

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 761 904 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(51) Int. Cl.⁶: E04F 13/08

(21) Anmeldenummer: 96114420.1

(22) Anmeldetag: 10.09.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB LI NL

(71) Anmelder: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT
65926 Frankfurt am Main (DE)

(30) Priorität: 11.09.1995 DE 19533551

(72) Erfinder: Delie, Hugues
51100 Reims (FR)

(54) Montagesystem für Platten

(57) Ein Montagesystem 1 für Platten 7, 8 für die Fassadenverkleidung von Gebäuden umfaßt Profile 10 und U-förmige Haken 15, wobei die Haken 15 mittels eines Befestigungselements 12 mit der Plattenseite verbunden sind, die einer Gebäudewand 18 zugewandt ist. An der Gebäudewand 18 sind Winkelprofile 10 befestigt. Die längere Winkelseite 26 dieser Profile 10 ragt in den Raum zwischen Seitenwänden 21 und 22 des Hakens 15 hinein und weist Ausstanzungen 11 auf. Durch Löcher 20 in den Seitenwänden 21 und 22 und durch die Ausstanzungen 11 sind Bolzen 13 geschoben, die in ihrer Lage gegenüber dem jeweiligen Haken 15 fixiert sind.

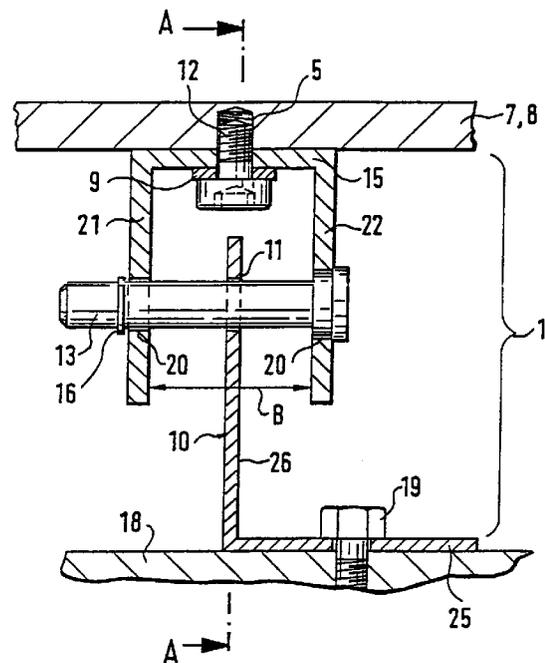


FIG.1

EP 0 761 904 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Montagesystem für Platten zur Fassadenverkleidung von Gebäuden und zur unsichtbaren Montage der Platten auf einer Gebäudewand, mit an der Gebäudewand befestigten Profilen.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster G 94 16 917.9 ist ein Befestigungssystem für Kompaktplatten aus einer oder mehreren miteinander heißverpreßten, mit Harz imprägnierten Faserschichten bekannt, die außen an zumindest einer Seite mit einer Dekorschicht beschichtet sind, zur unsichtbaren Montage auf einem Grundkörper. Das Befestigungssystem besteht aus einem Profil, das die Kompaktplatten und eine Wand bzw. einen Grundkörper miteinander verbindet und in den Seiten der Kompaktplatten, die dem Grundkörper zugewandt sind, sind Fräsungen angebracht, deren Querschnitte sich mit Teilstücken des Profils decken. Die einzelne Fräsung besteht aus zwei spiegelbildlich zu einer Senkrechten auf die Kompaktplatte angeordneten Querschnitten, die schräg zu der Oberfläche der Kompaktplatte verlaufen und einen Winkel von 50 bis 100° miteinander einschließen. Die Querschnitte nehmen vierkantförmige Teilstücke des Profils auf. Ein Endstück des Profils ist V-förmig ausgestaltet, und die Teilstücke bilden die Endabschnitte der V-Form.

Der Kern von Kompaktplatten besitzt eine sehr große Festigkeit und kann daher große Kräfte aufnehmen, ohne zu Bruch zu gehen oder sich zu verformen. Kompaktplatten oder vergleichbare Platten werden insbesondere für Fassaden- und Wandverkleidungen aufgrund ihrer hohen Witterungs- und Formbeständigkeit eingesetzt, wobei darauf geachtet wird, daß die Befestigung der Platten an einer Wand oder einem Grundkörper von außen her unsichtbar ist. Die unsichtbaren Befestigungen werden im Stand der Technik in der Weise realisiert, daß die Platten geklebt oder mittels Schrauben befestigt werden. Bei Schraubverbindungen erfolgen diese direkt mit den Platten, wobei im allgemeinen die Dübel in den Platten stecken. Die Verbindung mit der dahinter liegenden Wand bzw. mit dem dahinter befindlichen Grundkörper geschieht beispielsweise über Bügel.

Im Stand der Technik ist es auch üblich, Metallhaken mit Schrauben oder Dübeln in einem Loch, auf der Rückseite der Platten zu befestigen. Die Platten werden dann in Metallriegeln eingehängt, die in Vertikalprofilen befestigt sind, die mit der Wand bzw. mit dem Gebäude verbunden sind. Die Riegel können auch auf justierbaren Fassadenankern angebracht sein. Jede dieser Platten hat an der Oberkante zwei justierbare Agraffen und eine feste Agraffe, die als sogenannter Festpunkt ausgebildet ist. Die unteren Agraffen müssen höher als die Unterkante der Platte angesetzt werden, um Formänderungen der Platte und ihrer Unterkonstruktion zu ermöglichen. Bei den Agraffen handelt es sich im allgemeinen um Klammern, die beispielsweise rundbogenförmig ausgebildet sein können. Bei diesem System sind die Montage- und Demontearbeiten zeitaufwen-

dig, da die einzelne Platte jeweils an einem Metallriegel aufgehängt werden muß. Das Justieren der Platten in horizontaler und vertikaler Richtung erfordert mühseliges Arbeiten auf der Rückseite der Platte, die abgehängt werden muß, um beispielsweise den Metallriegel im Vertikalprofil neu zu positionieren oder bei Verwendung von Fassadenankern diese neu einzustellen. Erst nach diesen Einstellarbeiten kann die Platte ihre neue Lage auf der Fassadenunterkonstruktion einnehmen.

Aufgabe der Erfindung ist es, das Justieren aller Platten einer Fassadenverkleidung in horizontaler und vertikaler Richtung zeitsparend so auszuführen, daß im Rahmen, von vorgegebenen Breiten- und Höhenverstellmaßen die Neupositionierung von Platten ohne jede Justierarbeit an der Fassadenunterkonstruktion vorgenommen werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß in der Weise gelöst, daß das Montagesystem neben den Profilen U-förmige Haken umfaßt, von denen je einer mittels eines Befestigungselements mit der Plattenseite verbunden ist, die der Gebäudewand zugewandt ist und einen Bolzen aufnimmt, der durch beide Seitenwände des U-förmigen Hakens und durch das zugehörige Profil, das eine Lage zwischen den Seitenwänden einnimmt, hindurchgeführt ist.

In Ausgestaltung der Erfindung ist der Bolzen durch ein Sicherungselement gegenüber dem U-förmigen Haken fixiert, wobei das Sicherungselement ein Sicherungsstift oder -ring ist, der außerhalb und nahe der einen Seitenwand in den Bolzen eingeschoben bzw. auf diesen aufgeschoben ist. Der Bolzen liegt erfindungsgemäß in zwei Ausführungsformen vor, wobei in der einen Ausführungsform der Bolzen glatt ausgestaltet ist und eine Nut oder ein Querloch für die Aufnahme des Sicherungselements aufweist. In der anderen Ausführungsform weist der Bolzen über die Bolzenlänge verteilte Rippen auf, die ringförmig und parallel zueinander auf dem Bolzen angeordnet sind. Der Bolzen ist wiederum mit einer Nut oder einem Querloch ausgestattet, um das Sicherungselement aufnehmen zu können. In Weiterbildung der Erfindung ist das einzelne Profil ein Winkelprofil, dessen kürzere Winkelseite an der Gebäudewand anliegt und mit Hilfe von Verankerungsbolzen an der Gebäudewand befestigt ist. Die längere Winkel-seite des Profils weist Ausstanzungen auf, durch die die Bolzen hindurchgeführt sind.

Die weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus den Merkmalen der Patentansprüche 7 bis 13.

Mit der Erfindung wird der Vorteil erzielt, daß das Montagesystem ohne zusätzliche Agraffen für Gleit- und Festpunkte des Systems auskommt und daß Montagearbeiten auf der Rückseite der Platten für das Justieren und das Fixieren der Platten nicht mehr erforderlich sind.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 im Schnitt eine Draufsicht auf das Montagesystem für Platten nach der Erfindung,

- Figur 2 einen Schnitt in Seitenansicht durch das Montagesystem entlang der Linie A-A in Figur 1,
- Figur 3 eine Ansicht einzelner Elemente des Montagesystems, und
- Figur 4 eine schematische Ansicht einer Fassadenverkleidung mit Platten, die mit Hilfe des Montagesystems befestigt sind.

Ein Montagesystem 1, wie in Figur 1 dargestellt, umfaßt Profile, von denen ein einzelnes Profil 10 gezeigt ist, und U-förmige Haken 15, von denen jeweils mehrere Haken einem Profil zugeordnet sind. Jeder Haken 15 ist mittels eines Befestigungselements 12 mit der Plattenseite verbunden, die einer Gebäudewand 18 zugewandt ist. Ein Bolzen 13 durchsetzt zwei zueinander parallele Seitenwände 21, 22 des Hakens 15 und das Profil 10, von dem eine längere Winkelseite 26 in den Raum zwischen den Seitenwänden 21 und 22 hineinragt. Das Befestigungselement 12 ist eine Schraube oder ein Dübel, die bzw. der mit einem Gewindeloch 5 einer unteren oder oberen Platte 7 bzw. 8 der Fassadenverkleidung (vgl. Figur 2) im Eingriff ist. Auf der Innenseite des U-förmigen Hakens 15 befindet sich zwischen dem Befestigungselement 12 und der Innenseite des Hakens eine Unterlegscheibe 9, deren Stärke die erforderliche Befestigungstiefe der Schraube bzw. des Dübels in der Platte 7 bzw. 8 festlegt. Der Bolzen 13 ist glatt ausgestaltet und weist ein Querloch 24 auf, in das als Sicherungselement 16 ein Sicherungsstift eingeschoben ist. Das Querloch 24 befindet sich außerhalb und nahe der Seitenwand 21 des U-förmigen Hakens 15, so daß bei eingeschobenem Sicherungsstift der Bolzen 13 in seiner Lage gegenüber dem Haken 15 fixiert ist.

Das Profil 10 ist ein metallisches Winkelprofil, dessen kürzere Winkelseite 25 an der Gebäudewand 18 anliegt und mit Hilfe von Verankerungsbolzen 19 an der Gebäudewand befestigt ist. Die längere Winkelseite 26 des Profils 10 weist Ausstanzungen 11 auf, die anhand von Figur 2 noch näher beschrieben werden. Durch die Fixierung des Bolzens 13 mittels des Sicherungsstiftes bilden der Haken 15 mit der damit verbundenen Platte 7 bzw. 8 und der Bolzen 13 eine starre Einheit, die als solche nach links oder rechts gegenüber der längeren Winkelseite 26 des Profils 10 verschiebbar ist. Eine Verschiebung nach links oder rechts ermöglicht ein horizontales Positionieren der Platte 7 bzw. 8. Der maximale horizontale Verschiebungsweg ist durch das Breitenverstellmaß B gegeben, das gleich dem Innenabstand der beiden Seitenwände 21, 22 des Hakens 15 ist.

Ein derartig justierbarer Befestigungspunkt für die Platte 7 bzw. 8 wird als Gleitpunkt 2 der Fassadenverkleidung bezeichnet (siehe Figur 4).

Der glatte Bolzen 13 ermöglicht somit entweder eine Horizontalverschiebung der Platte 7 bzw. 8 oder

auch Formatänderungen der Platte in horizontaler aber auch vertikaler Richtung, beispielsweise bedingt durch Schrumpfen oder Ausdehnen der Platte infolge von Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüssen.

Die Seitenansicht des Montagesystems in Figur 2 zeigt die Ausstanzungen 11 in der längeren Winkelseite 26 des Profils 10. Die Ausstanzungen 11 verlaufen vertikal in der längeren Winkelseite 26 und sind somit parallel mit den montierten Platten 7 und 8 ausgerichtet. Die einzelne Ausstanzung 11 hat einen scheibenähnlichen Umriß mit halbkreisförmigen Enden 27 und 28 und einem ausgebauchten Mittelstück 29. Die nach oben und unten führenden Verbindungen von dem ausgebauchten Mittelstück 29 zu den abgerundeten Enden 28 und 27 haben eine Breite, die in etwa dem Durchmesser des Bolzens 13 bzw. 14 entspricht, so daß dieser in den Verbindungen so geführt ist, daß nur eine vertikale Bewegung, nicht jedoch eine größere horizontale Seitenbewegung möglich ist. Eine derartige seitliche Bewegung kann erfolgen, wenn sich der Bolzen 13 bzw. 14 im Bereich des ausgebauchten Mittelstückes befindet. Die Mittelpunkte von zwei vertikal übereinanderliegenden Ausstanzungen 11, 11 weisen einen Norm- bzw. Standardabstand 6 auf, der sich auch als Abstand zwischen den unteren Enden 27 bzw. den oberen Enden 28 der beiden Ausstanzungen wiederfindet. Ein Höhenverstellmaß H für die Platten 7 und 8 entspricht der Strecke von dem Mittelpunkt des einen halbkreisförmigen Endes 27 bis zum Beginn der Ausbauchung des Mittelstückes 29. Der Bolzen 13 liegt in Figur 2 an der Innenseite des unteren Endes 27 der Ausstanzung 11 an. Wenn beispielsweise infolge eines Temperaturanstieges die Platte 7 bzw. 8 sich ausdehnt, wird der Bolzen 13 in der Verbindung zu dem ausgebauchten Mittelstück 29 vertikal angehoben. Die maximale vertikale Anhebung bzw. Verschiebung ist durch das Höhenverstellmaß H vorgegeben, dieses ermöglicht die Montage und Demontage der Platten. Ein noch stärkeres Anheben über das Maß H hinaus bringt die Gefahr des Löslörens der Platte 7 bzw. 8 aus der Verankerung in der längeren Winkelseite 26 des Profils 10 mit sich und muß daher vermieden werden.

Figur 3 zeigt beide Arten von Bolzen 13 und 14. Der Bolzen 13 ist glatt ausgebildet, d.h. hat einen glatten Schaft und besitzt eine Nut 23, in die als Sicherungselement 16 ein Sicherungsring, wie beispielhaft dargestellt in Figur 3, eingesetzt wird. Der Bolzen 14 besitzt über die Bolzenlänge verteilte Rippen 4, die ringförmig und parallel zueinander in gleichen Abständen auf dem Bolzen angeordnet sind. Der Bolzen 14 hat ein Querloch 24, in das ein nicht gezeigter Sicherungsstift zur Fixierung des Bolzens 14 in dem Haken einschiebbar ist. Es ist selbstverständlich, daß der Bolzen 14 anstelle eines Querloches 24 eine Nut 23 aufweisen kann und seine Fixierung dann mittels eines Sicherungsringes erfolgt. Ebenso kann der Bolzen 13 anstelle der Nut 23 mit einem Querloch 24 versehen sein, und seine Fixierung erfolgt dann mit Hilfe eines Sicherungsstiftes.

Wird ein Bolzen 14 durch die Seitenwände 21 und

22 des U-förmigen Hakens in Figur 1 eingeschoben und in seiner Lage gegenüber dem Haken mit Hilfe des Sicherungselements 16 fixiert, so ist der Bolzen 14 auch in seiner Lage gegenüber der längeren Winkel-
 5 seite 26 des Profils 10 festgelegt, da dann die längere Winkel-
 4 seite 26 zwischen zwei benachbarten Rippen 4, 4 des Bolzens 14 einrastet und so lagefixiert ist, daß eine horizontale Verschiebung des Bolzens 14 gegen-
 über der lagefesten Winkel-
 10 seite 26 nicht möglich ist. Ein Haken 15 mit einem gerippten Bolzen 14 bildet einen sogenannten Festpunkt 3 der Fassadenverkleidung. Dieser Festpunkt 3 läßt nur eine Vertikalverschiebung der Platten 7 bzw. 8 zu, nicht jedoch eine Horizontalver-
 schiebung.

Der in Figur 4 dargestellte Ausschnitt einer Fassa-
 15 denverkleidung umfaßt zwei untere Platten 7 und zwei obere Platten 8, die auf der Unterkonstruktion der Fassa-
 denverkleidung derart angeordnet sind, daß sie untereinander horizontale und vertikale Fugen 17 einer
 vorgegebenen Breite bilden. In der rechten oberen
 20 Platte 8 sind Gleitpunkte 2 und Festpunkte 3 angedeu-
 tet, die jeweils die Lage von Haken 15 und damit ver-
 bundenen Bolzen 13 bzw. 14 und der Winkel-
 25 seiten 26 von Profilen 10 markieren. In der Mitte der Unter- und
 Oberkante der rechten oberen Platte 8 ist je ein Bolzen
 14 mit Rippen 4 mit dem Haken 15 verbunden und bildet
 einen Festpunkt 3 des Montagesystems 1. Zwischen
 30 diesen beiden Festpunkten befindet sich ein Gleitpunkt
 2, d.h. die Platte 8 ist mit einem Haken 15 verbunden,
 der einen glatten Bolzen 13 aufnimmt. Die Festpunkte 3
 und die dazwischen liegenden Gleitpunkte 2 des Mon-
 35 tagesystems 1 sind somit entlang einer Vertikallinie
 durch die Plattenmitte angeordnet. Entlang den vertika-
 len Fugen 17 der aneinandergrenzenden Platten 7 und
 8 des Montagesystems 1 sind nur Gleitpunkte 2 ange-
 40 bracht. Die Gleitpunkte 2 an den Oberkanten und Unter-
 kanten jeder Platte 7, 8 ermöglichen die horizontale
 Justierung der Platten, während die Festpunkte 3 eine
 horizontale Justierung nicht zulassen, jedoch eine verti-
 45 kale Verschiebung bzw. Formatänderung der Platte
 ermöglichen. Wenn sich die Platten 7, 8 infolge von
 Temperatur- und/oder Feuchtigkeitserhöhungen aus-
 dehnen, wird die Eigenlast von den Bolzen an den
 Unterkanten der Platte aufgenommen, während beim
 Schrumpfen der Platten 7 und 8 die Eigenlast von den
 50 Bolzen an der Oberkante der Platten aufgenommen
 werden.

Der Norm- bzw. Standardabstand 6 ermöglicht jede
 vertikale Positionierung der Platten ohne zusätzlich
 Befestigungsmittel oder Änderung der Fassadenkon-
 55 struktion. Die Geometrie der Ausstanzungen 11 ermög-
 licht eine horizontale Justierung und läßt eine vertikale
 Formatänderung der Platten 7, 8 zu. Zusätzliche Befes-
 tigungen für Justierung und Fixierung sind nicht erfor-
 derlich, die Platten 7 und 8 können in ähnlicher Weise
 montiert und demontiert werden. Bei der Demontage ist
 es nur erforderlich, daß zunächst die oberen Platten 8
 entfernt werden, da das Höhenverstellmaß H größer als
 die Breite der Fugen 17 ist. Durch diese Relation zwi-

schen dem Höhenverstellmaß H und der Breite der
 Fugen 17 ist andererseits auch sichergestellt, daß eine
 unerwünschte Demontage der unteren Platten 7, wenn
 die oberen Platten 8 ihren Platz beibehalten, nicht
 5 zustandekommen kann.

Patentansprüche

1. Montagesystem für Platten zur Fassadenverklei-
 10 dung von Gebäuden und zur unsichtbaren Montage
 der Platten auf einer Gebäudewand, mit an der
 Gebäudewand befestigten Profilen, dadurch
 gekennzeichnet, daß das Montagesystem (1)
 neben den Profilen (10) U-förmige Haken (15)
 15 umfaßt, von denen je einer mittels eines Befesti-
 gungselements (12) mit der Plattenseite verbunden
 ist, die der Gebäudewand (18) zugewandt ist und
 einen Bolzen (13, 14) aufnimmt, der durch beide
 Seitenwände (21, 22) des U-förmigen Hakens (15)
 20 und durch das zugehörige Profil (10), das eine
 Lage zwischen den Seitenwänden (21, 22) ein-
 nimmt, hindurchgeführt ist.
2. Montagesystem nach Anspruch 1, dadurch
 25 gekennzeichnet, daß der Bolzen (13, 14) durch ein
 Sicherungselement (16) gegenüber dem U-förmig-
 en Haken (15) fixiert ist.
3. Montagesystem nach Anspruch 2, dadurch
 30 gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (16)
 ein Sicherungsstift oder -ring ist, der außerhalb und
 nahe der einen Seitenwand (21) in den Bolzen (13,
 14) eingeschoben bzw. auf diesen aufgeschoben
 ist.
4. Montagesystem nach Anspruch 3, dadurch
 35 gekennzeichnet, daß der Bolzen (13) glatt aus-
 gestattet ist und eine Nut (23) oder ein Querloch (24)
 für die Aufnahme des Sicherungselements (16)
 aufweist.
5. Montagesystem nach Anspruch 3, dadurch
 40 gekennzeichnet, daß der Bolzen (14) über die Bol-
 zenlänge verteilte Rippen (4) aufweist, die ringfö-
 rmig und parallel zueinander auf dem Bolzen (14)
 angeordnet sind und daß der Bolzen in einer Nut
 (23) oder in einem Querloch (24) das Sicherungs-
 45 element (16) aufnimmt.
6. Montagesystem nach Anspruch 1, dadurch
 50 gekennzeichnet, daß das einzelne Profil (10) ein
 Winkelprofil ist, dessen kürzere Winkel-
 seite (25) an der Gebäudewand (18) anliegt und mit Hilfe von
 Verankerungsbolzen (19) an der Gebäudewand
 (18) befestigt ist und daß die längere Winkel-
 55 seite (26) des Profils (10) Ausstanzungen (11) aufweist,
 durch die die Bolzen (13, 14) hindurchgeführt sind.
7. Montagesystem nach Anspruch 6, dadurch

gekennzeichnet, daß die Ausstanzungen (11) vertikal und somit parallel zu den montierten Platten (7, 8) ausgerichtet sind und einen scheibenähnlichen Umriß mit halbkreisförmigen Enden (27, 28) und einem ausgebauchten Mittelstück (29) haben und daß ein Höhenverstellmaß (H) für die Platten (7, 8) gleich der Strecke von dem Mittelpunkt des einen halbkreisförmigen Endes (27) bis zum Beginn der Ausbauchung des Mittelstückes (29) ist.

5

10

8. Montagesystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittelpunkte von zwei vertikal übereinander angeordneten Ausstanzungen (11, 11) einen Normabstand (6) aufweisen.

15

9. Montagesystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unter- und Oberkante einer oberen Platte (8) je ein Bolzen (14) mit Rippen (4) mit dem Haken (15) verbunden ist und einen Festpunkt (3) des Montagesystems (1) bildet.

20

10. Montagesystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Ober- und Unterkante der Platte (8) zumindest ein glatter Bolzen (13) mit dem Haken (15) verbunden ist und einen Gleitpunkt (2) des Montagesystems (1) bildet.

25

11. Montagesystem nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Fest- (3) und die dazwischen liegenden, Gleitpunkte (2) des Montagesystems (1) entlang einer Vertikallinie durch die Plattenmitte angeordnet sind.

30

12. Montagesystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß entlang den vertikalen Fugen (17) der aneinandergrenzenden Platten (7, 8) des Montagesystems (1) nur Gleitpunkte (2) angebracht sind.

35

40

13. Montagesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Breitenverstellmaß (B) der Platten (7, 8) gleich dem Innenabstand der beiden zueinander parallelen Seitenwände (21, 22) des U-förmigen Hakens (15) ist.

45

50

55

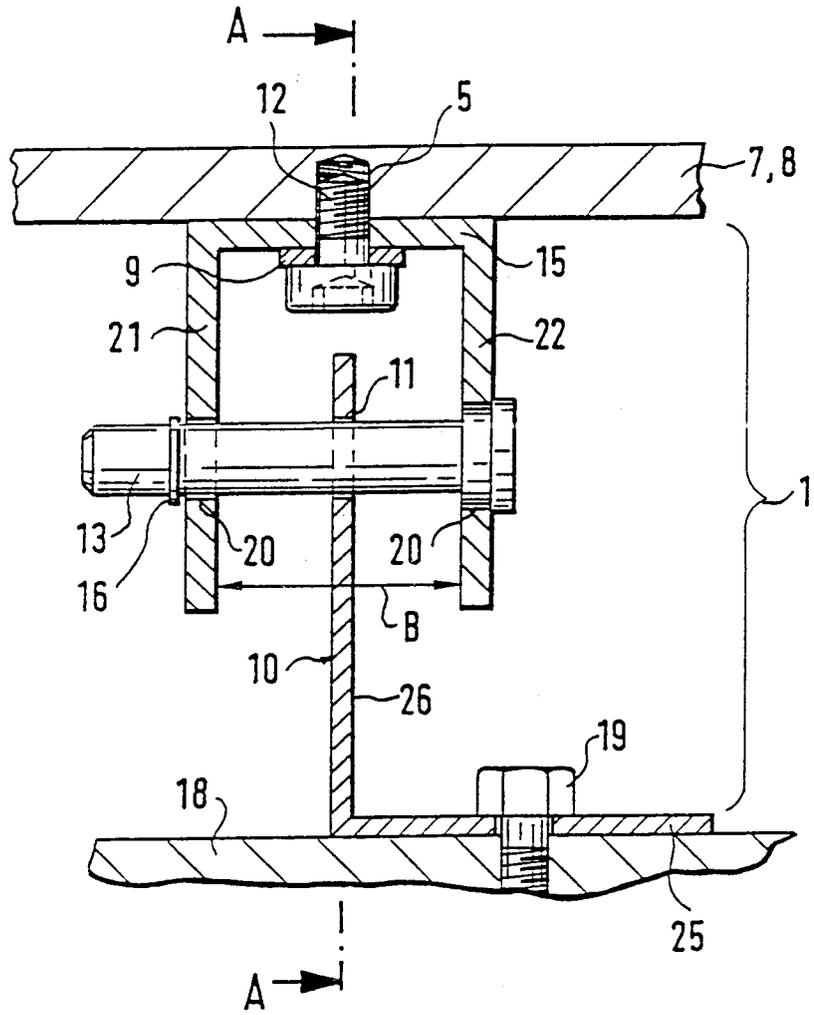


FIG. 1

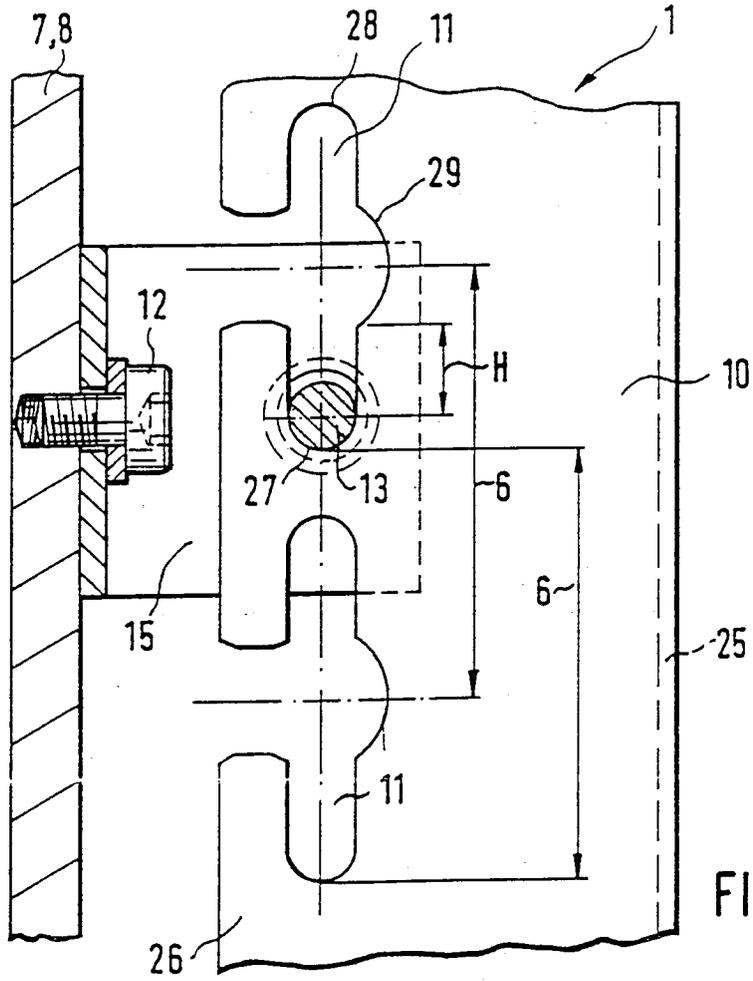
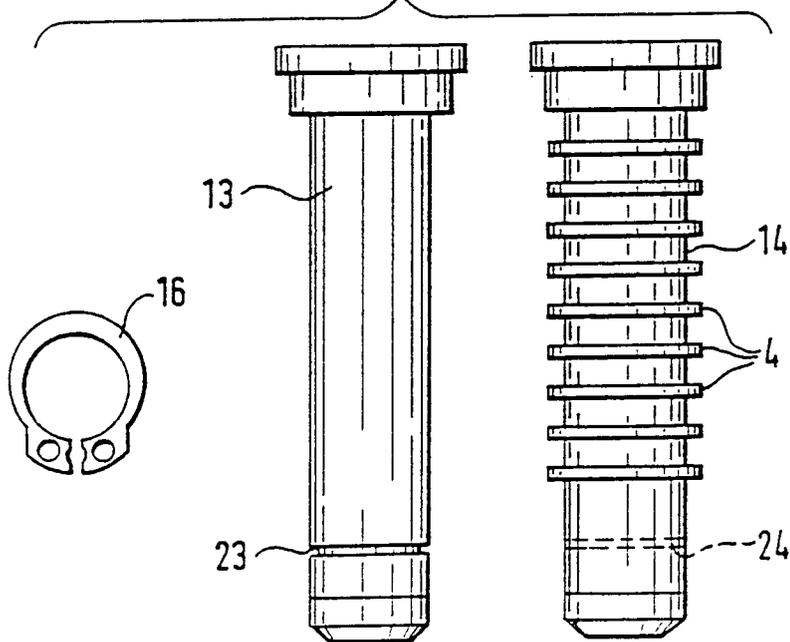


FIG. 2

FIG. 3



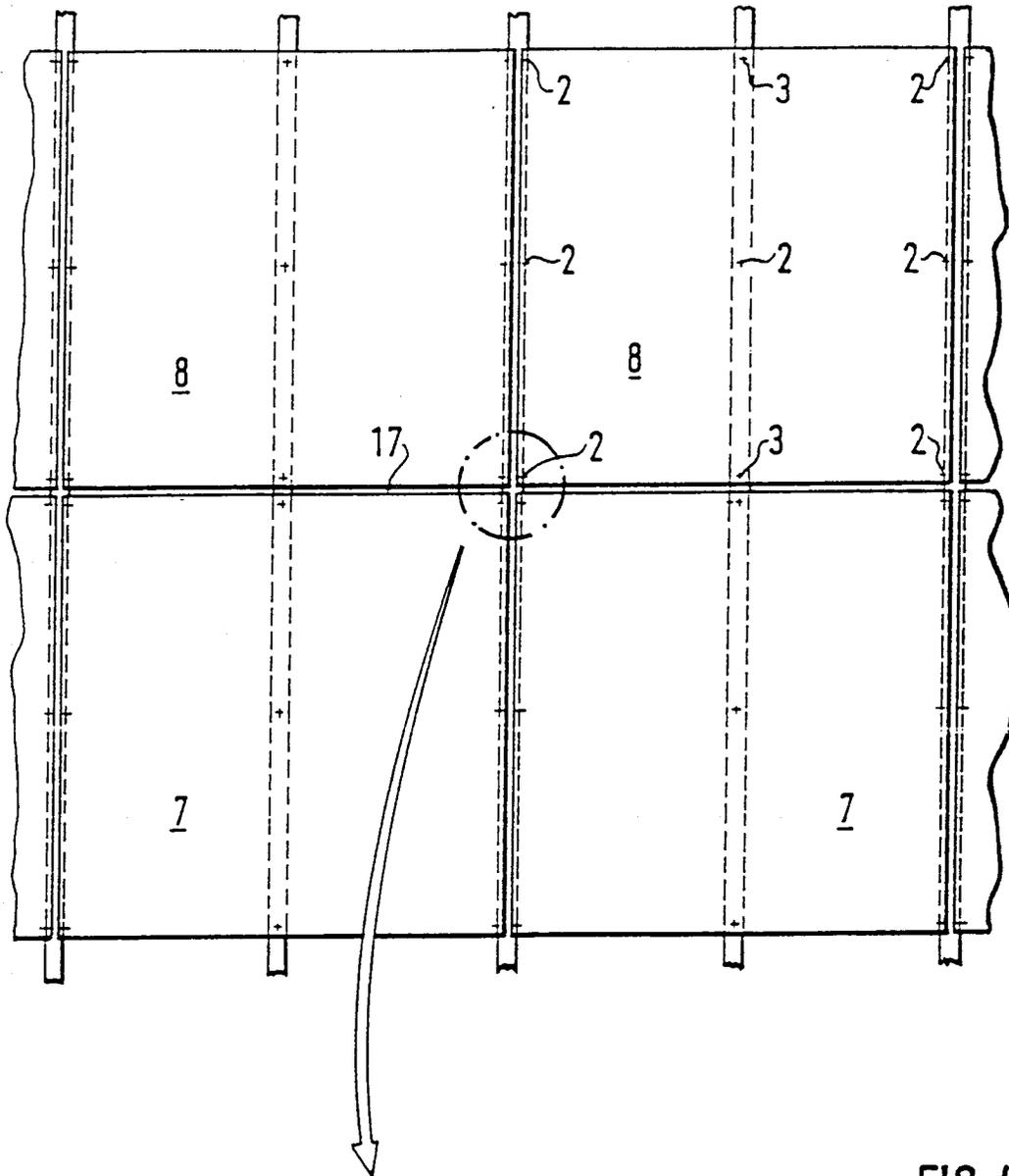
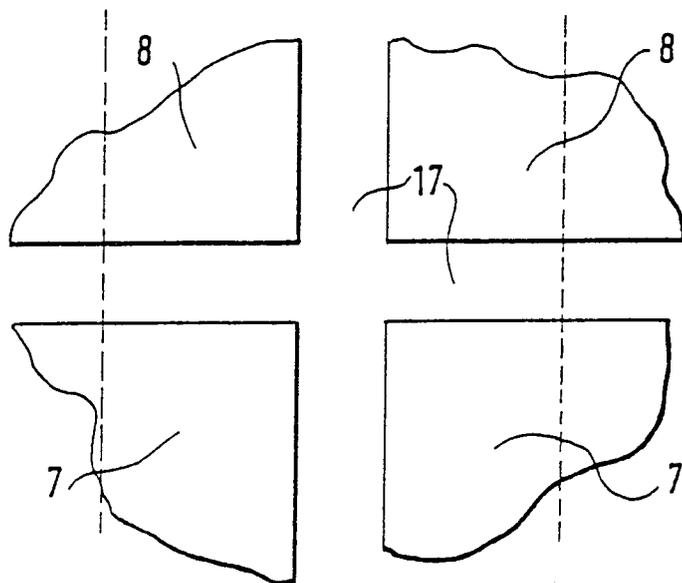


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 4420

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-24 60 879 (HAHN) * Seite 10, Zeile 1 - Seite 18, Zeile 17; Abbildungen 1-7 *	1,13	E04F13/08
A	DE-U-86 21 152 (CHRISTIAN POHL GMBH) * Seite 13, Zeile 6 - Seite 14, Zeile 10 * * Seite 18, Zeile 29 - Seite 19, Zeile 31; Abbildungen 1,6,7 *	1,13	
A	DE-A-23 64 224 (KOCH) * Seite 7, Zeile 5 - Zeile 16 * * Seite 10, Zeile 4 - Seite 12, Zeile 2; Abbildungen 1,4 *	1	
A	DE-A-24 60 880 (HAHN) * Seite 8, Zeile 5 - Seite 12, Zeile 6; Abbildungen 1-4 *	1	
A	LU-A-80 537 (SCHÜCO HEINZ SCHÜRMANN GMBH & CO.) * Seite 3, Zeile 13 - Seite 5, Zeile 21; Abbildungen 1-8 *	1-4	
A	DE-A-33 26 174 (HANSSON)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Dezember 1996	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 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P/MCO3)