



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 410 110 B**

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 725/99  
(22) Anmeldetag: 23.04.1999  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.06.2002  
(45) Ausgabetag: 25.02.2003

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E02D 29/14**  
E03F 5/02

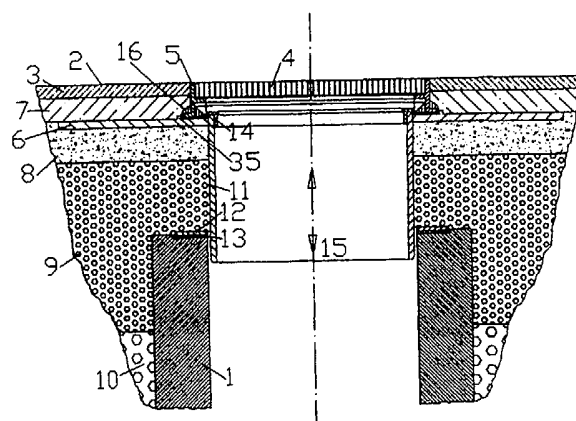
(56) Entgegenhaltungen:  
CA 1270138A CA 1289799C DE 3442178A1  
AT 403492B US 4936703A US 5044818A

(73) Patentinhaber:  
HAAR EGON DIPL.ING. DR.  
A-8750 JUDENBURG, STEIERMARK (AT).  
HACKENBERG ERNST ING.  
A-8753 FOHNSDORF, STEIERMARK (AT).

(54) DILATATIONS-AUSGLEICHS-VORRICHTUNG ZUM AUSGLEICH VON RELATIVEN HÖHENVERSCHIEBUNGEN ZWISCHEN EINER BODENFLÄCHE UND EINEM EINEN RAHMEN AUFWEISENDEN VERSCHLUSSORGAN EINES EINBAUS

(57) Dilatationsausgleichs-Vorrichtung zum Ausgleich von relativen Höhenverschiebungen zwischen einer Bodenfläche (2) und einem einen Rahmen (5) aufweisenden Verschlussorgan eines Einbaus (1), mit einem plattenförmigen Schleppkörper (6), der mit dem Verschlussorgan-Rahmen (5) verbunden ist, und der sich horizontal in den Bodenaufbau hinein erstreckt, um dort auftretende Höhenänderungen zum Verschlussorgan-Rahmen (5) zu übertragen, wobei der plattenförmige Schleppkörper (6) als eigener Bauteil vorgesehen ist, auf dessen Oberseite sich der Verschlussorgan-Rahmen (5) abstützt, und der plattenförmige Schleppkörper (6) in den Bodenaufbau zwischen einer Tragschicht (7) und einem Frostkoffer (9) bzw. Feinplanum (8) desselben hineinragt.

Fig. 1



AT 410 110 B

Die Erfindung betrifft eine Dilatationsausgleichs-Vorrichtung zum Ausgleich von relativen Höhenverschiebungen zwischen einer Bodenfläche und einem einen Rahmen aufweisenden Verschlussorgan eines Einbaus, mit einem plattenförmigen Schleppkörper, der mit dem Verschlussorgan-Rahmen verbunden ist, und der sich horizontal in den Bodenaufbau hinein erstreckt, um dort auftretende Höhenänderungen zum Verschlussorgan-Rahmen zu übertragen.

Bei Einbauten in Verkehrsflächenkörpern oder allgemein in Böden, wie z.B. bei Kanalschächten, Wasserversorgungs-, Gas- oder Telefonschächten oder aber bei Schiebergestängen mit Schutzschalen, kommt es zu relativen Erhöhungen oder Absenkungen der obersten Verschlussorgan-Teile, also beispielsweise der Schachtdeckel oder Straßenkappen, in Bezug auf die Verkehrsflächen-Oberseite. Beispielsweise ist dies im Fall eines Kanalschachts u.a. darauf zurückzuführen, dass der Kanalschacht in einer Tiefe ruht, die wesentlich unter der herkömmlichen Frostgrenze liegt. Dadurch ist der Schachtboden nicht durch Frost- bzw. Taueinflüsse beeinträchtigt, welche zu Aufquellungen bzw. Schrumpfungen führen. Derartige Aufquellungen bzw. Schrumpfungen ergeben sich jedoch bei Verkehrsflächenkörpern, z.B. Straßenkörpern. Als Folge davon ist ein relativer Höhenunterschied zwischen der Straßenoberfläche oder allgemein der Oberseite der Verkehrsfläche und dem Schachtsystem festzustellen, wodurch darüber rollende Fahrzeuge Prellungen hinnehmen müssen, die sogar soweit führen können, dass Schäden an den Fahrzeugen entstehen. Weiters können als Folge dieser Unebenheiten an den eigentlichen Verschlussorganen, den Deckeln oder dergl., Beschädigungen bis hin zu Zerstörungen entstehen, wodurch aufwendige Sanierungsarbeiten notwendig werden. Ein anderer möglicher Grund für solche relative Höhenbewegungen sind beispielsweise Setzungen im Boden.

Die Höhenbewegungen können auch in Bodenbereichen auf privatem Grund, unter Umständen auch auf begrünten Flächen, erfolgen, zumeist sind jedoch Verkehrsflächen, also Straßen, Parkplätze etc., betroffen.

Die angesprochenen relativen Höhenverschiebungen oder Dilatationen sind vor allem im Bereich des sogenannten Frostkoffers von Straßenkörpern verursacht, wobei beispielsweise Kanaldeckel im Winter gegenüber der Straßenoberfläche tiefer liegen, im Sommer jedoch aus der Straßenoberfläche heraussteigen.

Aus der CA 12 70 138 A ist eine Schachtabdeckung bekannt, bei der ein Metallkranz, der mit einem Rohr einstückig ist, auf dem Boden bzw. über einen Absatz auf einem Ring aufliegt und mit dem unteren Teil des Rohres in einen Schacht hineinragt. Dabei ergibt sich ein Spalt zwischen dem Umfang des Metallkranzes und dem umgebenden Boden, wenn sich beispielsweise bei Kälte bzw. Wärme Bewegungen im Bodenaufbau ergeben. In der Spannungskurve ergibt sich demgemäß an dieser Stelle eine sprunghafte Spannungserhöhung, d.h. in diesem Anschlussbereich liegt eine "Sollbruchstelle" vor. Für eine Rissbildung an dieser Stelle ist weiters auch von Bedeutung, dass im fraglichen Bereich drei verschiedene Materialien, mit unterschiedlichem Bewegungsverhalten, zusammentreffen, wobei sich nicht nur unterschiedliche Setzungen nach der Herstellung ergeben, sondern aufgrund der Höhenbewegungen wie beschrieben notwendigerweise Risse entstehen.

In der CA 1 289 799 C ist eine Schachtkonstruktion gezeigt, bei der eine schwimmende Lagerung einer Schachtabdeckung angestrebt wird, um so eine vertikale Beweglichkeit zu erreichen. Im Einzelnen ist dabei die Schachtabdeckung auf einen Rohrteil aufgesetzt, der den Schacht außen teleskopartig übergreift. An der Mantelfläche dieses Rohrteils sind ringförmige Nuten bzw. Rippen für einen verbesserten Kraftschluss mit dem umgebenden Straßenkörper vorgesehen. Dieser Rohrteil ist somit als Kraftübertragungselement gedacht, um die Schachtabdeckung bei einer Höhenverschiebung im Straßenkörper mitzunehmen. Für einen Höhen-Ausgleich ist diese Konstruktion praktisch jedoch nicht geeignet, da es bei etwaigen Bewegungen im Straßenkörper zu einem schichtweisen Abreißen im Material des Straßenkörpers kommt. Abgesehen davon ist in der Regel in der unmittelbaren Nachbarschaft eines Schachtes auch bei Frosttemperaturen noch kein Frost im Unterbaumaterial - und damit keine wesentliche Höhenbewegung - gegeben, da in diesem unmittelbaren Schachtbereich eine Erwärmung vom Schacht her erfolgt. Dadurch wird der erwünschte Höhenausgleich tatsächlich nicht erreicht.

In der DE 34 42 178 A1 ist eine Schachtabdeckung mit einem Einlaufrohrstutzen mit obenliegender Deckelfassung und einem die Deckelfassung umgebenden Kragen gezeigt. Für eine Höhenanpassung der Deckelfassung an die Umgebung sind zusammenarbeitende Rastelemente an

der Deckelfassung bzw. am Kragen vorgesehen. Dadurch soll ein durch auf den Rohrstützen wirkende Belastungen verursachter relativer Höhenunterschied zwischen dem Kragen und der Deckeleinfassung vermieden werden, ein Dilatationsausgleich ist jedoch weder angestrebt noch möglich.

5 Die DE 38 21 545 A offenbart eine Schachtabdeckung mit Höhenausgleich, wobei ein Schachtrahmen in einem Stück mit einem radial abstehenden Flansch ausgeführt ist. Dieser Rahmen hat eine innere Schulter, auf der ein Deckel-Unterteil des Schachtdeckels mit einem entsprechenden Absatz aufsitzt. Der Rahmen ist einstückig mit dem Flansch ausgebildet, der in den umgebenden Straßenbelag eingreifen soll. Von Nachteil ist hier u.a., dass Kräfte aus dem Straßenbelag nicht in  
10 die unteren Schichten direkt mit Hilfe des Flansches eingeleitet werden können, wodurch es in der Folge zu Rissen im Straßenbelag kommen kann.

Ziel der Erfindung ist es daher, eine Dilatationsausgleichs-Vorrichtung wie eingangs angegeben vorzusehen und dabei den starren Schacht oder allgemein den starren Einbau von der Verschlussorgan-Konstruktion zu entkoppeln. Der Aufbau der Vorrichtung soll dabei möglichst einfach  
15 und effizient sein und eine problemlose Montage ermöglichen.

Die erfindungsgemäße Dilatationsausgleichs-Vorrichtung der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, dass der plattenförmige Schleppkörper als eigener Bauteil vorgesehen ist, auf dessen Oberseite sich der Verschlussorgan-Rahmen abstützt, und der plattenförmige Schleppkörper in den Bodenaufbau zwischen einer Tragschicht und einem Frostkoffer bzw. Feinplanum  
20 desselben hineinragt.

Bei der vorliegenden Vorrichtung ragt somit der plattenförmige Schleppkörper an einer spezifischen Stelle in den Straßenkörper oder allgemein Verkehrsflächen-Aufbau hinein, um so dessen Bewegungen mitzumachen. Beispielsweise kann der Schleppkörper unmittelbar an der Oberkante des Frostkoffers eines Straßenkörpers angebracht sein. Der somit die Bewegungen der Verkehrsfläche mitmachende Schleppkörper nimmt z.B. bei Witterungs-bedingten Auf- und Ab-Bewegungen  
25 den Verschlussorgan-Rahmen, also beispielsweise den Kanaldeckelrahmen, mit, so dass der Deckel auf dem Niveau der Boden-Oberseite, üblicherweise einer Asphalt- oder Beton-Verschleißschicht einer Verkehrsfläche, verbleibt. In den Schleppkörper werden auch vom Verschlussorgan-Rahmen her übertragene Kräfte abgeleitet, und insofern kann dieser Körper auch als Lastableit- oder -ausgleichskörper bezeichnet werden. Dieser Lastausgleichs- oder Schleppkörper kann verschiedene Formen und Größen, je nach Anwendung, aufweisen und aus den verschiedensten Materialien, wie beispielsweise aus einem Verbundwerkstoff, hergestellt sein. Stahl wird aus Gewichtsgründen eher bei kleineren Größen zu verwenden sein, und der Körper kann beispielsweise  
30 bei einer Dilatationsausgleichs-Vorrichtung für Kanalschächte Außenabmessungen in der Größenordnung von 1,5 m bis 2,5 m aufweisen.

Im Fall eines Dilatationsausgleichs für Straßenkappen bei Schiebergestängen mit Schutzschale kann es durchaus ausreichen, dass der Schleppkörper, der den Straßenkappenrahmen abstützt, einfach relativ zu einer Schiebergestänge-Schutzschale vertikal bewegt wird, wenn der Oberbau der Verkehrsfläche die genannten Höhenbewegungen ausführt. Wenn es sich jedoch bei den Einbauten um Kanalschächte oder dergl. handelt, ist es in der Regel erwünscht, den Schacht bis zur  
40 Oberseite der Verkehrsfläche zu führen, wobei das nunmehr in variabler Weise zu geschehen hat. Es ist demgemäß von besonderem Vorteil, wenn sich vom plattenförmigen Schleppkörper zumindest ein den Einbau nach oben variabel verlängernder Teleskopteil abwärts zum jeweiligen Einbau hin erstreckt. Der starre Einbau (Schacht) endet hier somit auf einem relativ tiefen Niveau, beispielsweise auf dem Niveau der Unterseite des Frostkoffers des Straßenkörpers, und der Teleskopteil bildet eine anpassbare Verlängerung dieses Einbaus, insbesondere Schachtes, nach oben. Dabei ist der Teleskopteil vom Schleppkörper bei dessen Bewegungen ebenfalls mitzunehmen, und insofern ist es vorteilhaft, wenn der Teleskopteil kraftschlüssig mit dem plattenförmigen Schleppkörper verbunden ist. Die kraftschlüssige Verbindung kann dabei insbesondere durch  
50 Schweißen, Kleben, Verschrauben usw. herbeigeführt werden.

Es ist weiters günstig, wenn der Teleskopteil mit seinem unteren Abschnitt an der Außenseite eines mit dem Einbau verbundenen Standkörpers gleitend anliegt. Der Standkörper bildet dabei eine Verlängerung des Schachts oder allgemein des Einbaus, und er fungiert als Führungsschale oder allgemein Führungsteil für den Teleskopteil bei dessen Auf- und Ab-Bewegungen. Dabei ist  
55 es möglich, Dichtungen an der Grenzfläche zwischen Teleskopteil und Standkörper vorzusehen.

Weiters ist es von Vorteil, wenn der Standkörper mit dem Einbau über ein Ausgleichs-Befestigungselement kraftschlüssig verbunden ist. Dieses Ausgleichs-Befestigungselement sichert die kraftschlüssige Verbindung des Standkörpers mit dem Einbau, wobei ein gewisser Ausgleich hinsichtlich unterschiedlicher Höhen und gegebenenfalls Schrägstellungen möglich ist.

Bei entsprechend langen Teleskopteilen kann es auch ausreichend sein, wenn der Teleskopteil mit seinem unteren Abschnitt an der Innenseite eines mit dem Einbau verbundenen Führungskörpers gleitend anliegt. Der Führungskörper kann dann beispielsweise ringförmig an der Oberseite des Einbaus, z.B. Schachtes, vorliegen, und er kann an seiner Innenseite wiederum mit einer Dichtung versehen sein, um einen dichten Abschluss zum an ihm gleitenden Teleskopteil herzustellen. Auch hier ist es ferner wieder vorteilhaft, wenn für die formschlüssige Verbindung unter Ermöglichung eines Ausgleichs der Führungskörper mit dem Einbau über ein Ausgleichs-Befestigungselement verbunden ist.

Wenn größere Höhen zu überbrücken sind, kann auch mit Vorteil eine Ausführungsform vorgesehen werden, bei der zwei Teleskopteile übereinander angeordnet sind, von denen der obere mit dem plattenförmigen Schleppkörper verbunden ist und der untere an einem mit dem Einbau verbundenen Führungskörper gleitend anliegt. Die beiden Teleskopteile können wiederum unter Zwischenlage einer Dichtung aneinander anliegen und relativ zueinander gleiten.

Bei schwierigen Untergrundbedingungen kann mit Vorteil vorgesehen werden, dass der Teleskopteil an einem mit einem z.B. balgartigen oder gewellten Deformationselement verbundenen oberen Standkörperteil gleitend anliegt. Das Deformationselement wird dabei zweckmäßigerweise in ein Standelement integriert, und es kann Setzungen aufnehmen. Vorteilhafterweise wird es nach außen hin dadurch geschützt, dass es außen von einer Schutzschale umgeben ist. Dadurch kann ein Straßenunterbau, insbesondere der Frostkoffer, das Deformationselement nicht beeinträchtigen.

Um einen etwaigen größeren Niveaue Ausgleich (hinsichtlich Höhe oder Gefälle) zwischen dem plattenförmigen Schleppkörper und dem Teleskopteil vornehmen zu können, ist es auch günstig, wenn der Teleskopteil mit dem plattenförmigen Schleppkörper über ein Niveaue Ausgleichselement verbunden ist. Dabei kann eine kraftschlüssige Verbindung einerseits zwischen dem plattenförmigen Schleppkörper und dem Niveaue Ausgleichselement und andererseits zwischen dem Niveaue Ausgleichselement und dem Teleskopteil vorgesehen sein.

In entsprechender Weise ist es auch von Vorteil, wenn sich der Verschlussorgan-Rahmen über ein Niveaue Ausgleichselement am plattenförmigen Schleppkörper abstützt. Auch hier erfolgt vorteilhafterweise eine kraftschlüssige Verbindung des Niveaue Ausgleichselements zu beiden Seiten hin, also zum plattenförmigen Schleppkörper einerseits und zum Verschlussorgan-Rahmen andererseits.

In der Regel reicht jedoch zur endgültigen Niveaue Herstellung und zur kraftschlüssigen Ableitung der Kräfte aus dem Verschlussorgan-Rahmen zum plattenförmigen Schleppkörper hin aus, wenn der Verschlussorgan-Rahmen über ein Ausgleichs-Befestigungselement mit dem plattenförmigen Schleppkörper verbunden ist. Es kann sich dabei um eine Klebmasse, Zementmasse, Bitumenmasse oder dergl., aber auch Verschraubungen etc. handeln.

Um horizontale Verschiebungen zu verhindern und eine Art Zentrierwirkung zu ermöglichen, ist es auch vorteilhaft, wenn der plattenförmige Schleppkörper außerhalb des Verschlussorgan-Rahmens einen Anschlagsteg aufweist.

An sich sind für den plattenförmigen Schleppkörper je nach Anwendung die verschiedensten Formen, wie rechteckige, quadratische oder ovale Platten, denkbar. Mit Vorteil ist der Schleppkörper aber ringplattenförmig ausgeführt, und er kann überdies mit insbesondere radial verlaufenden Verstärkungsrippen zu seiner Verstärkung versehen sein.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind, noch weiter erläutert. Im Einzelnen zeigen in der Zeichnung: Fig.1 in einem schematischen Vertikalschnitt die eine Hälfte eines Kanalschachts mit einer Ausgleichsvorrichtung; Fig.2 eine etwas modifizierte Ausgleichsvorrichtung über einem Kanalschacht, in einem noch stärker schematisierten Vertikalschnitt; Fig.3 einen Teil dieser Vorrichtung von Fig.2 zusammen mit einer Hilfseinrichtung, zwecks Veranschaulichung der Montage während der Errichtung der Verkehrsfläche; die Fig.4 und 5 Teile der Vorrichtung gemäß Fig.2, wobei zusätzlich Niveaue Ausgleichselemente veranschaulicht sind; die Fig.6 bis 8 in Darstellungen ähnlich Fig.2 drei weitere

Ausführungsformen der vorliegenden Vorrichtung in Verbindung mit Kanalschächten; Fig.9 und 10 zwei Ausführungsformen der Vorrichtung in Verbindung mit Schiebergestängen; und Fig.11 eine schematische Draufsicht auf einen Schleppkörper in Form einer Ringplatte.

In Fig.1 ist beispielsweise ein Einbau 1 in einem Straßenkörper in Form eines Kanalschachts 5 gezeigt, der unterhalb der Oberseite 2 einer Straßenfläche oder Verkehrsfläche (allgemein eines Bodens) endet. Auf der Höhe der Oberseite 2 der Verkehrsfläche, konkret einer Verschleißschicht 3 derselben, befindet sich gemäß Fig.1 ein Verschlussorgan für den Einbau 1, nämlich ein Kanaldeckel 4 innerhalb eines Deckel-Rahmens oder Rings 5. Der Rahmen 5 stützt sich dabei auf einem plattenförmigen Schleppkörper 6 ab, der in den Straßenkörper unterhalb einer Tragschicht 7 desselben und oberhalb eines Feinplanums 8 über einem Frostkoffer 9 hinein ragt. Unterhalb des Frostkoffers 9 befindet sich im Straßenkörper eine Schüttung 10, die nach oben im Wesentlichen bis zur Oberseite des Einbaus 1, also des Schachtes, reicht.

Der plattenförmige Schleppkörper 6 (nachfolgend einfach Schleppkörper genannt) ist an seinem Innenumfang kraftschlüssig mit einem Teleskopteil 11 verbunden, welcher im gezeigten Ausführungsbeispiel im Wesentlichen durch ein einfaches Rohr gebildet ist. Dieser Teleskopteil 11 ragt mit seinem unteren Abschnitt in den oberen Teil des Schacht-Einbaus 1 hinein, wobei er an der Innenseite eines beispielsweise ringförmigen Führungskörpers 12 anliegt und so bei seinen nachstehend noch näher erläuterten Auf- und Ab-Bewegungen geführt wird. Zur Abdichtung kann unterhalb des Führungskörpers 12 ein Dichtring 13 zwischen dem oberen Rand des Schacht-Einbaues 1 und dem Teleskopteil 11 vorgesehen sein. Insbesondere ist es hier auch denkbar, den Führungskörper 12 mit dem Dichtring 13 in einem Bauteil zu vereinigen, gegebenenfalls sogar in einem einstückigen Kunststoffteil.

An der Oberseite des rohr- oder ringförmigen Teleskopteils 11 kann ein Schutzring 14 angebracht sein, wie in Fig.1 gezeigt ist.

Nach der erfolgten Montage in der Art wie in Fig.1 gezeigt werden beispielsweise Jahreszeiten- bzw. Temperatur-bedingte Höhenbewegungen der oberen Schichten des Straßenkörpers, insbesondere verursacht durch Dehnungen oder Kontraktionen des Frostkoffers 9, vom Schleppkörper 6 mitgemacht, und dieser Schleppkörper 6 nimmt dabei zum einen den Rahmen 5 des Verschlussorgans, hier des Kanaldeckels 4, mit, und zum anderen wird auch der Teleskopteil 11 bei diesen Vertikalbewegungen vom Schleppkörper 6 mitgenommen, wie in Fig.1 mit dem Doppelpfeil 15 veranschaulicht ist. Dadurch wird zum einen immer sichergestellt, dass das Schachtinnere im oberen Bereich durch eine Hülle, den Teleskopteil 11, geschützt wird, und zum anderen wird, was von besonderer Bedeutung ist, dadurch gewährleistet, dass der Rahmen 5 samt Deckel 4 immer auf dem Niveau der Oberseite 2 der Verkehrsfläche vorliegt, so dass keine Höhendifferenzen zwischen den Teilen 4,5 des Verschlussorgans und der Oberfläche 2 bestehen, auch wenn sich die Oberfläche im Winter hebt und im Sommer absenkt.

In den weiteren Zeichnungsfiguren 2 bis 11 sind entsprechende Bauteile mit denselben Bezugszahlen wie in Fig.1 bezeichnet, und soweit sich eine Übereinstimmung mit dem Aufbau gemäß Fig.1 ergibt, wird auch auf eine Wiederholung der Beschreibung verzichtet.

Beim Ausführungsbeispiel von Fig.2 ist ebenso wie bei jenem von Fig.1 der Rahmen 5 mit dem Schleppkörper 6 über ein Ausgleichs-Befestigungselement 16, beispielsweise eine Klebe-, Zement- oder Bitumenmasse usw., verbunden, so dass der Schleppkörper 6 den Rahmen 5 nicht nur bei Aufwärtsbewegungen, sondern auch bei Abwärtsbewegungen zwangsläufig mitnimmt. An seiner Unterseite trägt gemäß Fig.2 der Schleppkörper 6 benachbart seinem inneren Rand einen gegenüber Fig.1 etwas modifizierten, mit ihm kraftschlüssig verbundenen Teleskopteil 11', welcher mit seinem unteren, einwärts unter einem schrägen Winkel gerichteten Abschnitt an der Außenseite eines Standkörpers 17 anliegt, welcher seinerseits über ein Ausgleichs-Befestigungselement 18, beispielsweise eine Klebe- oder Zementmasse usw., mit der Oberseite des Schachtes bzw. allgemein Einbaus 1 verbunden ist. Der Standkörper 17 hat dabei beispielsweise eine Ringform mit L-Querschnitt, wobei er überdies mittels Bolzen 19 am Schacht-Einbau 1 festgelegt sein kann, wie in Fig.2 schematisch angedeutet ist. Es sei erwähnt, dass in Fig.2 sowie in den meisten nachfolgenden Figuren der Einfachheit halber die vertikale Mittachsen, wie sie in Fig.1 noch angedeutet ist, weggelassen wurde, wobei aber selbstverständlich ist, dass diese Zeichnungsfiguren vergleichbare Vertikalschnittdarstellungen von rohrförmigen Anordnungen darstellen; die Umrissform der Einbauten kann dabei außer kreisförmig selbstverständlich auch anders, z.B. quadratisch, recht-

eckig, oval etc. sein, und in Anpassung dazu wird zweckmäßigerweise die Form des Schleppkörpers 6 gewählt.

In Fig.3 ist schematisch ein Zwischenschritt bei der Montage der Vorrichtung gemäß Fig.2 bzw. bei der Anbringung des Straßenkörpers gezeigt, wobei vom Straßenkörper bereits die Schüttung 10, der Frostkoffer 9 und das Feinplanum 8 vorliegen; letztere Schichten werden bei montierter Hilfseinrichtung angebracht. Im Einzelnen wird vor Anbringung des Frostkoffers 9 und des Feinplanums 8 der Standkörper 17 auf der Oberseite des Schachtes 1 angebracht und auf diesem - ringförmigen - Standkörper 17 wird der Teleskopteil 11' unter Zwischenlage von Distanzhaltern 20 aufgelegt. Dadurch hat der Teleskopteil 11' mit seiner Oberseite die gewünschte Höhe, damit anschließend, nach Anbringung des Feinplanums 8, der in Fig.3 noch nicht ersichtliche Schleppkörper 6 (s. Fig.2) angebracht werden kann.

Um zu verhindern, dass während der Anbringung der Straßenkörperschichten Baumaterial in das Innere des Schacht-Einbaus 1 gelangt, wird dieser an der Oberseite des Teleskopteiles 11' mit Hilfe einer Abdeckung 21 verschlossen. Die Abdeckung 21 ist im Wesentlichen plattenförmig, hat jedoch an der Unterseite einen in das Innere des Teleskopteiles 11' hinein ragenden Eingriffsteil 22, um eine Lagefixierung zu bewirken; die Dichtwirkung kann noch dadurch erhöht werden, dass die Abdeckung 21 im Winkelbereich, wo der Eingriffsteil 22 ansetzt, mit einer Dichtung 23 versehen ist, die im Spalt zwischen dem Teleskopteil 11', genauer dessen oberem einwärts gerichteten Ringflansch 24, und dem Außenumfang des Eingriffsteils 22 vorliegt. An der Oberseite ist die Abdeckung 21 in der Ausführungsform gemäß Fig.3 mit einer Zugöse 25 bzw. mit einem oder mehreren Griffen versehen.

In Fig.4 ist der obere Bereich der Vorrichtung gemäß Fig.2 in einer etwas modifizierten Form gezeigt, wobei zwischen dem Rahmen 5 und dem Schleppkörper 6 ein Niveauausgleichselement 26 angeordnet ist. Darüber befindet sich wiederum das bereits erwähnte Ausgleichs-Befestigungselement 16, um eine kraftschlüssige Verbindung zum Rahmen 5 herzustellen. Selbstverständlich ist auch das Niveauausgleichselement 26 mit dem Schleppkörper 6 kraftschlüssig, durch Zementieren, Verschweißen, Verkleben oder Verschrauben usw., verbunden. Mit dem Niveauausgleichselement 26 können etwaige größere Niveauunterschiede bequem ausgeglichen werden.

Ähnliches gilt auch für das in Fig.5 gezeigte Niveauausgleichselement 27 an der Unterseite des Schleppkörpers 6, über das die Verbindung zum Teleskopteil, z.B. 11', hergestellt wird.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig.6 ist insofern ein Unterschied gegenüber jener von Fig.2 gegeben, als ein für schwierige Untergrundvoraussetzungen geeigneter Standkörper 17 vorgesehen ist, der mehrteilig, mit einem oberen Standkörperteil 17A und einem unteren Standkörperteil 17B ausgeführt ist, wobei sich dazwischen ein z.B. balgartiges bzw. gewelltes Deformationselement 17C befindet. Dieses Deformationselement 17C ist außen durch eine Schutzschale 17D gegenüber dem Straßenaufbau geschützt. Der Teleskopteil 11' ist längs der Außenseite des oberen Standkörperteils 17A verschiebbar, wobei er in einer Anordnung wie vorstehend anhand der Fig.2 erläutert mit einem Schleppkörper 6 verbunden ist, der an seiner Oberseite ferner den Rahmen 5 des Verschlussorgans trägt.

In Fig.7 ist eine Vorrichtung weitestgehend ähnlich jener von Fig.1, was den Teleskopteil 11 anlangt, gezeigt, wobei dieser Teleskopteil 11 innerhalb eines Führungskörpers 12 vorliegt und in den Schacht-Einbau 1 hineinragt. Der Führungskörper 12 ist dabei über ein Ausgleichs-Befestigungselement 18 wie anhand der Fig.2 erläutert mit dem Schacht 1 verbunden und er kann an seinem Innenumfang eine Dichtlippe 13' aufweisen, um eine Abdichtung zur Außenseite des Teleskopteils 11 herzustellen.

Die Ausführungsform gemäß Fig.8 eignet sich für hohe Straßenaufbauten, wenn große Höhen vom tiefliegenden Schacht-Einbau 1 bis zur Straßenoberseite zu überbrücken sind. Es sind demgemäß zwei ineinander angeordnete Teleskopeile 11', 11'' vorhanden, wobei der obere, mit dem Schleppkörper 6 kraftschlüssig verbundene Teleskopteil 11' dem Teleskopteil 11' gemäß Fig.2 entspricht. Er gleitet jedoch an einem unteren, inneren Teleskopteil 11'', welcher ähnlich wie der vorstehend erläuterte innere Teleskopteil 11 (s. Fig.1 und insbesondere Fig.7) in das Innere des Schacht-Einbaus 1 ragt. Der innere Teleskopteil 11'' kann mit dem oberen Teleskopteil 11' ebenso wie mit dem Führungskörper 12 (der ähnlich jenem von Fig.7 ausgebildet sein kann) beweglich verbunden sein.

In den Fig.9 und 10 sind sodann zwei Ausführungsformen der vorliegenden Vorrichtung in

Zusammenhang mit Straßenkappen-Verschlussorganen veranschaulicht, wie sie beispielsweise bei Schiebergestängen verwendet werden.

Dabei ist im Einzelnen in Fig.9 ein herkömmliches Schiebergestänge 28 mit Schutzschale veranschaulicht, auf dem sich ein herkömmlicher Straßenkappen-Rahmen als Verschlussorgan-Rahmen 5' abstützt. Im Einzelnen ist dabei wiederum eine kraftschlüssige Verbindung über ein Ausgleichs-Befestigungselement 16 hergestellt. (Die am Rahmen 5' über dessen inneren Bund 29 anzubringende Straßenkappe ist in Fig.9, ebenso auch in Fig.10, der Einfachheit halber weggelassen.)

In Fig.10 ist eine gegenüber Fig.9 modifizierte Ausführungsform veranschaulicht, bei der an Stelle des herkömmlichen Straßenkappenrahmens 5' ein geänderter, eine geringere Bauhöhe aufweisender Straßenkappenrahmen 5'' vorgesehen ist. Mit diesem Straßenkappenrahmen 5'' gelingt es, den Schleppkörper 6 wiederum, wie in Fig.1 und 2 veranschaulicht, auf das Niveau des Feinplanums 8 zu bringen. Dabei ist jedoch rund um das herkömmliche Schiebergestänge 28 mit Schutzschale, wie gezeigt, eine die Höhendifferenz überbrückende gesonderte Schutzschale 30 vorzusehen.

In den Ausführungsformen gemäß Fig.9 und 10 kann jegliches herkömmliches Gestänge mit Schutzschale für die Betätigung von Schiebern jeder Art gegeben sein, und auch hier erfüllt der Schleppkörper 6 seine Funktion, nämlich bei Höhenbewegungen im Verkehrsflächenaufbau diese Bewegungen mitzumachen und dabei den jeweiligen Verschlussorgan-Rahmen 5' bzw. 5'' mitzunehmen, so dass der Deckel auf der Höhe der Oberfläche des Verkehrsflächenaufbaus gehalten wird, auch wenn dieser die genannten Höhenbewegungen ausführt.

In Fig.11 ist schließlich als Alternative zu einem einteiligen Schleppkörper 6 eine Draufsicht auf einen mehrteiligen Schleppkörper beispielsweise in Form einer Ringplatte gezeigt, wobei dieser Schleppkörper hier aus zwei Ringhälften 31, 32 besteht (er könnte auch aus mehr als zwei Teilen bestehen, aber selbstverständlich auch einteilig sein) die mittels Schließen 33 miteinander verbunden werden. Der Schleppkörper 6 kann weiters mit beispielsweise radial verlaufenden Versteifungsrippen 34 versehen sein.

Aus den Figuren 1, 2, 5 bis 10 ist dann noch ersichtlich, dass der Schleppkörper 6 mit einem Anschlagsteg 35 ausgebildet sein kann, der die Anbringung des jeweiligen Rahmens 5 bzw. 5' erleichtert und insbesondere eine Begrenzung für das Ausgleichs-Befestigungselement 16 bildet. Ein entsprechender Anschlagsteg 35' kann bei der Ausführungsform gemäß Fig.4 bei Vorsehen des Niveauelementes 26 an dessen Oberseite vorgesehen sein.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Dilatationsausgleichs-Vorrichtung zum Ausgleich von relativen Höhenverschiebungen zwischen einer Bodenfläche und einem einen Rahmen aufweisenden Verschlussorgan eines Einbaus, mit einem plattenförmigen Schleppkörper, der mit dem Verschlussorgan-Rahmen verbunden ist, und der sich horizontal in den Bodenaufbau hinein erstreckt, um dort auftretende Höhenänderungen zum Verschlussorgan-Rahmen zu übertragen, dadurch gekennzeichnet, dass der plattenförmige Schleppkörper (6) als eigener Bauteil vorgesehen ist, auf dessen Oberseite sich der Verschlussorgan-Rahmen (5) abstützt, und der plattenförmige Schleppkörper (6) in den Bodenaufbau zwischen einer Tragschicht (7) und einem Frostkoffer (9) bzw. Feinplanum (8) desselben hineinragt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich vom plattenförmigen Schleppkörper (6) zumindest ein den Einbau nach oben variabel verlängernder Teleskopteil (11; 11') abwärts zum jeweiligen Einbau (1) hin erstreckt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Teleskopteil (11; 11') kraftschlüssig mit dem plattenförmigen Schleppkörper (6) verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Teleskopteil (11') mit seinem unteren Abschnitt an der Außenseite eines mit dem Einbau (1) verbundenen Standkörpers (17) gleitend anliegt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Standkörper (18) mit dem Einbau (1) über ein Ausgleichs-Befestigungselement (18) kraftschlüssig verbunden

ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Teleskopteil (11) mit seinem unteren Abschnitt an der Innenseite eines mit dem Einbau (1) verbundenen Führungskörpers (12) gleitend anliegt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungskörper (12) mit dem Einbau (1) über ein Ausgleichs-Befestigungselement (18) verbunden ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Teleskopteile (11, 11') übereinander angeordnet sind, von denen der obere (11') mit dem plattenförmigen Schleppkörper (6) verbunden ist und der untere (11'') an einem mit dem Einbau (1) verbundenen Führungskörper (12) gleitend anliegt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Teleskopteil (11') an einem mit einem, z.B. balgartigen oder gewellten, Deformationselement (17C) verbundenen oberen Standkörperteil (17A) gleitend anliegt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Deformationselement (17C) außen von einer Schutzschale (17D) umgeben ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Teleskopteil (11, 11') mit dem plattenförmigen Schleppkörper (6) über ein Niveauelement (27) verbunden ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Verschlussorgan-Rahmen (5; 13; 13') über ein Niveauelement (26) am plattenförmigen Schleppkörper (6) abstützt.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlussorgan-Rahmen (5; 13; 13') über ein Ausgleichs-Befestigungselement (16) mit dem plattenförmigen Schleppkörper (6) verbunden ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der plattenförmige Schleppkörper (6) außerhalb des Verschlussorgan-Rahmens (5; 13; 13') einen Anschlagsteg (35) aufweist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Schleppkörper (6) ringplattenförmig ausgebildet ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der plattenförmige Schleppkörper (6) mit vorzugsweise radial verlaufenden Versteifungsrippen (34) versehen ist.

## HIEZU 10 BLATT ZEICHNUNGEN



Fig. 1

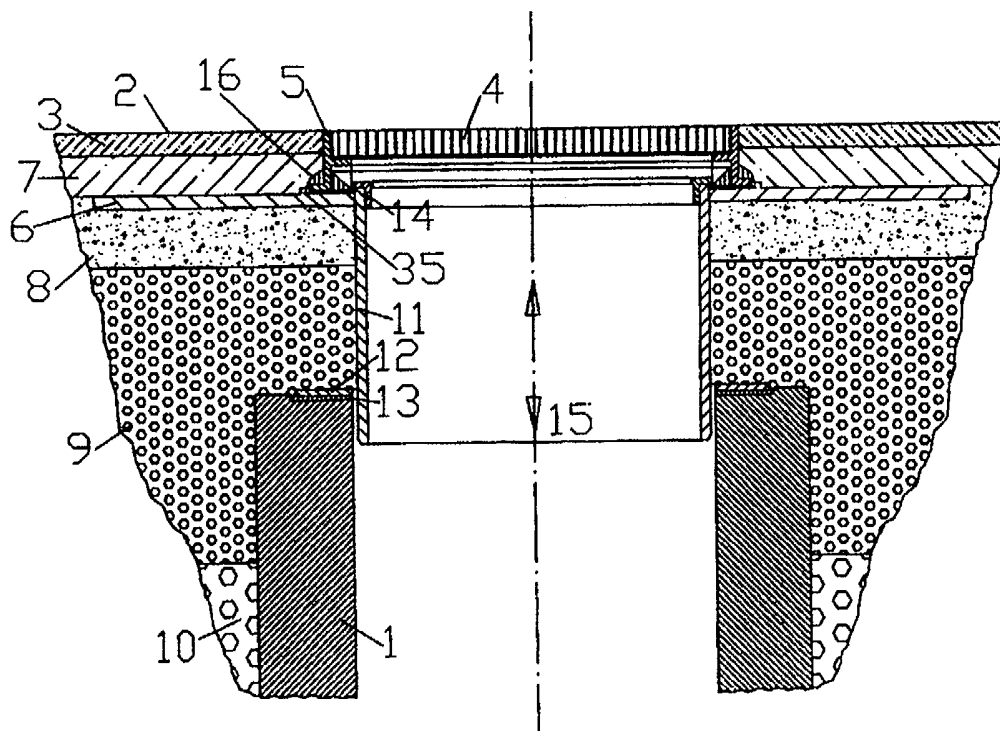


Fig. 2

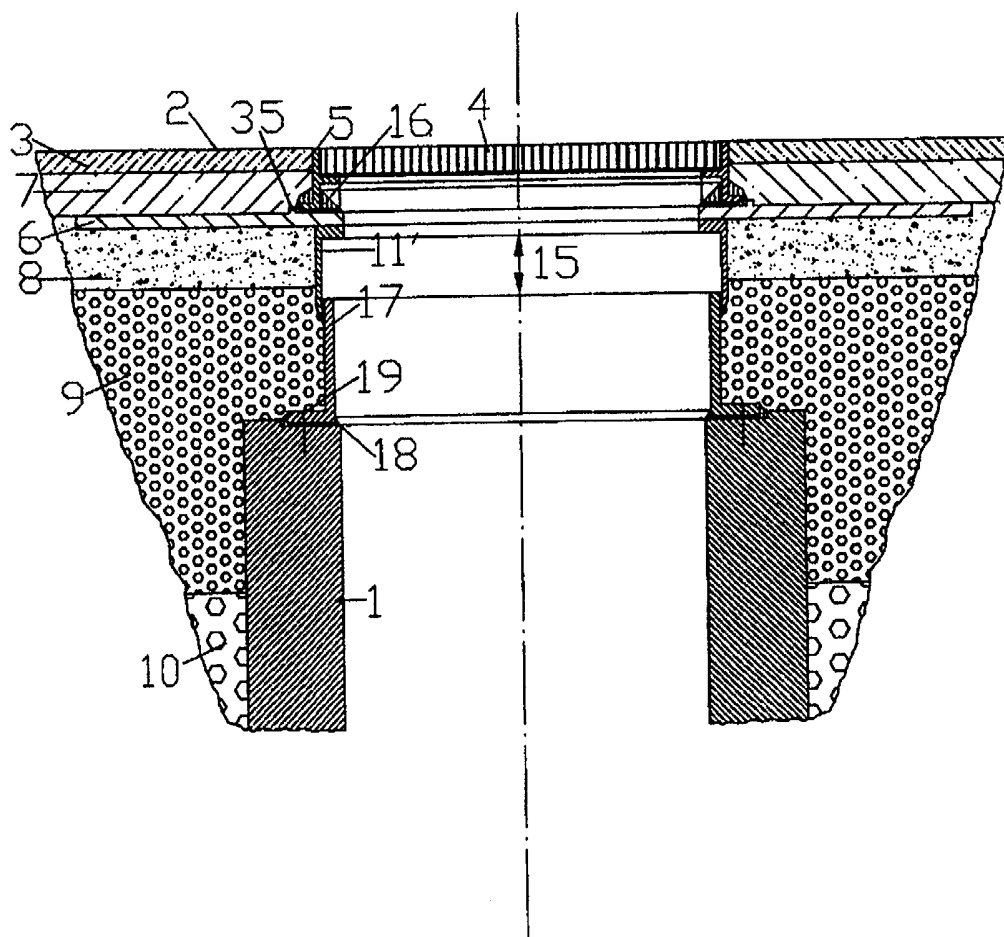


Fig. 3

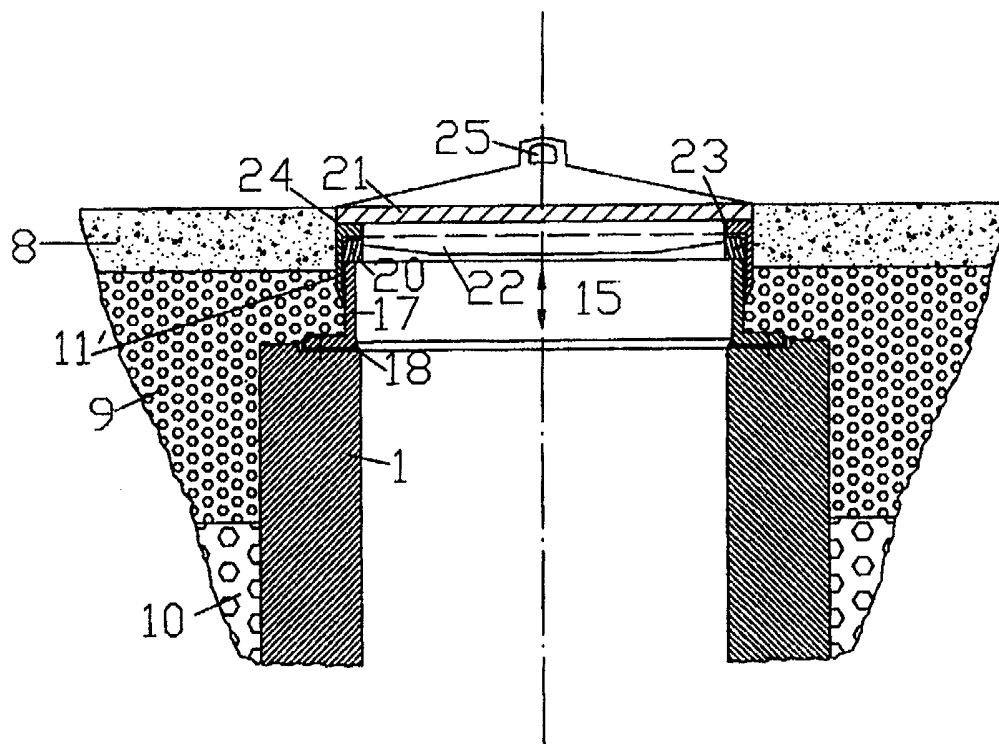


Fig. 4

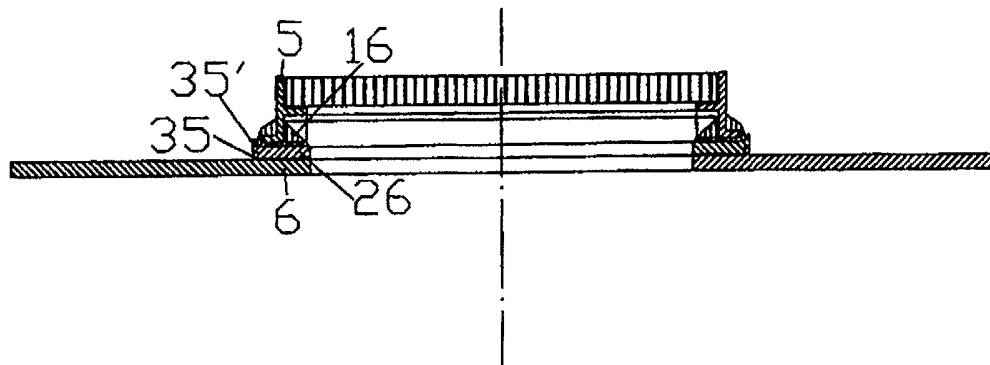


Fig. 5

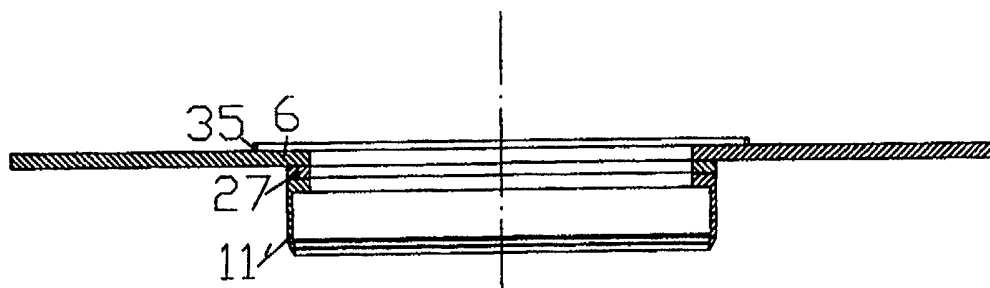


Fig. 6

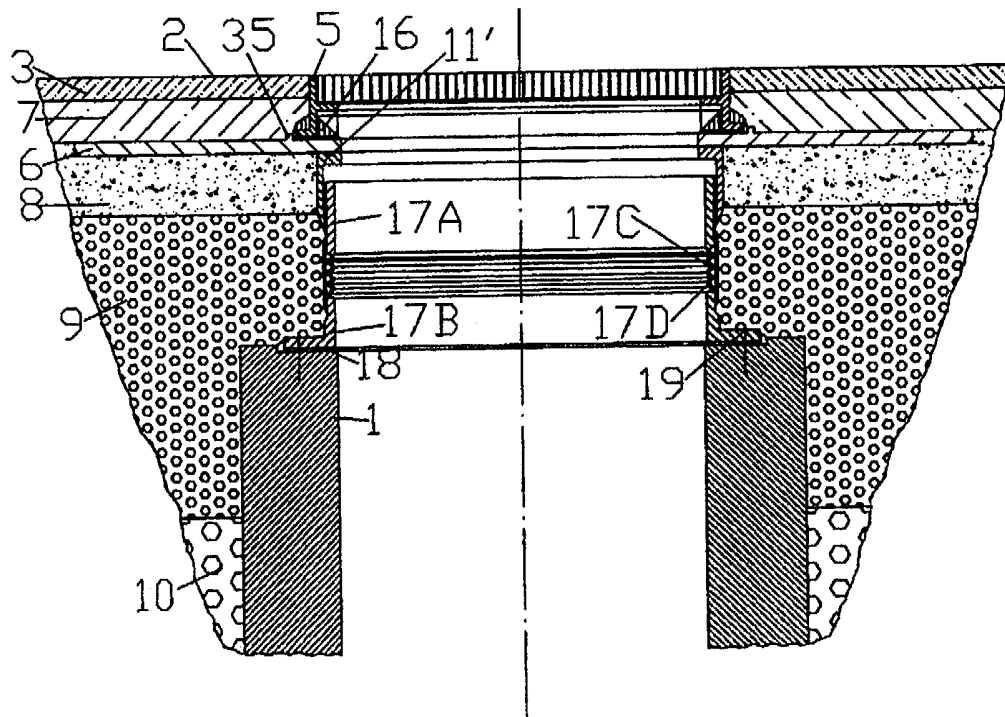


Fig. 7

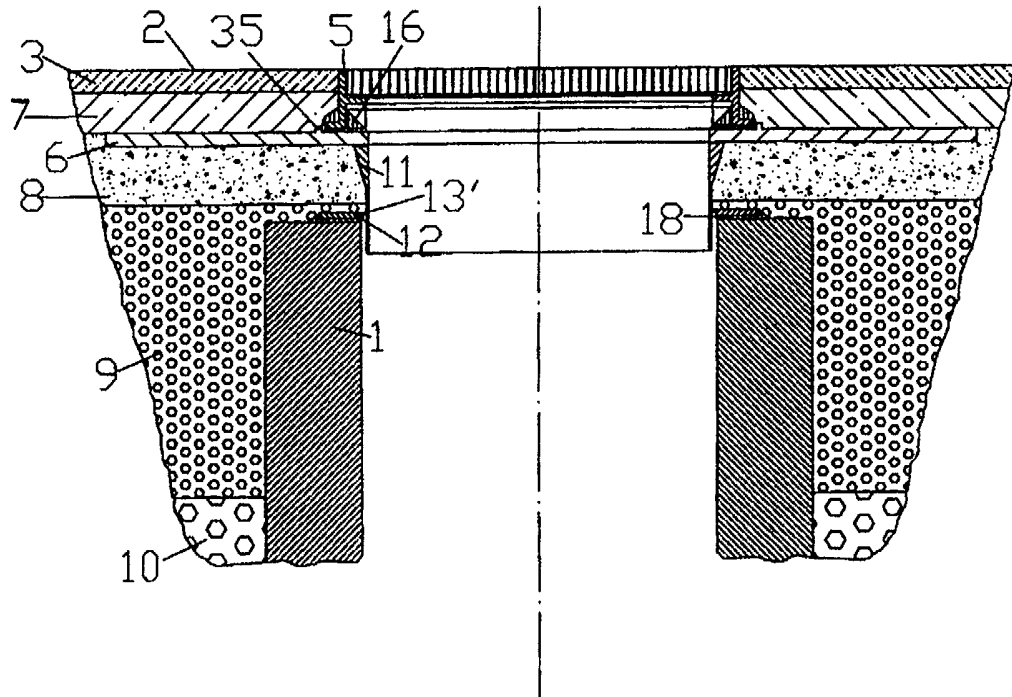




Fig. 9

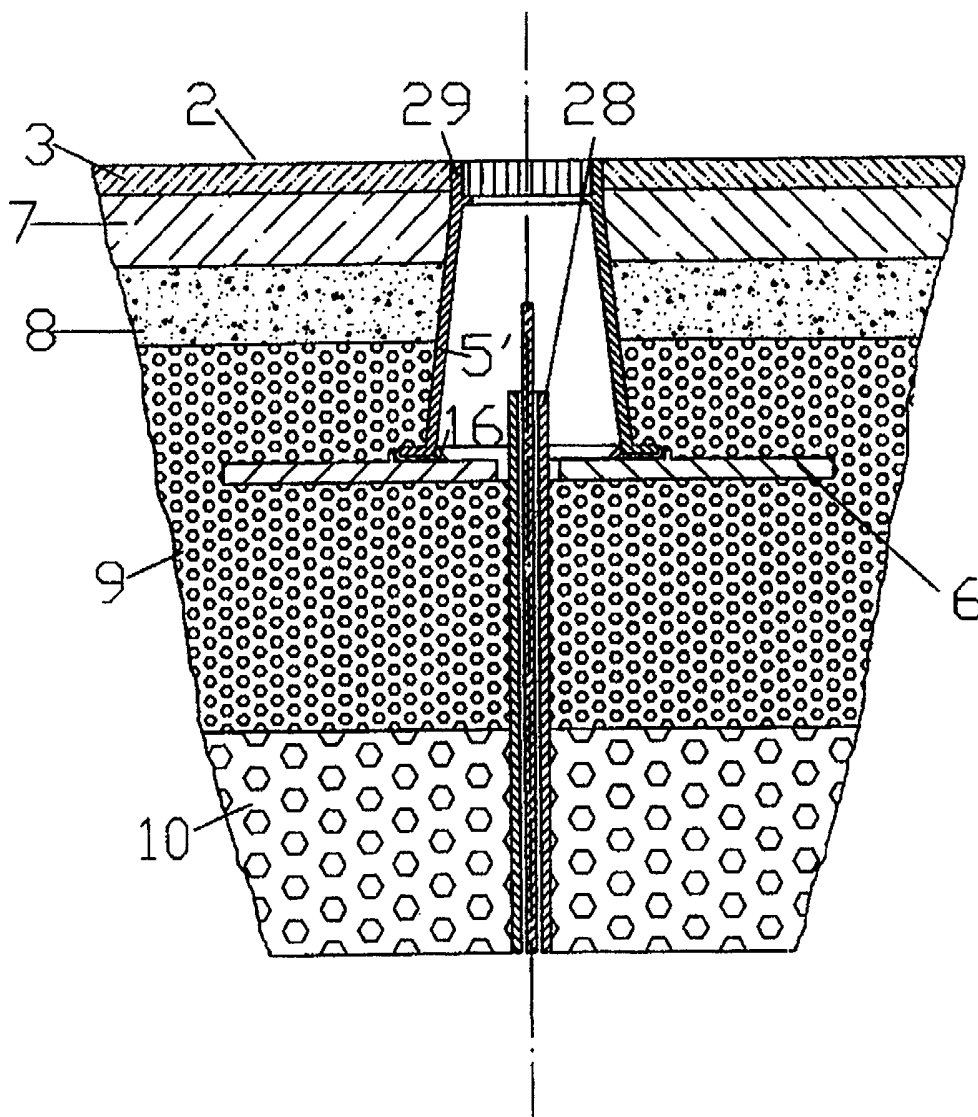




Fig. 10

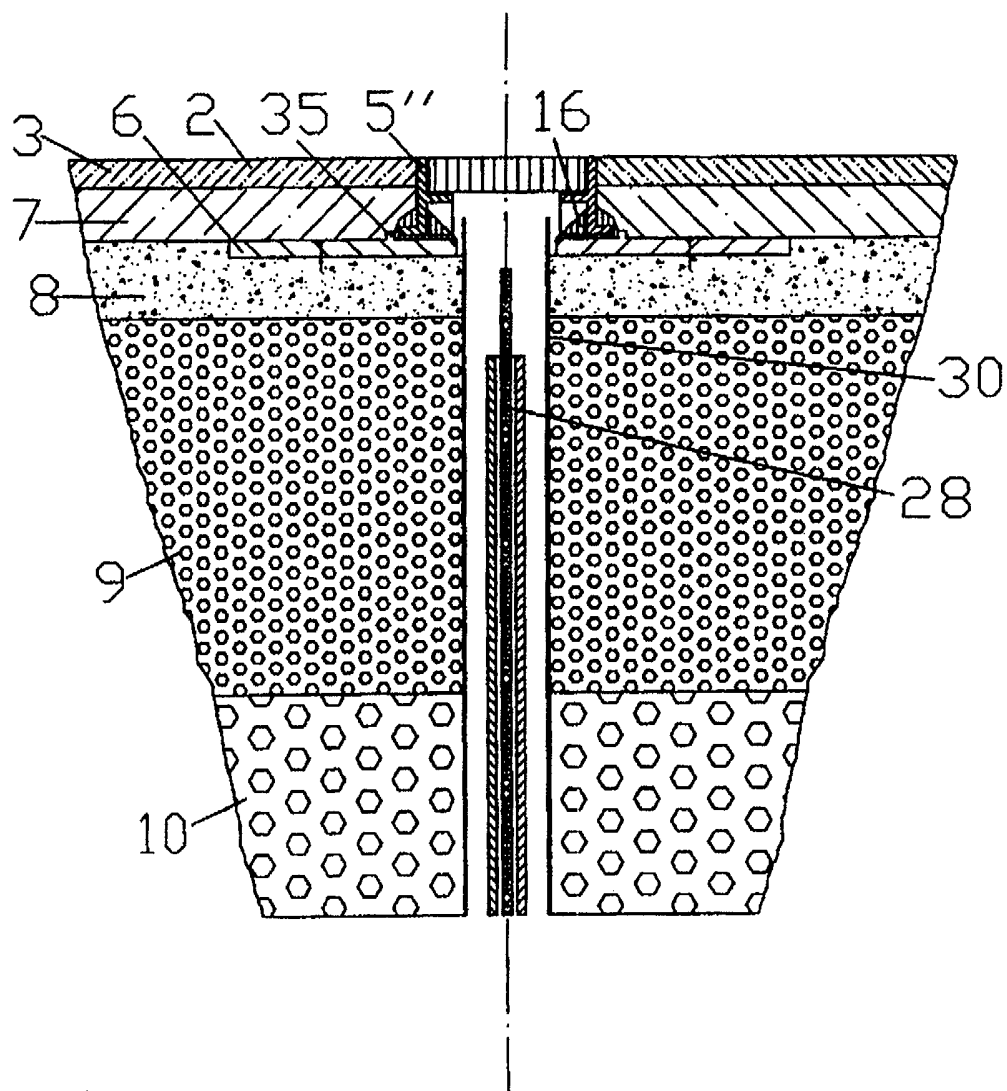


Fig. 11

