



(11)

**EP 4 215 702 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**10.01.2024 Patentblatt 2024/02**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05C 9/00** <sup>(2006.01)</sup> **E05C 9/22** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05B 63/14** <sup>(2006.01)</sup> **E05B 15/16** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05B 17/20** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **22152652.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05C 9/004; E05B 15/1614; E05B 17/2003;**  
**E05B 63/14; E05C 9/22**

(22) Anmeldetag: **21.01.2022**

### (54) **VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG**

LOCKING DEVICE

DISPOSITIF DE VERROUILLAGE

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**26.07.2023 Patentblatt 2023/30**

(73) Patentinhaber: **Gretsch-Unitas GmbH**  
**Baubeschläge**  
**71254 Ditzingen (DE)**

(72) Erfinder: **Bencsik, Zoltan**  
**71254 Ditzingen (DE)**

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB**  
**Friedrichstraße 6**  
**70174 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 3 070 238 BE-A- 621 553**  
**DE-U1- 29 716 501 FR-A1- 2 609 089**

**EP 4 215 702 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1. Zudem betrifft die Erfindung eine Türanordnung mit den Merkmalen des nebengeordneten Anspruchs.

**[0002]** Verriegelungsvorrichtungen der eingangs genannten Art sind aus dem Stand der Technik bekannt, bspw. aus EP 3 070 238 A1. Mit einer derartigen Verriegelungsvorrichtung ist an sich eine sichere und stabile Verriegelung bspw. eines Türflügels an einem Türrahmen ermöglicht. Allerdings sind die Treibstangen dieser Verriegelungsvorrichtung nur durch den Stulp und den Türflügel geschützt. Verschafft man sich durch Beschädigung des Türflügels unberechtigt Zugang zu den Treibstangen, bspw. in einem Einbruchversuch, können die Treibstangen durch entsprechende Manipulation ggf. bewegt und die Tür geöffnet werden.

**[0003]** US 5,042,852 offenbart ein Treibriegelschloss, welches auf einem Türflügel montiert ist. Zum Schutz der ansonsten freiliegenden unteren Treibstange und deren Führung ist eine U-förmige Abdeckung vorgesehen, welches die untere Treibstange nebst Führung vor Beschädigungen schützen soll. Da die Abdeckung, die Treibstange und deren Führung einen großen Bauraum beanspruchen, eignet sich dieses Treibriegelschloss nur zur Aufmontage auf einen Türflügel.

**[0004]** AT 350 432 B zeigt einen Drehkipplügel, wobei auf dem Überschalag eines Querholms und eines Vertikalholms des Drehkipplügels jeweils ein Schutzrohr für eine Schubstange angeordnet ist. Dadurch soll trotz Aufmontage der Eindruck einer verdeckt angeordneten Treibstange erzielt werden. Das Schutzrohr ist als extrudiertes Kunststoffprofil ausgebildet. Mangels einer einbruchshemmenden Wirkung eignet sich dieses Schutzrohr nur zur Aufmontage auf einem Überschalag des Drehkipplügels auf der gesicherten Fensterseite (Flügelinnenseite).

**[0005]** EP 3 162 993 A1 offenbart ein Schließmechanismus für ein Fenster oder eine Tür, wobei der Schließmechanismus eine runde Schließstange aus Kunststoff aufweist, die in einem hohlen Führungsprofil geführt und über dieses an einem Fenster- oder Türflügel montiert ist. Das Führungsprofil weist einen hohen Platzbedarf auf und eignet sich somit nur zur Anordnung an Fenster- oder Türflügeln mit hinreichendem Bauraum zwischen Flügelrahmen und Festrahmen, wie es bspw. bei Flügeln mit Kunststoff- oder Aluminiumprofil der Fall ist.

**[0006]** FR 2 609 089 A1 offenbart eine Vorrichtung zur Führung des Stangenmechanismus einer Mehrpunktverriegelung für Fenster, wobei dort ein Rohr an einem Stulp der Mehrpunktverriegelung befestigt ist, in dem eine Treibstange geführt ist.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Einbruchssicherheit einer Verriegelungseinrichtung unabhängig von der Bauweise bzw. dem Baumaterial der

Tür oder des Fensters mit einfachen konstruktiven Mitteln zu erhöhen.

**[0008]** Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Verriegelungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0009]** Bei der Verriegelungsvorrichtung handelt es sich um eine Verriegelungsvorrichtung für eine Tür oder ein Fenster. Bei der Verriegelungsvorrichtung handelt es sich insbesondere um eine Mehrpunktverriegelung, vorzugsweise um eine Panik-Mehrpunktverriegelung.

**[0010]** Die Verriegelungseinrichtung weist einen sich entlang einer Axialrichtung erstreckenden Stulp, ein Hauptschloss und ein (erstes) Nebenschloss auf. Das Hauptschloss und das Nebenschloss sind am Stulp befestigt und mittels einer (ersten) Treibstange miteinander gekoppelt, so dass das Nebenschloss (über die Treibstange) durch das Hauptschloss, d.h. durch Betätigung des Hauptschlusses, zumindest in Öffnungsrichtung betätigbar ist.

**[0011]** Zum Schutz der Treibstange ist eine Treibstangenschutzeinrichtung vorgesehen. Die Treibstangenschutzeinrichtung weist ein sich entlang des Stulps erstreckendes und am Stulp befestigtes Schutzrohr aus Stahl mit einem rechteckigen Querschnitt auf (geschlossener Querschnitt). Die Treibstange ist in dem Schutzrohr angeordnet und das Schutzrohr umgibt die Treibstange nach außen.

**[0012]** Dadurch ergibt sich eine erhöhte Einbruchssicherheit durch Schutz vor einem unberechtigten Zugriff auf die Treibstange. So ist die Treibstange, bspw. bei einem Einbruchversuch, auch nach einer Beschädigung des Flügels bzw. Flügelprofils der Tür oder des Fensters bzw. nach einer Beschädigung des Stulps nicht ohne weiteres zugänglich oder manipulierbar. Das Schutzrohr umschließt durch seinen geschlossenen Querschnitt die Treibstange vollständig. Somit kann keine Kontur der Treibstange zu deren Verschieben und damit zur Betätigung der Verriegelungseinrichtung genutzt werden, auch wenn man, bspw. im Rahmen eines Einbruchversuchs, zwischen Stulp und Schutzrohr gelangt.

**[0013]** Wie zuvor erläutert, umgibt das Schutzrohr die Treibstange nach außen. Mit anderen Worten umschließt das Schutzrohr (ausgehend von seiner Mittellängsachse) die Treibstange zu vier Körperseiten hin. Das Schutzrohr weist einen geschlossenen Querschnitt auf, ist also als ein rundum geschlossenes Rohr ausgebildet. Das Schutzrohr kann, bspw. ausgehend von einem Flachmaterial, in seine Form mit rechteckigem Querschnitt umgeformt und am Stoß (Längsstoß) verschweißt sein (Längsnaht).

**[0014]** Das Schutzrohr kann durch seinen rechteckigen Querschnitt insbesondere einen rechteckigen Innenquerschnitt und einen rechteckigen Außenquerschnitt aufweisen. Die Ecken, an denen benachbarte Körperseiten des Schutzrohrs aneinander angrenzen, können abgerundet sein.

**[0015]** Das Schutzrohr ist in Breitenrichtung (Erstre-

ckung quer zu seiner Mittellängsachse bzw. parallel zur Stulpbreitenrichtung) insbesondere derart dimensioniert, dass die innere Breite des Schutzrohrs (Breite des Innenquerschnitts) nur geringfügig größer ist als die Breite der Treibstange. Vorzugsweise ist die innere Breite des Schutzrohrs um maximal 20 % (Prozent) größer dimensioniert als die Breite der Treibstange. Bspw. kann die innere Breite des Schutzrohrs 13 mm (Millimeter) betragen und die Breite der Treibstange 11 mm (Millimeter).

**[0016]** Ein weiteres Schutzrohr, welches eine weitere Treibstange nach außen umgibt (weiter unten beschrieben), kann analog zur hier beschriebenen (ersten) Treibstange ausgebildet sein.

**[0017]** Das Hauptschloss und das Nebenschloss können jeweils mindestens ein betätigbares Schließelement aufweisen, welches zwischen einer Offenstellung (Schließelement eingezogen) und einer Geschlossenstellung (Schließelement ausgefahren) verlagerbar ist. Als Schließelement kann das Hauptschloss eine Falle und/oder einen Riegel aufweisen. Das Nebenschloss kann als Schließelement einen Fallenriegel aufweisen.

**[0018]** Wird die Treibstange in Öffnungsrichtung betätigt, bspw. durch eine Antriebseinrichtung (Automatiköffner) oder manuell durch eine Drückernuss oder einen Schließzylinder im Hauptschloss, bewegen sich die Schließelemente von Hauptschloss und Nebenschloss ebenfalls in Öffnungsrichtung und können von der Geschlossenstellung in die Offenstellung verlagert werden.

**[0019]** Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung kann am Stulp zwischen Hauptschloss und Nebenschloss eine Antriebseinrichtung (Automatiköffner) zum Antrieb der Treibstange zumindest in Öffnungsrichtung angeordnet und/oder befestigt sein. Die Treibstangenschutzeinrichtung weist einen Schutzrohrkörper auf, in dem die Antriebseinrichtung angeordnet ist und durch den sich die Treibstange erstreckt, wobei der Schutzrohrkörper die Antriebseinrichtung und die Treibstange nach außen (zu vier Körperseiten hin) umgibt.

**[0020]** Durch die Antriebseinrichtung kann die Treibstange beim elektrischen Öffnen der Tür angetrieben und dadurch die Schließelemente von Hauptschloss und Nebenschloss in die Freigabestellung verlagert werden. Durch den Schutzrohrkörper ist die Antriebseinrichtung und auch die Ankopplung der Treibstange an die Antriebseinrichtung vor Fremdeingriffen geschützt. Dadurch kann das Gehäuse der Antriebseinrichtung bspw. aus Kunststoff ausgebildet sein. Der Schutzrohrkörper kann aus nichtrostendem Stahl ausgebildet sein, insbesondere aus rostfreiem Edelstahl. Der Schutzkörper weist insbesondere einen rechteckigen Rohrquerschnitt auf. Der Schutzkörper ist an seinen axialen Enden vorzugsweise vollständig offen ausgebildet (offene Rohrenden des Schutzrohrkörpers).

**[0021]** In vorteilhafter Weise ist der Schutzrohrkörper derart dimensioniert, dass dieser an den axialen (entlang der Axialrichtung ausgerichteten) Enden der Antriebseinrichtung jeweils um ein definiertes Maß (über die Antriebseinrichtung hinaus) übersteht, insbesondere um

ein Maß von mindestens 20 Millimeter, vorzugsweise mindestens 30 Millimeter. Dadurch sind die Antriebseinrichtung bzw. deren Gehäuse mit Einbruchswerkzeug nicht bzw. nur sehr schwer zu erreichen.

**[0022]** In zweckmäßiger Weise weist das Schutzrohr mehrere separate Rohrabschnitte auf, wobei sich ein erster Rohrabschnitt vom Hauptschloss zur Antriebseinrichtung erstreckt und in den Schutzrohrkörper einmündet und wobei ein zweiter Rohrabschnitt aus dem Schutzrohrkörper ausmündet und sich von der Antriebseinrichtung zum (ersten) Nebenschloss erstreckt. Die Ausgestaltung des Schutzrohrs mit mehreren axialen Abschnitten erleichtert Transport und Montage. Auch eine Längenanpassung der Rohrabschnitte ist auf einfache Weise möglich. Zudem begünstigt eine Ausgestaltung mit mehreren Rohrabschnitten eine konstruktiv einfache und stabile Kopplung der Antriebseinrichtung und deren Schutzrohrkörper mit dem Schutzrohr.

**[0023]** Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung ist ein weiteres (zweites) Nebenschloss vorgesehen, welches am Stulp angeordnet und/oder befestigt und mittels einer weiteren Treibstange mit dem Hauptschloss gekoppelt ist, so dass das weitere Nebenschloss durch das Hauptschloss (d.h. durch Betätigung des Hauptschlusses) zumindest in Öffnungsrichtung betätigbar ist. Die Treibstangenschutzeinrichtung weist ein weiteres sich entlang des Stulps erstreckendes und am Stulp befestigtes Schutzrohr aus Stahl mit einem rechteckigen, vorzugsweise quadratischen, Querschnitt auf. Die Treibstange ist in dem weiteren Schutzrohr angeordnet und das weitere Schutzrohr umgibt die Treibstange nach außen.

**[0024]** Dadurch ist auch die weitere Treibstange, die sich vom Hauptschloss zum weiteren Zusatzschloss erstreckt, vor einem unberechtigten Zugriff geschützt. So ist die weitere Treibstange, bspw. bei einem Einbruchversuch, auch nach einer Beschädigung des Flügels bzw. Flügelprofils der Tür oder des Fensters bzw. nach einer Beschädigung des Stulps nicht ohne weiteres zugänglich oder manipulierbar. Das weitere Schutzrohr umschließt durch seinen geschlossenen Querschnitt die weitere Treibstange vollständig.

**[0025]** Hinsichtlich weiterer Aspekte kann das weitere Schutzrohr ausgebildet sein wie oben im Zusammenhang mit dem (ersten) Schutzrohr beschrieben.

**[0026]** Das Hauptschloss ist mittels der (ersten) Treibstange mit dem (ersten) Nebenschloss und mittels der weiteren Treibstange mit dem weiteren Nebenschloss gekoppelt. Wird die Verriegelungsvorrichtung in Öffnungsrichtung betätigt, bspw. manuell durch die Drückernuss oder den Schließzylinder im Hauptschloss oder automatisch durch die Antriebseinrichtung (Automatiköffner), so werden die Treibstange und die weitere Treibstange in Öffnungsrichtung angetrieben. Die Schließelemente von Hauptschloss, erstem Nebenschloss und zweitem Nebenschloss können somit von der Geschlossenstellung in die Offenstellung verlagert werden.

**[0027]** In vorteilhafter Weise kann eine Schutzplatte

an einer Seitenwand des Hauptschlusses angeordnet sein. Die Schutzplatte erstreckt sich zum Stulp hin, wobei die Schutzplatte an einem axialen Ende mit dem (ersten) Schutzrohr verbunden ist und am anderen axialen Ende mit dem weiteren Schutzrohr verbunden ist. Durch die Schutzplatte kann der Übergang bzw. Zwischenraum zwischen dem Hauptschlusskasten, dem Schutzrohr und dem weiteren Schutzrohr vor unberechtigtem Zugriff geschützt werden. Auf diese Weise ist der Bereich der Ankopplung der Treibstangen an die Mechanik des Hauptschlusses besonders geschützt, also dort, wo sich entsprechende Konturen befinden, an denen zur Manipulation und der Bewegung der Treibstangen mit Einbruchswerkzeug angesetzt werden könnte. Die Schutzplatte ist insbesondere an der ungesicherten Seite des Hauptschlusses angeordnet (also an der Seite des Hauptschlusses, die im montierten Zustand der Verriegelungseinrichtung in einem Flügel einer Tür oder eines Fensters der (ungesicherten) Seite (oftmals Außenseite) zugewandt ist).

**[0028]** In zweckmäßiger Weise können das Schutzrohr und/oder das weitere Schutzrohr jeweils aus nichtrostendem Stahl, insbesondere aus rostfreiem Edelstahl, ausgebildet sein. Dadurch sind die Schutzrohre nicht nur korrosionsbeständig, sondern generell sehr widerstandsfähig.

**[0029]** Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung können das Schutzrohr und/oder das weitere Schutzrohr jeweils am Stulp verschraubt oder vernietet sein, insbesondere mittels Blindnieten. Dadurch wird eine stabile Zuordnung des oder der Schutzrohre am Stulp erreicht. Eine Verschraubung (Befestigung mittels Schrauben) kann Wartungsarbeiten an der Verriegelungsvorrichtung erleichtern. Ein Vernieten (Befestigung mittels Nieten bzw. Blindnieten) sorgt für eine besonders stabile Zuordnung, die nicht zerstörungsfrei lösbar ist.

**[0030]** In vorteilhafter Weise können die Treibstange und/oder die weitere Treibstange jeweils eine reduzierte bzw. vergleichsweise geringe Materialstärke (Treibstangendicke) aufweisen. Die Treibstange kann eine Materialstärke von 2,0 mm oder weniger aufweisen (Materialstärke  $\leq 2,0$  mm). Im Rahmen von Versuchen hat sich eine Treibstange mit einer auf 1,5 mm (Millimeter) reduzierten Materialstärke als besonders vorteilhaft erwiesen. Die reduzierte Materialstärke der Treibstange und/oder der weiteren Treibstange führt dazu, dass diese sich bei einem Einbruchversuch verbiegen oder gar brechen können. Damit stehen die Treibstange bzw. die weitere Treibstange für weitere Manipulationen nicht mehr zur Verfügung.

**[0031]** In zweckmäßiger Weise können die Treibstange und/oder die weitere Treibstange jeweils aus hochfestem Federstahl ausgebildet sein. Dadurch weisen die Treibstange und/oder die weitere Treibstange hochfeste Eigenschaften und eine hohe Elastizität auf.

**[0032]** Die eingangs genannte Aufgabe wird auch durch eine Türanordnung mit den Merkmalen des nebengeordneten Anspruchs gelöst. Hinsichtlich der Vor-

teile sei auf die diesbezüglichen Ausführungen zur Verriegelungsvorrichtung verwiesen.

**[0033]** Die Türanordnung weist einen (ortsfesten) Rahmen und einen mittels einer Lagerung schwenkbar am Rahmen gelagerten Flügel eines Fensters oder einer Tür auf. Der Flügel weist an seiner von der Lagerung (Bandseite) abgewandten Schmalseite (Bandgegenseite) eine Verriegelungsvorrichtung mit einem oder mehreren der voranstehend beschriebenen Aspekte auf. Die Verriegelungsvorrichtung kann an der Schmalseite (Bandgegenseite) in einer entsprechenden Ausnehmung in den Flügel integriert sein.

**[0034]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert, wobei gleiche oder funktional gleiche Elemente mit identischen Bezugszeichen versehen sind, ggf. jedoch lediglich einmal. Es zeigen:

Fig.1 eine Ausführungsform einer Verriegelungsvorrichtung in einer Seitenansicht (Fig.1a), eine Ansicht mit Blick auf den Stulp (Fig.1b) und eine Schnittdarstellung gemäß der in Figur 1b eingezeichneten Schnittachse A-A (Fig.1c);

Fig.2 die Verriegelungsvorrichtung aus Figur 1 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung;

Fig.3 ein erster Rohrabschnitt des Schutzrohrs der Verriegelungsvorrichtung aus Fig.1 in einer Draufsicht (Fig.3a), einem Längsschnitt gemäß Schnittachse B-B in Figur 3c (Fig.3b) und einem Querschnitt (Fig.3c);

Fig.4 ein zweiter Rohrabschnitt des Schutzrohrs der Verriegelungsvorrichtung aus Fig.1 in einer Draufsicht (Fig.4a), einem Längsschnitt gemäß Schnittachse C-C in Figur 4c (Fig.4b) und einem Querschnitt (Fig.4c);

Fig.5 ein Schutzrohrkörper der Verriegelungsvorrichtung aus Fig.1 in einer Draufsicht (Fig.5a), einem Längsschnitt gemäß Schnittachse D-D in Figur 5a (Fig.5b) und einem Querschnitt (Fig.5c); und

Fig.6 ein weiteres Schutzrohr der Verriegelungsvorrichtung aus Fig.1 in einer Draufsicht (Fig.6a), einem Längsschnitt gemäß Schnittachse E-E in Figur 6c (Fig.6b) und einem Querschnitt (Fig.6c).

**[0035]** Figur 1 zeigt eine Verriegelungsvorrichtung für eine Tür oder ein Fenster, wobei die Verriegelungseinrichtung insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 versehen ist. Die Verriegelungsvorrichtung 10 ist im Beispiel als Mehrpunktverriegelung ausgebildet.

**[0036]** Die Verriegelungsvorrichtung 10 kann an einer (nicht gezeigten) Türanordnung zum Einsatz kommen, wobei die Verriegelungsvorrichtung in einen Flügel eines

Fensters oder einer Tür eingebaut sein kann, wie oben erläutert.

**[0037]** Die Verriegelungsvorrichtung 10 weist einen sich entlang einer Axialrichtung 12 erstreckenden Stulp 14, ein Hauptschloss 16, ein erstes Nebenschloss 18, ein zweites Nebenschloss 20 und eine Antriebseinrichtung 22 (in Fig. 1a durch einen Schutzrohrkörper 34 verdeckt) zum automatischen bzw. motorischen Öffnen der Verriegelungsvorrichtung 10 auf.

**[0038]** Im Beispiel weist das Hauptschloss 16 eine Drückernuss 11 und einen Schließzylinder 13 auf. Weiter weist das Hauptschloss 16 ein Schließelement 15 in Form einer Falle auf. Das erste Nebenschloss 18 und das zweite Nebenschloss 20 weisen jeweils ein Schließelement 17, 19 auf, welches im Beispiel jeweils als Falenriegel ausgebildet ist.

**[0039]** Das Hauptschloss 16 und das erste Nebenschloss 18 sind am Stulp 14 befestigt und mittels einer ersten Treibstange 26 (vgl. Fig. 1c und Fig. 2) miteinander gekoppelt, so dass das erste Nebenschloss 18 über die erste Treibstange 26 durch Betätigung des Hauptschlusses 16 zumindest in Öffnungsrichtung betätigbar ist.

**[0040]** Weiter ist eine Treibstangenschutzeinrichtung 30 zum Schutz der ersten Treibstange 26 vorgesehen (vgl. Fig. 1c und 2). Die Treibstangenschutzeinrichtung 30 weist ein sich entlang des Stulps 14 erstreckendes und am Stulp 14 befestigtes Schutzrohr 32 aus Stahl mit einem rechteckigen Querschnitt auf, wobei die erste Treibstange 26 in dem Schutzrohr 32 angeordnet ist und das Schutzrohr 32 die erste Treibstange 26 nach außen umgibt (vgl. Fig. 1c und 2).

**[0041]** Im Beispiel umgibt das Schutzrohr 32 die erste Treibstange 26 nach außen zu vier Körperseiten hin. Das Schutzrohr 32 ist somit als Rohr mit einem rundum geschlossenen Querschnitt ausgebildet. Im Beispiel ist der Querschnitt des Schutzrohrs 32 quadratisch.

**[0042]** Wie zuvor bereits angedeutet, ist am Stulp 14 zwischen Hauptschloss 16 und Nebenschloss 20 eine Antriebseinrichtung 22 (Automatiköffner 22) zum Antrieb der ersten Treibstange 26 zumindest in Öffnungsrichtung befestigt (vgl. Fig. 1a und Fig. 2). Die Treibstangenschutzeinrichtung 30 weist einen Schutzrohrkörper 34 auf, in dem die Antriebseinrichtung 22 angeordnet ist und durch den sich die erste Treibstange 26 erstreckt (vgl. Fig. 1c und Fig. 2). Der Schutzrohrkörper 34 umgibt die Antriebseinrichtung 22 und die erste Treibstange 26 nach außen. Im Beispiel ist der Schutzrohrkörper 34 aus nichtrostendem Stahl, insbesondere aus rostfreiem Edelstahl, ausgebildet und weist einen rechteckigen Rohrquerschnitt auf.

**[0043]** Der Schutzrohrkörper 34 ist derart dimensioniert, dass dieser an den axialen (entlang der Axialrichtung 12 ausgerichteten) Enden 35, 36 der Antriebseinrichtung 22 jeweils axial um ein definiertes Maß über die Antriebseinrichtung 22 übersteht (vgl. Fig. 2). Im Beispiel beträgt dieses Maß (Überstand) an beiden axialen Enden 35, 36 jeweils 30 Millimeter.

**[0044]** Das Schutzrohr 32 weist mehrere separate

Rohrabschnitte 38, 39 auf. Ein erster Rohrabschnitt 38 erstreckt sich vom Hauptschloss 16 zur Antriebseinrichtung 22 und mündet in den Schutzrohrkörper 34 ein (vgl. Fig. 1a und Fig. 2). Ein zweiter Rohrabschnitt 39 mündet aus dem Schutzrohrkörper 34 aus und erstreckt sich von der Antriebseinrichtung 22 zum ersten Nebenschloss 18 (vgl. Fig. 1a und Fig. 2).

**[0045]** Wie bereits angedeutet, ist ein weiteres bzw. zweites Nebenschloss 20 vorgesehen (vgl. Fig. 1a und Fig. 2). Das weitere Nebenschloss 20 ist am Stulp 14 befestigt und ist mittels einer weiteren Treibstange 40 mit dem Hauptschloss 16 gekoppelt. Das weitere Nebenschloss 20 ist durch Betätigung des Hauptschlusses 16 zumindest in Öffnungsrichtung betätigbar. Die Treibstangenschutzeinrichtung 30 weist ein weiteres sich entlang des Stulps 14 erstreckendes und am Stulp 14 befestigtes Schutzrohr 42 aus Stahl mit einem rechteckigen Querschnitt auf. Die weitere Treibstange 40 ist in dem weiteren Schutzrohr 42 angeordnet und das weitere Schutzrohr 42 umgibt die weitere Treibstange 40 nach außen.

**[0046]** Im Beispiel umgibt das weitere Schutzrohr 42 die weitere Treibstange 40 nach außen zu vier Körperseiten hin. Das weitere Schutzrohr 42 ist somit als Rohr mit einem rundum geschlossenen Querschnitt ausgebildet. Im Beispiel ist der Querschnitt des weiteren Schutzrohrs 42 quadratisch.

**[0047]** An einer Seitenwand des Hauptschlusses 16 ist eine Schutzplatte 44 angeordnet (vgl. Fig. 2). Die Schutzplatte 44 erstreckt sich zum Stulp 14 hin. An einem axialen Ende 46 ist die Schutzplatte 44 mit dem ersten Schutzrohr 32 verbunden. Am anderen axialen Ende 48 ist die Schutzplatte 44 mit dem weiteren Schutzrohr 42 verbunden. Die Schutzplatte 44 ist im Beispiel an der ungesicherten Seite des Hauptschlusses 16 angeordnet.

**[0048]** Im Beispiel sind das Schutzrohr 32 und das weitere Schutzrohr 42 jeweils aus nichtrostendem Stahl, insbesondere aus rostfreiem Edelstahl, ausgebildet.

**[0049]** Das Schutzrohr 32 und das weitere Schutzrohr 42 sind im Beispiel jeweils am Stulp 14 vernietet, und zwar mittels Blindnieten 50. Die Treibstange 26 und die weitere Treibstange 40 sind jeweils aus hochfestem Federstahl ausgebildet.

**[0050]** Figur 3a zeigt den ersten Rohrabschnitt 38 des Schutzrohrs 32 in einer Draufsicht. Figur 3c zeigt einen Querschnitt des ersten Rohrabschnitts 38. Figur 3b zeigt einen Längsschnitt entlang der in Figur 3c eingezeichneten Schnittachse B-B.

**[0051]** Im ersten Rohrabschnitt 38 sind mehrere Durchgänge 52 ausgebildet (vgl. Fig. 3a), und zwar an der im montierten Zustand dem Stulp 14 zugewandten Seite 53 (Anlageseite 53; vgl. Fig. 2). In die Durchgänge 52 können die Blindnieten 50 eingebracht werden, worüber der erste Rohrabschnitt 38 am Stulp 14 befestigt werden kann (vgl. Fig. 2).

**[0052]** An einer an die Anlageseite 53 angrenzenden Körperseite 54 und optional auch an der der Körperseite 54 gegenüberliegenden Gegenseite ist ein weiterer Durchgang 56 ausgebildet (vgl. Fig. 3b), in den eine Be-

festigungsschraube 58 der Schutzplatte 44 eingebracht werden kann (vgl. Fig.2). Der weitere Durchgang 56 befindet sich an dem dem Hauptschloss 16 zugewandten Ende des ersten Rohrabschnitts 38 (vgl. Fig.2). Der weitere Durchgang 56 kann mit einem Innengewinde versehen sein.

[0053] Figur 4a zeigt den zweiten Rohrabschnitt 39 des Schutzrohrs 32 in einer Draufsicht. Figur 4c zeigt einen Querschnitt des zweiten Rohrabschnitts 39. Figur 4b zeigt einen Längsschnitt entlang der in Figur 4c eingezeichneten Schnittachse C-C.

[0054] Im zweiten Rohrabschnitt 39 sind mehrere Durchgänge 60 ausgebildet (vgl. Fig.4a und 4b), und zwar an der im montierten Zustand dem Stulp 14 zugewandten Seite 62 (Anlageseite 62; vgl. Fig.2). In die Durchgänge 60 können die Blindnieten 50 eingebracht werden, worüber der zweite Rohrabschnitt 39 am Stulp 14 befestigt werden kann (vgl. Fig.2).

[0055] Optional können an einer der Anlageseite 62 gegenüberliegenden Körperseite 64 weitere Durchgänge 66 ausgebildet sein, die mit den Durchgängen 60 fluchten können. Zudem kann an der Anlageseite 62 ein vorzugsweise rechteckiger oder quadratischer Durchbruch 68 ausgebildet sein.

[0056] Figur 5a zeigt den Schutzrohrkörper 34 in einer Draufsicht. Figur 5b zeigt einen Längsschnitt entlang der in Figur 5a eingezeichneten Schnittachse D-D. Figur 5c zeigt einen Querschnitt des Schutzrohrkörpers 34.

[0057] Im Schutzrohrkörper 34 sind mehrere Durchgänge 70 ausgebildet (vgl. Fig.5a und 5b), und zwar an der im montierten Zustand dem Stulp 14 zugewandten Seite 72 (Anlageseite 72; vgl. Fig.2). Durch diese können Befestigungsschrauben 74 hindurchgesteckt werden, mittels welchen die Antriebseinrichtung 22 am Stulp 14 befestigt werden kann (vgl. Fig.2). Zudem sind im Beispiel an der Anlageseite 72 zwei vorzugsweise rechteckige oder quadratische Durchbrüche 76 ausgebildet.

[0058] Figur 6a zeigt das weitere Schutzrohr 42 in einer Draufsicht. Figur 6c zeigt einen Querschnitt des weiteren Schutzrohrs 42. Figur 6b zeigt einen Längsschnitt entlang der in Figur 6c eingezeichneten Schnittachse E-E.

[0059] Im weiteren Schutzrohr 42 sind mehrere Durchgänge 80 ausgebildet (vgl. Fig.6a), und zwar an der im montierten Zustand dem Stulp 14 zugewandten Seite 82 (Anlageseite 82; vgl. Fig.2). In die Durchgänge 80 können die Blindnieten 50 eingebracht werden, worüber das weitere Schutzrohr 42 am Stulp 14 befestigt werden kann (vgl. Fig.2).

[0060] An einer an die Anlageseite 82 angrenzenden Körperseite 84 und optional auch an der der Körperseite 84 gegenüberliegenden Gegenseite ist ein weiterer Durchgang 86 ausgebildet (vgl. Fig.6b), in den eine Befestigungsschraube 58 der Schutzplatte 44 eingebracht werden kann (vgl. Fig.2). Der weitere Durchgang 86 befindet sich an dem dem Hauptschloss 16 zugewandten Ende des weiteren Schutzrohrs 42 (vgl. Fig.2). Der weitere Durchgang 86 kann mit einem Innengewinde versehen sein.

## Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung (10), insbesondere Mehrpunktverriegelung (10), für eine Tür oder ein Fenster, mit einem sich entlang einer Axialrichtung (12) erstreckenden Stulp (14), einem Hauptschloss (16) und einem Nebenschloss (18), wobei das Hauptschloss (16) und das Nebenschloss (18) am Stulp (14) befestigt und mittels einer Treibstange (26) miteinander gekoppelt sind, so dass das Nebenschloss (18) durch das Hauptschloss (16) zumindest in Öffnungsrichtung betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Treibstangenschutzeinrichtung (30) zum Schutz der Treibstange (26) vorgesehen ist, wobei die Treibstangenschutzeinrichtung (30) ein sich entlang des Stulps (14) erstreckendes und am Stulp (14) befestigtes Schutzrohr (32) aus Stahl mit einem rechteckigen Querschnitt aufweist, wobei die Treibstange (26) in dem Schutzrohr (32) angeordnet ist und das Schutzrohr (32) die Treibstange (26) nach außen umgibt.
2. Verriegelungsvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Stulp (14) zwischen Hauptschloss (16) und Nebenschloss (18) eine Antriebseinrichtung (22) zum Antrieb der Treibstange (26) zumindest in Öffnungsrichtung befestigt ist, wobei die Treibstangenschutzeinrichtung (30) einen Schutzrohrkörper (34) aufweist, in dem die Antriebseinrichtung (22) angeordnet ist und durch den sich die Treibstange (26) erstreckt, wobei der Schutzrohrkörper (34) die Antriebseinrichtung (22) und die Treibstange (26) nach außen umgibt.
3. Verriegelungsvorrichtung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzrohrkörper (30) derart dimensioniert ist, dass dieser an den axialen Enden (35, 36) der Antriebseinrichtung (22) jeweils um ein definiertes Maß übersteht, insbesondere um ein Maß von mindestens 20 Millimetern, vorzugsweise von mindestens 30 Millimetern.
4. Verriegelungsvorrichtung (10) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzrohr (32) mehrere separate Rohrabschnitte (38, 39) aufweist, wobei sich ein erster Rohrabschnitt (38) vom Hauptschloss (16) zur Antriebseinrichtung (22) erstreckt und in den Schutzrohrkörper (34) einmündet und wobei ein zweiter Rohrabschnitt (39) aus dem Schutzrohrkörper (34) ausmündet und sich von der Antriebseinrichtung (22) zum Nebenschloss (18) erstreckt.
5. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein weiteres Nebenschloss (20) vorgesehen ist, welches am Stulp (14) befestigt und mittels einer weiteren Treibstange (40) mit dem Haupt-

schloss (16) gekoppelt ist, so dass das weitere Nebenschloss (20) durch das Hauptschloss (16) zumindest in Öffnungsrichtung betätigbar ist, wobei die Treibstangenschutzeinrichtung (30) ein weiteres sich entlang des Stulp (14) erstreckendes und am Stulp (14) befestigtes Schutzrohr (32) aus Stahl mit einem rechteckigen Querschnitt aufweist, wobei die weitere Treibstange (40) in dem weiteren Schutzrohr (42) angeordnet ist und das weitere Schutzrohr (42) die weitere Treibstange (40) nach außen umgibt.

6. Verriegelungseinrichtung (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schutzplatte (44) an einer Seitenwand des Hauptschlusses (16) angeordnet ist, wobei sich die Schutzplatte (44) zum Stulp (14) hin erstreckt, wobei die Schutzplatte (44) an einem axialen Ende (46) mit dem Schutzrohr (32) verbunden ist und am anderen axialen Ende (48) mit dem weiteren Schutzrohr (42) verbunden ist.

7. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzrohr (32) und/oder das weitere Schutzrohr (42) jeweils aus nichtrostendem Stahl, insbesondere aus rostfreiem Edelstahl, ausgebildet

8. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzrohr (32) und/oder das weitere Schutzrohr (42) jeweils am Stulp (14) verschraubt oder vernietet ist, insbesondere mittels Blindnieten (50).

9. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treibstange (26) und/oder die weitere Treibstange (40) jeweils eine Materialstärke von 2,0 mm oder weniger aufweisen.

10. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treibstange (26) und/oder die weitere Treibstange (40) jeweils aus hochfestem Federstahl ausgebildet sind.

11. Türanordnung mit einem Rahmen und einem mittels einer Lagerung schwenkbar am Rahmen gelagerten Flügel eines Fensters oder einer Tür, wobei der Flügel an seiner von der Lagerung abgewandten Schmalseite eine Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche aufweist.

## Claims

1. Locking device (10), in particular a multi-point locking means (10), for a door or a window, having a front

plate (14) extending in an axial direction (12), a main lock (16) and a secondary lock (18), the main lock (16) and the secondary lock (18) being fastened to the front plate (14) and being coupled to one another by means of a connecting rod (26) so that the secondary lock (18) can be actuated by the main lock (16) at least in the opening direction, **characterized in that** a connecting rod protection apparatus (30) is provided for protecting the connecting rod (26), the connecting rod protection apparatus (30) having a protective tube (32) which extends along the front plate (14), is fastened to the front plate (14), is made of steel and has a rectangular cross section, the connecting rod (26) being arranged in the protective tube (32) and the protective tube (32) surrounding the connecting rod (26) to the outside.

2. Locking device (10) according to claim 1, **characterized in that** a drive apparatus (22) for driving the connecting rod (26) is fastened to the front plate (14) between the main lock (16) and the secondary lock (18) at least in the opening direction, the connecting rod protection apparatus (30) having a protective tube body (34) in which the drive apparatus (22) is arranged and through which the connecting rod (26) extends, the protective tube body (34) surrounding the drive apparatus (22) and the connecting rod (26) to the outside.

3. Locking device (10) according to claim 2, **characterized in that** the protective tube body (30) is dimensioned such that it projects at the axial ends (35, 36) of the drive apparatus (22) by a defined amount in each case, in particular by an amount of at least 20 millimeters, preferably at least 30 millimeters.

4. Locking device (10) according to either claim 2 or claim 3, **characterized in that** the protective tube (32) has a plurality of separate tube portions (38, 39), a first tube portion (38) extending from the main lock (16) to the drive apparatus (22) and opening into the protective tube body (34), and a second tube portion (39) opening out of the protective tube body (34) and extending from the drive apparatus (22) to the secondary lock (18).

5. Locking device (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** a further secondary lock (20) is provided, which is fastened to the front plate (14) and is coupled to the main lock (16) by means of a further connecting rod (40) so that the further secondary lock (20) can be actuated by the main lock (16) at least in the opening direction, the connecting rod protection apparatus (30) having a further protective tube (32) which extends along the front plate (14), is fastened to the front plate (14), is made of steel and has a rectangular cross section, the further connecting rod (40) being arranged in the

further protective tube (42) and the further protective tube (42) surrounding the further connecting rod (40) to the outside.

6. Locking device (10) according to claim 5, **characterized in that** a protective plate (44) is arranged on a side wall of the main lock (16), the protective plate (44) extending toward the front plate (14), the protective plate (44) being connected to the protective tube (32) at an axial end (46) and being connected to the further protective tube (42) at the other axial end (48). 5
7. Locking device (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the protective tube (32) and/or the further protective tube (42) are each made of stainless steel, in particular of high-grade stainless steel. 10
8. Locking device (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the protective tube (32) and/or the further protective tube (42) are each screwed or riveted to the front plate (14), in particular by means of blind rivets (50). 15
9. Locking device (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the connecting rod (26) and/or the further connecting rod (40) each have a material thickness of 2.0 mm or less. 20
10. Locking device (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the connecting rod (26) and/or the connecting rod (40) are each designed from high-strength spring steel. 25
11. Door assembly, comprising a frame and a sash of a window or a door, which is pivotally mounted on the frame by means of a bearing, wherein the sash has a locking device (10) according to any of the preceding claims on its narrow side facing away from the bearing. 30

#### Revendications

1. Dispositif de verrouillage (10), en particulier verrouillage multipoint (10), pour une porte ou une fenêtre, avec une tête (14) s'étendant le long d'une direction axiale (12), une serrure principale (16) et une serrure secondaire (18), dans lequel la serrure principale (16) et la serrure secondaire (18) sont fixées sur la tête (14) et sont couplées l'une à l'autre au moyen d'une tringle de commande (26), de sorte que la serrure secondaire (18) peut être actionnée au moins dans la direction d'ouverture grâce à la serrure principale (16), **caractérisé en ce qu'un** dispositif de protection de tringle de commande (30) est prévu afin de protéger la tringle de com- 50

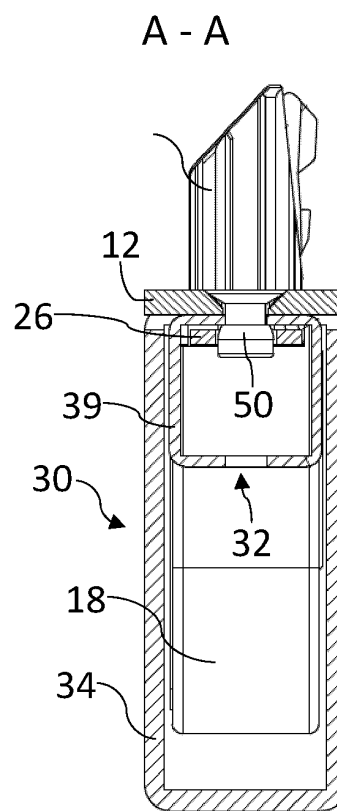
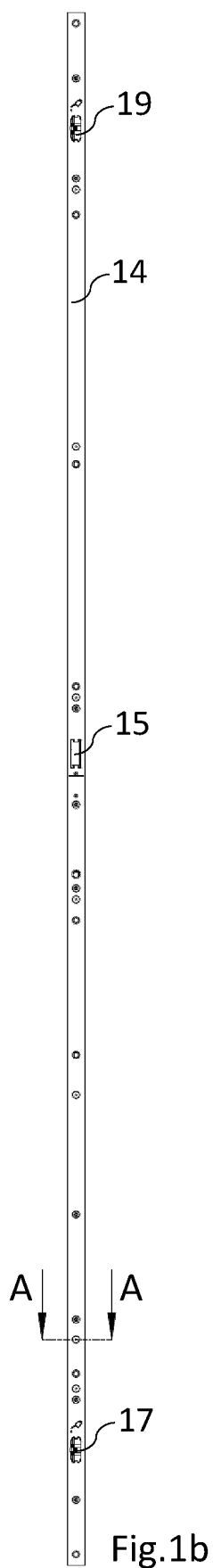
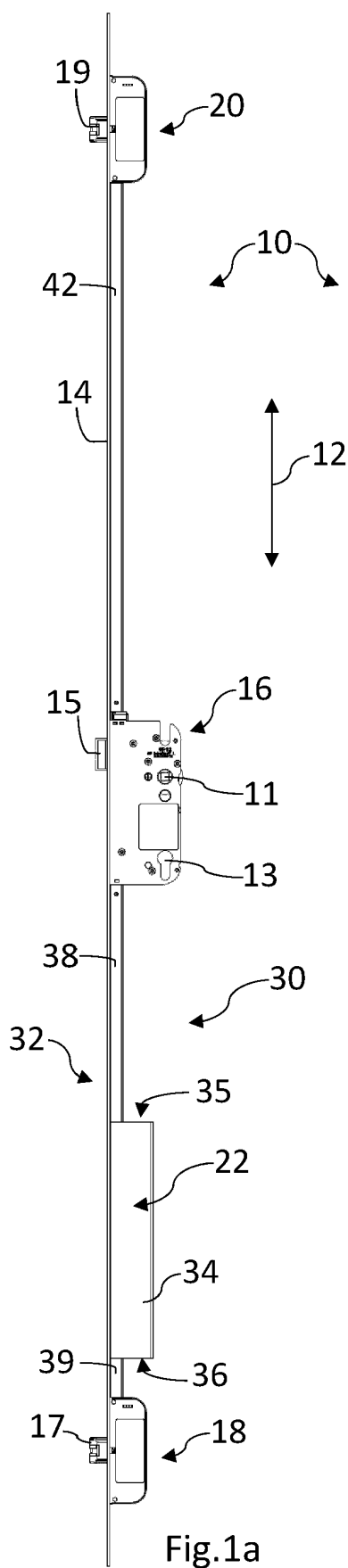
mande (26), dans lequel le dispositif de protection de tringle de commande (30) présente un tube de protection (32) en acier s'étendant le long de la tête (14) et fixé sur la tête (14) et présentant une section transversale rectangulaire, dans lequel la tringle de commande (26) est agencée dans le tube de protection (32) et le tube de protection (32) entoure la tringle de commande (26) vers l'extérieur.

2. Dispositif de verrouillage (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** dispositif d'entraînement (22) permettant d'entraîner la tringle de commande (26) au moins dans la direction d'ouverture est fixé sur la tête (14) entre la serrure principale (16) et la serrure secondaire (18), dans lequel le dispositif de protection de tringle de commande (30) présente un corps de tube de protection (34) au sein duquel est agencé le dispositif d'entraînement (22) et à travers lequel s'étend la tringle de commande (26), dans lequel le corps de tube de protection (34) entoure le dispositif d'entraînement (22) et la tringle de commande (26) vers l'extérieur. 25
3. Dispositif de verrouillage (10) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le corps de tube de protection (30) est dimensionné de telle manière qu'il fait saillie au niveau des extrémités axiales (35, 36) du dispositif d'entraînement (22) respectivement selon une dimension définie, en particulier une dimension d'au moins 20 millimètres, de manière préférée d'au moins 30 millimètres. 30
4. Dispositif de verrouillage (10) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le tube de protection (32) présente plusieurs sections de tube (38, 39) séparées, dans lequel une première section de tube (38) s'étend de la serrure principale (16) jusqu'au dispositif d'entraînement (22) et débouche dans le corps de tube de protection (34) et une seconde section de tube (39) part du corps de tube de protection (34) et s'étend du dispositif d'entraînement (22) jusqu'à la serrure secondaire (18). 35
5. Dispositif de verrouillage (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** serrure secondaire (20) supplémentaire fixée à la tête (14) et couplée à la serrure principale (16) au moyen d'une tringle de commande (40) supplémentaire est prévue, de sorte que la serrure secondaire (20) supplémentaire peut être actionnée au moins dans la direction d'ouverture grâce à la serrure principale (16), dans lequel le dispositif de protection de tringle de commande (30) présente un tube de protection (32) supplémentaire en acier de section rectangulaire s'étendant le long de la tête (14) et fixé à la tête (14), dans lequel la tringle de commande (40) supplémentaire est agencée dans le tube de protection (42) supplé- 55

mentaire et le tube de protection (42) supplémentaire entoure la tringle de commande (40) supplémentaire vers l'extérieur.

6. Dispositif de verrouillage (10) selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'une** plaque de protection (44) est agencée au niveau d'une paroi latérale de la serrure principale (16), dans lequel la plaque de protection (44) s'étend vers la tête (14), dans lequel la plaque de protection (44) est reliée au tube de protection (32) au niveau d'une extrémité axiale (46) et est reliée au tube de protection (42) supplémentaire au niveau de l'autre extrémité axiale (48). 5  
10
7. Dispositif de verrouillage (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tube de protection (32) et/ou le tube de protection (42) supplémentaire est/sont respectivement réalisé(s) en acier inoxydable, en particulier en acier allié résistant à la corrosion. 15  
20
8. Dispositif de verrouillage (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tube de protection (32) et/ou le tube de protection (42) supplémentaire est/sont respectivement vissé(s) ou riveté(s) sur la tête (14), en particulier au moyen de rivets borgnes (50). 25
9. Dispositif de verrouillage (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tringle de commande (26) et/ou la tringle de commande (40) supplémentaire présente(nt) respectivement une épaisseur de matériau inférieure ou égale à 2,0 mm. 30  
35
10. Dispositif de verrouillage (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tringle de commande (26) et/ou la tringle de commande (40) supplémentaire est/sont respectivement réalisée(s) en acier à ressort à haute résistance. 40
11. Agencement de porte comprenant un cadre et un battant de fenêtre ou de porte monté au niveau du cadre de manière à pouvoir pivoter au moyen d'un palier, dans lequel le battant présente au niveau de son côté étroit opposé au palier un dispositif de verrouillage (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes. 45  
50

55



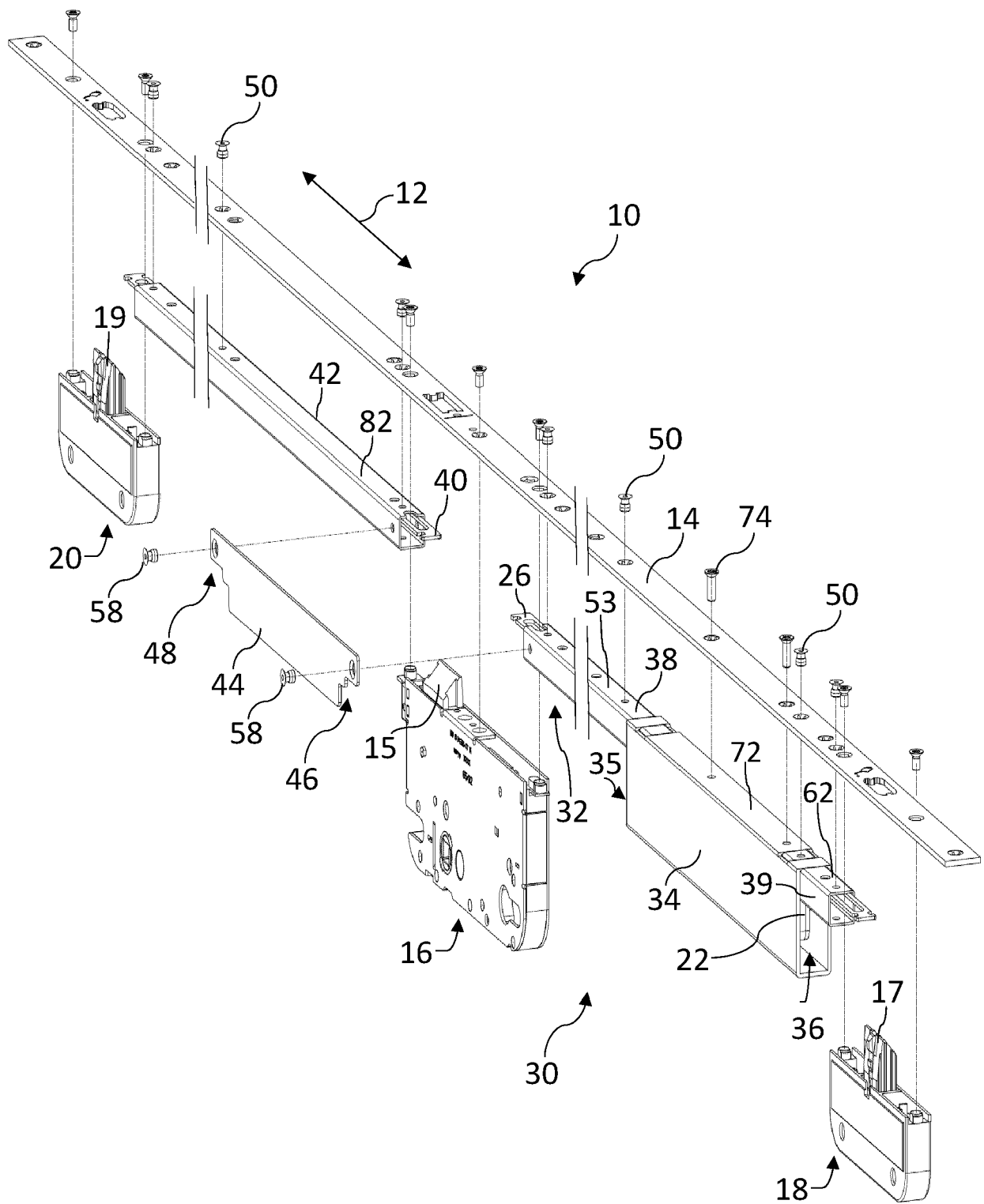
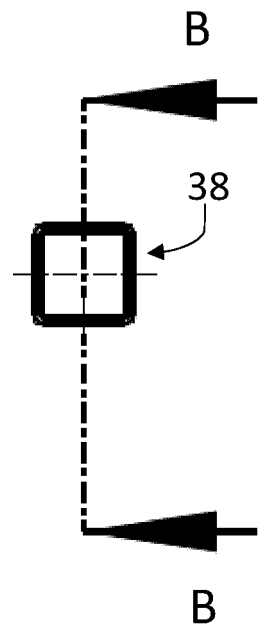
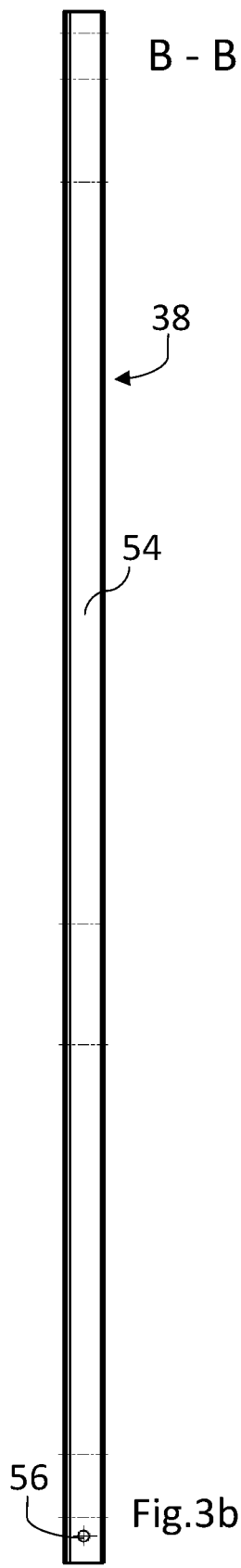
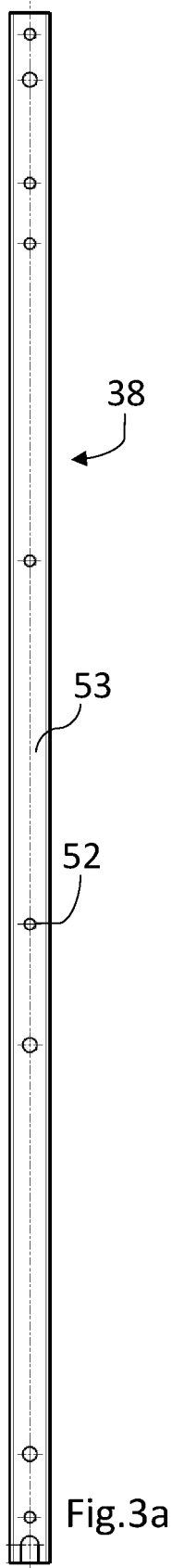
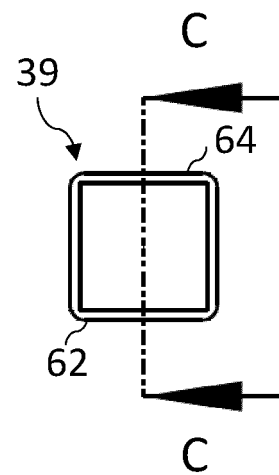
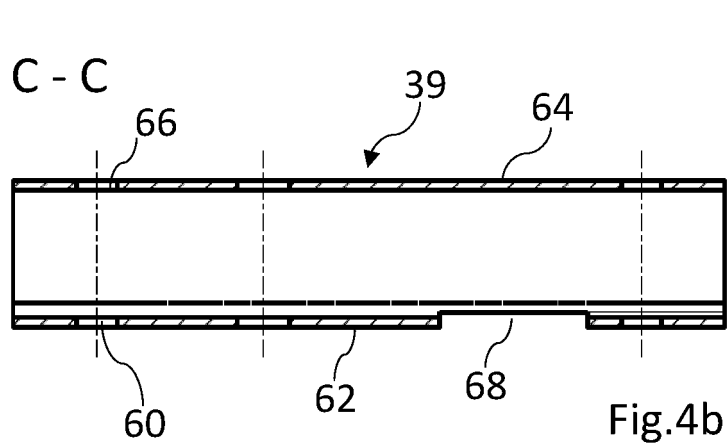
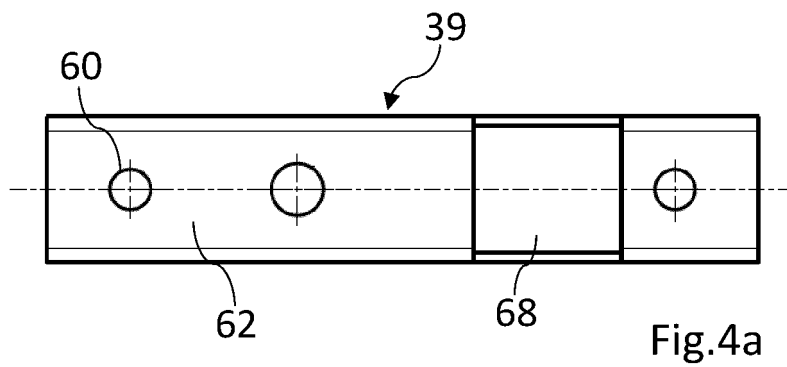
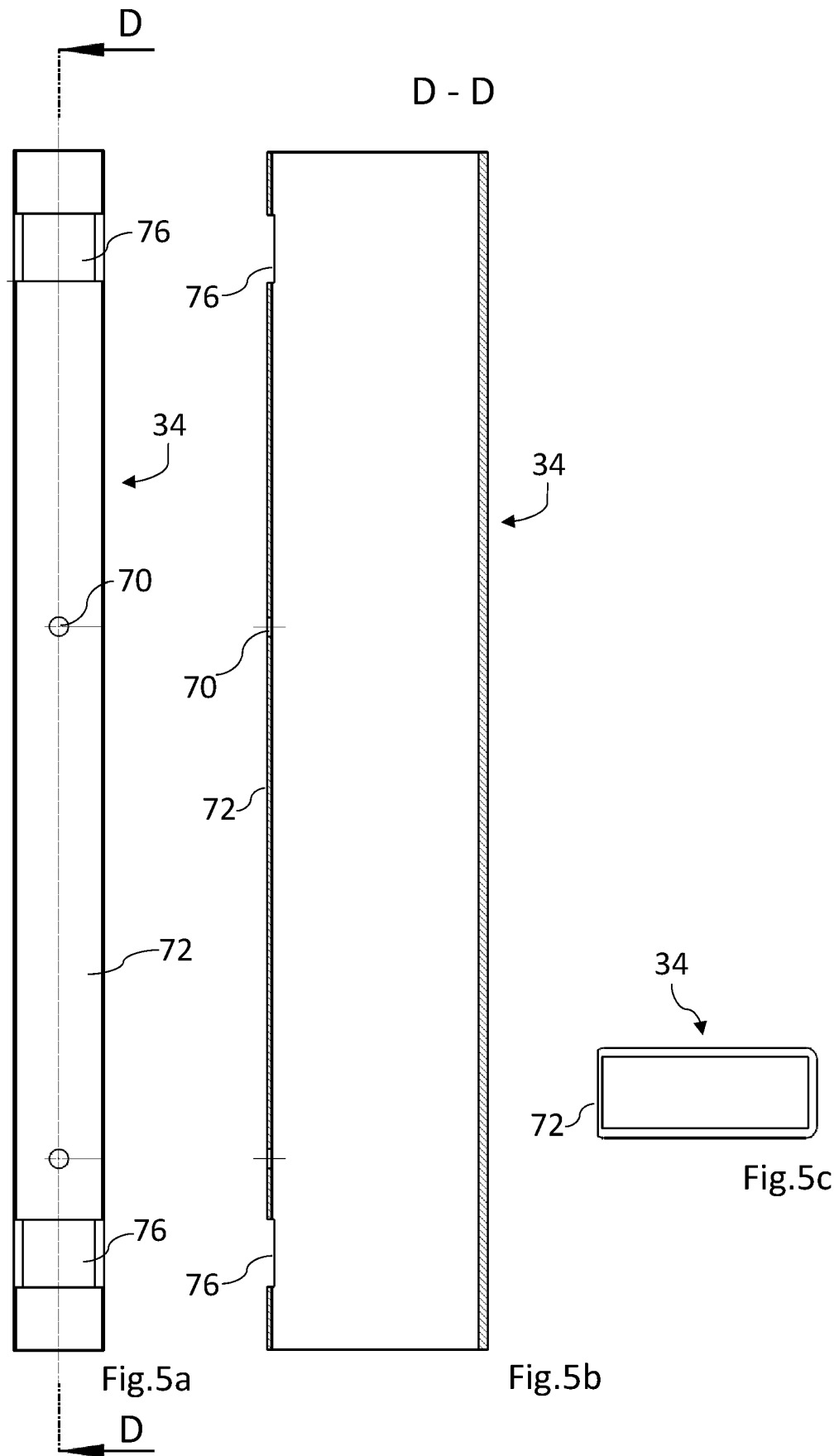
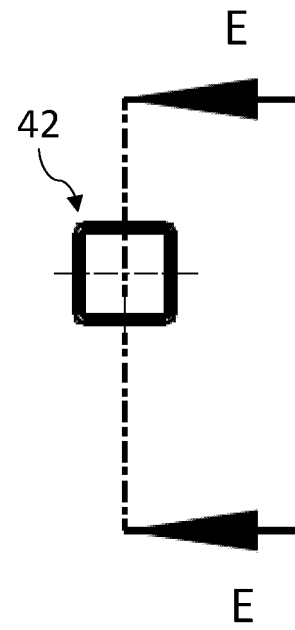
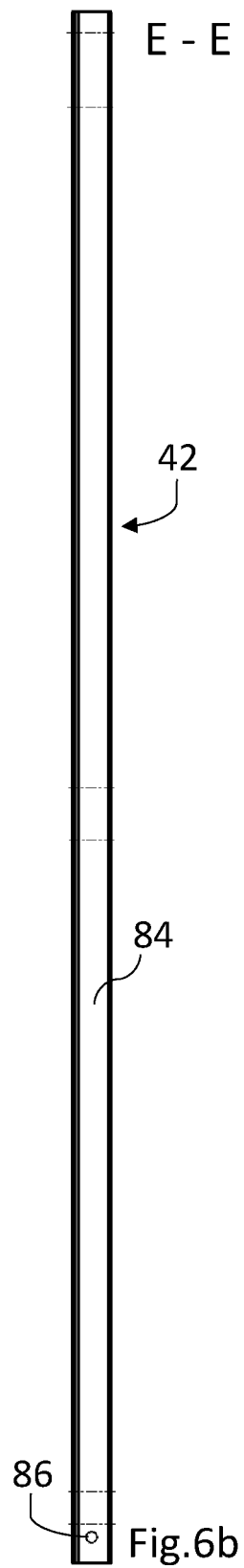
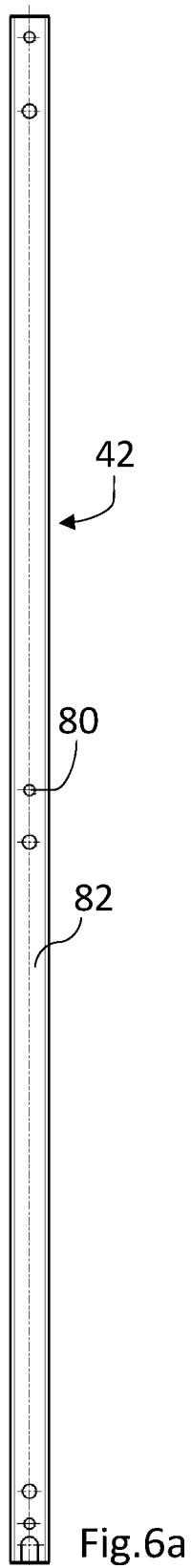


Fig.2









**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 3070238 A1 **[0002]**
- US 5042852 A **[0003]**
- AT 350432 B **[0004]**
- EP 3162993 A1 **[0005]**
- FR 2609089 A1 **[0006]**