



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.01.2005 Patentblatt 2005/03**

(51) Int Cl.7: **E05D 15/06, E04B 1/41**

(21) Anmeldenummer: **03405541.8**

(22) Anmeldetag: **14.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

• **Haab, Gregor**  
**6340 Baar (CH)**

(71) Anmelder: **HAWA AG**  
**CH-8932 Mettmenstetten (CH)**

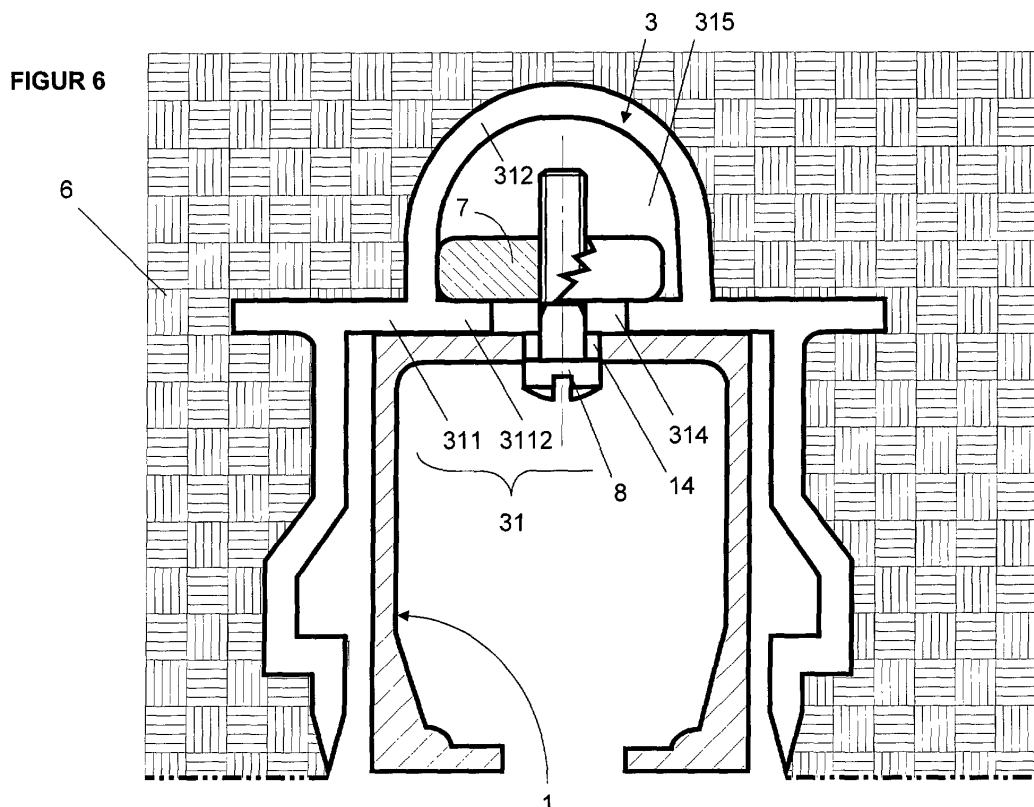
(74) Vertreter: **Rutz, Peter**  
**RUTZ ISLER & PARTNER**  
**Alpenstrasse 14**  
**Postfach 4627**  
**6304 Zug (CH)**

(72) Erfinder:  
• **Haab, Karl**  
**6353 Weggis (CH)**

(54) **Verfahren zur Montage einer Laufschiene und Montagevorrichtung**

(57) Das Verfahren und die Vorrichtung dienen zur Montage einer Laufschiene (1) an einem aus gehärteten Baustoffen bestehenden Mauerwerk (6). Dabei wird eine als Raumfüller dienende und zur Aufnahme und Montage der Laufschiene (1) geeignete Montagevor-

richtung (3) vorgesehen, die auf eine Verschalung (91) aufgesetzt und in das Mauerwerk (6) eingegossen wird, wonach die Verschalung (91) entfernt und die Laufschiene (1) in die Montagevorrichtung (3) eingesetzt und befestigt wird.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Montage einer Laufschiene, insbesondere einer Lauf- oder Führungsschiene für Schiebele-

[0002] Die Erfindung betrifft insbesondere ein Verfahren zur Montage einer Laufschiene in Bauten, die aus gehärteten Baustoffen, wie Beton, bestehen.

[0003] Schiebetüren, die zum Abschiessen und/oder Unterteilen von Räumen dienen, sind normalerweise an einem Laufwerk aufgehängt, das in einer Laufschiene geführt ist. Laufschiene dieser Art werden, wie nachstehend in Figur 1 gezeigt, beispielsweise mittels Montageschrauben 8 befestigt, die durch Öffnungen 14 in der Laufschiene 1 geführt und beispielsweise in einen Dübel 84 eingedreht werden, der in einer Bohrung 61 in einem Mauerwerk 6, beispielsweise einer Decke sitzt. Gemäss Offenlegungsschrift US/2002/0044824 A1 sind auch Laufschiene mit Flanschen bekannt, die Bohrungen für die Durchführung von Montageschrauben aufweisen. Wie nachstehend in Figur 2 gezeigt, kann eine mit Gewindebohrungen 14' versehene Laufschiene 1 auch mittels eines Winkелеlements 83 und Montageschrauben 81, 82 mit einem Mauerwerk 6 verbunden werden. Aus der US/2002/0044824 ist ferner eine zum Halten einer Laufschiene dienende Befestigungsvorrichtung bekannt, die eine mit einem Winkelprofil versehene Leiste aufweist, welche einerseits mit einer Wand

[0004] Nachteilig bei diesen Montageverfahren ist, dass die Laufschiene und die zugehörigen Montagemittel einerseits Raum beanspruchen und andererseits optisch störend in Erscheinung treten.

[0005] Zur Vermeidung dieser Nachteile könnte, wie in Figur 4 gezeigt, im Mauerwerk 6 ein Montagekanal 62 vorgesehen werden, in den die Laufschiene 1 versenkt wird. Sofern das Mauerwerk 6 mittels härtenden Baustoffen, wie Beton, gefertigt wird, kann am Ort der zu verlegenden Laufschiene 1 ein Raumfüller 92, beispielsweise ein Holzbalken angeordnet werden, der z. B. mittels Nägeln 93 von einer Verschalung 91 gehalten wird, bis der Baustoff eingegossen und ausgehärtet ist. Anschliessend werden die Verschalung 91 und der Raumfüller 92 entfernt und der Montagekanal 62 freigelegt.

[0006] Nachteilig bei diesem Verfahren ist jedoch, dass die Abmessungen des Raumfüllers 92 präzise zu wählen und zu realisieren sind, damit die Laufschiene 1 problemlos in den Montagekanal 62 eingelegt werden kann. Der Raumfüller 92 ist gegebenenfalls zu hobeln und darf sich unter Feuchtigkeitseinwirkungen nicht verwinden. Erfahrungsgemäss verbleiben im Montagekanal 62 zudem meist Rückstände, durch eingesickertes Betonwasser verklebtes Holz und Nägel, die mit erheblichem Aufwand mittels Werkzeugen beseitigt werden

müssen, bevor die Laufschiene 1 eingelegt und verschraubt werden kann. Zur Montage der Laufschiene 1 müssen im Montagekanal 62 wiederum zur Aufnahme von Dübeln 84 dienende Bohrungen 61 präzise eingearbeitet werden, was mit erheblichem Aufwand verbunden ist.

[0007] Sofern der Montagekanal 62 nicht horizontal ausgerichtet ist, muss die Laufschiene 1 zudem ausbalanciert werden, was wiederum nicht einfach realisierbar ist.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Montage einer Laufschiene an einem aus gehärteten Baustoffen bestehenden Mauerwerk sowie eine Montagevorrichtung anzugeben, mittels denen die beschriebenen Nachteile vermieden werden.

[0009] Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren und einer Montagevorrichtung gelöst, welche die in Anspruch 1 bzw. 6 angegebenen Merkmale aufweisen. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

[0010] Das Verfahren dient der Montage einer Laufschiene an einem aus gehärteten Baustoffen bestehenden Mauerwerk, insbesondere einer Betondecke. Erfindungsgemäss wird eine als Raumfüller dienende und wenigstens zur Aufnahme und Montage der Laufschiene geeignete Montagevorrichtung vorgesehen, die auf eine Verschalung aufgesetzt und in das Mauerwerk eingegossen und mittels an der Montagevorrichtung vorgesehenen Anker-elementen im Mauerwerk verankert wird, so dass nach dem Aushärten der Baustoffe die Laufschiene in die Montagevorrichtung eingesetzt und darin befestigt werden kann.

[0011] Die Montagevorrichtung weist daher ein vorzugsweise U-profilförmiges Profilelement mit einem zur Aufnahme der Laufschiene geeigneten Innenprofil und einem zur Verankerung innerhalb des Mauerwerks geeigneten Aussenprofil und wenigstens ein innerhalb des Innenprofils vorgesehenes Montageelement auf, das zum Halten wenigstens eines der Montage der Laufschiene vorgesehenen Verbindungselements vorgesehen dient.

[0012] Das nach unten geöffnet montierte U-profilförmige Profilelement weist zwei durch ein Mittelteil miteinander verbundene Seitenelemente auf, wobei wenigstens ein vom Mittelteil und/oder den Seitenelementen abstehendes Element vorgesehen ist, mittels dessen die Vorrichtung nach dem Eingiessen und Aushärten des Baustoffs innerhalb des Mauerwerks verankert wird.

[0013] Der Einbau der Montagevorrichtung ins Mauerwerk erfolgt vorzugsweise mittels einer Halterung, die mit der Verschalung verbunden wird und die nach dem Aushärten des Baustoffs mitsamt der Verschalung entfernt wird, so dass nur die Montagevorrichtung eingegossen im Mauerwerk verbleibt.

[0014] Die Seitenelemente der Montagevorrichtung sind vorzugsweise mit Ausnehmungen und/oder Kan-

ten versehen, in die elastische Elemente der Halterung einrasten und durch Krafteinwirkung wieder entfernt werden können.

**[0015]** Die Montagevorrichtung, die vorzugsweise schienenförmig und annähernd U-profilförmig ausgestaltet ist, kann daher mit einfachen Massnahmen in das Mauerwerk eingebaut werden, so dass, nach Fertigstellung des Mauerwerks, die dazu vorgesehenen Laufschienen montiert, einfach justiert und zu einem späteren Zeitpunkt gegebenenfalls mit einfachen Massnahmen wieder demontiert werden können.

**[0016]** Die Innenabmessungen der Montagevorrichtung sind in einer vorzugsweisen Ausgestaltung derart gewählt, dass die Montagevorrichtung zur Aufnahme der Laufschiene sowie eines Teils wenigstens eines Trennelements und/oder wenigstens eines Kabels geeignet ist. Nebst der Laufschiene lassen sich daher auch Trennelemente oder Profile zur Aufnahme von Trennelementen in die Montageeinrichtung einsenken, so dass optisch ein gefälliger und funktionell dichter Abschluss erzielt wird. Innerhalb der Montagevorrichtung verlegte Kabel können beispielsweise für die Stromversorgung von für die Trennelemente vorgesehenen Antriebsvorrichtungen verwendet werden. Möglich ist die weitere Verlegung von Kabeln und Leitungen nach Wahl des Anwenders.

**[0017]** In einer vorzugsweisen Ausgestaltung besteht das Mittelteil der Montagevorrichtung aus zwei Seitenplatten, die durch ein gegen die zu montierende Laufschiene geöffnetes Aufnahmeelement derart miteinander verbunden sind, dass innerhalb des Aufnahmeelements ein Montageraum gebildet wird, der der wenigstens teilweisen Aufnahme des Verbindungselements dient. Eine oder beide Seitenplatten sind dabei vorzugsweise derart ausgestaltet, dass deren voneinander abgewandte Endstücke die Seitenelemente überragen und daher als Anker Elemente dienen und deren einander zugewandte Endstücke als Flanschelemente dienen, welche den Montageraum an der der zu montierenden Laufschiene zugewandten Seite einseitig begrenzen. Das Verbindungselement, beispielsweise ein Nutenstein, kann daher durch einen Spalt zwischen den Flanschelementen hindurch geführt, innerhalb des Montageraums über die Flanschelemente bis zu einem gegebenenfalls durch das Aufnahmeelement gebildeten Anschlag gedreht und anschliessend festgezogen werden.

**[0018]** Möglich ist ferner die Einarbeitung von Gewindebohrungen in die Flanschelemente. Montageschrauben können in diesem Fall durch im Mittelstück der Laufschiene vorgesehene Öffnungen, vorzugsweise Montageschlitze, hindurch geführt und in die Gewindebohrungen eingedreht werden.

**[0019]** Die Montage der Laufschiene kann somit auf verschiedene Arten rasch und mühelos durchgeführt werden. Sofern die Montagevorrichtung nicht exakt horizontal ausgerichtet ist, können zur Kompensation einer störenden Neigung Distanzelemente zwischen die

Laufschiene und das Mittelteil der Montagevorrichtung eingefügt werden.

**[0020]** Ausgehend von der erfindungsgemässen Lehre sind verschiedene Ausgestaltungen der Montagevorrichtung realisierbar. Vorzugsweise wird ein Schienenprofil gewählt, welches entsprechend den vorliegenden Bedürfnissen modifiziert wird. Um die Montagevorrichtung möglichst zu verbergen, weisen die Seitenelemente vorzugsweise gegen eine Kante verlaufende Endstücke auf. Möglich ist jedoch die Ausbildung dieser Endstücke als Fusselemente, auf denen die Laufschiene während der Montage abgestützt werden kann.

**[0021]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen in Schnittdarstellungen:

- |    |          |                                                                                                                                                                                    |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | Figur 1  | eine an eine Decke geschraubte Laufschiene 1;                                                                                                                                      |
| 10 | Figur 2  | eine mittels eines Winkelements montierte Laufschiene 1;                                                                                                                           |
| 15 | Figur 3  | ein als Raumfüller in ein Mauerwerk 6 eingebundener und von einer Verschalung 91 gehaltener Holzbalken 92, durch den ein Montagekanal 62 für eine Laufschiene 1 freigehalten wird; |
| 20 | Figur 4  | das Mauerwerk 6 von Figur 3 nach Entfernen des Holzbalkens 92 und Einsetzen der Laufschiene 1;                                                                                     |
| 25 | Figur 5  | eine in ein Mauerwerk 6 eingebundene erfindungsgemässe Montagevorrichtung 3, die zwei durch ein Mittelteil 31 miteinander verbundene Seitenelemente 32 aufweist;                   |
| 30 | Figur 6  | die Montagevorrichtung 3 von Figur 5 mit darin mittels einer Montageschraube 8 und eines in einem Aufnahmeelement 312 gelagerten Nutensteins 7 und montierter Laufschiene 1;       |
| 35 | Figur 7  | die Montage der Laufschiene 1 mittels des Nutensteins 7 und der Montageschraube 8;                                                                                                 |
| 40 | Figur 8  | eine mittels Nägeln 93 auf einer Verschalung 91 befestigte Halterung 4, mittels der die Montagevorrichtung 3 an der Verschalung 91 befestigt werden kann;                          |
| 45 | Figur 9  | die Verschalung 91 und die Halterung 4 von Figur 8 mit aufgesetzter Montagevorrichtung 3;                                                                                          |
| 50 | Figur 10 | in vorzugsweiser Ausgestaltung eine zur Aufnahme einer Laufschiene 1 und eines Teils eines Trennelements 5 dienende Mon-                                                           |
| 55 |          |                                                                                                                                                                                    |

tagevorrichtung 3;

Figur 11 die Montagevorrichtung 3 von Figur 5 in einer weiteren vorzugsweisen Ausgestaltung;

Figur 12 eine mit einem Ergänzungsprofil 30 versehene Montagevorrichtung 3 mit einem Aufnahmeelement 312 das einen zum Eindrehen bzw. Einschneiden von Gewindeschrauben 8 dienenden Montagekanal 3120 aufweist; und

Figur 13 die mittels einer Abdichtungsfolie 95 vakuumverpackte Montagevorrichtung 3 von Figur 12, in welche die für die Installation notwendigen, beispielsweise in den Füllstoff 94 eingepressten Montagemittel 8 integriert sind.

**[0022]** Figur 1 zeigt im Querschnitt eine U-profilförmige Laufschiene 1, die ein mit Öffnungen 14 versehenes Schienenmittelstück 11 aufweist, das zwei Seitenelemente 12 miteinander verbindet. Die Seitenelemente 12 weisen an deren Unterseiten gegeneinander gerichtete Fusselemente 13, die mit Laufflächen 15 versehen sind, auf denen die Räder 21 eines innerhalb der Laufschiene 1 geführten Laufwerks 2 abrollen. Die durch die Öffnung 14 in der Laufschiene 1 hindurch geführte Montageschraube 8 ist in einen Dübel 84 eingedreht, der in einer Bohrung 61 im Mauerwerk 6 bzw. in der Decke sitzt.

**[0023]** Figur 2 zeigt eine mit Gewindebohrungen 14' versehene Laufschiene 1, die mittels eines Winkелеlements 83 und Montageschrauben 81, 82 mit einem Mauerwerk 6 verbunden ist.

**[0024]** Nachteilig bei diesen Montageverfahren ist, dass die Laufschiene 1 und die zugehörigen Montagemittel 81, 82, 83 einerseits Raum beanspruchen und andererseits optisch störend in Erscheinung treten.

**[0025]** Zur Vermeidung dieser Nachteile kann, wie eingangs beschrieben und in den Figuren 3 und 4 gezeigt, im Mauerwerk 6 ein Montagekanal 62 vorgesehen werden, in den die Laufschiene 1 versenkt wird. Sofern das Mauerwerk 6 mittels härtenden Baustoffen, wie Beton, gefertigt wird, kann am Ort der zu verlegenden Laufschiene 1 ein Raumfüller 92, beispielsweise ein Holzbalken angeordnet werden, der z.B. mittels Nägeln 93 von einer Verschalung 91 gehalten wird, bis der Baustoff eingegossen und ausgehärtet ist. Anschliessend werden die Verschalung 91 und der Raumfüller 92 entfernt, der Montagekanal 62 freigelegt und die Laufschiene 1 eingesetzt. Wie eingangs beschrieben, ist auch dieses Verfahren mit erheblichen Nachteilen belastet.

**[0026]** Diese Nachteile werden beim erfindungsgemässen Verfahren vermieden, in dem eine als Raumfüller dienende und wenigstens zur Aufnahme und Montage der Laufschiene 1 geeignete Montagevorrichtung 3, wie sie in Figur 5 gezeigt ist, in das Mauerwerk 6 einge-

gossen und darin verankert wird.

**[0027]** Wie in Figur 9 gezeigt, wird die Montagevorrichtung 3, die vorzugsweise annähernd die U-Profilform einer Schiene aufweist, beispielsweise mittels einer Halterung 4 an einer Verschalung 91 befestigt und anschliessend in der Art wie der Holzbalken 92 von Figur 3 im Mauerwerk 6 eingegossen.

**[0028]** Die Montagevorrichtung 3 (siehe z.B. Figur 5) umfasst daher ein Profilelement mit einem zur Aufnahme der Laufschiene 1 geeigneten Innenprofil 3A und einem zur Verankerung innerhalb des Mauerwerks geeigneten Aussenprofil 3B und mit wenigstens einem innerhalb des Innenprofils vorgesehenen Montageelement, das zum Halten wenigstens eines zur Montage der Laufschiene 1 vorgesehenen Verbindungselements dient.

**[0029]** Die in Figur 5 in einer vorzugsweisen Ausgestaltung gezeigte Montagevorrichtung 3 weist ein zur Aufnahme der Laufschiene 1 geeignetes Profil mit zwei Seitenelementen 32 auf, die durch ein Mittelteil 31 miteinander verbunden sind.

**[0030]** Das Mittelteil 31 besteht aus zwei Seitenplatten 311, die durch ein gegen die zu montierende Laufschiene 1 geöffnetes Aufnahmeelement 312 derart miteinander verbunden sind, dass innerhalb des Aufnahmeelements 312 ein der wenigstens teilweisen Aufnahme des Verbindungselements 7 dienender Montageaum 315 gebildet wird, welcher an der der zu montierenden Laufschiene 1 zugewandten Seite (siehe Figur 6) beidseitig durch die einander zugewandten und als Flanschelemente 3112 dienenden Endstücke beider Seitenplatten 311 derart begrenzt ist, dass zwischen den Flanschelementen 3112 ein Montageschlitz 314 frei liegt.

**[0031]** Figur 6 zeigt die Montagevorrichtung 3 mit montierter Laufschiene 1. Dabei wurde ein mit einem Gewinde versehener Nutenstein 7 mittels einer Montageschraube 8, die durch eine Öffnung 14 in der Laufschiene 1 hindurch geführt ist, durch den Montageschlitz 314 hindurch in den Montageaum 315 angehoben, über die Flanschelemente 3112 bis zu einem durch das Aufnahmeelement 312 für den Nutenstein 7 gebildeten Anschlag gedreht und angezogen (siehe Figur 7). Auf diese Weise kann die Laufschiene 1 daher schnell montiert und wieder demontiert werden. Das Einfügen des Nutensteins 7 in den axial entlang der schienenförmigen Montagevorrichtung 3 verlaufenden Montageschlitz 314 kann innerhalb weniger Sekunden erfolgen, ohne dass eine Gewindebohrung gesucht werden muss. Möglich ist jedoch auch die Verwendung von Flanschelementen 3112 mit Gewindebohrungen, in die die durch Öffnungen 14 in der Laufschiene 1 hindurch geführten Montageschrauben 8 direkt eindrehbar sind.

**[0032]** Die voneinander abgewandten Endstücke der Seitenplatten 311 des Mittelteils 31 ragen über die Seitenelemente 32 hinaus und dienen als Ankerelemente 3111, welche die Montagevorrichtung 3 nach dem Eingliessen und Aushärten des Baustoffs innerhalb des Mauerwerks 6 verankern.

**[0033]** Die Seitenelemente 32 sind mit Ausnehmungen

gen 321 und Kanten 322 versehen, in die elastische Elemente 421 der in Figur 8 und Figur 9 gezeigten Halterung 4 einrasten können, mittels der die Montagevorrichtung 3 an der Verschalung 91 befestigt wird. Die Seitenelemente 32 weisen daher nach aussen abgewinkelte Segmente 325 auf, welche ebenfalls der Verankerung der Montagevorrichtung 3 dienen können; in der vorliegenden Ausgestaltung jedoch primär für die Verbindung mit der Halterung 4 vorgesehen sind.

**[0034]** Der Einbau der Montagevorrichtung 3 ins Mauerwerk erfolgt daher vorzugsweise mittels der in Figur 8 gezeigten Halterung 4, die eine mit Öffnungen 411 versehene Basisplatte 41 aufweist, auf der zwei parallel ausgerichtete, mit elastischen Arretierelementen 421 versehene Flügelelemente 42 senkrecht stehen. Durch die Öffnungen 411 sind Schrauben oder Nägel 93 führbar, mittels denen die Halterung 4 an der Verschalung 91 befestigt wird. Die Basisplatte 41 ist ferner mit Positionsmarken 412 versehen, welche erlauben, die Halterung 4 entlang der vorgesehenen Installationsachse auszurichten. Die Enden der Flügelelemente 42 sind in dieser vorzugsweisen Ausgestaltung als Schneiden 422 ausgestaltet, die durch Füllmaterial oder eine Verpackungsfolie 95 (siehe Figur 13) in die Montagevorrichtung 3 eindringen können.

**[0035]** Figur 13 zeigt die mittels einer Abdichtungsfolie 95 vakuumverpackte Montagevorrichtung 3 von Figur 12, in welche die für die Installation notwendigen, beispielsweise in den Füllstoff 94 eingepressten Montagemittel 8 integriert sind. Die Verwendung der Abdichtungsfolie 95 und des Füllstoffs haben dabei verschiedene Vorteile. Einerseits kann die dicht verpackte Montagevorrichtung 3, ohne die Abdichtungsfolie 95 vorher abzulösen, einbetoniert werden, so dass verhindert wird, dass während des Einbauvorgangs Schmutz in die Montagevorrichtung 3 eindringen kann. Andererseits können alle für die Installation notwendigen Montagemittel (Schrauben 8, 81, 82 in verschiedenen Längen, Dübel 84, Abdeckkappen 85 für die Laufschiene 1, Abdeckbänder, Nutensteine 7, gegebenenfalls sogar die Laufschiene 1, etc.) in die Montagevorrichtung 3 verpackt werden. Nach dem Einbau bzw. Einbetonieren der Montagevorrichtung 3 kann die Abdichtungsfolie 95 entfernt und das Montagematerial entnommen werden. Dadurch wird gewährleistet, dass stets alle notwendigen Materialien am Installationsort vorhanden sind, und keine durch Nachbestellungen verursachten Verzögerungen auftreten.

**[0036]** Wie oben erwähnt, kann die Halterung 1 mittels der Schneiden 422 durch die Abdichtungsfolie 95 hindurch gestossen werden, wonach die Abdichtungsfolie 95 die Halterung 1 dicht umschliesst oder mittels eines Bandes abgedichtet wird.

**[0037]** In einer vorzugsweisen Ausgestaltung wird eine Halterung 1 verwendet, welche die Montagevorrichtung 3 auf der ganzen Länge dicht abschliesst. Am Installationsort kann die Halterung 1 entnommen, an die Verschalung 91 angeschlagen und die Montagevorrich-

tung 3 wieder aufgesetzt werden. Besonders vorteilhaft bei dieser Ausgestaltung ist, dass die Halterung 1 problemlos ausgerichtet und montiert werden kann.

**[0038]** Die in Figur 9 gezeigte U-profilförmige Halterung 4 ist dabei derart in die Montagevorrichtung 3 einschierbar bzw. einklippbar, dass die Flügelelemente 42 seitlich an den Seitenelementen 32 der Montagevorrichtung 3 anliegen, wobei die elastischen Arretierelemente 421 in die Ausnehmungen 321 einrasten.

**[0039]** Nach der Befestigung von wenigstens einer, vorzugsweise zwei Halterungen 4 an den entsprechenden Positionen auf der Verschalung 91 kann daher die Montagevorrichtung 3 aufgesetzt werden, wobei die Unterkanten 323 der Seitenelemente 32 von den elastischen Arretierelementen 421 gegen die Verschalung 61 angedrückt werden.

**[0040]** Nach dem Eingiessen der Montagevorrichtung und dem Aushärten des Baustoffs wird die Verschalung 91 mitsamt den Halterungen 4 entfernt, so dass nur die Montagevorrichtung 3, gegebenenfalls mit der Abdichtungsfolie 95 eingegossen im Mauerwerk 6 verbleibt.

**[0041]** Sofern die an den Flügelelementen 42 vorgesehenen elastischen Arretierelemente 421 von den Kanten 322 der Seitenelemente 32 blockiert werden, werden die Arretierelemente 421 entweder durch erhöhte Krafteinwirkung oder, nach Entfernen der Verschalung 91, mittels eines Werkzeugs gelöst.

**[0042]** Um die Montagevorrichtung 3 abzudichten oder die Flügelelemente 42 auseinander zu drücken kann ferner ein Füllstoff 94 in die Montagevorrichtung 3 oder die Halterung 4 eingesetzt werden.

**[0043]** Figur 10 zeigt eine vorzugsweise ausgestaltete Montagevorrichtung 3, deren Innenabmessungen derart gewählt sind, dass nebst der Laufschiene 1 ein oberes Teil wenigstens eines normalerweise nicht verschiebbaren Trennelements 5 innerhalb der Montagevorrichtung 3 verschoben werden kann. Dazu wurde die entsprechende Seitenplatte 311 des Mittelteils 31 entsprechend verlängert. Um die Montagevorrichtung 3 exakt horizontal auszurichten, wurden ferner Distanzelemente 38 zwischen die Laufschiene 1 und das Mittelteil 31 der Montagevorrichtung 3 eingefügt.

**[0044]** Ausgehend von der erfindungsgemässen Lehre sind verschiedene Ausgestaltungen der Montagevorrichtung realisierbar.

**[0045]** Zur Fertigung der Montagevorrichtung 3 wird vorzugsweise ein Schienenprofil gewählt, das entsprechend den vorliegenden Bedürfnissen modifiziert ist. Um die Montagevorrichtung 3 möglichst zu verbergen, weisen die Seitenelemente 32 vorzugsweise gegen eine Kante 323 verlaufende bzw. sich verjüngende Endstücke auf. Möglich ist jedoch die Ausbildung dieser Endstücke als Fusselemente 324. Wie in Figur 11 gezeigt, erlaubt das dort gezeichnete Fusselement 324 das Abstützen der Laufschiene 1, bevor diese verschraubt wird.

**[0046]** Wie in Figur 11 gezeigt kann ferner ein als Kabelhalterung dienendes Profiltail 325 innerhalb der

Montagevorrichtung 3 vorgesehen sein. Weiterhin kann das Mittelteil 311 der Montagevorrichtung 3, vorzugsweise eine der Seitenplatten 311, mit einem Gewinde 316 versehen sein, in welches die zum Halten der Laufschiene 1 dienende Montageschraube 8 eindrehbar ist. Die Montage der Laufschiene 1 erfolgt in diesem Fall ohne Nutenstein 7.

**[0047]** Zur Vermeidung eines Nutensteins 7 und der Anordnung von Gewinden 316 weist die in Figur 12 gezeigte Montagevorrichtung 3 ein Aufnahmeelement 312 auf, welches mit einem Montagekanal 3120 versehen ist. Der Durchmesser des Montagekanals 3120 ist etwas kleiner gewählt als der Schraubendurchmesser so dass beim Eindrehen der Schraube 8 Gewindeverläufe beidseitig selbstschneidend in die Wände des Montagekanals 3120 eingedreht werden. Die Schraube 8 kann daher an einer beliebigen Stelle in den Montagekanal 3120 eingedreht werden.

**[0048]** Wie in Figur 12 gezeigt ist, kann zwischen der Laufschiene 1 und einem Seitenelement 32 der Montagevorrichtung 3 ferner ein gegebenenfalls eine Verzahnung aufweisendes Ergänzungsprofil 30 vorgesehen sein, zum Halten eines normalerweise stationären Trennelements 5 (siehe Figur 10) oder als Abdeckung oder Blende dient.

**[0049]** Die Montagevorrichtung 3 kann ferner aus Metall oder Kunststoff gefertigt werden. Sofern Kunststoff gewählt wird, werden die Profilabmessungen entsprechend angepasst um die erforderliche Festigkeit zu erzielen. Ferner kann auch ein gebogenes Stahlband verwendet werden.

**[0050]** Die Profilgebung der Montagevorrichtung 3 ist dabei frei wählbar. Wesentlich ist, dass die Montagevorrichtung 3 ein zur Aufnahme der Laufschiene 1 geeignetes Innenprofil 3A und ein zur Verankerung im Mauerwerk 6 geeignetes Aussenprofil 3B (siehe Figur 13), sowie mittel zur Montage der Laufschiene 1 aufweist.

#### Bezugszeichenliste

#### [0051]

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| 1    | Laufschiene                           |
| 11   | Laufschienenmittelstück               |
| 12   | Seitenelemente                        |
| 13   | Fusselemente                          |
| 14   | Öffnung im Laufschienenmittelstück 11 |
| 15   | Laufflächen auf den Fusselementen 13  |
| 2    | Laufwerk                              |
| 21   | Räder                                 |
| 3    | Montagevorrichtung                    |
| 30   | Ergänzungsprofil                      |
| 31   | Mittelteil der Montagevorrichtung 3   |
| 311  | Seitenplatten                         |
| 3111 | Ankerelement                          |
| 3112 | Flanschelement                        |
| 312  | Aufnahmeelement                       |
| 3120 | Montagekanal                          |

|        |                                             |
|--------|---------------------------------------------|
| 314    | Montageschlitz                              |
| 315    | Montageraum                                 |
| 316    | Gewindebohrung                              |
| 32     | Seitenelemente der Montagevorrichtung 3     |
| 321    | Vertiefung                                  |
| 322    | Kante                                       |
| 323    | verjüngtes Endstück des Seitenelements 32   |
| 324    | fussförmiges Endstück des Seitenelements 32 |
| 325    | Profilteil                                  |
| 4      | Halterung                                   |
| 41     | Basisplatte der Halterung 4                 |
| 411    | Öffnung in der Basisplatte 41               |
| 412    | Positionsmarke                              |
| 42     | Flügelemente                                |
| 421    | elastisches Arretierelement                 |
| 422    | Schneide                                    |
| 5      | Trennelement, Glasscheibe                   |
| 6      | Mauerwerk                                   |
| 61     | Bohrung im Mauerwerk 6                      |
| 62     | Montagekanal                                |
| 7      | Nutenstein                                  |
| 8      | Montageschraube                             |
| 81, 82 | Schrauben                                   |
| 83     | Winkelement                                 |
| 84     | Dübel                                       |
| 91     | Verschalung                                 |
| 92     | Raumfüller                                  |
| 93     | Nagel                                       |
| 94     | Füllstoff                                   |
| 95     | Abdichtungsfolie                            |

#### Patentansprüche

- Verfahren zur Montage einer Laufschiene (1) an einem aus gehärteten Baustoffen bestehenden Mauerwerk (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** eine als Raumfüller dienende und zur Aufnahme und Montage der Laufschiene (1) geeignete Montagevorrichtung (3) vorgesehen ist, die ein Profilelement mit einem zur Aufnahme der Laufschiene (1) geeigneten Innenprofil (3A) und einem zur Verankerung innerhalb des Mauerwerks (6) geeigneten Aussenprofil (3B) umfasst, das auf eine Verschalung (91) aufgesetzt und in das Mauerwerk (6) eingegossen wird, wonach die Verschalung (91) entfernt und die Laufschiene (1) in die Montagevorrichtung (3) eingesetzt und befestigt wird.
- Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittels einer Abdichtungsfolie (95) abgedichtete Montagevorrichtung (3), in der gegebenenfalls Montagemittel (8, 85) vorgesehen sind, in das Mauerwerk (6) eingegossen wird.
- Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Halterung (4) mit der Ver-

schalung (91) verbunden wird, die gegebenenfalls durch die Abdichtungsfolie (95) in die Montagevorrichtung (3) eingeführt wird und dass die Verschalung (91) und die Halterung (4), gegebenenfalls auch die Abdichtungsfolie (95) und die Montagemitel (8, 85) nach dem Aushärten des Baustoffs entfernt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (4) und die aus einem Mittelteil (31) und zwei Seitenelementen (32) bestehende Montagevorrichtung (3) derart miteinander verbunden werden, dass die Halterung (4) zwischen den gegebenenfalls mit Schneiden (422) versehenen Seitenelementen (32) hinein geschoben oder eingeklippt wird, so dass an der Halterung (4) vorgesehene elastische Arretierelemente (421) in Vertiefungen (321) eingreifen, die an den Seitenelementen (32) vorgesehen sind, und/oder dass die Seitenelemente (32) vorzugsweise dicht auf der Verschalung (91) anstehen. 10
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Eingiessen der Montagevorrichtung (3) ein Füllstoff (94) in die Montagevorrichtung (3) und/oder in die Halterung (4), die gegebenenfalls zwei mittels einer Basisplatte (41) miteinander verbundene Flügelemente (42) aufweist, eingeschoben wird und/oder dass mit den Montagemiteln versehener Füllstoff (94) in die Montagevorrichtung (3) eingeschoben wird. 25
6. Vorrichtung (3) zur Montage einer Laufschiene (1) an einem aus gehärteten Baustoffen bestehenden Mauerwerk (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Profilelement mit einem zur Aufnahme der Laufschiene (1) geeigneten Innenprofil (3A) und einem zur Verankerung innerhalb des Mauerwerks (6) geeigneten Aussenprofil (3B) und mit wenigstens einem innerhalb des Innenprofils (3A) vorgesehenen Montageelement (3112, 3120) vorgesehen ist, das zum Halten wenigstens eines zur Montage der Laufschiene (1) vorgesehenen Verbindungselements (7, 8) dient. 30
7. Vorrichtung (3) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilelement zwei durch ein Mittelteil (31) miteinander verbundene Seitenelemente (32) sowie wenigstens ein vom Mittelteil (31) und/oder den Seitenelementen (32) abstehendes Ankerelement (3111, 312) aufweist, mittels dessen die Vorrichtung (3) nach dem Eingiessen und Aushärten des Baustoffs innerhalb des Mauerwerks (6) verankerbar ist, und mit wenigstens einem zum Halten einer Montageschraube (8) und/oder eines Nutensteins (7) dienenden Befestigungs- oder Flanschelement (3112) oder Montagekanal (3120). 35

8. Vorrichtung (3) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittelteil (31) aus zwei Seitenplatten (311) besteht, die durch ein gegen die zu montierende Laufschiene (1) geöffnetes Aufnahmelement (312) derart miteinander verbunden sind, dass innerhalb des Aufnahmelements (312) 5

a) ein Montagekanal (3120) gebildet wird, in den die Montageschraube (8) eindrehbar ist; oder

b) ein der Aufnahme des Nutensteins (7) dienender Montageraum (315) gebildet wird, welcher an der der zu montierenden Laufschiene (1) zugewandten Seite einseitig durch ein als Flanschelement (3112) dienendes Endstück einer Seitenplatte (311) oder beidseitig durch die als Befestigungselemente (3112) dienenden Endstücke beider Seitenplatten (311) ganz oder teilweise begrenzt ist; oder

c) ein der teilweisen Aufnahme der Montageschraube (28) dienender Montageraum (315) gebildet wird, die durch eine Gewindebohrung (316) in einem der Flanschelemente (3112) durchführbar ist.

9. Vorrichtung (3) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit einem Gewinde versehene Nutenstein (7) mittels der Montageschraube (8), die durch eine Öffnung (14) in der Laufschiene (1) durchführbar ist, in den Montageraum (315) anhebbar, über die Flanschelemente (3112) bis zu einem gegebenenfalls durch das Aufnahmelement (312) gebildeten Anschlag drehbar und festziehbar ist. 40
10. Vorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenelemente (32) mit Ausnehmungen (321) und/oder Kanten (322) versehen sind, in die elastische Elemente (421) einer Halterung (4) einrasten können, mittels der die Vorrichtung (3) an einer Verschalung (91) angeschlagen wird. 45
11. Vorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der zwei Seitenelemente (32) und des Mittelteils (31) ein die Laufschiene (1) zumindest seitlich und oben umfassendes Schienenprofil gebildet wird, wobei vorzugsweise wenigstens eines der Seitenelemente (32) an dessen Unterseite eine schmale Kante (323) oder Fusselement (324) aufweist. 50
12. Vorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenprofil (3A) derart ausgestaltet ist, dass Mittel (325) zur Lagerung von Kabeln, und oder Raum zur zusätzlichen Aufnahme eines Trennelements (5) vorgese- 55

hen ist.

13. Vorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 6 bis 12, verpackt in eine Abdichtungsfolie (95) oder versehen mit einer abdichtenden Halterung (4). 5
14. Vorrichtung (3) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Innenprofils (3A) von der Abdichtungsfolie (95) oder der abdichtenden Halterung (4) gehaltenes Füllmaterial (94) 10 und/oder Montagemittel (8) gegebenenfalls die Laufschiene (1) vorgesehen sind oder dass die Montagemittel (8) innerhalb der von der Abdichtungsfolie (95) umschlossenen Laufschiene (1) vorgesehen sind. 15
15. Vorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 6 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenprofil (3A) derart ausgestaltet ist, dass wenigstens ein Ergänzungprofil (30) montierbar ist. 20

25

30

35

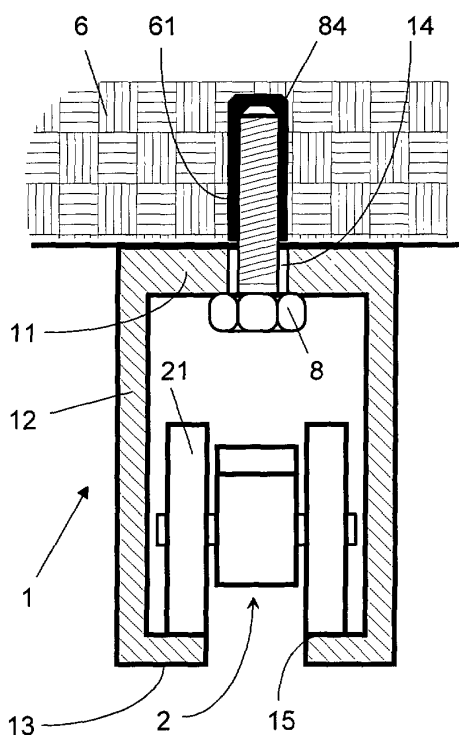
40

45

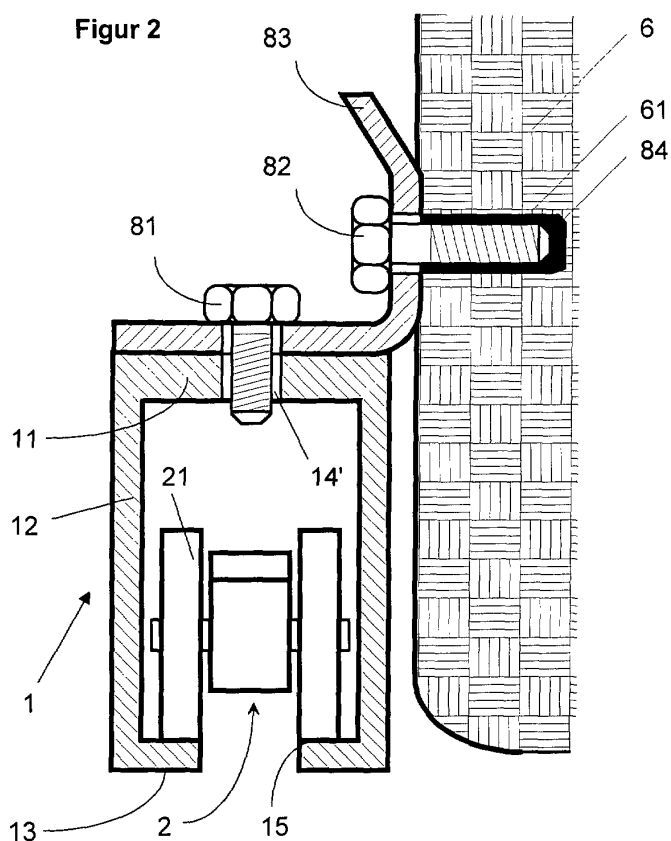
50

55

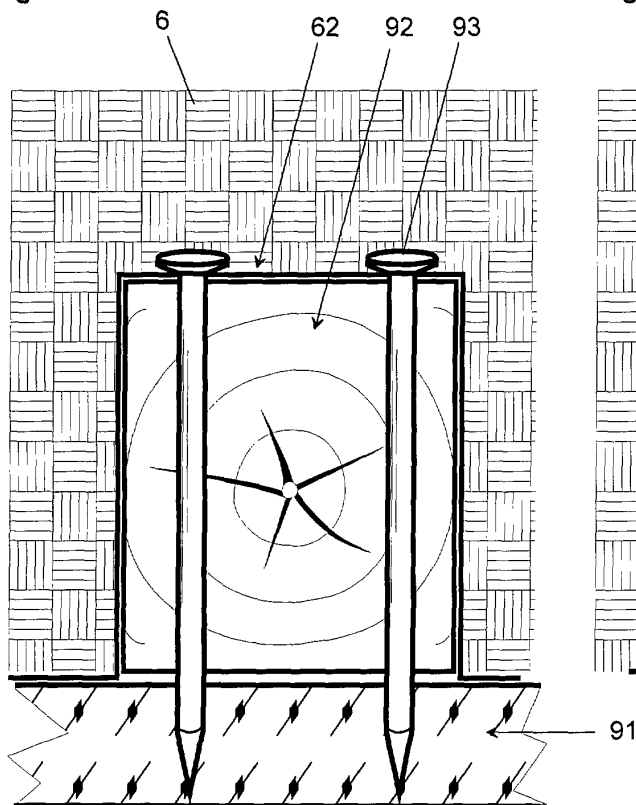
Figur 1



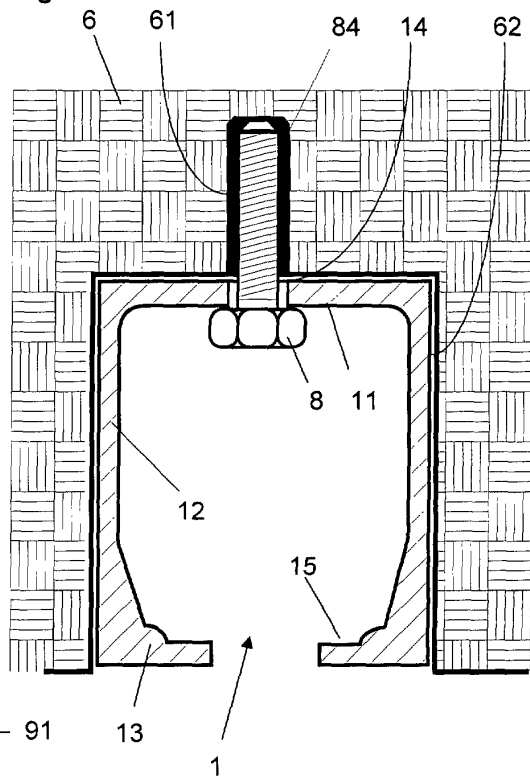
Figur 2



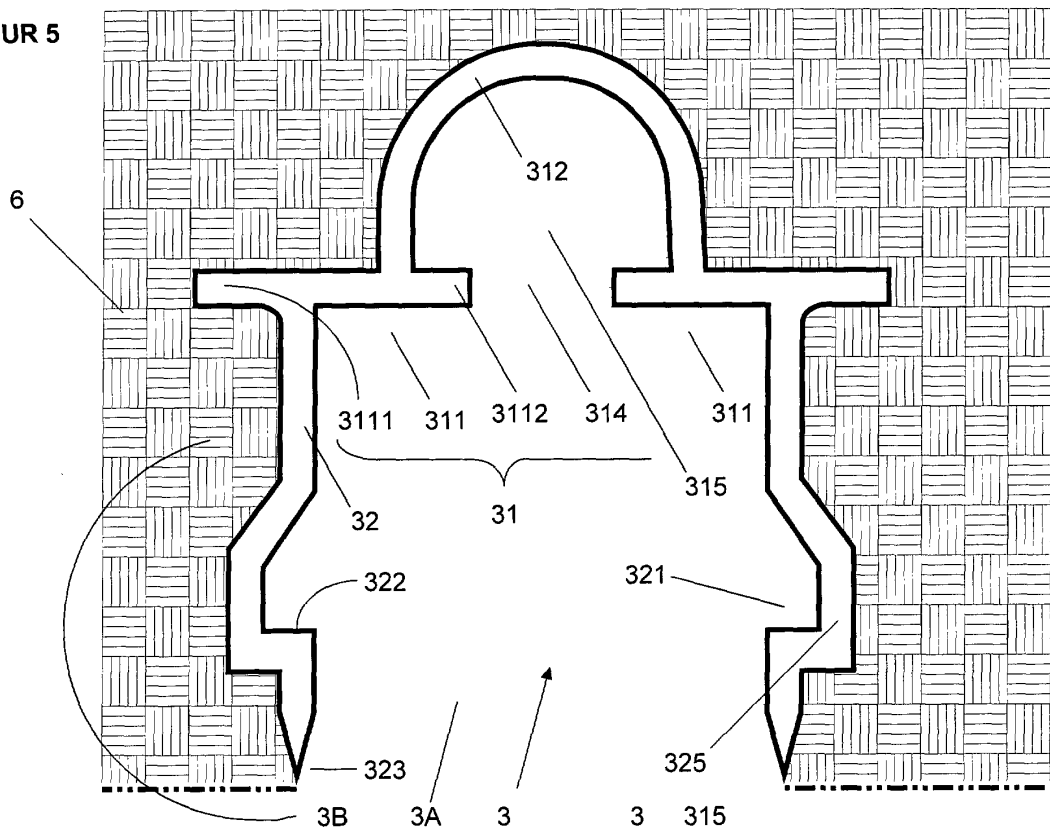
Figur 3



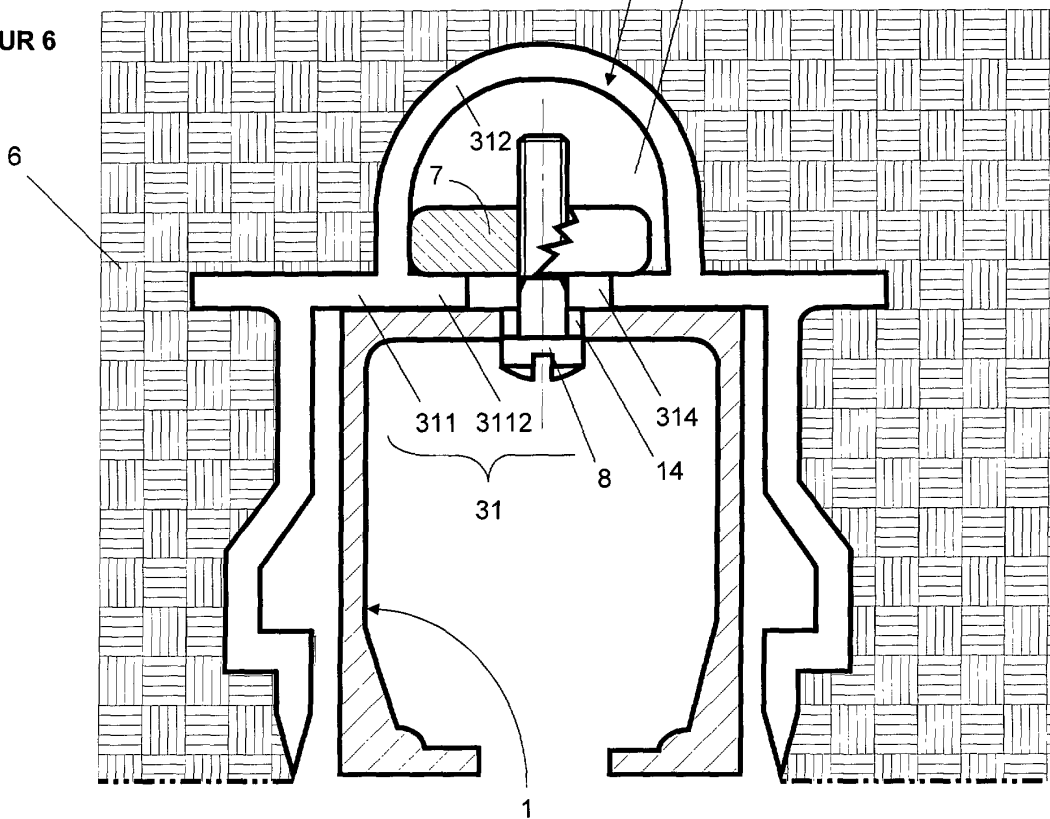
Figur 4



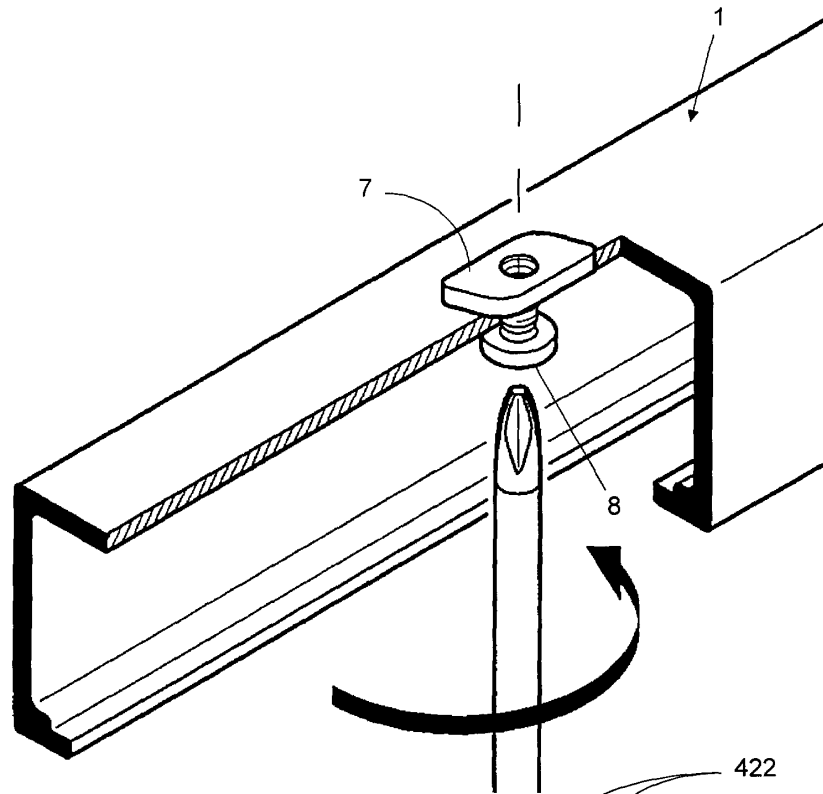
**FIGUR 5**



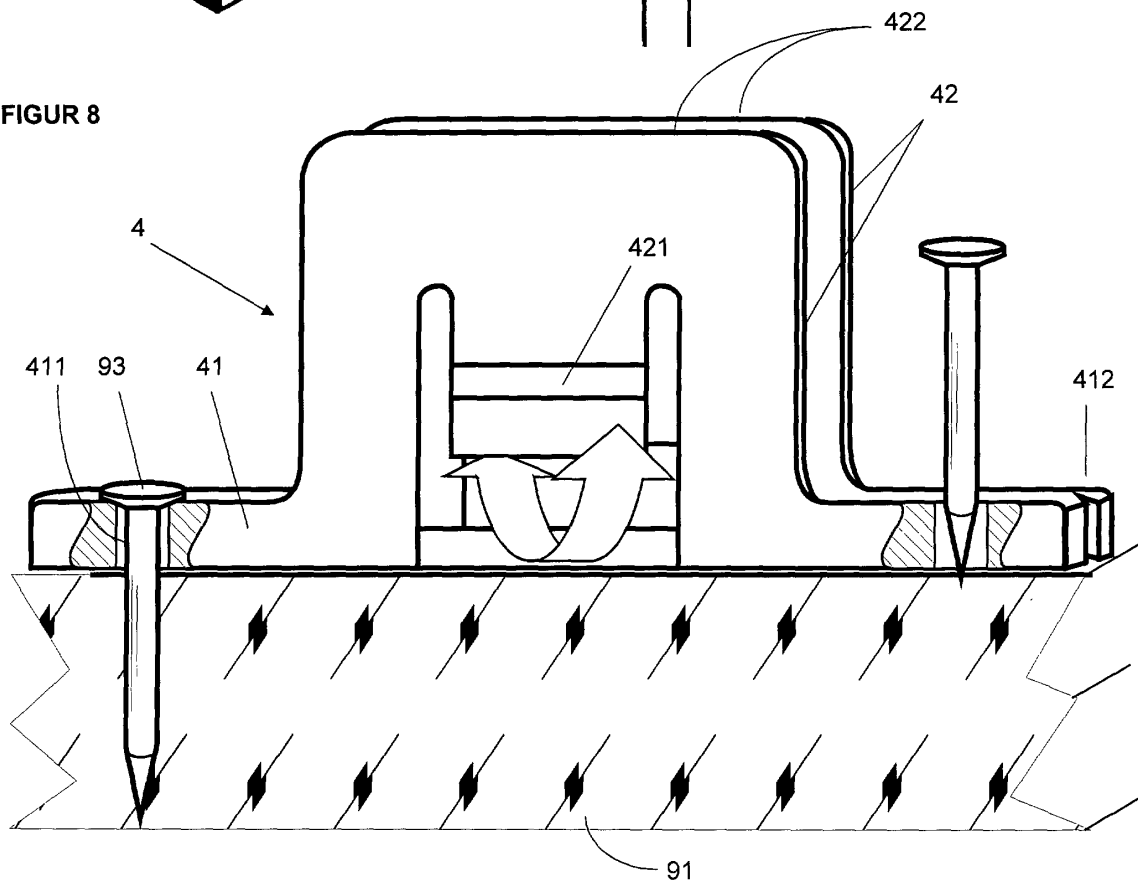
**FIGUR 6**

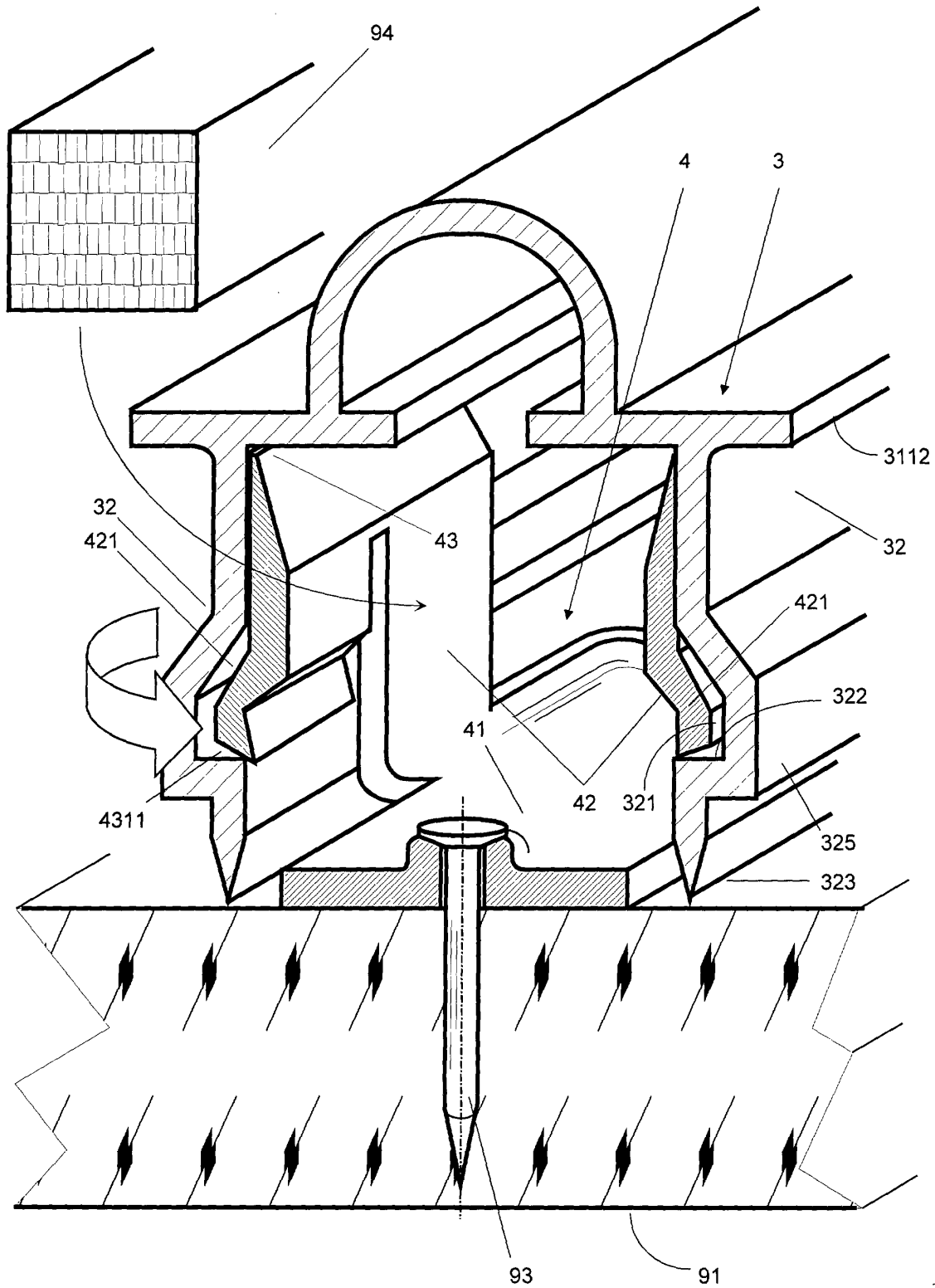


FIGUR 7

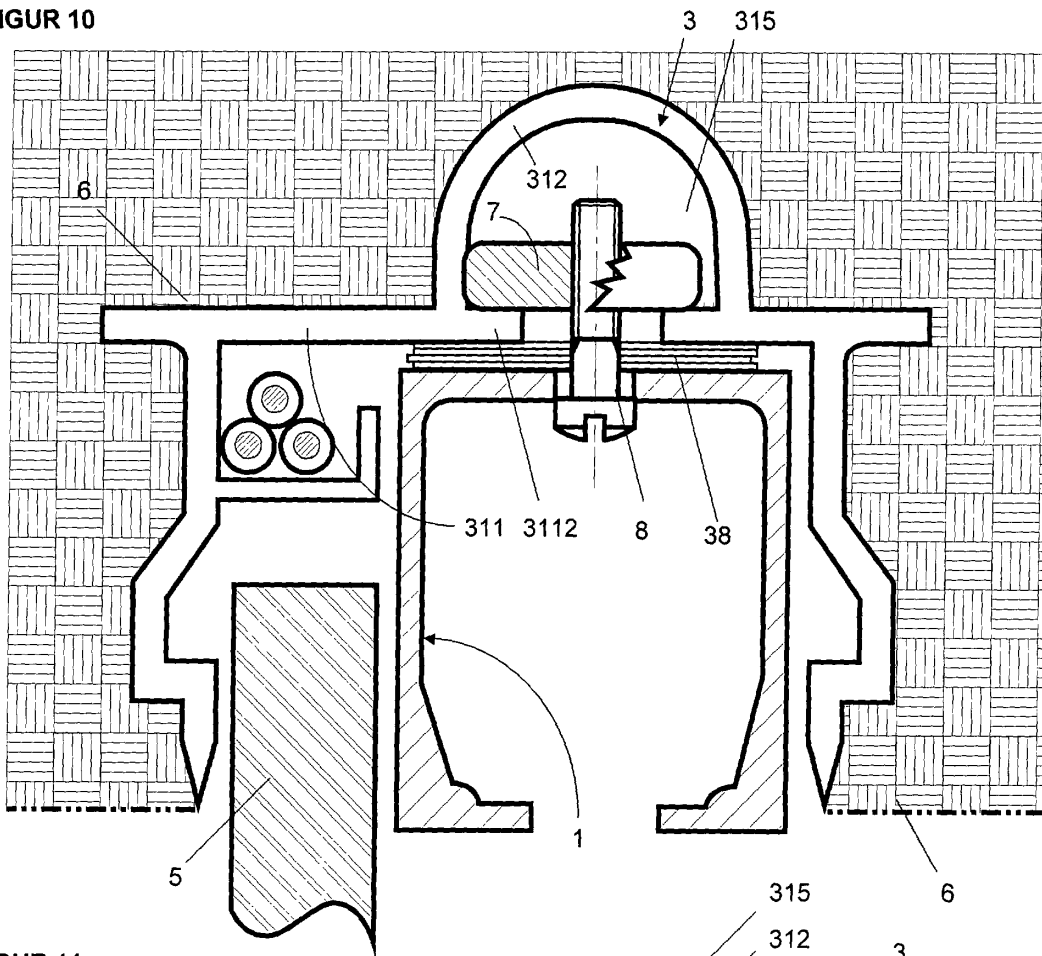


FIGUR 8

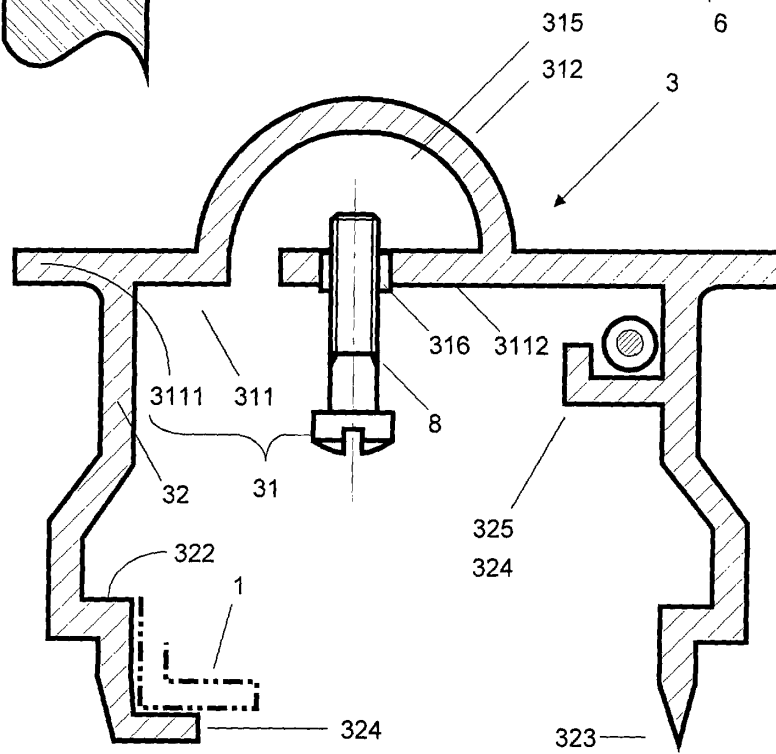


**FIGUR 9**

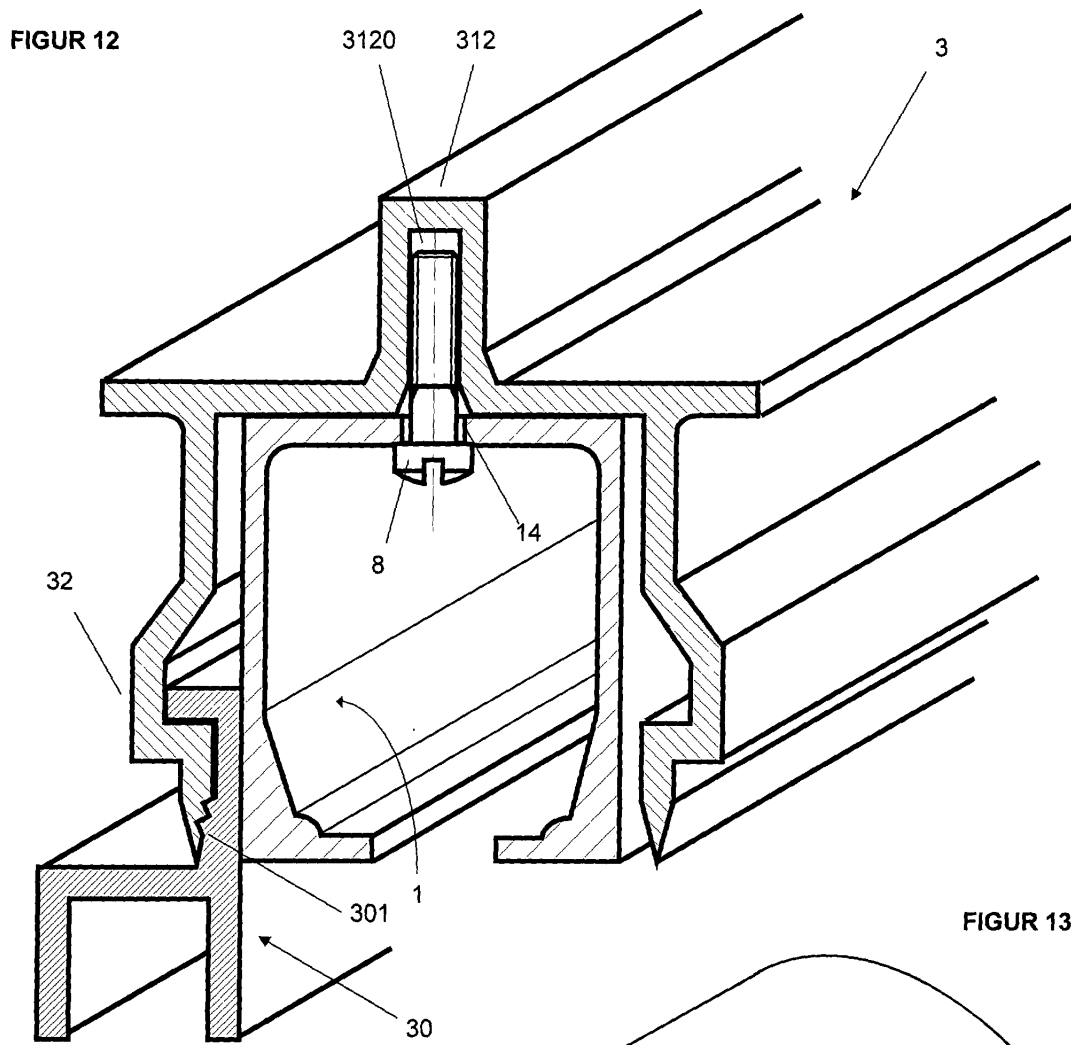
FIGUR 10



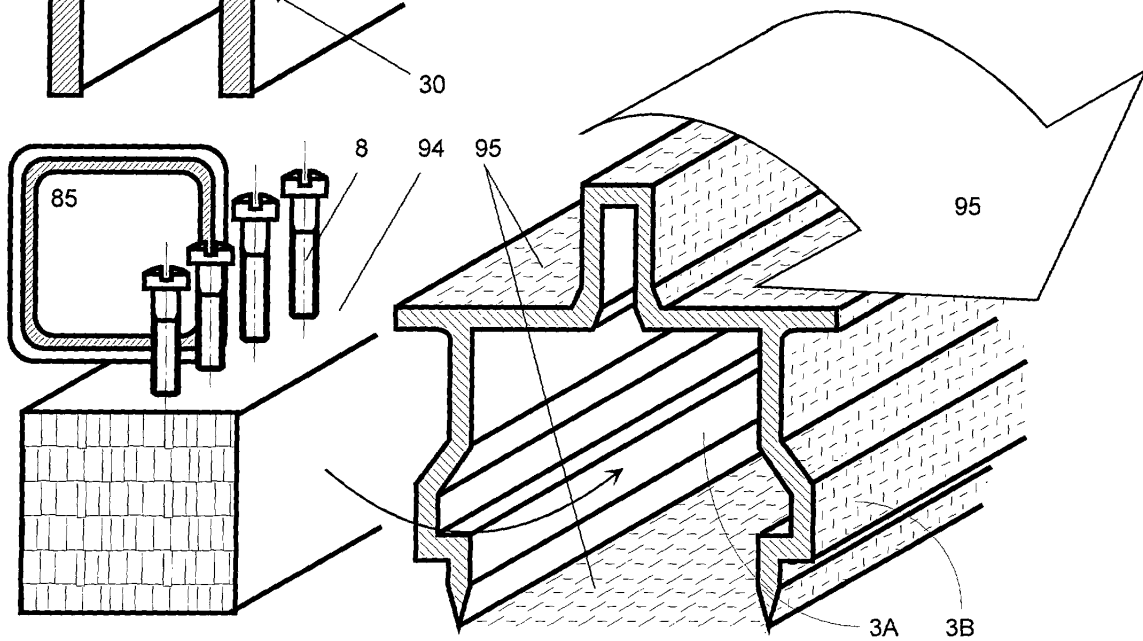
FIGUR 11



FIGUR 12



FIGUR 13





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 40 5541

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                             |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US 3 479 785 A (ASCH GALE)<br>25. November 1969 (1969-11-25)                        | 1,6-8,<br>11,12,15          | E05D15/06<br>E04B1/41                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 3, Zeile 36;<br>Abbildungen 1-3 *                     | 2-5,10,<br>13,14            |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ---                                                                                 |                             |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US 3 364 641 A (BRENNEMAN JOHN H)<br>23. Januar 1968 (1968-01-23)                   | 1,6,7                       |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | * Spalte 2, Zeile 53 - Zeile 68 *                                                   |                             |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | * Spalte 4, Zeile 34 - Zeile 64 *                                                   |                             |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | * Abbildungen 9,10 *                                                                |                             |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ---                                                                                 |                             |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US 2 242 329 A (SAUL SAULSON)<br>20. Mai 1941 (1941-05-20)                          | 1,6                         |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | * Seite 1, Spalte 2, Zeile 48 - Seite 2,<br>Spalte 1, Zeile 17; Abbildung 3 *       |                             |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ---                                                                                 |                             |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US 3 157 966 A (SHERBURNE PHILIP C)<br>24. November 1964 (1964-11-24)               | 2                           |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | * Spalte 4, Zeile 34 - Zeile 46 *                                                   |                             |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ---                                                                                 |                             |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US 3 599 386 A (LALONDE CARL HENRY)<br>17. August 1971 (1971-08-17)                 | 3,4,10,<br>13,14            | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | * Spalte 1, Zeile 14 - Zeile 29 *                                                   |                             | E05D<br>E04B                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ---                                                                                 |                             |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE 41 24 224 A (BEINE KARLHEINZ)<br>28. Januar 1993 (1993-01-28)                    | 5                           |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | * Anspruch 1 *                                                                      |                             |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -----                                                                               |                             |                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                             |                                         |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche |                                         |
| DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     | 14. November 2003           |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     | Prüfer                      |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     | Witasse-Moreau, C           |                                         |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                             |                                         |
| <p>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</p>                                                                                                |                                                                                     |                             |                                         |
| <p>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/> &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                     |                             |                                         |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 40 5541

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

14-11-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patendokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 3479785                                        | A | 25-11-1969                    | KEINE                             |                               |
| US 3364641                                        | A | 23-01-1968                    | KEINE                             |                               |
| US 2242329                                        | A | 20-05-1941                    | KEINE                             |                               |
| US 3157966                                        | A | 24-11-1964                    | KEINE                             |                               |
| US 3599386                                        | A | 17-08-1971                    | KEINE                             |                               |
| DE 4124224                                        | A | 28-01-1993                    | DE 4124224 A1                     | 28-01-1993                    |

EPO FORM P0461

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