



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 455 031 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.09.2004 Patentblatt 2004/37

(51) Int Cl.7: **E04F 15/02**, E01C 5/00,
E04F 13/00

(21) Anmeldenummer: **04005365.4**

(22) Anmeldetag: **06.03.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Steffens, Sandra**
21465 Reinbek (DE)

(72) Erfinder: **Steffens, Sandra**
21465 Reinbek (DE)

(30) Priorität: **06.03.2003 DE 20303649 U**

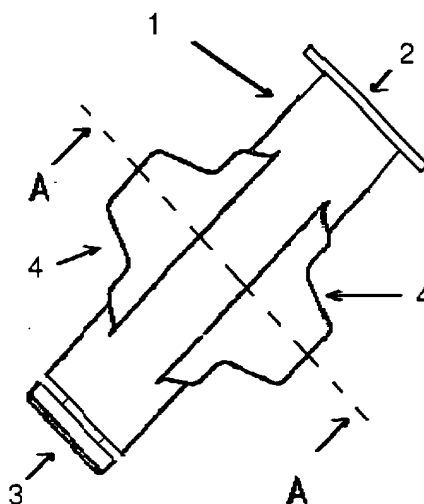
(74) Vertreter: **Heun, Thomas, Dipl.-Ing.**
Rathausmarkt 5
20095 Hamburg (DE)

(54) **Fugeneinsatz für Bauplatten**

(57) Es wird ein Fugeneinsatz für Bauplatten, die zum Verlegen von Parkflächen oder Fahrbahnen für Kraftfahrzeuge, insbesondere auf Parkdächern, vorgesehen sind, sowie eine an den Fugeneinsatz angepasste Platte zur Verwendung mit einem solchen Fugeneinsatz beschrieben. Der Fugeneinsatz zeichnet sich durch einen Körper (1) aus, dessen Umfang so bemessen oder geformt ist, dass er zumindest teilweise in min-

destens eine korrespondierende Ausnehmung in einer Platte so eingreift, dass ein Verschieben der Platte in einer Richtung tangential zu dem Körper (1) über ein vorbestimmbares Maß hinaus verhindert wird. Damit können in besonders wirksamer Weise sowohl Schub- als auch Drehkräfte aufgenommen werden, die auf die Platten einwirken, so dass ein vorbestimmter Fugenabstand dauerhaft erhalten bleibt.

FIG. 1



EP 1 455 031 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fugeneinsatz für Bauplatten, die zum Verlegen auf Parkflächen oder Fahrbahnen für Kraftfahrzeuge, insbesondere auf Park-

[0002] Platten dieser Art sind im allgemeinen aus Beton und haben eine Dicke von einigen Zentimetern. Beim Verlegen der Platten ist darauf zu achten, dass ein bestimmter Abstand (Fugenbreite) zwischen den Platten eingehalten wird. Außerdem muss gewährleistet sein, dass dieser Abstand auch nach dem Verlegen erhalten bleibt. Insbesondere in dem Fall, in dem die mit Platten verlegte Fläche mit Fahrzeugen befahren wird, besteht jedoch vor allem in den Bereichen, in denen die Fahrzeuge anfahren oder bremsen oder eine Kurve fahren, die Gefahr, dass sich einzelne oder mehrere Platten mit der Zeit verschieben, verwinden und/oder verdrehen und die Fugenbreite an bestimmten Stellen so gering wird, dass sich die Platten gegenseitig berühren und ggf. auch eine wirksame Entwässerung der Oberfläche nicht mehr gewährleistet ist. Durch die Berührung können die Platten an den betreffenden Kanten und insbesondere im Bereich ihrer Ecken beschädigt werden.

[0003] Wenn darüberhinaus der Untergrund, auf dem die Platten ruhen, nicht so fest ist, dass er dauerhaft der durch die Fahrzeuge ausgeübten Belastung standhält, besteht die Gefahr, dass sich nebeneinanderliegende Platten im Bereich einer gemeinsamen Fuge absenken bzw. anheben und somit einen Winkel zueinander einschließen, der nicht mehr genau 180 Grad beträgt. Insbesondere bei im Verhältnis zur Fugenbreite relativ dicken Platten kann schon eine relativ geringe solche Absenkung oder Anhebung dazu führen, dass sich die Platten mit der oberen bzw. unteren Kante der betreffenden Seite berühren.

[0004] Aus der DE 7012007U ist eine Auflagerplatte für einen Plattenbelag aus dreieckigen Natur- oder Kunststeinen für Terrassen bekannt, mit dem Unebenheiten in der zu verlegenden Fläche ausgeglichen werden sollen und eine stabile Dreipunkt-Lagerung der Platten erreicht werden soll. Die Auflagerplatte ist mit Stegen versehen, die sich in Fugen zwischen den Platten erstrecken und die Fugenbreite festlegen. Weiterhin sollen die Ecken der Platten parallel zur gegenüberliegenden Grundfläche ihrer Dreieckform abgestumpft sein, so dass die Ecken benachbarter Platten eine Sternfuge in Form eines gleichseitigen Sechsecks einschließen. An der Auflagerplatte befindet sich ein entsprechend geformtes Mittelteil, das diese Sternfuge ausfüllt. Ein Nachteil hierbei besteht jedoch darin, dass das Gewicht der verlegten Platten in vollem Umfang auf den Auflagerplatten aufliegt. Da dieses Gewicht im Falle der eingangs genannten Fahrbahnplatten insbesondere aufgrund der darüber fahrenden Fahrzeuge sehr hoch sein kann, besteht die Gefahr der Beschädigung

der Auflagerplatten, wenn diese nicht eine ausreichende Festigkeit aufweisen. Dies kann jedoch wiederum relativ hohe Kosten der Auflagerplatte zur Folge haben.

[0005] Eine allgemeine Aufgabe, die der Erfindung zugrunde liegt, besteht darin, nach einer Möglichkeit zu suchen, mit der Platten in einer insbesondere für Parkflächen oder Fahrbahnen für Kraftfahrzeuge geeigneten Weise so verlegt werden können, dass möglichst dauerhaft eine bestimmte Fugenbreite zwischen den Platten erhalten bleibt, so dass die Gefahr einer Beschädigung der Platten an ihren einander gegenüberliegenden Ecken und Kanten wesentlich vermindert ist.

[0006] Insbesondere sollen mit der Erfindung Fugeneinsätze sowie dafür vorgesehene oder daran angepasste Platten der eingangs genannten Art geschaffen werden, die in besonders einfacher und kostengünstiger Weise auf einer Parkfläche oder einer Fahrbahn für Kraftfahrzeuge verlegt werden können, wobei eine geforderte und dauerhaft zumindest weitgehend gleichbleibende Fugenbreite erzielt wird.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe gemäß Anspruch 1 mit einem Fugeneinsatz für Bauplatten, zwischen denen eine Fuge mit einer vorbestimmten Breite einzuhalten ist, mit einem Körper, dessen Umfang so bemessen oder geformt ist, dass er zumindest teilweise in mindestens eine korrespondierende Ausnehmung in mindestens einer Platte so eingreift, dass ein Verschieben der Platte in einer Richtung tangential zu dem Körper über ein vorbestimmbares Maß hinaus verhindert wird.

[0008] Insbesondere in dem Fall, in dem die Fugeneinsätze an den Ecken der Platten anordnet werden, ergeben sich wesentliche Vorteile. Zum einen kann durch die dortige Fixierung und den Eingriff in besonders wirksamer Weise ein Verdrehen der Platten aufgrund von auf diese einwirkenden Drehkräften verhindert und damit gleichzeitig auch eine gewünschte Fugenbreite aufrechterhalten werden.

[0009] Zum anderen sind die gegen Beschädigungen besonders empfindlichen Eckbereiche der Platten nicht mehr vorhanden, wenn die Ausnehmungen in zu der Plattenebene senkrechter Richtung in diese Ecken eingebracht sind und sich über die gesamte Dicke der Platte erstrecken. Dies hat zur Folge, dass auch der Transport der Platten ein wesentlich geringeres Schadenrisiko beinhaltet.

[0010] Schließlich können die Fugeneinsätze auch Schubkräfte aufnehmen, die auf die Platten einwirken, so dass sie auch insoweit die Funktion eines üblichen Abstandshalters erfüllen, der in eine Fuge zwischen zwei Platten eingebracht wird.

[0011] Die Unteransprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

[0012] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen anhand der Zeichnung. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer ersten Aus-

- führungsform des Fugeneinsatzes von außen;
 Fig. 2 einen Querschnitt durch den Fugeneinsatz gemäß Figur 1;
 Fig. 3 eine teilweise aufgeschnittene Darstellung des Fugeneinsatzes gemäß Figur 1;
 Fig. 4 eine schematische Ansicht einer zweiten Ausführungsform des Fugeneinsatzes im Querschnitt; und
 Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf eine Anzahl von Platten mit erfindungsgemäßen Fugeneinsätzen.

[0013] Figur 1 zeigt eine Ansicht des Fugeneinsatzes in Form eines Fugenkreuzes von außen. Der Fugeneinsatz umfasst gemäß Figur 1 einen zylindrischen Körper 1, der vorzugsweise aus einem flexiblen Material gefertigt ist. Das Material ist im Hinblick auf seine Flexibilität so gewählt, dass der Fugeneinsatz gegenüber den Kräften, die bei der bestimmungsgemässen Anwendung des Fugeneinsatzes durch die anliegenden Bauplatten auf diesen ausgeübt werden, zumindest geringfügig flexibel ist. Als Materialien werden vorzugsweise Gummi, Hartgummi, Kunststoffe und gegebenenfalls auch entsprechende Metalle verwendet, wobei das Material zur Erzielung der Flexibilität auch geschäumt oder mit Hohlräumen versehen sein kann.

[0014] Anstelle der in den Figuren gezeigten zylindrischen Form bzw. des kreisförmigen Querschnitts kann der Körper 1 auch einen ovalen Querschnitt, einen dreieckigen oder quadratischen bzw. rechteckigen Querschnitt sowie auch einen sechs-, achtoder mehreckigen oder unregelmäßigen Querschnitt aufweisen.

[0015] Die Querschnittsform wird im wesentlichen in Abhängigkeit von der vorgesehenen Positionierung des Fugeneinsatzes gewählt. Wenn der Fugeneinsatz zum Beispiel in den Bereich zwischen gegenüberliegenden Ecken von (vier) Bauplatten eingesetzt werden soll, so hat er vorzugsweise einen runden Querschnitt. In diesem Fall sind die Ausnehmungen in die Ecken der Bauplatten vorzugsweise in Form jeweils eines Viertelkreises eingebracht, wobei die Tiefe bzw. der Radius der Rundungen so gewählt wird, dass in eingesetztem Zustand der Körper 1 vorzugsweise mit etwas Spiel in den vier Viertelkreisen der anliegenden Platten liegt.

[0016] Es hat sich gezeigt, dass allein aufgrund des Eingriffs zwischen den Fugeneinsätzen und den Platten in wirksamer Weise sowohl eine Verdrehung, als auch eine Verschiebung der Platten aufgrund von auf diese einwirkenden Dreh- bzw. Schubkräften verhindert werden kann, ohne dass Abstandhalter in den Fugen zwischen den Platten erforderlich sind.

[0017] Die Länge des Körpers 1 ist so bemessen, dass sie geringfügig kleiner ist, als die Dicke der zu verlegenden Bauplatten, so dass der Fugeneinsatz zumindest nicht wesentlich aus der Ebene der Platten herausragt und eine Beschädigung oder Stolpergefahren für Personen vermieden wird.

[0018] Der Körper weist an seinem einen axialen Ende

eine Auflage 2 auf, die zum Beispiel in Form eines Tellers oder auch quadratisch ausgebildet sein kann. Auf der Auflage 2 ruhen in eingesetztem Zustand die an dem Fugeneinsatz anliegenden Bauplatten. Damit wird verhindert, dass der Fugeneinsatz mit der Zeit aus der Fuge herauswandert.

[0019] In das andere axiale Ende des Körpers 1 kann vorzugsweise eine Kappe 3 eingesteckt oder eingedreht werden, die zum Beispiel die Funktion einer Markierung in der mit den Platten verlegten Fläche hat. Die Kappe 3 kann zu diesem Zweck farbig oder fluoreszierend sein und / oder eine bestimmte äußere Form aufweisen, um zusammen mit den Kappen anderer Fugeneinsätze zur Markierung von Begrenzungen, Fluchtweegen usw. zu dienen. Im Falle eines Verschleißes oder einer Änderung der Markierung kann die Kappe einfach herausgenommen bzw. herausgeschraubt und gegebenenfalls ausgetauscht werden.

[0020] Am Umfang des Körpers 1 sind schließlich vorzugsweise ein oder mehrere flügelähnliche Abstandhalter 4 angebracht, die sich in dessen radialer Richtung erstrecken und dazu beitragen, zwischen nebeneinanderliegenden Bauplatten einen Fugenspalt zu gewährleisten, dessen maximale Breite etwa der Dicke der Abstandhalter 4 entspricht, wenn die Platten an dem Abstandhalter 4 ruhen bzw. anliegen.

[0021] Bei dem in den Figuren dargestellten Fugeneinsatz, der in den Bereich zwischen gegenüberliegenden Ecken von Bauplatten eingesetzt wird, sind folglich vier solche Abstandhalter 4 vorgesehen, die jeweils 90 Grad in Umfangsrichtung des Körpers 1 versetzt angeordnet sind.

[0022] Die Abstandhalter sind insbesondere dazu vorgesehen, die Kräfte aufzunehmen, die durch ein Absenken bzw. Anheben benachbarter Platten im Bereich ihrer gemeinsamen Fuge ausgeübt werden, um zu verhindern, dass sich die oberen bzw. unteren Kanten der gegenüberliegenden Platten dabei berühren.

[0023] Die Breite der Abstandhalter 4 in Axialrichtung des Körpers 1 ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn die verlegte Fläche nicht eben ist. Wenn sich die Bauplatten im Bereich einer gemeinsamen Fuge teilweise absenken (bzw. anheben) oder mit einem Winkel zueinander verlegt werden müssen, der nicht etwa 180 Grad beträgt, so wird die Breite der Abstandhalter 4 in Abstimmung mit ihrer Dicke so gewählt, dass sich die Platten trotzdem nicht berühren können. Zu diesem Zweck können die Abstandhalter 4 zum Beispiel relativ schmal und dick (gegebenenfalls sogar kugelförmig oder stiftartig) und auf halber Länge des Körpers 1 angeordnet sein, so dass sie die angrenzenden Platten im Bereich der Mitte ihrer Dicke gelenkartig voneinander beabstanden und verhindern, dass sich die einander annähernden Kanten der Platten berühren.

[0024] Wenn alternativ dazu die Abstandhalter 4 eine Breite aufweisen, die im wesentlichen der Dicke der Platten entspricht, so liegen sie als Puffer- oder Federelement zwischen den Kanten und verhindern, dass die-

se sich unmittelbar berühren und dadurch beschädigt werden.

[0025] Für den Fall eines eventuellen Absenkens bzw. Anhebens benachbarter Platten ist zwischen dem Körper 1 und der oder den entsprechenden Ausnehmungen in den Bauplatten das oben genannte Spiel vorgesehen. Es verhindert, dass der Körper 1 in wesentlichem Maße in seinem oberen oder unteren Bereich durch die Kanten der Platten belastet wird, wenn diese aus den oben genannten Gründen nicht (mehr) in einer Ebene liegen.

[0026] Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch den Fugeneinsatz entlang der Linie A-A in Figur 1, in dem die vier radial verlaufenden Abstandhalter 4, der Körper 1 und die Auflage 2 zu erkennen sind.

[0027] Figur 3 zeigt schließlich einen Längsschnitt entlang der Linie B-B in Figur 2. In dieser Darstellung sind der Körper 1, die Auflage 2 sowie die Abstandhalter 4 zu erkennen. Ferner geht aus dieser Darstellung hervor, dass in die der Auflage 2 gegenüberliegende Stirnfläche des Körpers 1 eine Bohrung 31 eingebracht ist, in die ein entsprechender Gewindestift der Kappe 3 eingedreht werden kann.

[0028] Ein typischer Fugeneinsatz zur Anwendung mit Betonplatten mit einer Stärke von etwa 10 cm hat eine Länge von etwa 95 mm und einen Durchmesser des Körpers von etwa 24 mm. Der Durchmesser der Auflage 2 beträgt dabei etwa 44 mm, während die Gesamtlänge der Abstandhalter in Axialrichtung des Körpers 1 etwa 50 mm mißt. Die Abstandhalter haben in diesem Fall in radialer Richtung zum Beispiel eine Länge von etwa 25 mm und eine Dicke von zum Beispiel etwa 3 mm. Das Material dieses Fugeneinsatzes ist Kunststoff oder Hartgummi.

[0029] Mit einem solchen Fugeneinsatz (Fugenkreuz) können Schub- und Drehkräfte, wie sie zum Beispiel bei einer mit Betonplatten verlegten Parkfläche durch anfahrens, bremsende oder eine Kurve fahrende Kraftfahrzeuge verursacht werden, sicher aufgenommen werden, so dass zumindest keine wesentlichen Verschiebungen oder Verdrehungen der Betonplatten auftreten. Auch die vorgesehene Fugenbreite bleibt erhalten, so dass keine Beschädigungen der Platten zu befürchten sind und auch eine ausreichende Entwässerung der Oberfläche gewährleistet bleibt.

[0030] Die zur Anwendung mit dem Fugeneinsatz vorgesehenen Bauplatten sind an mindestens einem Rand und / oder an mindestens einer Ecke mit mindestens einer Aussparung versehen, die eine mit der äußeren Form des Körpers des Fugeneinsatzes korrespondierende Form aufweist und zum Eingriff mit zumindest einem Teil des Umfangs des Körpers in der oben beschriebenen Weise vorgesehen ist.

[0031] Wenn sich diese Ausnehmung über die gesamte Dicke der Platte erstreckt, ist die Platte in diesen mit der Ausnehmung versehenen Bereichen nicht im Hinblick auf ihre Festigkeit geschwächt. Weiterhin ist die Gefahr von Beschädigungen der Platten insbesondere

beim Transport an deren besonders empfindlichen Ecken wesentlich geringer, wenn die Ausnehmungen in diese Ecken eingebracht sind.

[0032] Figur 4 zeigt einen der Figur 2 entsprechenden Querschnitt durch einen Fugeneinsatz gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung. Gleiche bzw. einander entsprechende Teile sind mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet, so dass insoweit auf die obigen Erläuterungen Bezug genommen werden kann.

[0033] Im Unterschied zu der ersten Ausführungsform weist dieser Fugeneinsatz alternativ oder zusätzlich zu den Abstandshaltern 4 mindestens einen Steg 5 auf, der sich in gleicher oder ähnlicher Weise wie die Abstandhalter in radialer Richtung von dem Körper 1 wegerstreckt. Die Stege 5 haben z. B. eine Dicke von etwa 3 mm und erstrecken sich in radialer Richtung mit einer Länge von etwa 15 mm. In axialer Richtung verlaufen die Stege 5 vorzugsweise über die gesamte Länge des Körpers 1.

[0034] Die Stege 5 sind dazu vorgesehen, den Eingriff zwischen dem Fugeneinsatz und den an diesem anliegenden Platten zu verbessern. Zu diesem Zweck ist in die Platten im Bereich ihrer Ausnehmung ein Schlitz eingebracht, dessen Länge, Tiefe und Breite jeweils etwas größer ist, als die entsprechenden Abmessungen der Stege, so dass diese beim Anlegen der Platten in die Schlitzte eingesetzt werden können.

[0035] Figur 5 zeigt schließlich eine Draufsicht auf vier in einer Fläche verlegte Platten 10, in deren Ecken jeweils eine Ausnehmung 11 für einen Fugeneinsatz 12 der oben beschriebenen Art eingebracht ist. Schematisch ist in dieser Darstellung auch durch einen Doppelpfeil D die eingangs genannte tangentiale Richtung angedeutet, in der sich die Platten gegenüber dem Fugeneinsatz zumindest nicht über ein durch den gegenseitigen Eingriff vorbestimmtes Maß hinaus verschieben bzw. verdrehen können.

[0036] Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass die erfindungsgemäßen Fugeneinsätze und Platten natürlich nicht nur für Parkdächer und Fahrwege, sondern auch für Gehwege, Terrassen oder andere Flächen einsetzbar sind.

Patentansprüche

1. Fugeneinsatz für Bauplatten, zwischen denen eine Fuge mit einer vorbestimmten Breite einzuhalten ist, mit einem Körper (1), dessen Umfang so bemessen oder geformt ist, dass er zumindest teilweise in mindestens eine korrespondierende Ausnehmung in mindestens einer Platte so eingreift, dass ein Verschieben der Platte in einer Richtung tangential zu dem Körper (1) über ein vorbestimmbares Maß hinaus verhindert wird.
2. Fugeneinsatz nach Anspruch 1, bei dem der Umfang des Körpers (1) einen im we-

sentlichen kreisförmigen, ovalen, rechteckigen, dreieckigen und/oder mehreckigen Verlauf hat, der zumindest teilweise in eine Ausnehmung in einer Platte mit einem damit korrespondierenden Verlauf eingreift.

5

3. Fugeneinsatz nach Anspruch 1,
bei dem an dem Umfang des Körpers (1) mindestens ein zumindest im wesentlichen in radialer Richtung verlaufender Steg (5) angeordnet ist, der
zumindest teilweise in eine korrespondierende schlitzähnliche Ausnehmung in einer Platte eingreift. 10
4. Fugeneinsatz nach Anspruch 1, 15
mit mindestens einem an dem Körper (1) angeordneten Abstandhalter (4); der sich in eine Fuge zwischen zwei Platten erstreckt und eine Dicke aufweist, die einer gewünschten maximalen Fugenbreite entspricht. 20
5. Fugeneinsatz nach Anspruch 1,
bei dem sich der Körper (1) im wesentlichen über die gesamte Höhe einer anliegenden Platte erstreckt. 25
6. Fugeneinsatz nach Anspruch 1,
bei dem an einem Ende des Körpers (1) eine Kappe (3) auswechselbar befestigt ist. 30
7. Fugeneinsatz nach Anspruch 1,
bei dem der Körper (1) eine die auftretenden Kräfte aufnehmende Flexibilität aufweist.
8. Fugeneinsatz nach Anspruch 1, 35
bei dem das Material des Fugeneinsatzes Kunststoff, Gummi oder Hartgummi ist.
9. Fugeneinsatz nach Anspruch 1,
bei dem das Material des Fugeneinsatzes geschäumt oder mit Hohlräumen versehen ist. 40
10. Bauplatte zur Anwendung mit einem Fugeneinsatz nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9,
die an mindestens einer Kante und / oder an mindestens einer Ecke mit mindestens einer Ausnehmung (11) versehen ist, die zum Eingriff mit zumindest einem Teil des Umfangs des Körpers eines Fugeneinsatzes ausgebildet ist. 45

50

55

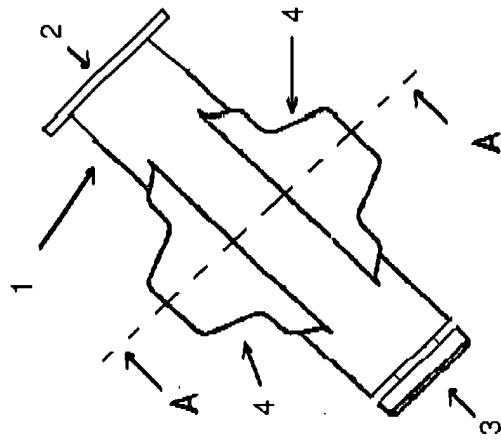


FIG. 1

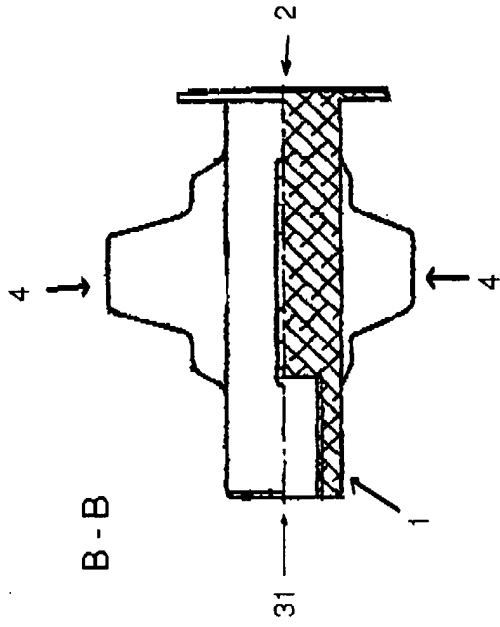


FIG. 3

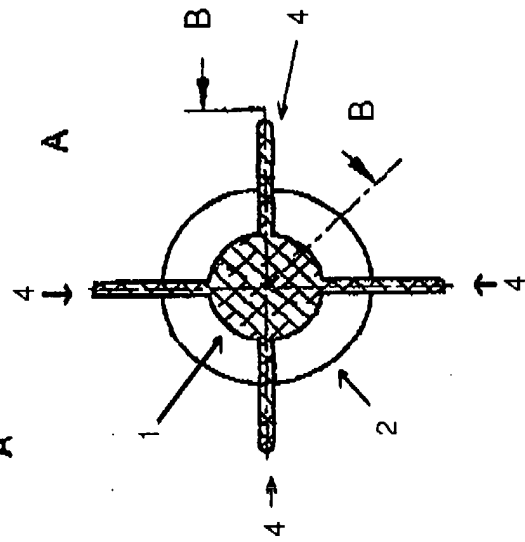


FIG. 2

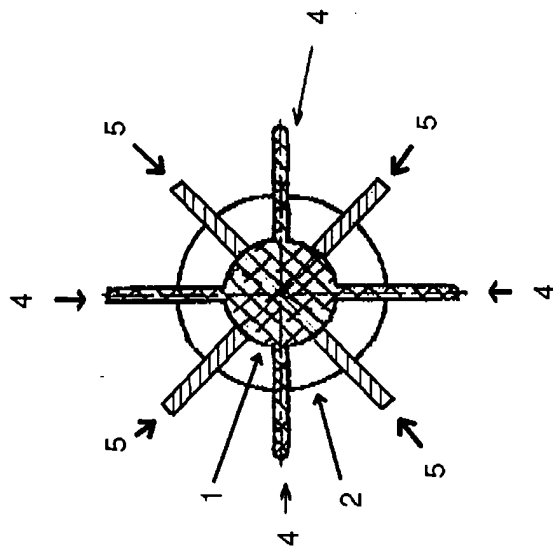


FIG. 4

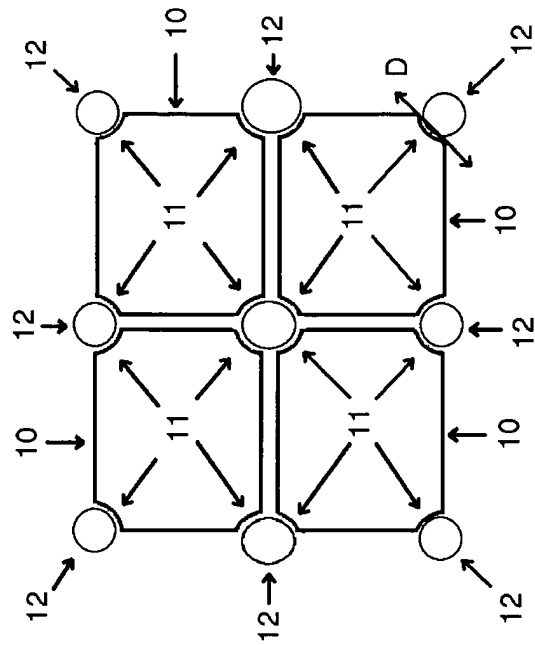


FIG. 5