

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 220 163**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
29.08.90

51

Int. Cl.⁵: **E04F 13/08, E04B 2/92**

21

Anmeldenummer: **86890249.5**

22

Anmeldetag: **08.09.86**

54

Bauplatte für die Aussenwand eines Gebäudes.

30

Priorität: **18.10.85 AT 3026/85**

73

Patentinhaber: **VOEST-ALPINE Aktiengesellschaft,
Muldenstrasse 5, A-4020 Linz(AT)**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.87 Patentblatt 87/18

72

Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.08.90 Patentblatt 90/35

74

Vertreter: **Hübscher, Gerhard, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher Dipl.-Ing.
Helmut Hübscher Dipl.-Ing. Helner Hübscher
Spittelwiese 7, A-4020 Linz(AT)**

84

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

56

Entgegenhaltungen:
**FR-A- 778 686
FR-A- 810 491
FR-A- 1 494 247
US-A- 2 145 469
US-A- 2 163 381
US-A- 3 065 831**

EP 0 220 163 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 bezieht sich auf eine Bauplatte für die Außenwand eines Gebäudes mit auf der Platteninnenseite zumindest im Bereich der vertikalen Plattenränder vorgesehenen Randprofilen, die einen mit Abstand vom Plattenrand und parallel zu diesem verlaufenden, abstehenden Steg mit einem abgewinkelten Befestigungsflansch auf der dem Plattenrand abgewandten Seite aufweisen.

Bei bekannten Bauplatten dieser Art (DE-OS 2 445 785) dienen die abgewinkelten Befestigungsflansche der mit der Bewehrung der Bauplatten verbundenen Stege zur Verbindung der zu einer Wand nebeneinandergereihten Bauplatten mit Hilfe von Streben, die an den Befestigungsflanschen benachbarter Bauplatten festgeschraubt werden. Diese Bauplatten sind daher nicht für eine Befestigung an vertikalen Stehern geeignet, wie sie bei Stahlskelettbauten vorgesehen sind. Bei der Befestigung von Bauplatten an vertikalen Stehern von Stahlskelettbauten muß nämlich für einen Ausgleich von Wärmedehnungen gesorgt werden, so daß ein Anschrauben der Bauplatten an den Stehern nicht in Frage kommt. Abgesehen davon bedingen Schraubverbindungen zwischen den Bauplatten und den Stehern entsprechende Gewindebohrungen in den Stehern, was nicht nur die Montage erschwert, sondern auch den tragenden Querschnitt der Steher schwächt.

Um Wandfüllungen an vertikalen Stehern befestigen zu können, ist eine Vorrichtung bekannt (DE-AS 1 784 346), bei der eine Halterung für die zwischen den Stehern eingesetzten Wandfüllungen an den Stehern festgeklemmt wird. Diese Halterung besteht im wesentlichen aus einem U-förmigen Bügel, der den Steher umgreift, wobei die freien Schenkel dieses Bügels durch ein Verschlußstück miteinander verbunden werden können, das gegen den Steher gedrückt wird, so daß sich zwischen dem Steher und der Halterung eine Klemmverbindung ergibt, die Bohrungen im Steher unnötig macht. Nachteilig bei dieser bekannten Konstruktion ist allerdings, daß die Wandfüllungen nur zwischen den Stehern eingesetzt werden können und keine die Steher abdeckende Wandfläche bilden. Außerdem werden beim Lösen der Halterung die beiden an den Steher anschließenden Wandfüllungen freigegeben, so daß das Austauschen einzelner Wandelemente erschwert ist.

Eine ähnliche Vorrichtung wird auch in der US-A 2 145 469 offenbart, wobei Klemmstücke mittels Schrauben an den Stehern befestigt sind und dazwischen durch Schrauben die Platten befestigt werden können.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu vermeiden und Bauplatten der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß sie einfach und sicher an vertikalen Stehern befestigt werden können, und zwar unter Abdeckung der Steher, daß Zwangskräfte zufolge von Wärmedehnungen ausgeschlossen werden und daß ein Wärmeübergang zwischen den Bauplatten und den Stehern weitgehend unterbunden wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Steg mit dem abgewinkelten Befestigungsflansch Teil eines Z-Profiles ist, dessen gegen den Plattenrand gerichteter Schenkel einen abgewinkelten Randsteg bildet, und daß der abgewinkelte Befestigungsflansch gegen den Plattenrand vorragende Klemmstücke zum Ergreifen eines an der Stirnseite des Randsteges anliegenden Stehers trägt.

Die gegen den Plattenrand vorragenden Klemmstücke an dem abgewinkelten Befestigungsflansch erlauben im Zusammenhang mit der besonderen Form des Randprofils eine einfache Plattenbefestigung, weil über die den Steher umgreifende Klemmstücke der Steher mit einer ausreichend großen Kraft an die Stirnseite des Randsteges des Z-Profiles angedrückt werden kann, ohne die Bauplatte selbst in einer unzulässigen Weise durch die Klemmkraft zu belasten. Die auftretenden Klemmkraft werden ja über das Z-Profil kurzgeschlossen, so daß die Bauplatte belastungsfrei bleibt. Die Klemmverbindung über die den Steher umgreifenden Klemmstücke ermöglicht eine ausreichende Relativbewegung zwischen der Bauplatte und dem Steher, um Wärmedehnungen auszugleichen und damit Zwangskräfte vermeiden zu können. Dabei bleiben die Berührungsflächen zwischen dem Steher einerseits und dem Z-Profil bzw. den Klemmstücken andererseits vergleichsweise gering, weil der Steher lediglich an der Stirnseite des Randsteges des Z-Profiles anliegt und die Auflagefläche der Klemmstücke klein gewählt werden kann. Ein unerwünschter Wärmeübergang von den Bauplatten zu den Stehern kann daher in einem ausreichenden Maß unterbunden werden. Der auf der Platteninnenseite abstehende Randsteg des Z-Profiles erlaubt darüber hinaus eine einfache Abdeckung der Steher durch die Bauplatten selbst. Schließlich ist anzuführen, daß durch das Z-förmige Randprofil eine zusätzliche Versteifung der Bauplatte gerade im gefährdeten Randbereich erhalten wird, wodurch der Einsatz größerer bzw. leichter Bauplatten möglich wird.

Da zwischen den Bauplatten und den Stehern ein bestimmter Abstand eingehalten werden soll, ergeben sich besonders günstige Konstruktionsverhältnisse, wenn der Steg des Z-Profiles in weiterer Ausbildung der Erfindung an einer Plattenschulter anliegt, so daß durch den damit bedingten Plattenabsatz Raum für den Steher geschaffen wird, ohne die Bauplatten gegenüber den Stehern nach außen vorsetzen zu müssen.

Um jede Wärmebrücke zwischen der Bauplatte und dem Steher zu unterbinden, kann zwischen dem abgewinkelten Randsteg des Z-Profiles und dem Steher bzw. zwischen dem Steher und den Klemmstücken eine Wärmeisolierung, beispielsweise aus Kunststoff, vorgesehen sein. Diese Wärmeisolierung verhindert einen Wärmeübergang auch an den wenigen Berührungsflächen zwischen dem Steher und dem Z-Profil.

Die Klemmstücke zum Festklemmen der Bauplatte an einem Steher können an sich unterschiedlich ausgebildet werden, wenn über diese Klemmstücke ausreichende Klemmkraft auf den Steher übertra-

gen werden können. Besonders vorteilhafte Bedingungen werden allerdings sichergestellt, wenn die Klemmstücke als zweiarmige Klemmhebel ausgebildet sind, die den Steg des Z-Profiles in einer Durchtrittsöffnung durchsetzen und eine am Befestigungsflansch abgestützte Klemmschraube aufweisen. Beim Anziehen dieser Klemmschraube legt sich nämlich der Klemmhebel an den Außenrand der Durchtrittsöffnung im Steg des Z-Profiles an, wobei dieser Öffnungsrand das Drehlager für den Klemmhebel bildet, der demzufolge gegen den Steher geschwenkt wird. Das Vorsehen der den Steg des Z-Profiles durchsetzenden Klemmhebel gewährleistet aber nicht nur einfache Montagebedingungen, sondern stellt auch vorteilhafte Verhältnisse hinsichtlich des Ausgleichs von Wärmedehnungen aufgrund seiner Verschwenkbarkeit sicher.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar wird der Anschluß zweier erfindungsgemäßer Bauplatten an einem Steher eines Gebäudes in einem vereinfachten Horizontalschnitt durch den Steher gezeigt.

Die vorzugsweise aus Schaum- oder Leichtbeton gefertigten Bauplatten 1 weisen im Bereich der vertikalen Plattenränder Randprofile 2 auf, die im Bereich der horizontalen Plattenränder zu einem Profilrahmen verbunden sind. Diese Randprofile 2 werden im wesentlichen durch ein Z-Profil gebildet, dessen randparalleler Steg 3 auf der Platteninnenseite absteht und auf der dem Plattenrand abgekehrten Seite einen abgewinkelten Befestigungsflansch 4 aufweist, der zumindest angenähert plattenparallel ausgerichtet ist. Der gegen den Plattenrand vorragende Schenkel 5 des Z-Profiles ist mit einem abgewinkelten Randsteg 6 versehen, der bündig mit dem vertikalen Plattenrand abschließt.

Zur Befestigung der Bauplatten 1 an einem Steher 7 sind Klemmstücke 8 vorgesehen, die gemäß dem Ausführungsbeispiel als zweiarmige Klemmhebel 9 ausgebildet sind und den Steg 3 der Randprofile 2 in Durchtrittsöffnungen 10 durchsetzen. Mit Hilfe von am Befestigungsflansch 4 abgestützten Klemmschrauben 11, die in eine Gewindebohrung der Klemmhebel 9 eingreifen, können diese Klemmhebel 9 betätigt werden, wobei sich beim Anziehen der Klemmschrauben 11 die Klemmhebel 9 an den äußeren Rand der Durchtrittsöffnungen 10 anlegen und um diesen Rand verschwenkt werden. Dabei wird der Steher 7 zwischen den Stirnseiten der abgewinkelten Randstege 6 und dem Klemmhebel 9 festgeklemmt und die gewünschte Klemmverbindung zwischen dem Steher 7 und den Bauplatten 1 hergestellt. Die Klemmkraft wird über die Randprofile 2 kurzgeschlossen, so daß die Bauplatten 1 selbst belastungsfrei bleiben. Nach der Montage der Bauplatten 1 können die verbleibenden Fugen zwischen den einzelnen Bauplatten 1 durch einen Schaumstoffstreifen 12 und eine Kitschicht 13 ausgefüllt werden, was eine völlige Abdeckung der Steher 7 ergibt, ohne den Ausgleich von Wärmedehnungen zu beeinträchtigen.

Der mögliche Wärmeübergang zwischen den Bauplatten 1 und dem Steher 7 ist aufgrund der vergleichsweise geringen Berührungsflächen klein. Um

jede Wärmebrücke zu unterbinden, kann zusätzlich zwischen dem Steher 7 einerseits und den abgewinkelten Randstegen 6 bzw. den Klemmstücken 8 andererseits eine Wärmeisolierung 14, beispielsweise ein Kunststoffband, vorgesehen werden, wie dies im Ausführungsbeispiel zwischen den Randstegen 6 und dem Steher 7 angedeutet ist.

Die abgewinkelten Randstege 6 des Z-Profiles stellen einen entsprechenden Abstand zwischen den Bauplatten 1 und dem Steher 7 in dessen Bereich sicher. Damit aufgrund dieses Abstandes nicht die gesamte Bauplatte um die Höhe des Randsteges 6 dem Steher 7 vorgesetzt werden muß, bildet die Bauplatte eine entsprechende Schulter 15, an die sich der Steg 3 des Randprofiles 2 anlegt.

Die Befestigung der Bauplatten 1 an Stehern 7 mit Hilfe der Klemmstücke 8 stellt einen ausreichenden Abstand der Bauplatten 1 beispielsweise von einer möglichen Innenverkleidung 16 für eine Außenwandhinterlüftung sicher. Es muß in einem solchen Fall jedoch dafür gesorgt werden, daß die horizontalen Schenkel des Profilrahmens der Bauplatten 1 einen ausreichenden Luftdurchsatz ermöglichen. Zu diesem Zweck können die horizontalen Profilrahmenschenkel mit entsprechenden Luftdurchtrittsöffnungen versehen werden. Um einen freien Strömungsweg durch diese Luftdurchtrittsöffnungen zu sichern, ist es vorteilhaft, die Schulter 15 gegenüber dem abstehenden Steg der horizontalen Randprofile zurückzusetzen, so daß zwischen der Schulter 15 und dem Steg der Randprofile ein entsprechender Strömungskanal für den Luftdurchtritt freibleibt. Bei einer solchen Ausbildung können die Bauplatten 1 durchaus über die horizontalen Rahmenschenkel abgestützt werden, ohne die Hinterlüftung der Außenwand zu beeinträchtigen.

Soll eine der Bauplatten 1 ausgetauscht werden, so ist dies ohne weiteres möglich, weil jede der Bauplatten 1 für sich unabhängig von den anschließenden Bauplatten mit dem Steher verbunden ist. Es kann folglich auch jede Bauplatte für sich von den Stehern gelöst werden, indem die ihr zugehörigen Klemmstücke 9 gelockert werden.

Die Randprofile 2 sind, wie dies üblich ist, mit der Plattenbewehrung verbunden, was allerdings aus Übersichtlichkeitsgründen nicht näher dargestellt ist.

Patentansprüche

1. Bauplatte für die Außenwand eines Gebäudes mit auf der Platteninnenseite zumindest im Bereich der vertikalen Plattenränder vorgesehenen Randprofilen, die einen mit Abstand vom Plattenrand und parallel zu diesem verlaufenden, abstehenden Steg mit einem abgewinkelten Befestigungsflansch auf der dem Plattenrand abgewandten Seite aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (3) mit dem abgewinkelten Befestigungsflansch (4) Teil eines Z-Profiles ist, dessen gegen den Plattenrand gerichteter Schenkel (5) einen abgewinkelten Randsteg (6) bildet, und daß der abgewinkelte Befestigungsflansch (4) gegen den Plattenrand vorragende Klemmstücke (8) zum Umgreifen eines an der Stirn-

seite des Randsteges (6) anliegenden Stehers (7) trägt.

2. Bauplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (3) des Z-Profiles an einer Plattenschulter (15) anliegt.

3. Bauplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem abgewinkelten Randsteg (6) und dem Steher (7) bzw. zwischen dem Steher (7) und dem Klemmstücken (8) eine Wärmeisolierung (14) vorgesehen ist.

4. Bauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmstücke (8) als zweiarmige Klemmhebel (9) ausgebildet sind, die den Steg (3) des Z-Profiles in einer Durchtrittsöffnung (10) durchsetzen und eine am Befestigungsflansch (4) abgestützte Klemmschraube (11) aufweisen.

Claims

1. A building panel or block or the like for the outside wall of a building, edge section members being provided on the inside of the panel at least near the vertical panel edges, the edge section members having a web (3) which is spaced apart from and extends parallel to the panel edge and which has a bent fixing flange on the side remote from the panel edge, characterised in that the web (3) with the bent fixing flange (4) is part of a Z-section member whose arm (5) extending towards the panel edge merges into a turn-up (6), and the bent fixing flange (4) carries clamping members (8) which extend towards the panel edge and which are adapted to engage around a support member (7) engaging the end face of the turn-up (6).

2. A panel according to claim 1, characterised in that the web (3) of the Z-shaped section member engages a shoulder (15) of the panel.

3. A panel according to claim 1 or 2, characterised in that heat insulation (14) is provided between the bent edge arm (6) and the support members (7) or between the same and the clamping members (8).

4. A panel according to any of claims 1-3, characterised in that the clamping members (8) are two-armed clamping levers (9) which extend through an aperture (10) in the web (3) of the Z-section member and have a clamping screw or bolt or the like (11) bearing on the fixing flange (4).

Revendications

1. Panneau pour le mur extérieur d'un bâtiment, comportant, sur la face intérieure du panneau, des profils de bordure prévus au moins dans la zone des bords verticaux du panneau, profils qui présentent, sur la face opposée au bord du panneau, un montant s'écartant à une certaine distance du bord du panneau et parallèlement à celui-ci, et comportant une bride de fixation repliée, caractérisé en ce que le montant (3), comportant la bride de fixation (4) repliée, est une partie d'un profilé en Z dont un des côtés de l'angle (5), orienté contre le bord du panneau, forme une nervure de bordure (6) repliée, et en ce que la bride de fixation (4) repliée porte des pièces de serrage (8), pour enserrer un montant

vertical (7), placé contre la face frontale de la nervure de bordure (6).

2. Panneau suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le montant (3) du profilé en Z est placé contre un épaulement (15) du panneau.

3. Panneau suivant la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce qu'entre la nervure de bordure (6) repliée et le montant vertical (7), ou entre le montant vertical (7) et les pièces de serrage (8), une isolation thermique (14) a été prévue.

4. Panneau suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pièces de serrage (8) sont réalisées sous la forme de leviers de serrage (9) à deux bras, passant au travers du montant (3) du profilé en Z par un orifice de passage (10), et présentent une vis de serrage (11) prenant appui sur la bride de fixation (4).

