



(11)

EP 2 647 783 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.12.2014 Patentblatt 2014/50

(51) Int Cl.:
E05B 65/10^(2006.01) *E05B 17/10^(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **12162848.1**

(22) Anmeldetag: **02.04.2012**

(54) **Entriegelungsvorrichtung**

Unlocking device

Dispositif de déverrouillage

(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:
09.10.2013 Patentblatt 2013/41

(73) Patentinhaber: **BKS GmbH
42549 Velbert (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kisker, Davor
58675 Hemer (DE)**

• **Hennecke, Gerhard
42555 Velbert (DE)**

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB
Patentanwälte
Gerokstrasse 1
70188 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U1-202007 015 666 FR-A1- 2 482 649
US-B1- 6 715 225**

EP 2 647 783 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 Entriegelungsvorrichtung zum Öffnen einer Tür mit einem Panikschloss, mit einem am Flügel der Tür befestigten, sich horizontal über zumindest 50% der Breite des Flügels erstreckenden Grundprofil und einem über einen Getriebemechanismus mit dem Grundprofil verbundenen Druckprofil, so dass beim Betätigen des Druckprofils der Getriebemechanismus aktiviert und über diesen das Panikschloss betätigt wird, wobei zwischen dem Grundprofil und dem Flügel ein Montageprofil vorgesehen ist.

[0002] Aus der DE 20 2009 009 609 U1 ist eine Entriegelungsvorrichtung bekannt, die am Flügel einer Tür montiert ist und deren Druckprofil zum Öffnen der Tür durch Eindrücken betätigt wird. Derartige Entriegelungsvorrichtungen sind zum Beispiel auch unter der Bezeichnung "Touchbar" bekannt. Sie werden häufig bei Fluchttüren und insbesondere in öffentlichen Gebäuden verwendet, so dass zum Öffnen des Flügels lediglich das Druckprofil in Öffnungsrichtung des Türflügels eingedrückt werden muss.

[0003] Es sind andere Entriegelungsvorrichtungen bekannt (DE 20 2009 010 889 U1), bei denen sich eine Öffnungsstange quer über den Flügel erstreckt, welche zum Öffnen des Flügels verschwenkt und insbesondere nach unten und in Richtung des Flügels gedrückt werden muss. Außerdem sind Fluchttüren bekannt, welche üblicherweise verriegelt sind und nur im Notfall entriegelt werden.

[0004] Derartige Vorrichtungen werden auch dazu verwendet, um die Türen in Rettungswegen zu verriegeln und diese im Gefahrenfall auf Anforderung, zum Beispiel für flüchtende Personen, freizugeben.

[0005] Diese elektrischen Verriegelungssysteme weisen bauartbedingt einige negative Eigenschaften auf, insbesondere bei Brandschutztüren. Ein Nachteil wird darin gesehen, dass der Verarbeiter gezwungen ist, neben den notwendigen Ausfräsungen für das Hauptschloss zusätzliche Ausfräsungen oder Montagebohrungen für die erforderliche Verlegung der Kabel vorzusehen, was zu einer weiteren Schwächung des Türblattes und zu erhöhtem Bearbeitungs- und Montageaufwand führt. Weiterhin können solche Bearbeitungen das Türblatt und/oder die Zarge derart schwächen, dass Brandschutz- oder Rauchschutzvorschriften nicht mehr erfüllt werden, so dass eventuell vorhandene Zulassungen erlöschen.

[0006] Außerdem müssen Türen, die zu Fluchttüren nachgerüstet werden sollen, aufwändig nach- und umgearbeitet werden, was oftmals nicht vor Ort erfolgen kann.

[0007] Aus der FR 2 482 649 A1 ist eine gattungsgemäße Entriegelungseinrichtung bekannt.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Entriegelungsvorrichtung bereit zu stellen, welche auf einfache Weise montiert und gegebenenfalls leicht verkabelt werden kann.

[0009] Diese Aufgabe wird bei einer Entriegelungsvorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0010] Die Erfindung besitzt den wesentlichen Vorteil, dass durch Verwendung eines Montageprofils, welches zuerst am Flügel montiert wird, die Montage des Grundprofils weniger zeitaufwändig und genauer durchführbar ist. Das Montageprofil ist leicht und kann von einer Person am Flügel ausgerichtet und montiert werden. Das Montageprofil kann eine Vielzahl von Befestigungspunkten aufweisen, so dass es an geeigneten Stellen am Flügel befestigt, üblicherweise angeschraubt werden kann. Dabei ist das Montageprofil separat am Flügel montierbar. Das Grundprofil kann einteilig oder mehrteilig mit einem rechten und linken Lager für eine Drückerstange ausgebildet sein.

[0011] Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist das Montageprofil über das Grundprofil am Flügel montierbar. Hierbei können für die Befestigung des Montageprofils kleine Schrauben verwendet werden, die lediglich die Fixierung dieses Montageprofils am Flügel gewährleisten. Zusätzlich durchgreifen aber die Befestigungsschrauben des Grundprofils nun auch das Montageprofil und halten somit beide Profile fest am Flügel.

[0012] Bei einer erfindungsgemäßen Weiterbildung der Erfindung ist das Montageprofil als Kabelkanal ausgebildet. Der wesentliche Vorteil dieser Ausgestaltung besteht darin, dass die Verkabelung nicht in den Flügel integriert oder auf diesem verlegt werden muss. Bei Rohrrahmentüren müssen sie nicht durch die Glas- klemmleisten verlegt werden und bei Vollblatttüren stellt der Kabelkanal die einzige Lösung dar. Von Vorteil ist auch, dass bei Brandschutztüren keine Gefahr besteht, dass durch eine nachträglich Veränderung der Tür die Zulassung erlischt. Die Kabel können somit unsichtbar von der Schlossseite zur Bandseite geführt werden. Dabei können dies auch Kabel sein, die nur durchgeschleift werden, also keinen Bezug zur Touchbar haben. Diese Kabelführung eignet sich für jede Türeart und Nachrüstungen sich problemlos möglich. Da der Flügel zur Aufnahme des Kabels mechanisch nicht bearbeitet werden muss, bleiben eventuelle Zulassungen der Tür erhalten. Hohe Kosten für einen Türenaustausch oder Sonderanfertigungen von Türen werden vermieden.

[0013] Erfindungsgemäß weist das Montageprofil einen Stecker und/oder eine Buchse und das Grundprofil eine Buchse und/oder einen Stecker auf und sind der Stecker und die Buchse derart angeordnet, dass sie beim Aufsetzen des Grundprofils auf das Montageprofil ineinander greifen. Nach der Befestigung des Montageprofils am Flügel und Anschluss der Verkabelung muss nur noch das Grundprofil auf das Montageprofil aufgesetzt und befestigt werden. Die elektrische Kontaktierung erfolgt automatisch über die Buchsen-Stecker-Verbindungen. Anschlussfehler werden dadurch ausgeschlossen und die Montage wesentlich erleichtert.

[0014] Um einerseits die Befestigungsschrauben an

einem im Montageprofil verlegten Kabel vorbei zu führen, andererseits das Montageprofil beim Festziehen der Befestigungsschrauben nicht zu verformen (quetschen) oder zu beschädigen, ist das Montageprofil mit Führungshülsen für die Befestigungsschrauben des Grundprofils versehen. Die Führungshülsen bilden eine stabile Abstützung des Montageprofils und schützen darin verlegte Kabel.

[0015] Insbesondere wenn das Montageprofil als Hohlprofil ausgebildet ist, können Kabel schnell und einfach verlegt werden. Außerdem kann das Hohlprofil auch dazu verwendet werden, zusätzliche Bauteile, wie Energiespeicher, Transformatoren usw. aufzunehmen.

[0016] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Montageprofil das Hohlprofil verschließende Endkappen aufweist. In den Endkappen sind z.B. elektrische und/oder elektronische Bauteile, insbesondere Anschlüsselemente für ein Kabel und/oder Steckelemente zum elektrischen Anschluss des Grundprofils, vorgesehen. Diese Bauteile befinden sich vorteilhaft auf einer losen oder in die Endkappe eingegossenen Platine.

[0017] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass in den Endkappen Schrauböffnungen zum Befestigen der Endkappe und/oder für den Durchgriff von Befestigungsschrauben des Grundprofils vorgesehen sind. Über die Endkappen wird das Hohlprofil, welches z.B. aus Aluminium besteht und ein Strangpressprofil ist, am Flügel befestigt, so dass die Endkappen als Träger für das Hohlprofil dienen. Die Endkappen bestehen bevorzugt aus Kunststoff und sind hohlraumfrei, also massiv.

[0018] Bei einer Ausführungsform weist das Montageprofil die gleiche Grundfläche auf, wie das Grundprofil. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass das Montageprofil als Sockel für das Grundprofil dient und auf der vom Flügel abgewandten (dem Grundprofil zugewandten) Stirnseite eine Einsenkung zur Aufnahme des Grundprofils aufweist.

[0019] Alternativ zur Aufnahme eines Kabels kann das Montageprofil mit einer Leiterbahn versehen sein. Das Kabel wird dann nur noch am einen Ende angeschlossen und, falls erforderlich wird am anderen Ende ein weiterführendes Kabel angeschlossen.

[0020] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten sowie in der Beschreibung und in den Ansprüchen erwähnten Merkmale sowohl einzeln für sich als auch in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0021] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer als Touchbar ausgebildeten Entriegelungsvorrichtung in der Ruhelage;

Figur 2 eine vergrößerte Wiedergabe des Ausschnitts II gemäß Figur 1 mit abgenommenem Befestigungsprofil vor dem Ankleben des Kabels; und

Figur 3 den Ausschnitt II gemäß Figur 1 mit abgenommenem Befestigungsprofil nach dem Ankleben des Kabels.

[0022] In der Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 10 eine Entriegelungsvorrichtung bezeichnet, wie sie zum Beispiel bei ein- oder zweiflügeligen Fluchttüren verwendet wird. Die Entriegelungsvorrichtung 10 erstreckt sich dabei als Touchbar in waagerechter Richtung quer über ein nicht dargestelltes Türblatt beziehungsweise den Flügel der Fluchttür und zwar vollständig oder nahezu über die gesamte Breite des Flügels.

[0023] Die Entriegelungsvorrichtung 10 weist ein im Wesentlichen sich über die gesamte Breite des Flügels erstreckendes Grundprofil 12 auf, in welches ein Druckprofil 14 eindrückbar ist. Auf der Rückseite des Grundprofils 12, d.h. auf der dem Flügel zugewandten Seite, befindet sich ein Montageprofil 16, welches allseits bündig mit dem Grundprofil abschließt.

[0024] Dieses Montageprofil 16 weist, wie die Figur 2 zeigt, ein Hohlprofil 18 auf, welches von Endkappen 20 verschlossen wird, was in der Figur 3 dargestellt ist. Im Hohlprofil 18 wird lose oder über geeignete Halteeinrichtungen oder Klemmen fixiert, ein Kabel 22 geführt, welches sich vom einen zum anderen Ende des Hohlprofils 18 erstreckt. Außerdem ist eine Platine 24 erkennbar, auf welcher elektrische oder elektronische Bauteile angeordnet sind. Die Adern 26 des Kabels 22 werden an einer Klemme 28 angeschlossen, die direkt oder über ein Bauteil 30 mit einem Stecker 32 mit Steckerstiften 34 verbunden ist, die in Richtung des Grundprofils 12 abragen. In der Endkappe 20 ist eine Aussparung 36 vorgesehen, in welcher die Platine 24 Platz findet.

[0025] In montiertem Zustand sind zapfenartige Vorsprünge 38 der Endkappe 20 in das Hohlprofil 18 eingeschoben (siehe Figur 3) und die Endkappe 20 verschließt das Hohlprofil 18. Das Montageprofil 16 wird mittels (nicht dargestellter) Befestigungsschrauben, die in eine der oder in beide Schrauböffnungen 40 eingeschraubt werden, am Flügel befestigt. Anschließend wird das Grundprofil 12 auf das Montageprofil 16 aufgesetzt, wobei die Steckerstifte 34 in entsprechende Buchsen am Grundprofil 12 eingreifen und eine elektrische Verbindung herstellen. Hierdurch können z.B. Leuchtmittel 42 am Druckprofil 14 (siehe Figur 1) elektrisch versorgt werden. Außerdem können im Grundprofil 12 enthaltene Bauteile (z.B. Haltemagnete, Sensoren, elektrische Antriebe und dergleichen) elektrisch angesteuert oder abgefragt werden. Das auf das Montageprofil 16 aufgesetzte Grundprofil 12 wird dann mittels Befestigungsschrauben, die Schrauböffnungen 44 durchgreifen, am Flügel befestigt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass das Grundprofil 12 an geeigneten Stellen mit dem Hohlprofil

18 verschraubt wird. Dann sind hierfür entsprechende Schraubhülsen in das Hohlprofil 18 eingesetzt. Das im Hohlprofil 18 sich befindende Kabel 22 wird dabei nicht beschädigt.

[0026] Mittels des Montageprofils 16 kann also das Grundprofil 12 einfacher montiert werden. Außerdem kann ohne Beschädigung des Flügels ein Kabel 22 von der Schloss- zur Bandseite verlegt werden.

Patentansprüche

1. Entriegelungsvorrichtung (10) zum Öffnen einer Tür mit einem Panikschloss, mit einem am Flügel der Tür befestigten, sich im montierten Zustand horizontal über zumindest 50% der Breite des Flügels erstreckenden Grundprofil (12) und einem über einen Getriebemechanismus mit dem Grundprofil (12) verbundenen Druckprofil (14), so dass beim Betätigen des Druckprofils (14) der Getriebemechanismus aktiviert und über diesen das Panikschloss betätigt wird, wobei zwischen dem Grundprofil (12) und dem Flügel ein Montageprofil (16) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageprofil (16) einen Stecker (32) und/oder eine Buchse aufweist, dass das Grundprofil (12) eine Buchse und/oder einen Stecker aufweist und dass der Stecker (32) und die Buchse derart angeordnet sind, dass sie beim Aufsetzen des Grundprofils (12) auf das Montageprofil (16) ineinander greifen.
2. Entriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageprofil (16) separat am Flügel montierbar ist.
3. Entriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageprofil (16) über das Grundprofil (12) am Flügel montierbar ist.
4. Entriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageprofil (16) als Kabelkanal ausgebildet ist.
5. Entriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageprofil (16) mit Führungshülsen für Befestigungsschrauben des Grundprofils (12) versehen ist.
6. Entriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageprofil (16) ein Hohlprofil (18) aufweist.
7. Entriegelungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageprofil

(16) das Hohlprofil (18) verschließende Endkappen (20) aufweist.

8. Entriegelungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Endkappe (20) elektrische und/oder elektronische Bauteile, insbesondere Anschlusselemente (28) für ein Kabel (22) und/oder Steckelemente (32) zum elektrischen Anschluss des Grundprofils (12) vorgesehen sind.
9. Entriegelungsvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Endkappe (20) Schrauböffnungen (40, 42) zum Befestigen der Endkappe (20) und/oder für den Durchgriff von Befestigungsschrauben des Grundprofils (12) vorgesehen sind.
10. Entriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageprofil (16) die gleiche Grundfläche aufweist, wie das Grundprofil (12).
11. Entriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageprofil (16) eine Vielzahl von Befestigungspunkten und/oder Schrauböffnungen für das Grundprofil (12) aufweist.
12. Entriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageprofil (16) mit einer Leiterbahn versehen ist.

Claims

1. An unlocking device (10) for opening a door having a panic lock, comprising a base profile (12), which is attached to the wing of the door and in the assembled state extends horizontally over at least 50% of the width of the wing, and a pressure profile (14), which is connected by a gear mechanism to the base profile (12), so that when the pressure profile (14) is activated, the gear mechanism is activated and by means of the latter the panic lock is activated, whereby a mounting profile (16) is provided between the base profile (12) and the wing, **characterized in that** the mounting profile (16) has a plug (32) and/or a socket, that the base profile (12) has a socket and/or a plug, and that the plug (32) and the socket are arranged in such a way that they engage in each other when the base profile (12) is placed upon the mounting profile (16).
2. The unlocking device as recited in Claim 1, **characterized in that** the mounting profile (16) may be mounted separately on the wing.

3. The unlocking device as recited in any of the preceding claims, **characterized in that** the mounting profile (16) may be mounted on the wing via the base profile (12).
4. The unlocking device as recited in any of the preceding claims, **characterized in that** the mounting profile (16) is configured as a cable conduit.
5. The unlocking device as recited in any of the preceding claims, **characterized in that** the mounting profile (16) is provided with guide sleeves for attachment screws of the base profile (12).
6. The unlocking device as recited in any of the preceding claims, **characterized in that** the mounting profile (16) has a hollow profile (18).
7. The unlocking device as recited in Claim 6, **characterized in that** the mounting profile (16) has end caps (20) that close the hollow profile (18).
8. The unlocking device as recited in Claim 7, **characterized in that** electrical and/or electronic components, in particular connecting elements (28) for a cable (22) and/or plug-in elements (32), are provided in the end cap (20) for the electrical connection of the base profile (12).
9. The unlocking device as recited in Claim 7 or 8, **characterized in that** screw openings (40, 44) are provided in the end cap (20) for attaching the end cap (20) and/or for the penetration of attachment screws of the base profile (12).
10. The unlocking device as recited in any of the preceding claims, **characterized in that** the mounting profile (16) has the same area as the base profile (12).
11. The unlocking device as recited in any of the preceding claims, **characterized in that** the mounting profile (16) has a multiplicity of attachment points and/or screw openings for the base profile (12).
12. The unlocking device as recited in any of the preceding claims, **characterized in that** the mounting profile (16) is provided with a conductor track.

Revendications

1. Dispositif de déverrouillage (10) destiné à ouvrir une porte ayant une serrure anti-panique, comprenant un profilé de base (12) fixé sur le vantail de la porte et s'étendant, en état monté, horizontalement sur au moins 50 % de la largeur du vantail ainsi qu'un profilé de pression (14) relié par un mécanisme d'engrena-

ge audit profilé de base (12) de sorte que, lorsque ledit profilé de pression (14) est actionné, le mécanisme d'engrenage est activé et la serrure anti-panique est actionnée par celui-ci, entre ledit profilé de base (12) et ledit vantail étant prévu un profilé de montage (16), **caractérisé par le fait que** ledit profilé de montage (16) présente une prise mâle (32) et/ou une prise femelle, que le profilé de base (12) présente une prise femelle et/ou une prise mâle et que la prise mâle (32) et la prise femelle sont disposées de manière à s'engager l'une dans l'autre lorsque le profilé de base (12) est posé sur le profilé de montage (16).

2. Dispositif de déverrouillage selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** ledit profilé de montage (16) peut être monté de manière séparée sur le vantail.
3. Dispositif de déverrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit profilé de montage (16) peut être monté par le profilé de base (12) sur le vantail.
4. Dispositif de déverrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le profilé de montage (16) est réalisé comme caniveau de câbles.
5. Dispositif de déverrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit profilé de montage (16) est pourvu de douilles de guidage pour des vis de fixation du profilé de base (12).
6. Dispositif de déverrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit profilé de montage (16) présente un profilé creux (18).
7. Dispositif de déverrouillage selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** ledit profilé de montage (16) présente des capuchons d'extrémité (20) obturant ledit profilé creux (18).
8. Dispositif de déverrouillage selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** des composants électriques et/ou électroniques, en particulier des éléments de raccordement (28) pour un câble (22) et/ou des éléments mâles (32) pour le raccordement électrique du profilé de base (12) sont prévus dans ledit capuchon d'extrémité (20).
9. Dispositif de déverrouillage selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé par le fait que** des ouvertures de vissage (40, 42) pour la fixation du capuchon d'extrémité (20) et/ou pour le passage de vis de fixation dudit profilé de base (12) sont prévus dans ledit ca-

puchon d'extrémité (20).

10. Dispositif de déverrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit profilé de montage (16) présente la même surface de base que le profilé de base (12). 5
11. Dispositif de déverrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit profilé de montage (16) présente une pluralité de points de fixation et/ou d'ouvertures de vissage pour le profilé de base (12). 10
12. Dispositif de déverrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le profilé de montage (16) est pourvu d'une piste conductrice. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

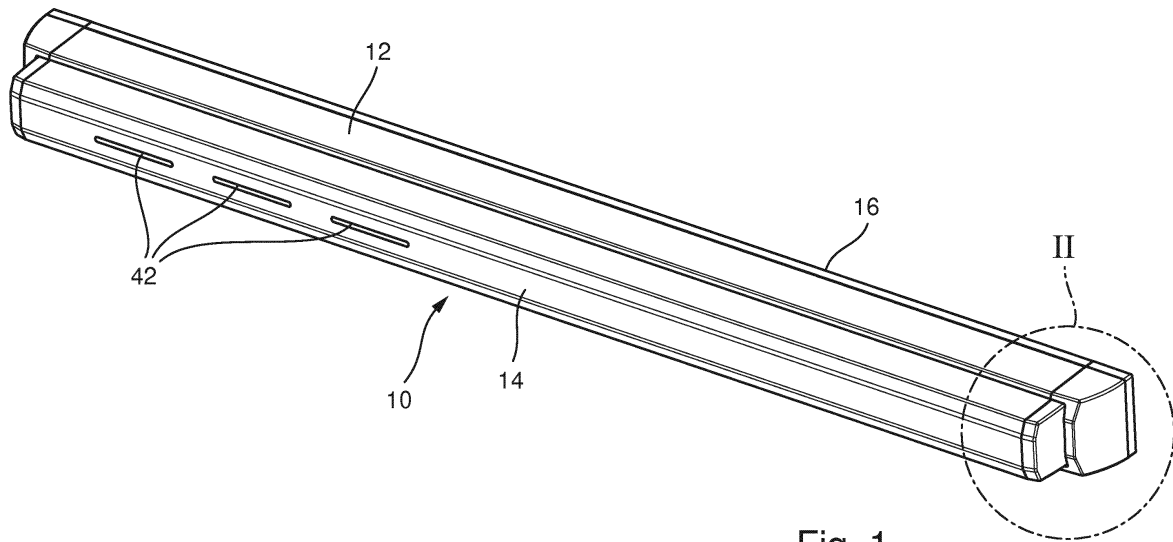


Fig. 1

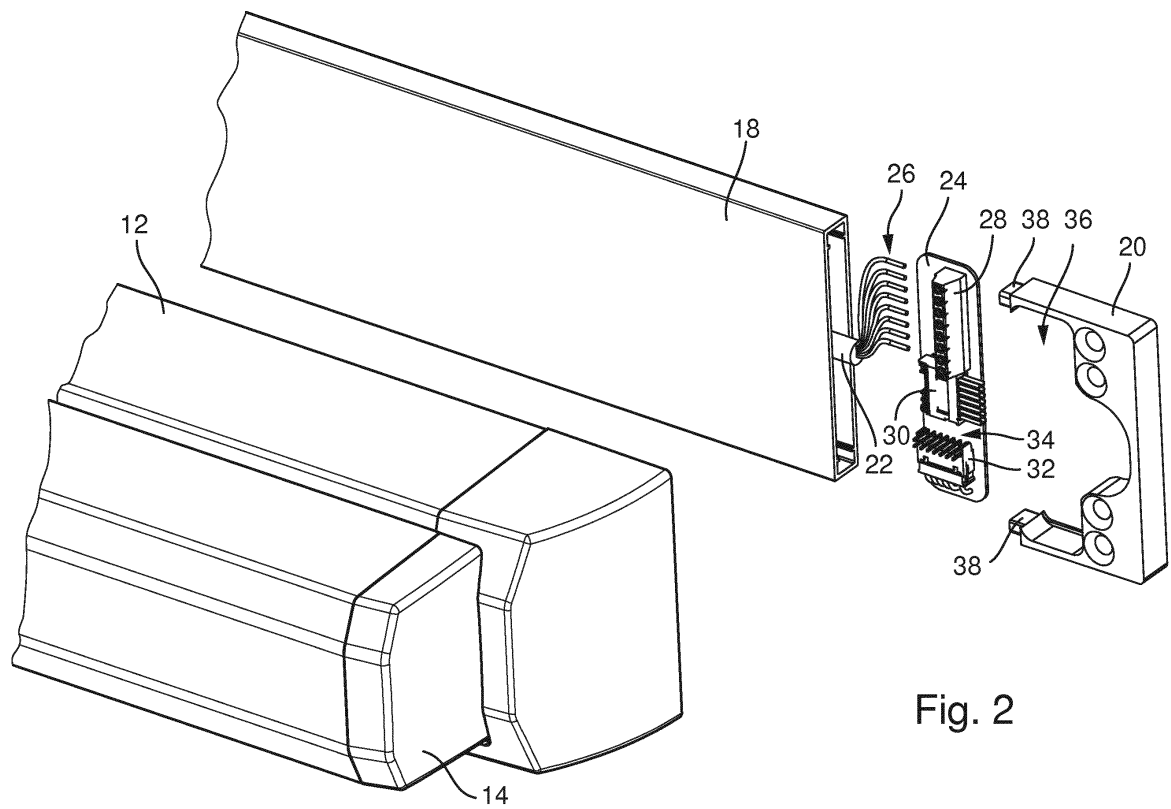
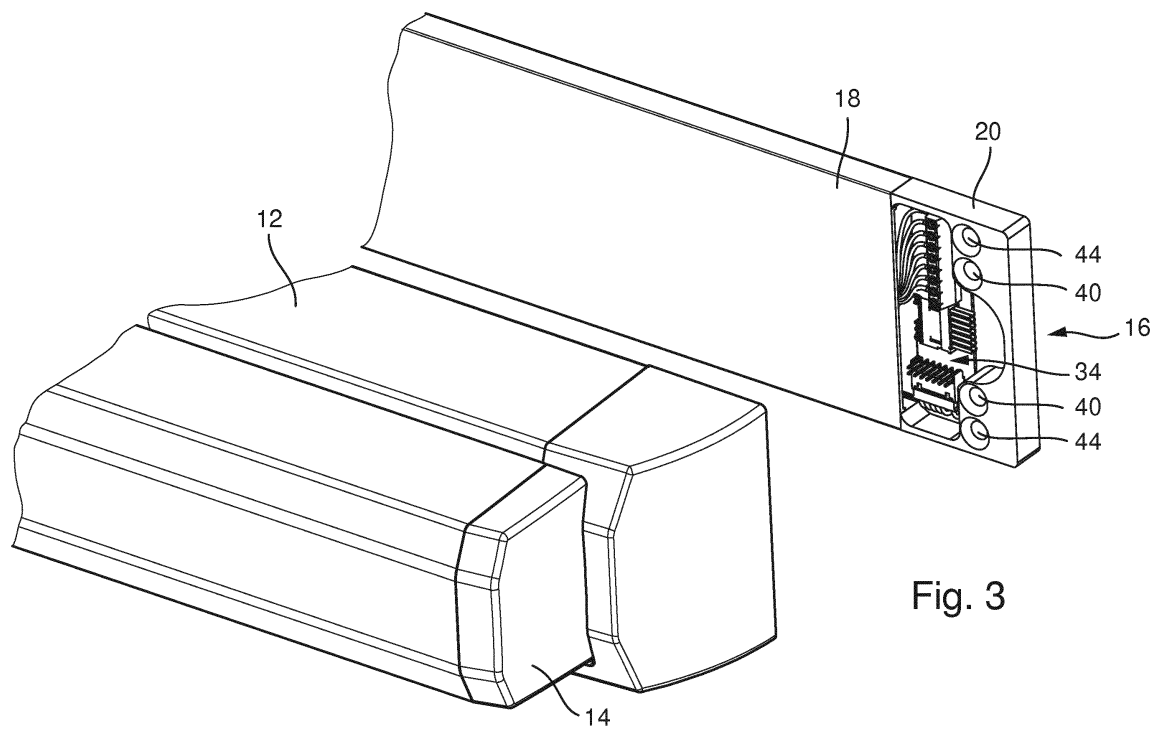


Fig. 2



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

- DE 202009009609 U1 [0002]
- DE 202009010889 U1 [0003]
- FR 2482649 A1 [0007]