

(19)



(11)

EP 2 186 959 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(51) Int Cl.:
E04B 2/96 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09175104.0**

(22) Anmeldetag: **05.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Raico Bautechnik GmbH**
87772 Pfaffenhausen (DE)

(72) Erfinder: **Vögele, Rainer**
86470, Thannhausen (DE)

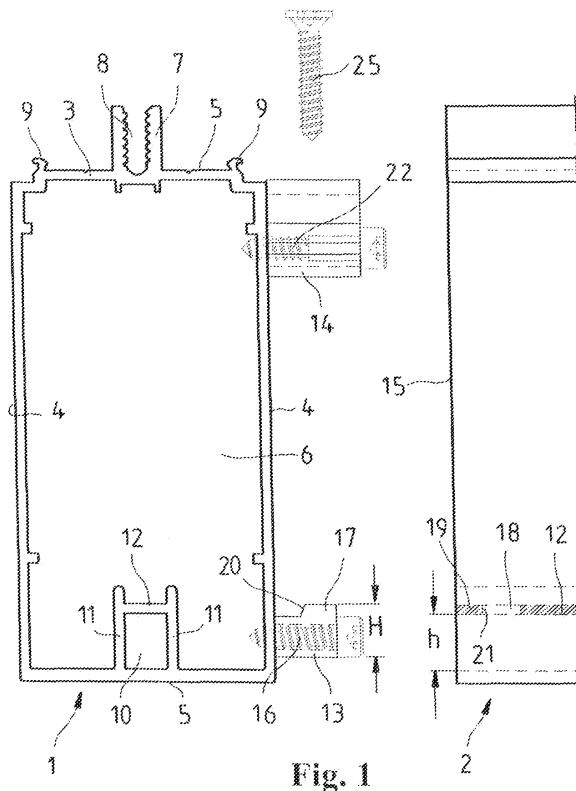
(74) Vertreter: **Schwarz, Thomas**
Charrier Rapp & Liebau
Postfach 31 02 60
86063 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **12.11.2008 DE 202008014975 U**

(54) T-Verbindung zwischen einem Pfosten- und Riegelprofil

(57) Die Erfindung betrifft eine T-Verbindung zwischen einem Pfostenprofil (1) und einem Riegelprofil (2), insbesondere für Pfosten-Riegel-Konstruktionen von Fassaden, Lichtdächern und Wintergärten, mit mindestens einem an einer Außenseite (4) des Pfostenprofils (1) befestigbaren Verbindungselement (13) zum Eingriff in einen Hohlraum (6) an der dem Pfostenprofil (1) zu-

gewandten Stirnseite (15) des Riegelprofils (2). Um auf einfache und kostengünstige Weise eine gegen Verschieben gesicherte Verbindung zwischen einem Pfosten- und Riegelprofil zu ermöglichen, enthält das Verbindungselement (13) einen Verriegelungsansatz (17) zum Eingriff in eine entsprechende Ausnehmung (18) in mindestens einem Steg (11; 12) innerhalb des Riegelprofils (2).



EP 2 186 959 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine T-Verbindung zwischen einem Pfosten- und einem Riegelprofil, insbesondere für Pfosten-Riegel-Konstruktionen von Fassaden, Lichtdächern und Wintergärten, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft außerdem eine Pfosten-Riegel-Konstruktion, bei der rechtwinklig zueinander angeordnete Pfosten- und Riegelprofile durch eine T-Verbindung miteinander verbunden sind.

[0002] Eine derartige T-Verbindung ist aus der EP 1 491 696 A2 bekannt. Dort ist zur Verbindung eines Pfosten- und Riegelprofils eine an einer Außenseite des Pfostens befestigbare Verbundanordnung aus zwei voneinander beabstandeten Haltemitteln zum Eingriff in einen Hohlraum an der dem Pfostenprofil zugewandten Stirnseite des Riegelprofils vorgesehen. Das eine Haltemittel ist als Profilstück mit Aufnahmekanälen für Schrauben oder andere Befestigungsmittel ausgeführt. Das zur Abstützung dienende zweite Haltemittel in als Schraube, Niet, Stift oder Bolzen zum Eingriff in eine halbkreisförmige Aufnahme ausgeführt. Die Befestigung des Riegelprofils am Pfostenprofil erfolgt durch Schrauben, die von der Außenseite des Riegelprofils quer zu dessen Längsrichtung durch entsprechende Löcher in das als Profilstück ausgeführte erste Haltemittel eingeschraubt werden. Die hierzu im Riegelprofil vorgesehenen Löcher für die Aufnahme der Schrauben sind bezüglich der Löcher im Profilstück versetzt angeordnet, so dass sich beim Zusammenschrauben eine Anpressung des Riegelprofils an das Pfostenprofil ergibt. An den zur Abstützung dienenden zweiten Haltemitteln ist jedoch keine Sicherung gegen Verschiebung der Riegelprofile in deren Längsrichtung vorgesehen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine T-Verbindung der eingangs genannten Art und eine Pfosten-Riegel-Konstruktion mit einer solchen T-Verbindung zu schaffen, die auf einfache und kostengünstige Weise eine gegen Verschieben gesicherte Verbindung zwischen einem Pfosten- und Riegelprofil ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine T-Verbindung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch eine Pfosten-Riegel-Konstruktion mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst. Zweckmäßige Weiterbildungen und vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen T-Verbindung weist das an der Außenseite des Pfostenprofils befestigbare und in einen Hohlraum des Riegelprofils eingreifende Verbindungselement einen Verriegelungsansatz zum Eingriff in eine entsprechende Ausnehmung in einem Steg innerhalb des Riegelprofils auf. Durch den Verriegelungsansatz kann auf relativ einfache und kostengünstige Weise eine zusätzliche und von außen unsichtbare Sicherung des Riegelprofils gegen Verschiebung in dessen Längsrichtung erreicht werden. Dadurch kann z.B. verhindert werden, dass das Riegelprofil beim Transport einer aus Pfosten- und Riegelprofilen hergestellten Fas-

sadenkonstruktion im Bereich des Verbindungselements ausgehebelt wird oder in diesem Bereich eine Fuge zwischen dem Pfosten- und Riegelprofil entsteht.

[0006] In einer besonders zweckmäßigen Ausführung weist der Verriegelungsansatz eine Verriegelungsschräge zur Anlage an einer Gegenfläche des Stegs auf. Über die Verriegelungsschräge am Verriegelungsansatz kann das Riegelprofil bei einer seitlichen Verschiebung an die Außenfläche des Pfostenprofils angedrückt werden, so dass sich eine spaltfreie und gegen Aushebeln besonders gut gesicherte formschlüssige Verbindung zwischen dem Pfosten- und Riegelprofil ergibt.

[0007] Die Ausnehmung für den Verriegelungsansatz kann z.B. in einem einzelnen oder zwei zueinander parallelen seitlichen Stegen innerhalb des Riegelprofils angeordnet sein. Die Ausnehmung kann aber auch in einen Quersteg angeordnet sein, der zwischen zwei innerhalb des Hohlraums des Riegelprofils angeordneten seitlichen Stegen verläuft. Durch die beiden seitlichen Stege und den quer dazu verlaufenden Steg für die Ausnehmung kann zweckmäßigerweise ein Kanal zur Aufnahme des Verbindungselements begrenzt werden.

[0008] Die Abmessungen des Verbindungselements und des Kanals sind in vorteilhafter Weise derart aufeinander abgestimmt, dass die Breite des Verbindungselements im Wesentlichen der durch den Abstand zwischen den beiden Seitenstegen vorgegebene Breite des Kanals entspricht und die Höhe des Verbindungselements mit dem Verriegelungsansatz etwas geringer als die Höhe des Kanals ist. Dadurch kann das Riegelprofil auf das Verbindungselement aufgeschoben werden und das Verbindungselement liegt mit seinen Seitenflächen an den Innenseiten des Kanals an. Durch die Anlage der Seitenflächen wird eine formschlüssige Halterung des Riegelprofils nach oben und unten erreicht.

[0009] Eine erfindungsgemäße Pfosten-Riegel-Konstruktion enthält rechtwinklig miteinander verbundene Pfosten- und Riegelprofile, die durch eine vorstehend erläuterte und im Folgenden noch näher beschriebene T-Verbindung miteinander verbunden sind.

[0010] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer T-Verbindung vor dem Zusammenbau;

Figur 2 das erste Ausführungsbeispiel der T-Verbindung im zusammengesetzten Zustand;

Figur 3 eine Ansicht entlang der Linie A-A von Figur 2;

Figur 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer T-Verbindung vor dem Zusammenbau;

Figur 5 das zweite Ausführungsbeispiel der T-Ver-

- bindung im zusammengesetzten Zustand;
- Figur 6** eine Ansicht entlang der Linie A-A von Figur 5;
- Figur 7** ein drittes Ausführungsbeispiel einer T-Verbindung vor dem Zusammenbau;
- Figur 8** das dritte Ausführungsbeispiel der T-Verbindung im zusammengesetzten Zustand und
- Figur 9** eine Ansicht entlang der Linie A-A von Figur 8;

[0011] In den Figuren 1 bis 3 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer T-Verbindung zwischen einem Pfostenprofil 1 und einem Riegelprofil 2 vor dem Zusammenbau, im zusammengesetzten Zustand und in einer Schnittansicht gezeigt. Die beiden Pfosten- und Riegelprofile 1 und 2 weisen denselben oder unterschiedliche Querschnitte auf und bestehen aus einem z.B. aus Aluminium im Strangpressverfahren hergestellten Tragprofil 3, das zwei zueinander parallele längere Außenseiten 4, zwei dazu rechtwinklige kürzere Außenseiten 5, einen Hohlraum 6 und einen von einer kurzen Außenseite 5 mittig vorstehenden Befestigungssteg 7 mit einem Befestigungssteg 8 enthält. Rechts und links vom Befestigungssteg 7 sind an der Außenseite 5 zwei parallele Haltestege 9 zur Befestigung einer als Profildichtung ausgeführten inneren Dichtung vorgesehen. In dem Hohlraum 6 weist das Tragprofil 3 außerdem einen in Längsrichtung des Tragprofils 3 verlaufenden Kanal 10 auf, der durch zwei voneinander beabstandete, parallele seitliche Stege 11 und einen dazu quer verlaufenden Steg 12 begrenzt wird. Die seitlichen Stege 11 sind parallel zu den Außenseiten 4 angeordnet und ragen von einer kuren Innenwand des Tragprofils 3 in dessen Hohlraum 6 hinein.

[0012] Die sowohl als Pfostenprofil 1 als auch als Riegelprofil 2 einsetzbaren Tragprofile 3 sind zur Herstellung einer Pfosten-Riegel-Konstruktion für Fassaden, Wintergärten, Lichtdächer und dgl. über im Folgenden noch näher erläuterte Verbindungselemente 13 und 14 rechtwinklig miteinander verbunden. Hierzu sind die Verbindungselemente 13 und 14 an der zum Riegelprofil 2 weisenden Außenseite 4 des Pfostenprofils 1 befestigt und greifen in den Hohlraum 6 an der dem Pfostenprofil 1 zugewandten Stirnseite 15 des Riegelprofils 2 ein. Das in Figur 1 unten gezeigte innere Verbindungselement 13 ist z.B. über eine Schraube 16 oder ein anderes geeignetes Befestigungselement an der Außenseite 5 des Pfostenprofils 1 befestigt und greift in den durch die Stege 11 und 12 begrenzten Kanal 10 innerhalb des Hohlraums 6 des Riegelprofils 2 ein. Das Verbindungselement 13 ist als Formteil mit einem Verriegelungsansatz 17 zum Eingriff in eine Ausnehmung 18 im Steg 12 des Riegelprofils 2 ausgeführt. Die Ausnehmung 18 kann z.B. durch Ausstanzen oder Ausfräsen des Steges 12 im Riegel-

profil 2 hergestellt werden, wobei die Ausnehmung 18 gegenüber der Stirnseite 15 des Riegelprofils 2 nach Innen zurückversetzt ist und an der Stirnseite 15 des Riegelprofils 2 ein Reststück 19 des Stegs 12 verbleibt.

[0013] Wie aus Figur 1 hervorgeht, weist der Verriegelungsansatz 17 eine Verriegelungsschräge 20 zur Anlage an einer in Figur 2 gezeigten Gegenfläche 21 am Reststück 19 des Stegs 12 auf. Die Abmessungen des inneren Verbindungselements 13 und des Kanals 10 sind derart aufeinander abgestimmt, dass die in Figur 3 erkennbare Breite X des Verbindungselements 13 der Breite x des durch die Stege 11 und 12 begrenzten Kanals 10 entspricht und die in Figur 1 erkennbare Höhe H des Verbindungselements 13 mit dem Verriegelungsansatz 17 etwas geringer als die Höhe h des Kanals 10 ist. Dadurch kann das Riegelprofil 2 auf das Verbindungselement 13 aufgeschoben werden und liegt mit seinen Seitenflächen an den Innenseiten des Kanals 10 an. Durch die Anlage der Seitenflächen wird eine Halterung des Riegelprofils 2 nach oben und unten erreicht.

[0014] Das in den Figuren 1 bis 3 oben angeordnete äußere Verbindungselement 14 kann als ein an die Innenkontur des Riegelprofils 2 angepasstes Profilstück ausgebildet sein und wird über Schrauben 22 oder andere Befestigungselemente ebenfalls an der Außenwand 4 des Pfostenprofils 1 befestigt. Hierzu weist das äußere Verbindungselement 14 zwei in Figur 3 erkennbare Schraubkanäle 24 auf. An dem äußeren Verbindungselement 14 kann das Riegelprofil 2 über eine oder mehrere, quer zur Längsrichtung des Riegelprofils angeordnete und durch die Vorderseite des Riegelprofils 2 eingeschraubte Halteschrauben 25 befestigt werden. Das Verbindungselement 14 kann hierzu entsprechende Schraubkanäle, Ausnehmungen oder Löcher zur Aufnahme der Halteschrauben 25 aufweisen.

[0015] Bei der Verbindung eines Pfosten- und Riegelprofils mit der vorstehend beschriebenen T-Verbindung wird das Riegelprofil 2 mit der Ausnehmung 18 gegenüber dem Pfostenprofil 1 zunächst derart in Richtung des Befestigungsstegs 7 nach vorne versetzt auf die beiden Verbindungselemente 13 und 14 aufgesteckt, dass der Verriegelungsansatz 17 in den Kanal 10 an der Stirnseite 15 des Riegelprofils 2 eingreifen kann. Wenn dann die Halteschraube 25 in das äußere Verbindungselement 14 eingedreht und angezogen wird, wird auch das Riegelprofil 2 so verschoben, dass der Verriegelungsansatz 17 in die Ausnehmung 18 eingreift und das Riegelprofil 2 über die Verriegelungsschräge 20 an die Außenfläche des Pfostenprofils 1 angepresst wird. Dadurch wird eine spaltfreie und feste Verbindung zwischen dem Pfosten- und Riegelprofil erreicht.

[0016] Über den vorstehenden Befestigungssteg 7 mit einer inneren Dichtung sowie ein als Pressleiste ausgebildetes Halteprofil mit äußeren Dichtungen sind an den Tragprofilen 3 z.B. als Isolierglasscheiben ausgeführte Fassadenelemente in an sich bekannter Weise abgedichtet befestigbar. Das als Pressleiste ausgeführte Halteprofil wird hierzu über in den Befestigungssteg 8 ein-

greifende Schrauben an dem Tragprofil 3 befestigt.

[0017] In den Figuren 4 bis 6 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer T-Verbindung zwischen einem Pfostenprofil 1 und einem Riegelprofil 2 vor dem Zusammenbau, im zusammengesetzten Zustand sowie in einer Schnittansicht gezeigt. Die Tragprofile 3 bei diesem Ausführungsbeispiel entsprechen im Wesentlichen den Tragprofilen des ersten Ausführungsbeispiels, so dass einander entsprechende Bauteile nicht näher erläutert oder bezeichnet sind. Im Unterschied zu ersten Ausführungsbeispiel sind die beiden von einer kurzen Innenwand des Tragprofils 3 in den Hohlraum 6 ragenden, parallelen Stege 11 nicht durch einen Quersteg miteinander verbunden. Wie aus Figur 4 erkennbar ist, sind an der Stirnseite 15 des Riegelprofils 2 in die beiden seitlichen Stege 11 jeweils Schlitze 26 mit den Ausnehmungen 18 zum Eingriff des Verriegelungsansatzes 17 eingebracht. Die Ausnehmungen 18 in den beiden Stegen 11 sind hier als eine obere Vertiefung innerhalb der Schlitze 26 mit einer schrägen Gegenfläche 21 zur Anlage der Verriegelungsschräge 20 am Verriegelungsansatz 17 ausgeführt. Im Unterschied zum Verbindungselement 13 des ersten Ausführungsbeispiels weist das hier verwendete Verbindungselement 13 eine größere Breite X als der Abstand zwischen den beiden Stegen auf, so dass das Verbindungselement 13 gegenüber den beiden Stegen 11 seitlich vorsteht, wie dies aus Figur 6 ersichtlich ist. Ansonsten sind die beiden Verbindungselemente 13 und 14 sind wie beim ersten Ausführungsbeispiel ausgeführt.

[0018] Bei dem in den Figuren 7 bis 9 dargestellten dritten Ausführungsbeispiel ist nur ein einzelner Steg 11 mit einer entsprechenden Ausnehmung 18 zum Eingriff des Verriegelungsansatzes 17 vorgesehen. Auch hier ist die Ausnehmung als obere Vertiefung innerhalb eines Schlitzes 26 in dem Steg 11 ausgeführt. Im Unterschied zu der Ausführung von Figuren 4 bis 6 weist der Verriegelungsansatz 17 hier keine Verriegelungsschräge auf.

Patentansprüche

1. T-Verbindung zwischen einem Pfostenprofil (1) und einem Riegelprofil (2), insbesondere für Pfosten-Riegel-Konstruktionen von Fassaden, Lichtdächern und Wintergärten, mit mindestens einem an einer Außenseite (4) des Pfostenprofils (1) befestigbaren Verbindungselement (13) zum Eingriff in einen Hohlraum (6) an der dem Pfostenprofil (1) zugewandten Stirnseite (15) des Riegelprofils (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (13) einen Verriegelungsansatz (17) zum Eingriff in eine entsprechende Ausnehmung (18) in mindestens einem Steg (11; 12) innerhalb des Riegelprofils (2) enthält.
2. T-Verbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsansatz (17) eine

Verriegelungsschräge (20) zur Anlage an einer Gegenfläche (21) des mindestens einen Stegs (11; 12) enthält.

3. T-Verbindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (18) für den Verriegelungsansatz (17) in einem einzelnen seitlichen Steg (11) oder in zwei zueinander parallelen seitlichen Stegen (11) innerhalb des Riegelprofils (2) angeordnet ist.
4. T-Verbindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (18) für den Verriegelungsansatz (17) in einem quer zu zwei seitlichen Stegen (11) verlaufenden Steg (12) angeordnet ist.
5. T-Verbindung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die beiden seitlichen Stege (11) und den quer dazu verlaufenden Steg (12) ein Kanal (10) zur Aufnahme des Verbindungselements (13) begrenzt wird.
6. T-Verbindung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abmessungen des Verbindungselements (13) und des Kanals (10) derart aufeinander abgestimmt sind, dass die Breite X des Verbindungselements (13) der Breite x des Kanals (10) entspricht und die Höhe H des Verbindungselements (13) mit dem Verriegelungsansatz (17) etwas kleiner als die Höhe h des Kanals (10) ist.
7. T-Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (18) von einer Stirnseite (15) des Riegelprofils (2) nach innen versetzt in dem Steg (13) angeordnet ist.
8. T-Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Außenseite des Pfostenprofils (1) ein weiteres Verbindungselement (14) zum Eingriff in den Hohlraum (6) an der dem Pfostenprofil (1) zugewandten Stirnseite (15) des Riegelprofils (2) befestigt ist.
9. T-Verbindung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das weitere Verbindungselement (14) als ein an die Innenkontur des Hohlraums (8) angepasstes Formstück ausgebildet ist.
10. T-Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pfostenprofil (1) und das Riegelprofil (2) aus einem Tragprofil (3) mit einem vorstehenden Befestigungssteg (7) bestehen.
11. Pfosten/Riegel-Konstruktion, insbesondere für Fassaden und Wintergärten, die rechtwinklig miteinander verbundene Pfostenprofile (1) und Riegelprofile

(2) enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pfostenprofile (1) und die Riegelprofile (2) durch eine T-Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 miteinander verbunden sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

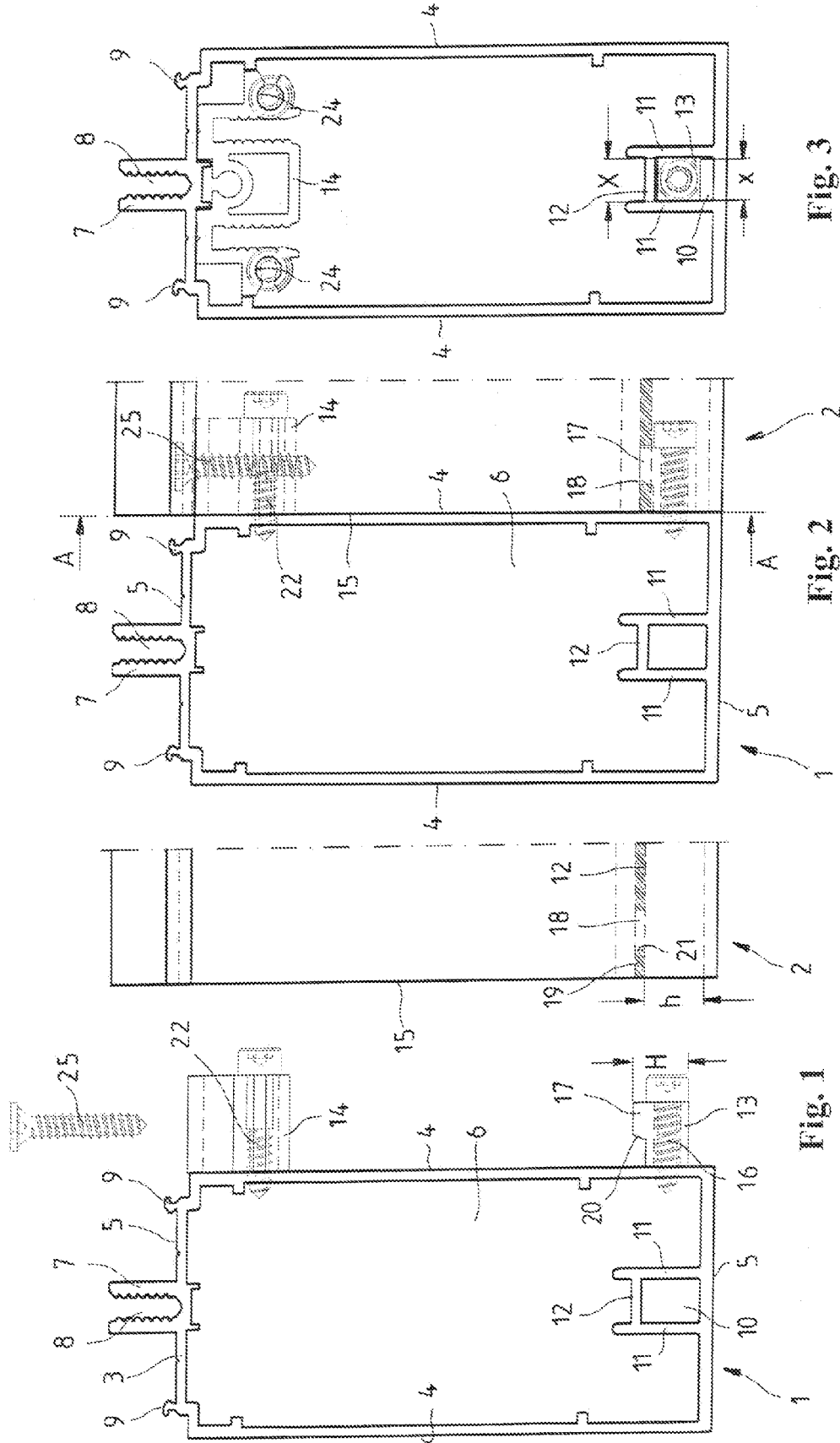
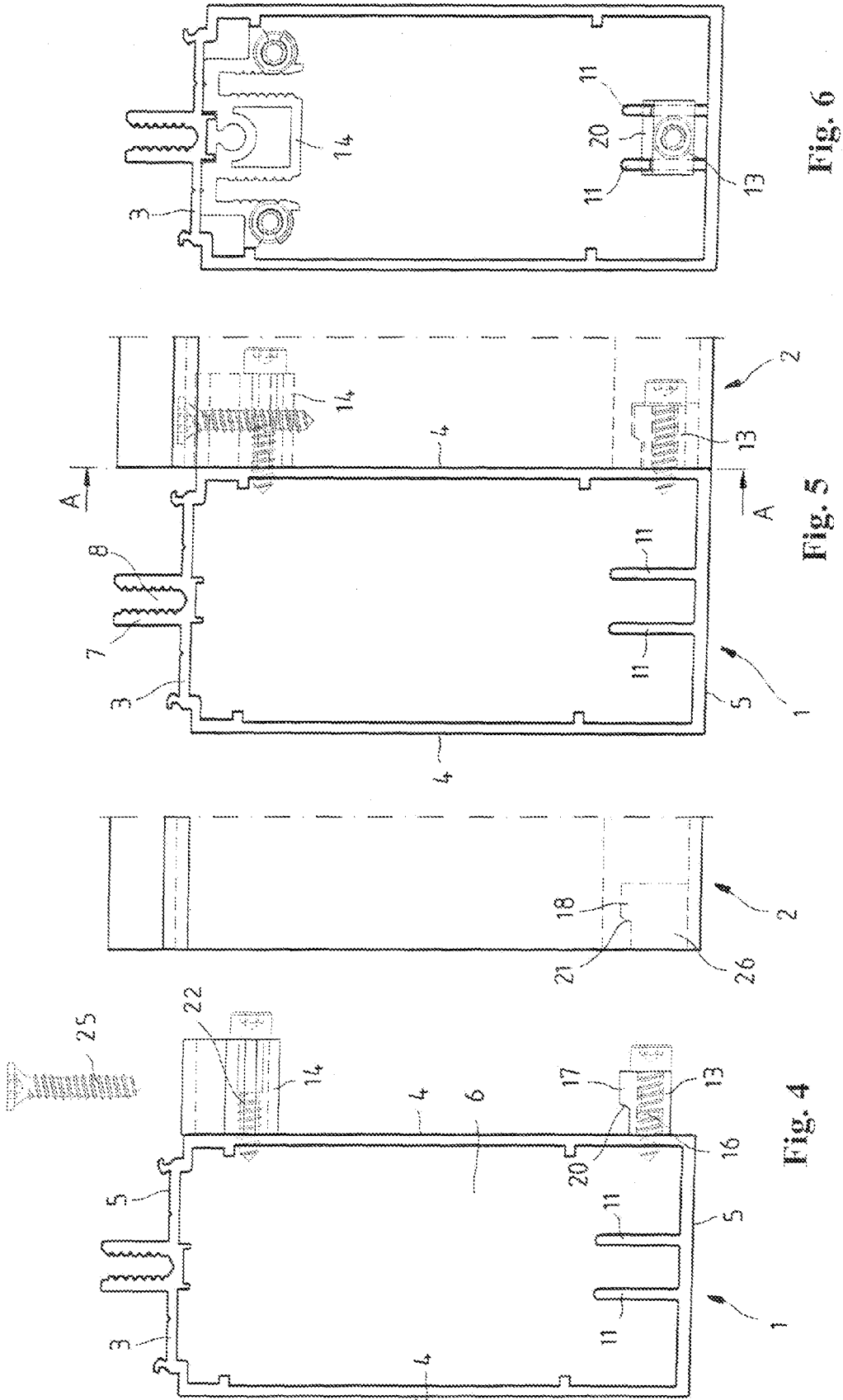


Fig. 3

Fig. 2

Fig. 1



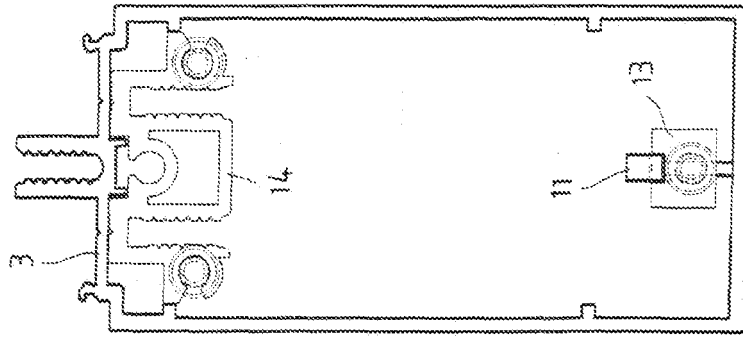


Fig. 9

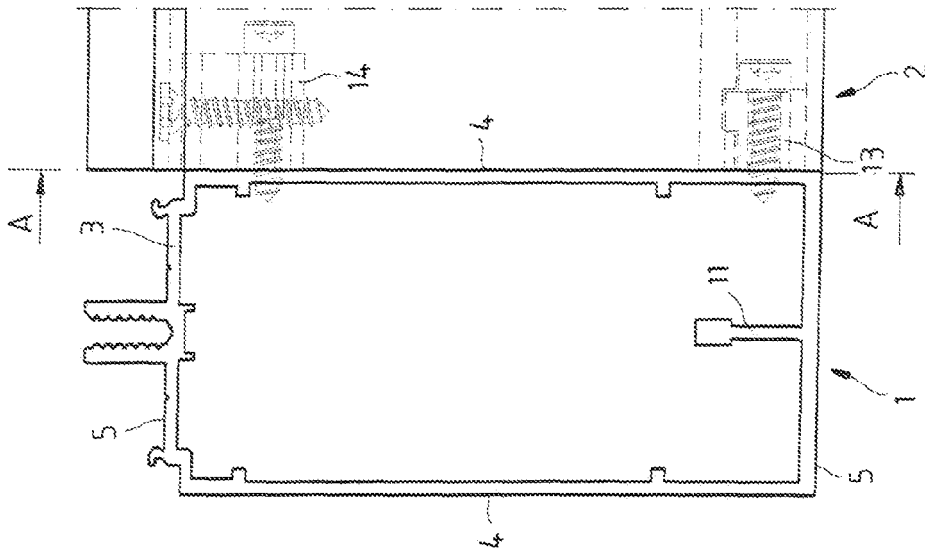


Fig. 8

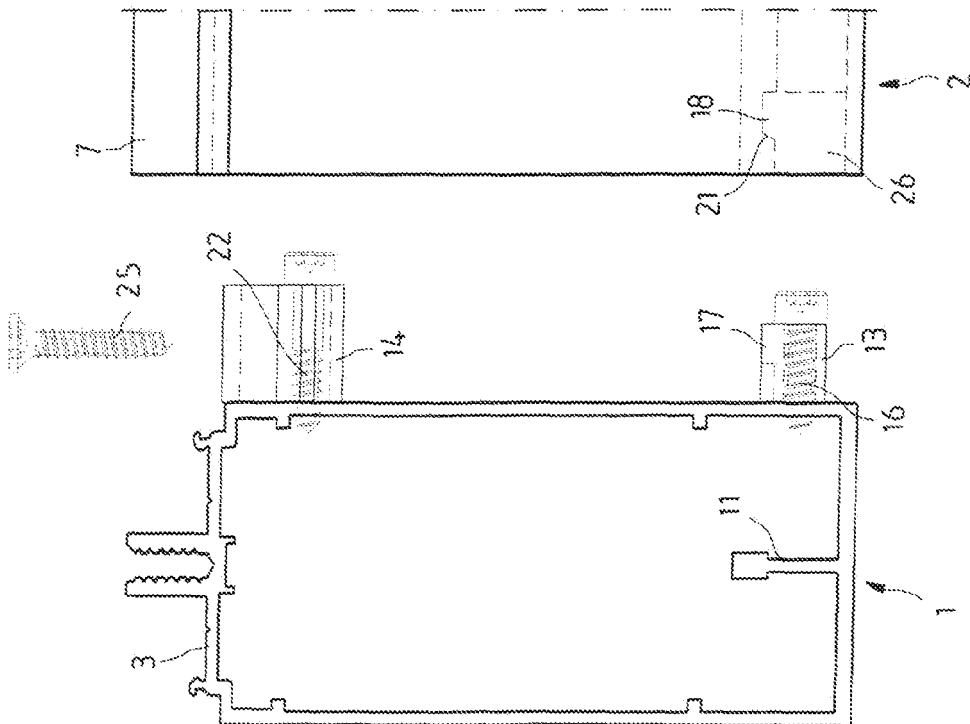


Fig. 7

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 1491696 A2 [0002]