

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84106213.6

51 Int. Cl.⁴: **E 04 B 1/76, E 04 B 1/00**

22 Anmeldetag: 30.05.84

30 Priorität: 03.08.83 DE 3328070

71 Anmelder: **Schöck, Eberhard, Kastanienhalde 11, D-7570 Baden-Baden 22 (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 13.03.85
Patentblatt 85/11

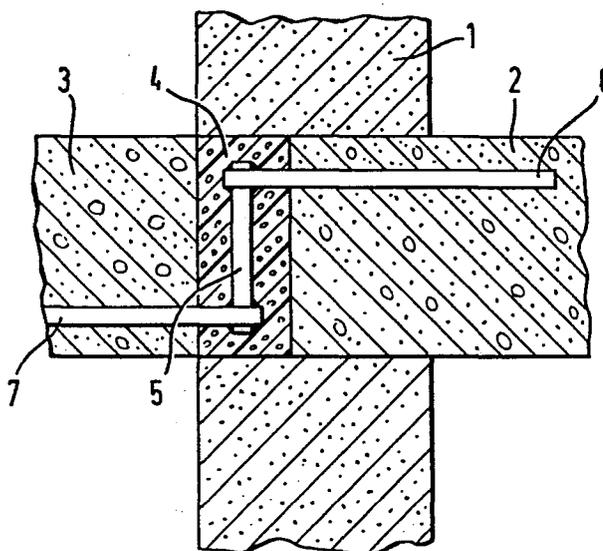
72 Erfinder: **Schöck, Eberhard, Kastanienhalde 11, D-7570 Baden-Baden 22 (DE)**

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

74 Vertreter: **Patentanwälte Henkel, Pfening, Feiler, Hänzle & Meinig, Möhlstrasse 37, D-8000 München 80 (DE)**

54 **Bauelement zur Wärmedämmung bei Gebäuden.**

57 Wärmedämmelement für Gebäude mit vorkragenden Wandteilen (3), insbesondere Balkonplatten. Dieses besteht aus einem Isolierkörper (4) und durch dieses hindurchgeführten Bewehrungselementen (5, 6, 7). Die Bewehrungselemente verlaufen in senkrechter Anordnung durch den Isolierkörper. Sie dienen zur Aufnahme vertikaler Kräfte, wobei zusätzliche Drucklager nicht erforderlich sind. Der vertikale Abschnitt der Bewehrungselemente ist an seinen Enden mit horizontal verlaufenden Abschnitten verbunden, die einerseits in ein Gebäudeteil (2) und andererseits in das vorkragende Wandteil hineinragen.



EP 0 133 875 A1

1

Die Erfindung betrifft ein Bauelement zur Wärmedämmung bei Gebäuden, insbesondere bei vorkragenden Wandteilen, mit einem länglichen Isolierkörper aus thermisch isolierendem Material und mit metallenen Bewehrungselementen, die seitlich zur Verankerung vorstehen, wobei das Bauelement als Fertigteil ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

Ein derartiges Bauelement ist durch die DE-PS 30 05 571 bekannt. Dieses Bauelement besitzt ein Drucklager zur Aufnahme horizontaler Kräfte. Die Bewehrungselemente verlaufen teilweise schräg durch den Isolierkörper. Sie sind dadurch in der Lage, auch vertikale Kräfte aufnehmen zu können. Derartige Bauelemente sind jedoch dann ungeeignet, wenn keine Momentkräfte, sondern nur vertikale Kräfte aufzunehmen sind. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn das vorkragende Wandteil auf der dem Gebäude abgewandten Seite von Stützen getragen wird. Auch bei dreiseitig oder zweiseitig aufliegenden Balkonplatten treten im wesentlichen nur vertikale Kräfte auf. Auch im Falle des Auftretens nur vertikaler Kräfte benötigt das bekannte Bauelement ein Drucklager, da durch den Schrägverlauf der Bewehrungselemente innerhalb des Bauelementes auch bei ausschließlich vertikaler Belastung horizontale Kräfte auftreten, die vom Drucklager aufgenommen werden müssen. Ein weiterer Nachteil besteht bei mehrseitig gelagerten Balkonplatten darin, daß durch Temperaturschwankungen im Balkon unterschiedliche Zugkräfte durch die Querstäbe aufgenommen werden müssen. Wenn der Balkon schrumpft, dann entstehen zusätzliche Zugkräfte, wodurch der Balkon leicht angehoben wird. Wenn der Balkon sich streckt, dann entstehen Druckkräfte, durch die sich der Balkon etwas senkt. Außerdem wird bei zweiseitig aufliegenden Balkonen deren Länge durch die wie eine Einspannung wirkende Verbindung über das Bauelement begrenzt. Bei einem

1

an der dem Gebäude gegenüberliegenden Seite auf Stützen
gelagerten Wandteil entstehen durch dessen elastische
5 Durchbiegung in den Drucklagern außer der rechnerisch
erfassbaren Druckkraft zusätzliche Druckkräfte, die
rechnerisch nicht mehr bestimmbar sind.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung,
10 ein Bauelement zur Wärmedämmung bei Gebäuden zu schaffen,
bei dem Drucklager nicht erforderlich sind und bei
dem Temperaturschwankungen keine zusätzlichen Be-
lastungen der Bewehrungselemente hervorrufen.

15 Diese Aufgabe wird bei dem anfangs genannten Bauelement
erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Bewehrungs-
elemente innerhalb des Isolierelementes senkrecht
verlaufen.

20 Die Erfindung wird im folgenden anhand von in den
Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher
erläutert.

Es zeigen:

25

Fig. 1 einen senkrechten Querschnitt durch ein
erstes Ausführungsbeispiel des Bauelementes
im eingebauten Zustand,

30

Fig. 2 einen senkrechten Querschnitt durch ein
zweites Ausführungsbeispiel eines Bau-
elementes und

35

Fig. 3 einen senkrechten Querschnitt durch ein
drittes Ausführungsbeispiel eines Bau-
elementes.

1

Fig. 1 zeigt Teile eines Gebäudes, beispielsweise eine Gebäudewand 1, eine Betondecke 2 sowie ein ebenfalls aus Beton bestehendes vorkragendes Gebäudeteil, beispielsweise eine Balkonplatte 3. Zwischen diesen ist in bekannter Weise ein wärmedämmendes Fertigbauteil mit einem Isolierkörper 4 angeordnet. Die Längsrichtung dieses Isolierkörpers 4 erstreckt sich senkrecht zur Schnittenebene. In diesem Isolierkörper 4 befinden sich in vorbestimmten Abständen in Längsrichtung voneinander angeordnete vertikal verlaufende Stahlstäbe 5 zur Aufnahme der vertikalen Kräfte. Durch diese Anordnung der als Bewehrungselemente dienenden Stahlstäbe 5 entstehen bei der Aufnahme der vertikalen Kräfte keine Horizontalkräfte, so daß Drucklager nicht erforderlich sind. Die auskragende Betonplatte 3 ist vorzugsweise hängend gelagert. Auf diese Weise können durch Temperaturschwankungen bedingte Bewegungen besonders vorteilhaft aufgenommen werden.

20

Mit den Stahlstäben 5 sind an deren Enden horizontal verlaufende, aus Stahl bestehende Kragteile 6 und 7 verbunden. Das Kragteil 6 erstreckt sich dabei in die Betondecke 2, während das Kragteil 7 in die Balkonplatte 3 hineinragt. Diese Kragteile dienen zur Aufnahme der Kragkräfte von der Betondecke 2 bzw. Balkonplatte 3. Die senkrechte freie Länge des Stahlstabes 5 zwischen den Kragteilen 6 und 7 sowie die Art der Befestigung an den Kragteilen bestimmt die maximale Beweglichkeit des Balkons.

25

30

Die Fig. 2 und 3 zeigen besonders wirtschaftlich herzustellende Bauelemente. Das Bewehrungselement besteht hier aus einem gebogenen Stahlstab 8. Dieser Stahlstab ist im mittleren Abschnitt senkrecht durch den Isolierkörper 4' bzw. 4" geführt, während seine beiden End-

35

1

abschnitte so abgebogen sind, daß sie in horizontaler
Richtung verlaufen. Dabei erstrecken sich der eine
5 Endabschnitt in die Betondecke des Gebäudes und der
andere Endabschnitt in die vorkragende Balkonplatte.
Der Isolierkörper 4' in Fig. 2 weist im Bereich der
horizontalen Abschnitte des Stahlstabes 8 Vertiefungen
bzw. Einschnitte 9 und 10 auf, die mit Beton gefüllt
10 werden können. Damit ist der Stahlstab 8 im Bereich
der oberen und unteren Biegung fest einbetoniert. Es
verbleibt ein senkrecht verlaufender Mittelabschnitt,
in dem der Stahlstab frei durch den Isolierkörper
4' geführt ist und deshalb seine Beweglichkeit erhält.
15 Bei dem in Fig. 2 dargestellten Bauelement können
die Einschnitte 9 und 10 bereits mit Beton gefüllt
sein, bevor das Bauelement zur Baustelle transportiert
wird. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß
die Isolierelemente mit den durchgeführten Stahlstäben
20 zur Baustelle geliefert werden und erst dort beim
Betonieren der angrenzenden Bauteile die Einschnitte
9 und 10 gefüllt werden.

Der Isolierkörper 4" gemäß Fig. 3 weist im Bereich der
25 horizontalen Abschnitte der Stahlstäbe 8 keine ge-
trennten Einschnitte mehr auf, sondern er ist durch-
gehend in entsprechender Weise geformt. Er weist daher
einen oberen und einen unteren vertikalen Teil auf,
die in horizontaler Richtung gegeneinander versetzt
30 sind. Der mittlere Teil verbindet den oberen und
den unteren Teil, derart, daß seine obere und seine
untere Kante schräg verlaufen. Der Stahlstab 8 ist
nur in seinem vertikalverlaufenden Bereich durch den
Isolierkörper 4" geführt, so daß die Biegestellen
35 und die horizontal verlaufenden Abschnitte frei
bleiben. Diese werden beim Betonieren der Gebäudedecke
bzw. der Balkonplatte von Beton umschlossen. Es entsteht

1

auf diese Weise sowohl auf der Deckenseite als auch
auf der Balkonseite je eine durchgehende Kragbank.

5

10

15

20

25

30

35

1

Patentansprüche

- 5 1. Bauelement zur Wärmedämmung bei Gebäuden, insbesondere bei vorkragenden Wandteilen, mit einem länglichen Isolierkörper aus thermisch isolierendem Material und mit metallenen Bewehrungselementen, die seitlich zur Verankerung vorstehen, wobei das Bauelement als Fertigteil ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, 10 daß die Bewehrungselemente (5; 8) innerhalb des Isolierelementes (4; 4'; 4'') senkrecht verlaufen.
- 15 2. Bauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrungselemente durch in der Mitte des Isolierelementes (4) senkrecht angeordnete Stahlelemente (5) dargestellt sind, die an ihren Enden jeweils mit einem in das Gebäude (2) und einem in das vorkragende Wandteil (3) ragenden horizontal verlaufenden metallenen Kragteil (6, 7) verbunden 20 sind.
- 25 3. Bauelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stahlelemente (5) stabförmig ausgebildet sind.
- 30 4. Bauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrungselemente aus länglichen Stahlelementen (8) bestehen, die in der Weise geformt sind, daß sie im in das Bauelement eingesetzten Zustand einen im Isolierelement (4'; 4'') senkrecht verlaufenden Abschnitt bilden und an den Enden dieses Abschnitts um etwa 90° abgebogen sind, so daß sie jeweils zwei horizontal verlaufende, 35 einerseits zum Gebäude und andererseits zum vorkragenden Wandteil (3) ragende Endabschnitte aufweisen.

1

5. Bauelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
daß das Isoliererelement (4') im Bereich der horizontal
verlaufenden Abschnitte der Stahlelemente (8) mit
Beton füllbare Einschnitte (9, 10) aufweist.

5

10

6. Bauelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
daß das Isoliererelement (4'') aus einem oberen und
einem unteren jeweils vertikal verlaufenden Teil
besteht, die in horizontaler Richtung gegeneinander
versetzt sind und die durch einen schräg verlaufenden
mittleren Teil miteinander verbunden sind, und daß
der jeweils senkrecht verlaufende Abschnitt der
Stahlelemente (8) nur durch den mittleren Teil des
Isoliererelementes (4'') geführt ist.

15

20

25

30

35

1/1

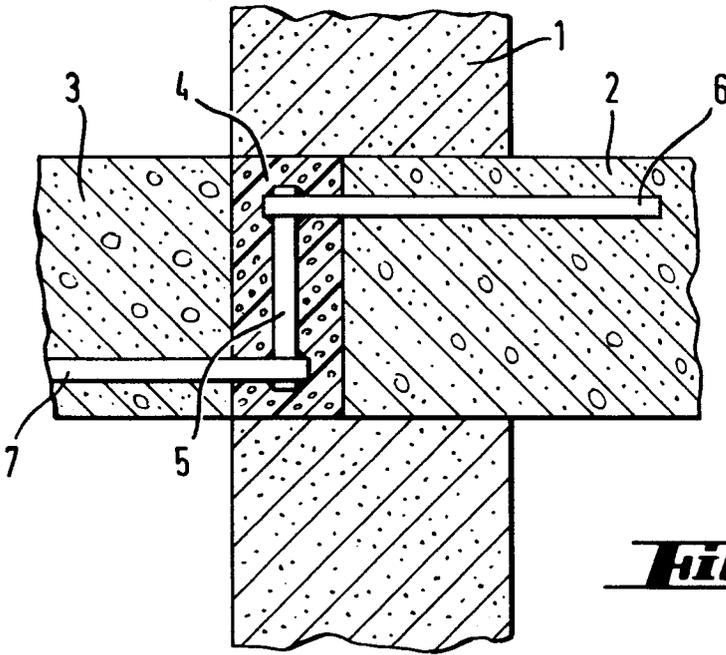


Fig. 1

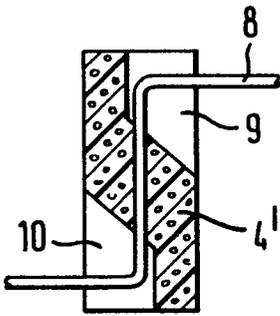


Fig. 2

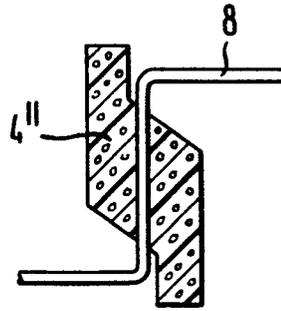


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-3 116 381 (SCHÖCK)		E 04 B 1/76 E 04 B 1/00
A, D	EP-A-0 034 332 (SCHÖCK)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 04 B E 04 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06-11-1984	Prüfer LAUE F.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	