

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

⑲ Anmeldenummer: **79101678.5**

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **F 16 B 5/06**

⑳ Anmeldetag: **31.05.79**

⑤④ **Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente.**

③① Priorität: **07.06.78 DE 2824902**

⑦③ Patentinhaber: **Wagner, Peter, Dipl.-Ing.**  
**Brackestrasse 1**  
**D-3303 Vechede (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.12.79 Patentblatt 79/25**

⑦② Erfinder: **Wagner, Peter, Dipl.-Ing.**  
**Brackestrasse 1**  
**D-3303 Vechede (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**25.02.81 Patentblatt 81/8**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH FR IT NL SE**

⑦④ Vertreter: **Gramm, Werner, Dipl.-Ing. et al,**  
**Patentanwälte Gramm + Lins Theodor-Heuss-**  
**Strasse 2**  
**D-3300 Braunschweig (DE)**

⑤⑧ Entgegenhaltungen:  
**DE - C - 802 406**  
**DE - U - 1 866 037**  
**DE - U - 1 972 688**  
**DE - U - 7 009 057**  
**DE - U - 7 123 495**  
**DE - U - 7 140 951**  
**DE - U - 7 240 682**  
**DE - U - 7 609 266**

**EP 0 005 837 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zur Verbindung einer an einer Gebäude außenwand angebrachten Tragschiene, die eine winkelig von der Gebäudefläche abstehende Befestigungsleiste aufweise, mit einem flächigen Befestigungssteg eines Fassadenelementes, wobei die endgültige Verbindung durch Fixierung des flächig an der Befestigungsleiste anliegenden Befestigungssteges mittels für Fassadenelemente geeigneten Befestigungsmitteln wie z.B. Nieten oder Schrauben erfolgt.

Für derartige Befestigungsvorrichtungen sind die verschiedensten Konstruktionen bekannt geworden. An die Gebäudefläche wird als Tragschiene im allgemeinen ein Winkelprofil angeschraubt, das einen winkelig von der Gebäudefläche abstehenden Schenkel aufweist. Das Fassadenelement kann beispielsweise ebenfalls aus einem Winkelprofil oder auch aus einem T-Profil bestehen. Zur Verbindung des Fassadenelementes mit der Tragschiene wird der Befestigungssteg flächig an den freien Schenkel der Tragschiene gelegt und durch übliche Befestigungsmittel, wie Nieten oder Schrauben, fixiert. Das Fassadenelement kann bereits durch eine Fassadenaußenplatte gebildet sein oder auch lediglich eine ausgerichtete Befestigungsfläche für die Fassadenplatten darstellen.

Das sich bei der Befestigung der Fassadenelemente ergebende Problem besteht darin, daß diese Elemente ausgerichtet werden müssen, um eine einheitliche Fassadenfläche zu gewährleisten. Die Ausrichtung der Fassadenelemente kann nur so erfolgen, daß die Fassadenelemente an den Tragschienen vorläufig befestigt werden, dann die Ausrichtung erfolgt und zuletzt die endgültige Befestigung vorgenommen wird. Zur vorläufigen Befestigung werden besondere Befestigungsmittel verwendet, zum Beispiel Schrauben, Klemmzwingen o.ä., die eine gewisse Verschiebungsmöglichkeit zum Zwecke der Justierung der Fassadenelemente erlauben müssen.

Für die Tragschienen sind bereits spezielle Strangpreßprofile verwendet worden, die eine in einer entsprechenden Nut verschiebbare Klemmbacke aufweisen. Abgesehen davon, daß diese Profile eine erhebliche Verteuerung mit sich bringen, müssen auch für verschiedene Zwischenräume zwischen den Fassadenplatten und der Gebäudewand verschiedene Sorten von Strangpreßprofilen verwendet werden. Dies verursacht eine aufwendige Vorratshaltung. Ein weiterer Nachteil der bekannten Lösung liegt darin, daß eine bauaufsichtliche Zulassung für ihre Verwendung erforderlich ist, da die Funktion der Klemmbacken nicht mathematisch berechenbar ist. Zur Verteuerung der verwendeten bekannten Strangpreßprofile trägt auch noch bei, daß für die Befestigungsleiste der

Tragschiene eine relativ große Mindestwandstärke erforderlich ist.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Befestigungsvorrichtung zu erstellen, durch die die Anbringung der Fassadenelemente an den Tragschienen vereinfacht werden kann und eine Verwendung von Spezialprofilen nicht erforderlich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zusätzlich zu den Befestigungsmitteln mindestens eine von der Befestigungsleiste abstehende Klemmfeder vorgesehen ist, in deren mit der Befestigungsleiste gebildeten Zwischenraum der Befestigungssteg des Fassadenelementes vom freien Ende der Klemmfeder her einschiebbar und vorläufig festlegbar ist.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung vereinfacht sich das Verfahren zur Befestigung der Fassadenelemente dadurch, daß eine separate vorläufige Befestigung vor dem Justieren der Fassadenelemente nicht erforderlich ist. Bei dem flächigen Aneinanderschieben des Befestigungssteges und der Leiste der Tragschiene wird der Befestigungssteg in der Leiste mit Hilfe der Klemmfeder geklemmt, so daß die gewünschte vorläufige Befestigung automatisch erreicht wird. Nach der vorläufigen Befestigung kann die Justierung der Fassadenelemente erfolgen und danach die endgültige Befestigung mit Hilfe der bekannten Befestigungsmittel vorgenommen werden. Dabei eignet sich die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung sowohl für eine endgültige Fixpunktbefestigung als auch für eine gewisse Verschiebung erlaubende Verbindung der Teile, die zur Aufnahme der Längenveränderung der Fassadenelemente bei Temperaturänderungen vorteilhaft ist.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß die Klemmfeder außerordentlich einfach hergestellt werden kann, da beispielsweise lediglich ein Stanzvorgang erforderlich ist, durch den die Konturen der Klemmfeder bestimmt werden und danach die Klemmfeder aus dem Material herausgedrückt und gebogen werden muß. Es ist offensichtlich, daß dazu keine besonderen Profilformen verwendet werden müssen und daß auch geringe Wandstärken für die Befestigungsleiste in Frage kommen.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Klemmfeder so geformt, daß ihr freies Ende abgebogen ist. Dadurch wird das Einschieben des Befestigungssteges in den Zwischenraum zwischen der Klemmfeder und der Befestigungsleiste erleichtert.

In der Praxis hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Dimensionierung und die Formgebung der Klemmfeder so erfolgen, daß sie eine Klemmkraft von etwa 4—10 kp aufweist. In diesem Fall wird eine ausreichende

vorläufige Fixierung der Fassadenelemente erreicht und trotzdem eine genügende Verschiebbarkeit der Fassadenelemente zum Zwecke der Justierung oder bei dem durch eine Temperaturänderung hervorgerufenen Längenausgleich gewährleistet.

Für den Einsatz der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist keine bauaufsichtliche Genehmigung erforderlich.

Die Erfindung soll im folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden:

In der Zeichnung ist eine aus einem Winkelprofil gebildete Tragschiene 1 dargestellt, die einen flächig auf der (nicht dargestellten) Gehäusewand aufliegenden Schenkel 2 und einen senkrecht dazu stehenden, eine Befestigungsleiste 3 bildenden Schenkel aufweist. Aus der Befestigungsleiste 3 ist eine Klemmfeder 4 dadurch herausgearbeitet, daß senkrecht zu der freien, parallel zur Gehäusewand verlaufenden Kante 5 zwei parallele Einschnitte vorgenommen worden sind und das Material zwischen den beiden Einschnitten zu einer Klemmfeder 4 etwa S-förmig gebogen worden ist. Gemäß der S-förmigen Biegung ist das freie Ende 6 der Klemmfeder 4 von der Befestigungsleiste 3 weggebogen.

Die Befestigungsleiste 3 weist einige Befestigungslöcher 7,8 auf, die sowohl als runde Löcher 7 als auch als Langlöcher 8 ausgebildet sein können.

Die runden Befestigungslöcher 7 dienen zur Herstellung eines Fixpunktes, während die Langlöcher 8 eine gleitende Befestigung erlauben, durch die eine relative Längenvariation der verbundenen Teile unter dem Einfluß von Temperaturänderungen ausgeglichen werden kann.

In der Zeichnung ist in gestrichelter Form ein Fassadenelement 9 dargestellt, das flächig an der Befestigungsleiste 3 anliegt und in den Zwischenraum zwischen Befestigungsleiste 3 und Klemmfeder 4 eingeschoben ist. Das Fassadenelement 9 besteht im vorliegenden Fall aus einem T-Profil, dessen senkrechter Schenkel den Befestigungssteg 10 bildet, mit dem das Fassadenelement 9 zwischen Klemmfeder 4 und Befestigungsleiste 3 der Tragschiene 1 eingeschoben ist. Der waagerechte Teil 11 des T-Profiles legt die Ebene der Fassade fest, da auf ihm die Fassadenplatten 9 flächig befestigt werden.

Selbstverständlich können auch Fassadenplatten 9 verwendet werden, die selbst einen Befestigungssteg aufweisen und dadurch direkt an der Tragschiene 1 befestigt werden können.

Die Anzahl der benötigten Klemmfedern 4 sowie die Größe der Tragschienen 1 richtet sich nach dem Anwendungsfall und kann vom Fachmann ohne weiteres bestimmt werden.

#### Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung zur Verbindung

einer an einer Gebäudeaußenwand angebrachten Tragschiene (1), die eine winklig von der Gebäudefläche abstehende Befestigungsleiste (3) aufweist, mit einem flächigen Befestigungssteg (10) eines Fassadenelementes (9), wobei die endgültige Verbindung durch Fixierung des flächig an der Befestigungsleiste (3) anliegenden Befestigungssteges (10) mittels für Fassadenelemente (9) geeigneten Befestigungsmitteln, wie z.B. Nieten oder Schrauben, erfolgt, gekennzeichnet durch mindestens eine zusätzlich zu den Befestigungsmitteln vorgesehene, von der Befestigungsleiste (3) abstehende Klemmfeder (4), in deren mit der Befestigungsleiste (3) gebildeten Zwischenraum der Befestigungssteg (10) des Fassadenelementes (9) vom freien Ende der Klemmfeder (4) her einschiebbar und vorläufig festlegbar ist.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das von der Gebäudefläche wegweisende freie Ende der Klemmfeder (4) abgebogen ist.

3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmfeder (4) derartig dimensioniert und gebogen ist, daß sie eine Klemmkraft von etwa 4—10 kp aufweist.

#### Revendications

1. Dispositif de fixation pour lier une glissière porteuse (1), appliquée contre le mur extérieur d'un bâtiment et présentant une aile de fixation (3) s'écartant angulairement de la face du bâtiment, à un feuillard plan d'attache (10) d'un élément de façade (9), la liaison définitive s'obtenant par fixation du feuillard d'attache (10) accolé à la surface de l'aile de fixation (3) au moyen d'organes de fixation appropriés à l'élément de façade (9) tels par exemple des rivets ou des vis, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un ressort de pincement (4) prévu en complément des organes de fixation, et définissant entre lui-même et l'aile de fixation (3), un espace dans lequel le feuillard d'attache (10) de l'élément de façade (9) peut être inséré à partir de l'extrémité libre du ressort de pincement (4), et y être provisoirement immobilisé.

2. Dispositif de fixation conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité libre du ressort de pincement (4), opposée au mur extérieur du bâtiment, est courbée.

3. Dispositif de fixation conforme à l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le ressort de pincement (4) a des dimensions et une courbure telles qu'il exerce une force de serrage d'environ 4 à 10 kp.

#### Claims

1. Fastening device for the connecting of a

wall bracket (1) fixed on the face of the building  
 and having a web (3) protruding angularly from  
 the face of the building, with a flat fastening rib  
 (10) of a facing element (9), whereby the  
 definite connection is effected by fixation of the  
 web (3) by means of fasteners which are  
 suitable for facing elements (9) such as rivets or  
 threaded bolts, characterized by at least one  
 clamping spring (4) protruding from the web (3)  
 and being provided in addition to the fasteners,  
 which allows insertion and preliminary fixation  
 of the fastening rib (10) of the facing element

(9) into the space, formed by the clamping  
 spring (4) and the web (3), from the free end of  
 the clamping spring (4).

5

2. Fastening device as per Claim 1,  
 characterized in that the free end, pointing away  
 from the building, of the clamping spring (4) is  
 bent.

10

3. Clamping device as per Claim 1 or 2,  
 characterized in that the clamping spring (4) is  
 of such dimensions and bent in such a manner  
 that it can exert a clamping force of about 4  
 kp—10 kp.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

0 005 837

