



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 89100931.8

⑮ Int. Cl. 5. E04F 13/08

⑭ Anmeldetag: 20.01.89

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86
(2) EPÜ.

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.07.90 Patentblatt 90/30

⑰ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦ Anmelder: **Kurmann, Bruno**
Libelle
CH-6248 Alberswil(CH)

⑧ Erfinder: **Kurmann, Bruno**
Libelle
CH-6248 Alberswil(CH)

⑨ Vertreter: **Arato, Laszlo**
Seebuchtstrasse 19
CH-6374 Buochs(CH)

⑩ **Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente.**

⑪ Es wird für die Feuchte und Temperaturschwankungen bedingte Längenveränderung der Fassadenelemente (12) eine sich frei verschiebende Befestigungsvorrichtung vorgeschlagen. Dank teleskopisch verlängerbaren und arretierbaren Konsolen (3) werden die Bautoleranzen zwischen der Gebäudeaussentwand (1) der Tragschiene (2) und einem zur Gebäudeaussentwand (1) parallel verlaufenden,

senkrechten Befestigungssteg (6) durch Justierung korrigiert. Um den Befestigungssteg (6) und die Fassadenelemente (12) tragen zu können, wird die Verschiebbarkeit der Konsolen (3) in der Tragschiene (2) durch einen Anschlag (16) beschränkt.

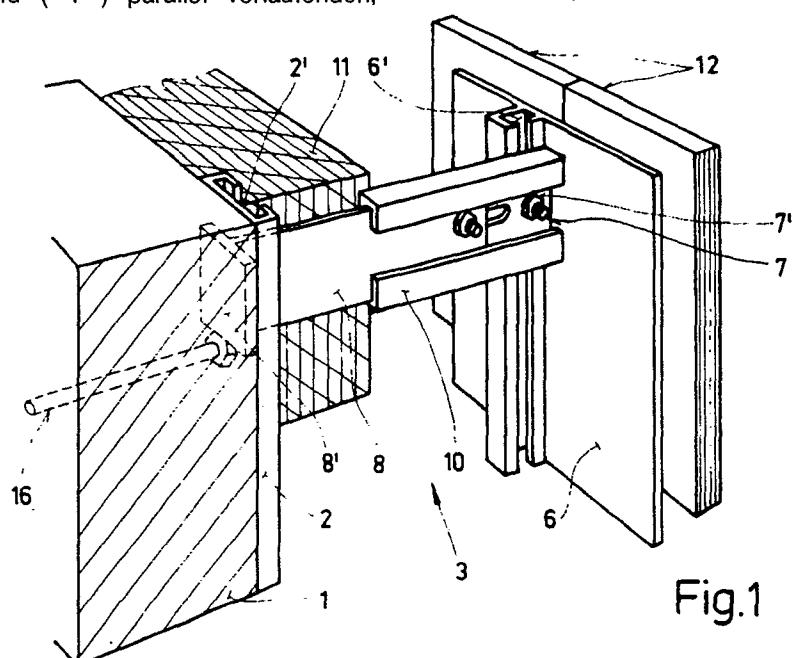


Fig.1

Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (Fassadenplatten) von Bauten, die als äussere Schale zwecks Witterschutz der Wärmeisolation der Gebäudeaussentwand dienen und nebst Eigengewicht, das Gewicht der Fassadenplatten, und die aus Druck und Unterdruck der Windlast resultierende statische und dynamische Last an die Gebäudeaussentwand übertragen. Gegenstand der Erfindung ist somit eine Art Gerüstkonstruktion, die als Befestigungsgrundlage für die Fassadenelemente notwendig ist.

Bei bekannten Konstruktionen wird an die Gebäudeaussentfläche als Tragschiene ein Winkel- oder T-Profil mit der Höchstlänge von 6 m so angeschraubt, dass ein Schenkel von der Wand absteht. Als Befestigungssteg für die Fassadenelemente wird ebenfalls ein Winkel- oder T-Profil verwendet. Nach Anbau der Isolation an die Gebäudeaussentwand werden die freistehenden Schenkel vom Befestigungssteg und der Tragschiene miteinander so verbunden, dass sie an der Gebäudeaussentwand ein verbleibendes Traggerüst für die Aufnahme der Fassadenelemente und mit diesen eine ausreichend stetige Aussentfläche des Baukörpers bilden. Um diese Aufgabe ohne separate Justierungsvorrichtungen zu lösen, hat man die provisorische Befestigung an der Tragschiene mit integrierten Federelementen des Befestigungssteges vorgeschlagen. Eine Klemmkonstruktionen ist ebenfalls bekannt, bei der der Befestigungssteg als T-Profil mit verdoppelten langen Schenkeln ausgeführt wird, so dass der lange Schenkel der Tragschiene - oder konsolenartige Teile davon - zwischen die verdoppelten Schenkeln des Befestigungssteges durch Nieten oder Schrauben geklemmt werden kann. Wesentlicher Nachteil dieser Konstruktionen ist das ungelöste Problem der Befestigung der Fassadenelemente wegen der aussenttemperatur- und feuchtebedingten Längenveränderung der Fassadenplatten. Weiterer Nachteil herkömmlicher Konstruktionen ist die arbeitsintensive Justierung mit endgültiger Fixierung an der Baustelle und dass dazu für die Erstellung der Montagelöcher Maschineneinsatz notwendig ist. Schliesslich ist auf die Bildung von Kältebrücken - mit allen unliebsamen Wärmeverlusten und bauphysikalischen Folgen - durch die Unterbrechung der Isolation und durch grossflächige Berührung der Tragschiene und des Befestigungssteges hinzuweisen.

Ein Vorschlag mit anpassungsfähigerer Befestigung stellt die Konstruktion mit einem an die Gebäudeaussentwand geschraubtem "V"-förmigem Befestigungsstück mit zwei geschlitzten Schenkeln und in diese Schlitzte greifende und mit dem Befestigungssteg fest verbunden Verbindungsstück dar.

Die Befestigungsstücke werden dann so montiert, dass sich übereinander Fest- und Gleitpunkte ergeben, also Stellen, wo die in die Schlitzte des Befestigungsstückes greifende Verbindungsstücke keine oder aber eine gewisse Verschiebung erlauben. Wegen der ausgezeichneten Korrosionsresistenz und der günstigen gewichtsbezogenen Festigkeit hat sich für die Tragkonstruktion trotz des grossen Ausdehnungskoeffizienten die Aluminiumlegierung AlMgSi1 durchgesetzt. Die Verdrängung der asbestoshaltigen Fassadenplatten durch physiologisch unbedenkliche Werkstoffe (Aluminiumsandwich, Glasfaserzement, Kermak, Kunstharz, Polyesterbeton,) hat zugleich die Anforderungen des Dilatationsproblems erhöht. So werden herkömmliche Konstruktionen den Bedürfnissen der Zukunft kaum gerecht.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, die genannten Nachteile zu beseitigen.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Durch die erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung wird ein optimales Dilatationsverhalten der Fassadenkonstruktion erreicht. Durch die erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung vereinfacht sich die Herstellung der selben dadurch, dass alle Teile massgeschnitten und mit sämtlichen Durchbrüchen versehen bei der werkmässigen Vorfertigung serienmässig hergestellt und Bearbeitungen - wie Löcher und Schlitzte - an Stelle von spahnabhebenden Verfahren gestanzt werden können.

Durch die erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung vereinfacht sich die Montage der selben dadurch, dass die Teile nicht nur fertig bearbeitet sondern vormontiert an die Baustelle kommen. Mit Ausnahme der Befestigung der Tragschienen an die Gebäudeaussentwand werden die übrigen Teile durch einfaches Stecken gefügt und durch Anziehen der Schrauben befestigt. Da die Schraubverbindungen sinnvollerweise vormontiert sind und für die Montage nicht mehr auseinandergenommen werden müssen, bleiben die Kleinteile der Erfindung vom Verlust durch-Verloren gehen-an-der-Baustelle weitgehend verschont.

Zusätzlicher Vorteil der erfindungsgemässen Vorrichtung ist, dass die Wandbefestigung der Tragschiene als Anschlag der Konsole dient.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Vorrichtung liegt in der Vermeidung von Kältebrücken entlang der Tragschiene, da diese Dank flacher Konzeption sich für die Integration in der Isolation eignet.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung besteht in die Längenverstellbarkeit der Konsole. Dank dem wird die Auf-

nahme von grösseren Gebäudetoleranzen bei der Montage möglich.

Schliesslich; dank dem, dass die Konsole sich in der "T"-förmigen Längsnut der Tragschiene verschieben kann, eignet sich die Befestigungsvorrichtung hervorragend für die Aufnahme der von der Aussentemperatur und der Feuchte bedingten Längenausdehnung der Fassadenplatten.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine räumliche Ansicht der Befestigungsvorrichtung

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Befestigungsvorrichtung

Fig. 3 die montierte Fassadenkonstruktion im Querschnitt

Fig. 4 die Fassadenkonstruktion bei erhöhter Temperatur

Fig. 5 die Fassadenkonstruktion bei Tiefsttemperatur

In Figur 1 und 2 sind zwei Fassadenelemente 12 von der Gebäudeseite hergesehen dargestellt. Sie sind mit nicht darge stellten Mitteln am Befestigungssteg 6 befestigt. Die Rückseite des Befestigungsstegs 6 ist mit einer seitlich offenen "T"-förmigen Längsnut 6' zur Aufnahme einer Hammerschraube 7 versehen, die zur Befestigung des als T-Nutprofil geformten Verlängerungsteils 10 der verstellbaren Konsole 3 dient. Diese verstellbare Konsole 3 wird aus dem Träger 8 und aus dem Verlängerungsteil 10 zusammengesetzt, wobei der Träger 8 vorteilhafterweise als T-Profil geformt ist, dessen Schenkel in die T-Nut des Verlängerungsteils 10 hineinragt, und sein Flansch als Fuss 8' der verstellbaren Konsole 3 in der "T"-förmigen Längsnut der Tragschiene 2' befindet. Im Träger 8 ist ein Durchgangsloch 8" und in der Verlängerung 10" ein Durchgangsloch 10" vorhanden. Durch den Durchgangsloch 10 wird die Hammerschraube 7 gesteckt und die Verlängerung 10 an die Befestigung festgeschraubt. Dabei ist wesentlich, dass der Kopf der Hammerschraube 7 nur so breit wie die Oeffnung der "T"-förmigen Längsnut 6' des Befestigungsstegs 6 ist, damit diese an beliebigen Stellen in dieser Nut eingelegt und damit die Hammerschraube 7 auch in vormontiertem Zustand; -wenn sie durch das Durchgangsloch 10" gesteckt ist und die Mutter 7' trägt,- eingehängt werden kann. Bei diesem "Einhängen" wird, sobald der Kopf der Hammerschraube 7 in die "T"-förmige Längsnut 6' einsenkt, die Mutter 7' angezogen, wobei die Gewindereibung die Hammerschraube 7 noch vor dem Zusammenpressen der verschraubten Teile 6;10, bis zum Anschlag der Kopf an die Seitenwände der "T"-förmigen Längsnut 6' dreht. Zum Anziehen, und zum Lösen der Schraubenverbindung - Hammerschraube 7 und Mutter 7'

braucht nur die Mutter 7' gedreht zu werden. Ein Gegenhalten der Schraube 7 erübrigts sich. Das gleiche gilt für die ebenfalls vormontierte Schraubenverbindung; Schraube mit Vierkantansatz 14 und Mutter 14', wo es um die Verstellung der Konsole 3 durch die Verschiebung der Vierkantansatzschraube im Schlitz 10' des Verlängerungsteiles 10 und des Trägers 8 mit dem Durchgangsloch 8" geht.

Die Montage der Fassade beginnt mit dem Verlegen und Verschrauben der mit Konsolen 3 besetzten Tragschienen 2 mit Hilfe von Dübelnschrauben 16 an die Gebäudeaußenwand 1. Dabei dient der Kopf der Dübelnschraube 16 als Anschlag 20 für die Konsole 3. Damit die Konsole 3 entsprechend Fig.3 bei der Montage mit Sicherheit am Anschlag 20 sitzt, wird die Konsole 3 beispielsweise mit einem nicht gezeigten Gummiband in dieser Position gehalten. Danach folgt der Einbau der Isolation 11, die je nach Art und Gestaltung verschieden dick ist. Zwischen die Isolation 11 und die Fassadenplatten 12 wird ein mehrerer Zentimeter dicker Raum offen gelassen. Dem entsprechend und entsprechend der Bautoleranzen wird der Wandabstand und der Abstand vom Fassadenanfang mit den verstellbaren Konsoles 3 eingestellt. Das betriebliche Verhalten der Fassadenkonstruktion ist durch die Gegenüberstellung der Anordnung von normalen, (Fig.3) erhöhten (Fig.4) und Tiefsttemperaturen (Fig.5) ersichtlich.

Bei gestiegener Temperatur dehnt sich der Befestigungssteg 6 und die Fassadenplatten 12 bis 12" und verschieben sich die Konsolen 3', 3" und 3'" aufwärts. Deshalb heben sich mit Ausnahme der untersten Konsole 3 die übrigen Konsolen 3', 3", 3'" von den Anschlägen 16' bis 16'" ab und die Fassadenkonstruktion stützt mit ihrem gesamten Gewicht auf den Anschlag 16". Bei tieferen Temperaturen (vgl. Fig.5) als die Montageterminatur (vgl. Fig.3), verkürzt sich der Befestigungssteg 6 und die Fassadenplatten 12 bis 12". Deshalb wird das Gewicht der Fassadenkonstruktion auf den Anschlag 16" der Konsole 3" aufgehängt. Es versteht sich, dass die gesamte Konstruktion einer Fassade aus mehreren parallelen Sektionen entsprechend der Fig.3 besteht und das das in der Fig.3 bis 5 gezeigte Prinzip der Abstützung resp. Aufhängung als Lagerung in beliebiger weise durch das Weglassen oder den Einsatz von Anschlägen 16 und durch die Kombination derselben mit lösen und mit festen Konsolen 3 variiert werden kann.

Wichtig ist, dass Dank der vorgeschlagenen Befestigungsvorrichtung bei der Applikation verschiedenster Fassadenplatten 12 die Berücksichtigung der Linearenausdehnung und Schrumpfung der selben vollständig vernachlässigt werden kann. Als Beispiel sei für die Auslegung der Fall erwähnt, wenn von der Kette lösen Konsolen 3 (n) nur eine

Konsole 3 (n-x) mit einem Anschlag 16 (n-x) ausgerüstet wird. Dann stützt sich die oberhalb befindliche Konstruktion auf diese Konsole 3, während die darunter sich befindliche daran hängt. Im Gegensatz zu der Festigkeitsbelastung und somit der Auslegung des Befestigungssteges 6 und der Fassadenplatten 12 hat die Umverteilung der Belastung auf die Konsole 3 (n-x) keinen Einfluss. Für die optimale Gestaltung der Konstruktion wird daher nebst Berücksichtigung der Windlasten die Asymmetrie der Zug und Druckdauerfestigkeit der Werkstoffe des Befestigungssteges 6 und der Fassadenplatten 12 massgebend sein.

Zu erwähnen ist, dass zwecks Reduktion der Werzeugkosten der Vorrichtungselemente die Querschnitte der Tragschiene 2 und des Verlängerungsstücks 10 identisch sein können.

Ansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) **gekennzeichnet durch** teleskopisch verlängerbare, arretierbare Konsolen (3), die zwischen der Gebäudeaussenwand (1) und einem zur Gebäudeaussenwand (1) quasi parallel verlaufenden, senkrechten Befestigungssteg (6) gesetzt, mit diesem fest verbunden in eine gemeinsame, zur Gebäudeaussenwand (1) quasi senkrecht stehenden Ebene verschiebbar geführt und um den Befestigungssteg (6) tragen zu können, in dieser Bewegung mindestens von einem Anschlag (16) beschränkt sind.

2. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Führung der teleskopartig verstellbaren Konsole (3) eine an die Gebäudeaussenwand (1) angebrachte Tragschiene (2) dient und sowohl diese wie der dazu quasi parallel verlaufende Befestigungsteg (6) je eine "T" förmige Längsnut (2', 6') aufweist.

3. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fuss (8') der teleskopartig verstellbaren Konsole (3) in die Längsnut (2') der Tragschiene (2) eingelassen ist und sich je nach Bedarf bis zum Anschlag (16) verschieben kann und, dass das freie Ende der Konsole (3) mit einer in die Nut des Befestigungsstegs (6) greifende Hammerschraube (7) verbunden wird.

4. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Konsole (3) aus dem Träger (8), und einer den Trägerquerschnitt umfassenden Verlängerung (10) besteht, und dass die Verlängerung (10) einen Längsschlitz (10') mit der Breite des Vierkantansatzes

der Schraube (14) und ein Durchgangsloch (10") und der Träger (8) ein Durchgangsloch (8") aufweist.

5. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die Justierung der Träger (8) mit der Verlängerung (10) eine Schraube mit Vierkantansatz (14) so verwendet wird, dass der Vierkantansatz (14) im Längsschlitz (10') als Nutstein dient.

6. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die Befestigung der Verlängerung (10) mit dem Befestigungssteg (6) und für die Justierung der Träger (8) mit der Verlängerung (10) verwendete Mutter (7 und 14') je eine Stoppmutter ist.

7. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach den Ansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlag (16) zugleich für die Befestigung der Tragschiene (2) an die Gebäudeaussenwand (1) verwendet wird.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) **gekennzeichnet durch** teleskopisch verlängerbare, arretierbare Konsolen (3), die zwischen der Gebäudeaussenwand (1) und einem zur Gebäudeaussenwand (1) quasi parallel verlaufenden, Befestigungssteg (6, 60) gesetzt, mit diesem fest verbunden in eine gemeinsame, zur Gebäudeaussenwand (1) quasi senkrecht stehenden Ebene verschiebbar geführt und um den Befestigungssteg (6, 60) tragen zu können, in dieser Bewegung mindestens von einem Anschlag (16) beschränkt sind.

2. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Führung der teleskopartig verstellbaren Konsole (3) eine an die Gebäudeaussenwand (1) angebrachte Tragschiene (2) dient und sowohl diese wie der dazu quasi parallel (6), senkrecht (60) verlaufende Befestigungsteg je eine "T" förmige Längsnut (2', 6') aufweist.

3. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fuss (8') der teleskopartig verstellbaren Konsole (3) in die Längsnut (2') der Tragschiene (2) eingelassen ist und sich je nach Bedarf bis zum Anschlag (16) verschieben kann und, dass das freie Ende der Konsole (3) mit einer in die Nut des Befestigungsstegs (6, 60') greifende Hammerschraube (7) verbunden wird.

4. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach den Ansprüchen 1 bis 3, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die Konsole (3) aus dem Träger (8), und einer den Trägerquerschnitt umfassenden Verlängerung (10, 100) besteht, und dass die Verlängerung (10, 100) einen Längsschlitz (10') mit der Breite des Vierkantansatzes der Schraube (14) und ein Durchgangsloch (10") und der Träger (8) ein Durchgangsloch (8") aufweist.

5

5. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass für die Justierung der Träger (8) mit der Verlängerung (10) eine Schraube mit Vierkantansatz (14) so verwendet wird, dass der Vierkantansatz (14) im Längsschlitz (10) als Nutstein dient.

10

6. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach den Ansprüchen 1 bis 5, **durch gekennzeichnet**, dass für die Befestigung der Verlängerung (10) mit dem Befestigungssteg (6, 60) und für die Justierung der Träger (8) mit der Verlängerung (10) verwendete Mutter (7 und 14') je eine Stoppmutter ist.

15

7. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente (12) nach den Ansprüchen 1 bis 6, **durch gekennzeichnet**, dass der Anschlag (16) zugleich für die Befestigung der Tragschiene (2) an die Gebäudeaussentwand (1) verwendet wird.

20

Um die Grundausstattung (V) vorzuhaben muss

25

30

35

40

45

50

55

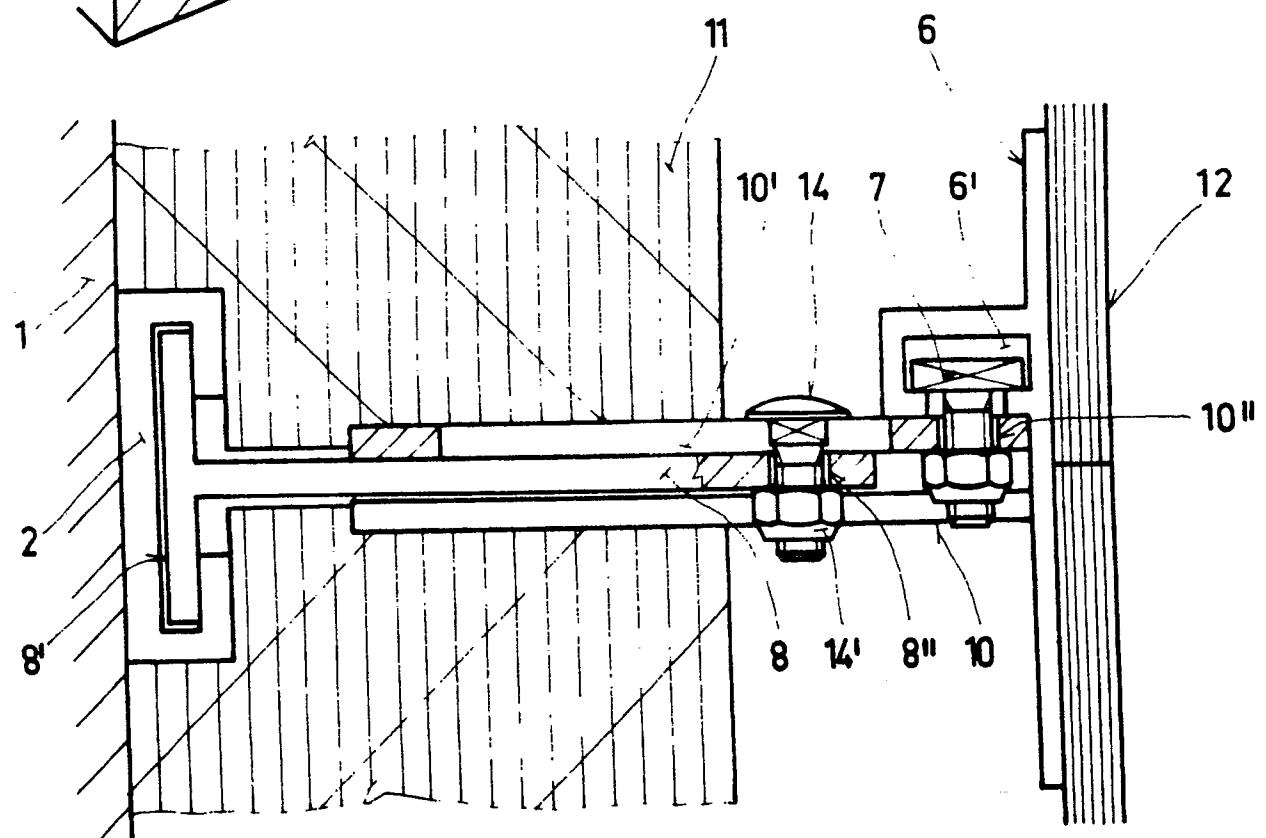
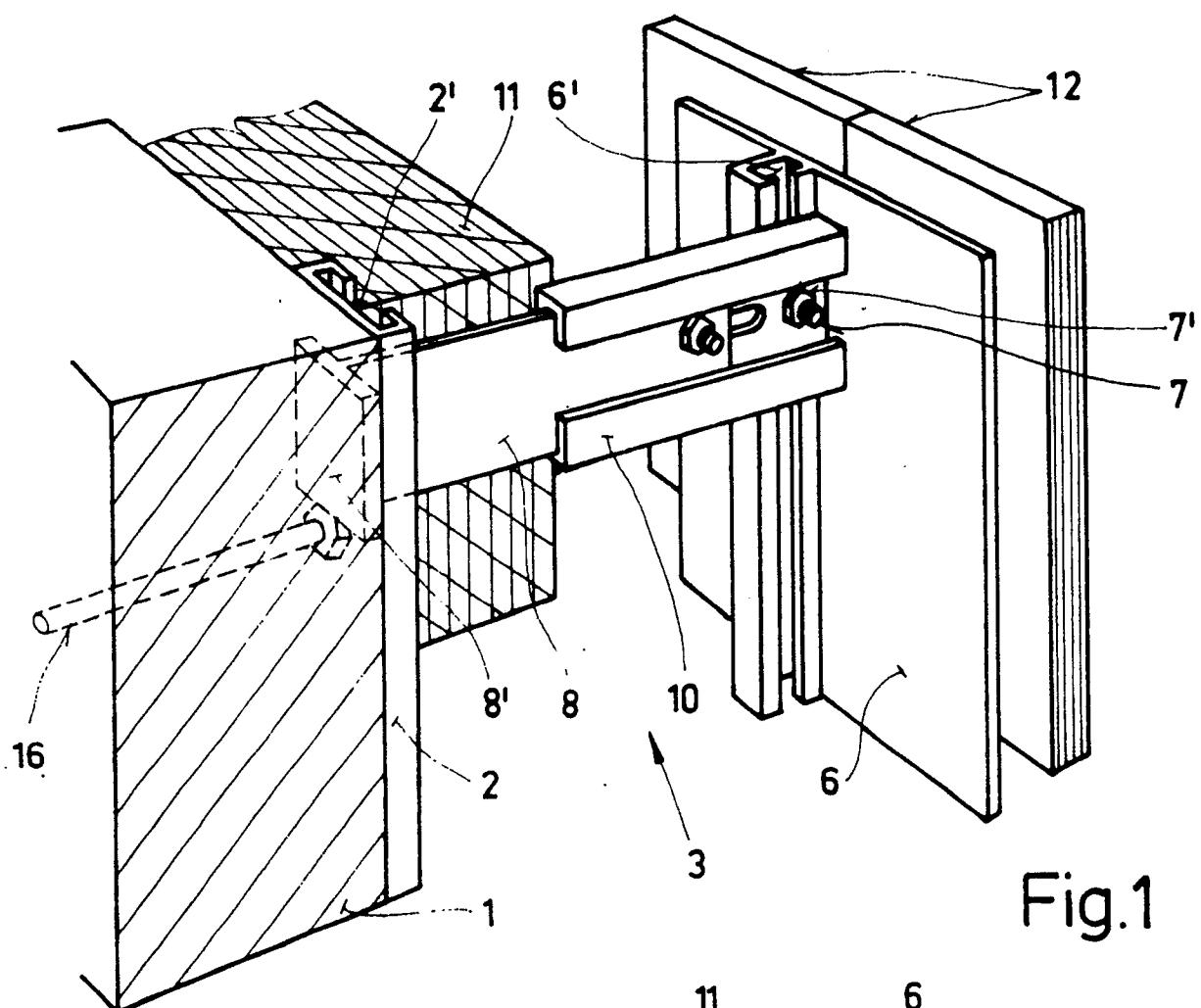


Fig. 2

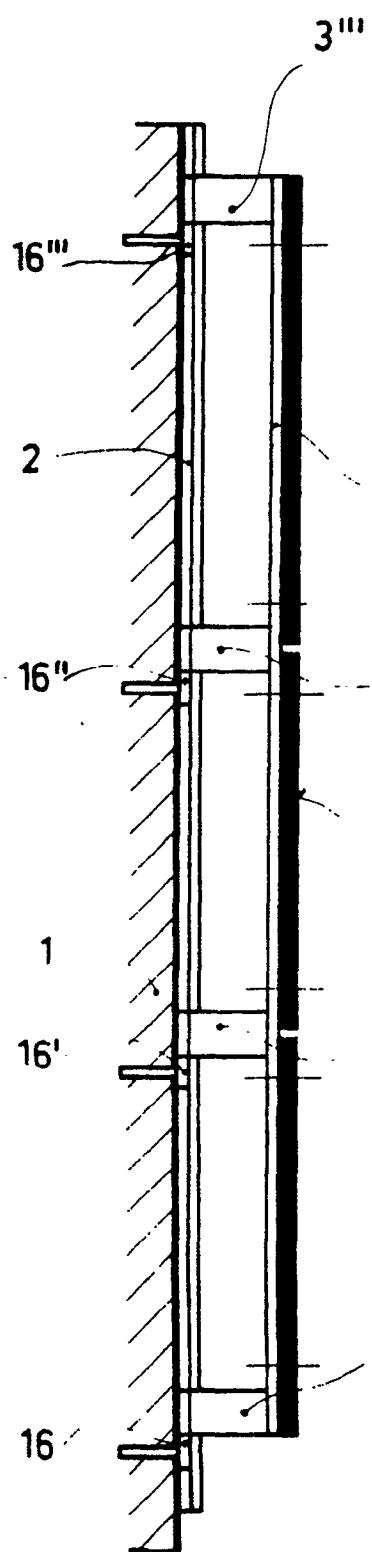


Fig. 3

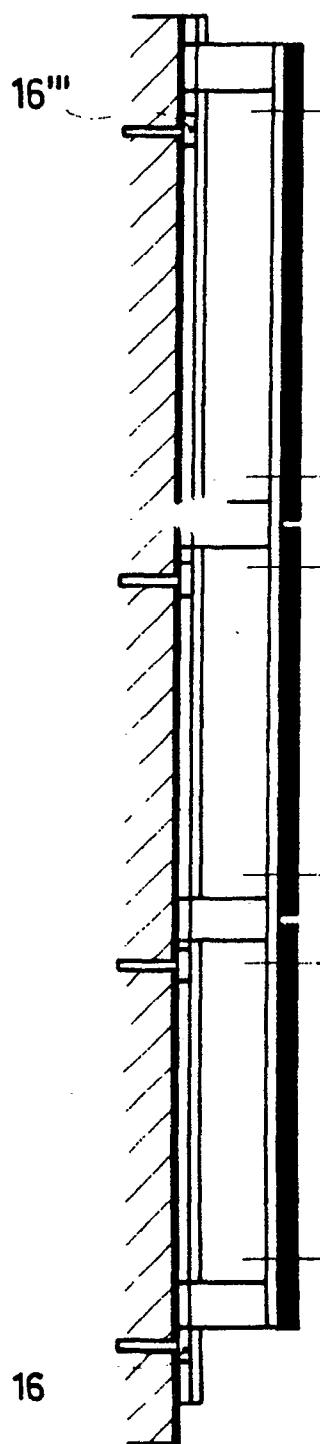


Fig. 4

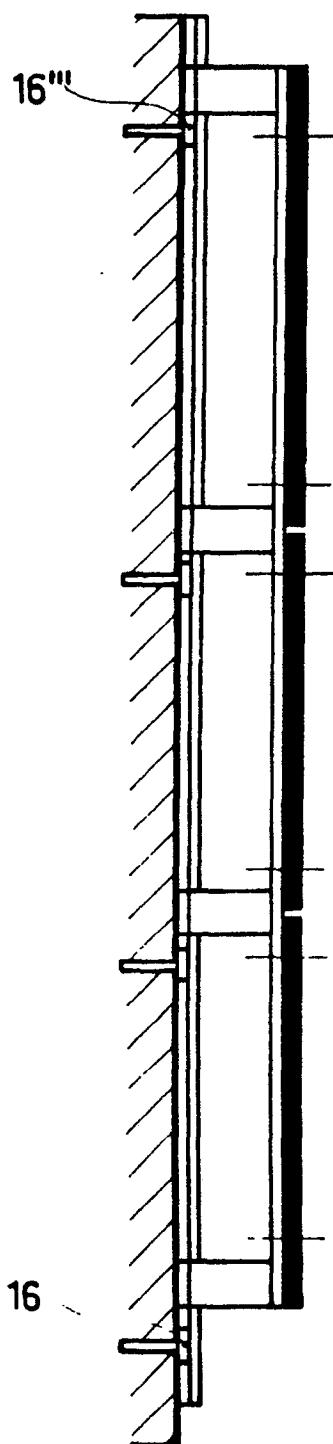


Fig. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	Klassifikation der Anmeldung (Int. Cl.5)
A	DE-A-2 738 748 (FULGURITWERKE SEELZE UND EICHRIEDE) * Seite 8, Zeile 3 - Seite 11, Zeile 6; Figuren 1,2 * ---	1	E 04 F 13/08
A	DE-A-2 610 998 (FULGURITWERKE SEELZE UND EICHRIEDE) * Seite 17, Zeile 14 - Seite 20, Zeile 22; Figuren 1,2 * ---	1	
A	DE-A-2 410 074 (BAUPATENT GmbH) * Seite 5, Zeile 20 - Seite 7, Zeile 4; Seite 7, Zeile 28 - Seite 8, Zeile 28; Seite 9, Zeile 36 - Seite 10, Zeile 23; Seite 11, Zeile 14 - Seite 12, Zeile 27; Figuren 1-5 * ---	1,2,3	
A	US-A-3 561 182 (MADL, Jr.) * Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 19; Figuren 1-7 * ---	1,2,3	
A	US-A-2 067 252 (WHELAN) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 3 - Seite 2, rechte Spalte, Zeile 51; Figuren 1-11 * ---	1,2,3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	DE-A-2 543 174 (HAASE) * Seite 10, Zeile 7 - Seite 14, Zeile 14; Figuren 1-3 * ---	1,2,4,5	E 04 F E 04 B
A	DE-A-1 811 451 (ALTROGGE GEB. KORDES) * Seite 6, Zeile 7 - Seite 10, Zeile 8; Figuren 1-12 * ---	1,2,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 25-08-1989	Prüfer AYITER J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 221 608 (GROUPEMENT D'INTERET ECONOMIQUE DES ARDOISIERES DU BASSIN D'ANGERS) * Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 13; Figuren 1-4 *	1, 4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	25-08-1989		AYITER J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			