



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.11.2010 Patentblatt 2010/44

(51) Int Cl.:
E04B 2/96 (2006.01) E04B 2/90 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09158375.7**

(22) Anmeldetag: **21.04.2009**

(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 TR

(71) Anmelder: **4B Holding AG**
6300 Zug (CH)

(72) Erfinder: **Ambühl, Rudolf**
6030 Ebikon (CH)

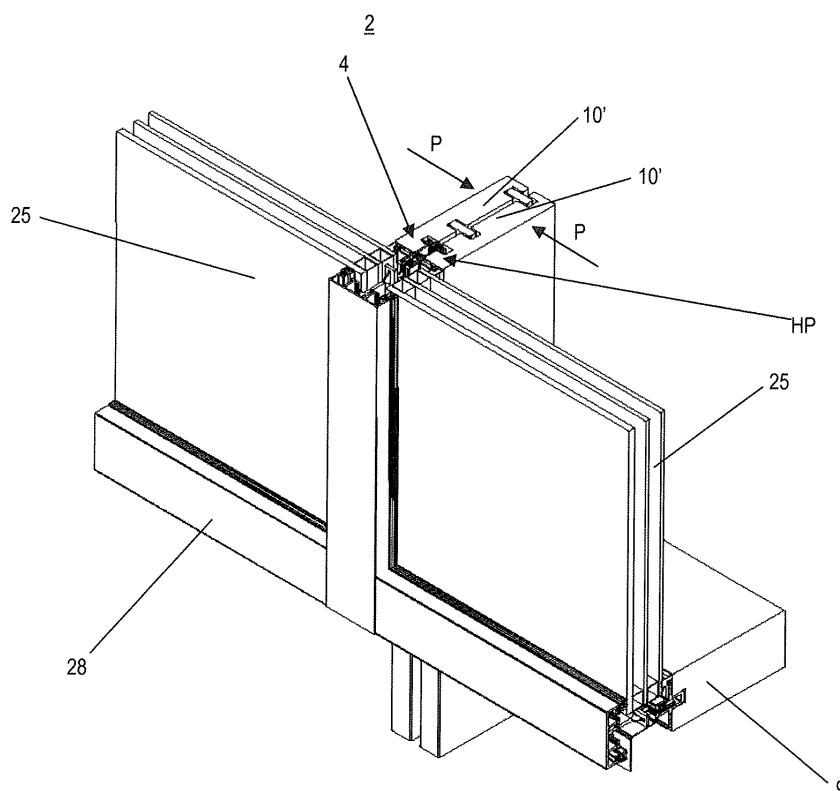
(74) Vertreter: **Werner, André et al**
Troesch Scheidegger Werner AG,
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

(54) **Befestigungsvorrichtung von einem Einsetzelement in ein Fassadenelement sowie ein Verfahren zur Montage einer Befestigungsvorrichtung von einem Einsetzelement in ein Fassadenelement**

(57) Eine erfindungsgemässe Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement (25) in ein Fassadenelement (2), wobei das Fassadenelement (2) mindestens zwei Rahmen (4) mit einer jeweils zwischen den Rahmen (4) ausgebildeten Zwischenraum (6) auf und eine Rahmeninnenseite ist mit Metallprofilen ver-

sehen. Dabei weist das jeweilige Metallprofil Dichtungsrahmenterteile auf, und einen Abstandhalter und ein in den Rahmen (4) einbringbares Einsetzelement (25) auf. Die Befestigungsvorrichtung ist auf dem Fassadenelement befestigbar und ist mehrteilig ausgebildet und weist ein Steckelement, ein Klammerelement und einen Gegenhalter auf, wobei diese miteinander verbindbar sind.

Fig. 9



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement in ein Fassadenelement nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie ein Verfahren zum Montage einer Befestigungsvorrichtung von einem Einsetzelement in ein Fassadenelement nach dem Oberbegriff von Anspruch 11.

[0002] Herkömmliche Befestigungsvorrichtungen für den Zusammenbau von vorfabrizierten Fassadenelementen benötigen Zusatzprofile und Schrauben, welche die Dichtungen dabei zusätzlich durchdringen resp. durchbohren. Ein Nachteil dabei ist, dass die an den durchbohrten Stellen der Dichtungen das Eindringen von Wasser (wie beispielsweise durch Wind und Regen) begünstigt wird und dies bei der Fassade mit der Zeit zu Feuchtigkeitsschäden führen kann. Das Eindringen von Wasser kann insbesondere bei stürmischem Wetter auftreten, wenn die Fassade hohen Windlasten ausgesetzt ist und Regen resp. Wasser auf die Fassade gelangt.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von Einsetzelementen in Fassadenelemente oder Flächenelemente für eine Fassade zu finden, welche einfach und sicher zu montieren ist und kein zusätzliches Durchbohren der Dichtung erfordert.

[0004] Eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement in ein Fassadenelement ist mit den Merkmalen von Anspruch 1 dargestellt. Weitere Ausführungsformen sind in den Ansprüchen 2 bis 10 dargestellt. Ein Verfahren zur Montage einer Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement in ein Fassadenelement ist mit den Merkmalen von Anspruch 11 dargestellt.

[0005] Eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement in ein Fassadenelement ist dargestellt, dabei weist das Fassadenelement mindestens zwei Rahmen mit einer jeweils zwischen den Rahmen ausgebildeten Zwischenraum auf und eine Rahmeninnenseite ist mit Metallprofilen versehen. Dabei weist das jeweilige Metallprofil Dichtungsrahmentteile auf und ein in den Rahmen einbringbares Einsetzelement auf. Die Befestigungsvorrichtung ist auf dem Fassadenelement befestigbar und ist mehrteilig ausgebildet und weist ein Steckelement, ein Klammerelement und einen Gegenhalter auf, wobei diese miteinander verbindbar sind. Durch diese Anordnung wird erreicht, dass Einsetzelemente, wie beispielsweise Glascheibenelemente, an vorfabrizierten Fassadenelementen ohne zusätzliches Durchdringen oder zusätzliches Durchbohren der Dichtungsrahmentteile, beispielsweise mittels einer Schraube, einfach montiert werden können und dabei zuverlässig vor Regenwasser abdichten.

[0006] Eine Ausführungsform ist, dass in montiertem Zustand des Fassadenelementes mindestens eine Abdeckung an mindestens einer Befestigungsvorrichtung befestigt ist. Dadurch wird erreicht, dass Zwischenräume

oder Spalten zwischen den Fassadenelementen abgeschlossen resp. abgedeckt werden können und die Befestigungsvorrichtung vor mechanischen Beschädigungen (wie beispielsweise vor Abbrechen durch Schläge auf die Befestigungsvorrichtung) geschützt ist.

[0007] Eine weitere Ausführungsform ist, dass die Befestigungsvorrichtung auf zwei Halbprofilen befestigt ist, wobei das jeweilige Halbprofil aus einem zweiteiligen Pfosten oder einem Riegel, einem zweiteiligen Metallprofil und einem zweiteiligen Dichtungsrahmenteil aufgebaut ist und/oder die Befestigungsvorrichtung an einem Vollprofil befestigt ist, wobei das jeweilige Vollprofil aus einem einteiligen Pfosten, einem einteiligen Metallprofil und einem einteiligen Dichtungsrahmenteil ausgebildet ist. Dadurch wird erreicht, dass die Befestigungsvorrichtung je nach Bedarf an der für die das jeweilige Fassadenelement benötigten Profilart befestigt werden kann. Das Vollprofil eignet sich dabei für Stellen der Flächenelemente oder Fassadenelemente, wo eine gute Wasserableitung nach unten erforderlich ist.

[0008] Eine weitere Ausführungsform ist, dass Seiten der mit Halbprofilen versehenen Rahmen zusammen geschoben sind und die Befestigungsvorrichtung zwischen dem Zwischenraum auf dem Metallprofil und dem Dichtungsrahmenteil montiert ist. Dadurch wird erreicht, dass durch das Aufeinandertreffen von zwei Halbprofilen zusammen mit der Befestigungsvorrichtung eine gute Dichtung erreicht wird, ohne dass ein zusätzliches Durchbohren der Dichtungsrahmentteile erforderlich ist.

[0009] Eine weitere Befestigungsvorrichtung ist, dass zwischen Dichtungslippen der Dichtungsrahmentteile ein Durchbruch mit einer möglichst flachen Dichtungsebene ausgebildet ist, vorzugsweise derart flach, dass deren Unterflächen so weit wie möglich zum Steckelement hin ausgerichtet sind. Dadurch wird erreicht, dass der Bereich, welcher nicht direkt mit dem Steckelement in Kontakt ist, d.h. der Bereich zwischen den Endungen der Dichtungslippen, möglichst nahe an einem vom Durchbruch aufgenommenen Teil, d.h. einer Schmalseite des Steckelementes anliegt.

[0010] Eine weitere Ausführungsform ist, dass das Steckelement eine Steckschiene und mindestens einen davon abragenden Kopfteil aufweist, wobei der Gegenhalter mit mindestens einer Öffnung versehen ist. Das Klammerelement ist H-förmig ausgebildet, wobei ein Ende zangenförmig ausgebildete Schenkel aufweist. Durch die Ausbildung des Steckelementes kann seine Steckschiene in das Metallprofil eingehängt oder eingesteckt werden. Die Ausbildung des Gegenhalters bewirkt, dass der Kopfteil des Steckelementes von der dafür vorgesehenen Öffnung aufgenommen werden kann. Die Ausgestaltung des Klammerelements erlaubt einerseits das Anbringen an dem dafür vorgesehenen Dichtungsrahmen, sowie die Aufnahme des mit dem Kopfteil des Steckelementes versehenen Gegenhalters zwischen seinen Schenkeln. Ausserdem ermöglichen die gebogenen Schenkel, das Einrasten des Klammerelements in mindestens eine dafür vorgesehene Nut in der Abdeckung.

[0011] Eine weitere Ausführungsform ist, dass die Steckschiene in eine Metallprofilnut eingebracht ist und das Kopfteil aus der Öffnung des Gegenhalters ragt. Dabei sind der Gegenhalter und das Klammerelement in auf das Halbprofil und/oder auf das Vollprofil montiertem Zustand durch ein Befestigungsmittel, vorzugsweise durch eine Schraube, miteinander verbunden. Dadurch wird erreicht, dass die beim Anziehen der Schraube der Gegenhalter gegen das Kopfteil des Steckelements in Richtung zur Aussenseite der Fassade bewegt wird und das breite Ende des Kopfteils dadurch fest in der Öffnung oder Schlitz des Gegenhalters arretiert ist.

[0012] Eine weitere Ausführungsform ist, dass die Steckschiene einen rinnenförmigen Abschluss aufweist. Dadurch wird erreicht, dass das Steckelement fest in der dafür vorgesehenen Metallprofilnut eingehängt resp. arretiert werden kann.

[0013] Eine weitere Ausführungsform ist, dass das Fassadenelement mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung versehen ist.

Dadurch wird erreicht, dass unterschiedliche Einsetzelemente je nach Bedarf einfach und gut abdichtend an Fassadenelementen, welche für den Aufbau einer ganzen Fassade benötigt werden, montiert werden können.

[0014] Eine weitere Ausführungsform ist, dass eine Fassade mit mindestens einem Fassadenelement versehen ist, wobei das Fassadenelement mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung versehen ist. Dadurch wird erreicht, dass die Fassade aus Fassadenelementen, welche mit Befestigungsvorrichtungen versehen sind, zusammengebaut werden kann, ohne dass Dichtungsteile zusätzlich durchbohrt werden müssen.

[0015] Eine weitere Ausführungsform ist ein Verfahren zur Montage einer erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement in ein Fassadenelement, welches mindestens folgende Schritte aufweist:

- Einsetzen mindestens eines Einsetzelementes auf die mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung versehenen Dichtungsrahmenteile;
- Befestigen der Befestigungselemente; und
- Montieren der Abdeckung auf dem Klammerelement.

[0016] Dadurch wird erreicht, dass die erfindungsgemässe Befestigungsvorrichtung ohne zusätzliches Durchbohren der Dichtungsrahmen auf dem jeweiligen Fassadenelement montiert werden kann.

[0017] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachstehend anhand von Figuren noch näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 rein schematisch, ein Gebäude mit einer mit Fassadenelementen versehenen Fassade;

Fig. 2 rein schematisch, ein mit erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtungen versehenes Fassadenelement;

5 Fig. 3 schematisch, eine perspektivische Explosionszeichnung eines Abschnitts eines Fassadenelementes;

Fig. 4 ein Schnitt A - A' gemäss Fig. 2 durch ein Vollprofil;

Fig. 5 ein Schnitt B - B' gemäss Fig. 2 durch ein Halbprofil;

15 Fig. 6a eine perspektivische Darstellung eines Steckelementes einer erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung;

Fig. 6b eine perspektivische Darstellung eines Gegenhalters und eines Klammerelementes einer erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung;

Fig. 7 schematisch, eine perspektivische Darstellung eines Abschnitts zweier zueinander geschobenen Rahmen mit erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtungen versehen;

Fig. 8 schematisch, eine weitere perspektivische Darstellung eines Ausschnitts eines Rahmens mit einem Einsetzelement und erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtungen versehen; und

35 Fig. 9 eine perspektivische Darstellung eines Abschnittes von zwei mit Abdeckungen versehenen Rahmen resp. eines Fassadenelementes dar.

[0018] In Figur 1 ist rein schematisch, beispielsweise ein Gebäude 1 mit einer mit Fassadenelementen 2 versehenen Fassade 3 dargestellt. Die Fassadenelemente 2 sind dabei viereckig ausgebildet. Es ist aber auch denkbar, dass die Fassadenelemente 2 oder Flächenelemente dreieckig, fünfeckig, sechseckig oder allgemein ausgedrückt als Polygon ausgebildet sein können.

[0019] In Fig. 2 ist rein schematisch das mit erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtungen versehenes Fassadenelement 2 dargestellt. Das Fassadenelement 2 weist dabei jeweils zwei Rahmen 4 auf. Ein Rahmen 4 weist jeweils zwei Riegel 9 und zwei Pfosten 10 auf. Die Pfosten 10 können ein- oder zweiteilig ausgebildet sein. Die Rahmen 4 können zusammenschiebbar ausgebildet sein. Zwischen den in Fig. 2 beiden dargestellten Rahmen 4 ist ein Zwischenraum 6 ausgebildet. Die Befestigungsvorrichtung ist dabei entweder über dem Zwischenraum 6 zwischen den beiden Rahmen 4 an einer beliebigen Stelle 5, wo die zusammengeschobenen Rah-

men 4 aufeinandertreffen (markiert durch Pfeile P) montiert oder die Befestigungsvorrichtung wird an einer beliebigen Stelle 5' des nicht zusammenschiebbaren Teils der Rahmen 4 montiert. Die Stellen 5, 5' sind in Fig. 2 nur beispielhaft dargestellt und können wie vorgängig beschrieben beliebig gewählt werden. Die Rahmen 4 sind jeweils dann zueinander zusammenschiebbar ausgebildet, wenn eine erste Rahmenseite 7 zweiteilig als Halbprofil ausgebildet ist. Oder die Befestigungsvorrichtung ist auf einer weiteren Rahmenseite 8 angebracht. Dies ist dann der Fall, wenn die weitere Rahmenseite 8 einteilig als Vollprofil ausgebildet ist. Das Fassadenelement 2 resp. die Rahmen 4 sind mindestens teilweise vorgefertigt. Sie werden mindestens zum Teil vorfabriziert auf die Baustelle angeliefert und können auf der Baustelle falls notwendig noch fertig gestellt werden und anschliessend für den Zusammenbau zu einer Gesamtfassade dienen. Weiter sind in Fig. 2 zwei Schnittebenen A - A' und B - B' dargestellt.

[0020] Fig. 3 stellt schematisch, eine perspektivische Explosionszeichnung eines Abschnitts des Fassadenelementes 2 dar. Dabei ist ersichtlich, dass der dargestellte Ausschnitt des Rahmens 4 einerseits einen Riegel 9 und andererseits einen zweiteilig ausgebildeten Pfosten 10' aufweist, welche zusammen eine klassische Pfosten-Riegel-Konstruktion bilden. Dabei kann der Rahmen 4 mit seinem Riegel 9 und Pfosten 10' beispielsweise aus Holz oder Metall ausgebildet sein. Weiter ist in Fig. 3 ein einteiliges Metallprofil 11 dargestellt, welches beispielsweise in U-Form mit von der Mitte der U-Form seitlich abragenden Flächen ausgebildet ist. Das Metallprofil 11 ist in eine korrespondierende Riegelnut 12 des Riegels 9 einsetzbar. Ein zweiteiliges, beispielsweise im Wesentlichen F-förmiges, Metallprofil 13 ist in eine korrespondierende Pfostennut 14 des Pfostens 10' einsetzbar. Die Metallprofile 11, 13 sind beispielsweise aus Aluminium oder Glasfaserverstärktem Kunststoff GFK ausgebildet. Jeweils zwei Metallprofile 11, 13 können zusammen einen Metallrahmen bilden. Ein Steckelement 15 weist eine länglich ausgebildete Steckschiene 16 mit einem rinnenförmigen Abschluss 16' auf, von welchem mindestens ein Stab 17 mit einem pilzförmigen Kopfteil 18 abragt. Die Steckschiene 16 ist in eine Nut 19 des Metallprofils 11 oder in eine weitere Nut 20 des Metallprofils 13 einbringbar, wobei die rinnenförmige Ausbildung der Steckschiene 16 ein festes Einhängen respektive Einrasten in die jeweilige korrespondierende Nut 19, 20 sichergestellt. Dadurch kann ein Herausstossen des Steckelements 15 verhindert werden. Weiter ist aus Fig. 3 ein Ausschnitt eines Dichtungsrahmens 21 mit zwei Dichtungsrahmenteil 22, 23 ersichtlich. Der erste Dichtungsrahmenteil 22 ist dazu geeignet, auf das einteilige Metallprofil 11 aufgebracht zu werden. Der Dichtungsrahmenteil 22 weist eine stufenförmig ausgebildete nach unten ragende Fläche 24 auf, welche geeignet ist, allfällig eingedrungenes Regenwasser nach unten resp. zum Boden hin selbstleerend abzuleiten. Der zweite Dichtungsrahmenteil 23 ist dazu geeignet, auf das zweiteilige

Metallprofil 13 aufgebracht zu werden. Fig. 3 stellt ausserdem ein Einsetzelement 25 dar, welches beispielsweise aus Glas, Keramik, Holz, Kunststoff oder Stein bestehen kann. Weiter ist ein Gegenhalter 26 sowie ein Klammerelement 27 dargestellt. Der Gegenhalter 26 und das Klammerelement 27 bilden zusammen mit dem Steckelement 15 die Befestigungsvorrichtung. Es ist aber auch denkbar, dass die Befestigungsvorrichtung aus zwei Teilen oder aus mehr als drei Teilen bestehen kann. Der Gegenhalter 26 und das Steckelement 15 sind beispielsweise aus Metall, vorzugsweise aus verzinktem Federstahl ausgebildet. Das Klammerelement 27 kann aus glasfaserverstärktem Kunststoff GFK hergestellt sein. Weiter zeigt Fig. 3 eine Abdeckung 28, beispielsweise aus Aluminium, Chrom-Nickel-Stahl CNS oder Buntmetall. Diese weist an ihrer Unterseite eine Abdeckungsichtung 29, auf. Die Abdeckungsichtung 29 stellt sicher, dass die montierte Befestigungsvorrichtung vor mechanischen Einflüssen geschützt ist und nicht abbrechen kann und gegen Regen abdichtet.

[0021] Fig. 4 zeigt einen Schnitt A - A' gemäss Fig. 2 durch ein Vollprofil VP. Dabei ist der Riegel 9 oder der Pfosten 10, das Metallprofil 11 sowie der Dichtungsrahmenteil 22 einteilig ausgebildet und bilden zusammen das Vollprofil VP. Das Metallprofil 11 ist mit mindestens einem Befestigungsmittel 30, beispielsweise einer Schraube 31, mit dem Riegel 9 oder Pfosten 10 fest verbunden. Dadurch, dass das Befestigungsmittel 30 durch den Dichtungsrahmenteil 22 abgedeckt wird, ist die Gefahr vom Entstehen einer Wärmebrücke stark vermindert. Weiter ist deutlich ersichtlich, wie der Dichtungsrahmenteil 22 die Aussenseite des Metallprofils 11 umschliesst und in der Nut 19 zwei voneinander getrennte Dichtungslippen 32, 32' bildet. Dadurch kann der Stab 17 beim Einhängen der Steckschiene 16 in eine dafür im Metallprofil 11 vorgesehene Einhängenut 19' zunächst durch eine Öffnung oder einen Durchbruch 33 zwischen den Dichtungslippen 32, 32' geschoben werden. Sobald der rinnenförmige Abschluss 16' der Steckschiene 16 in der Einhängenut 19' eingehängt ist, ist der Stab 17 von den Dichtungslippen 32, 32' gut abdichtend umschlossen. Dadurch wird erreicht, dass der Dichtungsrahmenteil 22 nicht zusätzlich für das Anbringen des Steckelements 15 durchbohrt werden muss. Weiter stellt Fig. 4 zwei dreifachverglaste Einsetzelemente 25 dar, welche mit ihrer Oberseite teilweise an den jeweiligen Dichtungsrahmenteil 22 grenzen und mit ihrer Unterseite an die jeweilige Abdeckungsichtung 29 der Abdeckung 28 grenzen. Zwischen den Einsetzelementen 25 ist ein Abstand D ausgebildet, welcher den mit dem Klammerelement 27 versehenen Gegenhalter 26 in sich aufnimmt. Das H-förmige Klammerelement 27 reicht mit seinem U-förmigen Klammerende 34 bis an die Dichtungslippen 32, 32' und drückt mit seinen Auflageflächen auf einen Teilbereich des Dichtungsrahmentails 22 und ist dabei gleichzeitig fest auf dem Metallprofil 11 positioniert. Das zweite Ende zeigt zwei längliche Schenkel 35, welche jeweils an einem Schenkelende eine gabelförmig abste-

hende Spitze 36 und eine gebogene Klammernut 37 aufweisen. Die Spitze 36 dient zur Aufnahme des Einsetzelementes 25 wie auch der Beabstandung der Abdeckungsdichtung 29, damit diese nicht gegen das Klammerelement 27 gedrückt werden kann. Die Klammernut 37 ist dazu geeignet ein jeweils korrespondierendes Schienenteil 38 der Abdeckung 28 in sich aufzunehmen, wie aus Fig. 4 hervorgeht. Im mittleren Bereich des H-förmigen Klammerelements 27 ist dargestellt, wie der Gegenhalter 26 den pilzförmigen Kopfteil 18 durch einen Ausnehmung 39 oder Schlitz im Gegenhalter 26 in sich aufnimmt. Weiter ist ein Befestigungselement 40, beispielsweise in Form einer Schraube 40', dargestellt, welche durch eine Öffnung des Gegenhalters 26 in Richtung zu einem Schenkelboden 41 hin eingeführt ist. Sobald die Schraube 40' festgeschraubt ist, liegt der breite Teil des Kopfteiles 18 fest am Schlitz 39 des Gegenhalters 26 an und die Schraube 40' drückt mit seinem Ende gegen den Schenkelboden 41 oder berührt in zumindest. In montiertem Zustand der Befestigungsvorrichtung ist diese dafür geeignet, grossen Windlasten standzuhalten und die Einsetzelemente 25 sicher in Position zu halten. Gleichzeitig wird ein Eindringen von Wasser ins Innere des Riegels 9 oder Pfostens 10 resp. zum Riegel 9 oder Pfosten 10 hin verhindert.

[0022] Fig. 5 zeigt einen Schnitt B - B' gemäss Fig. 2 durch das Halbprofil HP. Dabei ist der Pfosten 10', das Metallprofil 13 sowie der Dichtungsrahmenteil 23 zweiteilig ausgebildet und bilden zusammen das Halbprofil HP. Zwei Rahmenseiten 7 der Pfosten 10' sind zueinander geschoben, wobei das jeweilige Metallprofil 13 in die dafür vorgesehene korrespondierende Pfostennut 12 eingesetzt ist und mit mindestens einem weiteren Befestigungselement 42, wie einer Schraube 42', mit dem Pfosten 10' verbunden ist. Dadurch wird eine solide Verankerung des Metallprofils 13 im Pfosten 10' erreicht. Der jeweilige Dichtungsrahmenteil 23 ist derart auf das Metallprofil 13 aufgesetzt, dass dieser mit seinem einen Ende an den Pfosten 10' angrenzt und daran sich anschliessend in der Form des Metallprofils 13 anschmiegt und an seinem anderen Ende mit jeweils einer Dichtungslippe 43, 43' ein Metallprofilende 44 kragenähnlich einfasst. Dabei liegen die Unterseiten der Dichtungslippen 43, 43' möglichst flach an eine Dichtungsebene DE an. Dadurch wird erreicht, dass ein Durchbruch 45 im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung dicht am Stab 17 des Steckelementes 15 anliegt und dadurch zusammen mit der vorgängig beschriebenen Anordnung des Dichtungsrahmentails 23 zuverlässig vor Nässe abdichtet. Wie schon in Fig. 4 beschrieben, ist in Fig. 5 analog das Klammerelement 27, welches durch das Befestigungsmittel 40, 40' mit dem Gegenhalter 26 verbunden ist, das Steckelement 15 sowie zwei Einsetzelemente 25 dargestellt. Weiter zeigt Fig. 5 die Abdeckung 28 mit der Abdeckdichtung 29.

[0023] Fig. 6a stellt eine perspektivische Darstellung des Steckelementes 15 einer erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung dar. Dabei ist das Steckelement

15 mit der Steckschiene 16 vom welchem gabelförmig zwei Stäbe 17, 17' abragen dargestellt. Die Stäbe 17; 17' sind um ein Mehrfaches breiter als hoch, wie aus der Fig. 6a deutlich hervorgeht. Die Stäbe 17, 17' weisen jeweils den pilzförmigen, flach ausgebildeten Kopfteil 18 auf. Das Steckelement 15, insbesondere die Stäbe 17, 17' und das Kopfteil 18, kann dabei beispielsweise aus Federstahl ausgebildet sein. Das Kopfteil 18 resp. die Stäbe 17, 17' aus Federstahl sind beispielsweise mit etwa 15° zu den Schlitzen bezüglich einer Einschiebeachse durch die Schlitze des Gegenhalters (nicht dargestellt) verdreht. Nach erfolgtem Einführen werden die Stäbe 17, 17' resp. das Kopfteil 18 fest in Position in den Schlitzen gehalten. Unterhalb des Kopfteiles 18 zeigen die Stäbe 17, 17' eine zum Gabelinnern geschwungene Linie, welche danach wieder gerade zum Steckteil 16 verläuft. Das Steckteil 16 zeigt den rinnenförmigen Abschluss 16', welcher mit einer nach innen, d.h. zum Steckteil 16 hin gebogenen Ende versehen sein kann, damit eine noch bessere Sicherung des Steckelementes 15 in eingehängtem Zustand sichergestellt werden kann. Das Steckelement 15 ist sowohl für das Halbprofil wie auch das Vollprofil (nicht dargestellt) einsetzbar.

[0024] Fig. 6b stellt eine perspektivische Darstellung des Gegenhalters 26 und des Klammerelementes 27 einer erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung dar. Dabei ist der Gegenhalter 26 mittels des Befestigungselementes 40, beispielsweise der Schraube 40', auf dem Klammerelement 27 befestigt, wobei die beiden Schlitze 39 seitlich vom Schenkelboden 41 des Klammerelements 27 weg das Klammerelement 27 überragen. Das H-förmige Klammerelement 27 weist an seinem einen Ende zwei vom Schenkelboden 41 zunächst gerade verlaufenden Schenkel 35 auf, welche in einen zangenförmigen Endbereich 46 münden. Die davon zur Aussen-seite des Endbereichs 46 abragende Spitze 36 ist dargestellt. An seinem anderen Ende weist das Klammerelement 27 gerade verlaufenden breittförmig ausgebildete gleichlange Schenkel 35 auf. Der Gegenhalter 26 und das Klammerelement 27 sind sowohl für das Halbprofil wie auch das Vollprofil (nicht dargestellt) einsetzbar.

[0025] Fig. 7 zeigt schematisch, eine perspektivische Darstellung eines Abschnitts zweier zusammengeschobener Rahmen 4 (markiert durch die Pfeile P), wobei die zweiteilig ausgebildeten Pfosten 10' mit zwei erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtungen versehen sind. Weiter sind zwei erfindungsgemässe Befestigungsvorrichtungen auf dem Riegel 9 aufgebracht. Dabei ist der Riegel 9 mit dem einteiligen Metallprofil 11 und dem Dichtungsrahmenteil 22 versehen ersichtlich. Die Fläche 24 zum selbsttätigen Ableiten von Wasser ist dargestellt. Weiter geht aus Fig. 7 die beiden Pfosten 10' mit dem einen Teil des zweiteiligen Metallprofils 13 und dem einen Teil des zweiteiligen Dichtungsrahmentails 23 hervor. Die dargestellten erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtungen zeigen deutlich das Steckelement 15, den Gegenhalter 26 und das Klammerelement 27.

[0026] Fig. 8 stellt schematisch, eine weitere perspek-

tivische Darstellung des Ausschnitts des Rahmens 4, welcher mit dem Einsetzelement 25 und vier erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtungen versehen ist dar. Das Einsetzelement 25 ist ein dreifachverglastes Scheibenelement. Ein Teil eines Randes 47 des Einsetzelementes 25 grenzt dabei an die Innenseite der Spitze 36 des Klammerelementes 27. Die Fläche 24 ragt stufenförmig vom Rand 47 nach unten ab.

[0027] Fig. 9 stellt eine perspektivische Darstellung eines Abschnittes von zwei mit Abdeckungen 28 versehenen Rahmen 4 resp. eines Fassadenelementes 2 dar. Zwei Einsetzelemente 25 sind in die Rahmen 4 eingesetzt. Die mit den Halbprofilen HP versehenen Pfosten 10' sind eng zueinander geschoben (siehe Pfeile P). Dies erlaubt eine dichte Aneinanderreihung von Fassadenelementen 2 oder Flächenelementen an der Fassade.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement (25) in ein Fassadenelement (2), wobei das Fassadenelement (2) mindestens zwei Rahmen (4) mit einer jeweils zwischen den Rahmen (4) ausgebildeten Zwischenraum (6) aufweist und eine Rahmeninnenseite mit Metallprofilen (11; 13) versehen ist, wobei das jeweilige Metallprofil (11; 13) Dichtungsrahmentteile (22; 23) aufweist und ein in den Rahmen (4) einbringbares Einsetzelement (25) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung auf dem Fassadenelement (2) befestigbar ist und mehrteilig ausgebildet ist und ein Steckelement (15), ein Klammerelement (27) und einen Gegenhalter (26) aufweist, wobei diese miteinander verbindbar sind.
2. Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement (25) in ein Fassadenelement (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in montiertem Zustand des Fassadenelementes (2) mindestens eine Abdeckung (28) an mindestens einer Befestigungsvorrichtung befestigt ist.
3. Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement (25) in ein Fassadenelement (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung auf zwei Halbprofilen (HP) befestigt ist, wobei das jeweilige Halbprofil (HP) aus einem zweiteiligen Pfosten (10'), dem Metallprofil (13) und dem Dichtungsrahmenteil (23) aufgebaut ist und/oder die Befestigungsvorrichtung an einem Vollprofil (VP) befestigt ist, wobei das jeweilige Vollprofil (VP) aus einem Riegel (9) oder einem einteiligen Pfosten (10), dem Metallprofil (11) und dem jeweiligen Dichtungsrahmenteil (22) ausgebildet ist.
4. Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem

Einsetzelement (25) in ein Fassadenelement (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit den Halbprofilen (HP) versehenen Rahmenseiten (7) zusammen geschoben sind und die Befestigungsvorrichtung zwischen dem Zwischenraum (6) auf dem Metallprofil (13) und dem Dichtungsrahmenteil (23) montiert ist.

5. Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement (25) in ein Fassadenelement (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Dichtungslippen (32; 32'; 43; 43') der Dichtungsrahmentteile (22; 23) ein Durchbruch (33; 45) mit einer möglichst flachen Dichtungsebene (DE), vorzugsweise derart flach, dass deren Unterflächen so weit wie möglich zum Stab (17) hin ausgerichtet sind, ausgebildet ist.
6. Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement (25) in ein Fassadenelement (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steckelement (15) eine Steckschiene (16) und mindestens einen davon abragenden Kopfteil (18) aufweist, wobei der Gegenhalter (26) mit mindestens einem Schlitz (39) versehen ist und das Klammerelement (27) H-förmig ausgebildet ist, wobei ein Ende zangenförmig ausgebildete Schenkel (35) aufweist.
7. Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement (25) in ein Fassadenelement (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckschiene (16) in eine Metallprofilnut (19') eingebracht ist und das Kopfteil (18) aus dem Schlitz (39) des Gegenhalters (26) ragt und der Gegenhalter (26) und das Klammerelement (27) in auf das Halbprofil (HP) und/oder auf das Vollprofil (VP) montiertem Zustand durch ein Befestigungselement (40), vorzugsweise durch eine Schraube (40'), miteinander verbunden sind.
8. Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement (25) in ein Fassadenelement (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckschiene (16) einen rinnenförmigen Abschluss (16') aufweist.
9. Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement (25) in ein Fassadenelement (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fassadenelement (2) mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung versehen ist.
10. Fassade mit mindestens einem Fassadenelement (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Fassadenelement (2) mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung

tung versehen ist.

11. Verfahren zur Montage einer Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von einem Einsetzelement (25) in ein Fassadenelement (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren mindestens folgende Schritte aufweist:

- Einsetzen mindestens eines Einsetzelementes (25) auf die mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung versehenen Dichtungsrahmenteile (22; 23);
- Befestigen der Befestigungselemente (31; 31'; 42; 42'); und
- Montieren der Abdeckung (28) auf dem Klammerelement (27).

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

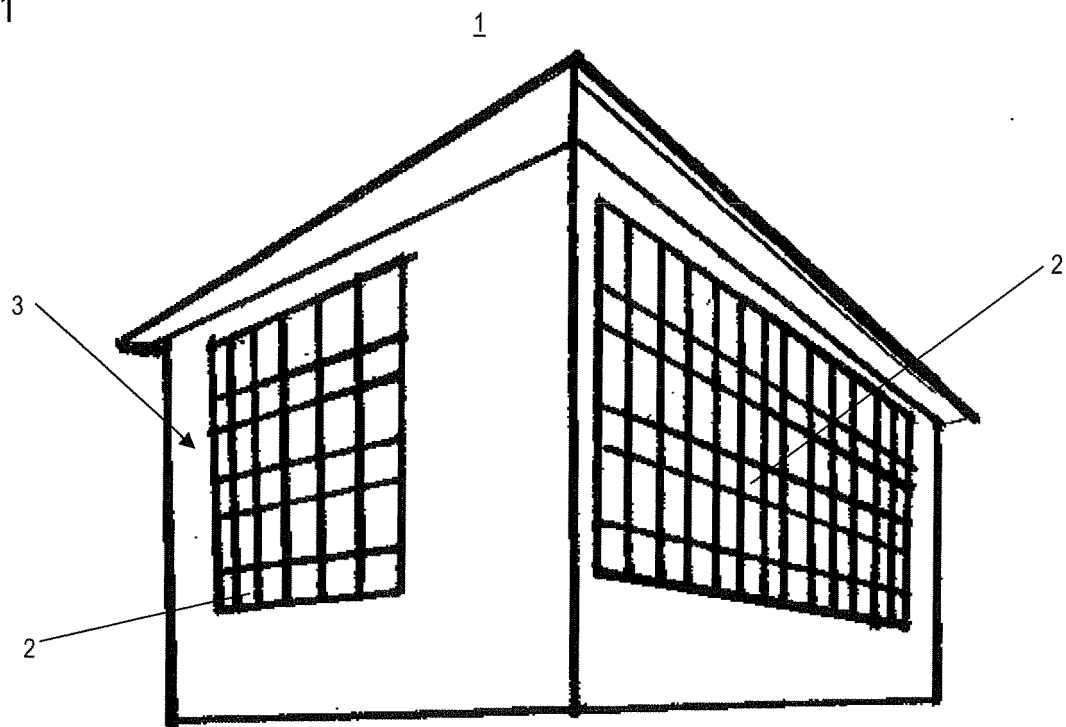


Fig. 2

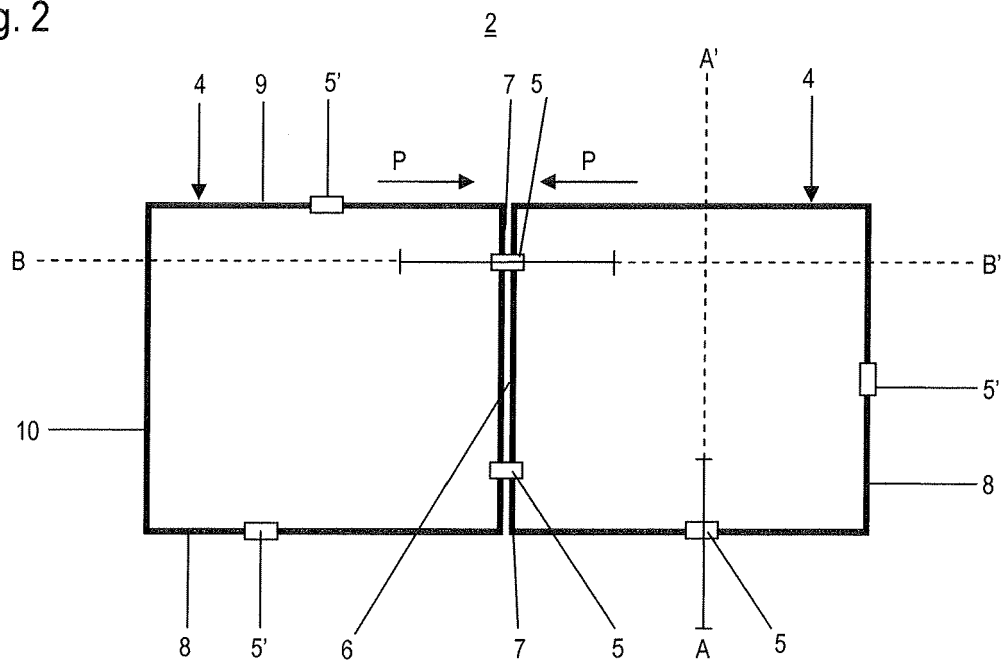


Fig. 3

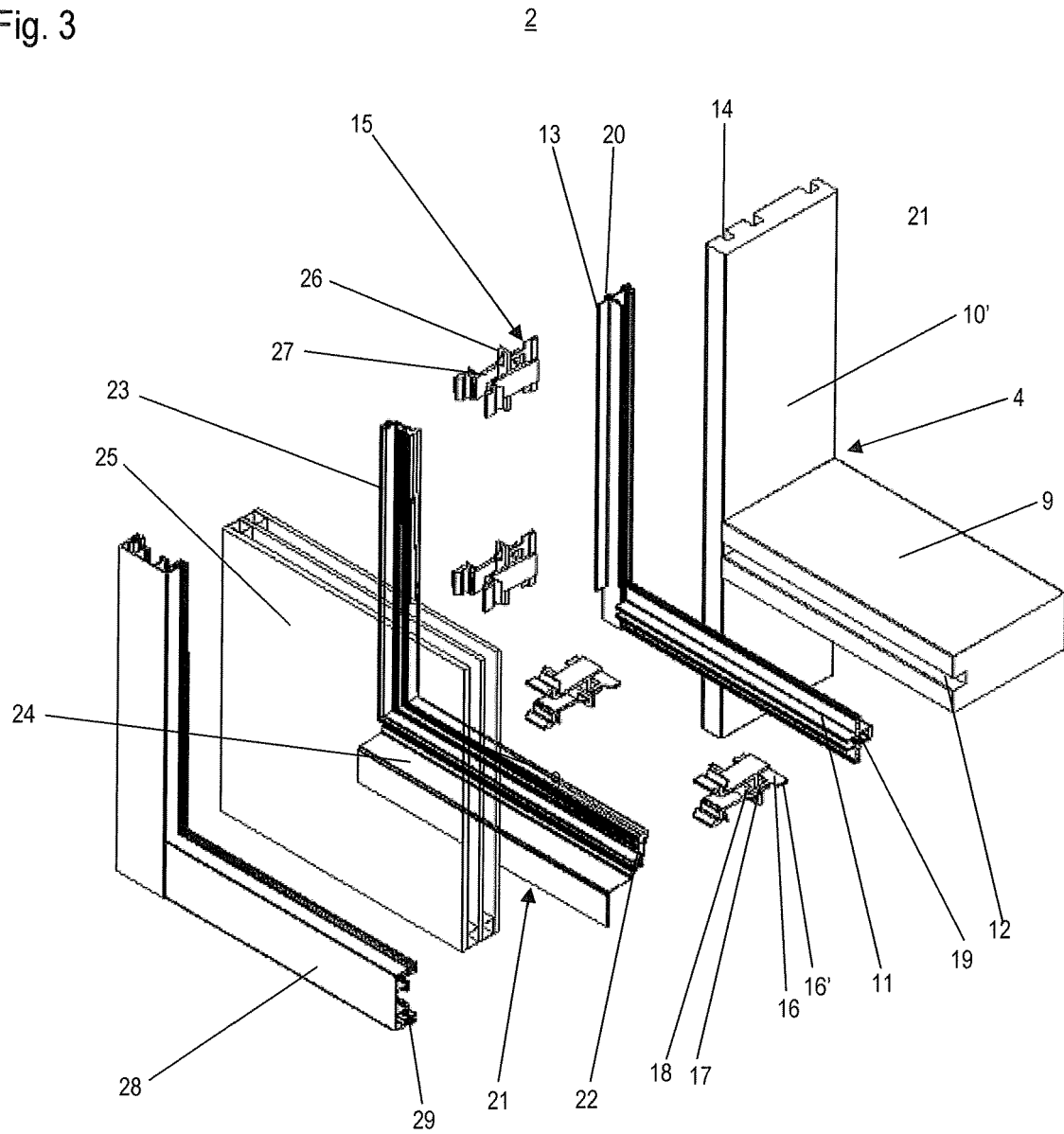


Fig. 4

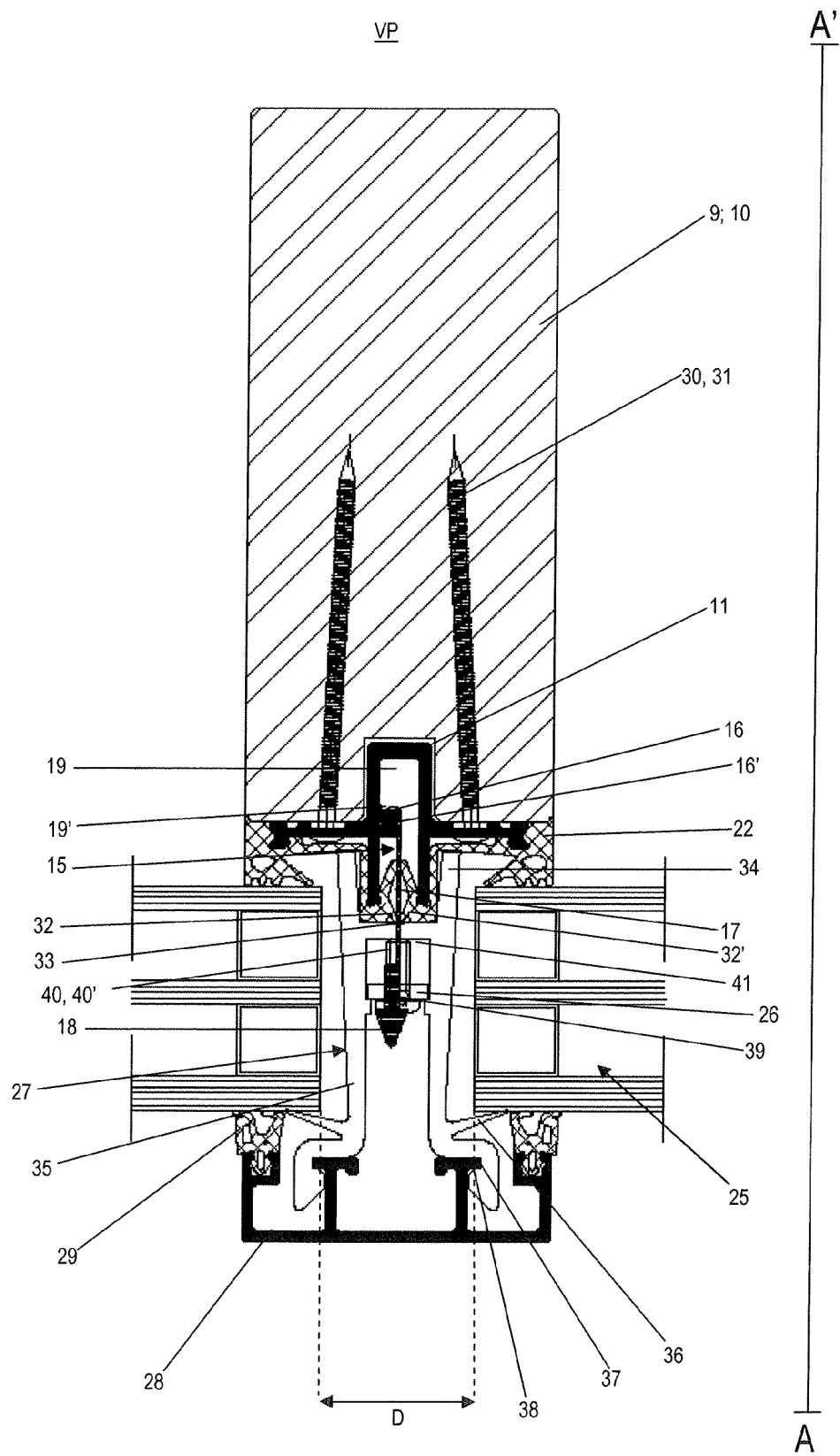


Fig. 5

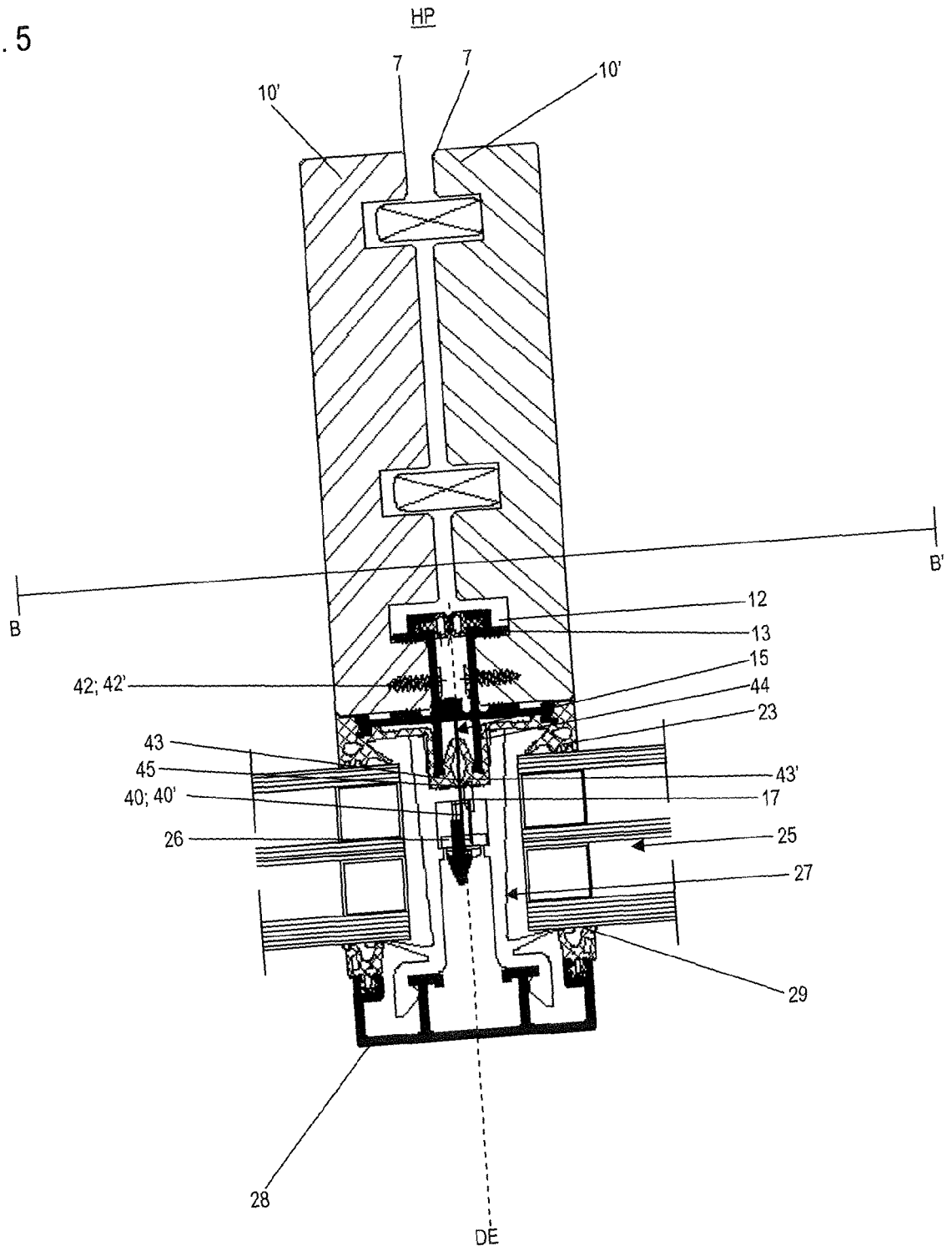


Fig. 6a

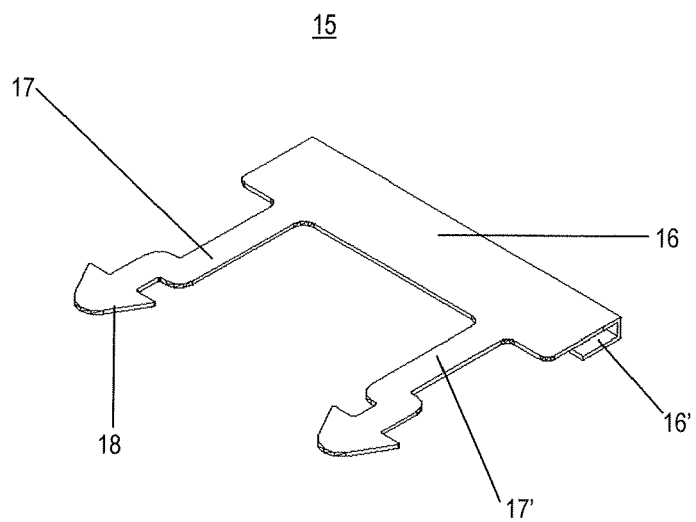


Fig. 6b

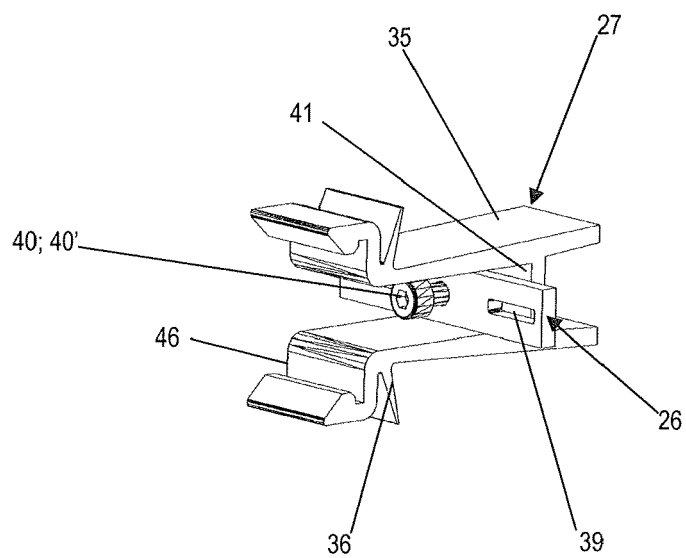


Fig. 7

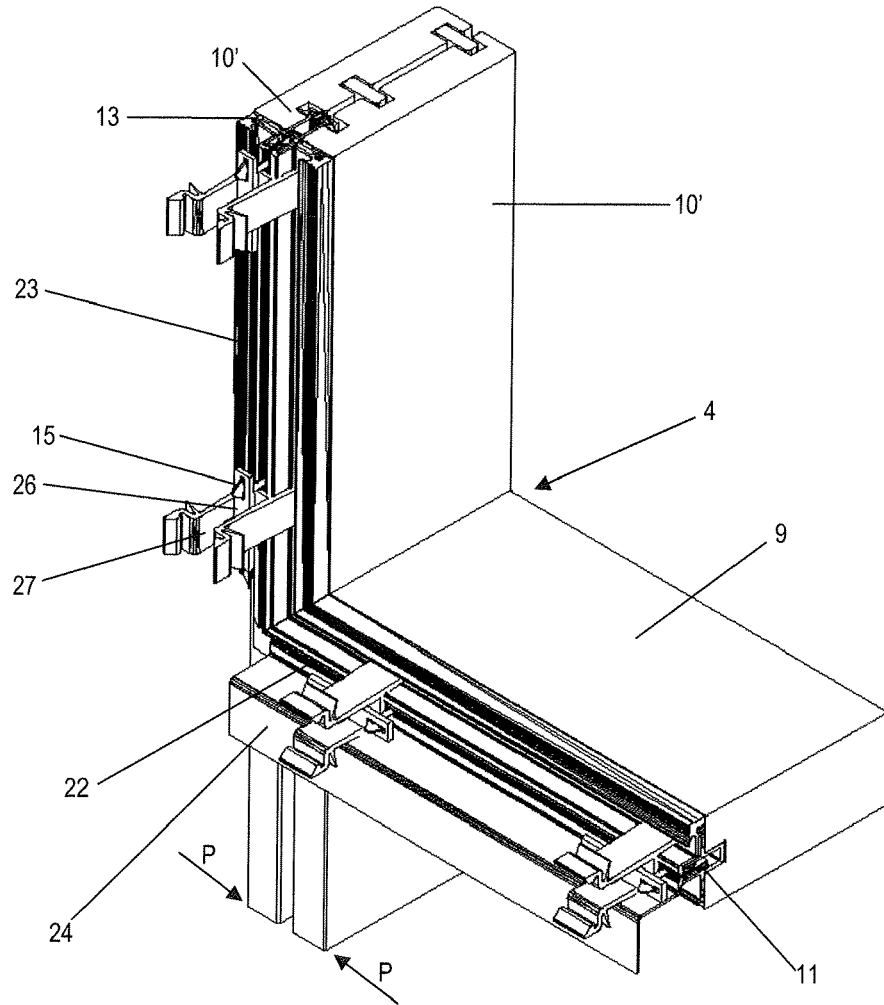


Fig. 8

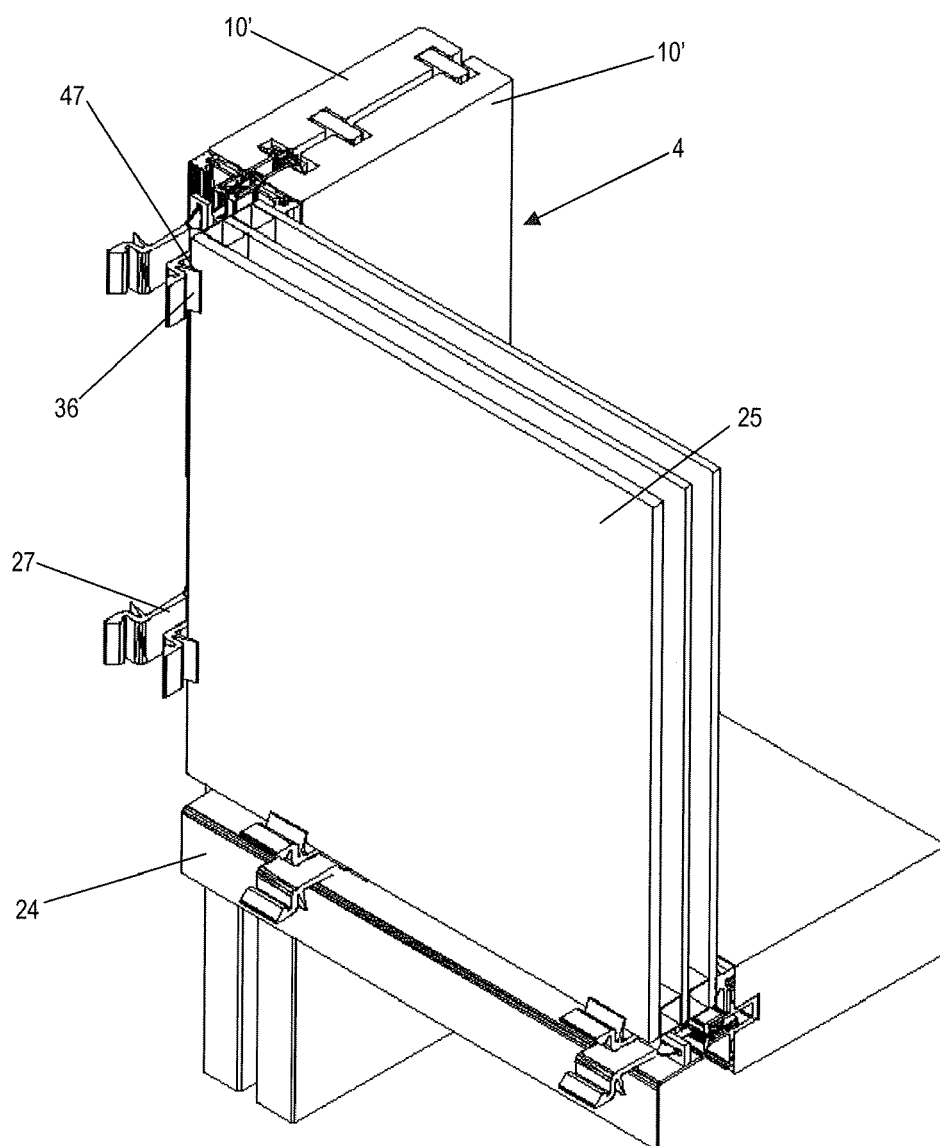
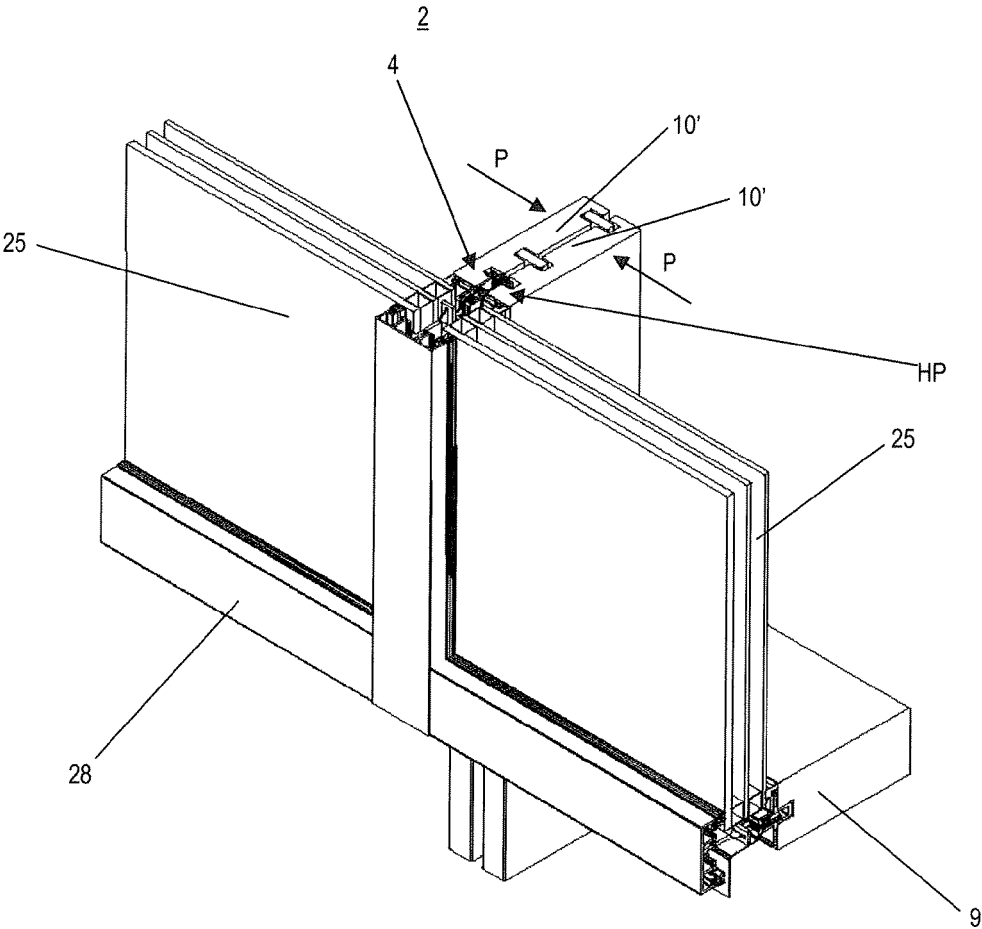


Fig. 9





EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

der nach Regel 63 des Europäischen Patent-
übereinkommens für das weitere Verfahren als
europäischer Recherchenbericht gilt

EP 09 15 8375

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 33 17 948 A1 (BAUKONSTRUKTIONEN GES GBK [DE]; ZIEGLER METALLBAU KG [DE]) 22. November 1984 (1984-11-22)	1-3,11	INV. E04B2/96 E04B2/90
Y	* Seite 1, Zeilen 1-6; Abbildungen 1,2 * * Seite 9, Zeilen 3-12 * * Seite 3, Zeilen 27-33 *	4	
Y	DE 10 2005 058286 A1 (SCHINDLER GMBH & CO FENSTER FA [DE]) 14. Juni 2006 (2006-06-14)	4	
A	* Absätze [0011], [0038]; Abbildung 2 *	1,3	
A	EP 0 652 335 A (GEILINGER AG [CH]) 10. Mai 1995 (1995-05-10) * Abbildungen 2a,2b,3,4 *	1	
A	NL 1 034 263 C2 (KREMERS HOLDING B V [NL]) 18. Februar 2009 (2009-02-18) * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ in einem solchen Umfang nicht entspricht bzw. entsprechen, daß sinnvolle Ermittlungen über den Stand der Technik für diese Ansprüche nicht, bzw. nur teilweise, möglich sind. Vollständig recherchierte Patentansprüche: Unvollständig recherchierte Patentansprüche: Nicht recherchierte Patentansprüche: Grund für die Beschränkung der Recherche: Siehe Ergänzungsblatt C			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		7. September 2009	
		Prüfer	
		Stern, Claudio	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04E09)



**UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE
ERGÄNZUNGSBLATT C**

Nummer der Anmeldung

EP 09 15 8375

Nicht recherchierte Ansprüche:
5,10

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Der Anspruch 5 ist nicht klar, da der in ihm erwähnte Ausdruck "dem Stab (17)" nicht vorher definiert wurde.

Der Anspruch 10 ist nicht klar da er auf eine "Fassade mit mindestens einem Fassadenelement (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, ..." gerichtet ist.

Dabei definieren die Ansprüche 1 bis 9 jedoch keine Fassadenelemente sondern eine Befestigungsvorrichtung.

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

EP 09 15 8375

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

07-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3317948 A1	22-11-1984	AT 388203 B	26-05-1989
		CH 666712 A5	15-08-1988

DE 102005058286 A1	14-06-2006	KEINE	

EP 0652335 A	10-05-1995	KEINE	

NL 1034263 C2	18-02-2009	KEINE	

EPO FORM P0461

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