

(19)



(11)

EP 3 118 396 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.05.2019 Patentblatt 2019/18

(51) Int Cl.:
E05B 47/00^(2006.01) E05C 7/04^(2006.01)
E05C 9/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16178545.6**

(22) Anmeldetag: **08.07.2016**

(54) **KANTRIEGEL MIT ELEKTRISCHEM MOTOR**

EDGE BOLT WITH AN ELECTRIC MOTOR

PÊNE DORMANT COMPRENANT UN MOTEUR ÉLECTRIQUE

(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

(30) Priorität: **15.07.2015 DE 202015103708 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.01.2017 Patentblatt 2017/03

(73) Patentinhaber: **Heinrich Strenger GmbH & Co. KG 42579 Heiigenhaus (DE)**

(72) Erfinder: **Schmitz, Markus 44866 Bochum (DE)**

(74) Vertreter: **Feucker, Max Martin et al Becker & Müller Patentanwälte Turmstraße 22 40878 Ratingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 942 135 EP-A1- 1 283 318
EP-A1- 2 749 721 EP-A2- 1 158 121
EP-A2- 2 703 583 DE-T2- 68 902 285

EP 3 118 396 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 vorliegende Erfindung betrifft einen Kantriegel zur Montage in einem Tür- oder Fensterflügel, umfassend einen Stulp zur Befestigung des Kantriegels an einer Falz des Tür- oder Fensterflügels und mindestens ein mit einer translatorischen Bewegung von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung und zurück überführbares Verriegelungselement, wobei zum Antrieb des mindestens einen Verriegelungselements ein elektrischer Motor vorgesehen ist.

[0002] Ein Kantriegel ist beispielsweise aus DE 20 2006 008 969 U1 bekannt. Kantriegel werden insbesondere zur Festlegung von Standflügeln zweiflügeliger Tür- oder Fenstersysteme verwendet. Zur Betätigung der Verriegelungselemente muss ein in dem Schlossgehäuse des Kantriegels schwenkbar gelagerter Hebel aus der Ebene des Stulpes hinaus verschwenkt werden. Hierzu muss mit dem Finger oder mit dem Fingernagel hinter den Hebel gegriffen werden und dieser in der Regel gegen eine Vorspannung aus dem Stulp hinaus verschwenkt werden. Für diese Betätigung ist zum einen eine gewisse Kraft erforderlich und zum anderen besteht die Gefahr, dass man sich bei der Betätigung verletzt.

[0003] Verriegelungselemente für Tür- oder Fensterflügel mit den eingangs genannten Merkmalen sind aus DE 689 02 285 T2, EP 0 942 135 A1, EP 1 158 121 A2, EP 2 749 721 A1 und EP 2 703 583 A2 bekannt. Bei diesen ist aber immer ein aufwendiges mechanisches Getriebe zwischen dem elektrischen Motor und den Verriegelungselementen ausgebildet. Diese Verriegelungsvorrichtungen sind also aufwendig zu montieren und durch die hohe Anzahl der Bauteile entsprechend teuer.

[0004] Ein Kantriegel mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 ist aus EP 1 283 318 A1 bekannt.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die mit Bezug zum Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere einen Kantriegel anzugeben, der einfach zu betätigen ist, ohne dass man sich dabei verletzen kann.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Kantriegel mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs. Vorteilhafte Weiterbildungen des Kantriegels sind in den abhängigen Ansprüchen und in der Beschreibung angegeben, wobei Merkmale der vorteilhaften Weiterbildungen unter Berücksichtigung der Ansprüche in technologisch sinnvoller Weise beliebig miteinander kombinierbar sind.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe insbesondere durch einen Kantriegel mit den eingangs genannten Merkmalen, wobei eine von dem elektrischen Motor angetriebene Gewindespindel unmittelbar auf einer Welle des elektrischen Motors angebracht ist und wobei das mindestens eine Verriegelungselement so mit der Gewindespindel unmittelbar gekoppelt ist, dass eine Rotation der Gewindespindel in die translatorische Bewegung des Verriegelungselements übersetzt wird, wobei das Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung aus einem

Schlosskörper herausgefahren und in der Entriegelungsstellung in den Schlosskörper eingefahren ist.

[0008] Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, dass das Verriegelungselement nicht manuell betätigt werden muss, sondern dass ein elektrischer Motor vorgesehen ist, der das mindestens eine Verriegelungselement aus der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung und zurück überführt. Das Ver- und Entriegeln kann beispielsweise durch Betätigen eines einfachen Schalters ausgelöst werden.

[0009] Das Verriegelungselement ist insbesondere jenes Element, das durch den Motor translatorisch bewegt wird. An dem Verriegelungselement können die jeweils gewünschten Verschlussstangen, beispielsweise in der Form von Vierkantbolzen oder Rundstangen, angebracht werden, so dass der Kantriegel an verschiedene Einsatzzwecke einfach angepasst werden kann. Der Kantriegel umfasst insbesondere zwei Verriegelungselemente, die auf gegenüberliegenden Seiten in der Verriegelungsstellung aus dem Schlossgehäuse herausgefahren sind und in der Entriegelungsstellung in das Schlossgehäuse hereingefahren sind.

[0010] Es kann aber auch vorgesehen sein, dass für jedes Verriegelungselement genau ein Motor insbesondere mit Getriebe vorgesehen ist.

[0011] Es kann ferner vorgesehen sein, dass mindestens ein Schalter zur Aktivierung des Motors oder zumindest ein Drucktaster-Adapter für den Schalter zumindest teilweise in dem Stulp angeordnet ist. Der insbesondere als Druckknopf ausgebildete Schalter kann beispielsweise in einer Senkbohrung in dem Stulp angeordnet sein. Der Schalter für den Motor ist somit leicht zugänglich. Durch Betätigen des Schalters wird der Motor aktiviert und das mindestens eine Verriegelungselement entweder in die Verriegelungsstellung oder in die Entriegelungsstellung gefahren. Es kann eine Schaltung vorgesehen sein, die das Erreichen eines Widerstandes detektiert und den Motor vor Erreichen der Ver- oder Entriegelungsstellung stoppt. Dies kann beispielsweise geschehen, wenn der Tür- oder Fensterflügel nicht in einer durch die Aufnahmen für die Verschlussstangen vorgegebenen Stellung ausgerichtet ist. Wenn zwei Schalter vorgesehen sind, so ist der eine Schalter zum Auslösen des Verriegelungsvorganges und der andere Schalter zum Auslösen des Entriegelungsvorganges vorgesehen.

[0012] In einer Ausführungsform des Kantriegels ist vorgesehen, dass mindestens ein Sensor vorgesehen ist, der das Erreichen der Verriegelungsstellung und/oder der Entriegelungsstellung detektiert. Ein solcher Sensor kann beispielsweise durch einen Mikroschalter realisiert sein, der von dem Verriegelungselement unmittelbar oder mittelbar bei Erreichen seiner Entriegelungsstellung oder Verriegelungsstellung betätigt wird. Als Sensoren können aber auch andere Elemente eingesetzt werden, die die Stellung des Verriegelungselements feststellen können, wie beispielsweise Rollemente, Reedkontakte, Lichtschranken oder Optokopp-

ler. Der eine oder die mehreren Sensoren können auf separaten Leiterplatten oder auf einer einteiligen Leiterplatte angeordnet sein. Insbesondere sind zwei oder vier Sensoren vorgesehen.

[0013] Um die Herstellung des Kantriegels zu vereinfachen, kann vorgesehen sein, dass der Stulp an einer Vorderwand eines Schlosskörpers befestigt ist und der Schlosskörper so ausgebildet ist, dass der elektrische Motor mit der Gewindespindel und das Verriegelungselement ohne Werkzeug montierbar sind. Der Stulp ist insbesondere mittels Blindnieten an der Vorderwand des Schlosskörpers befestigt. Auf diese Weise kann ein standardisierter Schlosskörper mit unterschiedlichen Stulpen kombiniert werden, so dass der Stulp für eine bestimmte Anwendung ausgewählt werden kann. Der Schlosskörper ist insbesondere als ein Spritzgussteil ausgebildet, welches einteilig eine Seitenwand und die daran angrenzenden Wände ausbildet. Die zweite Seitenwand ist als ein Deckel ausgebildet, der lösbar mit dem Schlosskörper verbunden werden kann. Auf der Schlosskörperinnenseite sind insbesondere durch Ausnehmungen und Vorsprünge Aufnahmen für die Elemente des Kantriegels ausgebildet, so dass diese Elemente in den Schlosskörper zunächst eingelegt werden können und dort in einer vorgegebenen Position gehalten werden. Durch Anbringen des Deckels, welcher auf seiner Innenseite ebenfalls Vorsprünge und Ausnehmungen für die Elemente des Kantriegels aufweisen kann, werden die Elemente dann in dem Schlosskörper fixiert. Insbesondere sind in dem Schlosskörper Aufnahmen für den elektrischen Motor, die Gewindespindel, eine die Gewindespindel lagernde Buchse, den Schalter und die Sensoren vorgesehen. Der Stulp kann nach Montage der Elemente des Kantriegels in dem Schlosskörper an der Vorderwand des Schlosskörpers befestigt werden.

[0014] Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass der Stulp und der Schlosskörper einteilig ausgebildet sind. Zudem wäre es möglich, dass der Stulp und der Deckel einteilig ausgebildet sind.

[0015] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden im Folgenden anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigen schematisch

- Fig. 1: ein Kantriegel in Verriegelungsstellung,
- Fig. 2: den Kantriegel in Entriegelungsstellung,
- Fig. 3: eine teilweise Explosionsansicht des Kantriegels,
- Fig. 4: eine weitere teilweise Explosionsansicht des Kantriegels und
- Fig. 5: eine weitere teilweise Explosionsansicht des Kantriegels aus einer anderen Perspektive.

[0016] Der in den Figuren dargestellte Kantriegel 1 umfasst ein mit einem Deckel 10 verschlossenes Schlosskörper 8, in welchem die meisten Elemente des Kantriegels 1 angeordnet sind. An einer Vorderwand 9 des Schlosskörpers 8 ist ein Stulp 2 befestigt, mit welchem

der Kantriegel 1 an einer Falz eines Tür- oder Fensterflügels befestigt wird. Der Kantriegel 1 umfasst zwei Verriegelungselemente 3, die in der in Fig. 2 dargestellten Entriegelungsstellung in den Schlosskörper 8 hereingefahren sind. In der in Fig. 1 dargestellten Verriegelungsstellung sind die Verriegelungselemente 3 aus dem Schlosskörper 8 herausbewegt. In einem in einem Tür- oder Fensterflügel montierten Zustand sind an den Verriegelungselementen 3 jeweils sich in der Verriegelungsstellung über den Tür- oder Fensterflügel hinaus erstreckende Verschlussstangen angebracht. Zur Auslösung eines Überführens der Verriegelungselemente 3 aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung oder zurück ist ein Schalter 6 in dem Stulp 2 angeordnet.

[0017] Durch Betätigen des Schalters 6 werden in den Fig. 3 und 4 dargestellte elektrische Motoren 5 aktiviert, die jeweils mit einer Gewindespindel 4 verbunden sind. Die Gewindespindeln 4 sind mit ihren den elektrischen Motoren 5 gegenüberliegenden Enden in Buchsen 12 gelagert. Die als Winkel ausgeführten Verriegelungselemente 3 sind jeweils mit einem Innengewinde auf den Außengewinden der Gewindespindel 4 geführt, so dass eine durch die elektrischen Motoren 5 verursachte Rotation der Gewindespindeln 4 in eine translatorische Bewegung der Verriegelungselemente 3 übersetzt wird.

[0018] Neben dem Schalter 6 sind in dem Schlosskörper 8 auch zwei Sensoren 7 angeordnet, wobei der linke Sensor 7 die Verriegelungsstellung detektiert und der rechte Sensor 7 die Entriegelungsstellung. Es können auch jeweils zwei Sensoren zur Detektierung der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung vorgesehen sein. Die elektrischen Motoren 5 werden über ein Kabel 11 mit Energie versorgt. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass die Motoren 5 über Batterien mit Energie versorgt werden.

[0019] Wie insbesondere aus Fig. 3 zu erkennen ist, ist eine Innenseite des Schlosskörpers 8 so geformt, dass die elektrischen Motoren 5 und die Buchsen 12 und somit auch die Gewindespindeln 4 und die Verriegelungselemente 3 zunächst in durch Vorsprünge und Ausnehmungen vorgegebenen Stellen in den Schlosskörper 8 platziert werden können. Zudem sind Ausnehmungen und Vorsprünge für den Schalter 6 und die Sensoren 7 vorgesehen. Diese Elemente können somit zunächst werkzeuglos in den Schlosskörper eingelegt werden. Wie aus der Fig. 5 zu erkennen ist, sind auf der Innenseite des Deckels 10 ebenfalls Vorsprünge und Ausnehmungen ausgebildet, die mit den in den Schlosskörper 8 eingelegten Elementen korrespondieren. Diese Elemente werden durch Festschrauben des Deckels 10 an dem Schlosskörper 8 in ihrer Position fixiert. Anschließend kann noch der Stulp 2 beispielsweise mittels Blindnieten an der Vorderwand 9 des Schlosskörpers 8 befestigt werden.

Bezugszeichenliste

[0020]

- 1 Kantriegel
- 2 Stulp
- 3 Verriegelungselement
- 4 Gewindespindel
- 5 elektrischer Motor
- 6 Schalter
- 7 Sensor
- 8 Schlosskörper
- 9 Vorderwand
- 10 Deckel
- 11 Kabel
- 12 Buchse

Patentansprüche

1. Kantriegel (1) zur Montage in einem Tür- oder Fensterflügel, umfassend einen Stulp (2) zur Befestigung des Kantriegels (1) an einer Falz des Tür- oder Fensterflügels und mindestens ein mit einer translatorischen Bewegung von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung und zurück überführbares Verriegelungselement (3), wobei zum Antrieb des mindestens einen Verriegelungselements (3) ein elektrischer Motor (5) vorgesehen ist, wobei eine von dem elektrischen Motor (5) angetriebene Gewindespindel (4) unmittelbar auf einer Welle des elektrischen Motors (5) angebracht ist und dass das mindestens eine Verriegelungselement (3) so mit der Gewindespindel (4) unmittelbar gekoppelt ist, dass eine Rotation der Gewindespindel (4) in die translatorische Bewegung des Verriegelungselements (3) übersetzt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (3) in der Verriegelungsstellung aus einem Schlosskörper (8) herausgefahren und in der Entriegelungsstellung in den Schlosskörper (8) eingefahren ist.

20
2. Kantriegel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Schalter (6) zur Aktivierung des Motors (5) zumindest teilweise in dem Stulp (2) angeordnet ist.

25
3. Kantriegel (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei mindestens ein Sensor (7) vorgesehen ist, der das Erreichen der Verriegelungsstellung und/oder der Entriegelungsstellung detektiert.

30
4. Kantriegel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Stulp (2) an einer Vorderwand (9) eines Schlosskörpers (8) befestigt ist und der Schlosskörper (8) so ausgebildet ist, dass der elektrische Motor (5) mit der Gewindespindel (4) und das Verriegelungselement (3) ohne Werkzeug montierbar sind.

35

40

45

50

55

Claims

1. An edge bolt (1) for fitting in a door or window leaf, comprising a faceplate (2) for fastening the edge bolt (1) to a rebate of the door or window leaf and at least one locking element (3) which can be transferred with a translatory movement from a locking position into an unlocking position and back, wherein an electric motor (5) is provided for driving the at least one locking element (3), wherein a threaded spindle (4) driven by the electric motor (5) is fitted directly on a shaft of the electric motor (5) and that the at least one locking element (3) is coupled directly with the threaded spindle (4) in such a way that a rotation of the threaded spindle (4) is translated into the translatory movement of the locking element (3), **characterised in that** the locking element (3) in the locking position is extended out of a lock body (8) and in the unlocking position is retracted into the lock body (8).

5

10

15
2. The edge bolt (1) according to claim 1, **characterised in that** at least one switch (6) for activating the motor (5) is arranged at least partially in the faceplate (2).

20
3. The edge bolt (1) according to claim 1 or 2, wherein at least one sensor (7) is provided, which detects when the locking position and/or the unlocking position is reached.

25

30
4. The edge bolt (1) according to any one of the preceding claims, wherein the faceplate (2) is fastened to a front wall (9) of a lock body (8) and the lock body (8) is constituted in such a way that the electric motor (5) can be assembled with the threaded spindle (4) and the locking element (3) without a tool.

35

40

45

50

55

Revendications

1. Verrou sur chant (1), destiné à être monté dans un battant de porte ou de fenêtre, comprenant une tête (2) pour la fixation du verrou sur chant (1) sur une feuillure du battant de porte ou de fenêtre et au moins un élément de verrouillage (3) susceptible d'être amené par un déplacement en translation d'une position de verrouillage dans une position de déverrouillage et inversement, pour l'entraînement de l'au moins un élément de verrouillage (3) étant prévu un moteur électrique (5), une broche filetée (4) entraînée par le moteur électrique (5) étant montée directement sur un arbre du moteur électrique (5) et l'au moins un élément de verrouillage (3) étant directement couplé avec la broche filetée (4) de telle sorte qu'une rotation de la broche filetée (4) soit directement transformée en un déplacement en translation de l'élément de verrouillage (3), **caractérisé en ce que** dans la position de verrouillage, l'élément

40

45

50

55

de verrouillage (3) est sorti d'un corps de serrure (8) et dans la position de déverrouillage, est rentré dans le corps de serrure (8).

2. Verrou sur chant (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un interrupteur (6) destiné à l'activation du moteur (5) est placé au moins partiellement dans la têtère (2). 5
3. Verrou sur chant (1) selon la revendication 1 ou 2, au moins un capteur (7) étant prévu qui détecte l'atteinte de la position de verrouillage et/ou de la position de déverrouillage. 10
4. Verrou sur chant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la têtère (2) étant fixée sur une paroi avant (9) d'un corps de serrure (8) et le corps de serrure (8) étant conçu de telle sorte que le moteur électrique (5) avec la broche filetée (4) et l'élément de verrouillage (3) puissent être montés sans aucun outil. 15
20

25

30

35

40

45

50

55

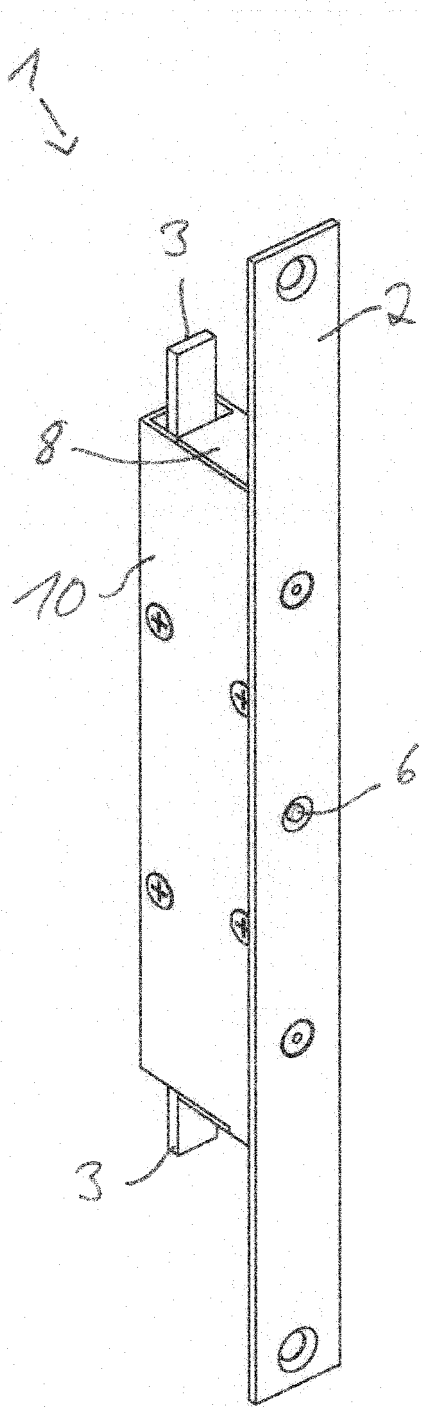


Fig. 1

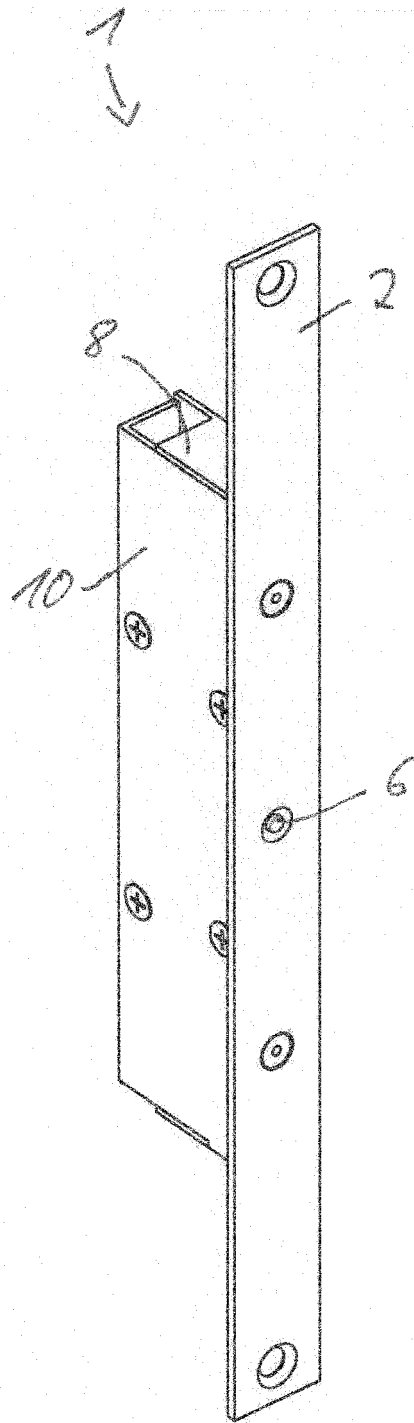


Fig. 2

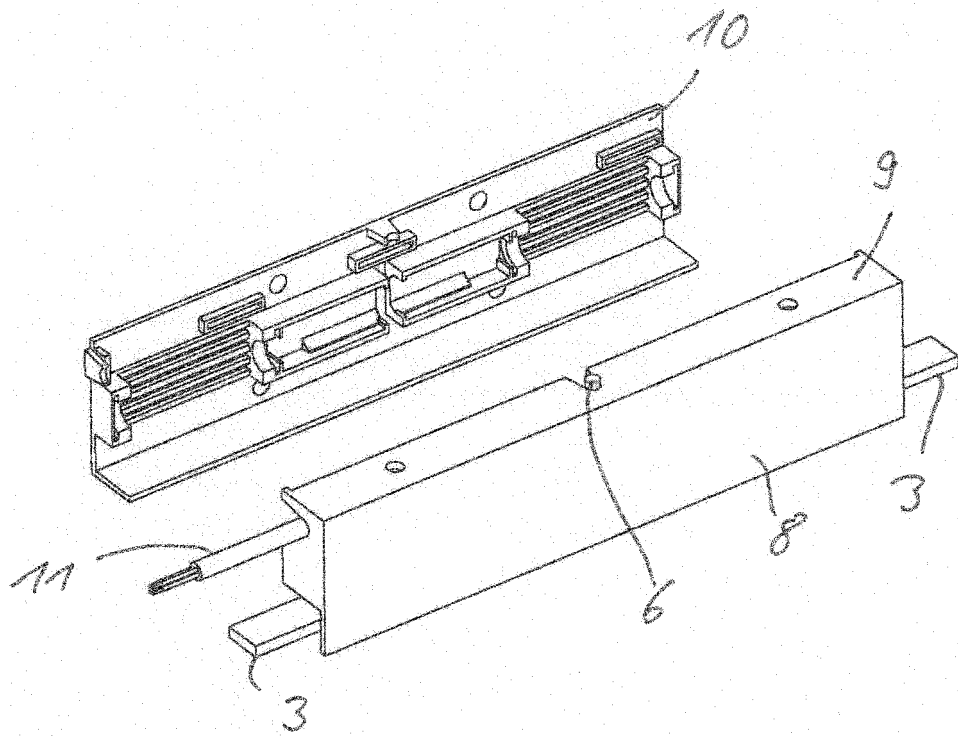


Fig. 5

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 202006008969 U1 [0002]
- DE 68902285 T2 [0003]
- EP 0942135 A1 [0003]
- EP 1158121 A2 [0003]
- EP 2749721 A1 [0003]
- EP 2703583 A2 [0003]
- EP 1283318 A1 [0004]