

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 841 439 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.04.2006 Patentblatt 2006/15

(51) Int Cl.:
E04B 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **97810836.3**

(22) Anmeldetag: **07.11.1997**

(54) **Kragplattenanschlusselement**

Connector element for cantilever slab

Élément de connexion pour dalle en porte-à-faux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI NL

(30) Priorität: **08.11.1996 CH 276896**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.05.1998 Patentblatt 1998/20

(73) Patentinhaber: **Pecon AG**
4603 Olten (CH)

(72) Erfinder: **Müller, Erich**
4663 Aarburg (CH)

(74) Vertreter: **Kritzenberger & Zeuner**
Patentanwälte
Hedwigstrasse 9
80636 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 338 972 CH-A- 678 076
DE-A- 4 427 962 DE-A- 19 502 712

EP 0 841 439 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kragplattenanschlusselement zum isolierten, kraftschlüssigen Verbinden einer Bodendeckenplatte mit einer auskragenden Platte mit einem quaderförmigen Isolationskörper und diesen durchsetzenden Armierungsstäben, die jeweils zu zweien vertikal übereinander je beidseitig des Isolationskörpers in Stirnplatten aus korrosionsbeständigem Material gehalten sind.

[0002] Ein Kragplattenanschlusselement der eingangs genannten Art ist aus der EP-B-0 338 972 (Bau-Box Ewiag) bekannt. Es handelt sich hierbei um ein Bauelement, das insbesondere zur Verbindung einer Bodendeckenplatte und einer Balkonplatte eingesetzt wird. Dieses, heute der Anmelderin gehörende, Schutzrecht hat erstmals ein im Fugenbereich korrosionsgeschütztes Kragplattenanschlusselement geschaffen, das zudem dank Stirnplatten die Betonerosion durch den Einfluss der Wechselbelastungen vermeidet. Das Element war entweder vollständig aus rostfreiem Stahl gefertigt oder wies Hülssen aus rostfreiem Stahl auf, die die den Fugenspalt überbrückenden und den Isolationskörper durchsetzenden Armierungsstäbe schützend umgeben, wobei der Zwischenraum zwischen den Hülssen und den Armierungsstäben mit einem härtenden Material ausgegossen ist.

[0003] Aus der CH 678 076 ist ein Isolationselement für Kragplattenanschlüsse bekannt, das aus einem Körper aus isolierendem Material und mindestens einer Hülsseneinheit, enthaltend mindestens zwei parallele gleich lange, den Körper durchdringende stahlhülssen zur Aufnahme von Armierungsstählen, besteht. Auf der Kragplattenseite ist eine Kupplung mit Gewinde zur Aufnahme einer Anschlussarmierung vorgesehen.

[0004] Weitere Kragplattenanschlusselemente verschiedenster Bauart sind bekannt. Rein beispielsweise wird hier auf die Dokumente DE-A-31 16 381, EP-A-0 119 165 oder DE-A-34 46 006 verwiesen, wobei letztere Variante neben Druck- und Zugstäben auch noch Querstäbe aufweist, die im Fugenbereich mit korrosionsbeständigen Manschetten versehen sind.

[0005] Daneben ist aus der DE-A-4 427 962 eine Vorrichtung zur statisch tragenden, korrosionsgeschützten, thermisch gedämmten Verbindung zweier Baukörper bekannt, bei der die Tragelemente an ihren beiden Enden mit Muffen versehen sind, an die Bewehrung des anliegenden Bauteile schließbar ist.

[0006] Alle bekannten Varianten sind Lösungen, die für den Ortsbetonbau konzipiert sind. Zwar lassen sich diese Kragplattenanschlusselemente allesamt auch verwenden bei vorfabrizierten Kragplatten, beispielsweise Balkonplatten, doch verlangt dies oftmals speziell dimensionierte Elemente oder die Armierungsstäbe des Kragplattenanschlusselementes müssen mühsam angepasst werden.

[0007] Ferner ragen jene Armierungsstäbe des Kragplattenanschlusselementes, welche zum Einbau der in

Ortsbetonbauweise zu erstellenden Bodendeckenplatten dienen, weit aus dem Fertigbetonteil heraus und sind ungeschützt. Entsprechend ist die Gefahr gross, dass diese Armierungsstäbe vor dem Einbau beim Transport oder bei der Lagerung sowie beim Einbau und dem Handling verbogen werden.

[0008] Ein weiteres Problem ist, dass für verschiedene Kragplatten verschiedene relativ sperrige Kragplattenanschlusselemente an Lager gelegt werden mussten. Auch der Platzbedarf für die Lagerung und den Transport der fertigen Kragplatten war entsprechend enorm.

[0009] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kragplattenanschlusselement der eingangs genannten Art zu schaffen, welches besonders für die Herstellung von vorfabrizierten Kragplatten geeignet ist und die vorgenannten Nachteile vermeidet.

[0010] Diese Aufgabe löst ein Kragplattenanschlusselement mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0011] Die beidseits mit Gewinden versehenen Armierungsstababschnitte ergeben ein universales Kragplattenanschlusselement, an dem beidseits anwendungsspezifische Verankerungselemente anschraubbar sind.

[0012] Weitere erfindungsgemässe Ausgestaltungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

[0013] Die Erfindung ist anhand der beiliegenden Zeichnungen und der nachfolgenden Beschreibung im Detail erläutert. Es zeigt:

Figur 1 schematisch ein Kragplattenanschlusselement;

Figur 2 einen Vertikalschnitt durch eine zweite Ausführungsform des Kragplattenelementes senkrecht zur Fugenlängsrichtung im Bereich der Armierungsstababschnitte;

Figur 3 einen Längsschnitt durch einen Querkraft aufnehmenden Armierungsstababschnitt für sich allein..

[0014] Die Verwendung des gesamthaft mit der Bezugszahl 10 bezeichneten Kragplattenanschlusselementes ist in der Figur 1 dargestellt. In der Figur links erkennt man die Kragplatte 1 und rechts die Bodendeckenplatte 2. Die Aussenwand ist mit 3 bezeichnet. Diese ist mit einer Aussenisolation 4 versehen, auf der ein Verputz 5 aufgebracht ist. Zwischen der Kragplatte 1 und der Bodendeckenplatte 2 verbleibt somit eine Fuge 7. Sowohl auf der Kragplatte 1 als auch auf der Bodendeckenplatte 2 ist eine Deckschicht 6, ein sogenannter Estrich aufgebracht. In der mit der Aussenisolation 4 fluchtenden Fuge 7 kommt der Isolationskörper 11 des Kragplattenanschlusselementes 10 zu liegen. Hierdurch wird eine optimale Wärmedämmung erreicht, so dass die Außentemperatur der Kragplatte 1 sich nicht auf die Bodendeckenplatte 2 überträgt.

[0015] Das Kragplattenanschlusselement 10 besteht

im wesentlichen aus einem Isolationskörper 11, der zwischen zwei Stirnplatten 12 angeordnet ist. Der Isolationskörper 11 kann prinzipiell aus einem beliebigen Isolationsmaterial gefertigt sein. Dies ist entweder ein geschäumter Kunststoff oder bevorzugterweise ein Körper aus einer Mineralfaserplatte. Die beiden Stirnplatten 12 sind aus rostfreiem Stahl gefertigt und liegen im eingebauten Zustand in der Stirnfläche der Kragplatte 1, respektive in der Stirnfläche der Bodendeckenplatte 2. Beide Stirnplatten 12, die sich in der Fugenlängsrichtung erstrecken, werden von einer Vielzahl von Armierungsstababschnitten 13 durchsetzt. Diese Armierungsstababschnitte 13 sind entweder gerade verlaufende Armierungsstababschnitte 13', wenn es sich dabei um Abschnitte von Zug- oder Druckstäben handelt, oder zweifach gebogene Armierungsstababschnitte 13'', wenn es sich hierbei um Abschnitte von Querkraftstäben handelt. Prinzipiell sind jeweils zwei gerade verlaufende Armierungsstababschnitte 13' paarweise vertikal übereinander angeordnet. Die der Querkraftübertragung dienenden Armierungsstababschnitte 13'' verlaufen im Fugenbereich schräg von unten nach oben. Die Armierungsstababschnitte 13 enden kurz nach dem Durchtritt durch die Stirnplatte 12, zumindest bodendeckenplattenseitig in Schraubgewinden 14. Erfindungsgemäß enden die Armierungsstababschnitte 13 aber auch kragplattenseitig in Gewinden 14.

[0016] Gemäß Figur 1 sind die Zug- und Druckstäbe 13', die in der Kragplatte 1 liegen, einstückig mit den Armierungsstababschnitten 13 verbunden. Hierbei wird man vorzugsweise die Zug- oder Druckstäbe 13' aus handelsüblichem Baustahl fertigen. Diese Zug- oder Druckstäbe 13' durchsetzen die beiden Stirnplatten 12 und bilden somit gleichzeitig die Armierungsstababschnitte 13. In jenem Bereich, in dem sie die Armierungsstababschnitte 13 bilden, sind sie mit einer Hülse 132 umgeben. Ihr bodendeckenplattenseitiges Ende, welches aus den Hülse 132 herausragt, ist mit einem Schraubgewinde 14 versehen. Die die Armierungsstababschnitte 13 durchsetzenden Teile der Zug- oder Druckstäbe 13' bilden somit den Kern der Armierungsstababschnitte 13. Erst kurz vor der Erstellung der Bodendeckenplatte 2 werden auf den Gewinden 14 die entsprechenden Verankerungselemente 15 aufgeschraubt. Im dargestellten Beispiel handelt es sich dabei um Zugstäbe 15' beziehungsweise Druckstäbe 15'', die jeweils mit entsprechenden Schraubkupplungsteilen 16 ausgerüstet sind. Solche Armierungsstäbe mit Schraubkupplungsteilen 16 sind übliche Handelsware. Sie werden bisher zur Erstellung von überlangen Armierungsstäben eingesetzt.

[0017] Prinzipiell wäre es möglich, das gesamte Kragplattenanschlusselement 10 mit den Armierungsstababschnitten 13 und den Zug- oder Druckstäben 13' vollständig auch aus rostfreiem Stahl zu fertigen. Dies lassen jedoch die Bauvorschriften in verschiedenen Ländern nicht zu. Auch aus Kostengründen wird man diese Lösung eher meiden. Die hier beschriebene Lösung, bei

der nur die Stirnplatten und die Hülse 132, die die Armierungsstababschnitte 13 ummanteln, aus rostfreiem Stahl gefertigt sind, ist erheblich kostengünstiger und daher bevorzugt.

[0018] In der Figur 2 ist eine Variante des erfindungsgemässen Kragplattenanschlusselementes 10 dargestellt. Es zeigt einen Vertikalschnitt senkrecht zur Verlaufsrichtung der Fuge 7 im Bereich zweier senkrecht übereinander liegender, gerader Armierungsstababschnitte 13, die zur Zug- oder Druckkraftübertragung dienen. Man erkennt die beidseitig angeordneten Stirnplatten 12, zwischen denen der Isolationskörper 11 angeordnet ist. Der Isolationskörper 11 wird durch Armierungsstababschnitte 13 durchsetzt. Beidseitig sind an der der Fuge 7 abgelegenen Seiten der Stirnplatten 12 an den Armierungsstababschnitten 13 Schraubgewinde 14 angebracht. Hier erkennt man deutlich den Aufbau der Armierungsstababschnitte 13. Sie bestehen aus einem Kern 131, der länger ist als die sie umgebende Hülse 132. Die Hülse ist wiederum aus einem nichtkorrodierendem Material, vorzugsweise aus rostfreiem Stahl, gefertigt. Der Zwischenraum zwischen dem Kern 131 und der Hülse 132 ist durch ein härtendes Material 133, vorzugsweise ein Harz, ausgefüllt. Der Kern 131 ragt auf beiden Seiten aus der Hülse 132 heraus und ist mit den genannten Schraubgewinden 14 versehen. Auf die Schraubgewinde 14 können verschiedenartig ausgebildete Verankerungselemente 15 aufgeschraubt werden. Dies können entweder Zugstäbe 15', Druckstäbe 15'' oder Druckplatten 15''' sein. Bei den Druckplatten handelt es sich um einfache Stahlplatten, die mit einem Durchgangsloch mit Innengewinde 16 versehen sind. Die hier dargestellte Ausführungsform ist besonders bevorzugt, da sie alle Optionen für die weitere Verwendung offenlässt. Entsprechend können solche Elemente in grosser Stückzahl gefertigt werden und entsprechend den Bedürfnissen mit angepassten Verankerungselementen 15 komplementiert werden. Je nach den auftretenden Kräften genügt es, wenn die Kragplattenanschlusselemente 10 lediglich gerade verlaufende Armierungsstababschnitte 13 für den Anschluss von Zug- oder Druckstäben aufweisen. Sind jedoch die zu erwartenden Querkräfte relativ gross, so wird man in der Fugenlängsrichtung versetzt zwischen zwei benachbarten zug- bzw. druckbelasteten Armierungsstababschnitten 13' jeweils einen gebogen verlaufenden Armierungsstababschnitt 13'' zur Übertragung der Querkräfte vorsehen. Ein solcher Armierungsstababschnitt 13'' zur Übertragung der Querkräfte ist in der Figur 3 dargestellt. Dieser weist ansonsten denselben Aufbau auf, wie er anhand der Figur 2 beschrieben ist.

[0019] Die Vorteile bezüglich der Verwendung, dem Transport, der Lagerung und dem Einbau sowie insbesondere bei der Erstellung von Fertigbetonkragplatten ist offensichtlich.

Patentansprüche

1. Kragplattenanschlusselement (10) zum isolierten, kraftschlüssigen Verbinden einer Bodendeckenplatte (2) mit einer auskragenden Platte (1) mit einem quaderförmigen Isolationskörper (11) und diesen durchsetzenden Armierungsstäben, wobei die Armierungsstäbe jeweils zu zweien vertikal übereinander je beidseitig des Isolationskörpers in Stirnplatten (12) aus korrosionsbeständigem Material gehalten sind, die Armierungsstäbe in Armierungsstababschnitte (13) geteilt sind, die den Kern (131) bilden, aus Baustahl gefertigten Armierungsstababschnitte (13) von jeweils einer Hülse (132) aus nicht korrodierendem Material umgeben sind und die Hülsen (132) die Stirnplatten (12) durchsetzen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Armierungsstababschnitte an den der Fuge (7) zwischen der Bodendeckenplatte (2) und der auskragenden Platte (1) abgewandten Seiten beider Stirnplatten (12) abgetrennt und mit einem Schraubgewinde (14) zur schraubbaren Verbindung mit anschließenden Verankerungselementen (15) versehen sind, wobei mindestens annähernd nur der mit Gewinde versehene Bereich aus den Hülsen herausragt, und dass der Zwischenraum zwischen dem Armierungsstababschnitt (13) und der jeweiligen Hülse (132) mit einem härtenden Material (133), nämlich mit Harz, ausgefüllt ist.
2. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die anzuschließenden Verankerungselemente (15) Armierungsstäbe (15', 15'') mit Schraubkupplungsteil (16) sind.
3. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verankerungselemente Druckplatten (15''') sind.
4. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Isolationskörper (11) durchsetzenden Armierungsstababschnitte (13) Abschnitte der Zug- oder Druckkräfte übertragenden Armierungsstäbe (15', 15'') sind und gerade verlaufen.
5. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich zu den gerade verlaufenden Armierungsstababschnitten auch noch gebogene, Querkräfte übertragende Abschnitte (13'') vorhanden sind.

Claims

1. A cantilever-slab connecting element (10) for the insulating, force-engaging connection of a floor cover plate (2) with a projecting panel (1), having a rectan-

gular insulator (11) and reinforcing bars penetrating same, wherein the reinforcing bars are each held in pairs vertically stacked on each side of the insulator in front plates (12) composed of corrosion-resistant material, the reinforcing bars are divided into reinforcing bar sections (13), the reinforcing bar sections (13) manufactured of structural steel and forming the core (131) are each surrounded by one sleeve (132) composed of non-corroding material and the sleeves (132) penetrate the front plates (12), **characterized in that** the reinforcing bar sections are separated at the two front plates' (12) sides that face away from the joint (7) between the floor cover plate (2) and the projecting panel (1) and are provided with a screw thread (14) for screwable connection with connecting anchor elements (15), wherein at least almost only the area provided with thread protrudes from the sleeves, and **in that** the space between the reinforcing bar section (13) and the respective sleeve (132) is filled with a curing material (133), namely with resin.

2. The cantilever-slab connecting element according to claim 1, **characterized in that** the anchor elements (15) to be connected are reinforcing bars (15', 15'') having a screw coupling portion (16).
3. The cantilever-slab connecting element according to claim 1, **characterized in that** the anchor elements are pressure plates (15''').
4. The cantilever-slab connecting element according to claim 1, **characterized in that** the reinforcing bar sections (13) penetrating the insulator (11) are sections of the reinforcing bars (15', 15'') that transfer tensile or pressure forces and run straight
5. The cantilever-slab connecting element according to claim 4, **characterized in that**, in addition to the straight-running reinforcing bar sections, there are also curved sections (13'') that transfer transverse forces.

Revendications

1. Élément de raccordement pour dalle en porte-à-faux (10) destiné à réaliser une liaison isolante, agissant par action de force, entre une plaque de dalle de plancher-plafond (2) et une dalle en porte-à-faux (1), comprenant un corps isolant parallélépipédique (11) et des barres d'armature qui traversent ce dernier, les barres d'armature disposées par intervalle deux à deux l'une au-dessus de l'autre dans un même plan vertical étant tenues chacune des deux côtés du corps isolant dans des plaques frontales (12) en matière résistante à la corrosion, les barres d'armature étant divisées en tronçons de barres d'armature

(13), les tronçons de barres d'armature (13) fabriqués en acier de construction formant le noyau (131) étant entourés par endroits d'une gaine (132) faite d'une matière qui ne se corrode pas, et les gaines (132) traversant les plaques frontales (12), **caracté-** 5
risé en ce que, sur les côtés des deux plaques frontales (12) qui sont éloignés du joint (7) entre la dalle de plancher-plafond (2) et la dalle en porte-à-faux (1), les tronçons de barres d'armature sont coupés et munis d'un filetage de vis (14) servant à les as- 10
 sembler par vissage à des éléments d'ancrage (15) qui s'y raccordent, au moins à peu près seulement la région munie du filetage émergeant des gaines, et **en ce que** l'espace intermédiaire entre le tronçon de barre d'armature (13) et la gaine correspondante 15
 (132) est rempli d'une matière durcissable (133), plus précisément de résine.

2. Élément de raccordement pour dalle en porte-à-faux selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les 20
 éléments d'ancrage (15) à raccorder sont des barres d'armature (15', 15'') possédant une partie d'accouplement à pas de vis (16).
3. Élément de raccordement pour dalle en porte-à-faux selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les 25
 éléments d'ancrage sont des plaques de pression (15''').
4. Élément de raccordement pour dalle en porte-à-faux selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les 30
 tronçons des barres d'armature (13) qui traversent le corps isolant (11) sont des tronçons des barres d'armature (15', 15'') qui transmettent des forces de traction ou de compression et s'étendent en ligne 35
 droite.
5. Élément de raccordement pour dalle en porte-à-faux selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**en 40
 supplément des tronçons de barres d'armature s'étendant en ligne droite, il est encore prévu des tronçons coudés (13'') qui transmettent des forces transversales.

45

50

55

FIG.1

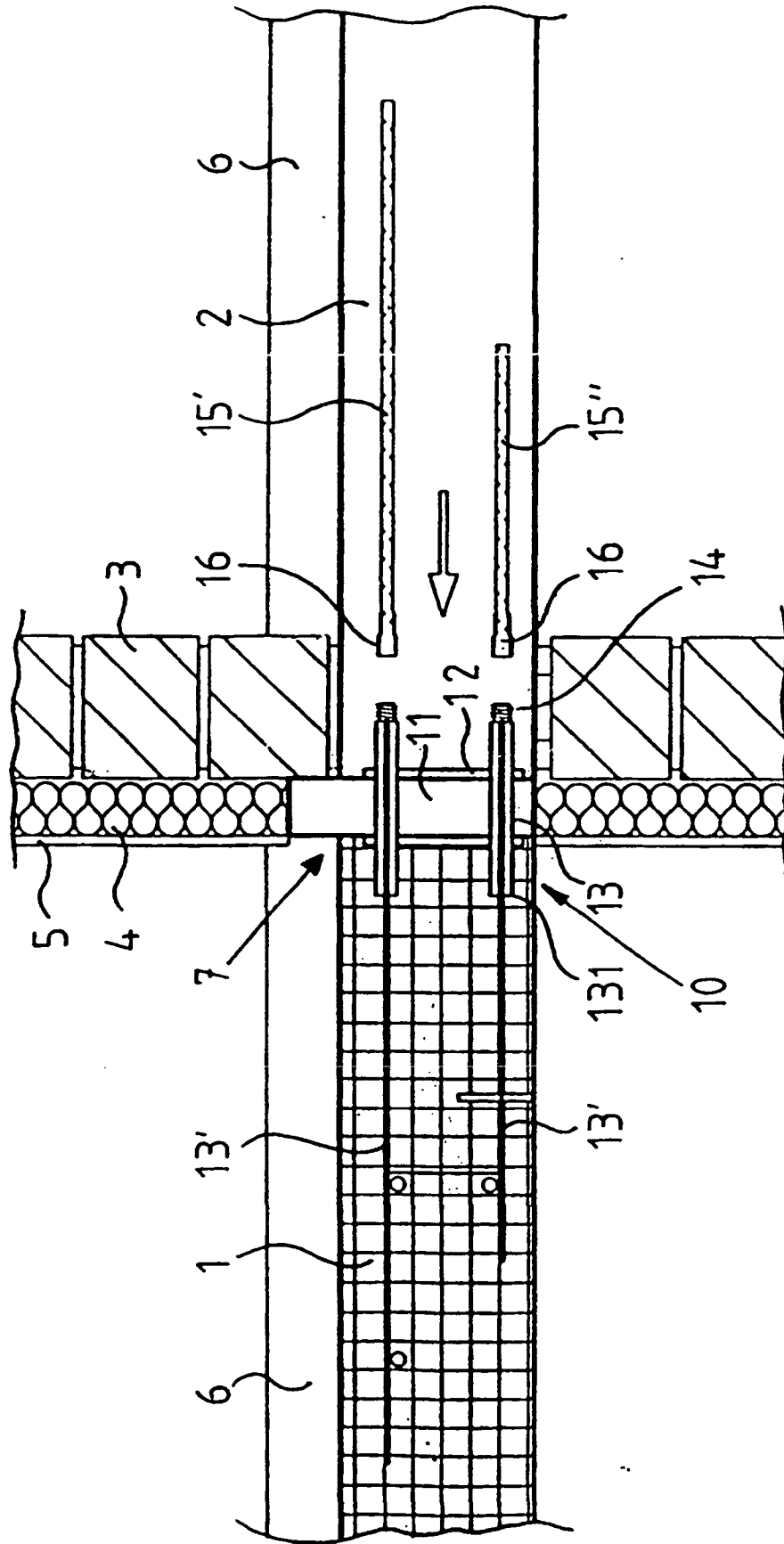


FIG. 2

