

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 605 815 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93120099.2**

(51) Int. Cl.⁵: **E04B 1/00**

(22) Anmeldetag: **14.12.93**

(30) Priorität: **07.01.93 DE 4300181**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.07.94 Patentblatt 94/28

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

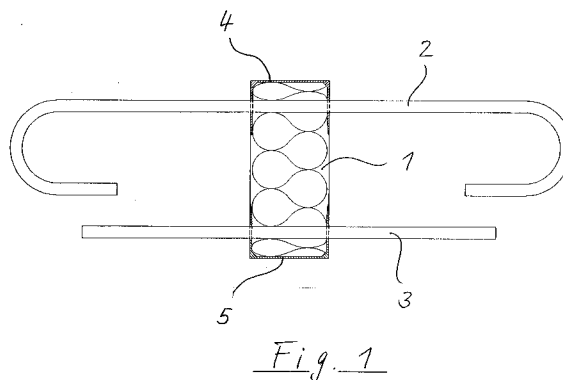
(71) Anmelder: **SCHÖCK BAUTEILE GmbH**
Vimbucher Strasse 2
D-76534 Baden-Baden(DE)

(72) Erfinder: **Krüger, Harald**
Alpenstrasse 9
CH-6301 Zug(CH)
Erfinder: **Hirn, Rolf**
Sebastianstrasse 2
D-76456 Kuppenheim(DE)
Erfinder: **Schnepf, Mario**
Grosse Dollenstrasse 6
D-76530 Baden-Baden(DE)

(74) Vertreter: **Brommer, Hans Joachim, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. R. Lemcke,
Dr.-Ing. H.J. Brommer,
Dipl.-Ing. F. Petersen
Postfach 4026
Bismarckstrasse 16
D-76025 Karlsruhe (DE)

(54) **Bauelement zur Wärmedämmung bei Gebäuden.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bauelement zur Wärmedämmung zwischen einem Gebäude und einem vorkragenden Außenteil bestehend aus einem Isolierkörper mit beidseits vorstehenden Bewehrungsstäben. Zur Lagesicherung dieser Bewehrungsstäbe ist der Isolierkörper mit Leisten versehen, die aus einem härteren Material als der Isolierkörper bestehen und in denen die Bewehrungsstäbe verankert sind.



EP 0 605 815 A2

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.

Derartige Bauelemente gestatten es, vorkragende Betonteile, insbesondere Balkonplatten, mit der entsprechenden Zwischendecke eines Gebäudes zu verbinden, wobei die sonst üblichen Kältebrücken 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 verschweißt, um ihre Position relativ zueinander und relativ zum Isolierkörper zu fixieren.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen derartigen Isolierkörper hinsichtlich seiner Gebrauchseigenschaften und seiner Herstellungskosten weiter zu optimieren.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Isolierkörper zumindest eine sich in seiner Längsrichtung erstreckende und mit ihm fest verbundene Leiste aufweist, die aus einem härteren Material als der Isolierkörper besteht und die an ihren den zu betonierenden Bauteilen zugewandten Seiten Ausnehmungen aufweist, und daß in diesen Ausnehmungen die Zug- und/oder die Druckstäbe fixiert sind.

Durch diese Gestaltung übernimmt das erfindungsgemäße Bauelement selbst die Lagefixierung der Bewehrungsstäbe und auf das bisher notwendige Anschweißen oder Verrödeln von Querstäben kann verzichtet werden. Dadurch verringert sich nicht nur der Herstellungsaufwand, sondern es wird auch die Verlegung auf der Baustelle erleichtert, weil die Querstäbe häufig der Anschlußbewehrung für die angrenzenden Betonbauteile im Weg standen.

Durch die Erfindung ist es sogar möglich, daß die bauseitige Bewehrung komplett verlegt wird und die Isolierkörper erst nachträglich eingesetzt werden. Dies ergibt eine erhebliche Rationalisierung und Kosteneinsparung für den Anwender.

Die Leisten, die zur Lagesicherung der Bewehrungsstäbe am Isolierkörper dienen, können aus einzelnen in Längsrichtung des Isolierkörpers aufeinanderfolgenden Elementen bestehen, die jeweils im Bereich eines Bewehrungsstabes angeordnet sind. Im allgemeinen empfiehlt es sich aber, jeweils eine durchgehende Leiste im oberen und im unteren Bereich des Isolierkörpers zur getrennten Fixierung der Zug- bzw. der Druckstäbe anzuordnen, weil man dadurch eine stabilere Verbindung zwischen den Bewehrungsstäben und dem Isolierkörper erhält.

Besonders günstig ist es dabei, wenn die Ausnehmungen in den genannten Leisten als Schlitz ausgebildet sind, in denen die Zug- oder Druckstäbe verrastet werden können. Diese Schlitz können geradlinig vertikal verlaufen; zweckmäßig ist es aber, wenn jedenfalls am Ende des Schlitzes ein schräger bis etwa horizontaler Verlauf vorliegt, weil die Zug- oder Druckstäbe dann bei einem eventuellen Drauftreten durch Bauarbeiter nicht aus dem Schlitz herausrutschen können. Zu diesem Zweck kann es auch günstig sein, bogenförmig verlaufende Schlitz zu verwenden, die zu ihrem geschlossenen Ende hin zunehmend in die Horizontale abbiegen. Daneben besteht aber auch die Möglichkeit, die Ausnehmungen in Form von Bohrungen vorzusehen, die gegebenenfalls als sich verengende Langlöcher ausgebildet sein können, um eine zusätzliche Verrastung zu gestatten.

Die Leisten können direkt in den Isolierkörper integriert sein, etwa derart, daß der obere und/oder untere Bereich des Isolierkörpers durch eine entsprechende Leiste gebildet wird. Besonders zweckmäßig ist es aber, wenn die Leisten als Hohlprofile ausgebildet sind, die den oberen und/oder unteren Bereich des Isolierkörpers umfassen. Auf diese Weise lassen sich die angestrebten Ziele einer hohen Wärmeisolierung einerseits und einer möglichst starren Fixierung der Bewehrungsstäbe andererseits optimal verwirklichen.

Die Leiste selbst besteht zweckmäßig aus einem harten Kunststoff und ist mit dem aus Polystyrol- oder einem ähnlichen geschäumten Kunststoff hergestellten Isolierkörper durch Kleben oder durch Umschäumen verbunden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung; dabei zeigt

- Figur 1 einen Isolierkörper mit Bewehrungsstäben im Querschnitt;
- Figur 2 eine Ausschnittvergrößerung in der Seitenansicht und Figur 3 eine Draufsicht auf den Ausschnitt von Figur 2 von oben.

Die Zeichnung zeigt einen im wesentlichen rechteckigen Isolierkörper 1, der bauseits in der

üblichen Weise zwischen den zu betonierenden Betonplatten angeordnet wird und in seinem oberen Bereich eine Reihe von Zugstäben 2, in seinem unteren Bereich eine Reihe von Druckstäben 3 aufweist. Diese Bewehrungsstäbe sind in dem der Feuchtigkeit ausgesetzten Bereich, also innerhalb des Isolierkörpers 1 und im angrenzenden Übergangsbereich gegen Korrosion geschützt, entweder durch einen entsprechenden Überzug oder indem sie dort aus Edelstahl bestehen.

Wesentlich ist nun, daß der Isolierkörper 1, der aufgrund des geschäumten Kunststoffmaterials keine hohe Festigkeit hat, oben und unten je eine U-förmige Leiste 4 bzw. 5 trägt, die mit ihm fest verbunden ist und aus einem relativ harten Material besteht. An jeder Leiste sind horizontal durchgehende schlitzförmige Ausnehmungen 4a bzw. 5a angebracht, in denen die Zugstäbe 2 bzw. Druckstäbe 3 fixiert werden. Dazu verengen sich die Ausnehmungen 4a und 5a an ihrem Ende derart, daß die Bewehrungsstäbe dort verrastet werden können. Außerdem ergibt der ins Horizontale geneigte Verlauf der Ausnehmungen eine höhere Tragfähigkeit für die Bewehrungsstäbe.

Man erhält auf diese Weise eine zuverlässige Lagefixierung der Bewehrungsstäbe relativ zueinander sowie relativ zum Isolierkörper und die bisher notwendige Lagesicherung durch Anbringen von Querstäben oder durch lokales Verschweißen der Zug- oder Druckstäbe mit schräg durch den Isolierkörper verlaufenden Querkraftstäben erübrigt sich.

Im Ausführungsbeispiel sind die Leisten 4 und 5 von oben bzw. unten auf den Isolierkörper 1 aufgesteckt und verklebt. Sie können stattdessen ebenso in den Isolierkörper integriert werden, also teilweise oder ganz vom Isolierkörper umschlossen sein.

Ebenso können die Leisten auch andere Profilformen aufweisen, insbesondere als rechteckige Hohlkammern, die lediglich von den Bewehrungsstäben durchquert sind und oben und unten mit dem in seiner Höhe entsprechend verkürzten Isolierkörper verbunden werden. Der angestrebte Vorteil, daß im angrenzenden Betonbereich keine quer verlaufenden Bewehrungsstäbe den Einbau der Dämmelemente behindern und ihre Herstellung erleichtert wird, bleibt bei all diesen Varianten gewahrt.

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, 3), die sich quer zum Isolierkörper (1) durch diesen hin-

durch erstrecken und beidseits vorstehen, dadurch gekennzeichnet, daß der Isolierkörper (1) zumindest eine mit ihm fest verbundene Leiste (4, 5) aufweist, die aus einem härteren Material als der Isolierkörper (1) besteht und die an ihren den zu betonierenden Bauteilen zugewandten Seiten Ausnehmungen (4a, 5a) aufweist, und daß in diesen Ausnehmungen (4a, 5a) die Zug- und/oder die Druckstäbe fixiert sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Leiste (4, 5) im wesentlichen in Längsrichtung des Isolierkörpers (1) erstreckt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eine Leiste (4, 5) im oberen und im unteren Bereich des Isolierkörpers (1) zur getrennten Fixierung der Zug- und der Druckstäbe (2, 3) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere und/oder untere Bereich des Isolierkörpers (1) durch die Leiste gebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste als Hohlkammer ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (4, 5) als ein den oberen und/oder unteren Bereich des Isolierkörpers (1) umfassendes Hohlprofil ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (4a, 5a) als Bohrungen oder als einseitig offene Schlitze ausgebildet sind, in denen die Zug- oder Druckstäbe (2, 3) verrastet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze an ihrem geschlossenen Ende zumindest in grober Näherung horizontal auslaufen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (4, 5) aus einem harten Material wie Kunststoff, Holz oder dergleichen besteht.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Leiste (4, 5) mit dem Isolierkörper (1)
verklebt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

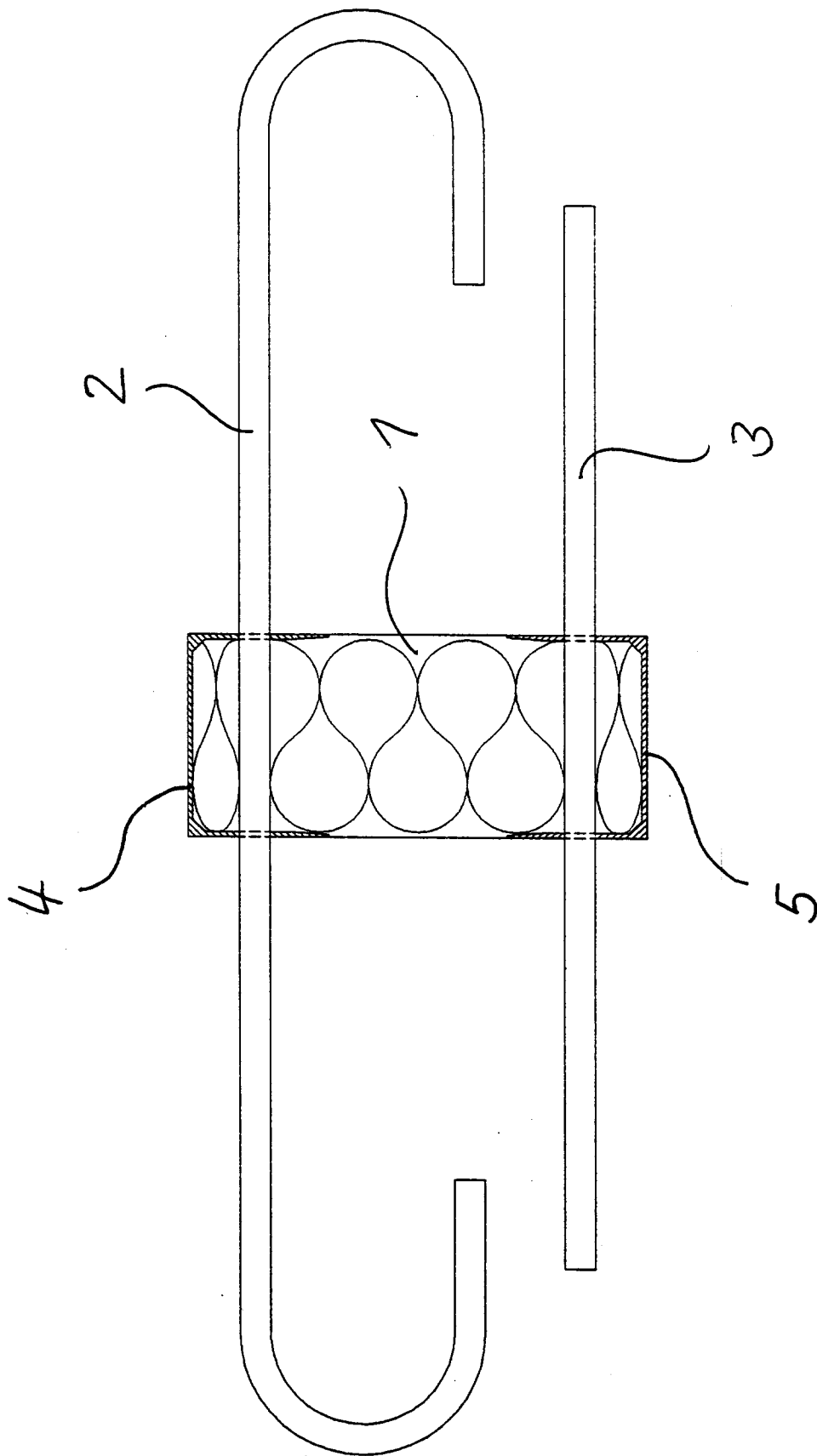


Fig. 1

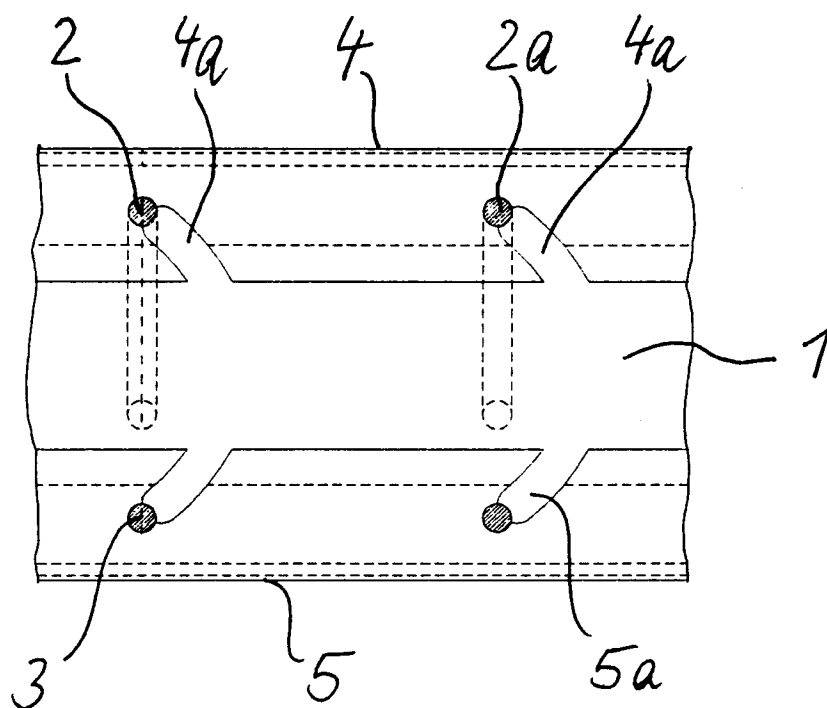


Fig. 2

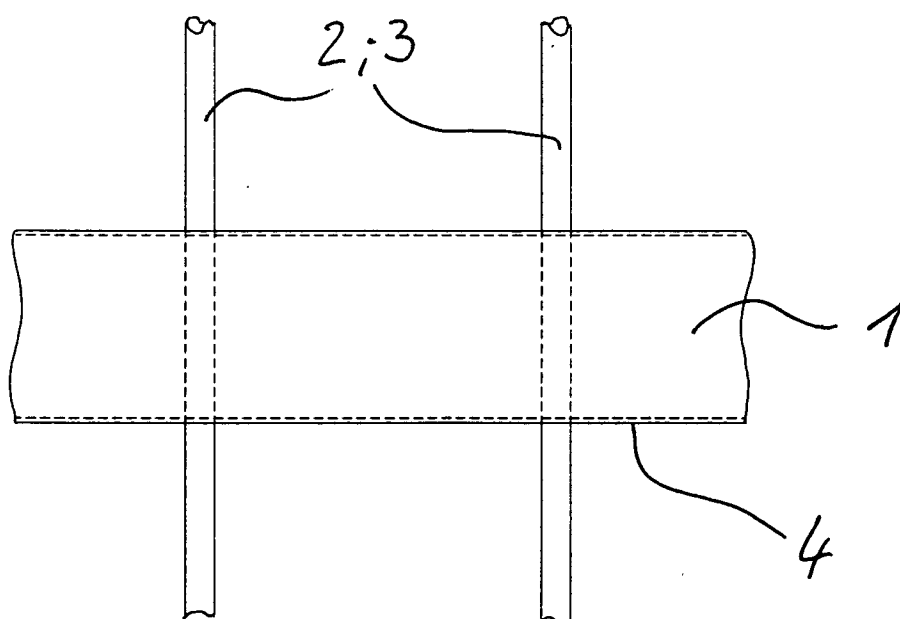


Fig. 3