



(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 274/96

(51) Int.Cl.⁶ : E03F 3/04

(22) Anmeldetag: 15. 2.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1997

(45) Ausgabetag: 26. 1.1998

(56) Entgegenhaltungen:

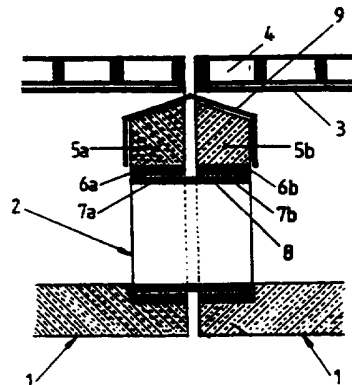
EP 542701A1

(73) Patentinhaber:

KOSATKO NORBERT ING.
A-1210 WIEN (AT).

(54) VERBINDUNGSKÖRPER FÜR RINNENELEMENTE UND RINNENELEMENTE ZUR VERWENDUNG MIT EINEM SOLCHEN

(57) Ein Verbindungskörper (2) zum Verbinden von zwei im wesentlichen U-förmigen Rinnenelementen (1), welcher je Rinnenende eine mit der Innenseite des zugeordneten Rinnenelementes (1) verbindbare stirnseitige Wand (5a, 5b) aufweist, bei welchem jede stirnseitige Wand (5a, 5b) eine rohrförmige Durchführung (6a, 6b) aufweist und bei welchem diese rohrförmigen Durchführungen (6a, 6b) mit einem zumindest abschnittsweise in beide Durchführungen (6a, 6b) ragenden Rohrstück (8) miteinander verbindbar sind, wobei die Sohle des Rohrstückes (8) mit der Sohle der zu verbindenden Rinnenelemente (1) fluchtend ist. Vorzugsweise weisen die rohrförmigen Durchführungen (6a, 6b) der stirnseitigen Wände (5a, 5b) an ihren Innenseiten ein Auflager für zumindest je eine umlaufende Dichtung (7a, 7b) auf, welche gegen die Außenseite des Rohrstückes (8) anpreßbar bzw. andichtbar ist.



Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Verbindungskörper zum Verbinden von zwei im wesentlichen U-förmigen Rinnenelementen.

Verbindungskörper für U-förmige Rinnenelemente sind bekannt und weisen im allgemeinen an einem Rinnenende einen in Fließrichtung vorspringenden Teil der Innenwand und an dem anderen Ende eine gegengleiche Ausnehmung der Innenwand auf, sodaß die Rinnenelemente in einer bestimmten Ausrichtung aneinanderfügbar sind. Solche Rinnenelemente sind beispielsweise in der US 4 838 727-B beschrieben. Um eine dichte Verbindung an der Stoßfuge der Rinnenelemente zu schaffen, ist es vielfach üblich, an den Verbindungsstellen der Rinnenelemente eine Dichtung vorzusehen. Verbindungskörper dieser Art sind unter anderen in der EP 542 701-A und der EP 357 895-A ausführlich beschrieben. In der EP 542 701 ist ferner ein Rinnenabschluß geoffenbart, welcher auch zur Verbindung einer Rinne mit einem Rohr verwendet werden kann.

Bei Verbindungen U-förmiger Rinnenelemente mit oder ohne Dichtungen besteht jedoch das Problem, daß durch die Art der Stoßfuge vertikale und/oder horizontale Verschiebungen der einzelnen Rinnenelemente möglich sind und solche Rinnen daher insbesondere im Bereich der Rinnensohle von vorne herein nicht dicht sind oder rasch undicht werden können. Dies ist bei umweltproblematischen Flüssigkeiten, z.B. Abwässer in Tankstellenbereichen, äußerst gefährlich, da ein Teil des Abwassers mit den darin enthaltenen Verschmutzungen unbemerkt in den Boden und gegebenenfalls in das Grundwasser gelangen kann. Ein Rinnenelement, welches diesem Problem Rechnung trägt und ein vertikales Verschieben der Rinnenenden im Stoßfugenbereich verhindert ist, beispielsweise in der EP 524 504-A beschrieben. Bei dem darin beschriebenen Rinnenelement ist an einem Ende eine U-förmige Muffe und an dem anderen Ende ein in eine solche Muffe einsteckbares, ebenso U-förmiges Endstück vorgesehen, wobei Muffe und Endstück durch Einrichtungen wie Klammern, Haken, Spannringe, Stege od. dgl. gegen vertikale Kräfte dichtend aneinander gehalten sind.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Verbindungskörper für Rinnenelemente zu schaffen, bei welchem eine besonders hohe Dichtheit im Bereich der Stoßfuge zu erwarten ist und der dennoch einfach und kostengünstig hergestellt und zusammengebaut werden kann.

Diese Aufgabe wird mit einem Verbindungskörper gelöst, welcher je Rinnenende eine mit der Innenseite des zugeordneten Rinnenelementes verbindbare stirnseitige Wand aufweist, bei welchem jede stirnseitige Wand eine rohrförmige Durchführung aufweist und bei welchem diese rohrförmigen Durchführungen mit einem zumindest abschnittsweise in beide Durchführungen ragenden Rohrstück miteinander verbindbar sind, wobei die Sohle des Rohrstückes mit der Sohle der zu verbindenden Rinnenelemente fluchtend ist. Durch die stirnseitigen Wände mit den Rohrdurchführungen werden mögliche Kräfte aus allen Richtungen im Stoßfugenbereich durch die rohrförmigen Durchführungen wirksam aufgefangen, sodaß die Verbindung dauerhaft dicht bleibt. Die Anordnung ermöglicht eine einfache und daher kostengünstige Fertigung und Zusammenbau von Rinnenelementen dieser Art. Insbesondere kann jedes Rinnenelement in jeder beliebigen Ausrichtung eingesetzt werden, da die beiden Enden jedes Rinnenelementes identisch ausgebildet sind. Überdies kann jedes Rinnenelement ohne vorstehende Teile hergestellt werden, wodurch die Enden kompakt und widerstandsfähig sind, sodaß diese Enden der Rinnenelemente nicht beim Transport oder beim Einbau beschädigt werden können, was ebenso zu Undichtheiten führen kann.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbindungskörpers weisen die rohrförmigen Durchführungen der stirnseitigen Wände an ihren Innenseiten ein Auflager für zumindest je eine umlaufende Dichtung auf, welche gegen die Außenseite des Rohrstückes anpreßbar bzw. andichtbar ist. Diese umlaufende Dichtung ermöglicht eine gleichmäßige und dauerhafte Abdichtung der Verbindung zweier Rinnenelemente, ähnlich wie bei einer Rohrverbindung, wobei in vorteilhafter Weise Elemente aus der Rohrverbindungstechnik unmittelbar eingesetzt werden können.

Um zu verhindern, daß bei einem Verbindungskörper der erfindungsgemäßen Art Flüssigkeit von oben zwischen die stirnseitigen Wände und damit zu den seitlichen Stoßfugen gelangt, sind die zwei stirnseitigen Wände eines Verbindungskörpers bei einer bevorzugten Ausführungsform an ihren Oberseiten mittels einer flüssigkeitsdichten Abdeckung oder einer Dichtung miteinander verbunden. Diese Dichtung kann gegebenenfalls auch eine Verfugung sein. Eine Verbesserung dieser bevorzugten Ausführungsform ist dadurch möglich, daß die Oberseiten der Abdeckung bezüglich der Rinnensohle geneigt verlaufend ausgebildet sind, sodaß von oben auf die Abdeckung gelangende Flüssigkeit sofort in ein Rinnenelement abfließt.

Weiters hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die stirnseitige Wand jedes Rinnenelementes -bis auf die rohrförmige Durchführung- den gesamten Querschnitt dieses Rinnenelementes ausfüllt, da hierbei keine Flüssigkeit zur seitlichen Stoßfuge der Rinnenelemente gelangen kann.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbindungskörpers sind die stirnseitigen Wände des Verbindungskörpers einstückig mit den zugeordneten Rinnenelementen ausgebildet. Alternativ dazu können auch die stirnseitigen Wände des Verbindungskörpers mit Seitenflächen oder

-kanten versehen sein, die in je eine, an der Innenseite des Rinnenelementes vorgesehene Ausnehmung einsetzbar und dauerhaft und flüssigkeitsdicht mit diesen Rinnenelement verbindbar sind.

Weiters umfaßt die vorliegende Erfindung zur Lösung der eingangs gestellten Aufgabe ein Rinnenelement zur Verwendung mit einem Verbindungskörper der oben genannten Art, bei welcher an jedem Ende des Rinnenelementes eine einstückig mit diesem Rinnenelement hergestellte stirnseitige Wand mit einer Durchführung angeordnet ist. Alternativ dazu umfaßt die vorliegende Erfindung weiters ein Rinnenelement zur Verwendung mit einem Verbindungskörper der genannten Art, bei welcher an jedem Ende des Rinnenelementes an dessen Innenseite zumindest im Bereich der Rinnensohle eine Ausnehmung angeordnet ist, in welche eine stirnseitige Wand des Verbindungskörpers einsetzbar und dauerhaft und flüssigkeitsdicht mit diesem Rinnenelement verbindbar ist.

Ebenso umfaßt die vorliegende Erfindung eine stirnseitige Wand zur Verwendung in einem Verbindungskörper für Rinnenelemente der oben genannten Art, welche aus demselben Material hergestellt ist als das Rinnenelement. Überdies ist im Rahmen der Erfindung eine Abdeckung zur Verbindung zweier stirnseitiger Wände eines Verbindungskörpers umfaßt, welche im wesentlichen U- oder V-förmig ausgebildet ist und je stirnseitige Wand einen Befestigungsabschnitt aufweist, der an den stirnseitigen Wänden des Verbindungskörpers befestigbar ist.

Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand eines nicht einschränkenden Ausführungsbeispiels für eine Betonrinne mit Bezug auf die beiliegenden Figuren näher erläutert, wobei diese Figuren folgendes zeigen:

- Fig. 1 eine Rinne, bestehend aus drei Rinnenelementen mit Verbindungskörpern der erfindungsgemäßen Art in einer schematischen Draufsicht,
- Fig. 2 die Rinne von Fig. 1 in einem schematischen Längsschnitt,
- Fig. 3 ein Detailausschnitt der Rinne von Figur 2 im Bereich einer Stoßfuge in einem schematischen Längsschnitt und
- Fig. 4 ein schematischer Querschnitt durch die Rinne gemäß Fig. 3.

Im folgenden wird auf die Fig. 1 und 2 Bezug genommen, in welchen ein Rinnenabschnitt, bestehend aus drei identischen Rinnenelementen 1 dargestellt ist, welche mittels je eines Verbindungskörpers 2 der erfindungsgemäßen Art miteinander verbunden sind. Jedes Rinnenelement 1 ist im Querschnitt im wesentlichen U-förmig ausgebildet, und weist einen die Rinnensohle enthaltenden Bodenabschnitt und zwei seitliche Wandabschnitte auf, wobei an der oberen Berandung der seitlichen Wandabschnitte ein Rahmen 3 zum Einsetzen einer Rinnenabdeckung 4 vorgesehen ist. Die Rinnenabdeckung 4 weist zumindest abschnittsweise Öffnungen auf, die ein Abfließen von Flüssigkeit in die Rinnensohle ermöglichen.

Der in den Fig. 3 und 4 im Detail dargestellte Verbindungskörper 2 dient zur Verbindung zweier Rinnenelemente 1 miteinander und weist je Rinnenelement 1 eine stirnseitige Wand 5a, 5b mit je einer rohrförmigen Durchführung 6a, 6b auf. Die an den Rinnenenden angeordneten stirnseitigen Wände 5a und 5b können entweder einstückig mit dem Rinnenelement 1 hergestellt sein oder getrennt von dem Rinnenelement 1 hergestellt und vor dem Zusammensetzen der Rinnenelemente 1 mit diesen dauerhaft und flüssigkeitsdicht verbunden werden, z.B. durch Eingießen, Einkleben oder Verschweißen. Im letzteren Fall (Rinnenelemente 1 und stirnseitige Wände 5a, 5b getrennt hergestellt) ist an jedem Rinnenende eine umlaufende Ausnehmung vorgesehen, in welche die stirnseitigen Wände 5a, 5b eingesetzt werden können.

An der Innenseite der rohrförmigen Durchführungen 6a, 6b ist ein Auflage für eine Dichtung 7a, 7b, im vorliegenden Fall eine Dichtungsmasse, vorgesehen. Das Auflager kann in einfacher Weise ein Rohrstück sein, welches in der stirnseitigen Wand 5a, 5b integriert ist und dessen Öffnung die Durchführung 6a, 6b dieser Wand 5a, 5b bildet. Als Dichtung 7a, 7b eignen sich natürlich auch alle anderen dem Fachmann bekannten Mittel, wie z.B. Dichtungsringe oder besonders geformte Dichtungslippen, gegebenenfalls auch eine Verklebung oder Verschweißung.

Zur dichten Verbindung der Durchführungen 6a, 6b wird ein Rohrstück 8 verwendet, welches zumindest abschnittsweise in die Durchführungen 6a, 6b ragt und dessen Außenabmessungen -bis gegebenenfalls auf eine geringer Toleranz für die Dichtung- im wesentlichen den Innenabmessungen der Durchführungen 6a, 6b entspricht, sodaß im zusammengesetzten Zustand des Verbindungskörpers die Dichtungen 7a, 7b einerseits gegen die Innenfläche der Durchführungen 6a, 6b und andererseits gegen die Außenfläche des Rohrstückes 8 gepreßt werden. Die Durchführungen 6a, 6b der stirnseitigen Wände 5a, 5b sind so angeordnet, daß die Sohle des Rohrstückes 8 mit der Rinnensohle fluchtend ist, sodaß für die Flüssigkeitsströmung entlang der Sohle im Bereich des Verbindungskörpers 2 keinerlei Hindernisse bestehen. Zu diesem Zweck ist es auch notwendig, daß die Form der Innenfläche des Rohrstückes 8 zumindest im Bereich der Rinnenmitte an die Form der Rinnensohle angepaßt ist. Die Form der Rinnensohle selbst kann jedoch beliebig gewählt werden, z.B. eben, gekrümmt oder vieleckig. Die übrige Form und die Innenabmessungen der Durchführungen 6a, 6b bzw. des Rohrstückes 8 können ebenso beliebig gewählt werden,

beispielsweise kann die seitliche Form und die Breite des Rohrstückes genau an die seitliche Form und die Breite der Rinnenelemente 1 angepaßt werden, um geringstmögliche Strömungswiderstände zu erzielen. Für Rinnen mit einem erhöhten Flüssigkeitsaufkommen empfiehlt sich überdies, die Höhe der Durchführungen 6a, 6b bzw. des Rohrstückes 8 an das zu erwartende Flüssigkeitsvolumen anzupassen. Gegebenenfalls können sich die Durchführungen 6a, 6b bis unmittelbar unter den Rahmen 3 für die Rinnenabdeckung 4 erstrecken.

Falls bei einer alternativen, hier nicht gezeigten Ausführungsform des Verbindungskörpers ein Verkleben oder Verschweißen des Rohrstückes 8 mit den Durchführungen 6a, 6b vorgesehen ist, kann gegebenenfalls die Dichtung 7a, 7b entfallen, sofern die Klebe- bzw. Schweißstellen ausreichend dicht sind.

Um ein Eindringen von Flüssigkeiten zwischen die stirnseitigen Wände 5a, 5b zu verhindern, ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel weiters an der Oberseite der stirnseitigen Wände 5a, 5b eine diese Wände verbindende Abdeckung 9, z.B. eine Metall- oder eine Kunststoffkappe, vorgesehen. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind die stirnseitigen Wände 5a, 5b und die Abdeckung 9 in Richtung Rinnensohle nach unten abgeschrägt, um ein rasches Abfließen der Flüssigkeit in die Rinnensohle zu bewirken. Die Abdeckung 9 kann je einen entlang der zugeordneten stirnseitigen Wand 5a, 5b nach unten ragenden Befestigungsabschnitt aufweisen, mittels welchem die Abdeckung an diesen Wänden befestigbar ist, z.B. durch Verkleben, Verschweißen, Festklemmen, Verschrauben oder Vernieten.

Abschließend ist noch anzumerken, daß die Wahl der Materialien für die Rinnenelemente 1 und die stirnseitigen Wände 5a, 5b im Rahmen der vorliegenden Erfindung beliebig ist, beispielsweise können sie aus Beton, einem Kunststoff (z.B. PVC, Polyester, Polyethylen) oder aus Metall (z.B. Stahl, Guß) bzw. einer Kombination dieser Materialien hergestellt sein.

Patentansprüche

1. Verbindungskörper zum Verbinden von zwei im wesentlichen U-förmigen Rinnenelementen (1), **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungskörper (2) je Rinnenende eine mit der Innenseite des zugeordneten Rinnenelementes (1) zu verbindende stirnseitige Wand (5a, 5b) aufweist, **daß** jede stirnseitige Wand (5a, 5b) eine rohrförmige Durchführung (6a, 6b) aufweist **und daß** diese rohrförmigen Durchführungen (6a, 6b) mit einem zumindest abschnittsweise in beide Durchführungen (6a, 6b) ragenden Rohrstück (8) miteinander zu verbinden sind, wobei die Sohle des Rohrstückes (8) mit der Sohle der zu verbindenden Rinnenelemente (1) fluchtet
2. Verbindungskörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die rohrförmigen Durchführungen (6a, 6b) der stirnseitigen Wände (5a, 5b) an ihren Innenseiten ein Auflager für zumindest je eine umlaufende Dichtung (7a, 7b) aufweisen, welche gegen die Außenseite des Rohrstückes (8) anpreßbar bzw. andichtbar ist.
3. Verbindungskörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zwei stirnseitigen Wände (5a, 5b) eines Verbindungskörpers (2) an ihren Oberseiten mittels einer flüssigkeitsdichten Abdeckung (9) oder einer Dichtung miteinander verbunden sind, wobei keine Flüssigkeit von oben zwischen die stirnseitigen Wände (5a, 5b) des Verbindungskörpers (2) gelangen kann.
4. Verbindungskörper nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberseiten der Abdeckung (9) bezüglich der Rinnensohle geneigt verlaufend ausgebildet sind, wobei von oben auf die Abdeckung (9) gelangende Flüssigkeit in die Rinnenelemente (1) abfließt.
5. Verbindungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die stirnseitige Wand (5a, 5b) jedes Rinnenelementes (1) wie an sich bekannt, -bis auf die rohrförmige Durchführungen -den selben Querschnitt wie das Rinnenelement (1) aufweist.
6. Verbindungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die stirnseitigen Wände (5a, 5b) des Verbindungskörpers (2) einstückig mit den zugeordneten Rinnenelementen (1) ausgebildet sind.
7. Verbindungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die stirnseitigen Wände (5a, 5b) des Verbindungskörpers (2) mit Seitenflächen oder -kanten versehen sind, die in an sich bekannter Weise in je eine, an der Innenseite des Rinnenelementes (1) vorgesehene Ausnehmung einsetzbar und dauerhaft und flüssigkeitsdicht mit diesem Rinnenelement (1) verbindbar ist.

8. Rinnenelement zur Verwendung mit einem Verbindungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** an jedem Ende des Rinnenelementes (1) eine einstückig mit diesem Rinnenelement (1) hergestellte stirnseitige Wand (5a, 5b) mit je einer rohrförmigen Durchführung (6a, 6b) angeordnet ist.
- 5
9. Rinnenelement zur Verwendung mit einem Verbindungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** an jedem Ende des Rinnenelementes (1) an dessen Innenseite, wie an sich bekannt, zumindest im Bereich der Rinnensohle eine Ausnehmung angeordnet ist, in welche eine stirnseitige Wand (5a, 5b) des Verbindungskörpers (2) einsetzbar und dauerhaft und flüssigkeitsdicht mit diesem Rinnenelement (1) verbindbar ist.
- 10
10. Stirnseitige Wand zur Verwendung in einem Verbindungskörper für Rinnenelemente nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wand (5a, 5b), wie an sich bekannt aus demselben Material hergestellt ist wie das Rinnenelement (1).
- 15
11. Abdeckung zur Verbindung zweier stirnseitiger Wände eines Verbindungskörpers nach den Ansprüchen 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie im wesentlichen U-oder V-förmig ausgebildet ist und je stirnseitige Wand (5a, 5b) einen Befestigungsabschnitt aufweist, der an den stirnseitigen Wänden (5a, 5b) des Verbindungskörpers (2) befestigbar ist.
- 20

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

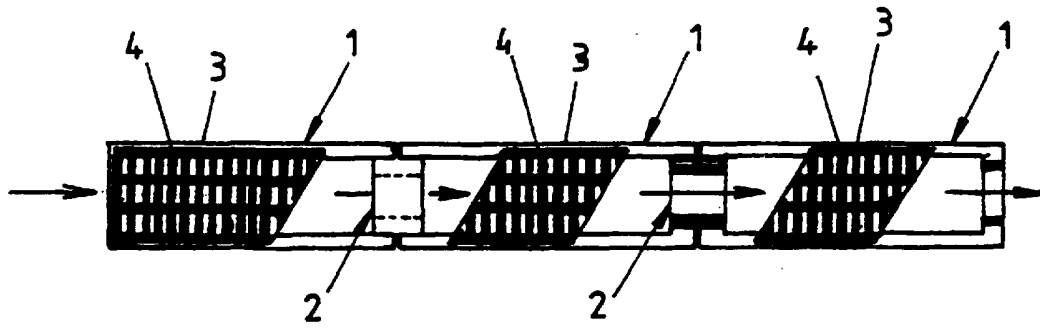


FIG. 1

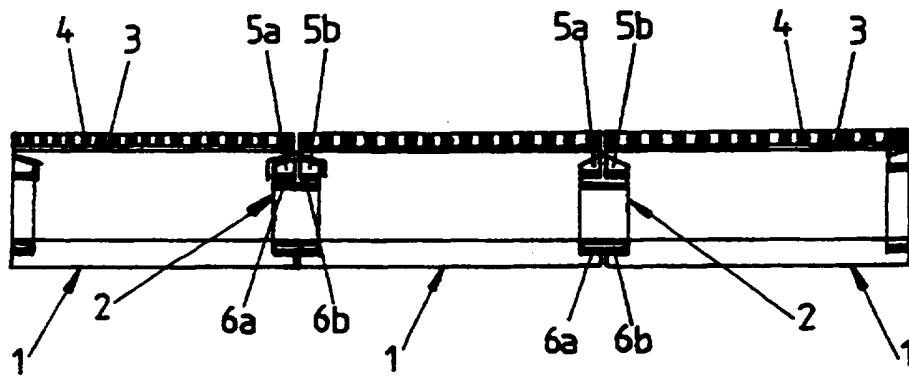


FIG. 2

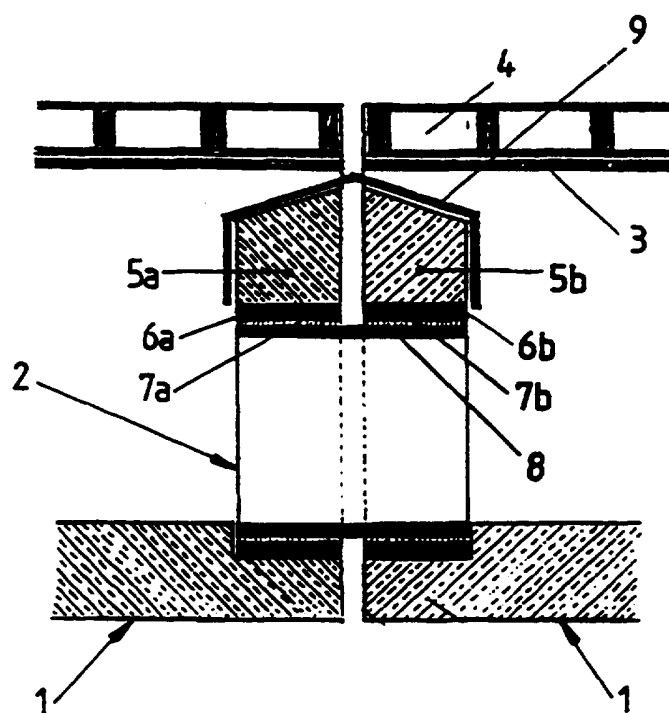


FIG. 3

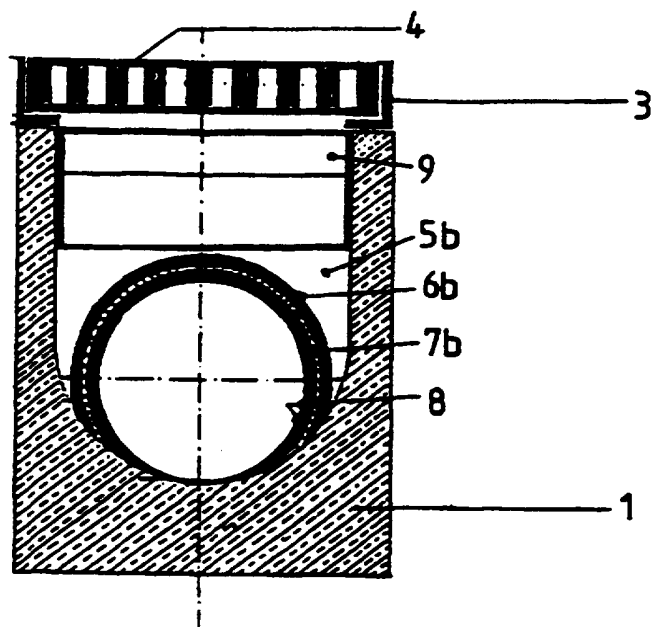


FIG. 4