

(19)



(11)

EP 2 096 241 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.2009 Patentblatt 2009/36

(51) Int Cl.:
E05B 63/20 (2006.01) **E05C 9/18** (2006.01)
E05B 47/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08022154.2**

(22) Anmeldetag: **19.12.2008**

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

(72) Erfinder: **Asbeck, Dirk**
42553 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **von dem Borne, Andreas**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
P.O. Box 10 02 54
45002 Essen (DE)

(30) Priorität: **28.02.2008 DE 102008011551**

(71) Anmelder: **Carl Fuhr GmbH & Co. KG**
42579 Heiligenhaus (DE)

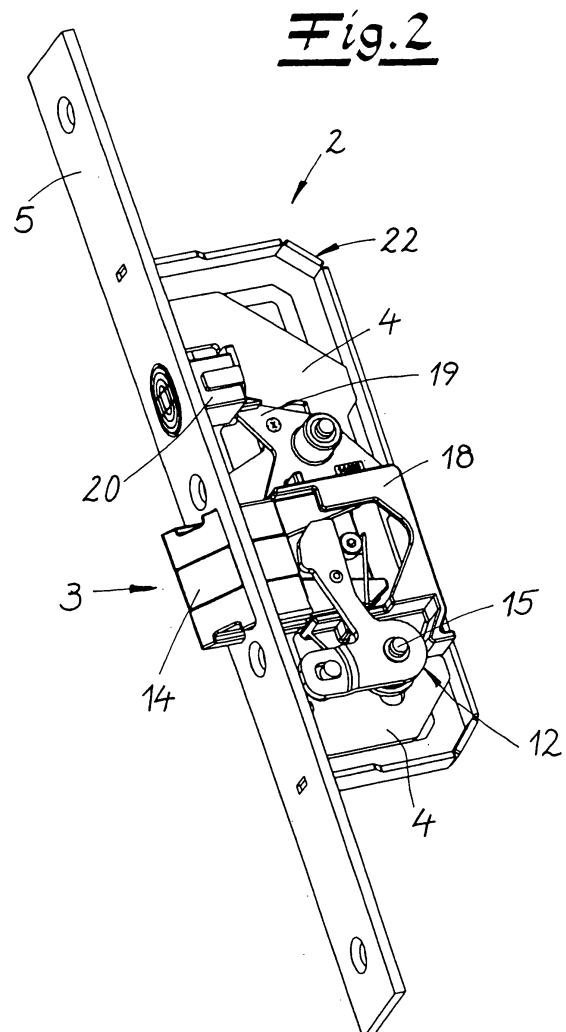
(54) **selbstverriegelnde Zusatzverriegelung**

(57) Es handelt sich um eine Verriegelungseinheit (1, 2) für eine Schließanlage einer Tür, insbesondere ein Treibstangenschloss mit Mehrfachverriegelung, mit zumindest

- einem an einem Türflügel, zum Beispiel an einem Schlossstulp montierbaren Schlossgehäuse,
- einer in dem Schlossgehäuse verschiebbaren Schlosskette und
- zumindest einem Verriegelungselement (3), welches mittels der Schlosskette (4) aus einer (ausgeschlossenen) Verriegelungsstellung in eine (eingeschlossene) Entriegelungsstellung überführbar ist und umgekehrt,

wobei das Verriegelungselement bei in Schließstellung gelangendem Türflügel selbsttätig in die "Verriegelungsstellung" überführt wird.

Diese Verriegelungseinheit ist **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlosskette (4) von einem Sperr-element (9) in der "Entriegelungsstellung" gehalten wird und dass in oder an einer der Verriegelungseinheit (1, 2) zugeordneten türrahmenseitigen Schließleiste (7) ein Auslösemagnet (10) angeordnet ist, welcher zum selbsttätigen Verriegeln derart auf das Sperrelement (9) arbeitet, dass dieses die Schlosskette freigibt, sodass das Verriegelungselement (3) selbsttätig in die Verriegelungsstellung überführt wird.



EP 2 096 241 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinheit für eine Schließanlage einer Tür, insbesondere für ein Treibstangenschloss mit Mehrfachverriegelung, mit

- einem in oder an einem Türflügel, zum Beispiel an einem Schlossstulp montierbaren Schlossgehäuse,
- einer in dem Schlossgehäuse (verschiebbar) angeordneten Schlosskette bzw. Verriegelungskette und
- zumindest einem Verriegelungselement, zum Beispiel einem Fallenriegel, welches Verriegelungselement mittels der Schlosskette aus einer ausgeschlossenen Verriegelungsstellung in eine eingeschlossene Entriegelungsstellung überführbar ist und umgekehrt,

wobei das Verriegelungselement bei in Schließstellung gelangendem Türflügel selbsttätig in die Verriegelungsstellung überführt wird. Verriegelungseinheit meint im Rahmen der Erfindung insbesondere eine Zusatzverriegelung eines Treibstangenschlosses oder auch ein Zentralschloss eines Treibstangenschlosses. Zusatzverriegelungen einerseits und drücker- und schlüsselbetätigbares Zentralschloss sind in an sich bekannter Weise über Treibstangen miteinander verbunden, sodass im Zuge des Verriegelns üblicherweise nicht nur der im Zentralschloss beispielsweise angeordnet Zentralriegel, sondern auch die in den Zusatzverriegelungen angeordneten Verriegelungselemente ausgeschlossen werden. Verriegelungselement meint im Rahmen der Erfindung folglich einen Riegel, einen Fallenriegel, eine Falle, aber auch einen bei Zusatzverriegelungen häufig verwendeten Schwenkhaken. Ein solches Verriegelungselement soll bei in Schließstellung gelangendem Türflügel selbsttätig in die Verriegelungsstellung überführt werden und folglich selbstständig ausgeschlossen werden, sodass bei zufallendem Türflügel eine automatische Verriegelung erfolgt.

[0002] Derartige automatisch verriegelnde Verriegelungseinheiten, zum Beispiel Zusatzverriegelungen, sind aus der Praxis bekannt. Um die automatische Verriegelung zu realisieren, kann ergänzend zu dem eigentlichen Verriegelungselement eine federbelastete Hilfsfalle vorgesehen werden, welche bei in Schließstellung gelangendem Türflügel um ein gewisses Maß in das Schlossgehäuse gedrückt wird und im Zuge dieses Betätigungshubes das federbelastete Verriegelungselement freigibt, sodass das Verriegelungselement dann selbsttätig in die Verriegelungsstellung überführt wird.

[0003] Ähnliches gilt für ein aus der DE 38 01 441 C2 bekanntes Türschloss, bei welchem ergänzend zu den durch Federkraft ausfahrbaren Verriegelungselementen eine oder mehrere mit den Verriegelungselementen zusammenwirkende Hilfsfallen vorgesehen sind, die in der Offenstellung des Türflügels stulpseitig aus dem Schloss-

kastengehäuse herausragen und bei in die Schließstellung gelangendem Türflügel durch ein blendrahmenseitig gelegenes Betätigungselement entgegen der Federwirkung in das Schlosskasteninnere eingedrückt werden und dadurch eine das Verriegelungselement freigebende Schalfunktion auslöst. Optional soll bei dem insoweit bekannten Türschloss auch eine Auslösung über einen im Blendrahmen angeordneten Permanentmagneten gelingen, welcher im abstoßenden Sinne mit einem im Schlossgehäuse angeordneten Permanentmagneten entgegengesetzter Polung zusammenwirkt, sodass eine Verriegelung erfolgen kann. Diese Konstruktion eines Mittenschlosses bzw. Einsteckschlosses setzt zwangsläufig den Einsatz von zwei sich abstoßenden Magneten voraus.

[0004] Eine vergleichbare Anordnung ist aus der US 5 377 513 bekannt. Auch dort ist bei einem Mittenschloss bzw. Einsteckschloss blendrahmenseitig ein Permanentmagnet angeordnet, welcher auf einen Permanentmagneten entgegengesetzter Polung im Schlossgehäuse arbeitet, wobei dieser Permanentmagnet an einem federbeaufschlagten Schwenkhebel angeordnet ist, welcher eine Sperrklinke freigibt, sodass bei geschlossenem Türflügel eine Verriegelung erfolgen kann. Diese Konstruktion ist ebenfalls verhältnismäßig aufwendig.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungseinheit der eingangs beschriebenen Art, insbesondere eine Zusatzverriegelung für ein Treibstangenschloss zu schaffen, welche in konstruktiv einfacher und kostengünstiger Weise eine zuverlässige und funktionssichere Selbstverriegelung bei in die Schließstellung gelangendem Türflügel gewährleistet.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Verriegelungseinheit für eine Schließanlage, insbesondere für ein Treibstangenschloss mit Mehrfachverriegelung, dass die Schlosskette von einem Sperrelement in der Entriegelungsstellung gehalten wird und dass in oder an einer der Verriegelungseinheit zugeordneten türrahmenseitigen Schließleiste ein Auslösemagnet angeordnet ist, welcher zum selbsttätigen Verriegeln derart auf das Sperrelement arbeitet, dass dieses die Schlosskette freigibt, sodass das Verriegelungselement selbsttätig in die Verriegelungsstellung überführt wird. Bei dem Sperrelement handelt es sich vorzugsweise um einen linear verschiebbaren Sperrstift, welcher zum Entriegeln der Schlosskette in anziehendem Sinn in Richtung des Auslösemagneten bewegt wird. Dazu ist der Auslösemagnet als Permanentmagnet ausgebildet, während das Sperrelement selbst nicht permanentmagnetisch, jedoch magnetisierbar ist. Dazu ist das Sperrelement aus einem metallischen, ferromagnetischen Werkstoff gefertigt, sodass es von dem Auslösemagnet angezogen wird. Die Schlosskette ist in an sich bekannter Weise in dem Schlossgehäuse parallel zum Schlossstulp und üblicherweise vertikal verschiebbar geführt und dazu zum Beispiel als plattenförmiges Bauteil, zum Beispiel als Flachblech, ausgebildet.

[0007] Dabei geht die Erfindung zunächst einmal von der Erkenntnis aus, dass auf einfache Weise ein selbstverriegelndes Türschloss realisiert werden kann, wenn rahmenseitig und folglich im Bereich einer Schließleiste ein Auslösemagnet angeordnet ist, welcher auf ein Sperrelement arbeitet, welches wiederum entweder die selbstständig verschiebbare Schlosskette blockiert oder diese freigibt. Es ist insofern zweckmäßig, wenn der magnetisch betätigbare Sperrstift unmittelbar auf die in dem Schlossgehäuse verschiebbar angeordnete Schlosskette arbeitet, da die Schlosskette ohnehin, zum Beispiel über angeschlossene Treibstangen, für das Verriegeln und Entriegeln des Verriegelungselementes verantwortlich ist. Sofern es sich folglich bei der Verriegelungseinheit um eine Zusatzverriegelung eines Treibstangenschlosses handelt, so wird die Schlosskette mittels der daran angeschlossenen Treibstange im Zuge der Betätigung zum Beispiel des Zentralschlosses entlang des Schlossstulpes verschoben und die Verschiebung der Schlosskette schließt das Verriegelungselement zum Entriegeln ein. Um nun nicht nur eine Entriegelung über zum Beispiel das Zentralschloss und folglich die Treibstangen zu ermöglichen, sondern darüber hinaus eine automatische Selbstverriegelung, ist im Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass die Schlosskette von der Schwerkraft und/oder einer Verriegelungsfeder aus der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung überführbar ist und damit auch schwerkraft- und/oder federbeaufschlagt das Verriegelungselement aus der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung überführbar ist. Diese schwerkraft- und/oder federbeaufschlagte Überführung von Schlosskette und Verriegelungselement aus der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung wird (zunächst) über den Sperrstift verhindert, welcher - sofern er nicht von dem Magneten betätigt wird - die Schlosskette in der Entriegelungsstellung hält, indem der Sperrstift beispielsweise gegen eine Arretierungskante oder einen Arretierungsvorsprung der Schlosskette anliegt oder diese untergreift. Es kann auch eine Arretierungsausnehmung in der Schlosskette vorgesehen sein, in welche der Sperrstift eingreift. Wird der Sperrstift dann von dem Auslösemagneten betätigt und folglich in Richtung auf den Auslösemagneten zu bewegt, so gibt der Sperrstift diese Kante bzw. diesen Vorsprung und damit die Schlosskette frei, sodass diese (automatisch) aus der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung überführt wird und auf diese Weise den Riegel ausschließt. Auf eine aufwendige Hebelmechanik für die Selbstauslösung kann verzichtet werden, wenn - wie in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung - der Sperrstift unmittelbar mit der Schlosskette zusammenarbeitet.

[0008] Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist die Schlosskette über zumindest einen Zwischenhebel mit dem Verriegelungselement gekoppelt. Dieser Zwischenhebel ist vorzugsweise mehrarmig ausgebildet. Er kann als schwenkbar an zum Beispiel dem Schlossgehäuse angelenkter Schwenkhebel ausgebil-

det sein. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Zwischenhebel als zum Beispiel L-förmiger Hebel ausgebildet, welcher zumindest einen der Schlosskette zugeordneten ersten Arm und einen dem Verriegelungselement zugeordneten zweiten Arm aufweist. Dieser Zwischenhebel wird dabei vorzugsweise von der Verriegelungsfeder beaufschlagt, welche zum Beispiel als Schenkelfeder ausgebildet ist. Im Rahmen der Erfindung kommt folglich dem Zusammenwirken von Sperrelement, Schlosskette, Zwischenhebel und Verriegelungselement besondere Bedeutung zu. Im Zuge der Freigabe wirkt dabei einerseits die Schwerkraft der Schlosskette und andererseits die Federkraft der Verriegelungsfeder, welche zum Beispiel auf die Schlosskette oder auf den Zwischenhebel, bevorzugt aber unmittelbar auf das Verriegelungselement wirkt.

[0009] Der Sperrstift selbst ist vorzugsweise ebenfalls federbelastet und wird mittels dieser Feder in seine Grundstellung, nämlich in die Entriegelungsposition gedrückt, in welcher er die Schlosskette in der Entriegelungsposition blockiert. Im Zuge der Auslösung durch den Permanentmagneten wird der Sperrstift folglich gegen die Kraft der Sperrfeder bewegt.

[0010] Die erfindungsgemäße Konstruktion eignet sich in besonders vorteilhafter Weise für die Selbstverriegelung einer Zusatzverriegelung eines Treibstangenschlosses. Das Verriegelungselement ist in diesem Fall als Riegel, als Falle, als Fallenriegel oder auch als Schwenkriegel ausgestaltet. Stets empfiehlt sich der Einsatz eines federkraftbeaufschlagten Verriegelungselementes, welches im Rahmen der Erfindung jedoch in der beschriebenen Weise - anders als eine herkömmliche Schlossfalle eines Zentralschlosses - rückdrückgesichert ist, und zwar ohne dass eine Verriegelung über einen Schlüssel oder dergleichen erfolgt. Die im Zuge des Schließens des Türflügels in die Verriegelungsstellung gelangende Riegelfalle bzw. das Verriegelungselement lässt sich folglich nicht - wie zum Beispiel eine herkömmliche Schlossfalle - manuell zurückdrücken, sondern dazu muss zunächst eine Entriegelung über das Zentralschloss erfolgen.

[0011] In bevorzugter Weiterbildung ist das Verriegelungselement, nämlich der verschiebbare Riegel, als von einer Feder, zum Beispiel der Schließfeder beaufschlagter Fallenriegel ausgebildet, welcher eine der Schließleiste zugeordnete abgeschrägte Betätigungskante aufweist. Auch wenn im Rahmen der Erfindung die Selbstauslösung nicht mit Hilfe einer Hilfsfalle, sondern magnetisch realisiert wird, kann es zweckmäßig sein, wenn der Fallenriegel - ähnlich wie eine bekannte Hilfsfalle - in der Entriegelungsstellung um ein vorgegebenes Maß aus dem Schlossgehäuse vorkragt, sodass der Fallenriegel im Zuge des Schließens des Türflügels bei Kontakt mit der Schließleiste um ein vorgegebenes Maß in das Schlossgehäuse gedrückt wird. Durch die Zwangskopplung zwischen dem Fallenriegel und der Schlosskette, zum Beispiel durch Zwischenschaltung des Zwischenhebels, wird während dieses Zurückdrückens die Schloss-

skette etwas angehoben, sodass der Kontakt zwischen der Blockierkante der Schlosskette und dem Sperrstift aufgehoben wird. Dieses erleichtert nun - da Reibungskräfte zwischen Sperrstift und Schlosskette aufgehoben werden - die Betätigung des Sperrstiftes über den Permanentmagneten. Das Zurückdrücken des vorkragenden Fallenriegels dient im vorliegenden Fall also nicht - wie beim Stand der Technik - der eigentlichen Selbstverriegelung, sondern es handelt sich lediglich um eine Hilfsbewegung, um das Auslösen des Sperrstiftes über den Permanentmagneten zu erleichtern. Dieses hat wiederum zur Folge, dass mit verhältnismäßig geringen Magnetkräften gearbeitet werden kann, oder aber dass bei höheren Magnetkräften auch große Spalte zwischen Schließleiste und Türflügel überbrückt werden können.

[0012] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Treibstangenschloss mit zumindest einem Zentralschloss und zumindest einer Zusatzverriegelung, wobei insbesondere eine solche Zusatzverriegelung als Verriegelungseinheit der beschriebenen Art ausgebildet sein kann. Im Rahmen der Erfindung wird folglich nicht nur die Verriegelungseinheit selbstständig unter Schutz gestellt, sondern auch ein Treibstangenschloss mit einer solchen Verriegelungseinheit.

[0013] Ferner ist Gegenstand der Erfindung ein Verriegelungsaggregat, welches einerseits aus einer solchen Verriegelungseinheit (oder auch einem Treibstangenschloss mit mehreren Verriegelungseinheiten) und andererseits einer der Verriegelungseinheit zugeordneten Schließleiste besteht, wobei in oder an dieser Schließleiste der Auslösemagnet angeordnet ist.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 ein Treibstangenschloss in vereinfachter Seitenansicht,
- Fig. 2 eine erfindungsgemäße Zusatzverriegelung des Treibstangenschlosses nach Fig. 1 in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 2 in einer Seitenansicht in einer ersten Funktionsstellung,
- Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 3 in einer zweiten Funktionsstellung,
- Fig. 5 den Gegenstand nach Fig. 4 in einer weiteren Funktionsstellung,
- Fig. 6 den Gegenstand nach Fig. 5 in einer anderen Funktionsstellung und
- Fig. 7 eine (rahmenseitige) Schließleiste bzw. ein Schließteil für ein erfindungsgemäßes Treibstangenschloss bzw. ein erfindungsgemäßes Verriegelungsaggregat.

[0015] Fig. 1 zeigt ein an einem Türflügel montierbares Treibstangenschloss, welches als Verriegelungseinheiten 1, 2 einerseits ein Zentralschloss 1 und andererseits obere und untere Zusatzverriegelungen 2 aufweist, welche rückseitig an einem (gemeinsamen) Schlossstulp 5 befestigt sind. Im Zuge einer Drückerbetätigung und/oder einer Schlüsselbetätigung wird einerseits das Zentralschloss 1 entriegelt und andererseits über die lediglich angedeuteten Treibstangen 6 auch die Zusatzverriegelungen 2.

[0016] Das Zentralschloss 1 kann in an sich bekannter Weise eine Schlossfalle, einen Zentralriegel, eine Schlossnuss und einen Schließzylinder aufweisen. Einzelheiten sind nicht dargestellt.

[0017] Die über die Treibstangen 6 betätigbaren Zusatzverriegelungen 2 weisen jeweils ein Schlossgehäuse 22, eine in dem Schlossgehäuse verschiebbare Schlosskette 4 und ebenfalls jeweils (zumindest) ein Verriegelungselement 3 auf, welches im Ausführungsbeispiel als Fallenriegel 3 ausgebildet ist. Im Zuge des Entriegelns über das Zentralschloss 1 arbeitet die zugehörige Treibstange 6 auf die daran angeschlossene Schlosskette 4 der Zusatzverriegelung 2, welche entlang des Schlossstulpes 5 und folglich in vertikaler Richtung verschiebbar in dem Schlossgehäuse 22 der Zusatzverriegelung 2 geführt ist. Mittels der Schlosskette 4 wird der Fallenriegel 3 aus einer ausgeschlossenen Verriegelungsstellung in eine eingeschlossene Entriegelungsstellung überführt und umgekehrt. Die Entriegelung erfolgt dabei üblicherweise durch Betätigung des Zentralschlusses 2 und folglich über die Treibstange 6, welche die Schlosskette 4 aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung überführt. Die Verriegelung erfolgt bei dem erfindungsgemäßen Treibstangenschloss bzw. der erfindungsgemäßen Zusatzverriegelung 2 selbsttätig bzw. automatisch, sobald die Tür bzw. der Türflügel in Schließstellung gelangt.

[0018] Dazu ist im Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass die Schlosskette 4 von einem Sperrelement 9 zunächst in der Entriegelungsstellung gehalten wird und dass in oder an einer der Verriegelungseinheit 2 zugeordneten türrahmenseitigen Schließleiste 7 ein Auslösemagnet 10 angeordnet ist. Dieser schließleistenseitige Auslösemagnet 10 arbeitet zum selbsttätigen Verriegeln bzw. für eine automatische Auslösung des Verriegelungselementes 3 auf das Sperrelement 9, welcher dann die Schlosskette 4 freigibt, sodass das Verriegelungselement 3 selbsttätig in die Verriegelungsstellung überführt wird. Das Sperrelement 9 ist im Ausführungsbeispiel als linear verschiebbarer Sperrstift 9 ausgebildet, welcher zum Entriegeln der Schlosskette 4 in anziehendem Sinn in Richtung auf den Auslösemagneten 10 hinzu bewegt wird. Der Auslösemagnet 10 ist als Permanentmagnet ausgebildet. Das zugeordnete Sperrelement 9 ist selbst nicht permanentmagnetisch, jedoch magnetisierbar und folglich aus einem ferromagnetischen Material gefertigt, sodass es von dem Auslösemagnet angezogen wird. Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, zur

Erhöhung der Auslösekräfte auch mit einem permanentmagnetischen Sperrstift zu arbeiten. Die Ausbildung aus nichtpermanentmagnetischem Material hat jedoch den Vorteil, dass keine ungewünschte Magnetisierung der Umgebung des Sperrstiftes erfolgt. Die Erfindung hat erkannt, dass auch ohne permanentmagnetischen Sperrstift gearbeitet werden kann, insbesondere wenn - wie im Folgenden noch erläutert - die Auslösung mechanisch vereinfacht bzw. entlastet wird. Die Schlosskette 4 selbst ist einerseits von der Schwerkraft und andererseits (mittelbar) über eine Verriegelungsfeder 13 aus der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung überführbar, sobald der Auslösemagnet 10 den Sperrstift 9 verschiebt und dieser die Schlosskette 4 freigibt. Die Kopplung zwischen Schlosskette 4 und Verriegelungselement 3 erfolgt über einen Zwischenhebel 12, welcher als schwenkbar um die Achse 15 an dem Schlossgehäuse 22 angelenkter Schwenkhebel ausgebildet ist. Im Ausführungsbeispiel ist dieser Zwischenhebel 12 bzw. Schwenkhebel als L-förmiger Hebel ausgebildet. Dieser weist einen ersten Arm 12a auf, welcher der Schlosskette 4 zugeordnet ist und einen zweiten Arm 12b, welcher dem Fallenriegel 3 zugeordnet ist. Außerdem ist dieser Zwischenhebel 12 (mittelbar) von der Verriegelungsfeder 13 beaufschlagt, wobei diese Verriegelungsfeder im Ausführungsbeispiel als Schenkelfeder ausgebildet ist.

[0019] Von besonderer Bedeutung ist im Rahmen der Erfindung folglich die "Wirkungskette" bzw. Kraftkopplung zwischen Sperrelement 9, Schlosskette 4, Zwischenhebel 12 und Fallenriegel 3. Die obere Zusatzverriegelung 2 ist in Fig. 2 dargestellt. Die untere Zusatzverriegelung 1 ist im Wesentlichen identisch ausgebildet, wobei die Treibstange nicht unterseitig, sondern oberseitig an die Schlosskette angeschlossen wird.

[0020] Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Treibstangenschlosses bzw. der erfindungsgemäßen Zusatzverriegelung 2 soll anhand einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 3 bis 6 erläutert werden.

[0021] Fig. 3 zeigt das Schloss bzw. die Zusatzverriegelung 2 in einer ersten entriegelten Funktionsstellung, welche zum Beispiel realisiert ist, wenn die Tür bzw. der Türflügel geöffnet sind. In dieser Funktionsstellung ist der Auslösemagnet 10 der Schließleiste 7 des Rahmens weit entfernt, sodass er den Sperrstift 9 nicht beeinflusst. Dieser Sperrstift 9 wird über die Kraft der Sperrfeder 21 in die in Fig. 3 dargestellte Grundposition gedrückt. In dieser Grundposition untergreift der Sperrstift 9 mit seinem schlossseitigen Ende einen Sperrvorsprung bzw. eine Sperrkante 11 der Schlosskette 4. Die Sperrkante 11 kann von einem Sperrvorsprung oder auch einer Sperrausnehmung der Schlosskette gebildet werden. Obwohl die Verriegelungsfeder 13 bestrebt ist, den Fallenriegel 3 in die Verriegelungsstellung zu drücken, wird eine solche Verriegelung bei der Funktionsstellung gemäß Fig. 3 blockiert, da die Schlosskette 4 über den Sperrstift 9 blockiert wird, sodass der an die Schlosskette 4 angeschlossene Zwischenhebel 12 den Fallenriegel 3 über den an dem Riegelfortsatz 3a des Fallenriegels an-

geordneten Betätigungsnocken 3b zurückhält. Denn der Zwischenhebel 12 ist zwar schwenkbar am Schlossgehäuse 22 angelenkt, er weist jedoch an seinem ersten Arm 12a eine Ausnehmung, zum Beispiel ein Langloch 16 auf, in welches ein Betätigungsstift 17 der Schlosskette eingreift, sodass die blockierte Schlosskette 4 zugleich den Zwischenhebel bzw. Schwenkhebel 12 blockiert, welcher über seinen zweiten Arm 12b gegen den Betätigungsnocken 3b des Riegelfortsatzes 3a drückt.

[0022] Nähert sich nun im Zuge des Schließens des Türflügels die Zusatzverriegelung der Schließleiste 7, so löst der Magnet 10 die automatische Verriegelung aus. Dazu wird zunächst einmal der Fallenriegel 3 aufgrund seiner abgeschrägten Betätigungsfläche (Fallenschräge 14) bei Kontakt mit der Schließleiste 7 etwas in das Schlossgehäuse 22 zurückgedrückt. Über die Zwangskopplung zwischen Fallenriegel 3, Zwischenhebel 12 und Schlosskette 4 führt dieses dazu, dass die Schlosskette 4 etwas angehoben wird (vgl. Fig. 4). Durch dieses Anheben der Schlosskette 4 wird der Kontakt zwischen dem Sperrstift 9 und der Sperrkante 11 aufgehoben. Nun gelangt in dieser Funktionsstellung auch der an der Schließleiste 7 angeordnete Auslösemagnet 10 in die Nähe des Sperrstiftes 9, sodass der Auslösemagnet 10 den Sperrstift 9 gegen die Kraft der Sperrfeder 21 anzieht. Diese auslösende Bewegung des Sperrstiftes 9 über den Magnet 10 wird durch das zuvor beschriebene Anheben der Schlosskette 4 erleichtert, da Reibung zwischen Stift 9 und Schlosskette 4 verhindert wird. Sobald der Türflügel vollständig geschlossen ist, gelangt der Riegel 3 in den Bereich einer korrespondierenden Riegelaufnahme, zum Beispiel einer Durchbrechung der Schließleiste 7. Damit gibt der Sperrstift 9 nun die Schlosskette 4 frei, sodass der Fallenriegel 3 einerseits über die Schwerkraft der Schlosskette 4 und andererseits über die Federkraft der Verriegelungsfeder 13 in die Verriegelungsstellung überführt wird, in welcher der Fallenriegel 3 ausgeschlossen wird und in die Verriegelungsaufnahme der Schließleiste 7 eingreift (vgl. Fig. 5).

[0023] Die in den Figuren dargestellte Ausführungsform mit der auch in Entriegelungsstellung vorkragenden Riegelfalle 3 stellt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dar, da durch das kurzzeitige Anheben der Schlosskette 4 der Kontakt zwischen Sperrkante 11 und Sperrstift 9 aufgehoben wird, sodass Reibungskräfte vermieden werden und damit der Permanentmagnet den Sperrstift 9 einfach anziehen kann. Insofern kann bei dieser Ausführungsform mit verhältnismäßig geringen magnetischen Kräften gearbeitet werden. Die erfindungsgemäße Auslösung funktioniert selbst bei verhältnismäßig großem Spalt zwischen Schloss bzw. Schlossstulp und Schließleiste. Üblicherweise sind Spaltweiten von 2 mm bis maximal 5 mm vorgesehen. Aufgrund von Fertigungstoleranzen oder auch nachträglichen Veränderungen kommt es in der Praxis nicht selten zu Spaltweiten von bis zu 8 mm. Selbst bei diesen großen Spaltweiten arbeitet die Erfindung einwandfrei, insbesondere wenn die Funktionalität des Auslösemagneten durch das vor-

angehende Entlasten zwischen Sperrstift und Schlosskette verbessert wird. Es besteht grundsätzlich aber auch die Möglichkeit, ohne vorkragende Riegelfalle zu arbeiten, denn grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, dass der Auslösemagnet den Sperrstift anzieht, wenn die Schlosskette mit ihrer Sperrkante 11 auf dem Sperrstift 9 aufliegt. Stets muss eine geeignete Abstimmung zwischen den auftretenden Kräften erfolgen.

[0024] Fig. 6 zeigt im Übrigen eine Funktionsstellung, in welcher die Riegelfalle 3 (und im Übrigen auch alle anderen nicht dargestellten Riegel oder dergleichen) über den nicht dargestellten Drücker oder einen Schließzylinder über das Zentralschloss zurückgezogen und folglich das Schloss bzw. die Zusatzverriegelung geöffnet wird. Ein anschließendes Verriegeln erfolgt dann wiederum selbsttätig, wie zuvor beschrieben.

[0025] Schließlich zeigt Fig. 7 eine Draufsicht auf eine Schließleiste 7, welche im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Verriegelungseinheit verwendet werden kann. Der Auslösemagnet 10 ist angedeutet. Es ist erkennbar, dass diese Schließleiste 7 oberhalb und unterhalb der Riegelaufnahme 23 eine Montageposition für einen Auslösemagnet enthält. Dieses hat zur Folge, dass dieses Schließleistenmodell sowohl für die obere als auch für die untere Zusatzverriegelung und auch für Türen mit unterschiedlichem Öffnungssinn eingesetzt werden kann, ohne dass dazu unterschiedliche Ausführungsformen gefertigt werden müssen.

[0026] Im Übrigen ist in den Figuren erkennbar, dass der Fallenriegel 3 in einer Riegelführung bzw. Riegelführungshülse 18 geführt ist, welche vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt ist. An diese Riegelführungshülse 18 angeschlossen, zum Beispiel angeformt, ist ein Stützvorsprung 19, auf welchem der Sperrstift 9 aufliegt, sodass ein Verkanten des Sperrstiftes 9 vermieden und eine einwandfreie Führung des Sperrstiftes 9 gewährleistet wird. Der Sperrstift 9 ist mit seiner Feder 21 in einer Führungshülse 20 gelagert und das Ende des Sperrstiftes stützt sich auf den Vorsprung 19 ab. Der Stellweg des Stiftes beträgt ca. 1 mm bis 5 mm, zum Beispiel 2 mm bis 3 mm.

Patentansprüche

1. Verriegelungseinheit (1, 2) für eine Schließanlage einer Tür, insbesondere für ein Treibstangenschloss mit Mehrfachverriegelung, mit zumindest
 - einem an einem Türflügel, zum Beispiel an einem Schlossstulp (5) montierbaren Schlossgehäuse (22),
 - einer in dem Schlossgehäuse verschiebbaren Schlosskette (4),
 - und zumindest einem Verriegelungselement (3), welches mittels der Schlosskette (4) aus einer (ausgeschlossenen) Verriegelungsstellung in eine (eingeschlossene) Entriegelungsstellung überführbar ist und umgekehrt,

wobei das Verriegelungselement (3) bei in Schließstellung gelangendem Türflügel selbsttätig in die "Verriegelungsstellung" überführt wird, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Schlosskette (4) von einem Sperrelement (9) in der "Entriegelungsstellung" gehalten wird und

dass in oder an einer der Verriegelungseinheit (1, 2) zugeordneten türrahmenseitigen Schließleiste (7) ein Auslösemagnet (10) angeordnet ist, welcher zum selbsttätigen Verriegeln derart das Sperrelement (9) betätigt, dass dieses die Schlosskette freigibt, sodass das Verriegelungselement (3) selbsttätig in die Verriegelungsstellung überführt wird.

2. Verriegelungseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (9) als (linear) verschiebbarer Sperrstift (9) ausgebildet ist.
3. Verriegelungseinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement bzw. der Sperrstift (9) zum Entriegeln der Schlosskette (4) in anziehendem Sinn in Richtung auf den Auslösemagnet (10) hinzu bewegt wird.
4. Verriegelungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslösemagnet (10) als Permanentmagnet ausgebildet ist.
5. Verriegelungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (9) nicht permanentmagnetisch, jedoch magnetisierbar, zum Beispiel aus einem ferromagnetischen Metall, ausgebildet ist.
6. Verriegelungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlosskette (4) im Zuge des Entriegelns und Verriegelns in dem Schlossgehäuse (22) parallel zum Schlossstulp (5) verschließbar, vorzugsweise vertikal verschiebbar, angeordnet ist.
7. Verriegelungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlosskette (4) nach Freigabe durch das Sperrelement (9) von der Schwerkraft und/oder der Federkraft einer Verriegelungsfeder (13) aus der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung überführt wird.
8. Verriegelungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlosskette (4) über zumindest einen Zwischenhebel (12) mit dem Verriegelungselement (3) gekoppelt ist.
9. Verriegelungseinheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenhebel (12) als

schwenkbar an zum Beispiel dem Schlossgehäuse (22) angelenkter Schwenkhebel ausgebildet ist.

10. Verriegelungseinheit nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenhebel (12) als mehrarmiger Hebel, zum Beispiel L-förmiger Hebel ausgebildet ist, welcher zumindest einen der Schlosskette (4) zugeordneten ersten Arm (12a) und einen dem Verriegelungselement (3) zugeordneten zweiten Arm (12b) aufweist. 5
10
11. Verriegelungseinheit nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenhebel (12) von einer Feder, zum Beispiel von der Verriegelungsfeder (13) beaufschlagt ist, welche zum Beispiel als Schenkelfeder ausgebildet ist. 15
12. Verriegelungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinheit als Zusatzverriegelung (2) eines Treibstangenschlosses ausgebildet ist, wobei die Schlosskette (4) der Zusatzverriegelung (2) an eine das Zentralschloss (1) und die Zusatzverriegelung (2) miteinander koppelnde Treibstange (6) angeschlossen ist. 20
25
13. Verriegelungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (3) als rückdrückgesichertes Verriegelungselement, zum Beispiel als in dem Schlossgehäuse (22) verschiebbarer Riegel ausgebildet ist. 30
14. Verriegelungseinheit nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (3) als von einer Feder, zum Beispiel von der Schließfeder (13) beaufschlagter Fallenriegel ausgebildet ist, welcher vorzugsweise eine der Schließleiste (7) zugeordnete abgeschrägte Betätigungskante aufweist. 35
15. Verriegelungseinheit nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fallenriegel (3) in der Entriegelungsstellung um ein vorgegebenes Maß aus dem Schlossgehäuse (22) vorkragt, sodass der Fallenriegel (3) im Zuge des Schließens des Türflügels bei Kontakt mit der Schließleiste (7) um ein vorgegebenes Maß zurück in das Schlossgehäuse (22) gedrückt wird und **dadurch** die Schlosskette (4) von dem Sperrelement (9) abgehoben wird. 40
45
16. Treibstangenschloss mit zumindest einem Zentralschloss (1) und zumindest einer Zusatzverriegelung (2), wobei zumindest die Zusatzverriegelung (2) als Verriegelungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 15 ausgebildet ist. 50
55
17. Verriegelungsaggregat, bestehend aus zumindest einer Verriegelungseinheit (1, 2) nach einem der Ansprüche 1 bis 15 und zumindest einer der Verriege-

lungseinheit zugeordneten Schließleiste (7), wobei in oder an der Schließleiste ein Auslösemagnet (10) für die Betätigung des Sperrelementes (9) der Verriegelungseinheit (1, 2) angeordnet ist.

Fig. 1

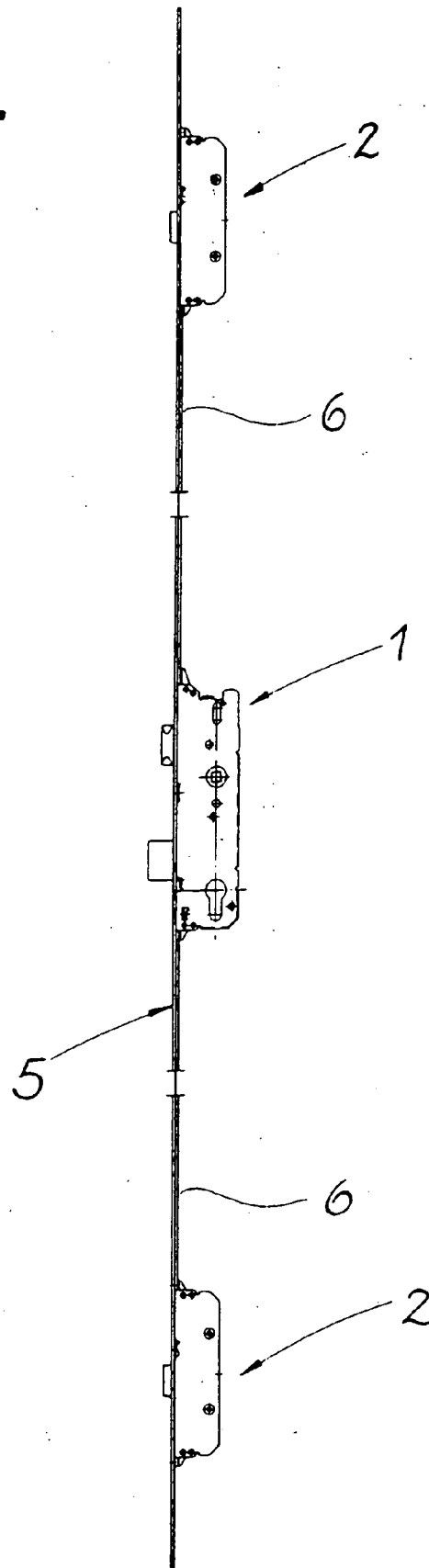


Fig. 2

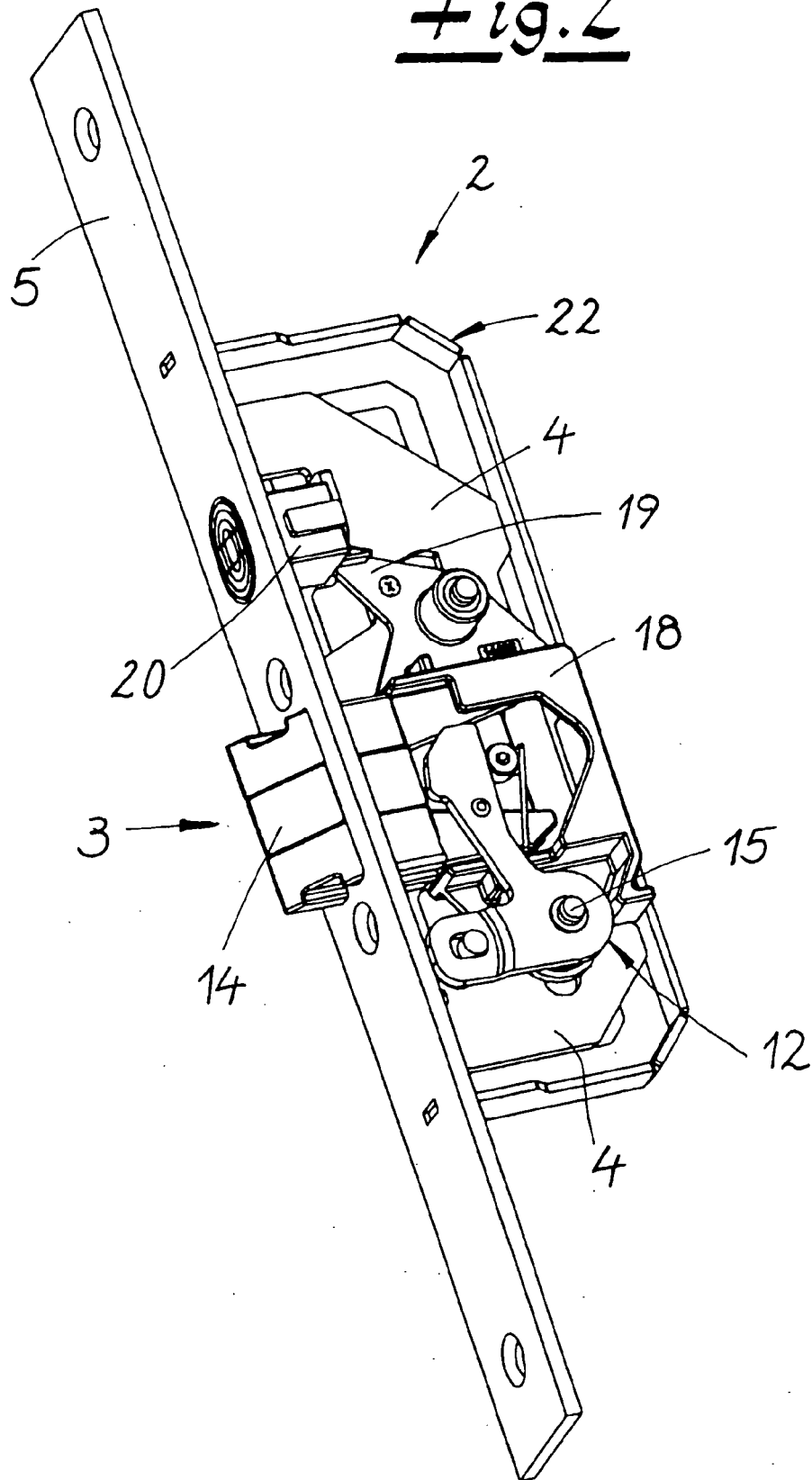
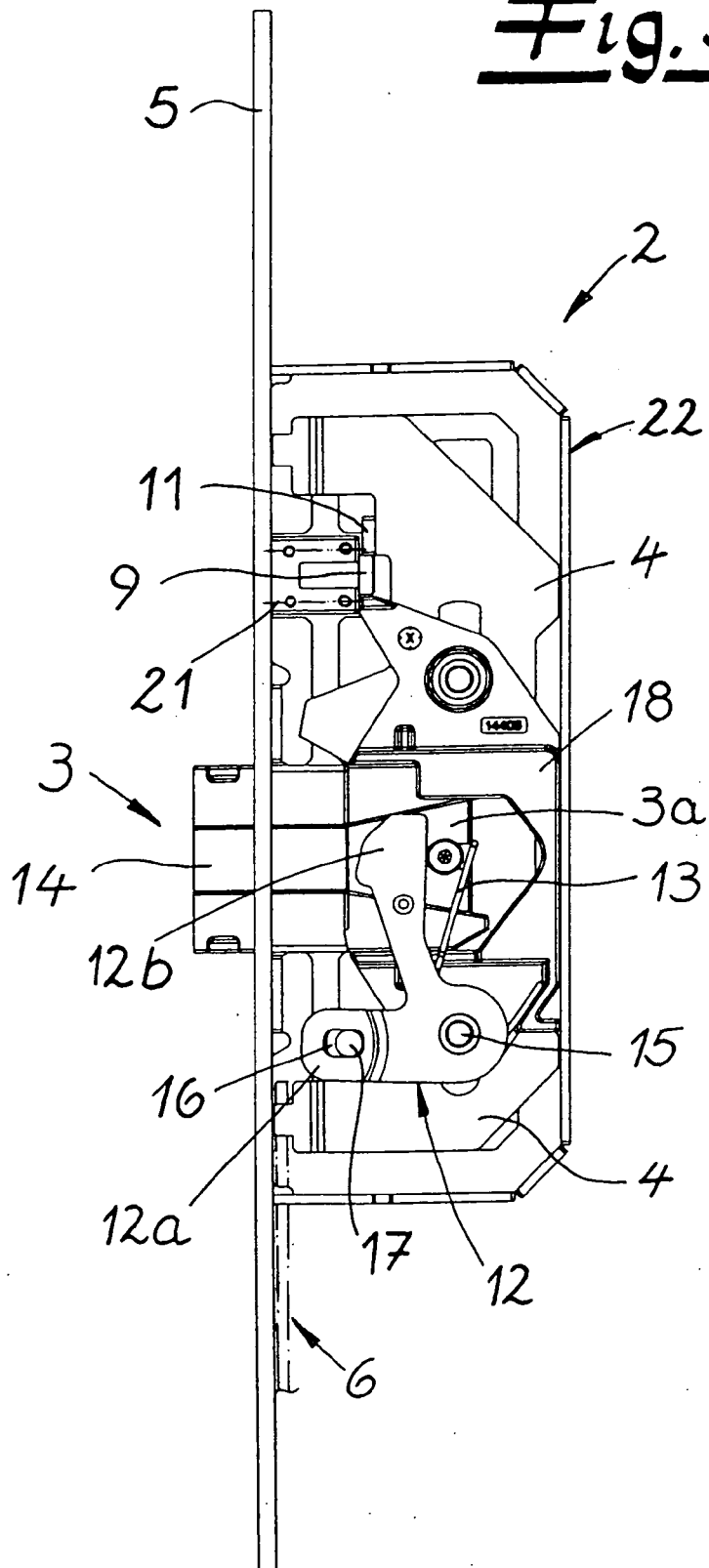


Fig. 3



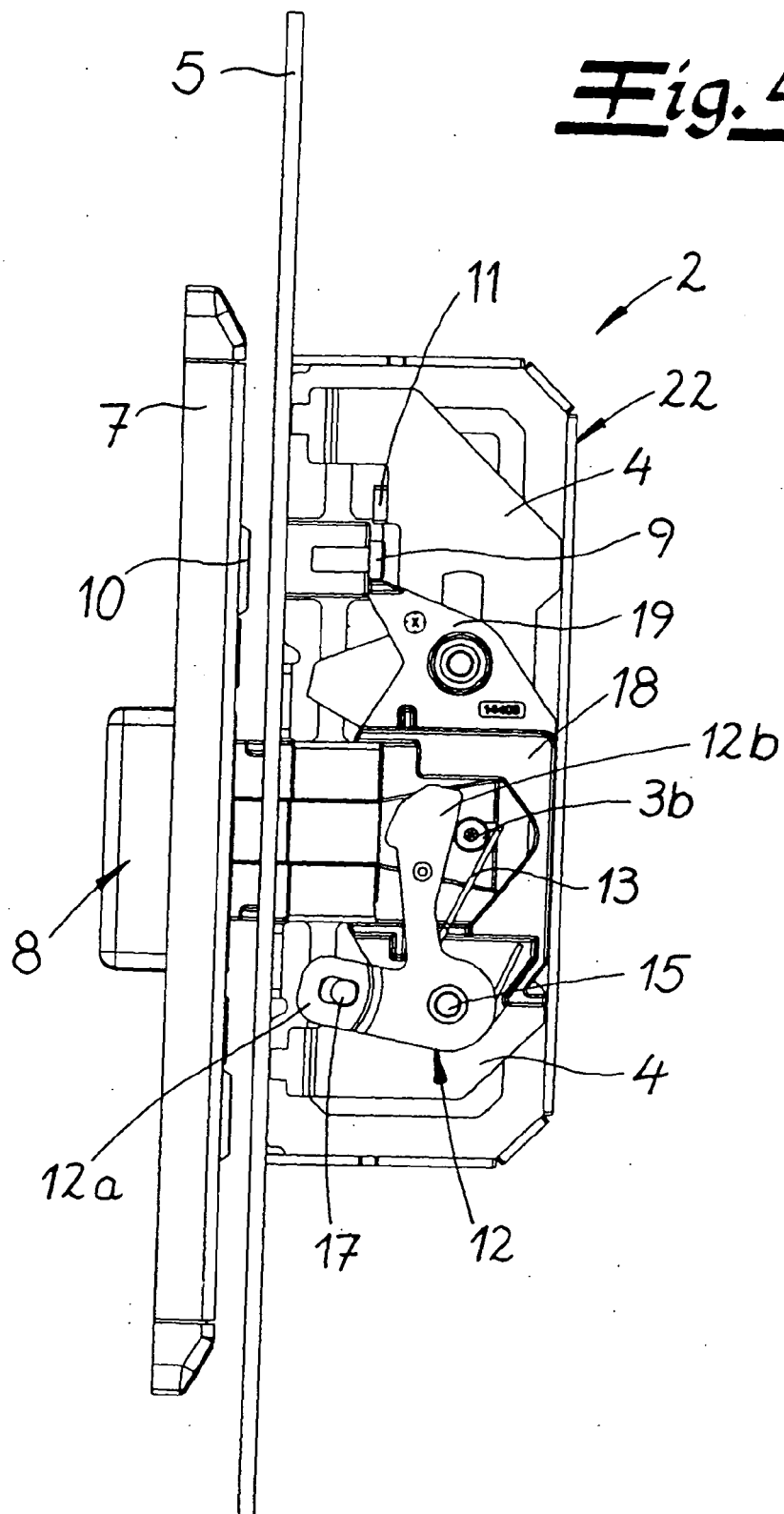


Fig. 5

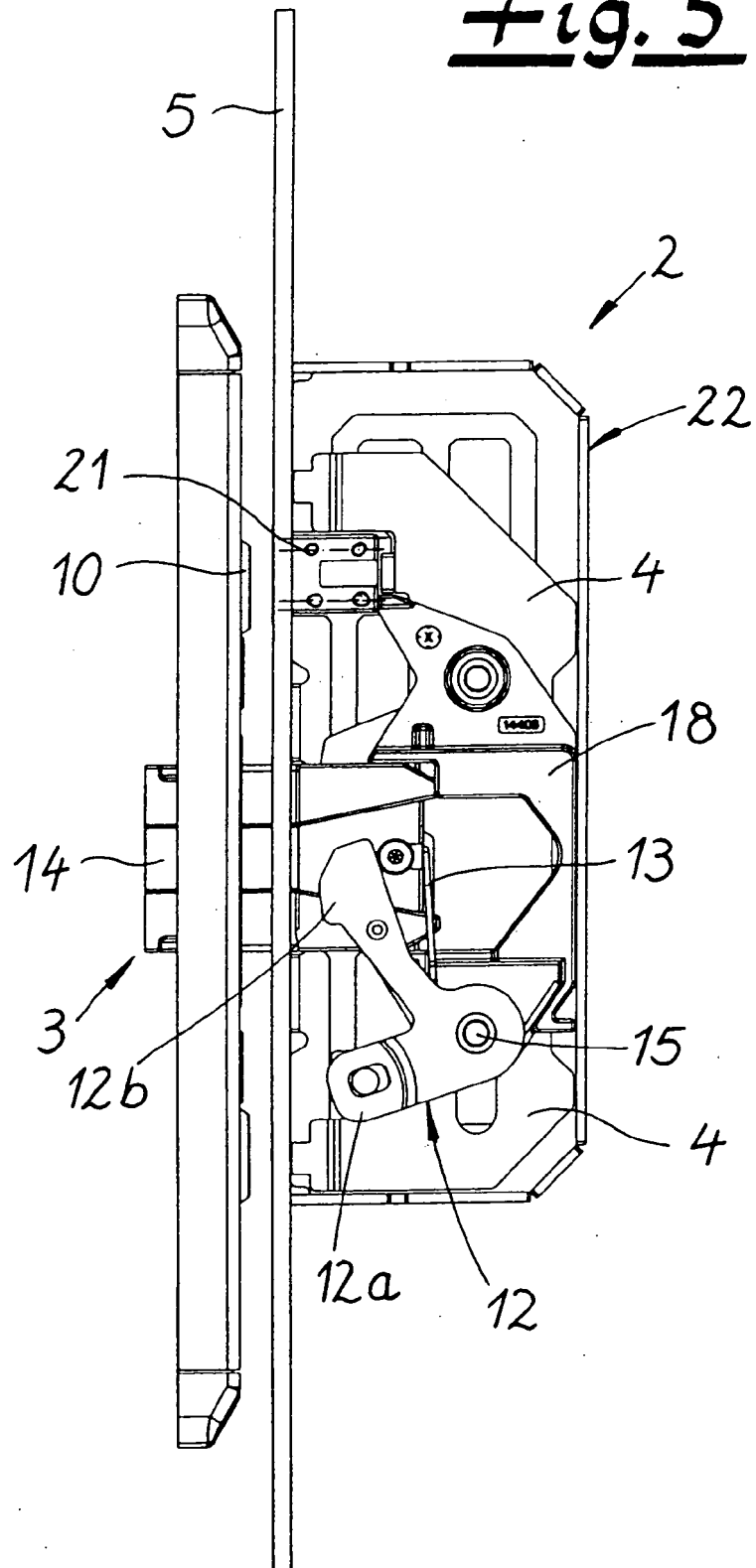


Fig. 6

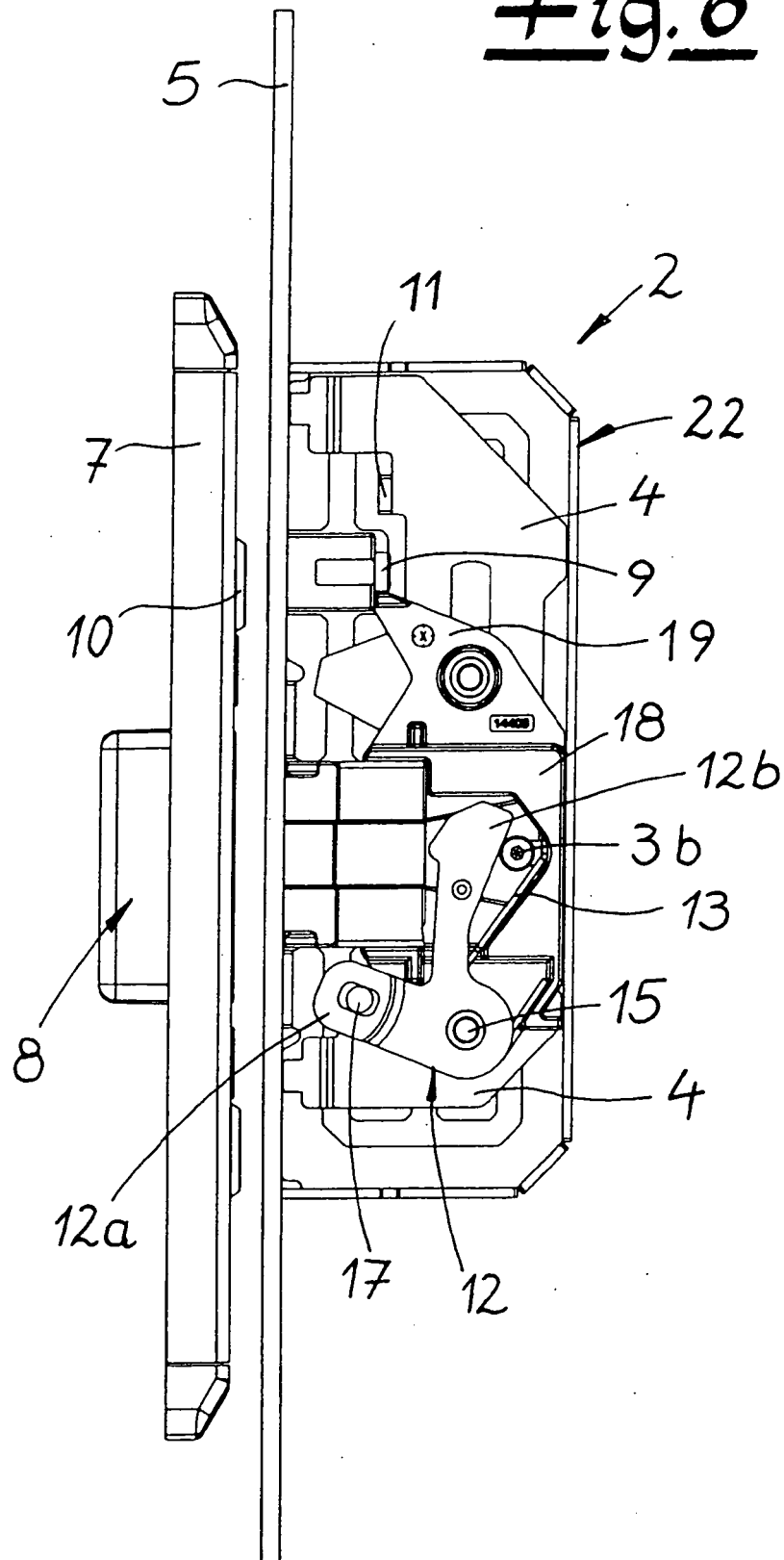
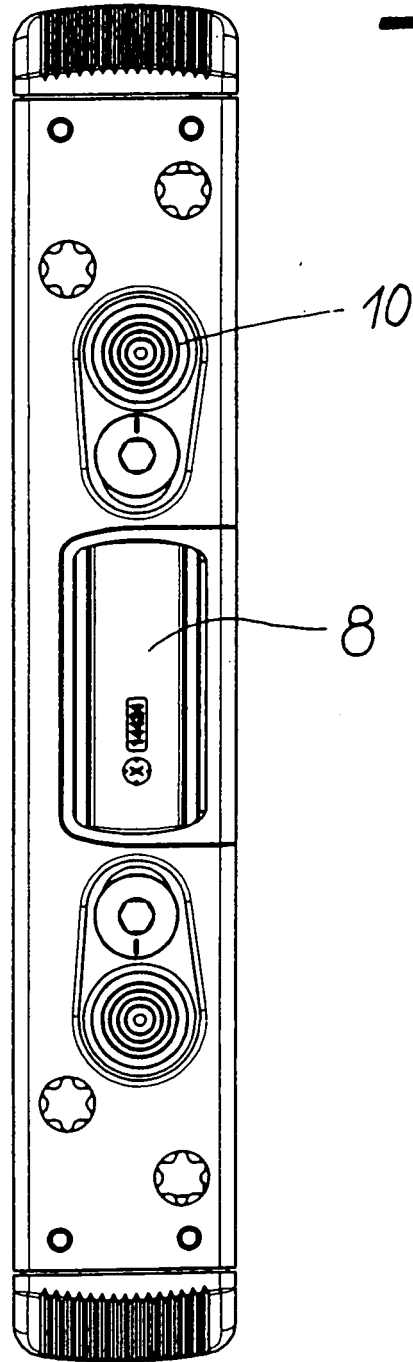


Fig. 7



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3801441 C2 [0003]
- US 5377513 A [0004]