



NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift :
04.03.92 Patentblatt 92/10

Int. Cl.⁵ : **E04F 13/08**

Anmeldenummer : **82104590.3**

Anmeldetag : **26.05.82**

Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente an einer Gebäudeausseiwand.

Priorität : **19.06.81 DE 3124133**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
29.12.82 Patentblatt 82/52

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
25.07.84 Patentblatt 84/30

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung über den Einspruch :
04.03.92 Patentblatt 92/10

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

Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 013 857
DE-A- 2 460 880

Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 824 902
FR-A- 1 163 239
Prospekt "Systea Fassaden-Unterkonstruktion" Typ Alpha der Firma SFS Fritz Haas KG
Prospekt "Systea Fassaden-Unterkonstruktion" Typ Alkapo der Firma SFS Fritz Haas KG
Preisliste/79 "System Fassaden-Unterkonstruktion"

Patentinhaber : **Wagner, Peter, Dipl.-Ing.**
Brackestrasse 1
W-3303 Vechelde (DE)

Erfinder : **Wagner, Peter, Dipl.-Ing.**
Brackestrasse 1
W-3303 Vechelde (DE)

Vertreter : **Lins, Edgar, Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte Gramm + Lins
Theodor-Heuss-Strasse 2
W-3300 Braunschweig (DE)

EP 0 067 970 B2

Beschreibung

Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente an einer Gebäudeaußenwand

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente an einer Gebäudeaußenwand, bei der ein zur Gebäudeaußenwand winkelig stehendes Verbindungsstück an einer entsprechend winkelig stehenden Befestigungsleiste des Fassadenelements flächig anliegt und durch übliche Verbindungsmittel mit der Befestigungsleiste verbindbar ist, wobei ein Befestigungsstück an der Gebäudeaußenwand befestigt ist und von der Gebäudeaußenwand abstehende Schenkel aufweist.

Bei den aus der DE-A-28 24 902 bekannten Befestigungsvorrichtung stellt das flächige Verbindungsstück einen Teil eines Winkelprofils dar, dessen anderer Schenkel flächig an der Gebäudeaußenwand liegt und mittels einer Schraube-Dübel-Verbindung an der Gebäudeaußenwand befestigt wird. Bekanntlich muß die Dimensionierung der Befestigungsvorrichtungen so erfolgen, daß die Fassadenplatten, die über die Befestigungsleiste mit der Befestigungsvorrichtung verbunden sind, bei allen auftretenden Belastungen sicher gehalten werden. Die wesentlichste in Betracht zu ziehende Belastung ist die sogenannte "Windsog- und -druckbelastung", durch die eine Zug- oder Druckkraft aus den Fassadenplatten auf die Gebäudeaußenwand erzeugt wird. Diese Kräfte übertragen sich über das flächige Verbindungsstück bei der bekannten Befestigungsvorrichtung auf den an der Gebäudeaußenwand anliegenden Schenkel und werden über die diesen Schenkel befestigende Schraube in die Gebäudeaußenwand eingeleitet.

Aus dem Prospekt Systea Fassaden-Unterkonstruktion, Typ Alpha der SFS Fritz Haas KG ist eine prinzipiell gleiche Befestigungsvorrichtung bekannt, bei der jedoch das Winkelprofil, das das flächige Verbindungsstück aufweist, nicht direkt sondern über ein zusätzliches, gegenüber dem Winkelstück mit einer Übergröße ausgebildetes Wandteil mit der Gebäudeaußenwand verbunden ist. Das in die Gebäudeaußenwand eingeschraubte Wandteil weist zwei zueinander parallel laufende horizontale Schienen auf, hinter denen ein Schraubenkopf einer durch den parallel zur Gebäudeaußenwand stehenden Schenkel des Winkelstücks hindurchgesteckten Schraube in horizontaler Richtung geführt wird. Die Vorrichtung ermöglicht eine horizontale Ausrichtung des mit einer vertikal stehenden Befestigungsleiste versehenen Fassadenelementes.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß bei einer derartigen exzentrischen Krafteinleitung in die Gebäudeaußenwand ein zusätzliches Drehmoment und aus dem Verhältnis der Hebelarme am Dübel eine zusätzliche Zugkraft entsteht, wodurch die auf die Schraube wirkende Kraft etwa doppelt so hoch ist wie die an sich auftretende Windsogbelastung. Diesen erhöhten Kräften muß durch eine entsprechende Auslegung der Befestigungsvorrichtungen bzw. durch eine Erhöhung der Anzahl der Befestigungsvorrichtungen pro Fassadenfläche Rechnung getragen werden, wodurch die Kosten für die Unterkonstruktion der Fassaden beträchtlich erhöht werden.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Befestigungsvorrichtung zu erstellen, bei der die Krafteinleitung in die Gebäudeaußenwand günstiger erfolgt und damit der Aufwand für Unterkonstruktion verringert werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

- das Befestigungsstück mittels einer Schraube o. dgl. an der Gebäudeaußenwand befestigt ist,
- die auf gegenüberliegenden Seiten der Schraube o. dgl. angeordneten Schenkel Schlitze aufweisen,
- das Verbindungsstück als flächiges separates Teil mit Vorsprüngen ausgebildet ist und durch die in die Schlitze der beiden Schenkel eingreifenden Vorsprünge mit den beiden Schenkeln des Befestigungsstücks verbunden ist und
- die Schlitze so ausgerichtet sind, daß das flächige Verbindungsstück fluchtend mit der Schraube o. dgl. angeordnet ist.

Bei der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung wird die durch die Windsog- und -druckbelastung auftretende Kraft zentrisch an der Schraube o. dgl. in die Gebäudeaußenwand eingeleitet. Die durch die Hebelwirkung bei den bekannten Befestigungsvorrichtungen entstehenden Kräfte treten daher bei der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung nicht auf. Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung bietet den weiteren Vorteil, daß sie sich einfach montieren und handhaben läßt, wobei sie aus zwei separaten Teilen besteht, die miteinander verbunden worden sind. Das Befestigungsstück der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung läßt sich als ein endloses Profil mit den beiden Schenkeln herstellen, von dem lediglich die Befestigungsstücke abgelängt werden müssen. Auch das flächige Verbindungsstück kann aus einem endlosen Bandmaterial hergestellt werden, da es aus einem flachen Metallstück fertigbar ist. Dadurch läßt sich der weitere Vorteil erreichen, daß unterschiedliche Abstände der Fassadenelemente von Gebäudeaußenwänden realisiert werden können, ohne daß hierzu verschiedene Profile für die Herstellung der Befestigungsvorrichtungen auf Lager gelegt werden müßten. Die Befestigungsstücke bleiben unverändert, während lediglich aus dem Bandmaterial ein flächiges Verbindungsstück mit einer anderen Länge ausgestanzt werden muß, wobei die verschiedenen flächigen Verbindungsstücke alle mit demselben Befestigungsstück verbindbar sind.

Die Erfindung bietet besonders große Vorteile, wenn das Befestigungsstück und das flächige Verbindungsstück senkrecht zur Gebäudeaußenwand fest und parallel zur Gebäudeaußenwand mit Spiel verbunden sind. Fassaden, die naturgemäß starken thermischen Veränderungen ausgesetzt sind, werden mit sogenannten Fixpunkten und Gleitpunkten befestigt. Die Gleitpunkte erlauben eine Ausdehnung der Fassadenplatten parallel zur Gebäudeaußenwand, also in vertikaler Richtung. Sie halten jedoch die Fassadenplatten in der hierzu senkrechten Richtung, bieten also einen Widerstand gegen Winddruck- und Windsogkräfte. Mit der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung lassen sich die Gleitpunkte besonders gut realisieren, da die Gleitmöglichkeiten in der Verbindung zwischen den beiden separaten Teilen der Befestigungsvorrichtung realisiert werden kann. Es also nicht erforderlich, Langlöcher o. ä. für diesen Zweck vorzusehen.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Befestigungsflächen des flächigen Verbindungsstücks und die Schenkel des Befestigungsstücks in gleicher Richtung, also im allgemeinen vertikal, ausgerichtet.

Die Montage der Befestigungsvorrichtung gestaltet sich besonders einfach, wenn die Schenkel von der Gebäudeaußenwand schräg aufeinanderlaufen. In diesem Fall können die Vorsprünge in die etwas federnden Schenkel einschnappen. Diese Montage kann sowohl als Vormontage vor der Lieferung an die Baustelle als auch direkt an der Baustelle nach dem Befestigen des Befestigungsstücks an der Gebäudeaußenwand erfolgen.

Die Montage wird ferner erleichtert, wenn die Ausnehmungen und/oder die Vorsprünge eine Abschrägung aufweisen, die etwa der Schrägstellung der Schenkel des Befestigungsstücks entspricht.

Wenn die Befestigungsvorrichtung im vormontierten Zustand an die Baustelle geliefert wird, ist es vorteilhaft, wenn die Schraube einen Vielkant-Schraubenkopf aufweist, der durch zwei an dem Befestigungsstück angebrachten Leisten gegen Verdrehung gesichert ist. Durch das flächige Verbindungsstück ist die Schraube gegen eine axiale Verschiebung gesichert, so daß die Schraube durch Drehen der gesamten Befestigungsvorrichtung in den Dübel eingedreht werden kann.

(weiter auf Spalte 4, Zeile 6 der Patentschrift 0 067 970 B1)

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente an einer Gebäudeaußenwand (1), bei der ein zur Gebäudeaußenwand (1) winkelig stehendes Verbindungsstück (11) an einer entsprechend winkelig stehenden Befestigungsleiste (16) des Fassadenelements flächig anliegt und durch übliche Verbindungsmittel mit der Befestigungsleiste (16) verbindbar ist, wobei ein Befestigungsstück (5) an der Gebäudeaußenwand (1) befestigt ist und von der Gebäudeaußenwand (1) abstehende Schenkel (7) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- das Befestigungsstück (5) mittels einer Schraube (3) o. dgl. an der Gebäudeaußenwand (1) befestigt ist,
- die auf gegenüberliegenden Seiten der Schraube (3) o. dgl. angeordneten Schenkel (7) Schlitze (9) aufweisen,
- das Verbindungsstück (11) als flächiges separates Teil mit Vorsprüngen (10) ausgebildet ist und durch die in die Schlitze (9) der beiden Schenkel (7) eingreifenden Vorsprünge (10) mit den beiden Schenkeln (7) des Befestigungsstücks (5) verbunden ist und
- die Schlitze (9) so ausgerichtet sind, daß das flächige Verbindungsstück (11) fluchtend mit der Schraube (3) o. dgl. angeordnet ist.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung des Befestigungsstücks (5) mit dem flächigen Verbindungsstück (11) senkrecht zur Gebäudeaußenwand (1) fest ist und parallel zur Gebäudeaußenwand (1) Spiel hat.

3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsfläche des flächigen Verbindungsstücks (11) und die Schenkel (7) des Befestigungsstücks (5) vertikal ausgerichtet sind.

4. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Schlitzen (9) größer ist als der Abstand zwischen den den Vorsprüngen (10) benachbarten Bereichen (12) des flächigen Verbindungsstücks (11).

5. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (7) von der Gebäudeaußenwand (1) schräg auseinanderlaufen.

6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (10) durch Ausnehmungen (12) in dem Randbereich des flächigen Verbindungsstücks (11) hergestellt sind, in die die freien Enden der Schenkel (7) eingreifen.

7. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (10) eine Abschrägung aufweisen, die etwa der Schrägstellung der Schenkel (7) entspricht.

8. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (2) eine Abschrägung aufweisen, die etwa der Schrägstellung der Schenkel (7) entspricht.

9. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraube (3) einen Vielkant-Schraubenkopf (4) aufweist, der durch zwei an dem Befestigungsstück (5) angebrachte Leisten (8) gegen Verdrehung gesichert ist.

Claims

1. Fastening device for fastening cladding panels to the external wall (1) of a building, in which a connecting plate (11) standing at an angle to the external wall (1) of the building lies flat against a correspondingly angled mounting edge (16) of the cladding panel and is connectable with the mounting edge (16) by means of usual connecting means, whereby a fastening element (5) is secured to the external wall (1) of the building and has legs (7) standing off the external wall (1), characterised in that

– the fastening element (5) is connected with the external wall (1) via a screw (3) or similar,
– the legs (7) arranged on opposite sides of the screw (3) or similar have slots (9),
– the connecting plate (11) is shaped as a flat separate part with projections (10) and connected with the two legs (7) of the connecting element (5) due to the projections (10) engaging in the slots (9) of the two legs (7) and

– the slots (9) are positioned such that the connecting plate (11) is in alignment with the screw (3) or similar.

2. Fastening device according to claim 1 characterised in that the connection of the fastening element (5) with the connecting plate (11) is fixed in a direction vertically of the wall (1) and has play in a direction parallel to the wall (1).

3. Fastening device according to claim 1 or 2, characterised in that the mounting surface of the connecting plate (11) and the legs (7) of the fastening element (5) are aligned vertically.

4. Fastening device according to claim 1 to 3, characterised in that the distance between the slots (9) is larger than the distance between the areas (12) of the connecting plate (11) adjacent to the projections (10).

5. Fastening device according to one of claims 1 to 4, characterised in that the legs (7) are slanted apart in a direction away from the external wall (1) of the building.

6. Fastening device according to one of claims 1 to 5, characterised in that the projections (10) are created by recesses (12) at the edge of the connecting plate (11), in which the free ends of the legs (7) engage.

7. Fastening device according to claims 5 and 6, characterised in that the projections (10) have a sloping edge which approximately corresponds to the inclination of the legs (7).

8. Fastening device according to claims 6 and 7, characterised in that the recesses (12) have a sloping edge which approximately corresponds to the inclination of the legs (7).

9. Fastening device according to one of claims 1 to 8, characterised in that the screw (3) has a polygonal screw head (4), which is secured against turning by two ledges (8) provided on the fastening element (5).

Revendications

1. Dispositif pour fixer des éléments de façade sur une paroi extérieure (1) de bâtiment, dans lequel une pièce de jonction (11) dressée en formant un angle par rapport à la paroi extérieure (1) du bâtiment, est appliquée à plat contre une latte de fixation (16), dressée selon un angle correspondant, de l'élément de façade et peut être attachée à la latte de fixation (16) par des moyens de raccordement usuels, une pièce de fixation (5) étant fixée à la paroi extérieure du bâtiment (1) et présentant des ailes (7) s'écartant de la paroi extérieure du bâtiment, caractérisé en ce que :

– la pièce de fixation (5) est fixée à la paroi extérieure (1) du bâtiment au moyen d'une vis (3) ou analogue,
– les ailes (7) disposées de part et d'autre de la vis (3) ou analogue présentent des fentes (9),
– la pièce de jonction (11) est réalisée sous la forme d'une pièce plate séparée comportant des saillies (10) et est fixée aux deux ailes (7) de la pièce de fixation (5) au moyen des saillies (10) qui s'engagent dans les fentes (9) des deux ailes (7), et
– les fentes (9) sont agencées de façon que la pièce plate de jonction (11) est en position alignée avec la vis (3) ou analogue.

2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la liaison de la pièce de fixation (5) avec la pièce plate de jonction (11) est rigide en direction perpendiculaire à la paroi extérieure (1) du bâtiment, et a du jeu parallèlement à ladite paroi extérieure (1).

3. Dispositif de fixation selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la face de fixation de la pièce

plate de jonction (11) et les ailes (7) de la pièce de fixation (5) sont dirigées verticalement.

4. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la distance entre les fentes (9) est plus grande que la distance entre les zones (12) de la pièce plate de jonction (11) qui avoisinent les saillies (10).

5 5. Dispositif de fixation selon l'une des revendication 1 à 4, caractérisé en ce que les ailes (7) s'écartent mutuellement et obliquement de la paroi extérieure (1) du bâtiment.

6. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les saillies (10) sont fabriquées par des évidements (12) dans la bordure de la pièce plate de jonction (11), dans lesquels pénètrent les extrémités libres des ailes (7).

10 7. Dispositif de fixation selon les revendications 5 et 6, caractérisé en ce que les saillies (10) présentent un biseau qui correspond à peu près à l'obliquité des ailes (7).

8. Dispositif de fixation selon les revendications 6 et 7, caractérisé en ce que les évidements (12) présentent un biseau qui correspond à peu près à l'obliquité des ailes (7).

15 9. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la vis (3) présente une tête à pans multiples (4), qui est empêchée de tourner par deux nervures (8) portées par la pièce de fixation (5).

20

25

30

35

40

45

50

55

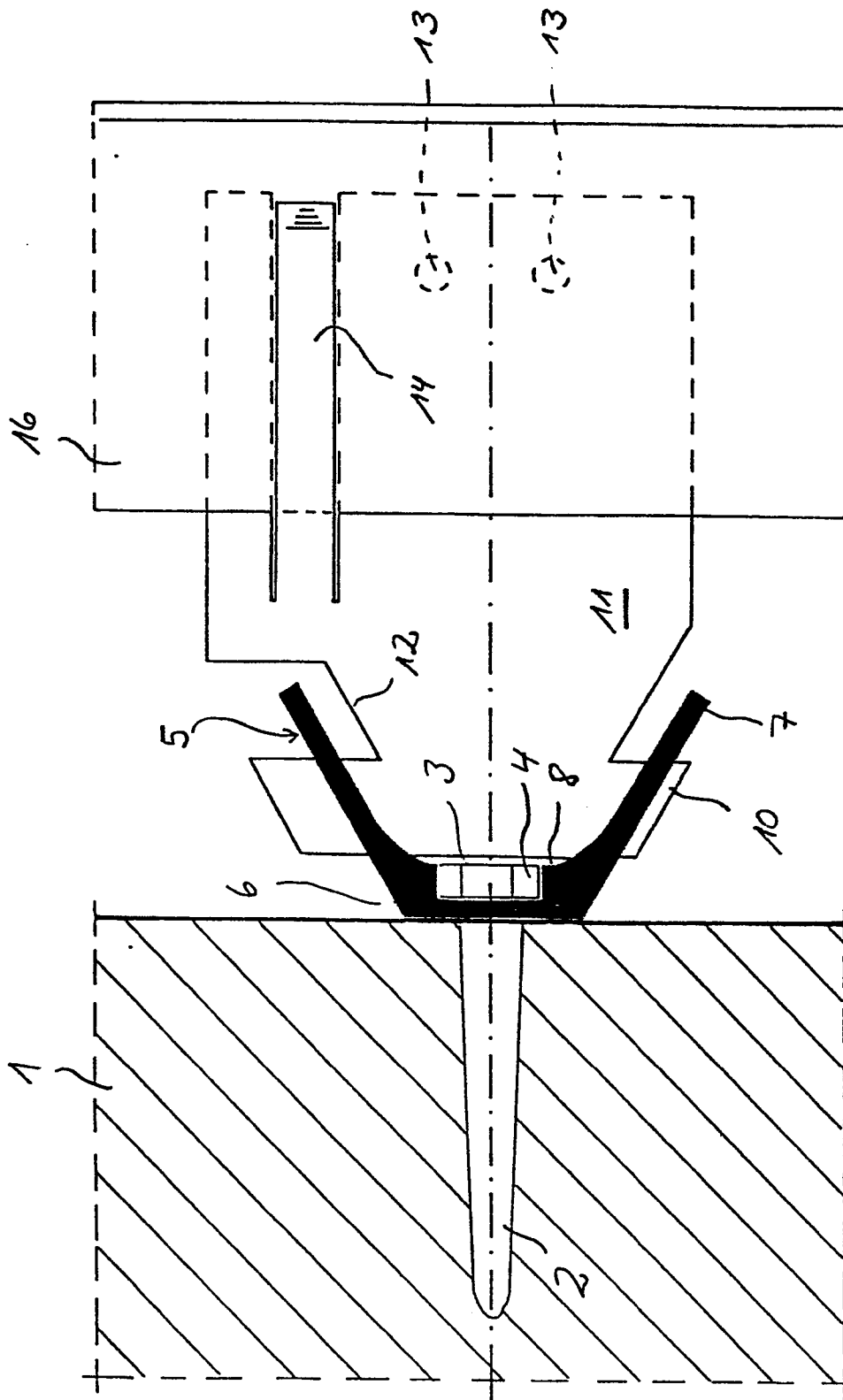


Fig. 1

