

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 064 290
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
02.10.85

(61)

Int. Cl.⁴: **E 04 F 13/14, E 04 F 13/08**

(21)

Anmeldenummer: **82103786.8**

(22)

Anmeldetag: **03.05.82**

(54)

Vorrichtung zur Halterung von Verkleidungsplatten und dgl. an Bauwerksteilen.

(30)

Priorität: **04.05.81 DE 3117547**

(73)

Patentinhaber: **HILTI Aktiengesellschaft,
FL-9494 Schaan (LI)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.11.82 Patentblatt 82/45

(72)

Erfinder: **Uhlig, Rainer, Bauweberstrasse 1,
D-8000 München 71 (DE)**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.10.85 Patentblatt 85/40

(74)

Vertreter: **Wildi, Roland, Hilti Aktiengesellschaft
Patentabteilung, FL-9490 Schaan (LI)**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB LI SE

(56)

Entgegenhaltungen:
**CH - A - 458 694
DE - A - 1 784 811
DE - A - 2 225 667
DE - B - 1 285 161**

EP 0 064 290 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Halterung von Verkleidungsplatten und dergleichen an Bauwerksteilen mit einer am Bauwerksteil festlegbaren Ankerstange, mit einem Tragprofil für die Verkleidungsplatten, mit einem Durchbruch in dem Tragprofil, dessen lichte Weite einem Mehrfachen des Querschnittes der den Durchbruch durchsetzenden Ankerstange entspricht, wobei die kleinste Ausdehnung der lichten Weite des Durchbruchs mindestens das Zweifache des Querschnitt-Durchmessers der Ankerstange beträgt, und mit einem von der Ankerstange unter Zwischenlage des Tragprofils gegen das Bauwerksteil spannbaren, von einem Widerlager abgestützten Klemmglied, wobei die Spannseite des Klemmgliedes und die Stützseite des Widerlagers eine die Projektion des Durchbruches überragende, sich senkrecht zur Ankerstangenachse erstreckende Ausdehnung aufweisen.

Beim Anbringen von Verkleidungsplatten an Bauwerksteilen müssen diese lagegenau ausgerichtet und montiert werden. Die üblichen Vorrichtungen zur Halterung von Verkleidungsplatten weisen deshalb entsprechende Einstellmöglichkeiten auf.

Eine herkömmliche Ausführungsform einer solchen Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem Tragprofil, das sich aus mehreren verschiebbaren und durch Verschraubung gegenseitig festlegbaren Profiltteilen zusammensetzt. Während das Tragprofil an einem Ende über einen hier eingehängten Bügel die Verkleidungsplatten hält, wird der andere Endbereich am Bauwerksteil festgelegt. Hierzu wird dieser Endbereich des Tragprofils von einer Ankerstange durchgriffen, die in einem Bohrloch des Bauwerksteils über einen Anker befestigt werden kann. Mittels eines Klemmgliedes spannt die Ankerstange das Tragprofil gegen das Bauwerksteil vor.

Ein Längsschlitz in dem Endbereich des Tragprofils, der am Bauwerksteil befestigt wird, erlaubt im Bereich von dessen Längserstreckung eine Lageeinstellung des Tragprofils in einer Ebene, die parallel zur Oberfläche des Bauwerksteils verläuft. Eine Einstellmöglichkeit in einer zweiten Dimension ist durch den Bügel gegeben, der am bauwerksebenen Ende des Tragprofils beweglich eingehängt ist.

Bei dieser bekannten Vorrichtung erfordert jedoch die zweidimensionale Einstellung der Lage der Verkleidungsplatten entsprechende Handgriffe an zwei Punkten der Vorrichtung, so daß die Handhabung mühsam und umständlich ist. Außerdem hat diese Vorrichtung einen aufwendigen Aufbau, so daß ihre Herstellung kostspielig ist.

Eine Vorrichtung zur Halterung von Verkleidungsplatten und dergleichen an Bauwerksteilen der angegebenen Gattung geht aus der DE-A 1 784 881 hervor und weist eine am Bauwerksteil befestigbare Ankerstange, ein Tragprofil für die

Verkleidungsplatten mit einem Durchbruch, dessen lichte Weite ein Mehrfaches des Querschnittes der den Durchbruch durchsetzenden Ankerstange entspricht, wobei die kleinste Ausdehnung der lichten Weite des Durchbruches mindestens das zweifache des Querschnitt-Durchmessers der Ankerstange beträgt, sowie ein von der Ankerstange unter Zwischenlage des Tragprofils gegen das Bauwerksteil spannbares, von einem Widerlager abgestütztes Klemmglied auf; dabei haben die Spannseite des Klemmgliedes und die Stützseite des Widerlagers eine die Projektion des Durchbruches überragende, sich senkrecht zur Ankerstangenachse erstreckende Ausdehnung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der angegebenen Gattung zu schaffen, bei der die Stützseite des Widerlagers einen einfachen, ohne Problem herzustellenden Aufbau hat.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Stützseite des Widerlagers mindestens zum Teil von einer flanschförmigen Erweiterung eines zum Festlegen der Ankerstange dienenden Rohrstückes eines Ankers gebildet ist.

Zweckmäßige Ausführungsformen dieser Vorrichtung sind in den Unteransprüchen 2 und 3 angegeben.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile beruhen insbesondere darauf, daß die Ankerstange in einem Rohrstück sehr exakt geführt und damit gewährleistet wird, daß sie nur in ihrer Längsrichtung verschoben werden kann. Ein Ende dieses Rohrstückes ist mit einer flanschförmigen Erweiterung ausgebildet, die als Stützseite des Widerlagers dient und für einen festen Halt des Widerlagers sorgt.

Zusätzlich zu der bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegebenen dreidimensionalen Einstellbarkeit kann es beispielsweise auch zum Ausgleich von Unebenheiten der Auflagefläche der Verkleidungsplatten von Vorteil sein, wenn das Tragprofil zur weiteren Lageanpassung allseitig geschwenkt werden kann, so daß es sich nach erfolgter Lagekorrektur über die Ankerstange fixieren läßt. Zu diesem Zweck weist das Widerlager einen die Stützseite aufweisenden Schwenkkopf und ein kalottenförmig ausgebildetes Stützlager für den Schwenkkopf auf. Der Schwenkkopf sowie auch das Stützlager enthalten Durchgriffsöffnungen für die Lagerstange, die zweckmäßigerweise, ebenso wie der Querschnitt der Ankerstange, kreisrund sind. Die Durchgriffsöffnung im Schwenkkopf hat einen entsprechend größeren Durchmesser als die Ankerstange, wodurch die Schwenkbarkeit des Schwenkkopfes gewährleistet wird.

Um eine zuverlässige Abstützung zwischen Tragprofil, Widerlager und Klemmglied zu erreichen, haben das Widerlager und/oder das Klemmglied sowie mindestens eine der vom Widerlager bzw. dem Klemmglied beaufschlagten

Flächen des Tragprofils korrespondierende Riffelungen, wodurch ein formschlüssiger, gegenseitiger Eingriff dieser Teile erreicht wird, der auch hohe Kräfte aufnehmen und übertragen kann.

Der Montageabstand zwischen den Verkleidungsplatten und dem Bauwerksteil ist, wie oben erläutert, durch entsprechende Einstellung des Überstandes der Stützseite des Widerlagers von der Oberfläche des Bauwerksteils beliebig wählbar. Je nach Ausmaß dieses Überstandes ragen die Ankerstangen bzw. die sie aufnehmenden Anker, die meist eine einheitliche Länge haben, mehr oder weniger tief in das Bauwerksteil, an dem sie befestigt werden sollen. Um, unabhängig von der Eindringtiefe der Ankerstangen bzw. der Anker, auch bei druckempfindlichem Material des Bauwerksteils einen ausreichend hohen Haltewert zu erzielen, ist zum Befestigen der Ankerstange bzw. des die Ankerstange aufnehmenden Ankers am Bauwerksteil in unterschiedlicher Tiefe ein Stützrohr vorgesehen, das im Bauwerksteil mit definierter Haltekraft unbeweglich verankert werden kann. Dieses Stützrohr wird bspw. in einem Bohrloch des Bauwerksteiles durch Verspreizen oder Einkleben in ausreichender Tiefe fixiert; diese Verankerung kann auch durch formflüssiges Eingießen in ein entsprechendes Material erfolgen.

Einen weiteren Vorteil bietet das Stützrohr dann, wenn auf dem Bauwerksteil eine Isolierschicht mit vergleichsweise geringer Festigkeit vorgesehen ist. Naturgemäß ergeben sich daraus ein größerer Montageabstand der Verkleidungsplatten vom Bauwerksteil und demzufolge hohe Querbelastungen. Ein das Isoliermaterial durchdringendes Stützrohr kann jedoch diese Belastungen aufnehmen und problemlos auf das Bauwerksteil übertragen, und zwar auch dann, wenn das Bauwerksteil aus relativ wenig belastbarem Ziegelmauerwerk mit Kammersteinen besteht.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1a eine perspektivische Explosionsdarstellung einer Vorrichtung zur Halterung von Verkleidungsplatten mit einem Widerlager,

Fig. 1b einen Längsschnitt durch die Vorrichtung nach Fig. 1a mit Widerlager und Stützrohr in montierter Einsatzstellung,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Modifikation einer Vorrichtung nach Fig. 1a, 1b in montierter Einsatzstellung mit einer anderen Ausführungsform des Widerlagers.

Die in Fig. 1a gezeigte Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem insgesamt mit 1 bezeichneten Tragprofil, einem Klemmglied 2 und einer Ankerstange 3. Zur Abstützung des Tragprofils 1 bzw. des Klemmgliedes 2 ist ein insgesamt mit 4 bezeichnetes Widerlager vorgesehen.

Das Tragprofil 1 weist in dessen Längserstreckung gesehen L-Form auf, wobei zwischen den

Schenkeln 5 und 6 innen- und außenseitig Versteifungsrippen 7 vorgesehen sind. Im Schenkel 6 ist ein Haltestift 8 angeordnet sowie ein Längsschlitz 9 eingebracht, welcher der querverschieblichen Aufnahme eines weiteren Haltestiftes dient. Der andere Schenkel 5 weist einen quadratischen Durchbruch 11 auf. Die dem Widerlager 4 zugewandte Fläche des Schenkels 5 ist mit einer Längsriffelung 12 versehen.

Das Widerlager 4 ist als Rohrstück 13 mit einer flanschförmigen Erweiterung 14 ausgebildet. Die gegen den Schenkel 5 gerichtete Stützseite der Erweiterung 14 ist wiederum mit einer der Längsriffelung 12 entsprechenden Längsriffelung 15 versehen. Das Rohrstück 13 ist auch Teil eines im Bauwerksteil festzulegenden Ankers, der im weiteren einen durch die Ankerstange 3 in das Rohrstück 13 einziehbaren Spreizkegel 16 mit angelenkten Fingern 17 aufweist. Letztere ragen zwischen weitere Finger 18 des Rohrstückes 13, wobei zum Spreizzwecke die freien Enden der Finger 18 vom Spreizkegel 16 und die Finger 17 von einer Kegelzone 19 des Rohrstückes 13 radial ausgelenkt werden.

Das Klemmglied 2 weist eine Durchgriffsöffnung 21 für die Ankerstange 3 auf und ist wiederum durch Versteifungsrippen 22 verstärkt. Die Durchgriffsöffnung 21 kann auch außermittig angeordnet sein, wodurch das Klemmglied 2 beim Montagevorgang stets selbsttätig die stabile Lage einnimmt, in der zumindest Teile der Klemmglied-Projektion immer die Projektion des Durchbruches 11 überragen.

Die Ankerstange 3 ist als herkömmlicher Schraubenbolzen mit Kopf 3a gestaltet, zu dessen Gewindeeingriff der Spreizkegel 16 ein Muttergewinde trägt.

Für den Montageeinsatz der Vorrichtung werden die in Fig. 1a gezeigten Teile provisorisch zusammengefügt. Die ankerseitigen Teile des Widerlagers 4, d. h. der Spreizkegel 16 mit den Fingern 17 und das Rohrstück 13 mit dessen Fingern 18, werden in ein Stützrohr 23 eingeschoben, wie dies die Fig. 1b zeigt. Letzteres ist in einem Bohrloch 24 des Bauwerksteiles 25 vorverankert und durchragt mit dem vom Bauwerksteil abragenden Abschnitt eine Isolierschicht 26. Nach dem Einstellen der gewünschten Lage des Tragprofils 1 durch entsprechend tiefes Einführen der Ankerteile in das Stützrohr 23 sowie durch Verschieben des Tragprofils 1 im Bereich des Spiels zwischen der Ankerstange 3 und dem Durchbruch 11 wird die Vorrichtung arretiert. Dies erfolgt einfach durch Drehen der Ankerstange 3, was einerseits zum Verspreizen der Finger 17, 18 gegenüber dem Stützrohr 23 führt und andererseits das Verspannen des Tragprofils 1 mittels des Klemmgliedes 2 gegen die flanschförmige Erweiterung 14 des Widerlagers 4 bewirkt. Zur Verdeutlichung des Spreizvorganges ist in der Fig. 1b der Längsschnitt in zwei zueinander senkrecht liegenden Ebenen geführt und aufgeklappt, so daß je ein Finger 17 bzw. 18 in Zusammenwirkung mit der Kegelzone 19 bzw. dem Spreizkegel 16 zu erkennen ist. Die Längsrif-

felungen 12, 15 schaffen dabei in Hauptbelastungsrichtung eine formschlüssige Verbindung von Tragprofil 1 und Widerlager 4.

Auf den Schenkel 6 wird alsdann eine Verkleidungsplatte 27 aufgesetzt, wobei der Haltestift 8 in eine entsprechende Bohrung 28 der Verkleidungsplatte einragt. Um spezifische Druckspitzen an der Auflagefläche der Verkleidungsplatte 27 zu unterbinden, ist zwischen den genannten Teilen eine elastische Zwischenlage 29 vorgesehen. Im Bereich des Längsschlitzes 9 wird ein weiterer (hier nicht gezeigt) Haltestift eingesetzt, der ebenso in Bohrungen der Verkleidungsplatte 27 einragt. Wie der Fig. 1b weiters zu entnehmen ist, lassen sich Verkleidungsplatten 27 bzw. 27a unterschiedlicher Dicke mit ein und derselben Vorrichtung befestigen.

Die in der Fig. 2 gezeigte Vorrichtung weist wiederum ein Tragprofil 1 auf. Dieses wird von einem insgesamt mit 35 bezeichneten Widerlager gegen das Bauwerksteil 25 abgestützt. Mittels eines insgesamt mit 36 bezeichneten Klemmgliedes wird hierzu das Tragprofil 1 gegen das Widerlager 35 gespannt. Die Spannkraft wird von der Ankerstange 3 aufgebracht.

Das Widerlager 35 setzt sich aus einem dübelartigen Verankerungsteil 37 und einem Schwenkkopf 38 zusammen, der im Verankerungsteil gelagert ist. Der Verankerungsteil 37 wird von einem Rohrstück 39, einem Spreizkegel 41 und einer über Kegelflächen des Rohrstückes 39 und des Spreizkegels 41 radial gegen das Bohrloch 24 im Bauwerksteil 25 lenkbaren Spreizhülse 42 gebildet. Der Schwenkkopf 38 ist zur Abstützung des Tragprofils 1 mit einer flanschartigen Erweiterung versehen, die eine Längsriffelung 38a trägt.

Das Klemmglied 36 setzt sich aus einem kalottenartigen Lager 43, das sich am Kopf 3a abstützt, sowie wiederum einem Schwenkkopf 44 zusammen. Eine flanschförmige Erweiterung des Schwenkkopfes 44 bzw. dessen Spannseite drückt gegen das Tragprofil 1 und weist wiederum eine Längsriffelung 44a auf, die unter Spannbedingungen in eine gleichförmige Längsriffelung 1a des Tragprofils 1 formschlüssig eingreift.

Das Einstellen der Lage des Tragprofils 1 in den drei Hauptrichtungen erfolgt in der voran geschilderten Weise. Zusätzlich erlaubt die hier gezeigte Ausführungsform auch ein Verschwenken der Schwenkköpfe 38 und 44, wozu diese Durchgriffsöffnungen 38a bzw. 44b für die Ankerstange 3 mit entsprechend größerem Querschnitt aufweisen. Diese zusätzliche Verstellmöglichkeit erlaubt das bessere Anpassen der Lage des Schenkels 6 an allenfalls unwinkelige Auflageflächen der Verkleidungsplatten 27. Das Arretieren der Vorrichtung — wobei dies für alle Einstellmöglichkeiten gilt — erfolgt auch hier allein über die Ankerstange 3.

Im weiteren sei auf die Ausführungen zu den Figuren 1a und 1b verwiesen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Halterung von Verkleidungsplatten (27) und dergleichen an Bauwerksteilen

- 5 — mit einer am Bauwerksteil festlegbaren Ankerstange (3),
- 10 — mit einem Tragprofil (1) für die Verkleidungsplatten (27),
- mit einem Durchbruch (11) in dem Tragprofil (1), dessen lichte Weite einem Mehrfachen des Querschnittes der den Durchbruch durchsetzenden Ankerstange (3) entspricht,
- 15 — wobei die kleinste Ausdehnung der lichten Weite des Durchbruches (11) mindestens das Zweifache des Querschnitt-Durchmessers der Ankerstange (3) beträgt, und
- mit einem von der Ankerstange (3) unter Zwischenlage des Tragprofils (1) gegen das
- 20 Bauwerksteil (25) spannbaren, von einem Widerlager (4) abgestützten Klemmglied (2),
- wobei die Spannseite des Klemmgliedes (2) und die Stützseite des Widerlagers (4) eine die Projektion des Durchbruches (11) überragende, sich senkrecht zur Ankerstangenachse erstreckende Ausdehnung aufweisen,
- 25

dadurch gekennzeichnet, daß

- 30 — die Stützseite des Widerlagers (4, 35) mindestens zum Teil von einer flanschförmigen Erweiterung (14) eines zum Festlegen der Ankerstange (3) dienenden Rohrstückes (13, 39) eines Ankers gebildet ist.
- 35

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

- 40 — das Widerlager (35) einen die Stützseite aufweisenden Schwenkkopf (38) und ein kalottenförmig ausgebildetes Stützlager für den Schwenkkopf (38) aufweist.
- 45

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß

- zum Festlegen der Ankerstange (3) bzw. des die Ankerstange (3) aufnehmenden Ankers am Bauwerksteil (25) in unterschiedlicher
- 50 Tiefe ein im Bauwerksteil (25) mit definierter Haltekraft und verschiebbar verankerbares Stützrohr (23, 24) vorgesehen ist.
- 55

Claims

1. A device for mounting cladding panels (27) and the like on building parts

- 60 — with an anchoring rod (3) which can be fastened to the building part,
- with a supporting member (1) for the cladding panels (27),
- 65

- with an opening (11) in the supporting member (1), the clear width for which corresponds to a multiple of the cross-section of the anchoring rod (3) passing through the opening,
- wherein the smallest dimension of the clear width of the opening (11) amounts to at least twice the cross-sectional diameter of the anchoring rod (3), and
- with a clamping member (2) which can be tightened relative to the building part (25) by the anchoring rod (3) via the supporting member (1) and which is supported by an abutment (4),
- wherein the clamping side of the clamping member (2) and the supporting side of the abutment (4) have a portion which overlaps a projection of the opening (11) and extends perpendicular to the axis of the anchoring rod, characterised in that
- the supporting side of the abutment (4, 35) is formed at least partly by a flange-like extension (14) of a tubular portion (13, 39) of an anchor serving to secure the anchoring rod (3).

2. A device according to claim 1, characterised in that

- the abutment (35) has a pivot head (38) providing the supporting side and a cup-shaped support bearing for the pivot head (38).

3. A device according to one of claims 1 or 2, characterised in that

- for securing the anchoring rod (3) or the anchor accommodating the anchoring rod (3) to the building part (25) at varying depth there is provided a supporting tube (23) which can be anchored displaceably and with positive retaining force in the building part (25).

Revendications

1. Dispositif pour fixer des panneaux de revêtement (27) et analogues sur des éléments de construction

- avec une tige d'ancrage (3) susceptible d'être fixée sur l'élément de construction,
- avec un profilé porteur (1) pour les panneaux de revêtement (27),
- avec un évidement (11) dans le profilé porteur (1), dont la largeur intérieure correspond à un multiple de la section de la tige d'ancrage (3) traversant l'évidement,
- la plus petite dimension de la largeur intérieure de l'évidement (11) étant d'au moins le double du diamètre de section de la tige d'ancrage (3) et,

- avec un élément de blocage (2) susceptible d'être serré par la tige d'ancrage (3) avec interposition du profilé porteur (1) contre l'élément de construction (25) et s'appuyant sur une butée (4),
- le côté de serrage de l'élément de blocage (2) et le côté d'appui de la butée (4) présentant une étendue dépassant la projection de l'évidement (11) et s'étendant perpendiculairement à l'axe de la tige d'ancrage, caractérisé par le fait que
- le côté d'appui de la butée (4, 35) es formé au moins pour partie d'un élargissement (14) en forme de collier d'une pièce tubulaire (13, 39) d'un ancrage servant à fixer la tige d'ancrage (3).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que

- la butée (35) présente une tête pivotante comportant le côté d'appui et une portée d'appui en forme de calotte pour la tête pivotante (38).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que

- pour fixer la tige d'ancrage (3) ou l'ancrage recevant la tige d'ancrage (3) sur l'élément de construction (25) selon des profondeurs différentes, il est prévu un tube d'appui (23, 24) susceptible d'être ancré dans l'élément de construction (25) avec une force de retenue définie et de façon réglable.





