



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 695 021 A5

19

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

51 Int. Cl.⁷: E 04 B 001/41
E 04 B 001/78
E 04 C 005/16

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 00076/01

22 Anmeldungsdatum: 18.01.2001

24 Patent erteilt: 15.11.2005

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.11.2005

73 Inhaber:
PECON AG c/o HTO Treuhand AG
Ringstrasse 1
4603 Olten (CH)

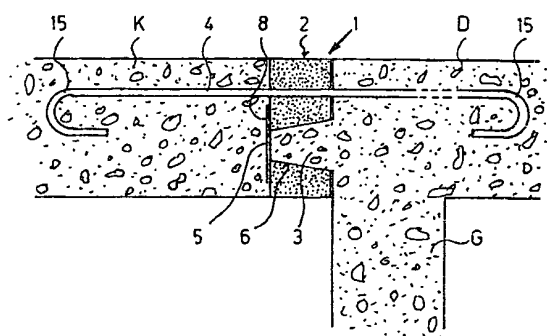
72 Erfinder:
Erich Müller, Engelbergstrasse 1
4663 Aarburg (CH)

74 Vertreter:
Patentanwaltbüro Feldmann AG
Kanalstrasse 17, Postfach
8152 Opfikon-Glattbrugg (CH)

54 Kragplattenanschlusselement.

57 Es wird ein Kragplattenanschlusselement (1) vorgeschlagen, das einen Isolierkörper (2) aus wärmedämmendem Material besitzt und von Zugstäben (4) durchsetzt ist. Unterhalb der Zugstäbe (4) wird der Isolierkörper (2) von Durchgangsausnehmungen (6) durchsetzt, die einseitig auf der Seite der Kragplatte (K) von einer Gleitfolie (5) verschlossen sind. Beim Erstellen der Boden- oder Deckenplatte (D) aus Beton dient das Kragplattenanschlusselement im entsprechenden Bereich als Abschalungsteil, und während des Giessens der Betonplatte füllen sich die Durchgangsausnehmungen (6) und der darin eingeflossene Beton bildet im ausgehärteten Zustand somit ein Druckelement (3).

Um zu verhindern, dass Lufteinschlüsse im Druckelement (3) entstehen, können die Durchgangsausnehmungen (6) konisch gestaltet sein und/oder eine Entlüftungsbohrung aufweisen. Das Kragplattenanschlusselement (1) kann zusätzlich noch mit Querkraftstäben versehen sein, und sowohl die Zugstäbe (4) als auch die Querkraftstäbe können mehrteilig gestaltet sein.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kragplattenanschlusselement zur wärmedämmenden Verbindung einer Kragplatte mit einer damit fluchtenden Betonboden- oder Betondeckenplatte gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Kragplattenanschlusselemente der hier genannten Art sind seit vielen Jahren bekannt. Das vermutlich älteste Kragplattenanschlusselement geht aus der DE-3 005 571 B hervor. Dieses Kragplattenanschlusselement, das auch auf dem Markt während einiger Jahre vertreten war, weist einen länglichen, quaderförmigen Isolierkörper aus thermisch isolierendem Material auf, das mit länglichen, metallenen Bewehrungselementen, die sich im Wesentlichen quer zum Isolierkörper erstrecken und seitlich vorstehen, durchsetzt war. Das Bauelement war als Fertigteil ausgebildet und wies neben den erwähnten Bewehrungselementen Druckelemente auf, die integriert im Isolierkörper untergebracht waren und dem Querschnitt des Isolierkörpers entsprechende Abmessungen besaßen. Die Druckelemente waren Stahlkonstruktionsteile, die, wie bereits erwähnt, integral in dem geschäumten Isolierkörper waren. Neben den bereits erwähnten Zugstäben waren üblicherweise auch Querkraftstäbe aus Armierungsstahl ebenfalls integral im Fertigteil angeordnet. Baustatisch haben diese Elemente alle Erfordernisse erfüllt. Trotzdem konnten sich diese Kragplattenanschlusselemente auf dem Markt nicht halten, sondern wurden verdrängt. Die Integration der Druckelemente in die Wärmedämmplatten erwies sich als problematisch. Die Festigkeit des Isolierkörpers, beispielsweise aus Polystyrolschaum, erlaubt kaum die Integration von grossen und schweren Druckelementen. Entsprechend traten Defekte auf. Die Handhabung solcher Kragplattenanschlusselemente erwies sich zudem als problematisch. Entsprechend kamen neue Kragplattenanschlusselemente gemäss der EP-A-0 119 165 auf den Markt, bei denen die Druckelemente durch Druckstäbe ersetzt wurden. Im zitierten Kragplattenanschlusselement wurden zudem die Druckstäbe und Zugstäbe zu geschlossenen Schlaufen geformt. Dies führte zu entsprechend kompakten Bauelementen.

Auch aus der EP-0 338 972 ist ein Kragplattenanschlusselement der zuvor genannten Bauart bekannt mit vertikal übereinander angeordneten und verlaufenden getrennten Zug- und Druckstäben, die im Bereich des Isolationskörpers zusätzlich gegen Korrosion geschützt und mit Stirnplatten versteift sind. Ausführungen der zuletzt genannten Art sind auch heute noch auf dem Markt erhältlich. Diese Lösungen, die ihr Hauptgewicht auf grösstmögliche Sicherheit und höchste Qualität legen, lassen sich jedoch unter dem ständigen Preisdruck, der momentan herrscht, immer weniger verkaufen. Lösungsansätze zur Reduktion der Kosten wurden bisher vor allem darin gesehen, das Kragplattenanschlusselement als mehrteiligen Bausatz zu gestalten, der erst auf der Baustelle zusammengesetzt wird. Lösungen dieser Art gehen beispielsweise aus der DE-3 426 538 A sowie der EP-0 117 897 A, sowie der EP-0 388 692 B hervor.

Die vorliegende Erfindung greift nun wieder zurück auf die Ausführung gemäss der DE-3 005 571 B, bei

der statt eines Druckstabes ein Druckelement vorhanden ist. Die Erfindung stellt sich dabei die Aufgabe, ein gegenüber dem bekannten Stand der Technik wesentlich preiswerteres und leichteres Bauelement zu schaffen.

5 Diese Aufgabe erfüllt ein Kragplattenanschlusselement mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Hierbei wird von der Kenntnis ausgegangen, dass einerseits Beton als druckübertragendes Material hervorragende Eigenschaften aufweist und andererseits die Zugfestigkeit von Stahlarmierungen genutzt wird, wobei die Kenntnisse der Fertigung von Gebäuden mit Kragplatten in die Konzeption der erfindungsgemässen Lösung eingeflossen sind. Im Gegensatz zu allen bekannten Kragplattenanschlusselementen handelt es sich beim erfindungsgemässen Element eigentlich nicht um ein Fertigbauelement, sondern um ein Halbfabrikat, das erst bei der Erstellung der Betonboden- oder Betondeckenplattenfertigung zum Fertigelement wird.

10 15 20 25 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen des Erfindungsgegenstandes gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor, und deren Bedeutung und Wirkungsweise sind in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

In der anliegenden Zeichnung sind bevorzugte Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes schematisch dargestellt und nachfolgend detailliert beschrieben. Es zeigt:

30 Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch einen Gebäudeteil im Bereich eines eingebauten Kragplattenanschlusselementes gemäss der Erfindung.

35 Fig. 2 zeigt eine Aufsicht auf ein Kragplattenanschlusselement gemäss der Erfindung im nicht eingebauten Zustand.

Fig. 3 zeigt eine Variante des erfindungsgemässen Kragplattenanschlusselementes im nicht eingebauten Zustand in der Seitenansicht. In der

40 Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes in der Frontalansicht auf eine der beiden Längsseiten dargestellt, während

Fig. 5 nochmals eine Seitenansicht entsprechend der Variante nach Fig. 3 zeigt.

45 Fig. 6 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Elementes mit verstärktem Kantenschutz, während

Fig. 7 den Isolationskörper in Ansicht auf eine Längsseitenfläche zeigt, die zur mittigen Anordnung der Gleitfolie geeignet ist und

50 Fig. 8 zeigt eine Sandwichkonstruktion, bei der die Gleitfolie zwischen Metallplatten gehalten ist.

Mit Bezug auf die Fig. 1 ist vorerst die Einbausituation des erfindungsgemässen Kragplattenanschlusselementes dargestellt. Mit G ist die Gebäudewand bezeichnet, auf der die Betonbodenplatte oder Betondeckenplatte D ruht. Mit der Betonbodenplatte oder Betondeckenplatte D ist die Kragplatte K über das Kragplattenanschlusselement, welches gesamthaft mit 1 bezeichnet ist, verbunden. Das Kragplattenanschlusselement 1 hat einen länglichen, quaderförmigen Isolierkörper 2 aus wärmedämmendem Material. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um einen Isolierkörper aus Polystyrolschaum. Der Isolierkörper 2 wird von mehreren, quer zur Längsausrichtung des

Isolierkörpers verlaufenden Durchgangsausnehmungen 6 durchsetzt. Auf der kragplattenseitigen Fläche des Isolierkörpers 2 sind die Durchgangsausnehmungen 6 mittels Gleitfolien 5 abgedeckt. Die Gleitfolien 5 können auf dem Isolierkörper 2 aufgeklebt oder aufgeschweisst sein. Vorzugsweise wird man die Gleitfolie 5 als selbstklebende Folie gestalten. Im Prinzip kann die Gleitfolie 5 praktisch die gesamte kragplattenseitige Fläche bedecken. Wesentlich ist nur, dass ein genügend grosser Klebbereich 8 besteht.

Da zwischen der Kragplatte K und dem Gebäude G beziehungsweise der Betonboden- oder Betondeckenplatte unterschiedliche Dehnbewegungen auftreten und eine Verbindung somit Bewegungen zulassen muss, ist es sinnvoll, die Gleitfolie aus einem Material zu fertigen, das eine Haftung des Betons an der Folie vermeidet. Dies kann durch die Wahl des Folienmaterials gelöst werden. So kommt beispielsweise eine Folie aus PTFE in Frage. Es kann jedoch auch eine Folie sein, die mit einer Antihafbeschichtung 13 versehen ist, beispielsweise einer PTFE-Beschichtung.

Bei der Fertigung der Betonboden- oder -deckenplatte D wird man das Kragplattenanschlusselement 1 so anordnen, dass es im gewünschten Bereich praktisch als Abschaltungsteil wirkt. Beim Auffüllen des Betons zur Erstellung der Betonboden- oder -deckenplatte füllen sich automatisch auch die Durchgangsausnehmungen 6 mit Beton, wobei der Beton selbstverständlich auch in die Durchgangsausnehmungen 6 einströmt. Nachdem der eingegossene Beton ausgehärtet ist, bildet sich so in der Durchgangsausnehmung 6 ohne weiteres Zutun das Druckelement

3. Da das Druckelement 3 ein statisch wesentliches Element der Verbindung zwischen der Betonboden- beziehungsweise Betondeckenplatte D und der Kragplatte K darstellt, ist es wesentlich zu vermeiden, dass sich im Bereich der Druckelemente 3 Luft einschliesse befinden. Dies kann durch zwei verschiedene Methoden vermieden werden. Im einfachsten Fall wird man die Durchgangsausnehmungen 6 mit einer gewissen Konizität gestalten. Die Durchgangsausnehmungen 6 können verschiedene Querschnittsformen aufweisen. Ist die Querschnittsform der Durchgangsausnehmung 6 zylindrisch, so wird man die Durchgangsausnehmung wie bereits erwähnt konisch gestalten, so dass das Druckelement 3 praktisch die Gestalt eines Kegelstumpfes aufweist. Selbstverständlich muss dabei darauf geachtet werden, dass die weitere Öffnung der Durchgangsausnehmung 6 zur Betonboden- beziehungsweise Betondeckenplatte zu liegen kommt und die kleinere Öffnung von der Gleitfolie 5 verschlossen ist. In völlig analoger Weise kann die Durchgangsausnehmung 6 auch einen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt haben, so dass dann das Druckelement 3 die Gestalt eines Pyramidenstumpfes hat, dessen Grundfläche wiederum zur Betonboden- oder -deckenplatte hin gerichtet ist.

Es ist jedoch durchaus auch möglich, statt einer Konizität der Durchgangsausnehmung 6 diese den Isolierkörper 2 senkrecht durchsetzend zu gestalten und mit einer Entlüftungsbohrung 12 zu versehen. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn man die

obere Begrenzungsfläche 11 der Durchgangsausnehmungen 6 giebelförmig oder gewölbt gestaltet und die Entlüftungsbohrung 12 am höchsten Punkt der oberen Begrenzungsfläche 11 in die Durchgangsausnehmung 6 einmünden lässt.

Der Isolierkörper 2 ist in regelmässigen Abständen von Zugstäben 4 durchsetzt. Diese Zugstäbe 4 liegen in einer Ebene E. Die Durchgangsausnehmungen 6 und damit folglich im eingebauten Zustand auch die Druckelemente 3 liegen unterhalb dieser Ebene E. Im Normalfall wird man die Zugstäbe 4 mittig über den Durchgangsausnehmungen 6 im Isolierkörper 2 diesen durchsetzend anordnen. In den meisten Fällen wird man zusätzlich zu den Zugstäben 4 noch Querkraftstäbe 7 vorsehen, die den Isolierkörper 2 ebenfalls durchsetzen. Sinnvollerweise ordnet man dabei die Querkraftstäbe 7 jeweils im Bereich zwischen zwei benachbarten Zugstäben 4 bzw. zwischen zwei benachbarten Durchgangsausnehmungen 6 an.

Die Länge der Zugstäbe 4 ist entsprechend der gewünschten Verankerungslänge gestaltet. Um die Verankerungslänge zu vergrössern, ohne dabei ein unhandliches Kragplattenanschlusselement 1 zu erhalten, können die Zugstäbe einseitig oder beidseitig zu Verankerungshaken 15 gebogen sein. Um die Handlichkeit des erfindungsgemässen Kragplattenanschlusselementes 1 zu verbessern ist es selbstverständlich auch möglich, die Zugstäbe 4 sowie auch die Querkraftstäbe 7 mehrteilig zu gestalten. Dies kann geschehen, indem die Zugstäbe 4 einseitig oder beidseitig mit Schraubverbindungen 9 versehen sind. In gleicher Weise können auch die Querkraftstäbe 7 einseitig oder beidseitig mit Schraubverbindungen 10 versehen sein. Entsprechend durchsetzen in diesem Falle genauer gesagt nicht mehr die gesamten Zugstäbe 4 den Isolierkörper 2, sondern nur noch Zugstababschnitte 4' beziehungsweise Quersstababschnitte 7'.

Um räumliche Probleme zu vermeiden, wird man die giebelförmige oder gewölbte Gestaltung der oberen Begrenzungsfläche 11 der Durchgangsausnehmung 6 entweder asymmetrisch gestalten, so dass die Entlüftungsbohrungen 12 vertikal verlaufend angeordnet sein können und trotzdem seitlich an den Zugstäben 4 beziehungsweise Zugstababschnitten 4' vorbeikommen, oder aber, wie dies in der Fig. 5 dargestellt ist, können die Entlüftungsbohrungen 12 leicht von der Vertikalen geneigt verlaufend angebracht sein, so dass sie kreuzungsfrei an den Zugstäben 4 vorbeikommen. Auf jeden Fall münden jedoch die Entlüftungsbohrungen 12 in die obere Stirnfläche 14 des Isolierkörpers 2.

Prinzipiell besteht der Wunsch, heute auf immer grössere Dicken der Isolation zu gehen. Entsprechend wird der Isolierkörper 2 immer voluminöser. Dies könnte bei den Ausführungen der eingangs genannten Form insofern Probleme geben, dass hierdurch die Länge der Durchgangsausnehmungen 6 immer grösser wird und entsprechend auch die Länge des Druckelementes 3, das hierin entsteht. Um dieses Problem wesentlich zu reduzieren, wird vorgeschlagen, die Gleitfolie 5 im Innern des Isolierkörpers 2 anzuordnen. In einer bevorzugten Ausführungsform, wie sie in der Fig. 7 offenbart ist, wird

vorgeschlagen, schlitzförmige Durchgangslöcher 20 von der oberen Stirnfläche 14 quer durch den Isolierkörper 2 hindurch anzubringen. Diese schlitzförmigen Durchgangslöcher 20 verlaufen senkrecht zu den Durchgangsausnehmungen 6 und durchqueren dieselben. Die Breite der schlitzförmigen Durchgangslöcher 20 soll dabei grösser sein als die Ausdehnung der Durchgangsausnehmungen 6 in derselben Richtung. Bringt man nun in diese schlitzförmigen Durchgangslöcher 20 eine Gleitfolie an, so ist die Durchgangsausnehmung 6 vollständig versperrt. Damit wird während des Einbaues das Druckelement 3 einerseits von der Betonbodenplatte beziehungsweise Betondeckenplatte aus bis zur Mitte des Isolierkörpers 2 gefüllt und anschliessend beim Vergiessen der Kragplatte die Durchgangsausnehmung 6 von der anderen Seite her gefüllt, so dass statisch gesehen ein durchgehendes Druckelement 3 entsteht, welches quer zu seiner Erstreckungsrichtung von der Gleitfolie 5 durchsetzt ist.

Da keineswegs zwingend gleichzeitig sowohl die Bodenplatte oder Deckenplatte aus Beton wie auch die Kragplatte gegossen werden, liegt während der Fertigung an der Gleitfolie 5 der Fülldruck an. Um diese Kräfte aufzunehmen, ist es sinnvoll, entweder eine relativ steife Gleitfolie aus entsprechend dickem Material zu fertigen oder, wie hier vorgeschlagen, die Gleitfolie zwischen zwei druckaufnehmenden Metallplatten 21 anzuordnen, wie dies in der Fig. 8 dargestellt ist. Diese Sandwichkonstruktion ist auch von den physikalischen Überlegungen her vorteilhaft. Würde direkt beidseitig an der Gleitfolie 5 der Beton anliegen, so kann diese durch die auftretenden Relativbewegungen, erzeugt durch Wärmedehnungen, oder auftretenden Schwingungen mit der Zeit zerstört werden. Entsprechend wirken die Metallplatten 21 nicht nur zur Druckaufnahme, sondern haben zudem eine Schutzfunktion für die Gleitfolie 5. Auch bezüglich der Gleitwirkung ist die Materialkombination von Metall auf Gleitfolie wesentlich besser als die Materialkombination von Gleitfolie und Beton.

Rationell lassen sich die erfindungsgemässen Kragplattenanschlusselemente fertigen, indem man den Isolierkörper 2 mit einem Wasserstrahl schneidet. Dies verlangt selbstverständlich, dass die schlitzförmigen Durchgangslöcher 20 genau so wie die Durchgangsausnehmungen 6 den Isolierkörper 2 vollständig durchsetzen. Entsprechend muss die Gleitfolie 5 beziehungsweise die Sandwichkonstruktion aus Gleitfolie 5 und Metallplatten 21 gegen ein Herausfallen aus den schlitzförmigen Durchgangslöchern 20 gesichert werden. Dies kann durch Verkleben, Verschweissen oder mechanische Fixierung erfolgen. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltungsform sieht jedoch vor, den Isolierkörper 2 an der oberen und unteren Stirnfläche 14 mit einer sie form-schlüssig umgreifenden U-förmigen Schiene 16 zu versehen. Die U-förmige Schiene 16 schützt während des Transportes und des Einbaus den zerstörungsanfälligen Isolierkörper 2 und sichert dabei gleichzeitig ein Herausrutschen der Gleitfolie 5 beziehungsweise der Sandwichkonstruktion aus der Gleitfolie 5 und den Metallplatten 21 gegen ein Herausgleiten aus den schlitzförmigen Durchgangslöchern 20. Die ein- oder beidseitig angebrachten

U-förmigen Schienen 16 können auch wieder auf vielfältige Weise mit dem Isolierkörper fixiert sein. Bevorzugterweise erfolgt dies mittels Haltebändern 17, die den Isolierkörper 2 mit den U-förmigen Schienen umreifen.

Neben der bereits erwähnten sandwichförmigen Aufbauvariante gemäss der Fig. 8 ist selbstverständlich auch eine Variante denkbar, bei der eine einzige Metallplatte vorhanden ist und beidseitig anschliessend eine Gleitfolie.

Patentansprüche

1. Kragplattenanschlusselement (1) zur wärmedämmenden Verbindung einer Kragplatte (K) mit einer damit fluchtenden Betonboden- oder Betondeckenplatte (D), mit einem länglichen, quaderförmigen Isolierkörper (2) aus thermisch isolierendem Material und mit länglichen Bewehrungselementen in der Gestalt von Zugstäben (4), die sich im Wesentlichen quer zum Isolierkörper (2) erstrecken, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (2) Durchgangsausnehmungen (6) aufweist, die senkrecht zur Längserstreckung des Isolierkörpers verlaufen und mit einer wasserdichten Gleitfolie (5) verschlossen sind, und wobei die Durchgangsausnehmungen (6) unterhalb einer Ebene (E) liegen, in der die Zugstäbe (4) angeordnet sind.

2. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitfolie (5) an einer äusseren Längsseite des Isolierkörpers (2) angeordnet ist.

3. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitfolie (5) aus PTFE gefertigt ist.

4. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitfolie (5) eine selbstklebende Folie ist.

5. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitfolie (5) mindestens an der dem Isolierkörper (2) wegragenden Seite mit einer Antihafbeschichtung (13) versehen ist.

6. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchgangsausnehmungen (6) einen runden Querschnitt aufweisen und konisch gestaltet sind, wobei die kleineren Öffnungen der Durchgangsausnehmungen mit der Gleitfolie (5) verschlossen sind.

7. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchgangsausnehmungen (6) einen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt aufweisen und pyramidenstumpfförmig gestaltet sind, wobei die kleineren Öffnungen der Durchgangsausnehmungen (6) mit der Gleitfolie (5) verschlossen sind.

8. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitfolie (5) im Innern des Isolierkörpers (2) angeordnet ist und die Durchgangsausnehmungen (6) durchsetzt.

9. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (2) von schlitzförmigen Durchgangslöchern (20) durchsetzt ist, die jeweils die Durchgangsausnehmungen (6) senkrecht schneiden.

10. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass in den schlitzförmigen Durchgangslöchern (20) eine genannte Gleitfolie angeordnet ist, die zwischen zwei Metallplatten (21) gehalten ist. 5
11. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (2) mindestens mit der unteren Stirnfläche in einer U-förmigen Schiene (16) liegt, die mit dem Isolierkörper (2) verbunden ist. 10
12. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (2) mit der oberen und unteren Stirnfläche (14) je in einer U-förmigen Schiene (16) liegt und dass Bänder (17) vorhanden sind, die die Schienen (16) mit dem Isolierkörper (2) zusammenhalten. 15
13. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchgangsausnehmung (6) eine in der Einbaulage obere Begrenzungsfläche (11) aufweist, die giebelförmig oder nach oben gewölbt gestaltet ist. 20
14. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Durchgangsausnehmung (6) mit einer Entlüftungsbohrung (12) versehen ist, die auf der oberen Stirnfläche (14) des Isolierkörpers (2) austritt. 25
15. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der jeweilige Zugstab (4) mehrteilig gestaltet ist, wobei der den Isolationskörper (1) durchsetzende Zugstababschnitt (4') mindestens einseitig mit einer Schraubverbindung (9) versehen ist. 30
16. Kragplattenanschlusselement nach den Ansprüchen 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Entlüftungsbohrung (12) mindestens annähernd an der höchsten Stelle der Begrenzungsfläche (11) in die Durchgangsausnehmung (6) mündet. 35
17. Kragplattenanschlusselement nach den Ansprüchen 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, dass die giebelförmige oder gewölbte Begrenzungsfläche (11) asymmetrisch gestaltet ist, während die Zugstäbe (4) mittig über den Durchgangsausnehmungen (6) verlaufend angeordnet sind. 40
18. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (2) aus geschäumtem Material, vorzugsweise aus Polystyrol gefertigt ist. 45
19. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Längserstreckung des Isolierkörpers (2) jeweils zwischen zwei Zugstäben (4) mindestens ein Querkraftstab (7) angeordnet ist. 50

55

60

65

5

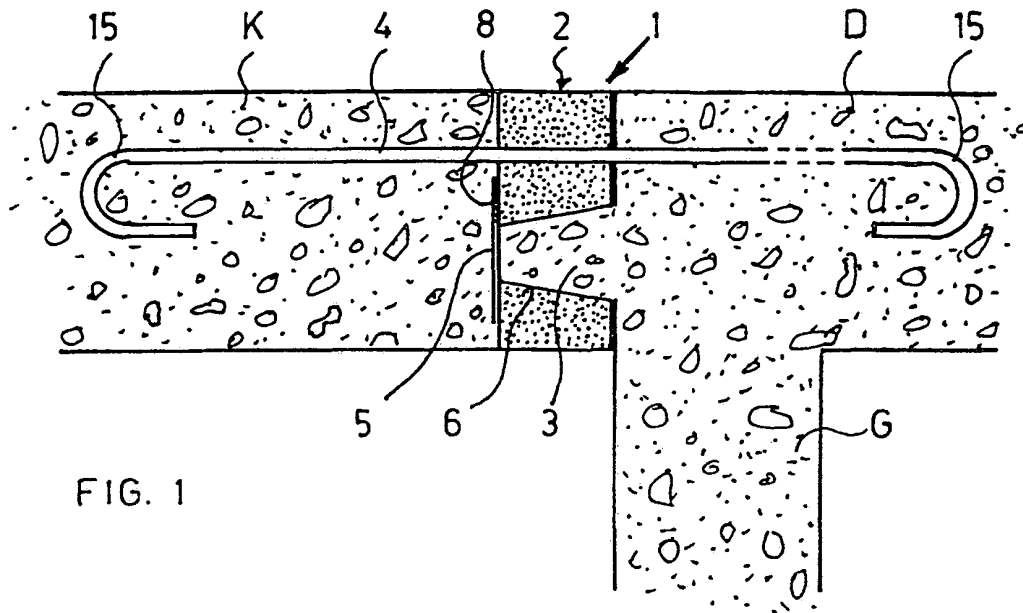


FIG. 1

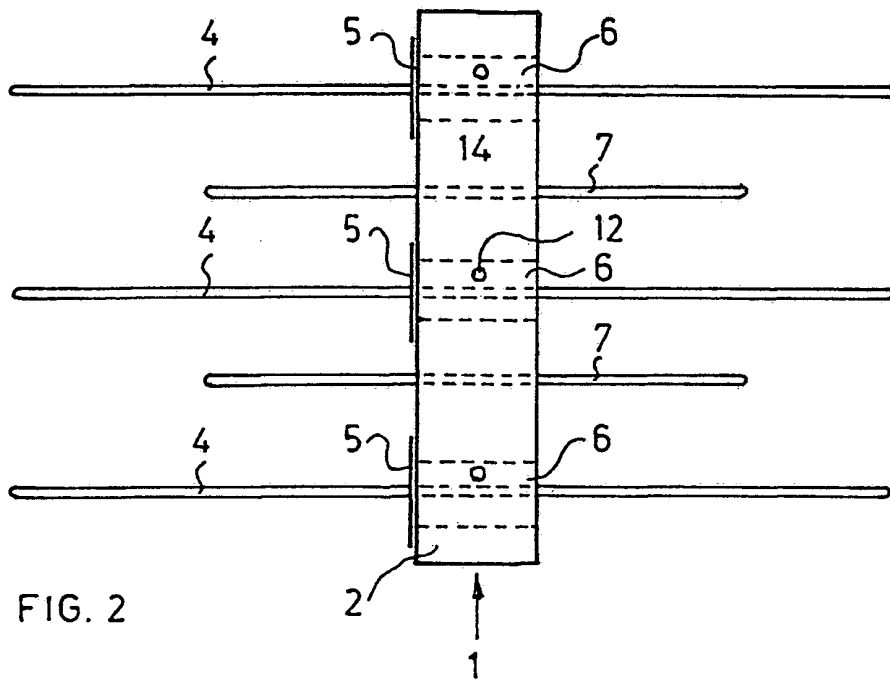


FIG. 2

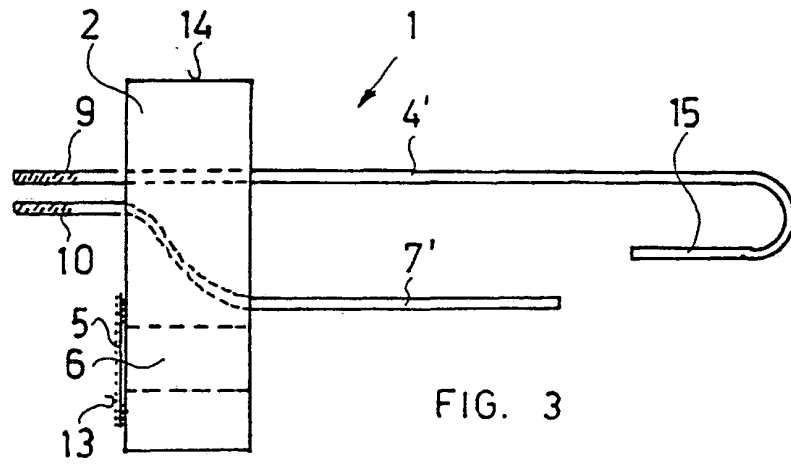


FIG. 3

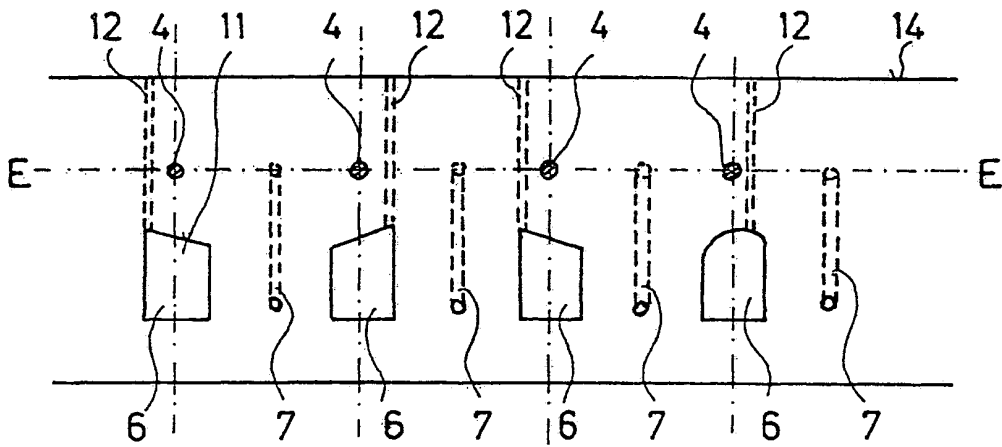


FIG. 4

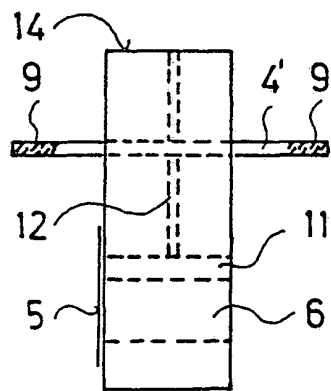


FIG. 5

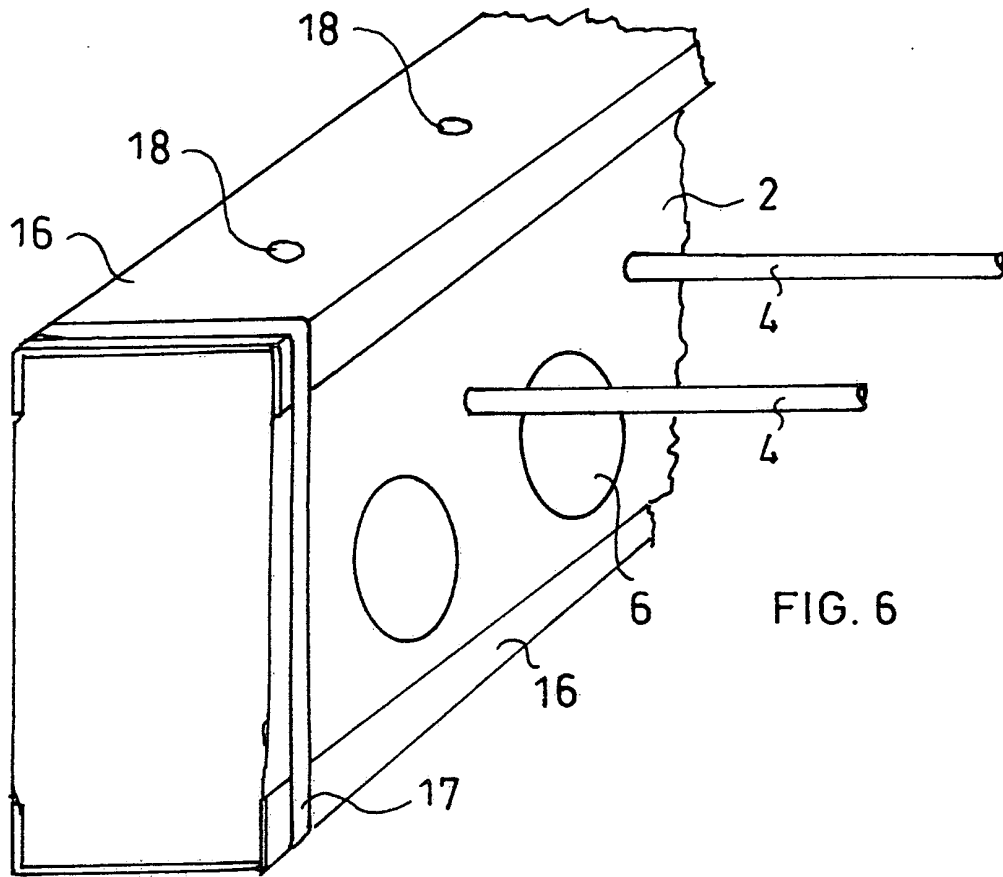


FIG. 6

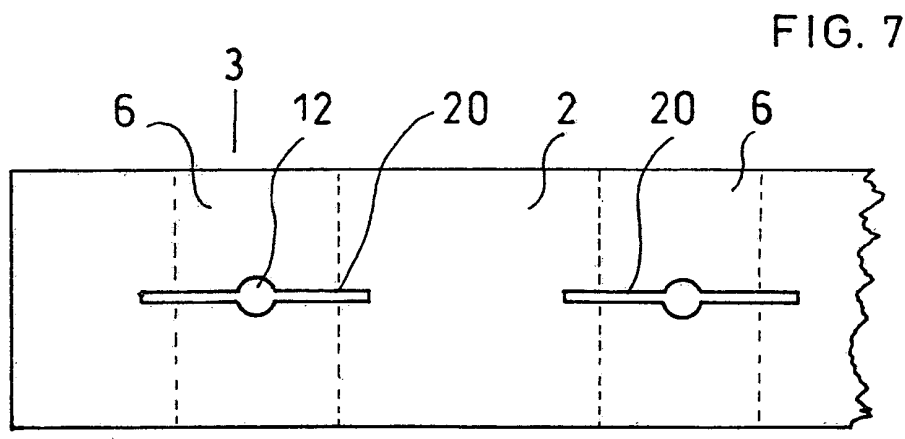


FIG. 7

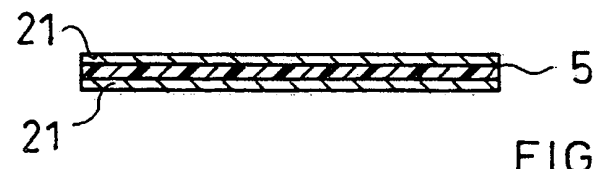


FIG. 8