

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 695 838 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.02.1996 Patentblatt 1996/06

(51) Int. Cl.⁶: E04C 5/16

(21) Anmeldenummer: 95108109.0

(22) Anmeldetag: 27.05.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI LU NL SE

(30) Priorität: 05.07.1994 DE 4423413

(71) Anmelder: SCHÖCK BAUTEILE GmbH
D-76534 Baden-Baden (DE)

(72) Erfinder: Die Erfinder haben auf ihre Nennung
verzichtet

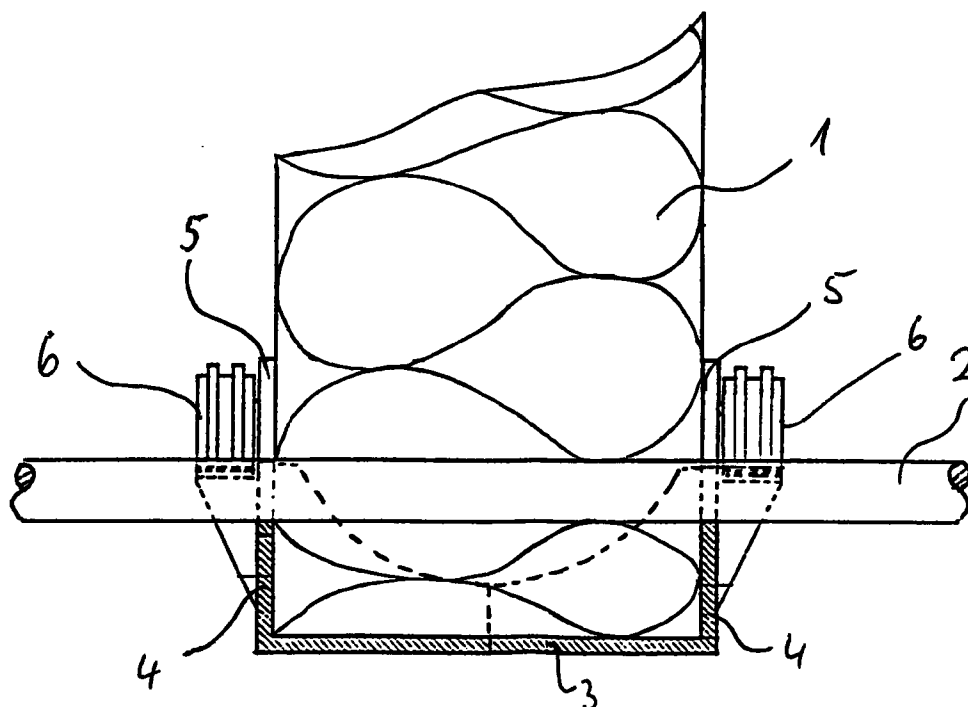
(74) Vertreter: Petersen, Frank
D-76133 Karlsruhe (DE)

(54) Bauelement zur Wärmedämmung bei Gebäuden

(57) Die Erfindung betrifft ein Bauelement zur Wärmedämmung zwischen einem Gebäude und einem vor-
ragenden Außenteil, bestehend aus einem
Isolierkörper mit beidseits vorstehenden Bewehrungs-
stäben. Zur Lagesicherung dieser Bewehrungsstäbe ist

der Isolierkörper mit Leisten versehen, die aus einem
härteren Material als der Isolierkörper bestehen und in
denen die Bewehrungsstäbe über Halterungen veran-
kert sind, die sich neben den Leisten in Richtung der
Bewehrungsstäbe erstrecken.

Fig. 1



EP 0 695 838 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Bauelement zur Wärmedämmung zwischen einem Gebäude und einem vorkragenden Außenteil, bestehend aus einem dazwischen zu verlegenden Isolierkörper mit integrierten metallischen Bewehrungsstäben, die sich quer zum Isolierkörper durch diesen hindurch erstrecken und beidseits vorstehen, wobei der Isolierkörper zumindest eine mit ihm fest verbundene Leiste aufweist, die aus einem härteren Material als der Isolierkörper besteht und an ihren den zu betonierenden Bauteilen zugewandten Seiten Ausnehmungen aufweist, in denen Bewehrungsstäbe fixiert sind.

Derartige Bauelemente gestatten es, vorkragende Betonteile, insbesondere Balkonplatten, mit der entsprechenden Zwischendecke eines Gebäudes zu verbinden, wobei die sonst üblichen Wärmebrücken weitestgehend eliminiert werden. Derartige Bauelemente setzen sich daher in der Praxis immer stärker durch und sind inzwischen in zahlreichen Ausführungsformen bekannt. Im allgemeinen ist jeder Isolierkörper mit mehreren horizontal durchlaufenden Zug- und Druckstäben und gegebenenfalls noch mit Querkraftstäben bestückt, wobei die Anzahl der Bewehrungsstäbe von der Länge des Isolierkörpers und von den zwischen den anschließenden Betonbauteilen zu übertragenden Kräften abhängig ist. Dabei stehen insbesondere die Zugstäbe relativ weit aus dem Isolierkörper vor, damit eine ausreichende Überdeckung mit der Anschlußbewehrung der beidseits zu betonierenden Bauteile gewährleistet ist. An ihren Enden sind die Zugstäbe meist mit einem gemeinsamen Querstab verbunden, um ihre Position relativ zueinander und relativ zum Isolierkörper zu fixieren. Diese Lagefixierung kann durch Leisten übernommen werden, die fest mit dem Isolierkörper verbunden sind und aus einem härteren Material als dieser bestehen. Während der Isolierkörper aus einem Material wie Polystyrol oder einem ähnlichen schaumartigen Kunststoff besteht, bestehen die Leisten beispielsweise aus einem Vollkunststoff, Holz, Faserbeton oder ähnlichen.

Die Leisten tragen damit wesentlich zur Stabilität des ganzen Isolierkörpers bei, so daß die Gefahr verringert wird, daß der Isolierkörper während des Transportes oder bei der Handhabung auf der Baustelle zerbricht.

Die Leisten haben dabei den Nachteil, daß sie aufgrund ihrer geringen Dicke die Bewehrungsstäbe nur auf sehr kurzen Abschnitten halten, so daß es möglich ist, daß die Bewehrungsstäbe sich unerwünscht axial in ihrer Position verschieben oder gar ganz aus der Leiste herausfallen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen oben beschriebenen Isolierkörper dahingehend weiterzubilden, daß ein solches Verschieben oder gar Verlieren, d.h. Herausfallen der Bewehrungsstäbe aus dem Isolierkörper unterbunden wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in Erstreckungsrichtung der Bewehrungsstäbe seitlich neben den Ausnehmungen mit der Leiste

verbundene Halterungen angeordnet sind, die das Herausfallen eines Bewehrungsstabes aus einer Ausnehmung verhindern.

Aufgrund dieser separaten Halterungen wird die Berührungsfläche zwischen den Bewehrungsstäben und der Leiste vergrößert, so daß hier größere Kräfte übertragen werden können. Daraus resultiert eine stärkere Fixierung des Bewehrungsstabes und es müssen erheblich höhere Kräfte als das Eigengewicht des Bewehrungsstabes aufgebracht werden, um ihn aus der Ausnehmung zu entfernen. Somit besteht kaum noch die Gefahr, daß auf der Baustelle ein Bauelement auftaucht, das während des Transportes einen Bewehrungsstab verloren hat.

Bei einer Ausführungsform, bei der die Ausnehmungen zu einer Leistenkante hin offene Schlitzte und die seitlichen Halterungen in die gleiche Richtung hin offen sind, weisen die Halterungen an ihren Rändern federnde Elemente auf, mit denen die Öffnung der Halterung zumindest teilweise selbsttätig verschließbar ist. Die federnden Elemente weichen beim Eindringen der Bewehrungsstäbe in die Leiste zurück und federn nach Passieren des Bewehrungsstabes in eine Position zurück, die eine Rückwärtsbewegung des Bewehrungsstabes blockiert. Insbesondere wenn die federnden Elemente sich im wesentlichen in Richtung der Schlitzte erstrecken, ist eine funktionssichere Wirkungsweise möglich.

Hierzu bietet es sich an, die Halterung aus zwei gegengleich ausgebildeten blattfederartigen Federelementen auszubilden. Da hierbei an der Halterung keine verschiebbaren oder beweglichen Teile angebracht sind, die sich beim selbsttätigen Rückfedern verklemmen könnten, ist dies eine sehr vorteilhafte Ausführungsform.

Bei einer anderen Halterung, bei der die Ausnehmungen der Leiste zu einer Leistenkante hin offene Schlitzte sind, weisen die Halterungen seitlich von den Bewehrungsstäben Rastschienen auf, die mit sich quer zu den Ausnehmungen erstreckenden Verschlusskörpern zusammenwirken. Durch die Verwendung eines in Rastschienen einrastenden Verschlusskörpers wird ebenfalls eine sichere Fixierung des Bewehrungsstabes in den Ausnehmungen erreicht.

Dabei ist es vorteilhaft, den Verschlusskörper und/oder die Rastschienen mit einer Vielzahl von hintereinander angeordneten Rastungen auszustatten, da der Verschlusskörper so bei Bewehrungsstäben unterschiedlicher Dicke verwandt werden kann. Wenn außerdem die Verschlusskörper und/oder die Ausnehmungen an ihren den Bewehrungsstäben zugewandten Seiten V-förmig ausgebildet sind, kann bei unterschiedlich dicken Bewehrungsstäben außerdem eine in der Ausnehmung zentrische Lagerung des Bewehrungsstabes erreicht werden, was bezüglich der Maßhaltigkeit des Bauelements im Hinblick auf die Anschlußbewehrungen der zu betonierenden Bauteile vorteilhaft ist.

Bei einer weiteren Ausführungsform sind die Halterungen als mit der Leiste verbindbare Manschetten an

den Bewehrungsstäben angeformt. Damit wird eine besonders widerstandsfähige Halterung erreicht.

Insbesondere können die Manschetten als Spritzteil direkt um die Bewehrungsstäbe herumgeformt werden, wodurch sich zwischen Manschette und Bewehrungsstab eine sehr innige Verbindung ergibt, die für die Fixierung des Bewehrungsstabes von Vorteil ist. Insbesondere ist durch die innige Verbindung von Bewehrungsstab und Manschette dann eine axiale Verschiebung des Bewehrungsstabes bezüglich der Manschette und damit der Leiste ausgeschlossen.

Um die Manschette dann mit der Leiste zu verbinden, kann sie einen dornartigen Fortsatz aufweisen, der mit einer Öffnung an der Leiste zusammenwirkt. Insbesondere wird hierzu vorgeschlagen, den dornartigen Fortsatz nach dem er durch die Öffnung hindurchgesteckt ist, nietmäßig aufzuweiten. Dies bietet sich insbesondere bei thermoplastischen Werkstoffen an.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen. Dabei zeigt

- Figur 1 den unteren Teil eines Bauelements zur Wärmedämmung mit einer Leiste, die Halterungen trägt, die an den Rändern ihrer Öffnungen federnde Elemente aufweisen;
- Figur 2 eine Seitenansicht der Leiste gemäß Figur 1;
- Figur 3 den unteren Teil eines Bauelements zur Wärmedämmung mit einer Leiste, die Rastschienen aufweist;
- Figur 4 einen mit den Rastschienen gemäß Figur 3 zusammenwirkenden Verschlusskörper;
- Figur 5 Schnitt durch einen Verschlusskörper gemäß Figur 4 entlang der Linie V-V;
- Figur 6 eine Seitenansicht der Leiste gemäß Figur 3;
- Figur 7 den unteren Teil eines Bauelementes zur Wärmedämmung mit einer Leiste, die mit an einen Bewehrungsstab angeformten Manschetten verbunden ist;
- Figur 8 eine Seitenansicht der Leiste gemäß Figur 7, teilweise aufgebrochen.

In Figur 1 ist der untere Teil eines Bauelements zur Wärmedämmung zwischen einem Gebäude und einem vorkragenden Außenteil dargestellt. Er besteht im wesentlichen aus einem Isolierkörper 1 in den metallische Bewehrungsstäbe 2 integriert sind. Die Bewehrungsstäbe 2 erstrecken sich dabei quer zum Isolierkörper 1 durch diesen hindurch und stehen beidseits vor, wo sie mit der nicht dargestellten Anschlußbewehrung der zu betonierenden Bauteile verbunden werden. Der Isolierkörper 1 ist an seinem Ende durch eine U-Schiene 3 abgeschlossen, deren Schenkel durch Leisten 4 gebildet werden. Die U-Schiene besteht aus einem härterem Material als der üblicherweise aus Polystyrol oder ähnlichem bestehende Isolierkörper 1.

Die Leisten 4, die die Schenkel der U-Schiene 3 bilden, weisen Ausnehmungen 5 auf, in denen der Bewehrungsstab 2 fixiert ist. Die Leisten 4 sind sehr schmal und

tragen deswegen den Bewehrungsstab 2 nur auf einer sehr kurzen Strecke. Seitlich neben den Ausnehmungen erstrecken sich deswegen Halterungen 6, die den Bewehrungsstab 2 zusätzlich bezüglich der U-Schiene 3 und deren Leisten 4 fixieren.

In der Figur 2 ist hierzu zu erkennen, daß die Ausnehmungen 5 zur Leistenkante 7 hin offen sind, wobei die Halterungen 6 an den Rändern ihrer Öffnung federnde Elemente aufweist. Diese federnden Elemente werden durch blattfederartige Federelemente 8 gebildet. Beim Einbringen eines Bewehrungsstabes 2 in die Halterung biegen sich die Federelemente 8 zur Seite und lassen den Bewehrungsstab passieren. Dann schnappen sie in ihre Ursprungsposition zurück und versperren dem Bewehrungsstab seinen Rückweg, indem Sie die Öffnung der Halterung dabei zumindest teilweise selbsttätig wieder verschließen.

Da auch das obere Ende des in Figur 1 dargestellten Isolierkörpers 1 mit einer entsprechenden U-Schiene abgeschlossen wird, können bei der Fertigung des Isolierkörpers die metallischen Bewehrungsstäbe jeweils in diese U-Schienen eingesetzt werden und die derart bestückten U-Schienen können dann z.B. von oben auf den Isolierkörper gestülpt werden, ohne daß dabei die Gefahr besteht, daß die Bewehrungsstäbe herausfallen.

Eine andere Möglichkeit, Bewehrungsstäbe in der U-Schiene bzw. in deren Schenkel bildenden Leisten zu fixieren als in der Figur 1, ist in der Figur 3 dargestellt, in der gleiche Teile mit gleichen Bezugsziffern versehen sind.

Bei der in der Figur 3 dargestellten Variante weisen die sich seitlich an die Leisten 4 anschließenden Halterungen Rastschienen 9 auf. In der Figur 6, in der die Leisten der Figur 3 in der Seitenansicht dargestellt sind, erkennt man, daß diese Rastschienen mit einer Vielzahl von hintereinander angeordneten Rastungen 10 versehen sind. Diese Rastungen wirken zusammen mit Rastzähnen 11 an einem in den Figuren 4 und 5 dargestellten Verschlusskörper 12.

Der in die hier V-förmig ausgebildete Ausnehmung eingelegte Bewehrungsstab 2 liegt so tief wie es ihm möglich ist in diesen Ausnehmungen. Dann wird der sich quer zu dieser Ausnehmung erstreckende Verschlusskörper 12 auf die Leisten 4 aufgesteckt. Dabei gleiten die Ränder der Ausnehmungen der Leiste 4 in Nuten 13, die am Verschlusskörper ausgebildet sind. Mit seiner ebenfalls V-förmig ausgebildeten Unterseite 14 drückt dabei der Verschlusskörper 12 den Bewehrungsstab in die V-förmige Ausnehmung, wobei gleichzeitig die Rastzähne 11 sich mit den Rastungen 10 der Rastschienen 9 verhaken und ein Zurückgleiten des Verschlusskörpers verhindern.

Durch die damit über den Verschlusskörper auf die Bewehrungsstäbe ausübenden Anpreßkräfte wird bei einer wie oben beschriebenen Handhabung der U-Schiene mit eingelegten Bewehrungsstäben ein Herausgleiten der Bewehrungsstäbe verhindert.

Eine weitere Variante zur sicheren Fixierung eines Bewehrungsstabes ist in den Figuren 7 und 8 dargestellt,

in der wieder gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Hier sind an den Bewehrungsstab 2 Manschetten 15 angeformt, die mit den Leisten 4 verbindbar sind. Die Manschetten umgreifen den Bewehrungsstab 2 an seinem ganzen Umfang, wie in der Figur 8 dargestellt ist. Sie können insbesondere als Kunststoffteile direkt an diese Bewehrungsstäbe angespritzt werden.

An ihrem unteren Ende weist die Manschette 15 einen dornartigen Fortsatz 16 auf, der durch eine Öffnung 17 an der U-Schiene 3 hindurchragt. Da die Manschette aus thermoplastischen Kunststoff geformt ist, kann der aus der Öffnung 17 herausragende Abschnitt des dornartigen Fortsatzes wie links dargestellt zu einem pilzförmigen Kopf 18 verformt werden, so daß die Manschette fest mit der U-Schiene 3 und damit den Leisten 4 verbunden ist. Damit der pilzförmige Kopf 18 nicht an der Außenseite der U-Schiene aufliegt, weist diese im Bereich der Öffnung 17 eine Vertiefung 19 auf, in der der pilzförmige Kopf 18 zu liegen kommt ohne auf die Außenkontour der Schiene aufzutragen.

Nach dem also der Bewehrungsstab 2 mit entsprechenden Manschetten 15 versehen ist, wird er mit diesem in die U-Schiene 3 eingeführt und über die Fortsätze 16 fest mit der Schiene verbunden. Damit ist auch bei dieser Variante eine beliebige Handhabung der mit metallischen Bewehrungsstäben versehenen U-Schiene möglich, ohne daß die Gefahr besteht, daß die metallischen Bewehrungsstäbe aus der U-Schiene 3 bzw. den Leisten 4 herausfallen.

Patentansprüche

1. Bauelement zur Wärmedämmung zwischen einem Gebäude und einem vorkragenden Außenteil, bestehend aus einem dazwischen zu verlegenden Isolierkörper (1) mit integrierten metallischen Bewehrungsstäben (2), die sich quer zum Isolierkörper (1) durch diesen hindurch erstrecken und beidseits vorstehen, wobei der Isolierkörper zumindest eine mit ihm fest verbundene Leiste (4) aufweist, die aus einem härteren Material als der Isolierkörper (1) besteht und an ihren den zu betonierenden Bauteilen zugewandten Seiten Ausnehmungen (5) aufweist, in denen Bewehrungsstäbe (2) fixiert sind, dadurch gekennzeichnet, daß in Erstreckungsrichtung der Bewehrungsstäbe (2) seitlich neben den Ausnehmungen (5) mit der Leiste (4) verbundene Halterungen (6, 9, 15) angeordnet sind, die das Herausfallen eines Bewehrungsstabes (2) aus einer Ausnehmung (5) verhindern.
2. Bauelement gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (5) zu einer Leistenkante (8) in offene Schlitze sind, wobei die seitlichen Halterungen (6) in die gleiche Richtung hin offen sind und an den Rändern ihrer Öffnungen federnde Elemente (8) aufweisen, mit denen die Öffnung der Hal-

terung zumindest teilweise selbsttätig verschließbar ist.

3. Bauelement gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Elemente (8) sich im wesentlichen in Richtung der Schlitze erstrecken.
4. Bauelement gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Halterung (6) zwei gegengleich ausgebildete blattfederartige Federelemente (8) aufweist.
5. Bauelement gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (5) zu einer Leistenkante (8) hin offene Schlitze sind und die Halterungen seitlich von den Bewehrungsstäben (2) Rastschienen (9) aufweisen, die mit sich quer zu den Ausnehmungen (5) erstreckenden Verschlusskörpern (12) zusammenwirken.
6. Bauelement gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlusskörper (12) und/oder die Rastschienen (9) eine Vielzahl von hintereinander angeordneten Rastungen (11/10) aufweisen.
7. Bauelement gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlusskörper (12) und/oder die Ausnehmungen (5) an ihren den Bewehrungsstäben (2) zugewandten Seiten (14) V-förmig ausgebildet sind.
8. Bauelement gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen als Manschetten (16) an den Bewehrungsstäben (2) angeformt sind, die mit der Leiste (4) verbindbar sind.
9. Bauelement gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Manschetten (15) als Spritzteile um die Bewehrungsstäbe (2) herum geformt sind.
10. Bauelement gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (15) einen dornartigen Fortsatz (16) aufweist, der mit einer Öffnung (17) an der Leiste (3, 4) zusammenwirkt.

Fig. 1

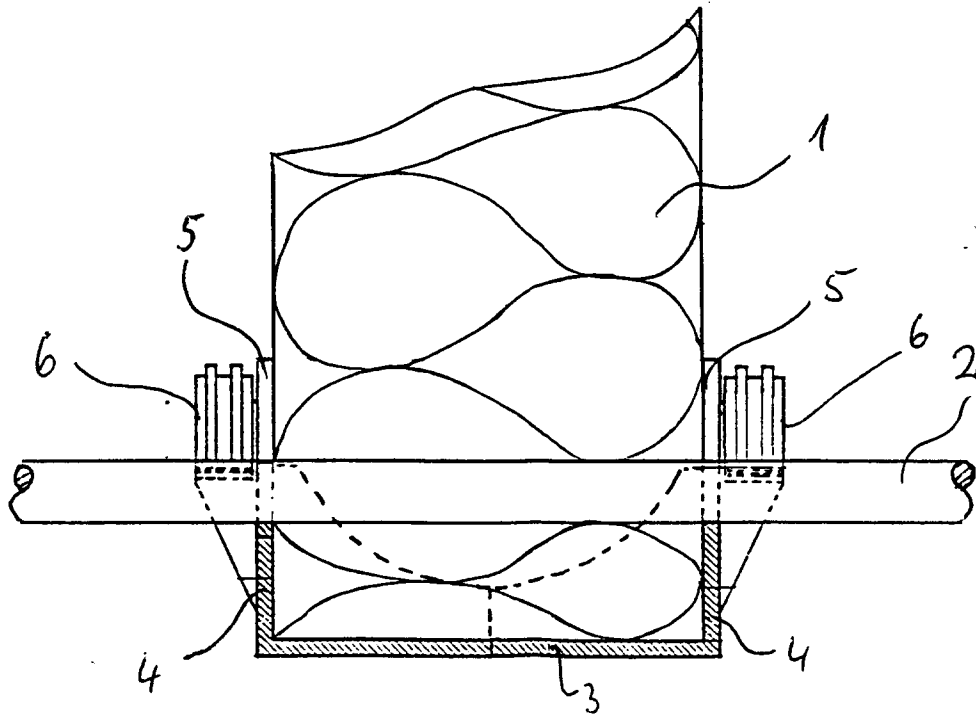


Fig. 2

