

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 344 869 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.09.2003 Patentblatt 2003/38(51) Int Cl.7: **E02B 3/10, E02B 7/00**(21) Anmeldenummer: **03005790.5**(22) Anmeldetag: **14.03.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

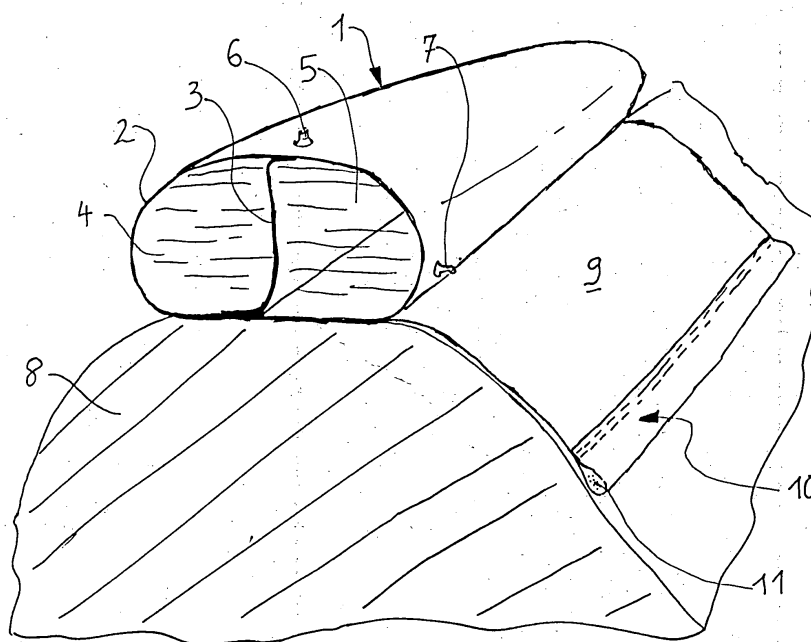
AL LT LV MK(30) Priorität: **15.03.2002 DE 10212399**(71) Anmelder: **Huesker Synthetic GmbH
48712 Gescher (DE)**(72) Erfinder: **Kassner, Jürgen
48712 Gescher (DE)**(74) Vertreter: **Freischem, Werner, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Freischem,
An Gross St. Martin 2
50667 Köln (DE)**(54) **Wasserbefüllbares Bauelement**

(57) Die Erfindung betrifft ein wasserbefüllbares Bauelement (1), bestehend aus einem flexiblen Schlauch mit geschlossenen Enden und aus mindestens einer Wassereinfüllvorrichtung (6), wobei der Innenraum des Schlauches durch mindestens eine in Längsrichtung verlaufende Trennwand in mehrere Kammern (3,4) aufgeteilt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, das beschriebene Bauelement derart weiter zu bilden, daß die Stabilität des Untergrundes, auf dem das Bauelement aufliegt, gesteigert wird.

Gelöst wird diese Aufgabe durch mindestens einen flexiblen Dichtungstreifen (9) mit einem sich in Längsrichtung des Schlauchs erstreckenden Rand, der an dem Schlauch befestigt ist.

Dieses Bauelement ist dazu geeignet, auf einer Deichkante befestigt zu werden. Der flexible Dichtungstreifen dient dabei als Dichtungs- oder Abdeckungsschutz und schützt gegen Erosion. Des weiteren schützt der Streifen den Deich vor Wassereintritt und steigert dadurch die Stabilität des Untergrundes, auf dem das Bauelement aufliegt.

**FIG. 1****EP 1 344 869 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein wasserbefüllbares Bauelement, bestehend aus einem flexiblen Schlauch mit geschlossenen Enden und aus mindestens einer Wassereinfüllvorrichtung, wobei der Innenraum des Schlauches durch mindestens eine in Längsrichtung verlaufende Trennwand in mehrere Kammern aufgeteilt ist,

[0002] Derartige Bauelemente sind beispielsweise bekannt aus der US 5,125,767, der EP 0 496 519 B1 und der CA 2,245,111 A1.

[0003] Die Bauelemente aus den genannten Druckschriften sind insbesondere für das Bauen in der Nähe von Wasserreservoirs vorgesehen und sollen den Einsatz des Wassers zur Errichtung einer künstlichen Struktur ermöglichen. Ein wasserbefüllbarer Schlauch ist grundsätzlich ein simples und kostengünstiges Mittel zur Errichtung einer wasserbefüllten Struktur einer bestimmten Länge und einer bestimmten Höhe. Allerdings kann ein Schlauch in aller Regel um seine mittlere Längsachse herumrollen und weist keine erhebliche Positionsstabilität auf. Er ist somit beispielsweise nicht geeignet, eine Dämmstruktur oder Deichstruktur zu bilden.

[0004] In den genannten Druckschriften wird die Positionsstabilität eines Schlauches dadurch erhöht, daß sein Innenraum durch mindestens eine in Längsrichtung verlaufende Trennwand in mehrere Kammern aufgeteilt ist. Dadurch, daß kein einfacher kreisrunder Schlauch als Bauelement verwendet wird, sondern zwei Schläuche nebeneinander liegend miteinander verbunden sind, entfällt die Möglichkeit des Fortrollens des Bauelementes. Ein derartiges Bauelement würde beim Fortrollen eine seiner Kammern über die andere heben müssen. Hierzu wären erhebliche Kräfte erforderlich. Unter der Wirkung der Schwerkraft wird ein derartiges Bauelement aus diesem Grund in seiner Position fixiert.

[0005] Dabei ist es, wie insbesondere die CA 2,245,111 A1 zeigt, nicht unbedingt erforderlich, daß die Kammern dicht gegeneinander abgeschlossen sind. Auch unterbrochene Trennwände, welche dafür sorgen, daß das entstehende Bauelement eine größere Breite als Höhe aufweist, bewirken, daß ein Wegrollen des Bauelementes eine Schwerpunktverlagerung nach oben zur Folge hätte und somit durch die Wirkung der Schwerkraft vermieden wird.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, das beschriebene Bauelement derart weiter zu bilden, daß die Stabilität des Untergrundes, auf dem das Bauelement aufliegt, gesteigert wird.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen flexiblen Dichtungstreifen mit einem sich in Längsrichtung des Schlauches erstreckenden Rand, der an dem Schlauch befestigt ist.

[0008] Der zweite, freie Rand des Dichtungstreifens liegt auf dem Untergrund auf, welcher das Bauelement trägt, oder ist in diesen Grund eingelassen.

[0009] Wie bereits erwähnt, wird das wasserbefüllbare Bauelement insbesondere in der Nähe von natürlichen Wasservorkommen eingesetzt. Beispielsweise eignet es sich zur Erhöhung der Krone eines Deiches oder eines Dammes. Deichkronen werden üblicherweise zu Hochwasserzeiten um einige Zentimeter erhöht, damit das Wasser trotz gestiegenem Wasserspiegel nicht über den Deich übertritt.

[0010] Ein schlauchförmiges Bauelement, welches beispielsweise in einer Länge von 100 oder 200 m hergestellt werden kann, und im Querschnitt eine Breite von beispielsweise 2 m und eine Höhe von etwa 1 m aufweist, ist zur Erhöhung eines Deiches sehr viel schneller anzubringen als herkömmliche Bauelemente wie Sandsäcke. Der flexible Dichtungstreifen, der vorzugsweise im Bereich der Bodenwandung des flexiblen Schlauches angeordnet ist, deckt dabei die obere Fläche und erforderlichenfalls einen Teil der Seitenfläche der Deichkrone ab. Der flexible Dichtungstreifen kann beispielsweise 2 bis 5 m breit sein. Seine Länge entspricht der Länge des Schlauches. Der flexible Dichtungstreifen wirkt als Dichtungs- oder Abdeckschürze und schützt gegen Erosion der bedeckten Dammoberfläche. Durch einen wasserundurchlässigen Dichtungstreifen wird der neben dem Bauelement liegende Bereich der Deichkrone wirksam gegen Wassereintritt abgedeckt. Hierdurch wird eine Durchfeuchtung der Deichkrone vermieden, wodurch die Gefahr der Zerstörung der Deichkrone aufgrund des gestiegenen Wasserspiegels erheblich reduziert wird.

[0011] Der Dichtungstreifen kann aus dem gleichen Material gefertigt sein, wie die Wandung des flexiblen Schlauches selbst. Insbesondere kann er aus wasserdichtem Textilmaterial bestehen. Ein äußerst günstiges und besonders dichtes Material für die Herstellung des Dichtungstreifens ist beispielsweise ein Bändchengewebe, bestehend aus flachen Bändchen aus synthetischem Material. Die Dichtigkeit dieses Bändchengewebes kann dadurch erhöht werden, daß es auf mindestens einer Seite mit einer vollständig dichten Kunststoffolie beschichtet ist.

[0012] Es ist aber auch der Einsatz anderer flexibler Gewebe und Stoffe, z.B. Vliesstoffe, zur Herstellung des flexiblen Dichtungstreifens möglich. Die Gewebe und Stoffe sind vorzugsweise mit einer abdichtenden Schicht oder Beschichtung versehen.

[0013] Der Dichtungstreifen kann fest oder lösbar an dem flexiblen Schlauch befestigt werden. Für seine feste Verbindung eignet sich insbesondere die Befestigungstechnik des Vernähens. Bei dieser Ausführungsform kann sowohl der Schlauch selbst mit seinen verschiedenen Kammern durch Vernähen einer länglichen Textilbahn als auch der an der Unterseite des fertigen Schlauches befestigte Dichtungstreifen/hergestellt werden.

[0014] Alternativ kann ein Mittel zur lösbaren Befestigung des Dichtungstreifens an dem Schlauch vorgesehen sein. Das Mittel zur lösbaren Befestigung ist vor-

zugsweise ein Teil eines Reißverschlusses, eines Gleitverschlusses, eines Klettverschlusses oder eines ähnlichen formschlüssigen Verschlusses. Das eine Teil ist im Bereich der Unterseite des flexiblen Schlauches befestigt. Das andere Teil dieses Verschlusses ist an dem Rand des Dichtungstreifens befestigt. Durch einen Schieber können bei einem Reißverschluß oder Gleitverschluß die beiden Teile miteinander verbunden werden.

[0015] Ein Gleitverschluß funktioniert ähnlich einem Reißverschluß mit der Ausnahme, daß keine einzelnen Zähne ineinander greifen sondern über die gesamte Länge des Verschlusses ein erstes Profil in ein Aufnahmeprofil eingefügt wird. Bei der Verwendung eines Gleitverschlusses weist der Verschluß selbst eine gewisse Dichtigkeit gegen das Hindurchtreten von Wasser auf. Wird ein Reißverschluß verwandt, besteht im Bereich des Verschlusses in der Regel keine ausreichende Dichtigkeit. Insbesondere in diesem Fall kann an dem Bauelement oder an dem Rand des Dichtungstreifens eine Decklasche vorgesehen werden, welche den Reißverschluß oder den Gleitverschluß abdeckt. Durch diese Abdeckung wird das Hindurchtreten von Feuchtigkeit durch den Reißverschluß hindurch weitgehend vermieden.

[0016] Auch das Mittel zur lösbaren Befestigung, das heißt der Teil des Reißverschlusses oder des Gleitverschlusses kann mittels der Nähtechnik an einer Wandung des flexiblen Schlauches befestigt sein. Es sind aber auch alle anderen Befestigungstechniken verwendbar, die aus der Textilverarbeitung bekannt sind.

[0017] Der freie Rand des Dichtungstreifens kann mit Mitteln zur Verankerung in dem Untergrund versehen sein. Insbesondere können Ösen im freien Rand des Dichtungstreifens angebracht werden. Erdnägel oder Erdanker können durch diese Ösen geschlagen werden, um den freien Rand an dem Untergrund zu befestigen.

[0018] An dem freien Rand des Dichtungstreifens können aber auch Beschwerungsmittel vorgesehen sein. Beispielsweise kann eine schwere metallische Kette an dem genannten freien Rand befestigt werden, welche aufgrund der Schwerkraft den freien Rand auf dem Untergrund aufliegen läßt.

[0019] Alternativ kann in dem freien Rand des Dichtungstreifens eine Tasche eingearbeitet werden, welche mit einem pulver- oder granulatförmigen Beschwerungsmaterial mit hoher Dichte befüllt wird. Als Beschwerungsmaterial ist beispielsweise Sand oder Blei gut geeignet.

[0020] Der Dichtungstreifen kann auch in den Untergrund eingebaut sein. In diesem Fall ragt der von der Unterseite des Schlauches aus tief in die Deichkrone hinein. Hierdurch verfestigt der Dichtungstreifen die Deichkrone strukturell und verhindert außerdem einen Flüssigkeitstransport in der Richtung quer zur Ebene des Dichtungstreifens. Insbesondere wenn bei dieser Ausführungsform das schlauchförmige Bauelement

vom Untergrund lösbar sein soll, ist die Verwendung eines Reißverschlusses oder eines Gleitverschlusses sinnvoll. Zum Lösen des Bauelementes von dem Untergrund muß lediglich der Verschluß geöffnet werden, wobei ein Teil an dem im Untergrund eingebauten Dichtungstreifen verbleibt, und das andere Teil an dem entfernbaren Schlauch.

[0021] Es sind aber auch nicht kraftschlüssige, dichte Verbindungen denkbar durch einfache Überlappung zwischen dem in den Boden eingelassenen Dichtungstreifen und einem an der Unterseite des Schlauches befestigten Dichtband.

[0022] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Die Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung eines in Querrichtung geschnittenen Bauelementes gemäß der Erfindung,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung einer alternativen Ausführungsform des Bauelementes gemäß der Erfindung,

Fig. 3 eine den Fig. 1 und 2 entsprechende Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung eines reißverschluß-ähnlichen Verbindungselementes,

Fig. 5 eine Schnittansicht eines schlauchförmigen Behälters mit angekuppeltem Behälter,

Fig. 6 eine Detailansicht einer Reifenkupplung,

Fig. 7 eine Detailansicht einer Reifenkupplung und

Fig. 8 eine Detailansicht einer Reifenkupplung.

[0023] Das in der Fig. 1 dargestellte Bauelement 1 besteht aus einer schlauchförmigen Hülle 2. Die schlauchförmige Hülle 2 besteht aus einem flexiblen Material, vorzugsweise einem wasserdichten Textilstoff. Die Hülle 2 kann eine Breite von etwa 2 m und eine Höhe von über 1 m aufweisen. In die Hülle ist eine Trennwand 3 eingenäht, welche den Innenraum der schlauchförmigen Hülle 2 in zwei nebeneinander liegende, im wesentlichen gleich große Kammern 4, 5 unterteilt. Alternativ kann eine durchlässige textile Hülle mit zwei oder mehr darin eingesetzten Folienschläuchen zu einem wasserdichten Mehrkammersystem werden. Oben auf der Hülle 2 ist ein Einfüllstutzen 6 vorgesehen, durch welchen Wasser in die beiden Kammern 4, 5 eingelassen werden kann. Die Kammern müssen durch mindestens eine Öffnung miteinander in Verbindung stehen. Sollten die Kammern 4, 5 vollständig gegeneinander abgedichtet sein, wären zwei Einfüllstutzen 6 vorzusehen, wobei jeder dieser Einfüllstutzen 6 in jeweils eine Kammer 4 oder 5 mündet.

[0024] Im unteren Bereich der Seitenwand der Hülle ist ein Auslaßstutzen 7 angebracht, durch welchen das Wasser aus den Kammern 4, 5 abgelassen werden kann. Das beschriebene Bauelement ist hervorragend geeignet, um Wasserschutzbauten zumindest temporär

zu erhöhen. Ein Deich kann beispielsweise dadurch erhöht werden, daß das in der Fig. 1 dargestellte Bauelement 1 auf die Deichkrone 8 aufgelegt und mit Wasser befüllt wird. Je nach Länge des Deiches können mehrere nebeneinander angeordnete Bauelemente 1 auf die Deichkrone 8 aufgelegt werden. In den Stoßbereichen müssen geeignete Verbindungsmittel angebracht werden, die beispielsweise aus der EP 0 496 519 B1 bekannt sind.

[0025] Die beschriebenen Bauelemente 1 können bei Verwendung einer ausreichend festen Hülle in sehr großen Abmessungen ausgeführt werden, welche die oben erwähnten Maße bei weitem übersteigen. Die Breite sollte etwa dem 1,5 bis 2-fachen der Höhe entsprechen, um eine wirksame Rollsicherung zu erzielen.

[0026] Wie in Fig. 1 erkennbar, ist an der Unterseite der Hülle des Bauelementes 1 ein sich in Längsrichtung erstreckende Dichtungsstreifen 9 befestigt. Der Dichtungsstreifen 9 erstreckt sich im installierten Zustand des Bauelementes 1 auf einer Seite der Hülle 2 und deckt die Deichkrone 8 ab.

[0027] Der Dichtungsstreifen 9 ist auf der Seite der Deichkrone 8 zu verlegen, auf der das eingedämmte Wasser liegt. Der Dichtungsstreifen 9 vermeidet das Eindringen des Wassers in die obersten Bereiche der Deichkrone 8 und damit ein Aufweichen der Deichkrone, wodurch die Stabilität des Bauelements 1 gefährdet werden könnte.

[0028] Die Breite des Dichtungsstreifens 9 entspricht zumindest der Breite des Bauelements 1. Sie kann aber auch erheblich größer sein, als die Breite des Bauelements 1.

[0029] In Fig. 1 ist ein Mittel zur Beschwerung des freien Randes des Dichtungsstreifens 9 zu erkennen. Der freie Rand des Dichtungsstreifens 9 ist umgeschlagen und vernäht, so daß er eine längliche Tasche 10 bildet. Die längliche Tasche 10 ist mit einem Granulat 11 mit hoher Dichte befüllt. Beispielsweise kann ein Bleigranulat oder Sand in die längliche Tasche 10 eingefüllt werden. Durch diese Beschwerung des freien Randes des Dichtungsstreifens 9 wird sichergestellt, daß dieser auch dann satt auf dem Untergrund aufliegt, wenn er mit Wasser umspült wird. Der Sand oder das Bleigranulat in der länglichen Tasche 10 halten auch bei Wellengang im Bereich des Dichtungsstreifens 9 aufgrund der Schwerkraft den Dichtungsstreifen auf dem Untergrund. Die Gefahr, daß der Dichtungsstreifen 9 durch Wasser unterspült und angehoben wird, wird hierdurch reduziert.

[0030] Die Fig. 2 zeigt eine alternative Ausführungsform des Bauelements 1'. Die Hülle 2 ist im vorliegenden Fall gemeinsam mit dem Dichtungsstreifen 9' aus einer Lage einer wasserdichten Textilbahn hergestellt. Eine erste Doppelnaht 12 verschließt eine erste mit Wasser gefüllte Kammer 4'. Eine zweite Doppelnaht 13 verschließt die Kammer 5'. Der sich an diese Doppelnaht 13 an der Außenseite der Hülle 2 erstreckende Abschnitt der Textilbahn bildet den Dichtungsstreifen 9'.

Wie bei der zuvor beschriebenen Ausführungsform liegt der Dichtungsstreifen 9' wie eine Dichtungsschürze auf der Deichkrone 8 auf und verhindert das Durchweichen des oberen Abschnittes der Deichkrone 8.

[0031] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 ist der Dichtungsstreifen 9' durch Verankerungselemente 14 an der Deichkrone 8 befestigt. Die Verankerungselemente 14, auch Erdanker genannt, sind durch Löcher oder Ösen 15 am äußersten, freien Rand des Dichtungsstreifens 9' hindurch gesteckt. Die Ösen 15 weisen eine metallische Umrandung auf, welche das Einreißen des die Ösen 15 umgebenden Textilmaterials vermeidet.

[0032] Die Figuren 3 und 4 zeigen eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bauelementes 1". Hier werden die beiden Kammern 4" und 5" von zwei schlauchförmigen Hüllen 16 und 17 gebildet, welche durch eine Außenhülle 18 zusammengehalten sind. Die Außenhülle 18 ist an ihrer Unterseite mit dem Dichtungsstreifen 9", der im vorliegenden Fall fest und sich in vertikaler Richtung erstreckend in den oberen Abschnitt der Deichkrone 8 eingebaut ist. Wiederum ist am unteren, freien Rand des Dichtungsstreifens 9" eine Tasche 10' angebracht, die mit einem Granulat 11' befüllt ist und somit eine Verdickung des freien Randes des Dichtungsstreifens 9" bildet. Diese Verdickung des freien Randes bewirkt eine zuverlässige Verankerung des Dichtungsstreifens 9" in der Deichkrone 8.

[0033] Damit das Bauelement 1" von der Deichkrone 8 entfernt werden kann, ist es lösbar mit dem Dichtungsstreifen 9 verbunden. Wie insbesondere Fig. 4 zeigt, ist an den Dichtungsstreifen 9" ein Textilstreifen 19 angehängt, der eine Kunststoff-Profilschiene 20 trägt. Die Kunststoff-Profilschiene 20 weist an der von dem Textilstreifen 19 abgewandten Seite eine offene Nut auf. In diese Nut ist eine Randverdickung 21, auch Keder genannt, eingefügt, die an einem zweiten Textilstreifen 22 befestigt ist, welche den Dichtungsstreifen 9" bildet. Mit einem geeigneten Schieber, der die Randverdickung 21 umgreift und Führungselemente für die seitlichen Wangen der Kunststoff-Profilschiene 20 aufweist, kann entweder die Randverbindung 21 in die Nut der Kunststoff-Profilschiene 20 eingebracht werden, um den Dichtungsstreifen 9" mit dem Bauelement 1" zu verbinden, oder es kann die Randverdickung 21 aus der Nut herausgelöst werden, um die Verbindung zu lösen. Nach dem Lösen der Verbindung und dem Ablassen des Wassers aus den Kammern 4" und 5" kann die verbleibende, leichte Hülle des Bauelementes entfernt werden.

[0034] Die Einfüllstutzen und Auslaßstutzen sind zwar auch bei den Ausführungsformen gemäß Fig. 2 und 3 vorhanden, in den beigefügten Zeichnungen jedoch nicht dargestellt.

[0035] Um das Bauelement 1 mit seinen schlauchförmigen Behältern 2 verlängern zu können, sind diese so ausgebildet, daß sie leicht aneinander angekuppelt werden können. Die Fig. 4 zeigt einen ersten Behälter 2, der an seinem einen Ende einen im wesentlichen zylindrischen

drischen, elastischen, aber auch steifen Reifen 23 aufweist. An diesem Reifen 23 ist die dünnwandige Hülle des Behälters 2 möglichst faltenlos befestigt. Am Anfang des angekuppelten zweiten Behälters 2' ist ein im Durchmesser gleich großer zylindrischer Reifen 24 befestigt, der aufgrund seiner Elastizität durch den Reifen 23 in den Endbereich des ersten Behälters eingeführt werden kann und der durch Zurückziehen des angekuppelten Behälters 2 sich mit seinem inneren Rand gegen den inneren Rand des Reifens 23 anlegt. Je nachdem, wie die dünnwandigen Hüllen der Behälter 2, 2' an den Reifen 23, 24 angebracht sind, stoßen - wie Fig. 6 zeigt - die Reifen 23, 24 unmittelbar aufeinander, oder es legt sich eine dünne Behälterwand dazwischen.

[0036] Ein Deckel 25, der ebenfalls mit einem gleich großen Reifen 26 versehen ist, wird entsprechend an einem schlauchförmigen Behälter 2 oder 2' angebracht.

[0037] Wie die Fig. 8 zeigt, können die Reifen 23', 24' auch schwach konisch ausgebildet sein.

[0038] Die Reifen 23, 24 können aus Stahlblech oder Kunststoff bestehen. Die Steifigkeit der Reifen sowie deren Dicke ist abhängig vom Durchmesser der Behälter. Je größer der Durchmesser ist, um so steifer und dicker können die Reifen 23, 24, 26 sein. Der Querschnitt der Reifen kann rechteckig, oval, keilförmig oder auch rund sein.

Bezugszeichenliste:

[0039]

1, 1', 1"	Bauelement
2, 2'	Hülle, schlauchförmiger Behälter
3	Trennwand
4, 4', 4" "	Kammer
5, 5', 4" "	Kammer
6	Einfüllstutzen
7	Auslaßstutzen
8	Deichkrone
9, 9', 9"	Dichtungstreifen
10, 10'	Tasche
11, 11'	Granulat
12	Doppelnah
13	Doppelnah
14	Verankerungselement
15	Öse
16	schlauchförmige Hülle
17	schlauchförmige Hülle
18	Außenhülle
19	Textilstreifen
20	Kunststoff-Profilchiene
21	Randverdickung
22	Textilstreifen
23, 23'	Reifen
24, 24'	Reifen
25	Deckel
26	Reifen

Patentansprüche

1. Wasserbefüllbares Bauelement (1, 1', 1"), bestehend aus einem flexiblen Schlauch mit geschlossenen Enden und aus mindestens einer Wassereinfüllvorrichtung (6), wobei der Innenraum des Schlauches durch mindestens eine in Längsrichtung verlaufende Trennwand in mehrere Kammern (3, 4; 3', 4'; 3", 4") aufgeteilt ist, **gekennzeichnet durch** mindestens einen flexiblen Dichtungstreifen (9, 9', 9") mit einem sich in Längsrichtung des Schlauchs erstreckenden Rand, der an dem Schlauch befestigt ist.
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dichtungstreifen (9, 9', 9") aus wasserdichtem Material besteht.
3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dichtungstreifen (9, 9', 9") aus dem gleichen Material wie der flexible Schlauch besteht.
4. Bauelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Mittel (20, 21) zur lösbaren Befestigung des Dichtungstreifens (9").
5. Bauelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mittel zur lösbaren Befestigung ein Teil eines Reißverschlusses ist, dessen zweites Teil an einem Rand des flexiblen Dichtungstreifens befestigt ist.
6. Bauelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mittel zur lösbaren Befestigung ein Teil (21) eines Gleitverschlusses ist, dessen zweites Teil (20) an einem Rand des flexiblen Dichtungstreifens (9") befestigt ist.
7. Bauelement nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Decklasche an dem Bauelement oder dem Rand des Dichtungstreifens vorgesehen ist, welche den Reißverschluß oder Gleitverschluß abdeckt.
8. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dichtungstreifen (9') mit einer Wandung des flexiblen Schlauchs vernäht ist.
9. Bauelement nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mittel zur lösbaren Befestigung mit einer Wandung des flexiblen Schlauchs verbunden ist.
10. Bauelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der freie

Rand des Dichtungsstreifens Mittel (14,15) zur Verankerung in dem Untergrund aufweist.

11. Bauelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der freie Rand des Dichtungsstreifens (9) Mittel (10,11) zur Beschwerung aufweist. 5
12. Bauelement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Beschwerungsmittel eine Kette aus metallischen Kettengliedern mit dem freien Rand des Dichtungsstreifens vernäht ist. 10
13. Bauelement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Tasche (10) in dem freien Rand des Dichtungsstreifens (9) angeordnet ist, in die als Beschwerungsmittel ein Material mit hoher Dichte, zum Beispiel Sand (11) oder ein Metall eingefüllt ist. 15
14. Bauelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dichtungsstreifen (9) in den Untergrund einbaubar ist; 20
15. Bauelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dichtungsstreifen aus einem Bändchengewebe besteht. 25
16. Bauelement nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Bändchengewebe des Dichtungsstreifens mit einer Kunststoffolie beschichtet ist. 30
17. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** zum Ankuppeln eines schlauchförmigen zweiten Behälters (2') an einen im Durchmesser gleich großen schlauchförmigen ersten Behälter (2) der erste Behälter (2) an seinem Ende und der zweite Behälter (2') an seinem Anfang gleich große zylindrische Reifen (23,24) aus elastischem Material aufweist, an denen die Behälter (2,2') faltenfrei befestigt sind, daß der Anfang des zweiten Behälters (2') in den Endbereich des ersten Behälters (2) eingeführt ist, so daß die Innenseite seines Reifens (24) in Anlage an die Innenseite des Reifens (23) am Ende des ersten Behälters gelangt, gegebenenfalls unter Zwischenlage einer Behälterwand. 35
40
45
18. Bauelement nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Reifen (23) am Ende des ersten Behälters (2) an der Außenseite der Behälterwand angeordnet ist und der Reifen (24) am Anfang des zweiten Behälters (2') an der Innenseite der Behälterwand angeordnet ist oder umgekehrt. 50
55
19. Bauelement nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reifen (23,24) im wesentlichen zylindrische Reifen sind.
20. Bauelement nach Anspruch 17 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reifen (23',24') schwach konisch ausgebildet sind und sich zum anzukuppelnden Behälter (2') hin verjüngen.

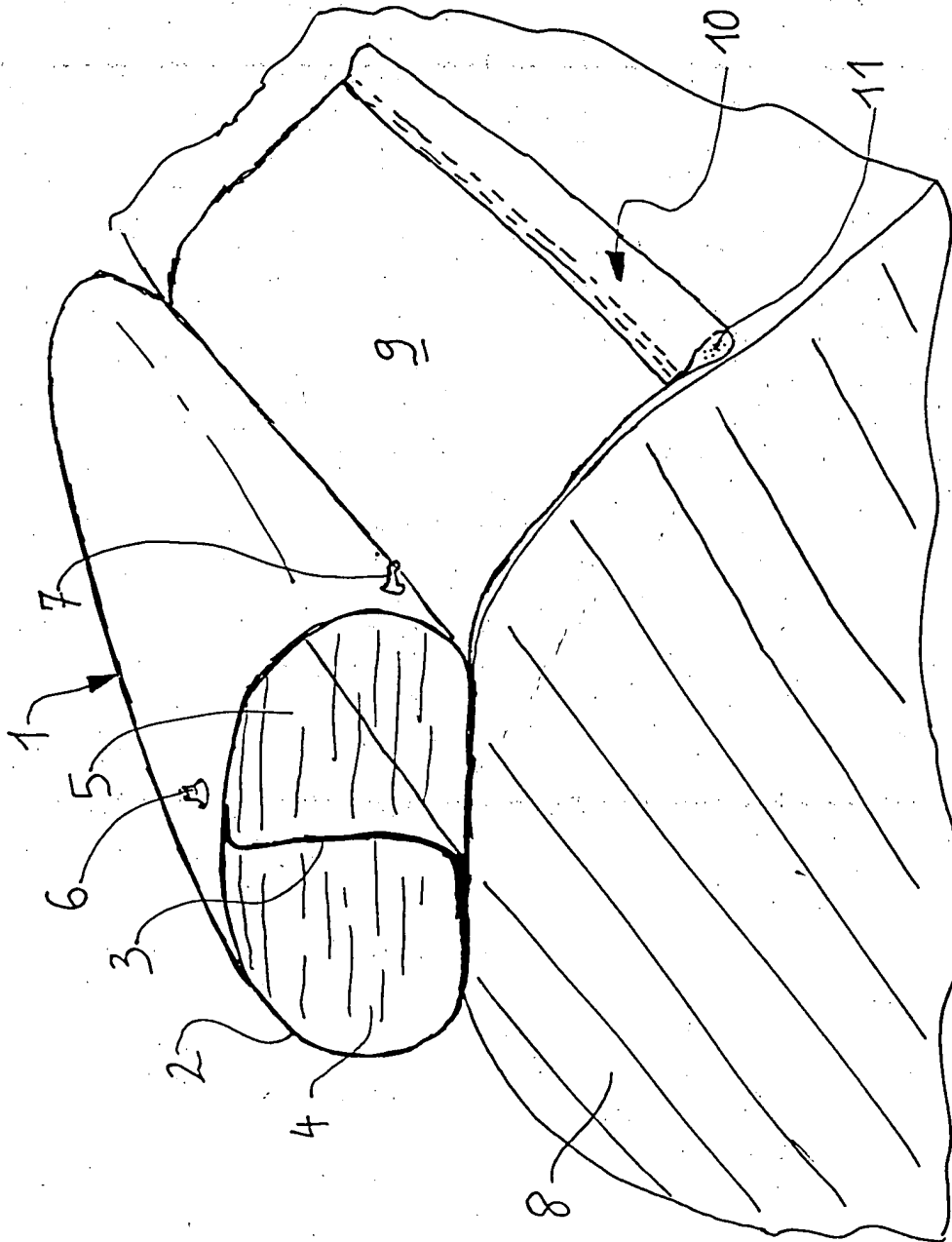
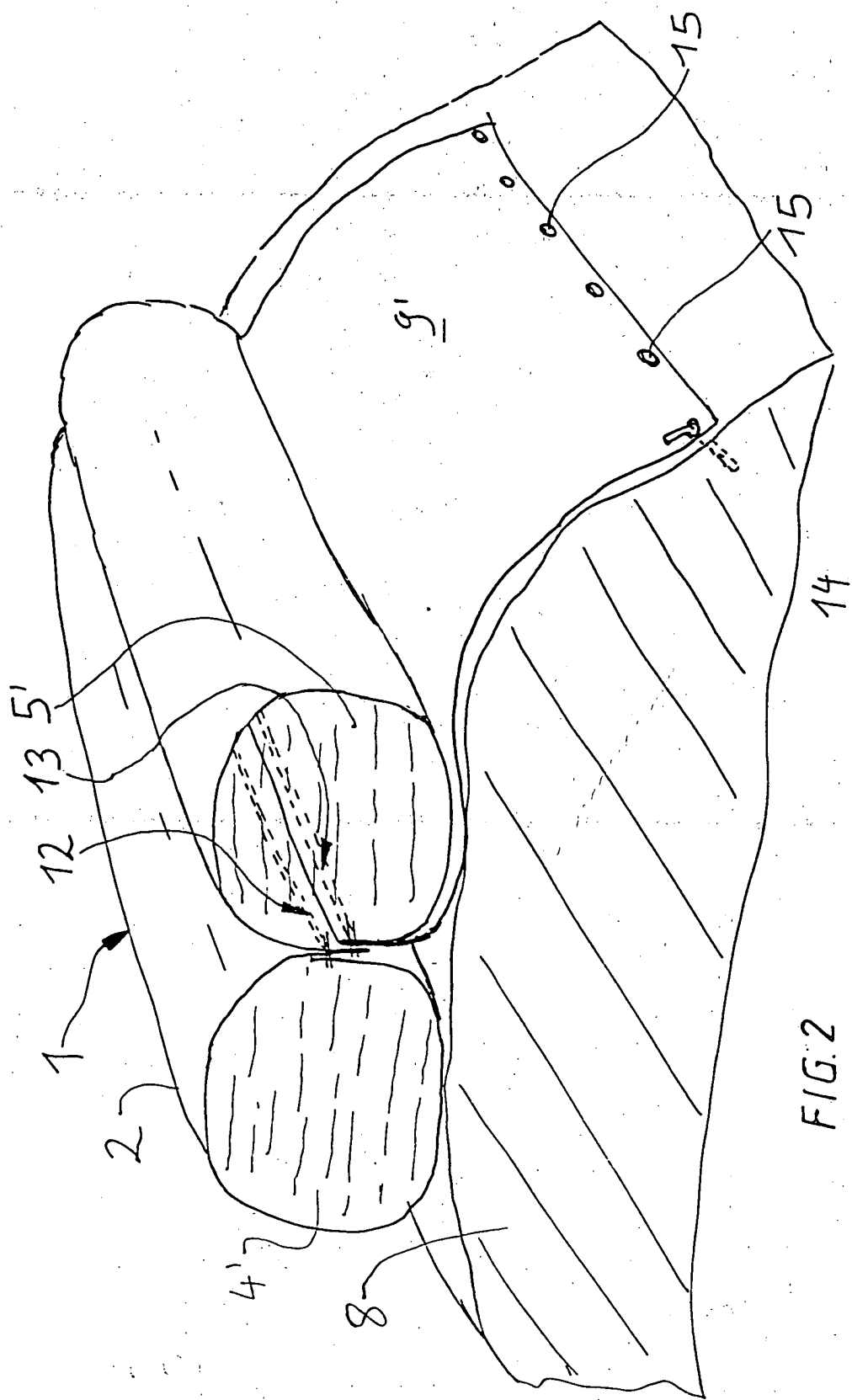
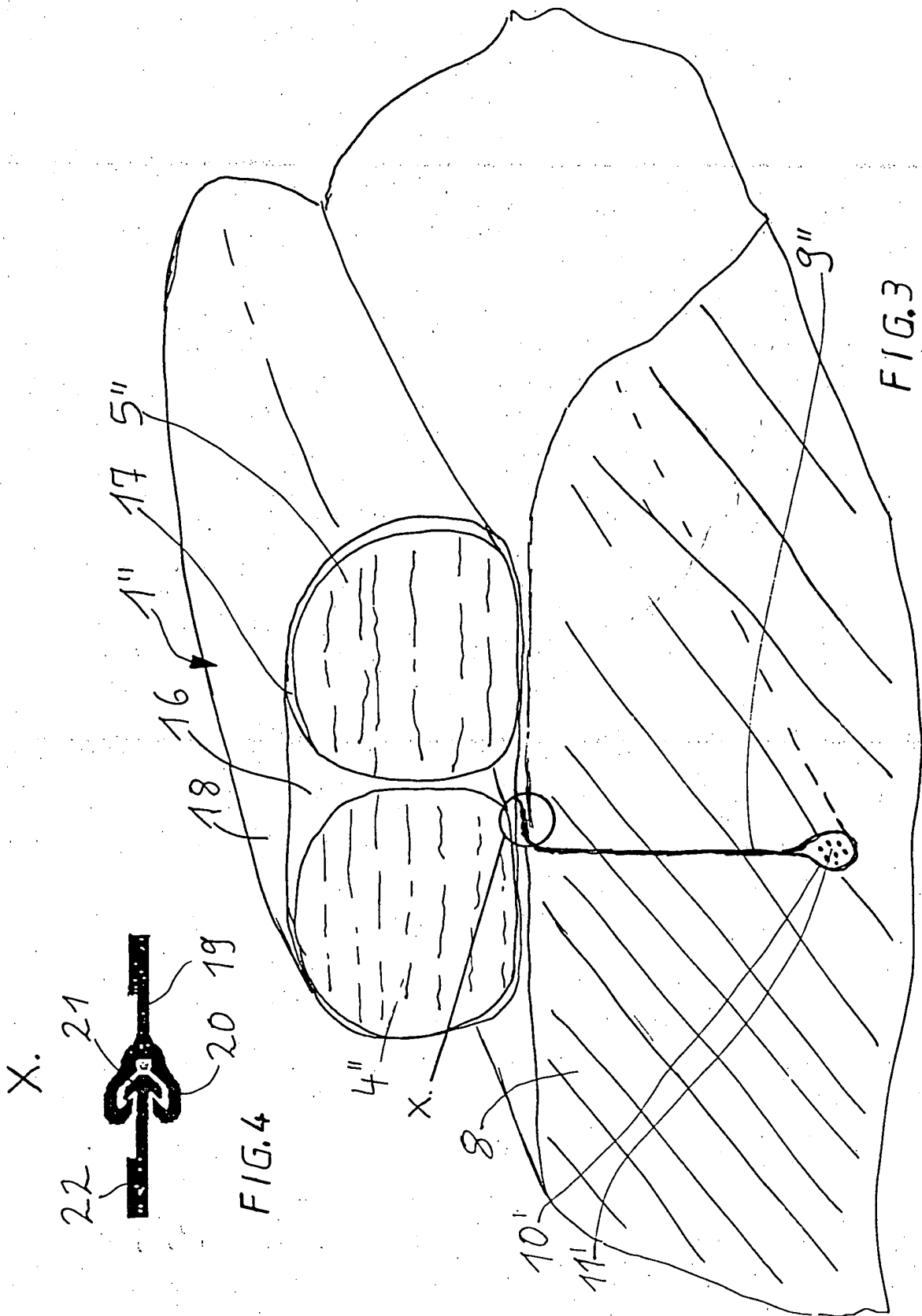


FIG. 1





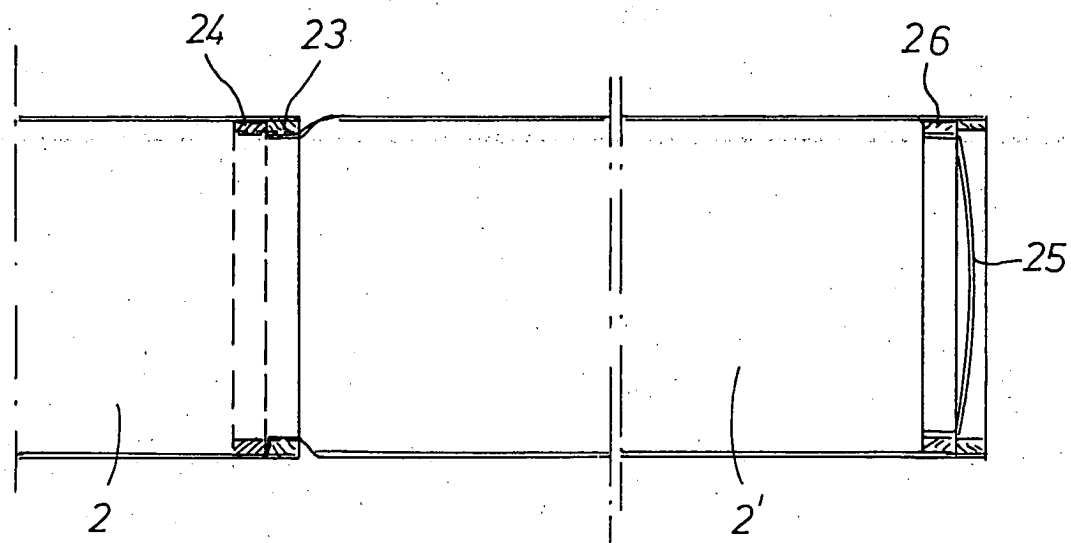


FIG. 5

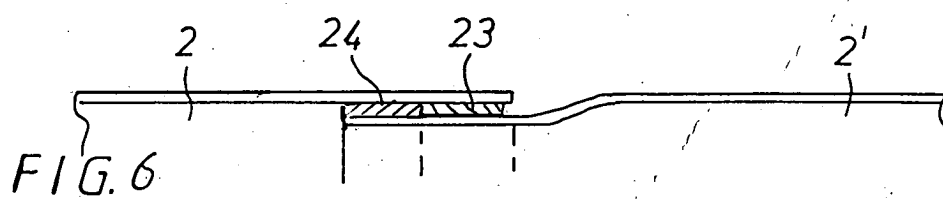


FIG. 6

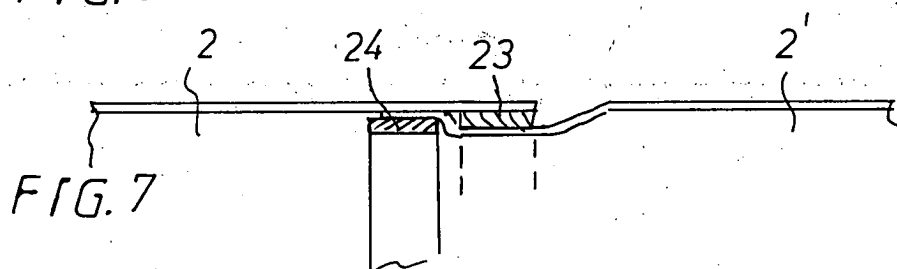


FIG. 7

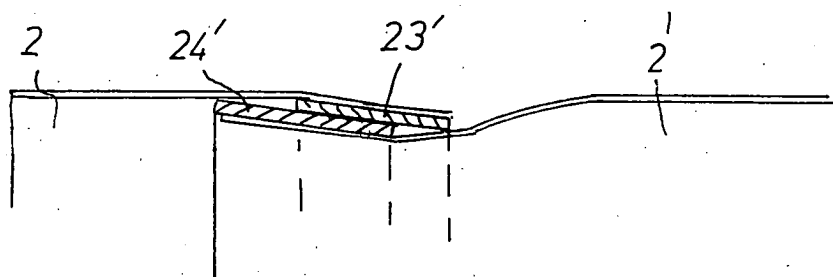


FIG. 8