(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 915 938 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

(21) Anmeldenummer: **15152065.7**

(22) Anmeldetag: **22.01.2015**

(51) Int Cl.:
E05B 17/22 *(2006.01)* ***E05C 9/18*** *(2006.01)*
G08B 13/08 *(2006.01)* ***E05B 9/08*** *(2006.01)*
E05B 47/00 *(2006.01)*

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **03.03.2014 DE 102014203820**

(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

(72) Erfinder:
- **Hövel, Walter**
  48369 Saerbeck (DE)
- **Homann, Frank**
  48565 Steinfurt (DE)
- **Wieczoreck, Alexander**
  48155 Münster (DE)

(54) **Anordnung einer elektronischen Baueinheit an ein Rahmenprofil**

(57) Eine Anordnung einer elektronischen Baueinheit (2) an einem Rahmenprofil (1) eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, bestehend aus einem die elektronischen Bauteile (20) aufnehmenden Gehäuse (3) und Aufnahmeausnehmungen (7) für Kupplungszapfen (8) eines Formteils (9) zur Anpassung der Bodenfläche (5) des Gehäuses (3) an die unterschiedlichen Konturen der Falzfläche (4) des Rahmenprofils (1), wobei das Formteil (9) aus Säulen (11) gebildet wird, die sich als Verlängerung der Kupplungszapfen (8) in Richtung zur Falzfläche (4) erstrecken und einen verbindenden schlankeren Steg (10) aufweisen. Die Anordnung ist dadurch als kostengünstige, universelle Befestigungsmöglichkeit für eine elektronische Baueinheit an unterschiedlichsten Rahmenprofilen einsetzbar.

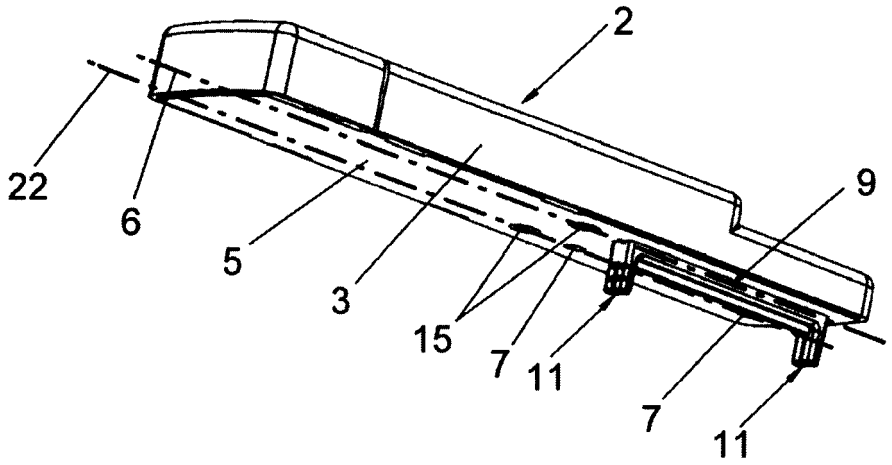

Fig. 2

EP 2 915 938 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung einer elektronischen Baueinheit an einem Rahmenprofil eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, bestehend aus einem die elektronischen Bauteile aufnehmendes Gehäuse mit einer weitgehend ebenen, einer Falzfläche des Rahmenprofils zugewandten Bodenfläche und mit auf einer Längsachse zur Falzfläche befindlichen Aufnahmeausnehmungen in der Bodenfläche für Kupplungszapfen zumindest eines Formteils zur Anpassung der Bodenfläche an die Falzfläche des Rahmenprofils.

[0002] Derartige Anordnungen sind vor allem für den Schutz von Öffnungen in Immobilien erforderlich. Sie dienen z.B. in Verbindung mit einem Gegenstück zur Detektion der Stellung eines Flügelrahmens. Da es allerding eine große Vielfalt bei der Ausgestaltung von Rahmenprofilen und damit auch der dazugehörigen Falzflächen gibt, ist eine Anpassung der elektronischen Baueinheit zur Befestigung an das jeweilige Rahmenprofil erforderlich.

[0003] Eine elektronische Baueinheit an einem Rahmenprofil eines Fensters oder einer Tür ist aus dem Winkhaus-Produktkatalog -activPilot Control- (Seiten 11, 26 und 30) aus 12/2011 bekannt. Dort werden Formteile für die Anpassung der Bodenfläche des Gehäuses an die Falzfläche des Rahmenprofils verwendet. Für die unterschiedlichen Rahmenprofile werden verschiedene Formteile eingesetzt, die alle einheitliche Kupplungszapfen für die Aufnahmeausnehmungen in der Bodenfläche aufweisen und die Bodenfläche des Gehäuses weitgehend abdecken. Die weitere Kontur der verschiedenen Formteile ist den unterschiedlichen Rahmenprofilen angepasst. Mit zunehmender Vielfalt bei den Rahmenprofilen führt dies zu einer sehr großen Anzahl von unterschiedlichen Formteilen, die alle separat gelagert und verwaltet werden müssen. Die großflächige Kontur erschwert die bei elektronischen Baueinheiten teilweise erforderliche Kabelverlegung in diesem Bereich.

[0004] Aus der EP 1 801 328 A2 ist eine Anordnung einer elektronischen Baueinheit an einem Rahmenprofil eines Fensters oder dergleichen ersichtlich, bei der Formteile zur Profilanpassung verwendet werden. Es handelt sich hierbei um ein speziell an das Rahmenprofil angepasstes Formteil, welches sich zwischen der Bodenfläche des Gehäuses und der Falzfläche des Rahmenprofils befindet. Dies führt zu einer sehr großen Anzahl von unterschiedlichen Formteilen bei der Verwendung der elektronischen Baueinheit bei unterschiedlichen Rahmenprofilen.

[0005] Die DE 203 19 387 U1 offenbart eine Schließblechanordnung mit einem U-förmigen Schließblech und mit einer in der Höhlung des U-Profils angeordneten Profilanpassung, die in Längsrichtung der Flügelfalzfläche erstreckende Stege und Nuten umgreift oder ausfüllt. Die Profilanpassung besteht unter anderem aus zumindest einem rechteckigen Profilstab, der über fluchtende Bohrungen mit dem Schließblech an der Falzfläche des Rahmenprofils verschraubt wird. Um eine Klemmung der Schließblechanordnung zu bewirken, sind erhabene Kerben an den Seiten des Profilstabes vorgesehen. Da die einzelnen Teile erst bei der Montage an der Falzfläche des Rahmenprofils miteinander verbunden werden, ist die Montage, insbesondere bei der Nachrüstung eines eingebauten Fensters, sehr schwierig und eine Vorfixierung der gesamten Schließblechanordnung ist nicht möglich. Um die für ein Schließblech erforderliche Festigkeit aufzuweisen, sind die Profilanpassung und der Profilstab aus zumindest annähernd quadratischem Vollmaterial ohne Konturverjüngungen in weniger tragenden Bereichen vorgesehen. Der Profilstab aus zumindest annähernd quadratischem Vollmaterial erstreckt sich zudem über die gesamte Schließblechlänge. Beides führt zu einem überhöhten Materialaufwand und erschwert die bei elektronischen Baueinheiten teilweise erforderliche Kabelverlegung in diesem Bereich.

[0006] Die Aufgabe besteht darin, eine einfache, universelle Befestigungsmöglichkeit für eine elektronische Baueinheit an unterschiedlichen Rahmenprofilen zu schaffen.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, wobei das Formteil aus Säulen gebildet wird, die sich als Verlängerung der Kupplungszapfen in Richtung zur Falzfläche erstrecken und einen verbindenden schlankeren Steg aufweisen. Dadurch weist das Formteil nur in den Bereichen eine hohe Festigkeit auf, in denen hohe Kräfte ein- und wieder abgeleitet werden müssen, wenn das Formteil die elektronische Baueinheit auf einer unebenen Falzfläche des Rahmenprofils, mit Absätzen, Nuten und/oder Stegen, abstützt. Es ist besonders einfach und materialreduziert aufgebaut. Hinzu kommt, dass das Formteil durch die schlanke Form universell bei allen bekannten Rahmenprofilen zur Abstützung auf der Falzfläche eingesetzt werden kann. Das Formteil kann obendrein auch in schmale Nuten auf der Falzfläche eingesetzt werden und für die bei elektronischen Baueinheiten teilweise erforderliche Kabelverlegung ist in diesem Bereich noch ausreichend Platz vorhanden, ohne an dem Formteil Veränderungen vornehmen zu müssen. Die Säulen werden im Querschnitt bevorzugt rechteckig oder vieleckig ausgeführt, sie können aber auch z.B. rund oder oval sein. Es können auch mehrere Formteile der gleichen Art an der Bodenfläche des Gehäuses angeordnet werden.

[0008] Das Formteil lässt sich besonders einfach montieren, wenn die Säulen quer zur Falzfläche eine größere Breite aufweisen als die Kupplungszapfen. Die dadurch entstehenden Absätze zwischen Kupplungszapfen und Säule dienen als Anschlag des Formteils beim Eindrücken der Kupplungszapfen in die Aufnahmeausnehmungen der Bodenfläche des Gehäuses. Außerdem stützen die Absätze das Formteil gegen ein seitliches "Wegkippen" ab.

[0009] Eine weitere Materialreduzierung lässt sich dadurch bewirken, dass sich das Formteil nur über einen

Teilbereich der Bodenfläche in Längsrichtung zu der Falzfläche erstreckt. Dadurch wird das Formteil wesentlich verkürzt. Da das Formteil für eine elektronische Baueinheit nicht die Festigkeit des Formteils von einem Schließblech aufweisen muss, ist eine Abstützung über einen Teilbereich völlig ausreichend. Falls die elektronische Baueinheit zusätzlich im Rahmenprofil verschraubt wir, ist es empfehlenswert, dass eine Säule nahe an dem Schraubloch angeordnet ist.

[0010] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die Abstützung besonders stabil, wenn ein Schraubloch im Gehäuse senkrecht auf der Längsachse des Formteils zur Falzfläche angeordnet ist. Dadurch wird ein seitliches "Wegkippen" des Formteils mit der elektronischen Baueinheit durch die Vermeidung von Drehmomenten unterbunden. Das Anschrauben kann besonders einfach und sicher erfolgen.

[0011] Ein weiterer Vorteil wird durch die Erfindung erzielt, wenn die sich längs des Formteils erstreckenden Seitenflächen der Säulen federelastisch ausgeführt sind. Dies kann z. B. durch die Verwendung von einem härteren Kunststoff im Kern der Säule und einem weicheren, federelastischen Kunststoff im Bereich der Seitenflächen erfolgen. Dadurch dient das Formteil nicht nur zur Abstützung auf der Falzfläche, sondern kann sich auch sehr schmalen Nuten anpassen und ist dadurch auch bei einer vorhandenen Nut auf der Falzfläche zur Vorfixierung der elektronischen Baueinheit auf der Falzfläche einsetzbar. Dieses Merkmal macht das Formteil wesentlich universeller. Da die Säulen nur relativ kleine Außenflächen aufweisen, ist ein Vorfixieren von Hand möglich. Dies ist insbesondere bei der Montage an einem bereits montierten Fenster besonders wichtig, um die Funktion der elektronischen Baueinheit zunächst einmal testen zu können, ohne diese zuvor an dem Rahmenprofil verschrauben zu müssen. Maßunterschiede und Toleranzen der Nuten werden ausgeglichen und ein Lösen gegen die Haltekraft ist möglich.

[0012] Die Vorfixierung ist besonders einfach und sicher möglich, wenn die Säulen des Formteils senkrecht von der Bodenfläche weg, in Längsrichtung zu der Falzfläche einen Schlitz aufweisen. Das Formteil kann dadurch noch leichter in eine vorhandene Nut auf der Falzfläche eingedrückt werden, um eine sichere Vorfixierung der elektronischen Baueinheit zu erzielen. Je elastischer das verwendete Material der Säulen ausgeführt ist, umso einfacher kann das Formteil eingedrückt werden. Außerdem können noch größere Maßunterschiede und Toleranzen der Nuten ausgeglichen werden.

[0013] Die Höhe des Formteils lässt sich gemäß einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung einfach verändern, wenn die Säulen des Formteils über den Steg hinaus in Richtung der Falzfläche ragen und die über den Steg hinausragenden Teile Sollbruchstellen in Querrichtung zu der Falzfläche aufweisen. Die Sollbruchstellen lassen ein einfaches Kürzen der verstärkten Seitenränder zu. Damit ist das Formteil noch universeller einsetzbar, da es auch für unterschiedlich hohe Absätze, Nuten oder Stege der Falzfläche des Rahmenprofils einsetzbar ist. Die Anpassung kann z.B. durch einen Seitenschneider problemlos erfolgen. Die Sollbruchstelle sorgt auch für eine gerade Aufstandsfläche nach der Anpassung.

[0014] Eine weitere erfindungsgemäße Ausgestaltung sieht vor, dass der Steg zwischen den Säulen soweit bogen- oder wellenförmig vorgeformt ist, dass er in einem oder mehreren Teilbereichen mit wenigstens einer Seitenfläche der Säulen zumindest bündig ist. Die Ausgestaltung bewirkt, dass nicht nur die Säulen die elektronische Baueinheit in der Nut vorfixieren, sondern auch der Steg in einem Teilbereich mit einer Seitenwandung der Nut anliegt und ebenfalls eine Haltekraft ausübt. Dies erhöht die Haltekräfte in der Nut der Falzfläche des Rahmenprofils.

[0015] Gemäß einer weiteren erfindungsgemäßen Weiterentwicklung lässt sich das Formteil besonders einfach in eine Nut der Falzfläche des Rahmenprofils einsetzen, wenn die Seitenflächen der Säulen konisch verlaufen. Das Formteil lässt sich dadurch besonders einfach in die Öffnung der Nut ansetzen und mit ansteigendem Kraftaufwand in die Nut eindrücken.

[0016] Eine besonders gute Verbindung zwischen der elektronischen Baueinheit und dem Rahmenprofil ist gegeben, wenn die Kupplungszapfen des Formteils für die Aufnahmeausnehmungen der Bodenfläche federelastische, die Bodenfläche hintergreifende Rastnasen aufweisen. Die Kupplungszapfen des Formteils sind dadurch nicht nur kraft- sondern auch formschlüssig mit der Bodenfläche des Gehäuses der elektronischen Baueinheit verbunden und verbinden somit das Formteil sicher mit der Bodenfläche des Gehäuses.

[0017] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind mehrere davon in den Zeichnungen dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigen perspektivisch in

Fig.1 eine elektronische Baueinheit an einem Rahmenprofil,

Fig.2 eine elektronische Baueinheit mit einem an der Bodenfläche angeordneten Formteil

Fig.3 eine elektronische Baueinheit mit einem korrespondierenden treibstangengesteuerten Kontaktgeber

Fig.4 eine Variante des erfindungsgemäßen Formteils

Fig.5 eine Variante des erfindungsgemäßen Formteils mit Sollbruchstellen und Rasthaken

Fig.6 eine Variante des erfindungsgemäßen Formteils mit bogenförmigem Steg

[0018] Figur 1 zeigt eine elektronische Baueinheit 2 an

einem nur beispielhaften Rahmenprofil 1. Die elektronischen Bauteile 20 aufweisende elektronische Baueinheit 2 ist mit ihrem Gehäuse 3 an der Falzfläche 4 des Rahmenprofils 1 angeordnet. Es ist gut ersichtlich, dass die Falzfläche 4 übliche Stege und eine Nut 18 aufweist. Die sehr unterschiedlichen Ausführungsformen der Falzfläche 4 unterschiedlichster Profilhersteller, mit Absätzen, Stegen und Nuten in einer Vielzahl von Varianten machen es besonders schwierig, geeignete Formteile zu entwickeln.

[0019] Figur 2 zeigt die elektronische Baueinheit 2 aus Figur 1 mit einem Formteil 9 an der Bodenfläche 5 des Gehäuses 3. In der Bodenfläche befinden sich auf jeder Längsachse 6, 22 jeweils zwei Aufnahmeausnehmungen 7 und ein Schraubloch 15. Das Formteil 9 erstreckt sich nur über einen Teilbereich der Bodenfläche 5 und nur auf einer Seite des Schraubloches 15 auf der Längsachse 6. Eine Säule 11 des Formteils 9 ist nahe an dem Schraubloch 15 derselben Längsachse 6 angeordnet. Ein weiteres Formteil 9 könnte bei Bedarf auf der parallelen Längsachse 22 in die Aufnahmeausnehmungen 7 eingesetzt werden.

[0020] In Figur 3 ist die elektronische Baueinheit 2 in Kombination mit einem korrespondierenden, über eine Treibstange 17 gesteuerten Kontaktgeber 16 ersichtlich. Die elektronische Baueinheit 2 weist ein umschließendes Gehäuse 3 und ein an der Bodenfläche 5 des Gehäuses 3 angeordnetes Formteil 9 auf. Die elektronische Baueinheit 2 wird mit dem Formteil 9 auf einem aus Figur 1 bekannten Rahmenprofil 1 angeordnet, wobei der über eine Treibstange 17 gesteuerte Kontaktgeber 16 auf einem gegenüberliegenden, nicht dargestellten Rahmenprofil angeordnet ist. Der Kontaktgeber 16 ist für eine genaue Anpassung an die elektronische Baueinheit 2 exzentrisch ausgeführt. Um eine Einstellung des Kontaktgebers 16 bei der Montage zu erleichtern, ist dieser an der Unterseite mit einem Magnet und einer die Kontur eines Stiftkopfes 23 aufweisende Ausnehmung versehen, um den Kontaktgeber 16 auf dem mit der Treibstange 17 gekoppelten Stiftkopf 23 lösbar vorfixieren zu können. Wenn die Montageeinstellungen abgeschlossen sind, kann der Kontaktgeber 16 dauerhaft, z.B. durch ein Klebemittel, mit dem Stiftkopf 23 verbunden werden.

[0021] Figur 4 zeigt eine Variante des erfindungsgemäßen Formteils 9 mit zwei Kupplungszapfen 8 und sich als Verlängerung der Kupplungszapfen 8 in Richtung zur Falzfläche 4 erstrecken Säulen 11 und einen die Säulen 11 verbindenden schlankeren Steg 10. Die Säulen 11 weisen in Querrichtung eine größere Breite auf als die Kupplungszapfen 8. Dadurch entsteht ein Absatz 24 als Anschlag- und Auflagefläche. Der Steg 10 ist sehr schlank ausgeführt und verbindet zur weiteren Stabilisierung die Säulen 11.

[0022] Figur 5 zeigt eine weitere Variante des erfindungsgemäßen Formteils 9 mit Sollbruchstellen 12 und Rastnasen 14.

Die Säulen 11 erstrecken sind über den Steg 10 hinaus und die über den Steg 10 hinausragenden Teile der Säulen 11 weisen Sollbruchstellen 12 in Querrichtung zu der Falzfläche 4 auf. Die Sollbruchstellen 12 sind als einseitige Einkerbungen ausgeführt. Außerdem sind beiden Säulen 11 in Längsrichtung von einen Schlitz 19 durchzogen. Dadurch sind die sich längs des Formteils erstreckenden Seitenflächen 13, 21 der Säulen 11 federelastisch ausgeführt. Der Grad der federelastischen Wirkung hängt stark vom Material ab. Sehr gute Ergebnisse wurden mit Kunststoffmaterialien erzielt. Ebenfalls am günstigsten aus einem Kunststoff hergestellt ist der Kupplungszapfen 8 mit für die Aufnahmeausnehmungen 7 der Bodenfläche 5 federelastischen, die Bodenfläche 5 hintergreifenden Rastnasen 14.

[0023] Die Figur 6 zeigt eine weitere Variante des erfindungsgemäßen Formteils 9 mit einem bogenförmigen Steg 10. Die stabilen Säulen 11 sind durch den Steg 10 verbunden. Der Steg 10 ist so weit bogenförmig geformt, dass er in einem Teilbereich mit einer Seitenfläche 13 der Säulen 11 zumindest bündig ist, um im montierten Zustand eine zusätzliche Haltekraft in der Nut 18 zu erzeugen.

Patentansprüche

1. Anordnung einer elektronischen Baueinheit (2) an einem Rahmenprofil (1) eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, bestehend aus einem die elektronischen Bauteile (20) aufnehmenden Gehäuse (3) mit einer weitgehend ebenen, einer Falzfläche (4) des Rahmenprofils (1) zugewandten Bodenfläche (5) und mit auf einer Längsachse (6) zur Falzfläche (4) befindlichen Aufnahmeausnehmungen (7) in der Bodenfläche (5) für Kupplungszapfen (8) zumindest eines Formteils (9) zur Anpassung der Bodenfläche (5) an die Falzfläche (4) des Rahmenprofils (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formteil (9) aus Säulen (11) gebildet wird, die sich als Verlängerung der Kupplungszapfen (8) in Richtung zur Falzfläche (4) erstrecken und einen verbindenden schlankeren Steg (10) aufweisen.

2. Anordnung einer elektronischen Baueinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Säulen (11) quer zur Falzfläche (4) eine größere Breite aufweisen als die Kupplungszapfen (8).

3. Anordnung einer elektronischen Baueinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Formteil (9) nur über einen Teilbereich der Bodenfläche (5) in Längsrichtung zu der Falzfläche (4) erstreckt.

4. Anordnung einer elektronischen Baueinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schraubloch (15) im Gehäuse senkrecht auf der Längsachse (6) des Formteils (9) zur Falzfläche (4) angeordnet ist.

5. Anordnung einer elektronischen Baueinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich längs des Formteils erstreckenden Seitenflächen (13) der Säulen (11) federelastisch ausgeführt sind.

6. Anordnung einer elektronischen Baueinheit nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Säulen (11) des Formteils (9) senkrecht von der Bodenfläche (5) weg, in Längsrichtung zu der Falzfläche (4) einen Schlitz (19) aufweisen.

7. Anordnung einer elektronischen Baueinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Säulen (11) des Formteils (9)über den Steg (10) hinaus in Richtung der Falzfläche (4) ragen und die über den Steg (10) hinausragenden Teile Sollbruchstellen (12) in Querrichtung zu der Falzfläche (4) aufweisen.

8. Anordnung einer elektronischen Baueinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (10) zwischen den Säulen (11) soweit bogen- oder wellenförmig vorgeformt ist, dass er in einem oder mehreren Teilbereichen mit wenigstens einer Seitenfläche (13, 21) der Säulen (11) zumindest bündig ist.

9. Anordnung einer elektronischen Baueinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenflächen (13, 21) der Säulen (11) konisch verlaufen.

10. Anordnung einer elektronischen Baueinheit nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungszapfen (8) des Formteils (9) für die Aufnahmeausnehmungen (7) der Bodenfläche (5) federelastische, die Bodenfläche (5) hintergreifende Rastnasen (14) aufweisen.

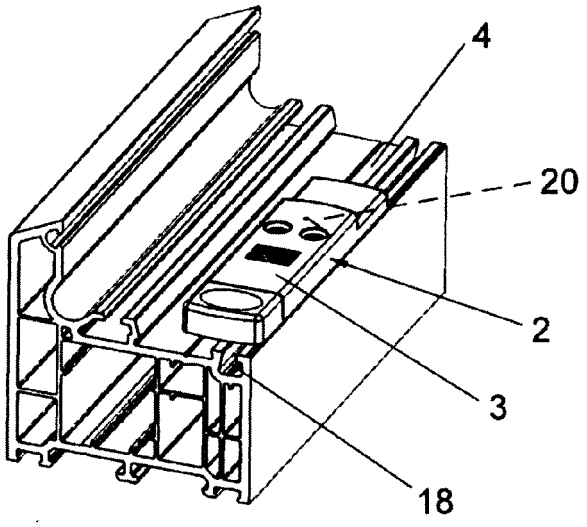

Fig. 1

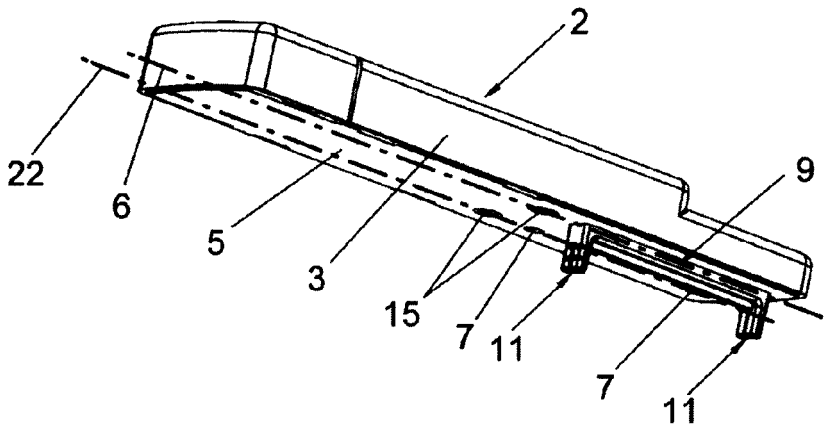

Fig. 2

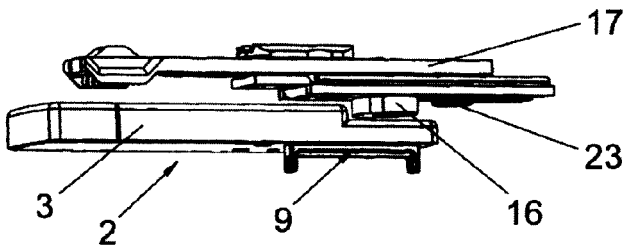

Fig. 3

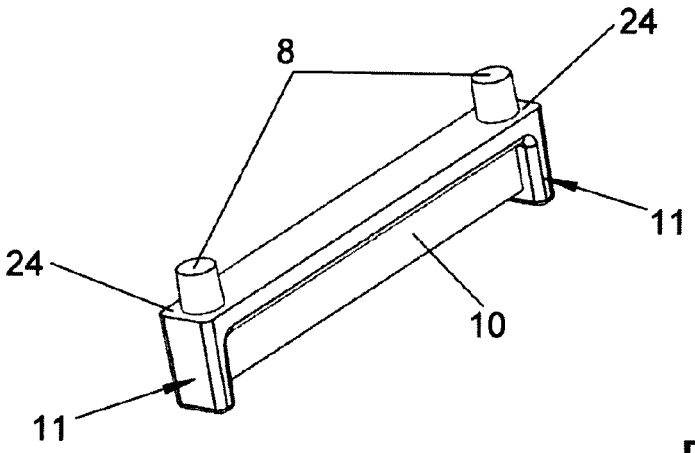

Fig. 4

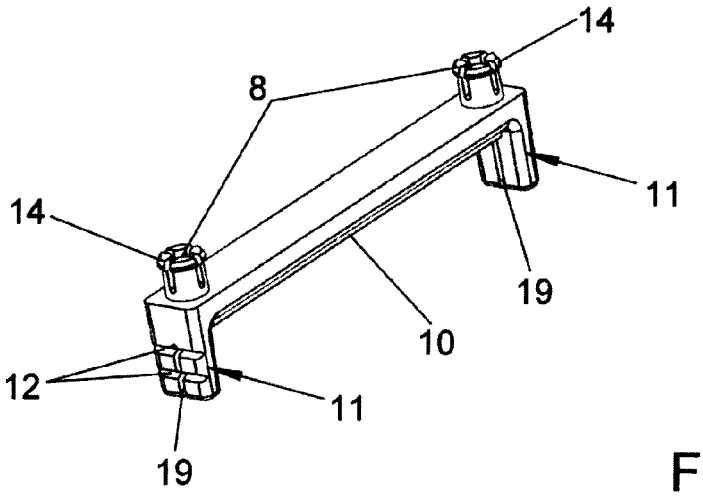

Fig. 5

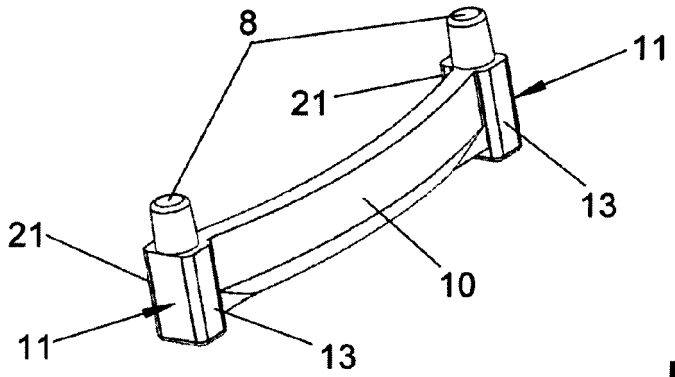

Fig. 6

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 1801328 A2 **[0004]**
- DE 20319387 U1 **[0005]**