



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.07.2019 Patentblatt 2019/27**

(51) Int Cl.:  
**E06B 1/60 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **17211265.8**

(22) Anmeldetag: **31.12.2017**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD TN**

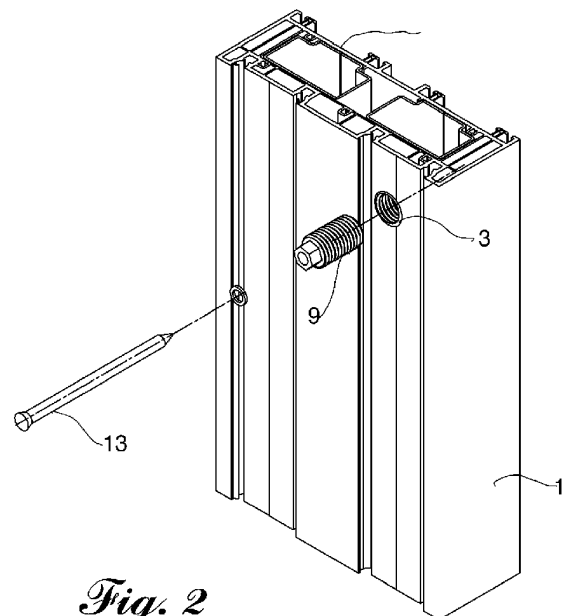
(72) Erfinder: **Buchmüller, Klaus-Günter**  
**53757 Sankt Augustin (DE)**

(74) Vertreter: **Wübken, Ludger**  
**profine GmbH**  
**Patentabteilung Geb. 56**  
**Mülheimer Strasse 26**  
**53840 Troisdorf (DE)**

(71) Anmelder: **Profine GmbH**  
**53840 Troisdorf (DE)**

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR BEFESTIGUNG UND AUSRICHTUNG VON  
BAUTECHNISCHEN ELEMENTEN AN EINEM GEBÄUDEKÖRPER**

(57) Zur Befestigung von bautechnischen Elementen an einem Gebäudekörper, die sich insbesondere auch zur Montage von großen Elementen wie Rahmen oder Zargen von Hebeschiebetüren eignet und die auch nach längerer Zeit eine Nachjustierung des Abstandes zwischen dem Gebäudekörper und der Außenseite des montierten Rahmens bzw. der montierten Zarge ermöglicht, wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, die eine erste Schraubhülse (3), eine zweite Schraubhülse (9), Mittel zur starren Befestigung der ersten Schraubhülse (3) an dem bautechnischen Element, ein Befestigungsmittel mit einem Schaft (15) und einem Kopf (14), insbesondere eine Schraube (13), umfasst, wobei die erste Schraubhülse (3) und die zweite Schraubhülse (9) bezüglich ihrer Gewinde so ausgelegt sind, dass die zweite Schraubhülse (9) koaxial in oder über die erste Schraubhülse (3) geschraubt werden kann. Die zweite Schraubhülse (9) weist an einem ihrer Enden Mittel zum Drehen relativ zur ersten Schraubhülse (3) und eine Auflagefläche (16) als direktes oder indirektes Widerlager des Kopfs (14) des Befestigungsmittels (Schraube 13) auf. Die zweite Schraubhülse (9) weist eine durchgehende Bohrung (10) oder Ausnehmung zur Durchführung des Schafts (15) des Befestigungsmittels auf, so dass der Schaft (15) des Befestigungsmittels durch die Schraubhülsen (3, 9) geführt, in dem Gebäudekörper verankert und der Abstand zwischen dem Baukörper und der Auflagefläche (16) der zweiten Schraubhülse (9) durch Drehen der zweiten Schraubhülse (9) verändert werden kann.



*Fig. 2*

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung und Ausrichtung von bautechnischen Elementen wie einer Zarge oder eines Rahmens eines Fensters oder einer Tür an einem Gebäudekörper.

## Technisches Gebiet

[0002] Rahmen von Fenstern und Türen werden üblicherweise mittels geeigneter Schrauben am Gebäudekörper, insbesondere der Laibung einer Maueröffnung, befestigt. Je nach Beschaffenheit des angrenzenden Gebäudekörpers werden die Schrauben in Dübel oder auch unmittelbar in das Mauerwerk gedreht.

[0003] Insbesondere bei großen Elementen wie Rahmen bzw. Zargen für Hebeschiebetüren (HST) kann es durch Setzerscheinungen des Gebäudekörpers und/oder des insbesondere oberen horizontalen Blendrahmen- bzw. Zargenprofils einige Monate oder sogar Jahre nach der Montage notwendig sein, die Schraubverbindungen nachzuziehen, um einer Durchbiegung dieses Profils entgegenzuwirken.

[0004] Dieses Nachjustieren erweist sich in vielen Fällen z.B. durch festsitzende Verschraubungen als problematisch, in manchen Fällen sogar als unmöglich.

## Stand der Technik

[0005] Aus der DE 299 08 054 U1 ist eine Justiervorrichtung für einen in eine Gebäudeöffnung einsetzbaren Baukörper, bestehend aus einer mittels Gewindeeingriff gegenüber dem Baukörper verstellbaren, an eine Begrenzung einer Gebäudeöffnung abstützbaren Spannhülse und einem in die mittige Bohrung der Spannhülse einsetzbaren und in eine Begrenzung der Gebäudeöffnung einschlagbaren und/oder eindrehbaren Bolzen bekannt. Durch Beschichten des Bolzens bzw. der Spannhülse mit Elastomeren o. dgl. soll eine reibungs- und kraftschlüssige Halterung zwischen Spannhülse und Bolzen erreicht werden. Derartige Justiervorrichtungen sind jedoch aufwendig in der Herstellung und Anwendung.

[0006] Aus der DE 20 2013 002 953 U1 ist eine Anordnung zum Befestigen eines Rahmens an einer Wand bekannt, bei der zum Montieren des Rahmens eine Montagehülse verwendet wird. Derartige Konstruktionen eignen sich einerseits nur für Rahmen aus Metall und lassen andererseits keine nachträgliche Justierung des Abstandes zwischen dem Rahmen des Fensters bzw. der Tür und der umgebenden Mauerlaibung zu.

[0007] Aus der DE 10 2008 012 025 A1 ist eine Montagevorrichtung zur Befestigung von Rahmen in einer Wandöffnung bekannt, wobei die Montagevorrichtung zwei entlang einer Schraubachse miteinander verschraubte Schraubmittel umfasst. Eine derartige Konstruktion ist allerdings nur in der Lage, Druckkräfte, nicht jedoch Zugkräfte auf den Rahmen zu übertragen und

eignet sich daher insbesondere nicht zur Montage von großen Elementen wie Rahmen bzw. Zargen von Hebeschiebetüren.

[0008] Aus dem Firmenprospekt "SFS intec, Befestigungssystem Planus für eine einfache, intelligente und funktionssichere Montage von Hebeschiebetüren" ist ein Spezialdübelssystem mit entsprechender Schraube bekannt, das sich in Bezug auf die Möglichkeit einer Nachjustierung des Abstandes zwischen dem Gebäudekörper und der Außenseite des montierten Rahmens bzw. der montierten Zarge bewährt hat, das aber für unterschiedliche Montagesituationen in unterschiedlichen Längen und Ausführungen eingesetzt werden muss und nicht vormontiert geliefert werden kann.

## Aufgabe

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur Befestigung und Ausrichtung von bautechnischen Elementen an einem Gebäudekörper zur Verfügung zu stellen, die sich insbesondere auch zur Montage von großen Elementen wie Rahmen oder Zargen von Hebeschiebetüren an einem Gebäudekörper eignet und die auch nach längerer Zeit eine Nachjustierung des Abstandes zwischen dem Gebäudekörper und der Außenseite des montierten Rahmens bzw. der montierten Zarge ermöglicht. Zudem soll die Vorrichtung möglichst an dem bautechnischen Element vormontiert geliefert werden können.

## Darstellung der Erfindung

[0010] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1, durch deren Verwendung nach Anspruch 8, ein Verfahren nach Anspruch 9 bzw. eine Anwendung nach Anspruch 10, jeweils bevorzugt in Kombination mit einem oder mehreren der Merkmale der abhängigen Ansprüche.

[0011] Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst eine erste Schraubhülse, eine zweite Schraubhülse, Mittel zur starren Befestigung der ersten Schraubhülse an dem bautechnischen Element, sowie ein Befestigungsmittel mit einem Schaft und einem Kopf. Dieses Befestigungsmittel ist insbesondere eine Schraube. Die erste Schraubhülse und die zweite Schraubhülse sind bezüglich ihrer Gewinde so ausgelegt, dass die zweite Schraubhülse koaxial in oder über die erste Schraubhülse geschraubt werden kann. Die zweite Schraubhülse weist an einem ihrer Enden Mittel zum Drehen relativ zur ersten Schraubhülse und eine Auflagefläche als direktes oder indirektes Widerlager des Kopfs des Befestigungsmittels, insbesondere einer Schraube, auf.

[0012] Die zweite Schraubhülse weist eine durchgehende Bohrung oder Ausnehmung zur Durchführung des Schafts des Befestigungsmittels auf, so dass der Schaft des Befestigungsmittels durch die koaxial zueinander ausgerichteten Schraubhülsen geführt, in dem Gebäudekörper verankert und der Abstand zwischen dem Bau-

körper und der Auflagefläche der zweite Schraubhülse durch Drehen der zweiten Schraubhülse verändert werden kann.

**[0013]** Bevorzugt wird als Mittel zur starren Befestigung der ersten Schraubhülse an dem bautechnischen Element eine von dem Ende der ersten Schraubhülse senkrecht abstehende Montageplatte eingesetzt. Diese Montageplatte kann einseitig - also asymmetrisch - oder beidseitig, insbesondere symmetrisch, mit dem Ende der ersten Schraubhülse verbunden sein.

**[0014]** Grundsätzlich kann die zweite Schraubhülse koaxial in oder über die erste Schraubhülse geschraubt werden. Bevorzugt weist die erste Schraubhülse ein Innengewinde und die zweite Schraubhülse ein hierzu passendes Außengewinde auf, so dass die zweite Schraubhülse koaxial in die erste Schraubhülse geschraubt werden kann.

**[0015]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die erste Schraubhülse eine größere Länge auf als die zweite Schraubhülse und das Mittel zum Drehen der zweiten Schraubhülse weist bevorzugt eine größte Außenabmessung auf, die kleiner ist als der Innendurchmesser des Innengewindes der ersten Schraubhülse, so dass die zweite Schraubhülse vollständig in die erste Schraubhülse versenkt werden kann.

**[0016]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird als Befestigungsmittel eine Schraube verwendet, wobei besonders bevorzugt die Schraubhülsen einerseits und die Befestigungsschraube andererseits gegenläufige Gewinde aufweisen. Hierdurch wird vermieden, dass beim Eindrehen der Befestigungsschraube in das Mauerwerk die zweite Schraubhülse unbeabsichtigt gegenüber der ersten Schraubhülse verdreht wird.

**[0017]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform weist die zweite Schraubhülse als Mittel zum Drehen relativ zur ersten Schraubhülse einen Außenmehrkant, insbesondere einen Außensechskant auf.

**[0018]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann grundsätzlich zur Montage und/oder Justierung nahezu beliebiger bautechnischer Elemente, insbesondere aber zur Montage und/oder Justierung von Rahmen oder Zargen von Fenstern oder Türen - auch aus Kunststoff - an einem Gebäudekörper eingesetzt werden. Besonders vorteilhaft wird die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Montage und/oder Justierung von Rahmen aus Kunststoff-Profilen und insbesondere einer Zarge einer Hebe-/Schiebetür - insbesondere auch aus Kunststoff - an einem Baukörper verwendet.

**[0019]** Die Montage eines bautechnischen Elements mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst bevorzugt folgende Verfahrensschritte:

- starres Befestigen der ersten Schraubhülse an dem bautechnischen Element,
- koaxiales Auf- oder Einschrauben der zweiten Schraubhülse auf bzw. in die ersten Schraubhülse,
- Einschrauben oder Einschlagen des Befestigungsmittels, insbesondere einer Befestigungsschraube,

mit seinem Schaft durch die Bohrung oder Ausnehmung der zweiten Schraubhülse in den Gebäudekörper, bis der Kopf des Befestigungsmittels direkt oder indirekt auf der Auflagefläche aufliegt und der Schaft des Befestigungsmittels in dem Gebäudekörper verankert ist.

**[0020]** Das erfindungsgemäß montierte bautechnische Element, insbesondere eine Zarge oder ein Rahmen eines Fensters oder einer Tür, kann unmittelbar nach der Montage oder bei Bedarf noch Jahre später gegenüber dem Gebäudekörper neu ausgerichtet und/oder nachjustiert werden. Die Ausrichtung und/oder Nachjustierung erfolgt vorteilhaft ausschließlich durch Drehen der zweiten Schraubhülse und damit Verändern des Abstands zwischen dem Baukörper und der Auflagefläche der zweiten Schraubhülse. Hierzu weist die zweite Schraubhülse als Mittel zum Drehen der zweiten Schraubhülse relativ zur ersten Schraubhülse bevorzugt einen Außenmehrkant, insbesondere einen Außensechskant auf.

**[0021]** Von besonderem Vorteil ist es dabei, wenn beim Drehen der zweiten Schraubhülse der Kopf des Befestigungsmittels, also z.B. einer Befestigungsschraube, nicht mitgedreht wird. Dieses kann durch gegenläufige Gewinde von Schraubhülse und Befestigungsschraube vorteilhaft sichergestellt werden.

**[0022]** Die erste Schraubhülse kann bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung vormontiert, beispielsweise mit dem oberen horizontalen Zargenholm ausgeliefert werden. Die erste Schraubhülse wird dann bereits werkseitig mithilfe beispielsweise einer Montageplatte, die vorteilhaft einstückig mit der ersten Schraubhülse verbunden ist, starr mit der Rückseite des Zargenholms verbunden. Die Zarge weist bevorzugt eine durchgehende Bohrung mit einem Durchmesser auf, der dem Außendurchmesser des Hülsenkörpers der ersten Schraubhülse entspricht. Die Länge der ersten Schraubhülse ohne die Montageplatte entspricht dann vorteilhaft etwa der Ansichtshöhe - im Querschnitt betrachtet - des Zargenholms an der Stelle, an der die erste Schraubhülse in den Zargenholm eingesetzt wird.

### Kurze Beschreibung der Zeichnung

**[0023]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen dabei:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch den oberen waagerechten Holm einer Zarge einer Hebe-/Schiebetür;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Holms einer Zarge gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch den oberen waagerechten Holm einer Zarge einer Hebe-/Schiebetür mit zweiter Schraubhülse und Befestigungsschraube;

- Fig. 4 die Ansicht auf die Zarge gemäß Fig. 1 von oben;  
 Fig. 5 eine Seitenansicht der ersten Schraubhülse;  
 Fig. 6 einen Querschnitt durch die erste Schraubhülse;  
 Fig. 7 eine Aufsicht der ersten Schraubhülse;  
 Fig. 8 eine Seitenansicht der zweiten Schraubhülse;  
 Fig. 9 eine Aufsicht der zweiten Schraubhülse;  
 Fig. 10 eine Seitenansicht der Befestigungsschraube.

### Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

**[0024]** In Fig. 1 ist die Zarge 1 mit vormontierter erster Schraubhülse 3 im Querschnitt dargestellt. Die erste Schraubhülse 3 ist mittels der Montageplatte 5 (siehe Fig. 7) und zwei in den Fig. nicht dargestellten Schrauben durch die Bohrung 7 und das Langloch 8 mit der Rückseite 2 der Zarge 1 fest verbunden. Die Zarge 1 besteht aus Hart-PVC und weist eine durchgehende Bohrung auf, in die der Hülsenkörper der Schraubhülse 3 eingesetzt ist. Für die Montage der Zarge 1 an der Laibung einer Maueröffnung wird zunächst die zweite Schraubhülse 9, die genau wie die erste Schraubhülse 3 ein Linksgewinde aufweist, in die erste Schraubhülse 3 soweit eingeschraubt, dass der Außensechskant 12 der zweiten Schraubhülse 9 vollständig in die Schraubhülse 3 versenkt ist. Hierzu weist der Außensechskant 12 Außenabmessungen auf, die kleiner sind als das Außengewinde 11 der zweiten Schraubhülse 9 bzw. das Innengewinde 4 der ersten Schraubhülse 3.

**[0025]** Die zweite Schraubhülse 9 weist eine durchgehende Bohrung 10 auf (Fig. 8 und 9), so dass die Befestigungsschraube 13 - gegebenenfalls unter Verwendung einer Unterlegscheibe 17 - durch die zweite Schraubhülse 9 in das Mauerwerk bzw. einen dort eingesetzten Dübel eingeschraubt werden kann. Der Schaft 15 der Befestigungsschraube 13 weist ein handelsübliches Rechtsgewinde auf, so dass beim Einschrauben die zweite Schraubhülse 9 mit ihrem Linksgewinde nicht mitgedreht wird.

**[0026]** In den Fig. 5 bis 7 ist die erste Schraubhülse in verschiedenen Ansichten bzw. einem Querschnitt näher dargestellt. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Montageplatte 5 asymmetrisch einstückig mit dem Hülsenkörper verbunden. Die Montageplatte 5 kann aber alternativ auch symmetrisch mit dem Hülsenkörper verbunden sein.

**[0027]** In den Fig. 8 und 9 ist die zweite Schraubhülse 9 in der Seitenansicht bzw. der Aufsicht dargestellt. Man erkennt das Außengewinde 11, das als Linksgewinde ausgeführt ist, sowie den Außensechskant 12 und die Auflagefläche 16, auf der der Kopf 14 der Befestigungsschraube 13 direkt oder - insbesondere über eine Unterlegscheibe 17 - indirekt aufliegt und die Kräfte damit über die Schraube 13 auf das Bauwerk überträgt.

### Legende

#### [0028]

- |    |    |                                           |
|----|----|-------------------------------------------|
| 5  | 1  | Zarge                                     |
|    | 2  | Rückseite                                 |
|    | 3  | erste Schraubhülse                        |
|    | 4  | Innengewinde                              |
|    | 5  | Montageplatte                             |
| 10 | 6  | entfällt                                  |
|    | 7  | Bohrung                                   |
|    | 8  | Langloch                                  |
|    | 9  | zweite Schraubhülse                       |
|    | 10 | Bohrung                                   |
| 15 | 11 | Außengewinde                              |
|    | 12 | Außensechskant                            |
|    | 13 | Befestigungsmittel (Befestigungsschraube) |
|    | 14 | Kopf (Schraubenkopf)                      |
|    | 15 | Schaft                                    |
| 20 | 16 | Auflagefläche                             |
|    | 17 | Unterlegscheibe                           |

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung und Ausrichtung von bautechnischen Elementen wie einer Zarge (1) oder eines Rahmens eines Fensters oder einer Tür an einem Gebäudekörper, umfassend

- eine erste Schraubhülse (3),
- eine zweite Schraubhülse (9),
- Mittel zur starren Befestigung der ersten Schraubhülse (3) an dem bautechnischen Element,
- ein Befestigungsmittel mit einem Schaft (15) und einem Kopf (14), insbesondere eine Schraube (13),
- wobei die erste Schraubhülse (3) und die zweite Schraubhülse (9) bezüglich ihrer Gewinde so ausgelegt sind, dass die zweite Schraubhülse (9) koaxial in oder über die erste Schraubhülse (3) geschraubt werden kann,
- wobei die zweite Schraubhülse (9) an einem ihrer Enden Mittel zum Drehen relativ zur ersten Schraubhülse (3) und eine Auflagefläche (16) als direktes oder indirektes Widerlager des Kopfs (14) des Befestigungsmittels (Schraube 13) aufweist,
- wobei die zweite Schraubhülse (9) eine durchgehende Bohrung (10) oder Ausnehmung zur Durchführung des Schafts (15) des Befestigungsmittels aufweist,

so dass der Schaft (15) des Befestigungsmittels durch die Schraubhülsen (3, 9) geführt und in dem Gebäudekörper verankert werden kann und der Abstand zwischen dem Baukörper und der Auflagefläche

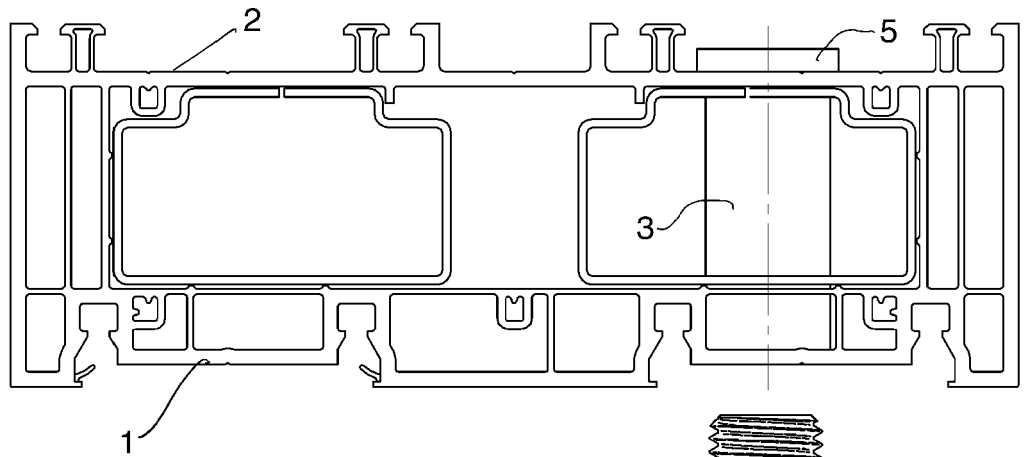
che (16) der zweite Schraubhülse (9) durch Drehen der zweiten Schraubhülse (9) verändert werden kann.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schraubhülse (3) ein Innengewinde und die zweite Schraubhülse (9) ein Außengewinde aufweisen. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schraubhülse (3) eine größere Länge aufweist als die zweite Schraubhülse (9) und dass das Mittel zum Drehen der zweiten Schraubhülse (9) eine größte Außenabmessung aufweist, die kleiner ist als der Innendurchmesser des Innengewindes der erste Schraubhülse (3), so dass die zweite Schraubhülse (9) vollständig in die erste Schraubhülse (3) gedreht werden kann. 10
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schraubhülse (3) ein Außengewinde und die zweite Schraubhülse (9) ein Innengewinde aufweisen. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Befestigungsmittel eine Schraube (13) verwendet wird und die Schraubhülsen (3, 9) einerseits und die Schraube (13) andererseits gegenläufige Gewinde aufweisen. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zur starren Befestigung der ersten Schraubhülse (3) an dem bautechnischen Element eine von dem Ende der Schraubhülse (3) senkrecht abstehende Montageplatte (5) ist. 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zum Drehen der zweiten Schraubhülse (9) relativ zur ersten Schraubhülse (3) ein Außenmehrkant, insbesondere ein Außensechskant (12) ist. 40
8. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zur Montage einer Zarge (1) einer Hebe-/Schiebetür an einem Baukörper. 45
9. Verfahren zur Montage eines bautechnischen Elements, insbesondere einer Zarge (1) oder eines Rahmens eines Fensters oder einer Tür an einem Gebäudekörper, mittels einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, umfassend folgende Verfahrensschritte: 50
  - starres Befestigen der ersten Schraubhülse (3) an dem bautechnischen Element (1), 55
  - koaxiales Auf- oder Einschrauben der zweiten Schraubhülse (9) auf bzw. in die ersten

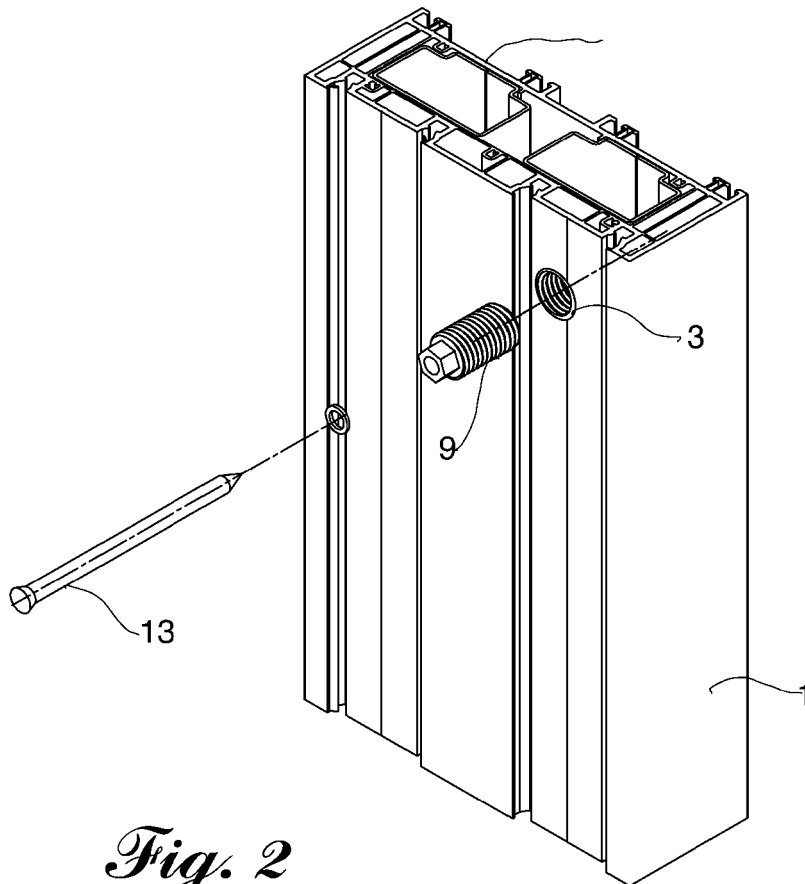
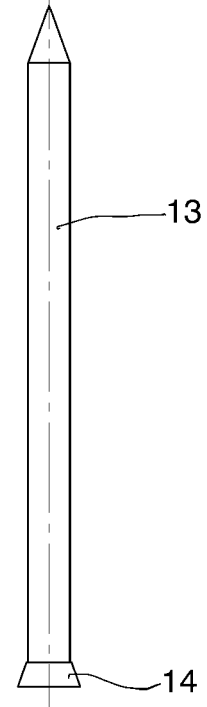
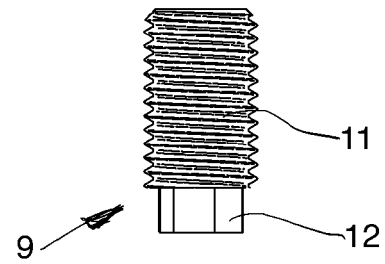
Schraubhülse (3),

- Einschrauben oder Einschlagen des Befestigungsmittels (Schraube 13) mit seinem Schaft (15) durch die Bohrung (10) oder Ausnehmung der zweiten Schraubhülse (9) in den Gebäudekörper, bis der Kopf (14) des Befestigungsmittels (13) direkt oder indirekt auf der Auflagefläche (16) aufliegt und der Schaft (15) des Befestigungsmittels (Schraube 13) in dem Gebäudekörper verankert ist.

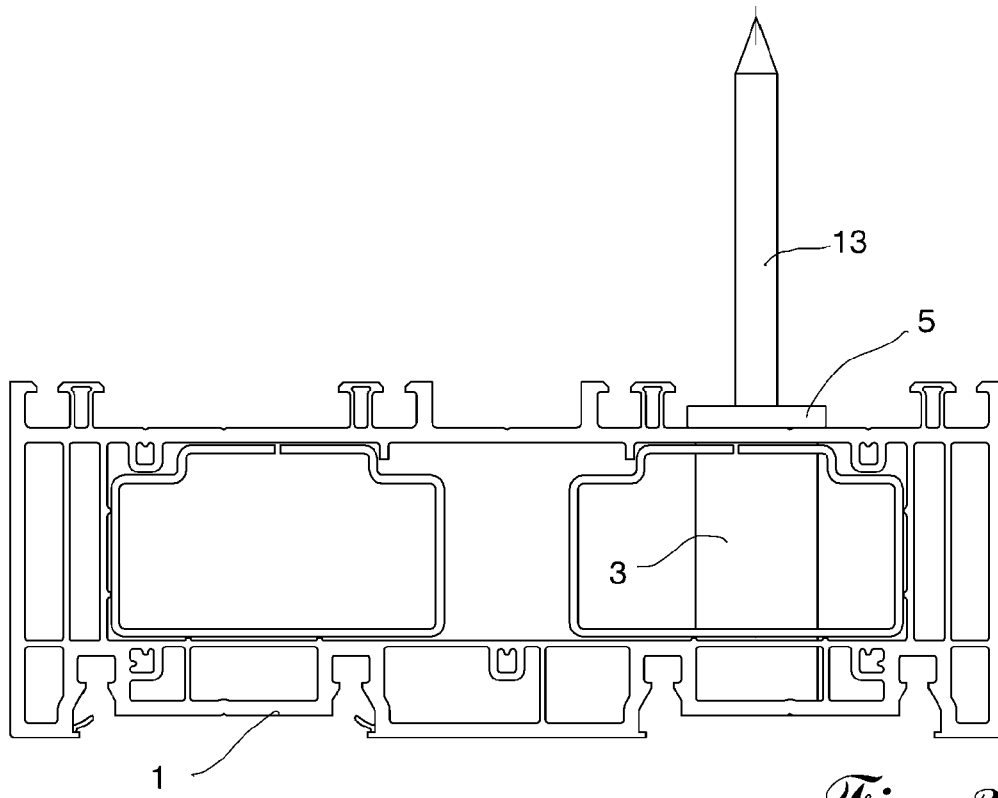
10. Ausrichtung und/oder Nachjustierung eines bautechnischen Elements, insbesondere einer Zarge (1) oder eines Rahmens eines Fensters oder einer Tür gegenüber einem Gebäudekörper, wobei die Ausrichtung und/oder Nachjustierung nach einer Montage gemäß Anspruch 9 unter Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 erfolgt, durch Drehen der zweiten Schraubhülse (9) und damit Verändern des Abstands zwischen dem Baukörper und der Auflagefläche (16) der zweiten Schraubhülse (9).
11. Ausrichtung und/oder Nachjustierung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Drehen der zweiten Schraubhülse (9) der Kopf (14) des Befestigungsmittels (Schraube 13) nicht mitgedreht wird.



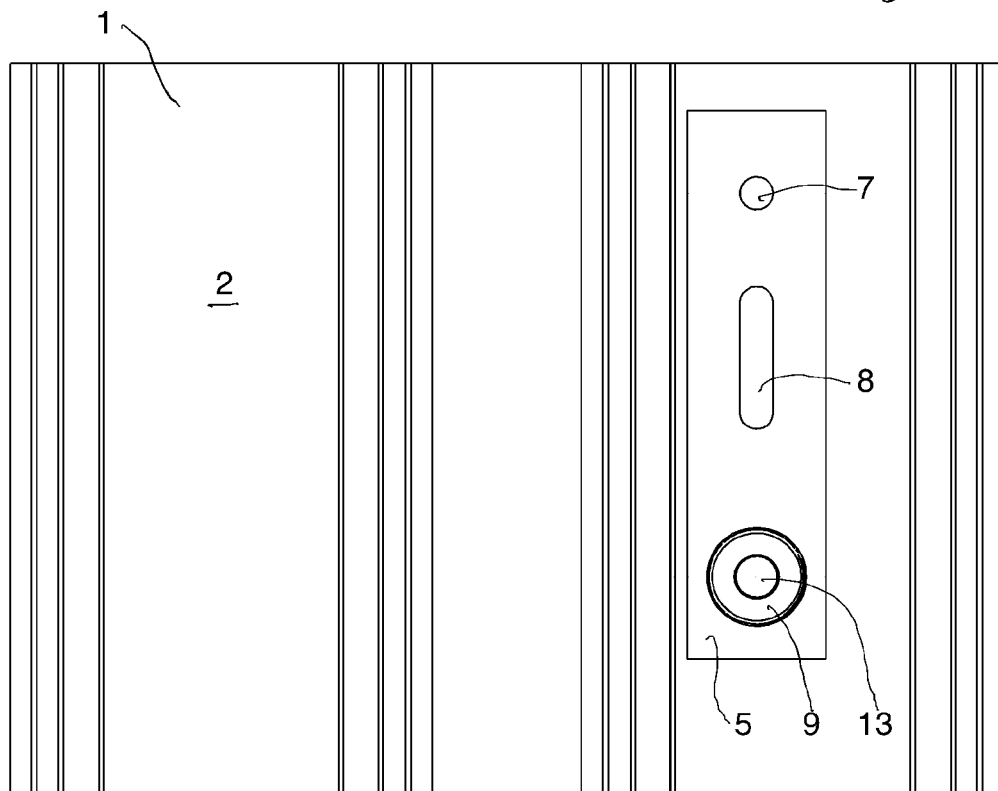
*Fig. 1*



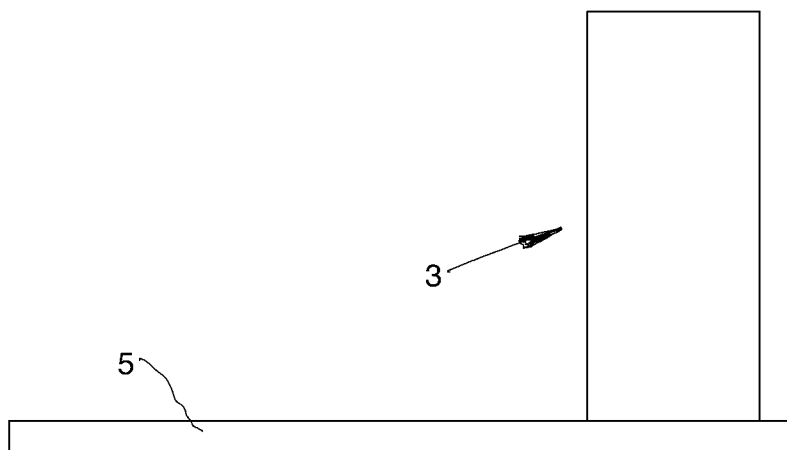
*Fig. 2*



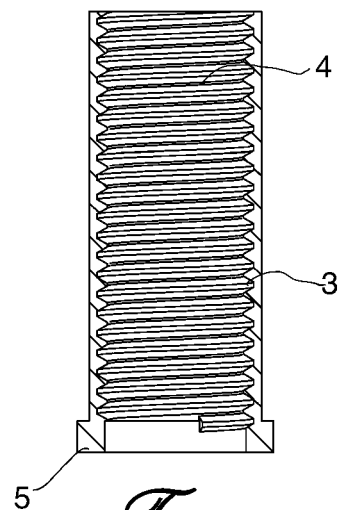
*Fig. 3*



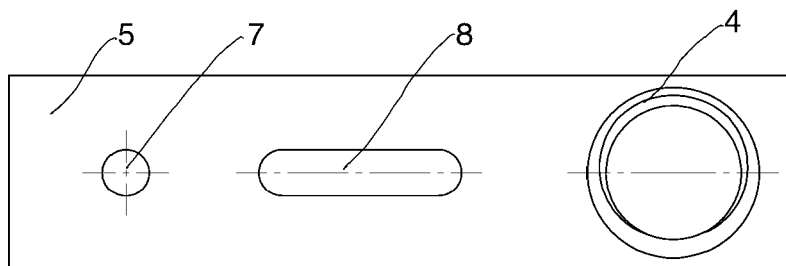
*Fig. 4*



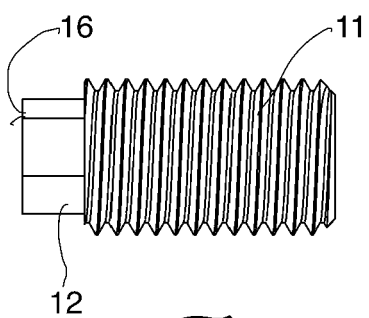
*Fig. 5*



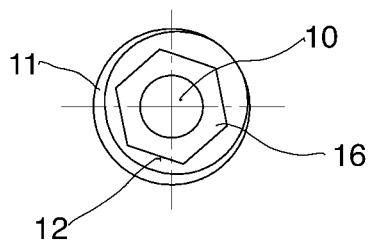
*Fig. 6*



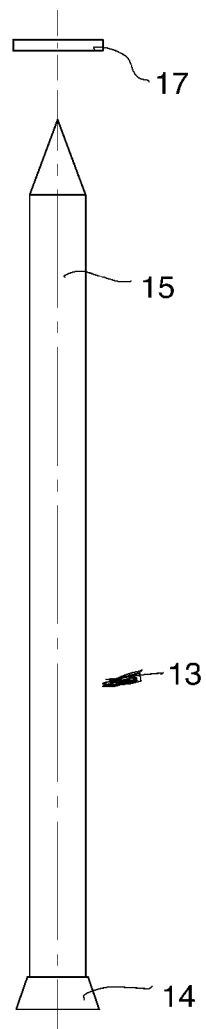
*Fig. 7*



*Fig. 8*



*Fig. 9*



*Fig. 10*



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 17 21 1265

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                  | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2014/260008 A1 (EIS SCOTT B [US] ET AL)<br>18. September 2014 (2014-09-18)<br>* Absätze [0056] - [0064]; Ansprüche 28-39; Abbildungen 1a-1c, 2-8 *                                | 1,2,4-6, 8-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | INV.<br>E06B1/60                        |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 1 244 498 A (LE LAMINAGE A FROID S A [BE])<br>2. September 1971 (1971-09-02)<br>* Seite 1, Zeilen 26-33 *<br>* Seite 1, Zeilen 48-90 *<br>* Seite 2, Zeilen 86-124; Abbildungen * | 1-3,5, 8-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 6 826 878 B1 (ROVTAR JOHN [US])<br>7. Dezember 2004 (2004-12-07)<br>* Spalte 2, Zeilen 33-48 *<br>* Spalte 4, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 40; Abbildungen 1-6 *                    | 1,2,5-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | LU 86 872 A1 (INNOTECH SA [LU])<br>11. November 1987 (1987-11-11)<br>* Seite 6, Zeile 4 - Seite 7, Zeile 35 *                                                                        | 1,2,5-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 96/22442 A1 (SOEDERSTROEM KURT [SE])<br>25. Juli 1996 (1996-07-25)<br>* Seite 2, Zeile 35 - Seite 3, Zeile 8; Abbildung 2 *                                                       | 1,2,5-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>E06B |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                      | Abschlußdatum der Recherche<br><b>21. Juni 2018</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br><b>Gallego, Adoración</b>     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                      | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 21 1265

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten  
 Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-06-2018

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2014260008 A1                                    | 18-09-2014                    | US 2014260008 A1                  | 18-09-2014                    |
|                                                     |                               | US 2016138276 A1                  | 19-05-2016                    |
| GB 1244498 A                                        | 02-09-1971                    | BE 706530 A                       | 18-03-1968                    |
|                                                     |                               | DE 1809532 A1                     | 14-08-1969                    |
|                                                     |                               | FR 1592254 A                      | 11-05-1970                    |
|                                                     |                               | GB 1244498 A                      | 02-09-1971                    |
| US 6826878 B1                                       | 07-12-2004                    | KEINE                             |                               |
| LU 86872 A1                                         | 11-11-1987                    | KEINE                             |                               |
| WO 9622442 A1                                       | 25-07-1996                    | AU 4592696 A                      | 07-08-1996                    |
|                                                     |                               | SE 502799 C2                      | 15-01-1996                    |
|                                                     |                               | WO 9622442 A1                     | 25-07-1996                    |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**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 29908054 U1 [0005]
- DE 202013002953 U1 [0006]
- DE 102008012025 A1 [0007]