



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **700 407 A2**

(51) Int. Cl.: **F16B** 7/22 (2006.01)
F24J 2/52 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00088/10

(22) Anmeldedatum: 25.01.2010

(43) Anmeldung veröffentlicht: 13.08.2010

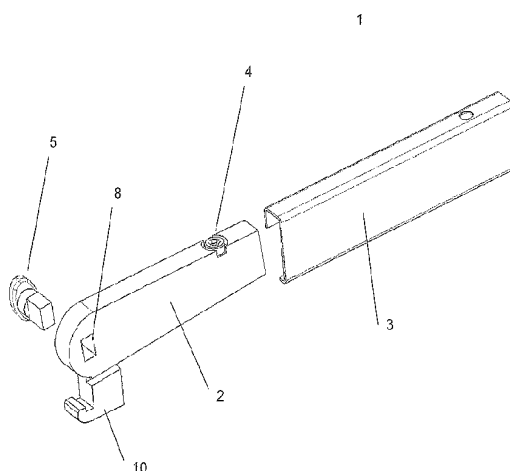
(30) Priorität: 31.01.2009 AT A 162/2009

(71) Anmelder:
Vaillant GmbH, Riedstrasse 10
8953 Dietikon (CH)

(72) Erfinder:
Meiske, Gerhard, 42855 Remscheid (DE)

(54) **Verbindungsvorrichtung für Bauteile.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verbindungsvorrichtung (1) zur Verbindung von Bauteilen, insbesondere zur Verbindung eines Kollektor-Profilrahmens und einer Montageschiene auf einem Dach, wobei der Kollektor-Profilrahmen und die Montageschiene jeweils mindestens einer beim Einbau längst verlaufenden Nut aufweisen, die Verbindungsvorrichtung einen Hebel (2) mit einem Rasthaken (10) und ein Rohr (3), das den Hebel (2) formschlüssig umgreift, aufweist, wobei der Kollektor-Profilrahmen und die Montageschiene im Wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet sind und der Hebel (2) in die Nut des Kollektor-Profilrahmens geführt wird, so lange, bis der Rasthaken (10) des Hebels (2) in die Nut der Montageschiene vollständig eingreift, so dass der Kollektor-Profilrahmen und die Montageschiene form- und kraftschlüssig miteinander verbunden sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Verbindungsvorrichtung für Bauteile, insbesondere für Solarkollektoren, auf einem Dach.

[0002] Solarkollektoren werden meistens auf einem Dach über eine Trägerkonstruktion (z.B. ein Dachhaken oder eine Montageschiene) befestigt. Dabei werden oft mehrere Werkzeuge benötigt und daher ist die Kollektorbefestigung bei den herkömmlichen Montagesystemen aufwendig und zeitintensiv.

[0003] Aus dem deutschen Patent 10 028 302 ist ein Kreuzverbinder zum Verbinden von zwei aufeinander liegenden Schienen bekannt. Die Montage des Kreuzverbinders erfolgt durch eine Aufsetzung auf die beiden Schienen, eine Schwenkung im Uhrzeigersinn durch Krafteinwirkung auf eine Stegplatte, so dass seine zwei Haken unter Verformung des Profilrandes der unteren Schiene unter diesem Profilrand einrastet. Diese Vorrichtung bedarf einer speziellen Form, die in den Profilen der beiden Schienen reinpassen soll. Ein nachträgliches Lösen des Kreuzverbinders ist zudem aufwendig.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verbindungsvorrichtung für Bauteile, insbesondere für Solarkollektoren, auf einem Dach zur Verfügung zu stellen, mit der die Dachmontage eines Solarkollektors in wenigen Schritten erfolgt und die Sicherheit bei der Montage durch eine Werkzeugreduzierung erhöht wird.

[0005] Dies wird gemäss den Merkmalen des unabhängigen Vorrichtungsanspruchs 1 mit einer Verbindungsvorrichtung zur Verbindung von Bauteilen, insbesondere zur Verbindung eines Kollektor-Profilrahmens und einer Montageschiene auf einem Dach erreicht, wobei der Kollektor-Profilrahmen und die Montageschiene jeweils mindestens einer beim Einbau längst verlaufenden Nut aufweisen, die Verbindungsvorrichtung einen Hebel mit einem Rasthaken und ein Rohr, das den Hebel formschlüssig umgreift, aufweist, wobei der Kollektor-Profilrahmen und die Montageschiene im Wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet sind und der Hebel in die Nut des Kollektor-Profilrahmens geführt wird so lange bis der Rasthaken des Hebels in die Nut der Montageschiene vollständig eingreift, so dass der Kollektor-Profilrahmen und die Montageschiene form- und kraftschlüssig miteinander verbunden sind.

[0006] Mit der erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung wird die Montagezeit reduziert und die Sicherheit bei der Montage erhöht. Ein Werkzeug ist für die Befestigung des Solarkollektors nicht notwendig.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich durch die Merkmale der abhängigen Ansprüche. Die Erfindung wird nun anhand der folgenden Figuren detailliert erläutert. Hierbei zeigten

- Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung
- Fig. 2 bis 7 die einzelne Montageschritte und
- Fig. 8 eine schematische Darstellung der mittels der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung verbundenen Kollektor und Montageschiene.

[0008] Fig. 1 zeigt die erfindungsgemässe Verbindungsvorrichtung 1, die sich aus einem Hebel 2 und einem Rohr 3 zur formschlüssigen Aufnahme des Hebels 2, zusammensetzt. Der Hebel 2 weist einen Rasthaken 10 und eine Öffnung 8 zur Aufnahme einer Exzentervorrichtung 5, die vorher am Hebel 2 fest montiert wird, auf. Der Hebel 2 kann mittels einer Schraube 4 nachgestellt werden.

[0009] In Fig. 2 ist schematisch die Ausgangsposition der Verbindungsvorrichtung 1 gegenüber einer Montageschiene 6 und einem senkrecht auf die Montageschiene 6 positionierten Kollektor-Profilrahmen 7 dargestellt. Dabei ist ersichtlich, dass das Rohr 3 den Hebel 2 nicht vollständig, sondern nur bis zur Exzenteraufnahmeöffnung 8 überdeckt und somit als Hebelverlängerung fungiert. Die Verbindungsvorrichtung 1 ist parallel zum Kollektor-Profilrahmen 7 bzw. senkrecht zur Montageschiene 6 vorpositioniert.

[0010] Fig. 3 zeigt, dass der Hebel 2 mittels seinem Rohr 3 in eine am Kollektor-Profilrahmen 7 vorzugsweise längst verlaufenden T-Nut 11 geführt wird, wobei sich der Haken 10 des Hebels 2 noch nicht in der Nut 9 der Montageschiene 6 befindet.

[0011] Wie in Fig. 4 und 5 gezeigt, wird der Haken 10 durch eine Drehung des Hebels 2 und des Rohres 3 verschoben bis er vollständig in die Nut 9 der Montageschiene 6 eingreift. Die am Hebel angebrachte Exzentervorrichtung 5 dient einer optimalen Anpassung, Sicherung gegen Herausrutschen sowie einer Klemmung in der Nut 9. Es sind auch andere Vorrichtungen hierzu wie z.B. eine Verzahnung zur kraftschlüssigen Verbindung entlang der Nut denkbar.

[0012] Der Hebel 2 mit seinem Rohr 3 wird noch weiter nach unten gedreht, so dass ein Klemmen und Aufeinanderpressen der Montageschiene 6 mit dem Kollektor-Profilrahmen 7 erfolgt.

[0013] Anschliessend wird - wie in Fig. 6 bis 7 dargestellt - das Rohr 3 entlang und vollständig über die Montageschiene 6 geschoben, so dass ein Öffnen des Hebels 2 verhindert wird. Der Hebel 2 kann nach dem Verbinden der Bauteile mittels der Schraube 4 nachgestellt werden.

[0014] Der Fig. 8 sind die mittels der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung 1 verbundenen Kollektor-Profilrahmen 7 und Montageschiene 6 zu entnehmen.

[0015] Mit der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung wird die Montagezeit bei der Befestigung von Solarkollektoren am Dach reduziert, da diese werkzeugfrei erfolgt. Auch die Sicherheit bei der Montage wird erhöht, da weniger Werkzeuge insgesamt erforderlich sind.

Patentansprüche

1. Verbindungsvorrichtung (1) zur Verbindung von Bauteilen, insbesondere zur Verbindung eines Kollektor-Profilrahmens (7) und einer Montageschiene (6) auf einem Dach, wobei der Kollektor-Profilrahmen (7) und die Montageschiene (6) jeweils mindestens einer beim Einbau längst verlaufenden Nut (9, 11) aufweisen, die Verbindungsvorrichtung (1) einen Hebel (2) mit einem Rasthaken (10) und ein Rohr (3), das den Hebel 2 formschlüssig umgreift, aufweist wobei der Kollektor-Profilrahmen (7) und die Montageschiene (6) im Wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet sind und der Hebel (2) in die Nut (11) des Kollektor-Profilrahmens (7) geführt wird so lange bis der Rasthaken (10) des Hebels (2) in die Nut (9) der Montageschiene (6) vollständig eingreift, so dass der Kollektor-Profilrahmen (7) und die Montageschiene (6) form- und kraftschlüssig miteinander verbunden sind.
2. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (2) eine Exzentervorrichtung (5) aufweist.
3. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (2) eine Bohrung für Befestigungsmittel (4) zum Nachstellen aufweist.
4. Verfahren mit einer Vorrichtung nach Anspruch 1 mit folgenden Schritten
 - vorpositionieren des Kollektor-Profilrahmens (7) und der Montageschiene (6) senkrecht zueinander,
 - führen des Hebels (2) in die Nut (11) des Kollektor-Profilrahmens (7) mittels des Rohres 3 so lange bis der Rasthaken (10) des Hebels (2) in die Nut (9) der Montageschiene (6) vollständig eingreift und eine klemmschlüssige Verbindung zwischen dem Kollektor-Profilrahmen (7) und der Montageschiene (6) gewährleistet ist,
 - verschieben des Rohres (3) in Richtung des Rasthakens (10) über die Montageschiene (6) zur Sicherung des Hebels (2) gegen Öffnen.

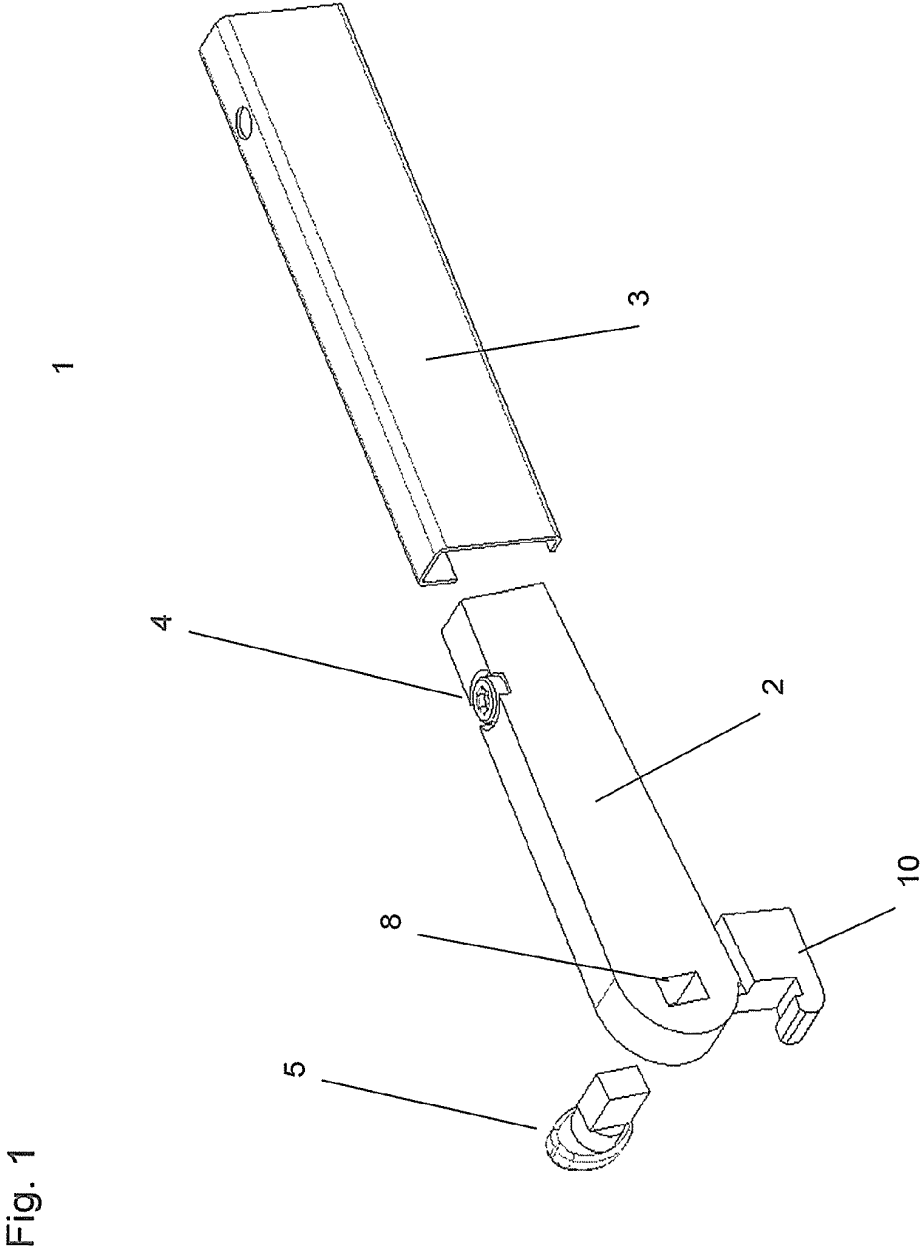


Fig. 2

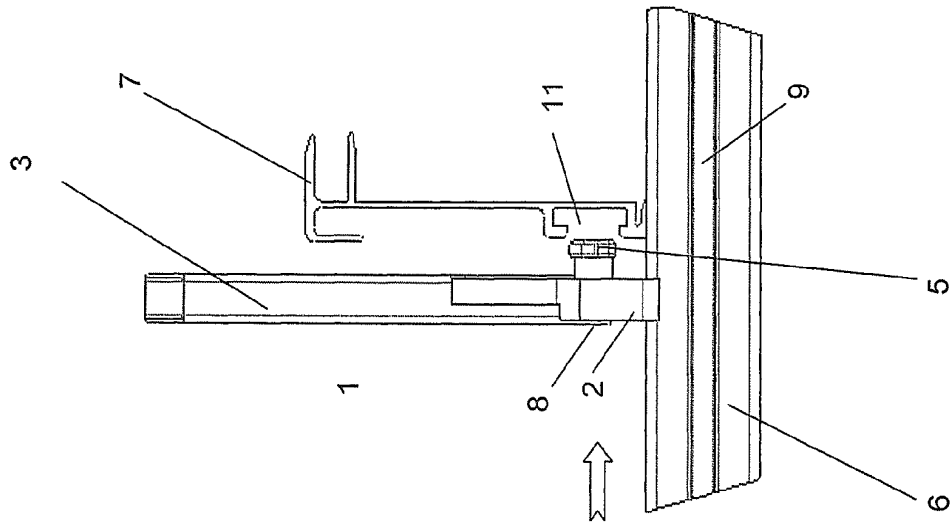


Fig. 3

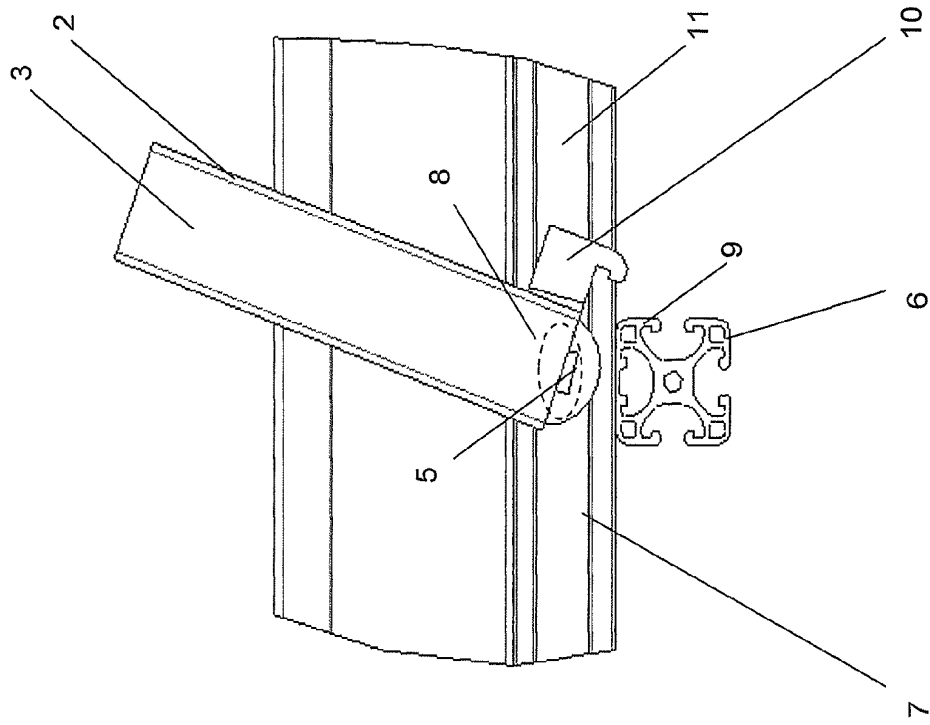


Fig. 5

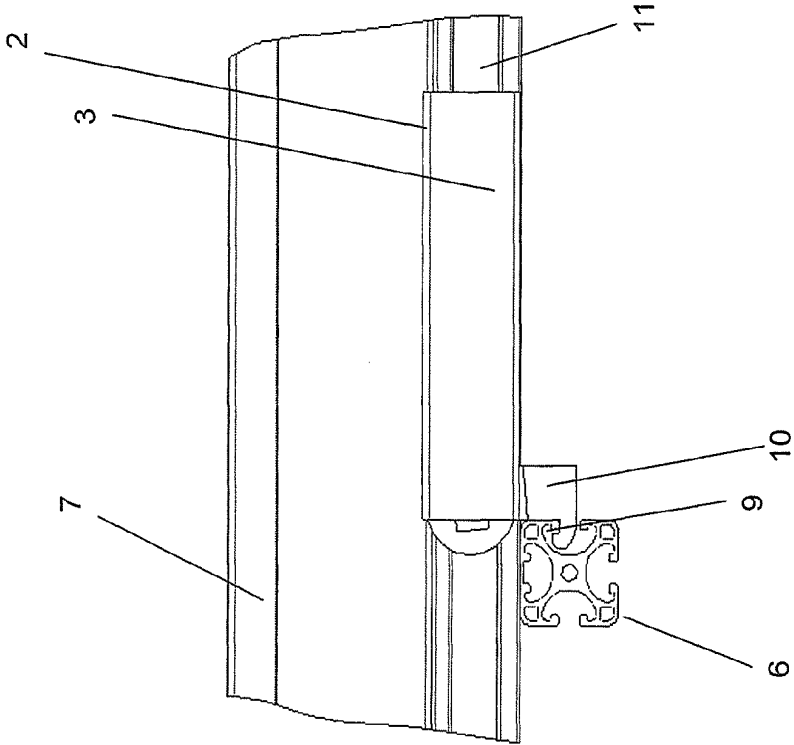


Fig. 4

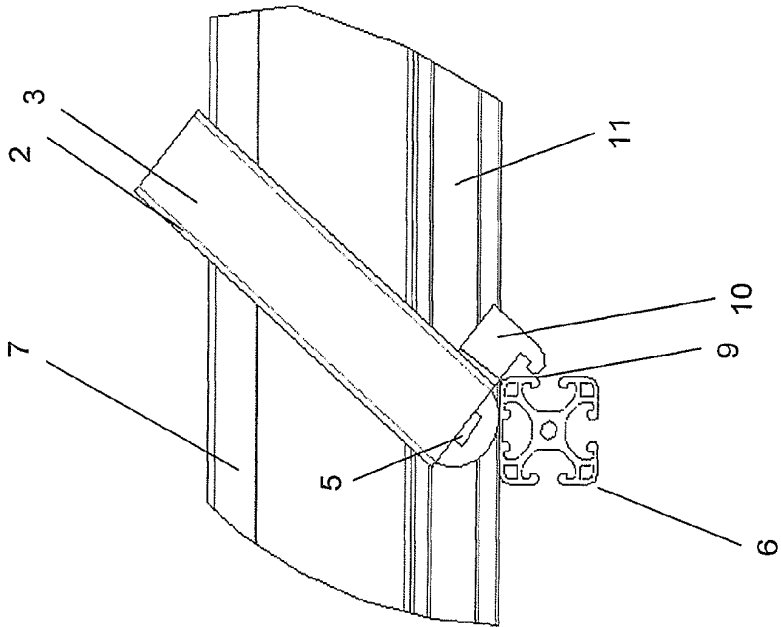


Fig. 6

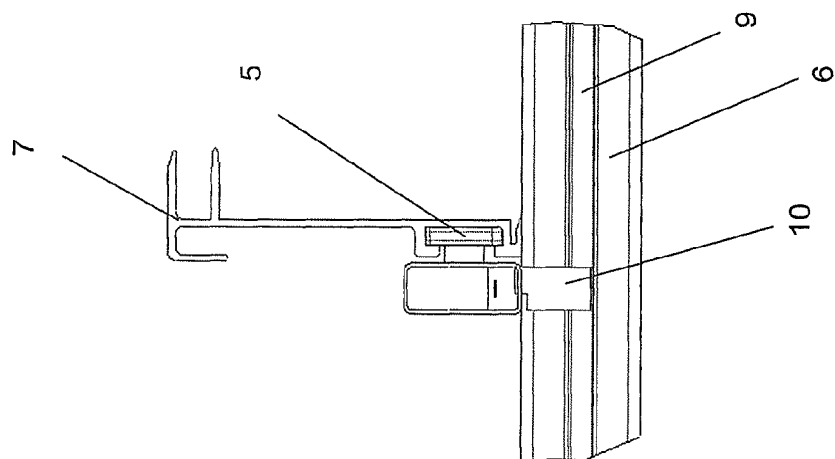


Fig. 7

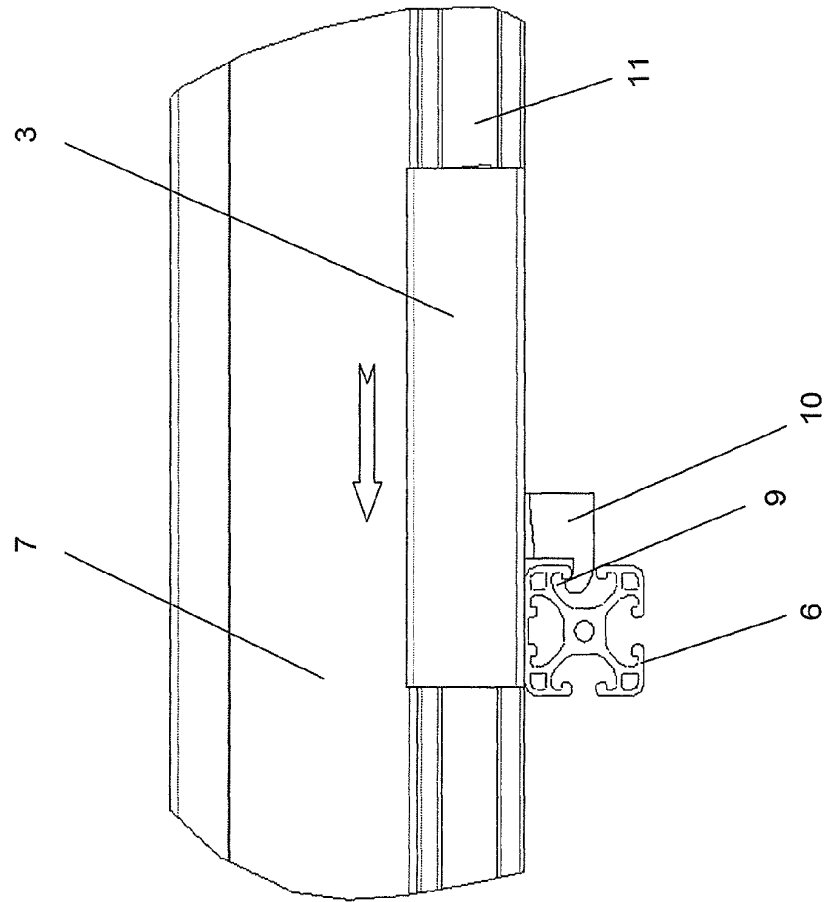


Fig. 8

