine Tür verriegelt werden soll.

[0037] Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Riegelvorrichtung ist in Fig. 2a bis 2c schematisch veranschaulicht. Fig. 2a läßt den längs- und quer ausgefahrenen Haken 30 erkennen, wie er bei geschlossener Schiebetür mit dem Schließblech in Eingriff stehen würde. Beim Öffnen der Verriegelung wird der Haken 30 von der längsbeweglichen Schubstange 12 transportiert, die von der am Türstulp verschraubten Deckleiste 20 verdeckt ist. Das Heben und Senken des Hakens 30 senkrecht zur Schubstangenbewegung erfolgt durch Gleitkanten 31, 40, 44 an Hakenunter-, Vorder- und Rückseite sowie korrespondierenden Anlaufschrägen 58, 64 im Hakenbett, dessen Querschnitt der Stulpnut 22 angepaßt ist. Die Anlaufschrägen 58, 64 bilden folglich zusammen mit dem abgerundeten Hakenende 44 und der Hakennase 38, 40 Steuerungselemente, welche die Funktionsbewegung des Hakens 30 bewirken. Man kann das Riegelement 30 auch als zweiarmigen Hebel auffassen, der um den Achsbolzen 32 schwenkbar gelagert ist. Den ersten Hebelarm bildet die Hakenzunge 37, während der zweite kürzere Hebelarm von der Rückenecke 44 gebildet wird. Letztere dient als Auslöser für das Einschwenken des Riegels 30.

[0038] Bei einer Längsbewegung der Schubstange 12 zum Öffnen der Tür wird der Haken 30 zunächst über zwei Drittel des Schubstangenweges nach Fig. 1b wie ein herkömmlicher unversenkbarer Haken bei reiner Längsbewegung mit dem Schließblech außer Eingriff gebracht, bevor er im letzten Drittel des Schubstangenhubs nach Fig. 1c bzw. 2c durch die Deckleiste 20 und

die Schubstange 12 hindurch in das Bett des Gehäuseblocks 50 eingefahren wird. In dieser Endlage schließt der Haken 30 mit seiner Rückenkante 42 nahezu flächenbündig mit der Deckleiste 20 ab.

[0039] In einer anderen Ausführungsform hat der Treibstangenverschluß 10 neben den oben beschriebenen Riegelvorrichtungen eine zusätzliche Arretier- und Auslösevorrichtung 100. Diese dient dazu, die Schub- bzw. Treibstange 12 in der Entriegelungsstellung der Riegelemente 30 zu arretieren und nach dem Schließen der Tür automatisch wieder freizugeben, damit die in Schließrichtung federbelasteten Riegelemente 30 selbsttätig in ihre Schließstellungen zurückkehren können. Zu diesem Zweck ist innerhalb des (nicht dargestellten) Treibstangenantriebs eine Druckfeder vorgesehen, die beim Betätigen der (nicht gezeigten) Handhabe vorgespannt wird. Sobald die Riegelemente 30 ihre eingeschwenkten Endpositionen erreicht haben und die Feder maximal vorgespannt ist, wird die Schubstange 12 durch die Arretier- und Auslösevorrichtung in ihrer Position fixiert. Die (nicht gezeichnete) Drehhandhabe kehrt mittels eines Freilaufs in ihre Ausgangsposition zurück.

[0040] Die in Fig. 3a bis 3c dargestellte Arretier- und Auslösevorrichtung 100 ist entlang der Schubstange 12 oberhalb einer Riegelvorrichtung angeordnet. Sie hat ein mit der Schub- bzw. Treibstange 12 zwangsgekoppeltes Rastelement 130 in Form eines zweiarmigen Hebels. Ein erster Hebelarm 132 tritt bei Erreichen einer bestimmten Position der Riegelemente 30 durch die Schubstange 12 und die Deckleiste 20 in Längsrichtung hindurch, während ein zweiter, kürzerer Hebelarm 134 in eine korrespondierende Rastvertiefung 158 im Boden 155 eines Gehäuseblocks 150 eingreift. Schubstange 12 und Deckleiste 20 sind für den Durchtritt des Hebels 130 mit Längsschlitz 135 bzw. 140 versehen, deren Breite der Dicke des Hebels 130 entspricht.

[0041] Der im Querschnitt quadratische oder rechteckige Hebel 130 ist unterhalb der Deckleiste 20 in dem Gehäuseblock 150 längsverschieblich gelagert (Fig. 3a). Letzterer besitzt einen länglichen Korpus 152, der mit endseitig angeformten Nocken 153 an der Deckleiste 20 befestigt, vorzugsweise verschraubt ist. Die Nocken 153 durchgreifen die zwischen dem Gehäuseblock 150 und der Deckleiste 20 verlaufende, frei verschiebbare Schubstange 12, deren Längsschlitz 135 zu diesem Zweck in jeder Betätigungsrichtung mit Verbreiterungen 138 versehen ist. Die Breite des Gehäuseblocks 150 entspricht etwa der Breite der Schubstange 12, so daß der Platzbedarf minimal ist. Die Gesamtlänge des Längsschlitzes 135 in der Schubstange 12 und die Länge des Gehäuseblocks 150 bzw. der Abstand der Führungsnocken 153 sind derart bemessen, daß stets eine ausreichende Längsverschiebung der Schubstange 12 erzielbar ist. Zur Aufnahme und Führung des Hebels 130 innerhalb des Gehäuseblocks 150 ist eine ebene Längsausnehmung 154 vorgesehen, in die der Hebel 130 flach eingesetzt

ist. Der gesamte Gehäuseblock 150 ist aus Montagegründen bezüglich seiner Längsmittelpunktspiegelsymmetrisch ausgebildet. Er kann somit in beliebiger Richtung an der Deckleiste 20 verschraubt werden. Der Längsschlitz 140 der Deckleiste 20 sitzt fluchtend über der unteren Hälfte der Längsausnehmung 154. Dessen Breite ist der Breite des Hebels bzw. der Längsausnehmung 135 der Schubstange 12 angepaßt.

[0042] Die Kopplung des Hebels 130 mit der Schubstange 12 erfolgt über einen Querbolzen 142, der als Achskörper seitlich in den Hebel 130 eingesetzt oder mit diesem einstückig ist. Der Bolzen 142 sitzt, wie Fig. 3b zeigt, zwischen dem ersten längeren Hebelarm 132 und dem zweiten kürzeren Hebelarm 134, die zweckmäßig einstückig sind. Der Bolzen 142 greift gemäß Fig. 3b formschlüssig in eine Quernut 136 in dem Schubstangen-Längsschlitz 135 ein und liegt mit seinen seitlich hervorstehenden Bolzenenden auf zwei, zu beiden Seiten der Längsausnehmung 154 im Gehäuseblock 150 ausgebildeten Längsstufen 157 auf. Von der anderen Seite ist der Bolzen 142 durch die über der Schubstange 12 liegende Deck- bzw. Stulpbleiste 20 gesichert.

[0043] Der Hebel 130 liegt in Schließstellung flach auf dem Boden 155 der Längsausnehmung 154 des Blocks 150, 152, während sich die Achsbolzen 142 auf den seitlichen Stufen 157 abstützen. Der zweite kürzere Hebelarm 134 liegt in Schließrichtung, der zweite längere Hebelarm 132 entgegen der Schließrichtung in dem Gehäuseblock 150. Sobald man die Schubstange 12 mittels des Treibstangenantriebs bewegt, wird der Bolzen 142 von der Quernut 136 erfaßt; der Hebel 130 folgt innerhalb des Gehäuses 150 unmittelbar jeder Bewegung der Schubstange 12, wobei die Achsbolzenenden zwischen der Deckleiste 20 und den Gehäusestufen 157 entlanggleiten.

[0044] Die Rastvertiefung 158 für den Hebelarm 134 ist exakt in der Mitte des Gehäuseblocks 150 vorgesehen. Es handelt sich um eine prismenförmige Vertiefung, die in den Boden 155 der Längsausnehmung 154 eingelassen ist. Die Länge der Längsausnehmung 154 ist etwa zweimal so groß wie die Gesamtlänge des Hebels 130. Zwischen diesem und der Deckleiste 20 ist innerhalb der oberen Längsschlitz-Verbreiterung 138 der Schubstange 12 ferner eine Blattfeder 170 angeordnet. Diese ist mit einem abgekröpften Ende 172 in einen Klemmschlitz 174 im Gehäuseblock 150 eingesetzt. Sie liegt ferner mit ihrem freien Ende 175 exakt über der oberen Hälfte der Prismenvertiefung 158 auf dem Hebel 130 auf. Dieser ist somit über der Vertiefung 158 ständig mit einer Federkraft in Richtung Gehäuseboden 155 beaufschlagt.

[0045] In Schließstellung der Riegelemente 30 liegt der Hebel 130 zunächst flach unterhalb der Deckleiste 20 in der Längsausnehmung 154 des Gehäuseblocks 150 (Fig. 3a). Die Blattfeder 170 liegt mit ihrem freien, leicht angewinkelten Ende 175 auf dem langen Hebelarm 130.

[0046] Betätigt man die Riegelemente 30 über die

Handhabe, gleitet die Schubstange 12 zwischen der Deckleiste 20 und dem Gehäuseblock 150 entlang nach unten. Dabei nimmt sie den in dem Querschlitz 136 gelagerten Hebel 130 mit und verschiebt ihn innerhalb der Längsvertiefung 154 in Öffnungsrichtung nach unten. Kurz bevor die Riegeelemente 30 ihre endgültige Öffnungsstellung erreichen, passiert der Achsbolzen 142 des Hebels 130 den Auflagepunkt der Blattfeder 170. Sobald dieser hinter den Achsbolzen 142 gelangt, belastet die Feder 170 den hinter dem längeren Hebelarm 132 folgenden, kürzeren Hebelarm 134. Da sich dieser aufgrund seiner kurzen Abmessungen nun - ebenso wie das freie Ende 175 der Blattfeder 170 - über der Rastvertiefung 158 befindet, wird er von der Feder 170 nach unten in die Vertiefung 158 hinein gedrückt und dort gehalten (siehe Fig. 3c). Um eine sichere Rastwirkung zu erzielen, ist das Ende des Hebels 134 entsprechend dem Öffnungswinkel bzw. der Form der Prismenvertiefung 158 leicht abgeschrägt, so daß sich der Hebel 134 mit seinem Ende in der Rastvertiefung 158 verhakt und die Schubstange 12 entgegen der Schubstangen-Rückstellfeder in der erreichten Position fest arretiert wird. Gleichzeitig mit dem Einrasten des kurzen Hebelarms 134 in der Rastvertiefung 158, tritt der erste, längere Hebelarm 132 durch die Öffnungen 135, 140 der Schubstange 12 und der Deckleiste 20 hindurch nach außen. Aufgrund der permanenten Federbelastung des kürzeren Rastarms 134 wird der ausgestellte Hebel 132 in dieser Position gehalten. Die Riegeelemente 30 befinden sich in ihrer eingeschwenkten Position; die Tür kann geöffnet werden, ohne daß ein störender Riegel-Haken aus der Stulpfläche der Tür herausragt.

[0047] Schließt man die Tür, trifft diese mit ihrer Stulpfläche auf die korrespondierende Stirnfläche im Türrahmen. Der aus der Deckleiste 20 herausstehende Hebelarm 132 dient jetzt als Auslöser. Er wird um den Achsbolzen 142 nach innen verschwenkt, so daß der zweite Hebelarm 134 mit seinem Ende aus der prismenförmigen Vertiefung 158 im Gehäuseboden 155 ausgehoben wird. Die Rast wird aufgehoben; die Schubstange 12 ist in Schließrichtung wieder frei verschiebbar. Die an der Schubstange 12 befestigten Riegeelemente 30 werden durch die im Treibstangenantrieb gespeicherte Rückstellkraft in ihre Rastpositionen verbracht. Die Tür wird beim Schließen automatisch verriegelt. Durch geeignete Wahl des Längenverhältnisses der Hebelarme 132 und 134 kann der Kraftaufwand zum Auslösen der Rast derart eingestellt werden, daß die Arretier- und Auslösevorrichtung 100 das Schließen der Tür nicht behindert, gleichzeitig aber ein unbeabsichtigtes Auslösen der Rast wirksam verhindert wird.

[0048] Eine noch andere Ausführungsform der Erfindung, dargestellt in Fig. 5, ermöglicht einen einfachen Transport sowie eine einfache und rasche Montage der Treibstangenverschlüsse 10.

[0049] Oft ist es zweckmäßig, Schubstange 12 und

Deckleiste 20 in mehreren Abschnitten quergeteilt zu fertigen. Die für den Transport zerlegten Teile werden sodann vor Ort zusammengefügt und montiert. Während die Deckleistenabschnitte keiner Verbindung untereinander bedürfen, da diese starr in der Stulpnut verschraubt werden, muß man die Schubstangenteile fest miteinander verbinden, damit sie innerhalb der Türnut frei verschiebbar sind.

[0050] Der für die Verbindung von Schubstangenteilen in Fig. 5 gezeigte Kupplungsschuh 200 besitzt einen länglichen, im wesentlichen rechteckigen Grundkörper 202. Auf der Unterseite des Grundkörpers 202 sind fluchtend in einer Linie vier Rundbolzen 204 angeordnet, die in den Grundkörper 202 eingesetzt oder mit diesem einstückig sind. Auf der gegenüberliegenden Seite ist der Grundkörper 202 in Längsrichtung an den Enden 206 abgerundet.

[0051] Bei der Montage des Treibstangenverschlusses 10 wird der Kupplungsschuh 200 jeweils mit zwei Bolzen 204 in korrespondierende Ausnehmungen 208 in den jeweiligen Schubstangenenden 207 eingesetzt, wobei die Bolzen 204 reibschlüssig in die Bohrungen 208 eingepreßt werden können. Dadurch ist eine dauerhaft feste Verbindung gewährleistet, während die Anordnung der Bolzen 104 in einer Linie für eine exakte Ausrichtung von Kupplungsschuh 200 und Schubstangen 12 sorgt. Da der Grundkörper 202 des Kupplungsschuhs 200 von dem Türprofil allseitig umschlossen wird, kann er selbst nach längerem Gebrauch nicht aus den Bohrungen 208 herausfallen. Die abgerundeten Enden 206 gewährleisten stets eine leichtgängige Längsbewegung innerhalb der Türnut. Neben der bedien- und montagefreundlichen Ausgestaltung und der sicheren Funktion bietet das Kupplungsstück 200 einen weiteren wichtigen Vorteil. Der Treibstangenverschluß 10 kann jederzeit auch ohne Treibstangenverlängerungen, d.h. nur mit dem stets montierten, stummelartigen Zentral-Stulp, unverändert eingesetzt werden, da - im Gegensatz zum Stand der Technik - die Enden der schloßseitigen Schubstangen in jedem Fall von der Deckleiste verdeckt sind.

[0052] Die Erfindung ist nicht auf eine der vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar. So können die Gehäuseblöcke 50, 150 sowohl der Riegelvorrichtung als auch der Arretiervorrichtung einstückig sein. Sie können aber auch aus zwei symmetrischen Gehäusehälften zusammengesetzt sein, die mit den entsprechenden spiegelsymmetrischen Ausnehmungen versehen und fest miteinander verschraubt sind.

[0053] 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

[0054]

10	Treibstangenverschluß
12	Funktionselement/Schubstange
13	Längsschlitz
14	erste Quernut
16	zweite Quernut
18	Verbreiterung
20	Abdeckung/Deckleiste
22	Längsschlitz
30	Riegeelement
31	Unterkante
32	Achsbolzen
34	Führungsbolzen
36	U-förmige Ausnehmung
37	oberer Schenkel
38	unterer Schenkel
39	Oberkante
40	Nasenrücken
42	Rückenkante
44	Übergang/abgerundetes Ende
50	Gehäuseblock (Riegel)
52	Korpus
53	Nocken
54	Längsvertiefung
56	Bbdenfläche
57	Stufe
58	Anlaufschräge
59	Oberseite
60	Außenrücken
61	Schräge
62	Vertiefung (Hakennase)
64	Schräge
66	Ausnehmung (Führungsbolzen)
67	Ausnehmung (Hakenzunge)
100	Arretier- und Auslösevorrichtung
130	Rastelement/Hebel
132	erster Hebelarm
134	zweiter Hebelarm
135	Längsschlitz (Schubstange)
136	Quernut
138	Verbreiterung
140	Längsschlitz (Deckleiste)
142	Achsbolzen
150	Gehäuseblock
152	Korpus
153	Nocken
154	Längsausnehmung
155	Bbden
157	Stufe
158	Rastvertiefung
170	Blattfeder
172	abgekröpftes Ende
174	Klemmschlitz
175	freies Ende
200	Kupplungsschuh

202	Grundkörper
204	Rundbolzen
206	Rundende
207	Schubstangenende
5 208	Ausnehmungen

Patentansprüche

1. Treibstangenverschluß (10) für Türen, Fenster o.dgl., insbesondere Schiebetüren, mit wenigstens einem mittels eines Antriebs betätigbaren Funktionselement (12), z.B. einer Schubstange, einer Schubstange oder einem Gleitstück, das hinter einer Abdeckung (20), beispielsweise einer Deckbder Stulpleiste, längsverschieblich gelagert ist, und mit wenigstens einem mit dem Funktionselement (12) gekoppelten Riegeelement (30), z. B. einem Haken, das aus der Abdeckung hervorsteht und in Schließstellung mit einem Schließblech kraft- und/oder formschlüssig in Eingriff bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Riegeelement (30) außerhalb seiner Schließstellung um eine in dem Funktionselement (12) gelagerte Achse (32) schwenkbar und in seiner Längsbewegung hinter der Abdeckung (20) senkrecht zur Bewegungsrichtung des Funktionselements (12) zumindest teilweise versenkbar ist.
2. Treibstangenverschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Riegeelement (30) ein Flachkörper ist, der das Funktionselement (12) und die Abdeckung (20) senkrecht durchsetzt, wobei das Funktionselement (12) und die Abdeckung (20) mit Längsschlitz (13, 22) versehen sind, deren Breite der Dicke des Riegelements (30) entspricht.
3. Treibstangenverschluß nach 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Riegeelement (30) unterhalb des Funktionselements (12) von einem Gehäuseblock (50) unterstützt und mit einer Unterkante (31) darin gleitgeführt ist.
4. Treibstangenverschluß nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Riegeelement (30) in den Gehäuseblock (50) einschwenkbar ist.
5. Treibstangenverschluß nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gehäuseblock (50) einen länglichen Korpus (52) mit endseitig angeformten Nocken (53) hat, die den Längsschlitz (13) des Funktionselements (12) durchgreifen, wobei der Längsschlitz (13) des Funktionselements (12) in jeder Betätigungsrichtung mit Verbreiterungen (18) versehen ist, welche die Nocken (53) aufnehmen.
6. Treibstangenverschluß nach einem der Ansprüche

- 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gehäuseblock (50) zur Aufnahme und Führung des Riegelements (30) eine Längsvertiefung (54) hat, deren Breite den Längsschlitz (13, 22) des Führungselements (12) bzw. der Abdeckung (20) angepaßt ist. 5
7. Treibstangenverschluß nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsvertiefung (54) seitliche Stufen (57) aufweist und am unteren Ende mit einer Anlaufschräge (58) versehen ist. 10
8. Treibstangenverschluß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß vor der Anlaufschräge (58) eine Vertiefung (62) vorhanden ist und daß sich die Anlaufschräge (58) in der Vertiefung (62) fortsetzt. 15
9. Treibstangenverschluß nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vertiefung (62) trichterförmig ausgebildet und gegenüber der Anlaufschräge (58) mit einer Auslaufschräge (64) versehen ist. 20
10. Treibstangenverschluß nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Vertiefung (62) und/oder den Stufen (57) weitere Vertiefungen (66), Aussparungen (67) o.dgl. vorgesehen sind, welche Teilen oder Teilkörpern des Riegelements (30) zugeordnet sind. 25
11. Treibstangenverschluß nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gehäuseblock (50) einstückig oder aus zwei in Längsrichtung symmetrischen Hälften zusammengesetzt ist, wobei die Breite des Gehäuseblocks (50) maximal der Breite des Funktionselements (12) entspricht. 30
12. Treibstangenverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß in das Riegelement (30) seitlich ein Achsbolzen (32) eingesetzt ist, der in einer Quernut (14) im Längsschlitz (13) des Funktionselements (12) einsitzt und auf den Stufen (57) der Gehäuse-Längsvertiefung (54) aufliegt. 35
13. Treibstangenverschluß nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Achsbolzen (32) mittig über der Unterkante (31) des Riegelements (30) angeordnet ist und daß die Unterkante (31) des Riegelements (30) in Öffnungsrichtung in eine gerundete Stoßkante (44) übergeht. 40
14. Treibstangenverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Riegelement (30) im wesentlichen rhombusförmig ausgebildet ist und eine zur Unterkante (31) parallele, U-förmige Ausnehmung (36) aufweist. 45
15. Treibstangenverschluß nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß in das Riegelement (30) seitlich ein zweiter Bolzen (34) eingesetzt ist, der in Schließrichtung vor dem Achsbolzen (32) sitzt und im Vergleich zu diesem einen kleineren Durchmesser aufweist. 50
16. Treibstangenverschluß (10) für Türen, Fenster o.dgl. mit wenigstens einem entgegen einer Rückstellkraft betätigbaren Funktionselement (12), z.B. einer Treibstange, einer Schubstange oder einem Gleitstück, das hinter einer Abdeckung (20), beispielsweise einer Deck- oder Stulpleiste, längsverschieblich gelagert ist, mit wenigstens einem mit dem Funktionselement (12) gekoppelten Riegelement (30), das in Schließstellung mit einem Schließblech kraft-und/bder formschlüssig in Eingriff bringbar ist, und mit einer entlang dem Funktionselement (12) angeordneten Arretier- und Auslösevorrichtung (100), mit der das Funktionselement (12) in einer Entriegelungsstellung der Riegelemente (30) arretierbar und beim Schließen der Tür freigebbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretier- und Auslösevorrichtung (100) ein mit dem Funktionselement (12) gekoppeltes Rastelement (130) in Form eines zweiarmigen Hebels aufweist, der um eine in dem Funktionselement (12) gelagerte Achse (142) schwenkbar ist. 55
17. Treibstangenverschluß nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hebel (130) unterhalb der Deckleiste (20) in einem Gehäuseblock (150) längsverschieblich gelagert ist.
18. Treibstangenverschluß nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gehäuseblock (150) einen länglichen Korpus (152) mit endseitig angeformten Nocken (153) hat, die einen Längsschlitz (135) des Funktionselements (12) durchgreifen, wobei der Längsschlitz (135) des Funktionselements (12) in jeder Betätigungsrichtung mit Verbreiterungen (138) versehen ist, welche die Nocken (153) aufnehmen.
19. Treibstangenverschluß nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gehäuseblock (150) zur Aufnahme und Führung des Hebels (130) eine ebene Längsausnehmung (154) hat, deren Breite dem Längsschlitz (135) des Führungselements (12) angepaßt ist, und daß die Längsausnehmung (154) in ihrer Mitte mit einer prismenförmigen Rastvertiefung (158) versehen ist.
20. Treibstangenverschluß nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gehäuseblock (150) bezüglich seiner Längsmittlinie spiegelsymmetrisch ausgebildet ist und daß die Längsausnehmung

mung (154) seitliche Stufen (157) aufweist.

21. Treibstangenverschluß nach einem der Ansprüche 17 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gehäuseblock (150) einstückig oder aus zwei in Längsrichtung symmetrischen Hälften zusammengesetzt ist, wobei die Breite des Gehäuseblocks (150) maximal der Breite des Funktionselements (12) entspricht. 5
22. Treibstangenverschluß nach einem der Ansprüche 17 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckung (20) oberhalb des Gehäuseblocks (150) mit einem Längsschlitz (140) versehen ist. 10
23. Treibstangenverschluß nach einem der Ansprüche 16 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Hebel (130) seitlich ein Achsbolzen (142) eingesetzt ist, der in einer Quernut (136) im Längsschlitz (135) des Funktionselements (12) einsitzt und auf den Stufen (157) der Gehäuse-Längsausnehmung (154) aufliegt. 20
24. Treibstangenverschluß nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß die sich zu beiden Seiten des Achsbolzens (142) erstreckenden Hebelarme (132, 134) des Hebels (130) unterschiedlich lang sind, wobei der längere Hebelarm (132) entgegen der Schließrichtung und der kürzere Hebelarm (134) in Schließrichtung in dem Gehäuseblock (150) liegen. 25
25. Treibstangenverschluß nach einem der Ansprüche 16 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hebel (130) von einer Federkraft belastet ist. 30
26. Treibstangenverschluß nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Federkraft senkrecht zur Längsausnehmung (154) wirkt und in Schließrichtung oberhalb der Mitte der prismenförmigen Vertiefung (158) auf dem Hebel (130) ansetzt. 35
27. Treibstangenantrieb, nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Funktionselemente (12) und/oder die Abdeckung (20) geteilt ausgebildet sind und daß die Funktionselement-Teile jeweils mit einem Kuppelungsschuh (200) reib- und formschlüssig miteinander verbunden sind. 40
28. Treibstangenverschluß nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kuppelungsschuh (200) einen im wesentlichen rechteckigen Grundkörper (202) mit in Längsrichtung abgerundete Enden (206) und wenigstens zwei bodenseitig angesetzten Bolzen (204) aufweist. 45

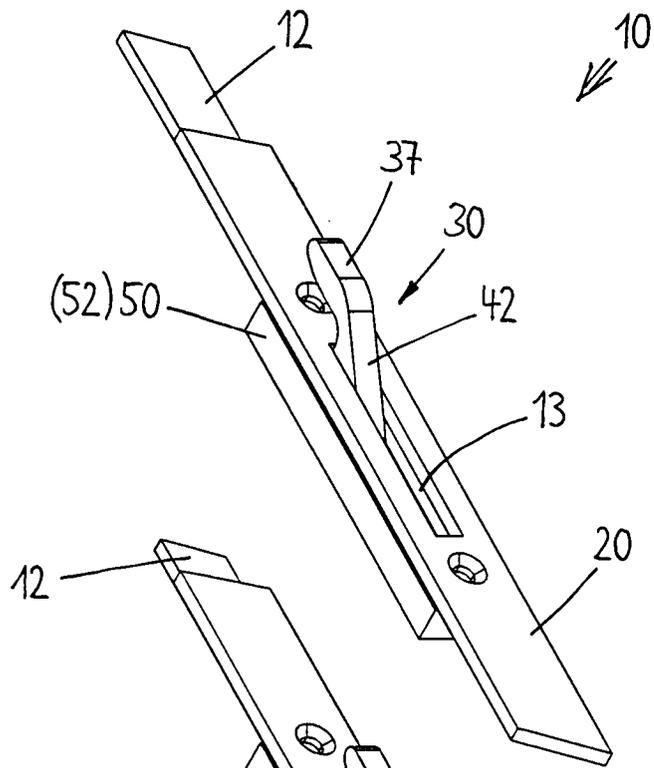


Fig. 1a

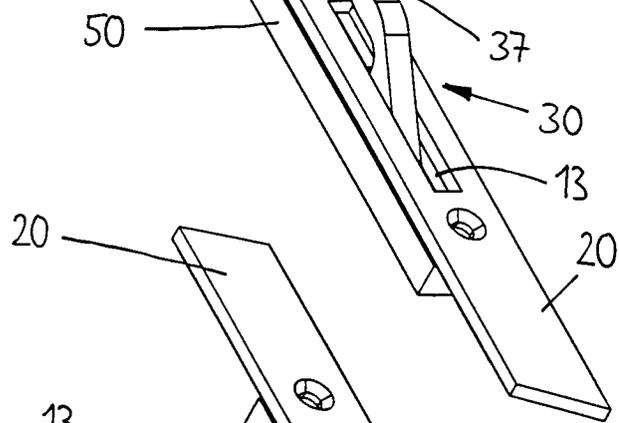


Fig. 1b

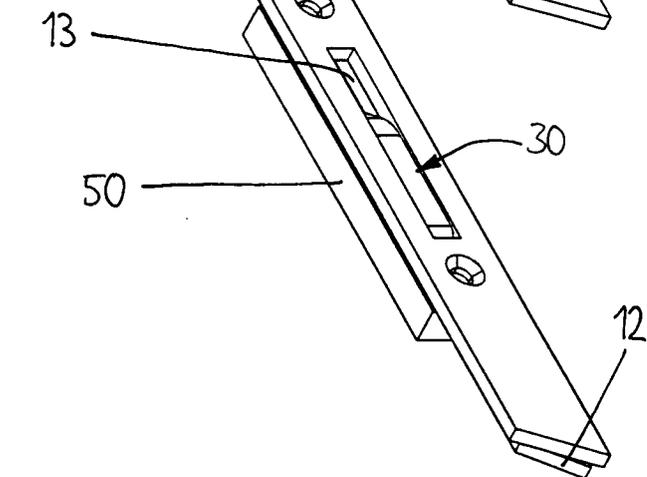


Fig. 1c

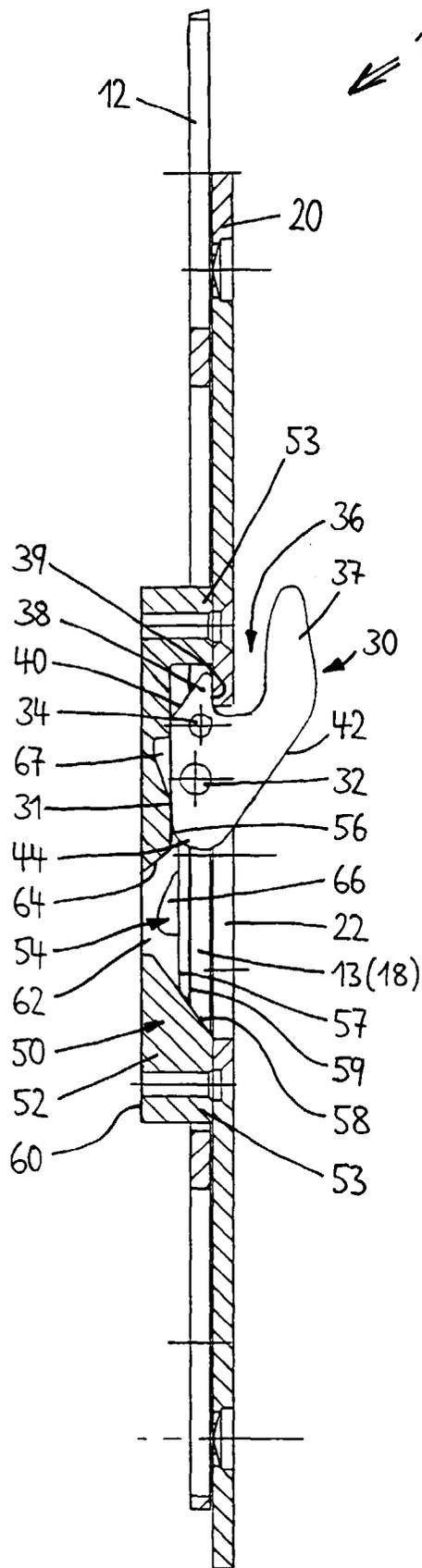


Fig. 2a

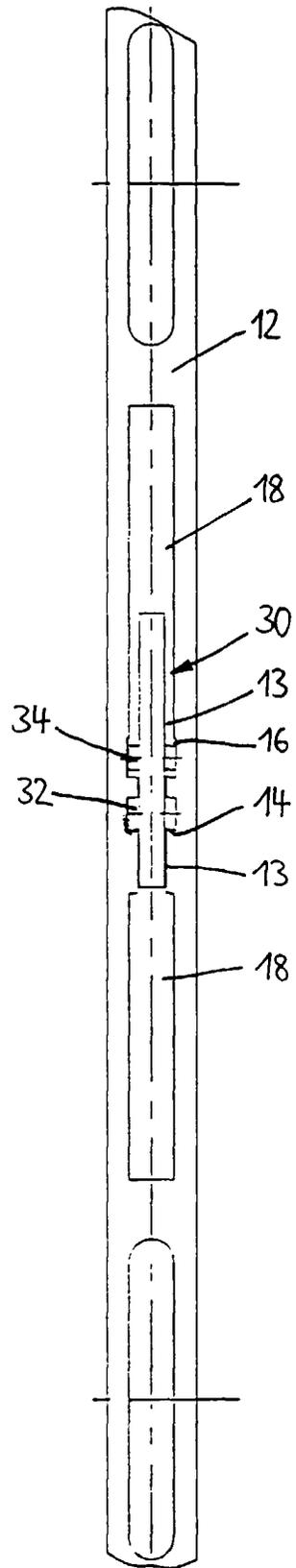
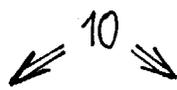
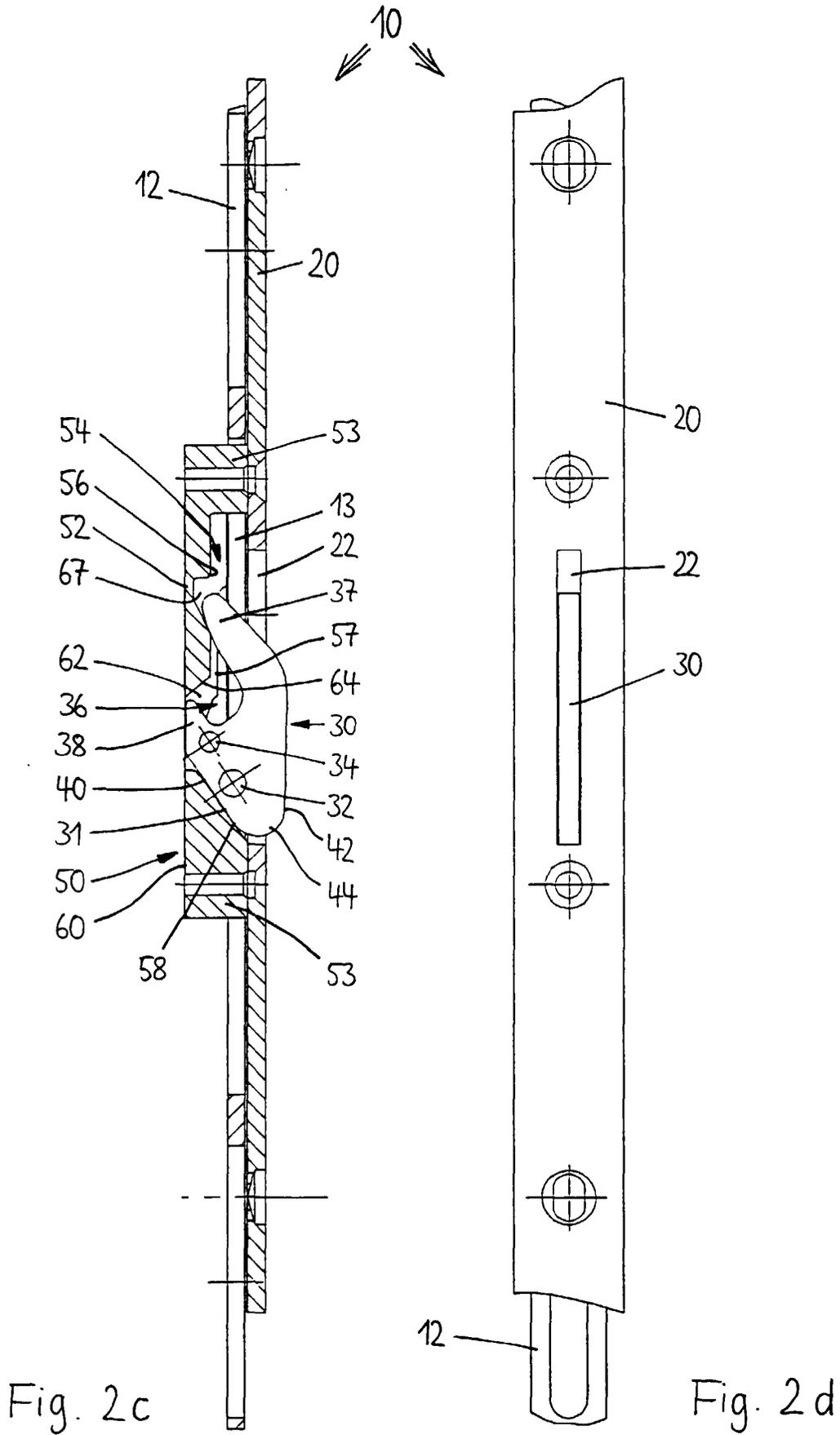
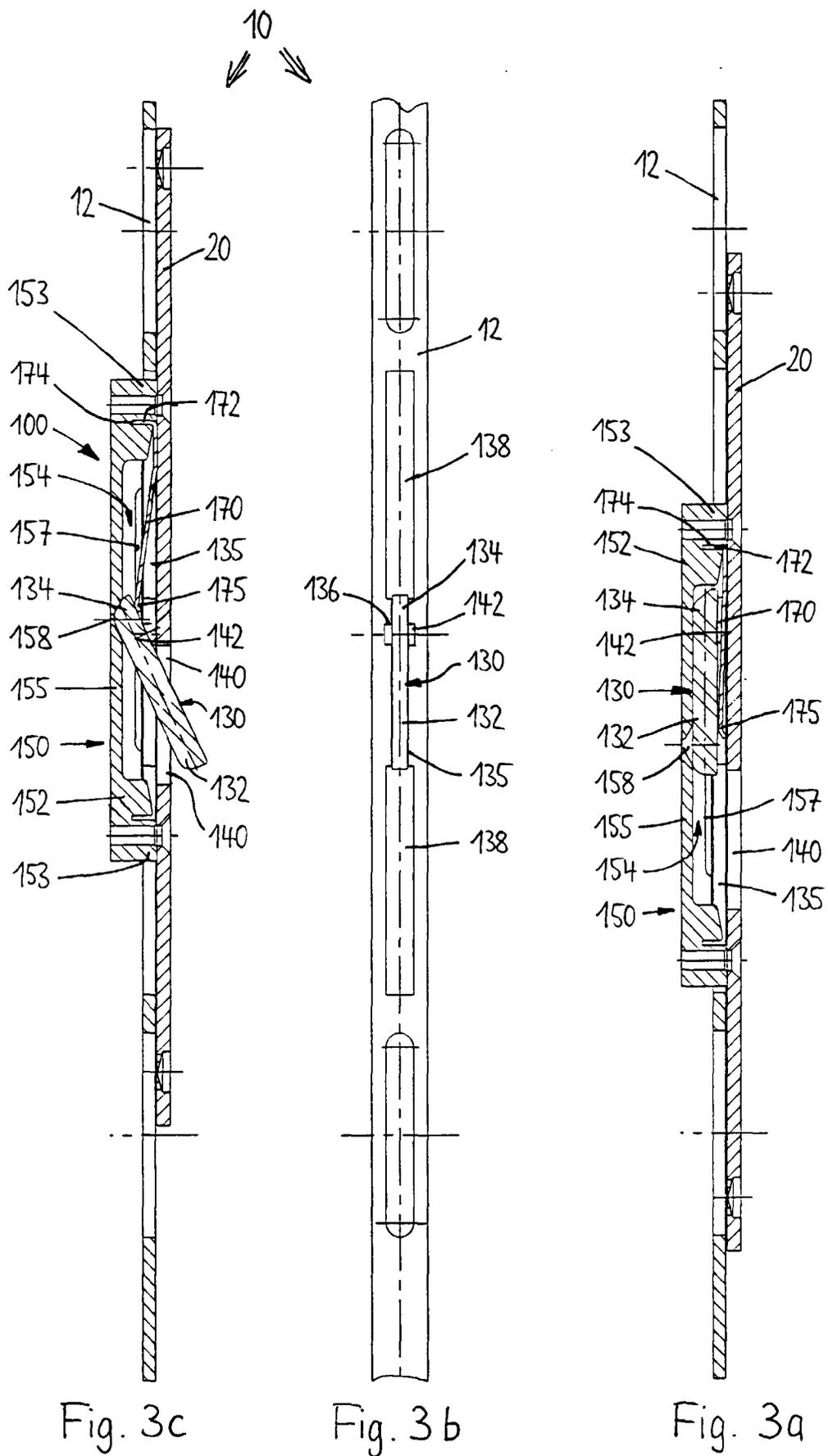


Fig. 2 b





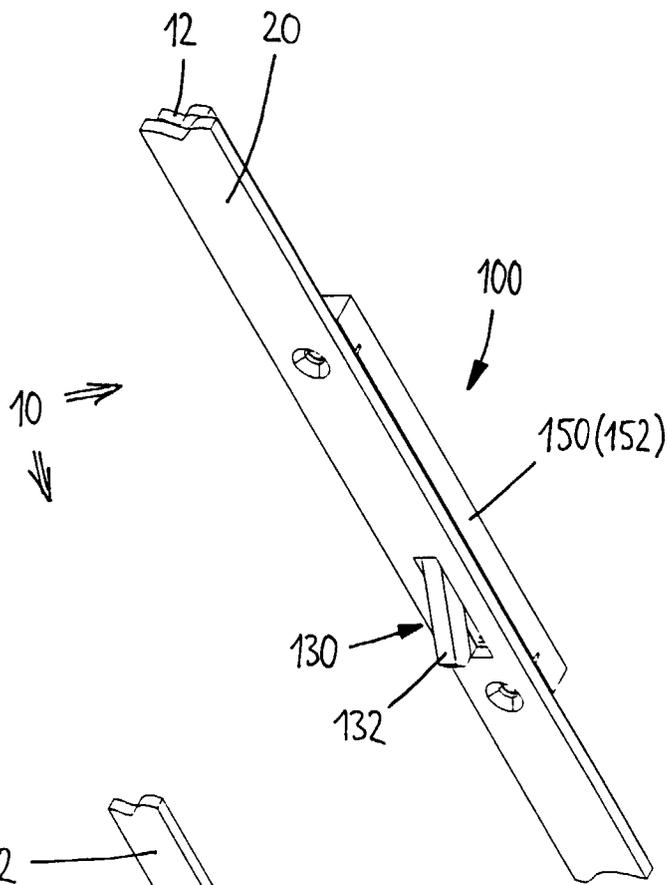


Fig. 4a

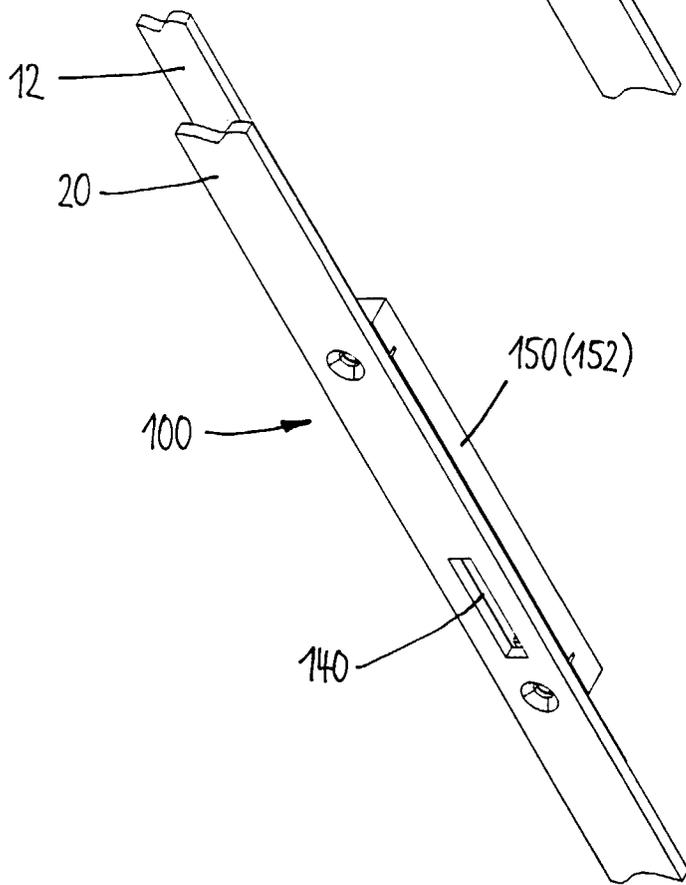


Fig. 4b

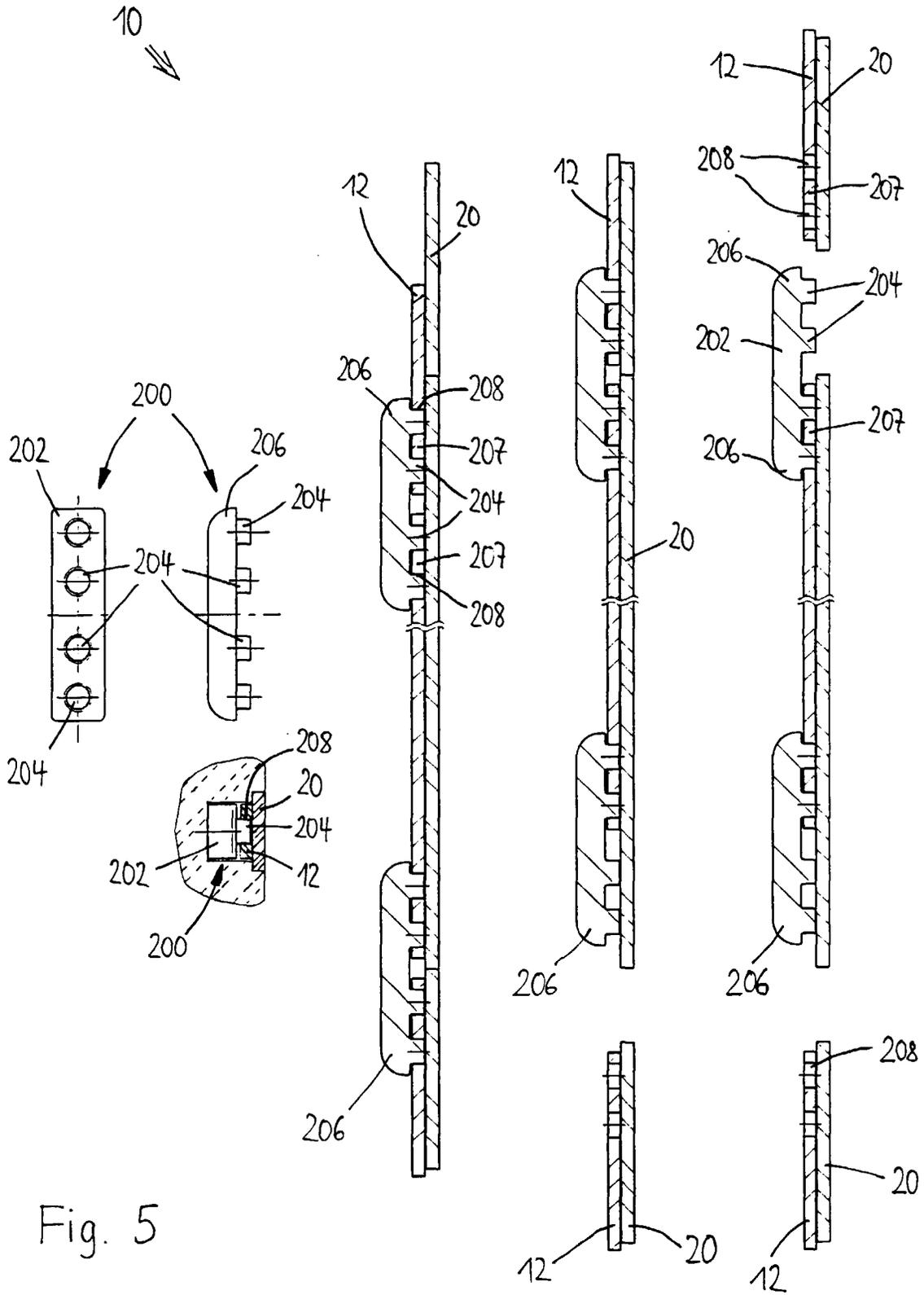


Fig. 5