

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 84810117.6

Int. Cl.³: **E 04 B 1/00**
E 04 B 1/34

Anmeldetag: 09.03.84

Priorität: 11.03.83 CH 1361/83

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.84 Patentblatt 84/38

Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR IT

Anmelder: **Egger, Walter**
Gstaadstrasse
CH-3792 Saanen(CH)

Erfinder: **Egger, Walter**
Gstaadstrasse
CH-3792 Saanen(CH)

Vertreter: **Tschudi, Lorenz et al,**
Bovard AG Patentanwälte VSP Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25(CH)

54 Kragplattenanschlusselement.

57 Das Kragplattenanschlusselement (1) weist einen Isolationskörper (2) aus wasserabstossender Steinwolle auf. Senkrecht zu zwei parallelen Aussenflächen des quaderförmigen Isolationskörpers (2) sind schlaufenförmige Armierungsstäbe (3,4,5,6) vorgesehen. Diese Armierungsstäbe sind untereinander parallel in gleichem Abstand angeordnet. Parallel zu den Aussenflächen sind mit den schlaufenförmigen Armierungsstäben verschweisste Querstäbe (7 bis 14) vorgesehen. Die äusseren schlaufenförmigen Armierungsstäbe (3,6) sind an ihren unteren Teilen je mit zwei äusseren winkelförmigen Distanzhaltern (15 bis 18) und je zwei inneren radförmigen Distanzhaltern aus Kunststoff (19 bis 22) versehen. Mit dem Kragplattenanschlusselement (1) kann eine auskragende Platte durch die kontinuierliche Wirkung von Trag- und Isolationsfähigkeit des Elementes, ohne eine Wärmebrücke zu erstellen, an eine im Gebäudeinnern liegende Decke angeschlossen werden.

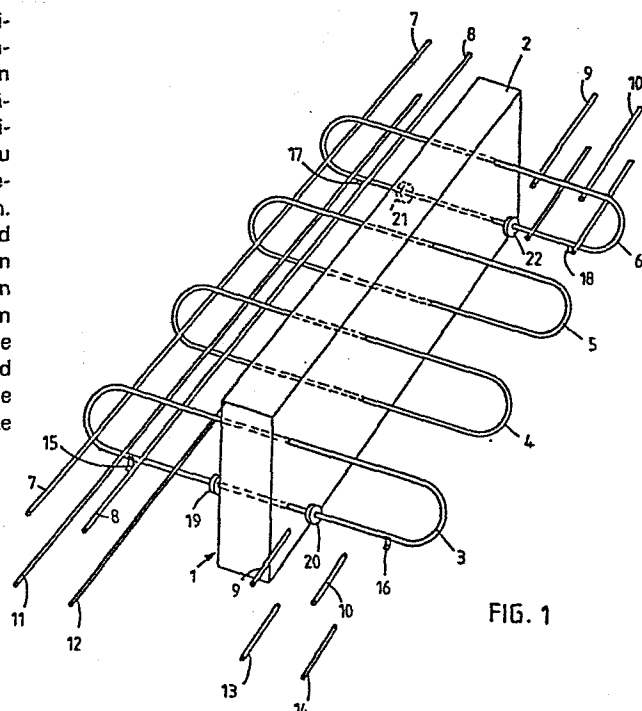


FIG. 1

Kragplattenanschlusselement

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Kragplattenanschlusselement zum isolierten, kraftschlüssigen Verbinden einer auskragenden Platte.

Bis anhin gab es zwei Möglichkeiten, einen Kragplattenanschluss zu erstellen, nämlich erstens, eine
5 Betonplatte ununterbrochen vom aufliegenden Teil zum auskragenden Teil durchzuziehen oder zweitens, die Betonplatte zwischen aufliegendem Teil und aussenliegendem Teil zu trennen. Im ersten Fall ergeben sich grosse
10 Temperaturunterschiede in den innen- und aussenliegenden Teilen, welche zu Rissbildungen im Beton führen. Die Armierung kann bei Eintreten des Wassers in die Risse durch Rostbildung beschädigt oder sogar zerstört
15 werden. Dies bedingt jeweils aufwendige Sanierungsmassnahmen. Wird die Armierungsbeschädigung zu spät entdeckt, so kann der Verlust der Tragfähigkeit bis zum Bruch der Kragplatte führen. Im zweiten Falle ist die aussenliegende Platte nicht effektiv auskragend, sondern sie muss auf eine Stützkonstruktion aufgelegt werden.

20 Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kragplattenanschlusselement zu schaffen, mit welchem eine Betonplatte auskragend, d.h. ohne zusätzlich erforderliche Stützkonstruktion und gleichzeitig mit einer Trennung der Kragplatte und einer Betonplatte auf
25 der Gebäudeinnenseite erstellt werden kann. Im weiteren soll mit dem Kragplattenanschlusselement eine optimale und durchgehende Wärmeisolation erzielt werden können.

Dies wird erfindungsgemäss erzielt durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentanspraches 1.

Im weiteren bezieht sich die Erfindung auf eine Verwendung des Kragplattenanschlusselementes zur Verbindung einer Wohndecke mit einer Balkonbodenplatte.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Im folgenden wird anhand der beiliegenden Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Kragplattenanschlusselementes,

Fig. 2 die Verwendung des Kragplattenanschlusselementes zwischen einer Wohnungsdecke und einer Balkonbodenplatte,

Fig. 3 einen Teil des Kragplattenanschlusselementes in vergrössertem Massstab,

Fig. 4 und 5 Distanzhalter für die Armierungsstäbe des Kragplattenanschlusselementes.

Fig. 6 einen Bügel sowie dessen Anordnung an den Armierungsstäben.

Fig. 7 ein Eckelement.

Das Kragplattenanschlusselement 1 gemäss Fig. 1 umfasst einen quaderförmigen Isolationskörper 2 sowie senkrecht zu zwei seiner Aussenflächen in gleichen Abständen parallel angeordnete schlaufenförmige Armierungsstäbe 3, 4, 5 und 6. Auf beiden Seiten des Isolationskörpers sind oben und unten innerhalb der schlaufenförmigen Armierungsstäbe 3, 4, 5 und 6 untereinander parallel und parallel zu den obgenannten Aussenflächen des Isolationskörpers 2 angeordnete obere Querstäbe 7, 8, 9 und 10 sowie untere Querstäbe 11, 12, 13 und 14 vorgesehen. Die schlaufenförmigen Armierungsstäbe 3, 4, 5 und 6 sind vorzugsweise aus verzinktem Stahl III oder aus rostfreiem Stahl mit einem Durchmesser von 14 mm oder 16 mm hergestellt. Die Querstäbe 7 bis 14 sind vorzugsweise aus Stahl III mit einem Durchmesser von 6 mm gefertigt. Der Isolationskörper 2 ist vorzugsweise aus wasserabstossender Steinwolle gefertigt und damit auch

brandsicher. Vorzugsweise weisen die Armierungsstäbe 3 bis 6 untereinander einen Abstand von ca. 25 cm auf. Die Querstäbe werden mit den Armierungsstäben verschweisst und an den Stabenden zum Schutz gegen Verletzungsgefahr mit nichtdargestellten Plastikhütchen versehen. Der Isolationskörper kann für einen besseren Schutz gegen Wasser oder Dampf auch mit einer nichtdargestellten Schutzfolie ganz oder teilweise eingepackt werden. An den äusseren Armierungsstäben 3 und 6 des Kragplattenanschlusselementes 1 sind am unteren Teil je zwei äussere, winkelförmige Distanzhalter 15, 16, 17 und 18 sowie je zwei innere, radförmige Distanzhalter 19, 20, 21 und 22 vorgesehen.

In Fig. 2 ist das Kragplattenanschlusselement 1 in eingebautem Zustand zwischen einer vertikalen Hausinnenwand 23 und einer vertikalen Hausaussenwand 24 dargestellt. Eine linke Schlaufe 25 des Armierungselementes 3 erstreckt sich in eine Balkonbodenplatte 26 und eine rechte Schlaufe 27 des Armierungselementes 3 in eine Wohnungsdecke 28. Ein Netz aus Armierungsstäben 29 und 30 in der Balkonplatte ist mit dem linken Teil 25 der Armierungsstäbe des Kragplattenanschlusselementes verbunden. Oberhalb und unterhalb 2 des Isolationskörpers 2 gemäss Fig. 2 erstreckt sich die Isolation zwischen der Hausinnenwand 23 und der Hausaussenwand 24 in vertikaler Richtung nach unten und oben weiter. Zwischen der Balkonplatte 26 und der Hausaussenwand 24 kann unterhalb der Balkonplatte eine Trennmatte 32 vorgesehen sein. Um ein Benetzen oder ein Verschmutzen der Isolation unterhalb des Kragplattenanschlusselementes, d.h. im bestehenden Mauerwerk zu vermeiden, kann im unteren Bereich des Isolationskörpers 2 beidseitig ein Füllschaumstoff 33 zur sauberen Abtrennung zwischen Betondecke und Isolation angebracht werden. Die Länge der Armierungsstäbe wird so gewählt, dass die Kraftübertragung auf das Armierungsnetz 29,30 und die Platte 26 gewährleistet ist

und die erforderliche Verankerungslänge eingehalten wird.

In Fig. 3 ist ein Ausschnitt des Kragplattenelementes 1 in vergrössertem Massstab dargestellt. Dabei ist der gemäss Fig. 2 in die Balkonbodenplatte hineinragende Teil 25 des vordersten Armierungsstabes mit den Distanzhaltern 15 und 19 dargestellt. Der äussere Distanzhalter 15 ist zwischen den Querstäben 11 und 12 und der innere Distanzhalter zwischen dem Querstab 12 und dem Isolationskörper im unteren Teil der Armierungsschleife 3 angebracht.

Gemäss Fig. 4 besteht der äussere Distanzhalter 15 aus einem mit dem Armierungsstab 3 verschweissten Winkel-eisen mit zwei Schenkeln 34 und 35, wobei im unteren Schenkel 35 ein Loch 36 zum Einschlagen eines Nagels in die Holzverschalung unterhalb der Betondecke vorgesehen ist. Auf dem unteren Schenkel 35 wird vorzugsweise ein nichtdargestellter Kunststoffhut aufgesetzt.

Der innere Distanzhalter 19 gemäss Fig. 5 ist vorzugsweise aus Kunststoff in der Form eines Naben 37 aufweisenden Rades dargestellt. Durch einen Schlitz 38 kann der Distanzhalter 19 auf den Armierungsstab 3 aufgesetzt werden.

Mit Hilfe des beschriebenen Kragplattenanschlusselementes kann eine einwandfreie Wärmeisolation erzielt werden, was sich auf eine K-Wert-Verbesserung gegenüber konventionellen Methoden auswirkt. Die häufig auftretenden grauen bis schwarzen Verfärbungen an den Deckenrändern im Wohnbereich entstehen nicht mehr, da durch die korrekt isolierte Trennung eine Wärmebrücke vermieden wird. Im weiteren besteht ein Vorteil darin, dass keine zusätzliche Stützkonstruktion erstellt werden muss. Der Isolationskörper des Kragplattenanschlusselementes dient beim Bauvorgang gleichzeitig als Abschalung. Die Kragplatte kann also, wenn dies für den Baufortschritt einen Vorteil bringt, nachträglich erstellt werden, ohne dass dadurch zusätzliche Arbeit entstehen würde. Mit den Ar-

mierungsstäben des Kragplattenanschlusselementes wird das grösste auftretende Moment in der Kragplatte aufgenommen. Da das Moment vom Auflagepunkt aus sehr rasch kleiner wird, ist das massgebende Moment für die Armierung des Kragplattenanschlusselementes wesentlich kleiner. Das bedeutet, dass sich im Normalfall eine bemerkenswerte Armierungseinsparung ergibt. Durch das Verwenden eines brandsichereren Isolationsmaterialies für das Isolationselement kann ohne weiteres ein Feuerschutz F 90 gemäss den öffentlichen Brandschutzvorschriften erreicht werden.

Bei korrektem Einbau des Kragplattenanschlusselementes sollten die Armierungsstäbe desselben nicht mit Wasser in Berührung kommen. Um jedoch ganz sicher zu gehen, kann ein wasserabstossendes Material für den Isolationskörper 2 sowie rostfreier oder verzinkter Stahl für die Armierungsstäbe verwendet werden, um ein rostunanfälliges Element herzustellen. An der Stelle, wo die Armierungsstäbe durch den Isolationskörper hindurchtreten, kann auf dieselben Leim aufgetragen werden.

Ein weiterer Vorteil des Kragplattenanschlusselementes liegt darin, dass die Trittschallübertragung von der Kragplatte zur aufliegenden Platte, also z.B. von der Balkonbodenplatte zur Wohnungsdecke, wesentlich kleiner wird und somit eine Verbesserung des Wohnkomfortes bewirkt.

Ein weiterer Vorteil beim Einsatz der Kragplattenanschlusselemente liegt darin, dass die freie Wahl des günstigsten Zeitpunktes für die Erstellung der Kragplatte besteht, sowie ein rationelles Armieren erfolgen kann.

Das Kragplattenanschlusselement kann auch für andere Zwecke, z.B. zur Verbindung von beliebigen Betonteilen verwendet werden. Ein nachträgliches "Ausbiegen" der Armierungsstäbe ist nicht erforderlich, was wiederum zur Folge hat, dass die Armierungsstäbe des Krag-

plattenanschlusselementes nicht unnötigen oder sogar Tragfähigkeitsverlust bewirkenden Störungen unterzogen werden.

In Fig. 6 ist ein Bügel 39 aus Armierungsstahl sowie dessen Anordnung an den Armierungsstäben des Kragplattenanschlusselementes dargestellt. Der Bügel wird in Form einer Schlaufe jeweils auf beiden Seiten des Isolationskörpers um den schlaufenförmigen Armierungsstab 3 gelegt und dient zur Uebertragung der Querkraft. An jedem der vier schlaufenförmigen Armierungsstäbe 3-6 eines Kragplattenanschlusselementes 1 werden je zwei Bügel 39 angebracht.

In Fig. 7 ist in schematischer Art ein Ekelement 40 dargestellt, welches z.B. bei Balkonen verwendet wird, welche auf zwei Seiten eines Hauses vorgesehen sind. Die vier schlaufenförmigen Armierungsstäbe 41 sind schiefwinklig zum Isolationskörper angeordnet. Die parallel zum Isolationskörper verlaufenden Querstäbe 42 sind ebenfalls durch strichpunktierte Linien dargestellt.

Falls die Armierungsstäbe der Kragplattenanschlusselemente aus normalem Armierungsstahl gefertigt sind, werden sie vorzugsweise im Bereich des Isolationselementes bis einige Zentimeter ausserhalb des Elementes mit Rostschutz überzogen. Beispielsweise können die Armierungsstäbe in einem ersten Schritt sandgestrahlt oder blankgebürstet werden. In einem zweiten Schritt können sie mit Rostschutz, beispielsweise Epoxi-Bleimening, eventuell in mehreren Phasen, versehen werden. In einem dritten Schritt kann auf den Rostschutz Quarzsand aufgebracht werden.

Die Armierungsstäbe können auch aus normalem Armierungsstahl und rostfreiem Stahl kombiniert werden. In diesem Falle ist der rostfreie Stahl im Bereich des Isolationskörpers bis einige Zentimeter ausserhalb desselben vorgesehen. Die übrigen Teile der Armierungs-

stäbe würden dann aus normalem Armierungsstahl gefertigt werden. In diesem Falle wäre kein Aufbringen eines Rostschutzes notwendig.

5 Die Bügel 39 gemäss Fig. 6 können mit Distanzhaltern in Richtung des Isolationskörpers 2 versehen sein, damit derselbe sich vor dem Betonieren nicht relativ zu den Armierungsstäben verschieben kann.

Patentansprüche

1. Kragplattenanschlusselement zum isolierten, kraftschlüssigen Verbinden einer auskragenden Platte, gekennzeichnet durch einen Isolationskörper mit in diesem eingelassenen Armierungsorganen.
- 5 2. Kragplattenanschlusselement nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsorgane als schlaufenförmige Stäbe ausgebildet sind.
- 10 3. Kragplattenanschlusselement nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsstäbe untereinander parallel und senkrecht zu zwei parallelen Aussenflächen des quaderförmigen Isolationskörpers angeordnet sind.
- 15 4. Kragplattenanschlusselement nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch etwa senkrecht zu den Armierungsstäben verlaufende und mit diesen verbundene Querstäbe.
- 20 5. Kragplattenanschlusselement nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolationskörper mindestens teilweise mit einer Schutzfolie umgeben ist.
6. Kragplattenanschlusselement nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsstäbe mit Distanzhaltern versehen sind.
- 25 7. Kragplattenanschlusselement nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolationskörper aus Steinwolle besteht.
8. Verwendung des Kragplattenanschlusselementes nach einem der Patentansprüche 1 bis 7 zur Verbindung einer Wohndecke mit einer Balkonbodenplatte.

9. Verwendung nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb des Kragplattenanschlusselementes im bestehenden Mauerwerk Isolationsmaterial vorgesehen ist.

5 10. Verwendung des Kragplattenanschlusselementes nach einem der Patentansprüche 1 bis 7 als Abschaltungselement.

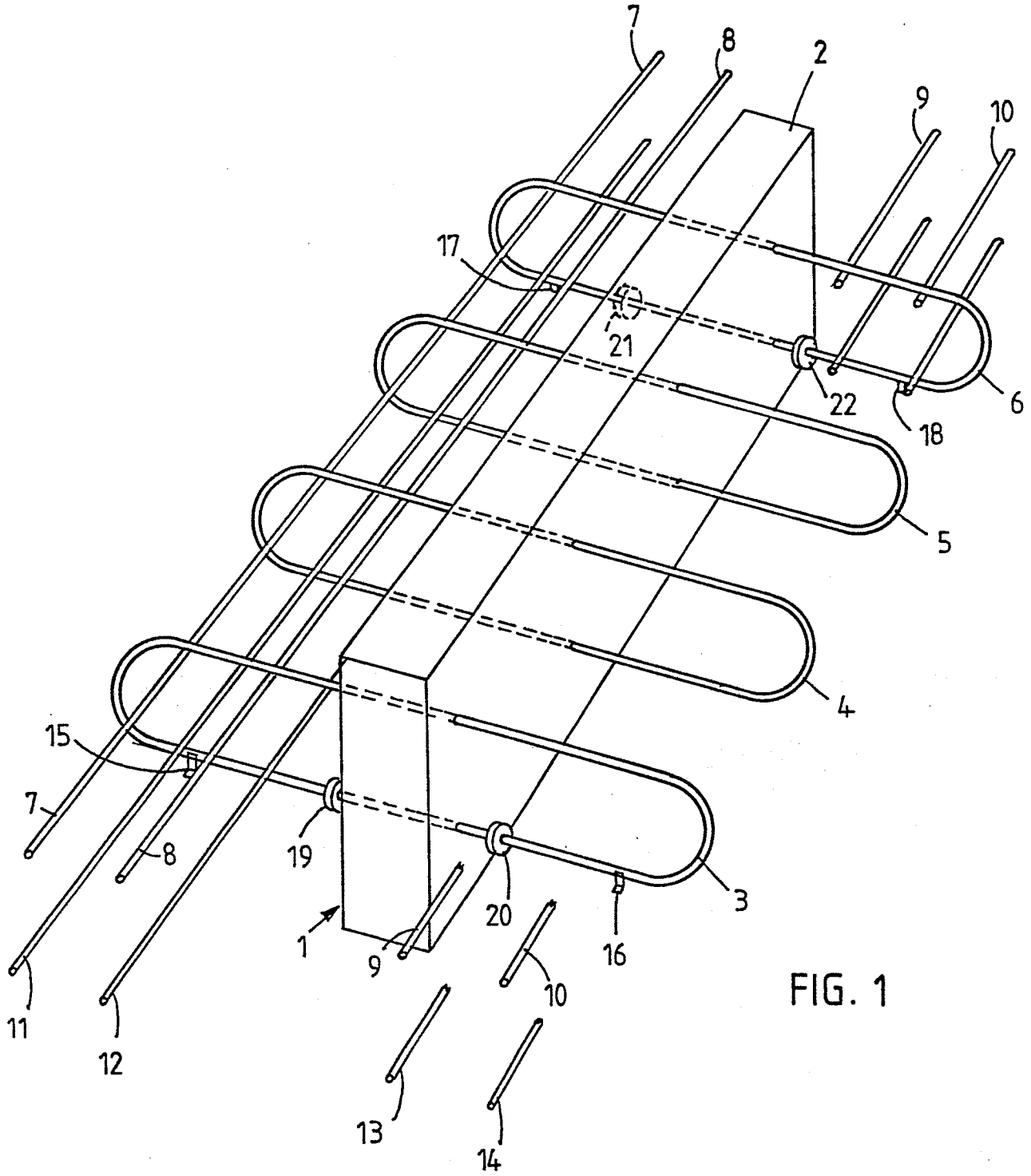


FIG. 1

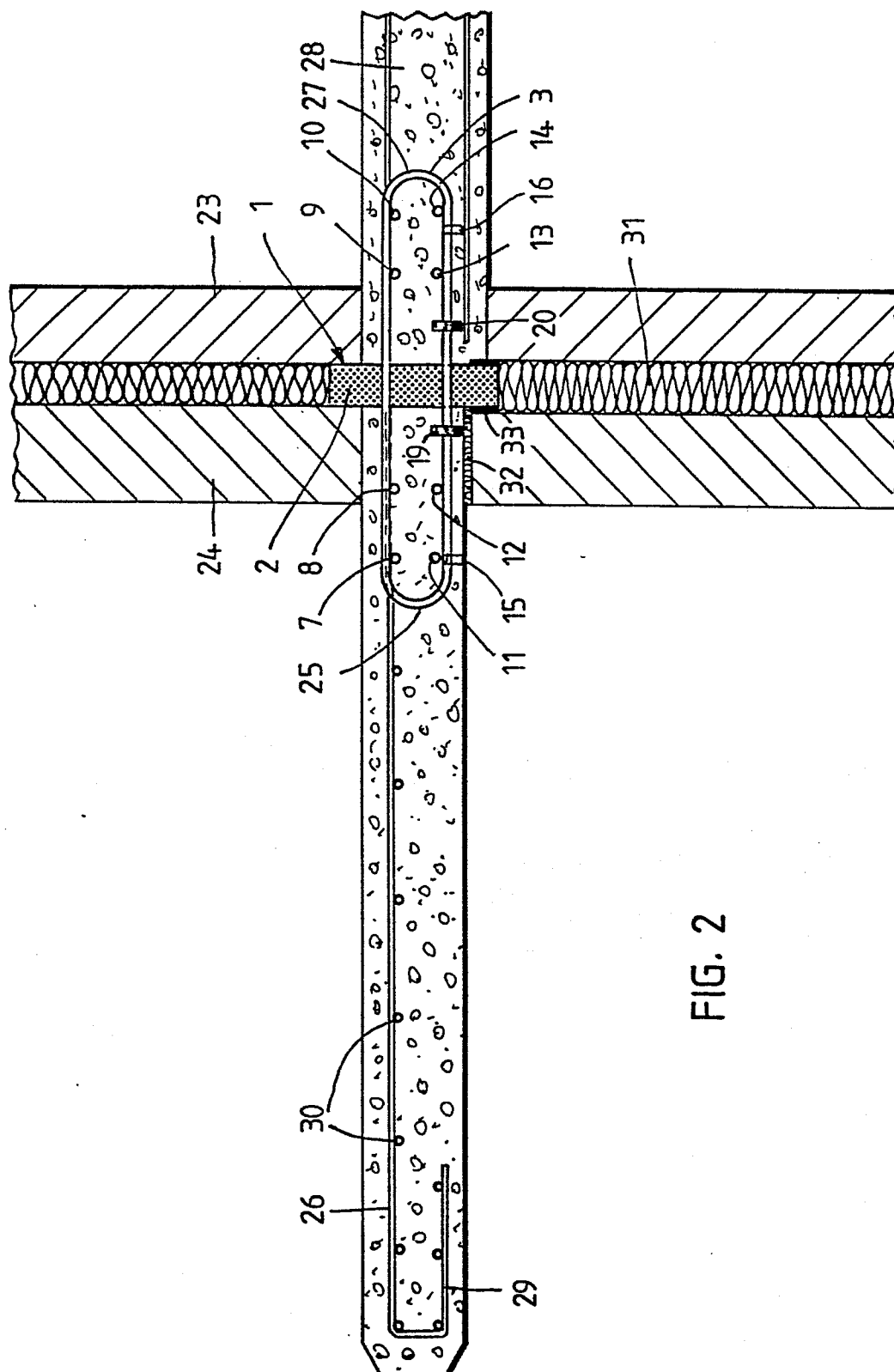


FIG. 2

FIG. 3

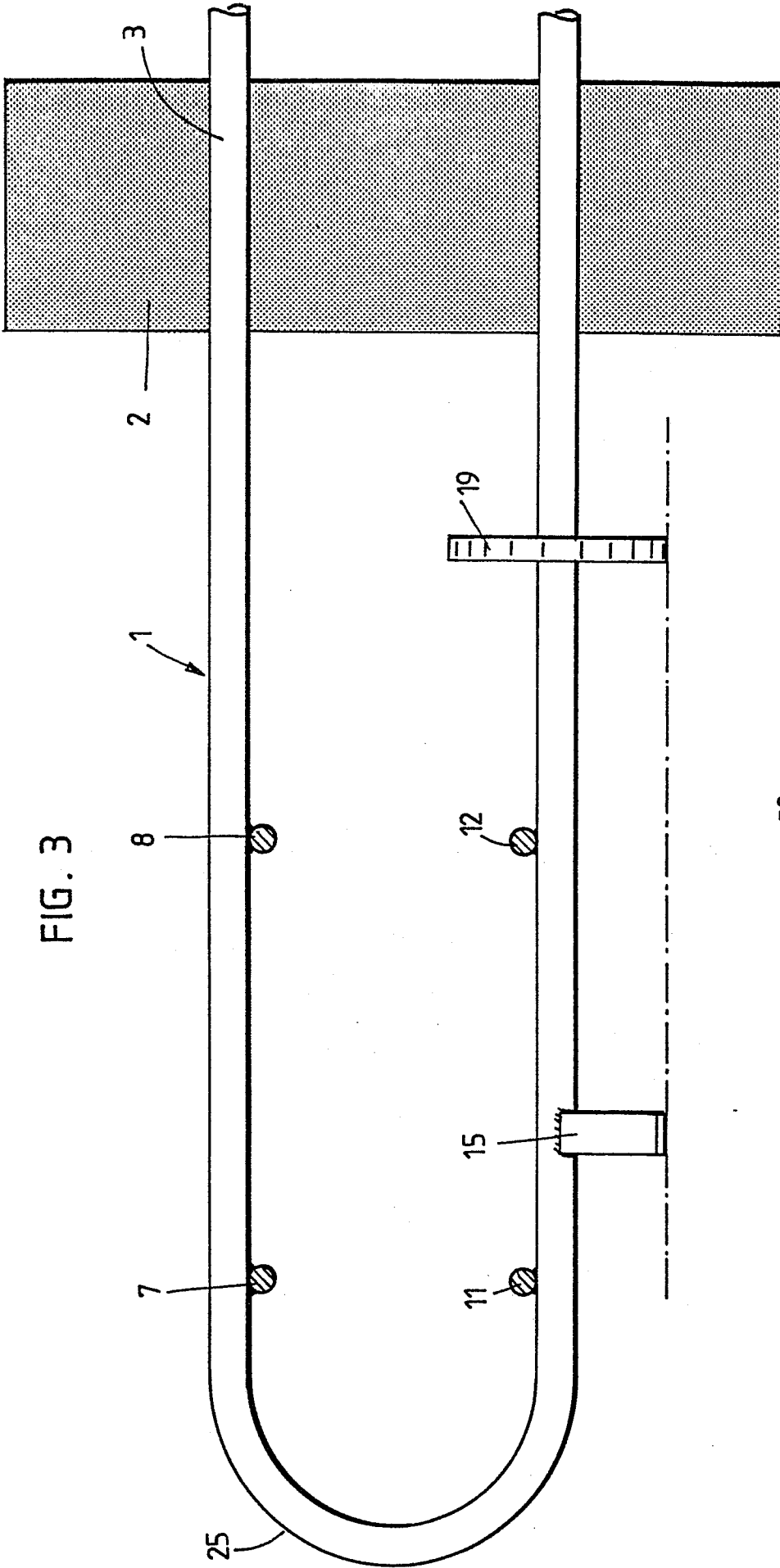


FIG. 4

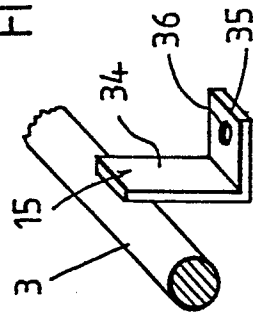


FIG. 5

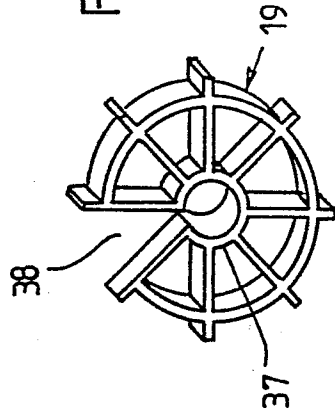


FIG. 7

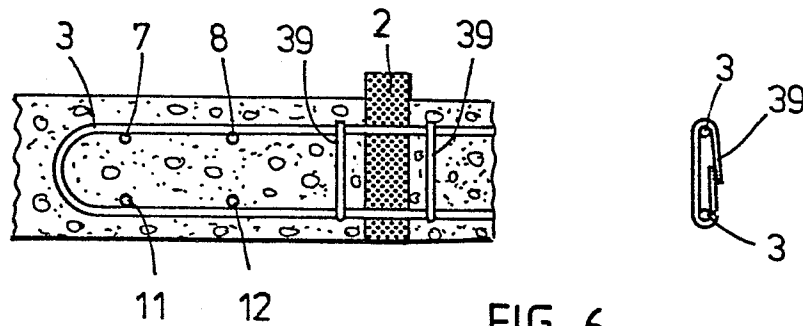
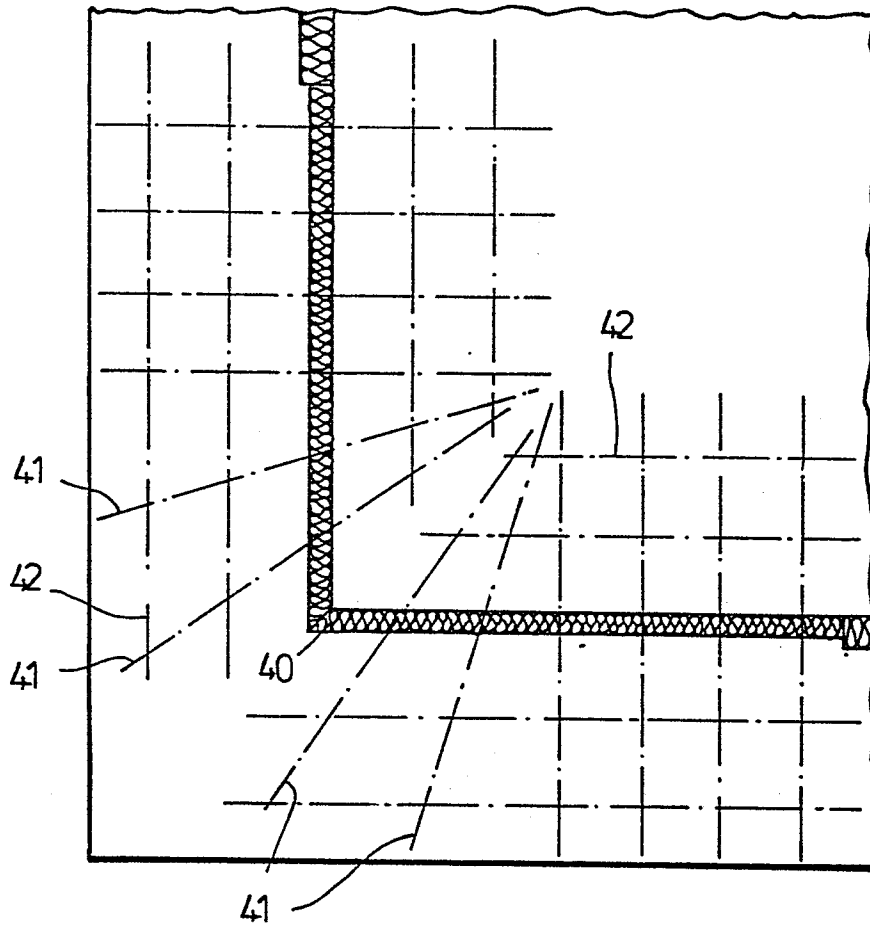


FIG. 6