



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 411 389 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90113728.1**

51 Int. Cl.⁵: **B65D 90/24**

22 Anmeldetag: **18.07.90**

30 Priorität: **02.08.89 DE 8909341 U**
09.05.90 DE 9005267 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.02.91 Patentblatt 91/06

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Klatt, Hans-Jürgen**
Grenzacher Strasse 20a

D-7888 Rheinfelden(DE)

72 Erfinder: **Klatt, Hans-Jürgen**
Grenzacher Strasse 20a
D-7888 Rheinfelden(DE)

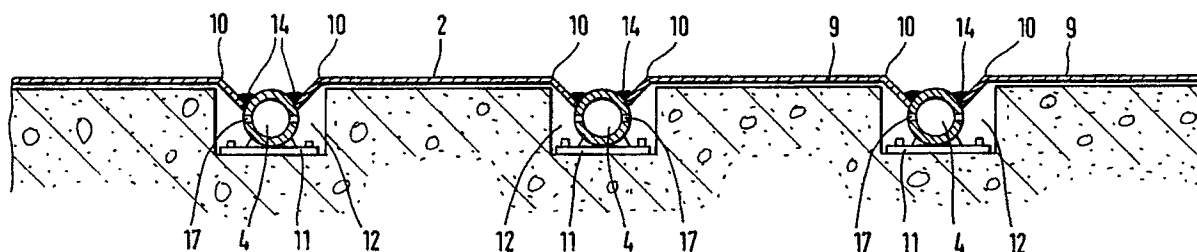
74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Hans**
Schmitt Dipl.-Ing. Wolfgang Maucher
Dreikönigstrasse 13
D-7800 Freiburg i.Br.(DE)

54 **Flüssigkeitsdichte Auffangwanne.**

57 Eine flüssigkeitsdichte Auffangwanne (1) für schütt-, riesel- und/oder fließfähige, insbesondere umweltgefährdende Stoffe hat einen Wannenboden (2) und Seitenwände (3). Zumindest der Wannenboden (2) und gegebenenfalls die Seitenwände (3) bestehen dabei aus einem von Rohrträgern (4) gebildeten Stützgerippe, dessen Zwischenräume durch eingeschweißte Platten (9) zu geschlossenen Wandflächen verbunden sind. Diese Platten (9) sind ihrerseits wannenartig geformt und mit ihren Seitenrän-

dern oder Oberkanten an die Rohrträger angeschweißt, so daß aufgrund dieser Verformung der Platten (9) in Orientierungsrichtung ihrer wesentlichen Fläche Wärmebewegungen aufgefangen werden können und Schweißnähte auch bei großen Temperaturschwankungen entlastet sind. Die Auffangwanne (1) kann dadurch befahrbar sein, daß zumindest die den Boden der Auffangwanne (1) aussteifenden Rohrträger (4) in diesen versenkt und die Seitenwand (3) so niedrig ist, daß sie überfahrbar ist

FIG. 11



EP 0 411 389 A1

FLÜSSIGKEITSDICHTE AUFFANGWANNE

Die Erfindung betrifft eine flüssigkeitsdichte Auffangwanne für schütt-, riesel- und/oder fließfähige, insbesondere umweltgefährdende Stoffe, bestehend aus einem Wannenboden und Seitenwänden.

Angewandt werden solche Auffangwannen zum Auffangen von auslaufenden Stoffen, z.B. Chemikalien aus Produktionsanlagen, z.B. bei Störfällen. Auch können die Auffangwannen als Lagerbehälter für Chemikalienfässer und Abfallstoffe auf Depo-
nien oder als Zwischenlager verwendet werden. Eine Gefährdung des Grundwassers durch auslaufende Chemikalien oder giftige oder schädliche Stoffe aus undichten Behältern und Fässern kann dadurch verhindert werden. Bei bekannten Auffangwannen ist eine regelmäßige Überprüfung erforderlich, da das Material und die Schweißstellen durch thermische oder auch mechanische Beanspruchung oder durch Korrosion nachgeben und die Wanne gegebenenfalls undicht werden kann.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Auffangwanne der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei der die Beanspruchung insbesondere von Verbindungsstellen durch Spann- und Zugkräfte, vor allem aufgrund thermischer, aber auch mechanischer Belastung vermindert ist und die höheren Belastungen ausgesetzt werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht im wesentlichen darin, daß zumindest der Wannenboden und gegebenenfalls die Seitenwände aus einem von Rohrträgern gebildeten Stützgerippe besteht, dessen Zwischenräume durch eingeschweißte Platten zu geschlossenen Wandflächen verbunden sind, und daß die Platten zu Wannen geformt sind, deren Seitenwandungen mit ihren äußeren Rändern oder Oberkanten an die Rohrträger angeschweißt sind.

Da die Platten zu Wannen geformt sind, sind sie insbesondere bei Wärmebeanspruchungen soweit nachgiebig, daß die insbesondere als Kehlnaht ausgebildeten Schweißnähte entlastet bleiben. Durch Wärmeschwankungen auftretende Maßänderungen können von diesen Einzelwannen in sich aufgefangen werden. Dennoch ist auch eine hohe mechanische Belastung aufgrund des Stützgerippes möglich. Besonders zweckmäßig ist es dabei, wenn der Wannenboden aus zwischen den Rohrträgern und den Seitenwänden und/oder Randprofilen eingefügten Boden-Platten insbesondere aus Blech gebildet ist und wenn die Boden-Platten zur Aufnahme von Wärmebewegungen oder thermischen Belastungen Verformungen, z.B. Falten, Falze oder Abkantungen haben. Schon jeweils eine Abkantung oder Umbiegung an jedem Plattenrand führt zu der bereits erwähnten wannenförmigen

Ausbildung dieser Platten und verleiht der Platte die gewünschte Nachgiebigkeit gegenüber Wärmespannungen etwa in ihrer Orientierungsrichtung bei gleichzeitig guter Belastbarkeit quer zu ihrer Oberfläche.

Die Schweißnähte zum Verbinden der Platte mit dem Stützgerippe und dessen Rohrträgern können von der Innenseite der Auffangwanne her zugänglich sein und in Gebrauchsstellung an der Oberseite dieser Verbindungsstelle angeordnet sein. Entsprechend gut zugänglich sind die Schweißnähte für Überprüfungen auf Dichtigkeit. Außerdem ist bei einer solchen Anordnung auch eine nachträgliche Montage am Einsatzort möglich. Außerdem ergibt sich dadurch eine gewünschte V-förmige Querschnittsform der Schweißnaht, wenn die von oben nach unten schräg gegen die Rohre geneigten Blechränder der Boden-Platten mit der Rohroberseite im Querschnitt einen rechten oder gar spitzen Winkel bilden.

Die Seitenwandungen der Boden-Platten können mit deren Boden oder Oberfläche einen rechten oder stumpfen Winkel zwischen 90° und 150°, insbesondere 115°, gegebenenfalls 135° bilden. Dies ergibt einerseits die gewünschte Stabilität in Verbindung mit dem aus Rohrträgern bestehenden Stützgerippe und andererseits gleichzeitig die gute thermische Nachgiebigkeit in Orientierungsrichtung der Oberflächen der Boden-Platten, bei der Wärmespannungen von der Richtungsänderung zwischen der wesentlichen Plattenfläche und ihrer Seitenwandung aufgefangen werden kann, um die Schweißnähte zu entlasten.

Der Erfindung liegt dabei auch die Aufgabe zugrunde, eine Auffangwanne der eingangs erwähnten Art unter Beibehaltung ihrer Vorteile auch im Bereich von Umschlag-, Umlade- und Umfüllstationen anwenden zu können, wo beispielsweise gefährliche Stoffe von einem Lastkraftwagen auf Eisenbahnwagen, auf Schiffe oder auch umgekehrt von solchen Transportmitteln auf Lastkraftwagen umgeladen werden müssen, ohne daß dabei die Gefahr bestehen darf, daß bei Unachtsamkeiten oder Unfällen umweltgefährdende Stoffe in den Boden gelangen.

Zu diesem Zwecke ist die eingangs erwähnte Auffangwanne dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die den Boden der Auffangwanne aussteifenden Rohrträger wenigstens teilweise in diesen versenkt sind und der Boden der Auffangwanne befahrbar ist.

Somit kann eine derartige Auffangwanne den Bereich einer Umschlag- oder Umfüllstation bilden, so daß die Lastkraftwagen beim Be- oder Entladen mit derartigen Stoffen praktisch ganz oder teilweise

in diese Wanne einfahren können und eventuell beim Umladen neben dem Lastkraftwagen herabfallende Fässer oder herabfließende schädliche Stoffe in die Auffangwanne und nicht auf ungeschützten Boden gelangen. Demgemäß hat diese Auffangwanne natürlich eine Größe, die größer als die eines zu beladenden oder zu entladenden Lastkraftwagens ist. Zum Beispiel könnte die Auffangwanne etwa rechteckig sein und eine Größe von z.B. 5 x 8 m haben. Für größere Lastkraftwagen könnte sie aber auch noch größer sein.

Für den Fall, daß die Auffangwanne als Löschwasserrückhaltebecken eingesetzt werden können soll, könnten entsprechend abgewandelte Abmessungen und gegebenenfalls entsprechend hohe Seitenwände an der Wanne vorgesehen werden.

Eine besonders zweckmäßige, für die Befahrbarkeit günstige Gestaltung der Auffangwanne kann darin bestehen, daß am Wannenrand ein die Seitenwand bildendes, flaches Tragprofil insbesondere am Umfang der Wanne umlaufend vorgesehen ist, welches eine überfahrbare Höhe gegenüber dem Wannenboden hat, die z.B. 2 bis 4 oder 5 cm oder mehr beträgt. Somit kann ein Lastkraftwagen bequem über dieses Rand-Tragprofil zunächst in das Innere der Wanne fahren, zumindest bis seine Ladefläche vollständig innerhalb des Umrisses der Wanne angeordnet ist. Ebenso leicht kann das Fahrzeug anschließend die Wanne wieder verlassen, indem es die Rand-Tragprofile wieder überfahren kann, da deren Überstand gegenüber dem Wannenboden im Randbereich der Wanne überfahrbar ist und beispielsweise die Höhe eines flachen Bordsteines hat. Gegebenenfalls kann dabei sogar der zum Wanneninnere weisende Teil des Randprofiles abgeschrägt oder abgerundet sein.

Besonders einfach und für die Stabilität der Auffangwanne günstig ist es, wenn das am Wannenrand umlaufende, diesen bildende Tragprofil ein flaches, im Querschnitt vorzugsweise viereckiges Hohlprofil ist, wobei dessen innere obere Kante -wie bereits erwähnt - gegebenenfalls abgerundet oder abgeschrägt ist. Dies ergibt nicht nur einen sehr stabilen umlaufenden Wannenrand oder Rahmen für die Auffangwanne, sondern erleichtert in noch zu beschreibender Weise die Verbindung mit den im Wannenboden befindlichen Rohrträgern, die nämlich stumpf an die Seitenflächen solcher viereckiger Hohlprofile angeschweißt sein können.

Um bei einer überfahrbaren Höhe eine ausreichende Steifigkeit und Stabilität auch unter der Belastung eines über das Tragprofil fahrenden Kraftfahrzeuges zu erreichen, ist es vorteilhaft, wenn das umlaufende Tragprofil im Querschnitt eine größere Breite als Höhe hat und die Breite beispielsweise etwa 1 1/2 mal oder doppelt so groß wie die Höhe dieses Profiles ist.

Da der Wannenrand wegen der erfindungsge-

mäßen Überfahrbarkeit nur niedrig ist, also das Aufnahmevermögen der Wanne trotz einer relativ großen Grundfläche begrenzt ist, ist es vorteilhaft, wenn sie eine insbesondere durch ihre Längsmitte verlaufende Ablaufrinne hat, die vorzugsweise in einen Ablaufsumpf, insbesondere in einen an einer Wannenstirnseite angeordneten Ablaufsumpf mündet, und wenn der Wannenboden von den Außenrändern zu dieser Ablaufrinne hin geneigt ist und diese ihrerseits ein zu dem Sumpf führendes Gefälle hat. Selbst größere Mengen überlaufender Stoffe oder Flüssigkeiten können also problemlos von der Wanne aufgefangen und abgeleitet werden. Der Ablauf an der Wanne ist auch vorteilhaft, wenn diese unter freiem Himmel installiert ist, weil dann auch eventuelle Niederschläge die Wanne nicht vorzeitig füllen.

Die das Stützgerippe für die Wanne bildenden Rohrträger können insbesondere parallel zueinander und etwa rechtwinklig zu der Ablaufrinne und dem Auffangsumpf angeordnet sein und dem Gefälle des Wannenbodens folgend ihrerseits schräg vom Außenrand der Wanne zu der Auffangrinne hin geneigt sein, z.B. mit einem Gefälle von etwa 1 % bis 10 %, insbesondere etwa 2 %. Ein vergleichbares Gefälle kann die Auffangrinne ihrerseits in Richtung zu dem Ablaufsumpf haben.

Zur weiteren Stabilisierung und Aussteifung des Wannenbodens insbesondere auch im Bereich der Auffangrinne können parallel zu der Auffangrinne und quer zu den zu ihr führenden Rohrträgern in Längsrichtung der Wanne verlaufende, unter das Bodenniveau versenkte Rohrträger angeordnet sein. Wenn diese unmittelbar entlang dem Rinnenprofil verlaufen, ergibt sich eine entsprechend gute Aussteifung, die die Schwächung des Wannenbodens durch die in ihn eingeformte Rinne ausgleichen.

Vor allem bei Kombination des stabilisierenden Stützgerippes aus Rohrträgern mit den ihrerseits wannenförmige geformten Boden-Platten beziehungsweise an diesen angeordneten Verformungen zur Aufnahme von Wärmebewegungen oder thermischen Belastungen werden in vorteilhafter Weise die Verbindungsstellen die einzelnen, die Auffangwanne bildenden Teile, insbesondere deren Schweißstellen, keinen Überlastungen unterworfen, wenn Temperaturschwankungen auftreten. Darüber hinaus kann sich ein so gestalteter Boden der Auffangwanne auch gut örtlichen Überlastungen anpassen, wenn beispielsweise die Räder eines Lastkraftwagens darüber fahren und die Bodenplatten nicht ganz genau an ihrem Untergrund aufliegen. Dabei können die Bodenplatten oder Bodenbleche zwischen den parallelen Rohrträgern angeordnet sein und im Bereich der Rohrträger zu diesen hin weisende Abbiegungen oder Abkantungen haben, welche stumpf auf die Außenseiten der

vertieft angeordneten Rohrträger stoßen und dort verschweißt sind. Da auf diese Weise jedes Bodenblech zwischen zwei Rohrträgern zwei einander etwa entgegengesetzte derartige Abkantungen hat, kann es in Querrichtung der Rohrträger auftretende Wärmebewegungen gut auffangen, ohne daß die Schweißnähte überlastet werden. In entsprechender Weise sind Abkantungen am Randprofil und an in Längsrichtung der Wanne, also quer zu den parallelen Rohrträgern liegenden Rohrträgern vorzusehen.

Eine für die Installation der Wanne zweckmäßige Weiterbildung kann darin bestehen, daß an der in Gebrauchsstellung unteren Seite der - gegenüber dem Wannenboden vertieft angeordneten - Rohrträger unterhalb der sie verbindenden Platten oder Bleche Befestigungsflansche für eine Bodenverankerung, insbesondere in Bodennuten oder dergleichen angeordnet, z.B. angeschweißt sind. Die gegenüber dem Blechboden versenkten Rohrträger, die also an der Unterseite des Bodens überstehen, können somit gleichzeitig zur Bodenverankerung der Wanne in entsprechenden Bodenvertiefungen benutzt werden. Wenn nämlich die gesamte Wanne einschließlich ihrer Ränder in einen Betonboden oder dergleichen versenkt ist, braucht ein Fahrzeug beim Einfahren in der Wanne keinen Überstand zu überwinden, sondern lediglich von dem Wannenrand auf den vertieften Wannenboden zu fahren. Lediglich beim Ausfahren aus der Wanne ist dann der schon erwähnte Überstand am Wannenrand zu überfahren. Da dieser Überstand über dem Wannenboden aber nur ca. 2 bis 5 cm beträgt und gegebenenfalls 8 cm betragen könnte, ist er von einem Fahrzeugrad bequem zu überfahren, insbesondere dann, wenn die obere innere Kante dabei abgeschrägt oder abgerundet ist. Für den Fall, daß die Wanne nicht in eine Bodenvertiefung installiert, sondern lediglich auf einer flachen Fläche aufgestellt werden soll, wobei die erwähnten Befestigungsflansche dann als Standfüße oder Standflächen dienen können, ist es vorteilhaft, wenn an wenigstens einem Wannenrand eine Auffahrplatte insbesondere lösbar befestigt oder angeschweißt ist. Somit ist auch das Einfahren in eine solche nicht versenkte Wanne entsprechend einfach.

Damit die Ablauf- oder Auffangrinne im Inneren der Wanne eine genügende Größe haben kann, ohne die Räder eines eingefahrenen Fahrzeuges zu gefährden oder selbst von diesen gefährdet zu werden, ist es vorteilhaft, wenn die Ablaufrinne eine Auflage zum Abstützen eines sie nach oben abdeckenden Gitterrostes oder dergleichen etwa auf dem Niveau des Wannenbodens hat. Somit ist sogar der Bereich der Ablaufrinne befahrbar.

Es wurde schon erwähnt, daß die Boden-Rohrträger mit ihren nach außen weisenden Stirnseiten

stumpf auf das Randprofil treffen und mit diesem insbesondere verschweißt sein können. Um dabei einen größtmöglichen Überstand des Randprofils zu erreichen, ist es vorteilhaft, wenn die Unterseite des umlaufenden, vorzugsweise hohlen Tragprofils zu Begrenzung und Bildung des Wannenrandes etwa bündig mit der Unterseite der Boden-Rohrträger in dem äußeren Randbereich der Wanne ist.

Dabei können die Boden-Rohrträger einen runden Querschnitt haben und ihr Durchmesser kann insbesondere etwa der halben Höhe der Rand-Tragprofile entsprechen. Werden diese Rohrträger beim Überfahren teilweise stärker belastet, vor allem falls sie mit ihren nach oben weisenden Wandbereichen noch etwa auf der Höhe des Wannenbodens liegen, können sie solche Belastungen aufgrund des runden Querschnittes gut aufnehmen. Ebenso ist die Befestigung der abgekanteten Ränder der Blechbodenplatten einfach und die bei Wärmebewegungen und Verformungen der Abkantungen dieser Bodenbleche auftretenden Kräfte können in bestmöglicher Weise etwa radial in solche runden Rohre eingeleitet werden.

Um eine solche Wanne mit ausreichender Größe erst am Ort ihrer Installation montieren zu können, können die Schweißnähte zur Verbindung der in Gebrauchsstellung nach unten abgebogenen Verbindungsblech-Platten und den Boden-Rohrträgern an der Oberseite dieser Verbindungsstelle angeordnet sein.

Dies ergibt außerdem die gewünschte V-förmige Querschnittsform der Schweißnaht, da die von oben nach unten schräg gegen die Rohre geneigten Blechränder mit der Rohroberseite im Querschnitt einen rechten oder gar spitzen Winkel bilden können.

Die am Rand umlaufenden und diesen bildenden Tragprofile können vertikale Ankerlöcher oder dergleichen zum Befestigen und Verankern beispielsweise in einer Bodenvertiefung haben. Darüber hinaus ist es möglich, wenigstens einen Füllstutzen am Randprofil, insbesondere in einer Ecke der rechteckigen Wanne, vorzusehen, um die Dichtigkeit der Wanne und ihres Stützgerippes durch eingeleitetes Gas zu überprüfen. Dies ist dann möglich, wenn die Rohrträger mit dem Randprofil im Inneren verbunden sind und unterhalb des Wannenbodens Austrittsöffnungen für ein entsprechendes Gas haben. Um eine Spaltkorrosion beim Schweißen der Wanne, sofern diese aus Edelstahl besteht, von unten her auszuschließen, kann durch die Öffnung ein Inert- oder Formiergas geleitet werden. Dies ist zweckmäßig, um eine Sicherung der Güte an den Edelstahlschweißnähten zu erzielen.

Um die Auffangwanne ohne großen technischen Aufwand wie z.B. Ausbau oder Demontage immer wieder auf Dichtigkeit und auch Korrosion

überprüfen zu können, also ihre Belastbarkeit auch nach einer bestimmten Betriebsdauer überprüfen zu können, ist es zweckmäßig, wenn undichte Stellen in der Auffangwanne durch den Nachweis eines unter dem Wannenboden aus den Rohrträgern ausströmenden Prüfgases mit einem Gasdetektor auffindbar sind. Dazu ist es zweckmäßig, wenn die Rohrträger an der Unterseite der Auffangwanne mit Bohrungen versehen sind. Ferner können die Rohrträger eine leicht zugängliche Öffnung zum Befüllen des jeweiligen Hohlraumes der Rohre mit dem Prüfgas aufweisen. Wenn dabei die Hohlräume der Rohrträger miteinander verbunden sind, können die Rohrträger als Leitungssystem für das Prüfgas verwendet werden.

Somit wird ein Verlegen eines Leitungssystems oder eines störanfälligen, nicht lange haltenden Schlauchsystems an die Unterseite der Auffangwanne eingespart. Ein Prüfgas kann einfach, beispielsweise durch den Füllstutzen oder in anderer Weise in das Stützgerippe der Rohrträger eingeleitet werden, wodurch es aufgrund der Anordnung der Rohre in Relation zu den Boden-Platten unter die Auffangwanne gelangt und nunmehr im Inneren der Wanne an ihrer Oberseite geprüft werden kann, ob dieses Gas an irgend einer Stelle durch den Wannenboden durchtreten kann.

Bei einer Ausführungsmöglichkeit kann eine Außenwand an den Wandrohrträgern befestigt sein, und zwar zusätzlich zu den zwischen den Rohrträgern befindlichen Blech-Platten, um auch an dieser Stelle eine Überprüfung auf Dichtigkeit mit Gas durchführen zu können. Dabei kann die Auffangwanne in einem Becken beispielsweise aus Beton stehen. Das verwendete Prüfgas kann Helium sein. Durch die Außenwand oder die Anordnung in einem Becken kann das Prüfgas auch seitlich nicht entweichen. Helium ist als Inertgas aufgrund seiner physikalischen Eigenschaften als Prüfgas besonders günstig.

Für eine mit höherer Seitenwand ausgestattete Auffangwanne kann eine Ausgestaltung darin bestehen, daß der obere Rand der Seitenwände der Auffangwanne mit einer Winkelleiste oder einem Rohr als Abschlußträger versehen ist. Dabei können die Rohrträger und die sie verbindenden Platten aus korrosionsfestem Stahl bestehen. Dadurch wird die Stabilität und Beständigkeit der Auffangwanne erhöht.

Ein weiterer mit der Erfindung erzielter Vorteil liegt insbesondere darin, daß unter auf Stützen aufgebaute Chemieanlagen eine erfindungsgemäße Auffangwanne ohne Schwierigkeiten nachträglich eingebaut werden kann, indem ihr Stützgerippe und die diese verbindenden Platten unter der Chemieanlage zusammengeschweißt werden. Das gleiche gilt für eine nachträgliche Installation relativ großer befahrbarer Wannen an Umladestationen.

Das umständliche und oftmals unmögliche Einbauen ganzer Auffangwannen mit deren aufwendigem Transport entfällt. Dabei kann das Stützgerippe den geometrischen Anforderungen angepaßt werden, so daß Auffangwannen in allen Abmessungen ohne Verwendung speziell angefertigter Teile hergestellt werden können.

Nachstehend ist die Erfindung mit ihren als wesentlich zugehörenden Einzelheiten in zwei Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung näher beschrieben.

Es zeigt in zum Teil schematisierter Darstellung:

Fig. 1 die Draufsicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Auffangwandd,

Fig. 2 die Auffangwanne gemäß Fig. 1 in Seitenansicht,

Fig. 3 eine zwischen zwei Rohrträgern angeordnete und an diesen angeschweißte Blech- oder Boden-Platte, wobei die Rohrträger im Querschnitt dargestellt sind,

Fig. 4 einen Teilschnitt durch den Wannenboden der Auffangwanne mit Ansicht auf die von diesem aufsteigende Seitenwand,

Fig. 5 eine Detaildarstellung des Wannenbodens mit einem horizontal verlaufenden Rohrträger des Wannenbodens und einem aufsteigenden Rohrträger der Seitenwand,

Fig. 6 einen Querschnitt des oberen Randes der Seitenwand der Auffangwanne mit seiner Befestigung an einer Vertiefung im Beton,

Fig. 7 einen Querschnitt einer Ablaufrinne, die im Wannenboden unterhalb von dessen Niveau verläuft,

Fig. 8 in schaubildlicher Darstellung einen Ausschnitt einer Auffangwanne mit einem Teil des Bodens und einer Seitenwand, wobei die Rohrträger und von den Bodenplatten abgekantete Bereiche oberhalb des untersten Niveaus des Wannenbodens angeordnet sind,

Fig. 9 eine Draufsicht einer abgewandelten Ausführungsform einer Auffangwanne, die in eine betonierte Vertiefung eingefügt und befahrbar ist und einen rechteckigen Grundriß hat,

Fig. 10 einen Querschnitt der in Fig. 9 dargestellten Auffangwanne quer zu einer durch ihre Längsmitte verlaufenden Ablaufrinne,

Fig. 11 einen Teillängsschnitt der Auffangwanne gemäß den Figuren 9 und 10 mit einem Querschnitt der Rohrträger und der sie verbindenden Bodenbleche für eine Befahrbarkeit mit bis zu 10 t Radlast, sowie

Fig. 12 einen Teil-Längsschnitt der Wanne im Bereich der zentralen Ablaufrinne und eines an deren Ende angeordneten Ablaufsumpfes.

Eine im ganzen mit 1 bezeichnete flüssigkeitsdichte Auffangwanne kann schütt-, riesel- und/oder fließfähige, insbesondere umweltgefährdende Stoff-

fe auffangen, die beispielsweise aus chemischen Produktionsanlagen auslaufen oder im Bereich einer Verladestation anfallen können und nicht in den Boden oder das Grundwasser gelangen dürfen.

Die Auffangwanne 1 hat dazu einen Wannenboden 2 und Seitenwände 3 sowie ein Stützgerippe oder -gitter aus Rohrträgern 4 oder dergleichen Hohlprofilen.

Dabei sind in beiden Ausführungsbeispielen jeweils übereinstimmende Teile auch bei abweichender Formgebung oder Profilierung mit übereinstimmenden Bezugszahlen gekennzeichnet.

In beiden Ausführungsbeispielen sind die am Wannenboden 2 längs und quer verlaufenden Rohrträger 4 sowie auch die an den Seitenwänden 3 befindlichen Rohrträger 4 aus Rohren mit rundem Querschnitt mit 15 mm bis 200 mm Durchmesser gebildet und an ihren Kreuzungsstellen oder Ansatzstellen miteinander verschweißt, bilden also ein zu beliebiger Größe aufbaubares Stützgerippe oder -gitter, welches gut in den Figuren 1 und 9 jeweils auch in Verbindung mit Fig. 2, 10, 4 und 11 erkennbar ist. In dieses Stützgerippe, also zwischen die Rohrträger 4 sind in beiden Ausführungsbeispielen am Wannenboden 2 Bodenplatten 9, beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 8 auch in den Seitenwänden 3 derartige Blechplatten 9 mit einer Spannweite von z.B. ca. 1,5 m eingesetzt, die mit ihren äußeren Rändern an den Rohrträgern 4 anliegen und mit jeweils einer Schweißnaht 14 an diesen befestigt sind. Die Boden- oder Blech-Platten 9 haben dabei Abkantungen 10, die im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 8 einen Winkel von etwa 110° zu der eigentlichen Plattenfläche bilden. Schwingungen, mechanische und thermische Verformungen der Auffangwanne werden so nicht oder kaum auf die Schweißnähte 14 übertragen, sondern von den Abkantungen 10 und der sich daraus ergebenden Nachgiebigkeit der Blech-Platten 9 aufgefangen.

Diese entsprechend verformten Blech-Platten 9 werden durch Hochbiegen und Verschweißen an den aneinanderstoßenden Kanten der jeweils abkanteten Randbereiche aus Blechplatten hergestellt.

Die Rohrträger 4 sind im Bodenbereich an Haltern oder Befestigungsflanschen 11 befestigt. Der obere Rand 18 der Seitenwände 3 der Auffangwanne 1 nach Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 8 ist zur Verstärkung mit einer Winkelbleiste 14 versehen, die zusätzlich die nach oben offenen Rohrträger 4 der Seitenwand 3 verschließt.

Die Innenhöhlungen oder Hohlräume der Rohrträger 4 können mit einem Inertgas befüllt werden, das sich durch in den Rohrträgern 4 unter der Auffangwanne 1 befindliche Bohrungen 17 unter dieser Auffangwanne 1 über deren gesamte Fläche verteilen kann. Die an der Unterseite des Wannen-

bodens 2 vorhandenen Bohrungen 17 haben z.B. einen Durchmesser von etwa 2 1/2 mm und einen Abstand von etwa 40 cm zueinander. Zweckmäßigerweise wird als Inertgas Helium oder das zum Schweißen übliche Formier- oder Schutzgas verwendet. Mit einem handelsüblichen, als Lecksuchgerät ausgebildeten Gasdetektor kann das durch korrodierte oder gerissene Stellen des Wannenbodens 2 oder auch der abgedichteten Seitenwand 3 in die Auffangwanne 1 eindringende Gas nachgewiesen werden. Sind alle inneren Hohlräume der Rohrträger 4 miteinander verbunden, braucht das Prüfgas nur an einem Rohrträger in das Stützgerippe eingeleitet zu werden. Die am oberen Rand der Auffangwanne 1 offenen Wandrohrträger 1 müssen dabei selbstverständlich verschlossen sein oder, falls sie üblicherweise offen sind, vor einer solchen Prüfung verschlossen werden.

In Fig. 7 erkennt man eine an zwei Rohrträgern 4 im Bereich des Wannenbodens 2 angeschweißte Abflußrinne 6 im Querschnitt.

Das Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 9 bis 12 unterscheidet sich von dem nach den Figuren 1 bis 8 zunächst dadurch, daß die Seitenwände 3 erheblich niedriger sind. Die Auffangwanne 1 gemäß den Figuren 9 bis 12 soll vorwiegend im Bereich einer Verladestation eingesetzt werden können und befahrbar sein. Damit dies möglich ist, sind die Rohrträger 4, die beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 8 über dem tiefsten Niveau des Wannenbodens 2 zu liegen kommen, in den Wannenboden 2 oder unter den Wannenboden 2 versenkt und dieser Wannenboden 2 ist befahrbar. Somit kann diese Auffangwanne 1 gemäß den Figuren 9 bis 12 im Bereich einer Verladestation ein Lastkraftfahrzeug in sich aufnehmen, so daß beim Be- oder Entladen herabfallende Stoffe oder undichte Fässer oder dergleichen keinen Schaden anrichten können.

Vor allem in Fig. 10 erkennt man, daß am Wannenrand ein die Seitenwand 3 bildendes flaches Tragprofil 5 am Umfang der Wanne 1 umlaufend vorgesehen ist, welches gegenüber dem Wannenboden 2 eine überfahrbare Höhe von z.B. 2 bis 5 cm oder gegebenenfalls auch 6, 7 oder 8 cm hat. Für besondere Fälle könnte auch ein Überstand von etwa 10 cm vorgesehen werden, wobei das Überfahren dadurch erleichtert sein könnte, daß die innere obere Kante dieses überfahrbaren Rand-Tragprofils 5 abgerundet oder abgeschrägt sein könnte.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 bis 12 ist dieses am Wannenrand umlaufende, diesen bildende und rahmenförmig verstärkende Tragprofil 5 ein flaches, im Querschnitt viereckiges Hohlprofil, welches im Querschnitt eine größere Breite als Höhe hat, wobei die Breite etwa doppelt so groß wie die Höhe dieses Profils 5 ist. Geht man beispielsweise

se von einer Gesamtbreite der Wanne von etwa 5 m aus, erkennt man, daß das randseitige Hohlprofil eine Breite von z.B. 6 cm und eine Höhe von etwa 4 cm haben kann, was bedeutet, daß die Breite etwa 1 1/2 mal so groß wie die Höhe dieses Profils 5 ist. Die Gesamtlänge der Wanne kann dabei beispielsweise etwa 8 m betragen. Es sind aber auch andere Größenverhältnisse und Abmessungen möglich, falls eine Verladestation eine größere Abmessung hat oder die in die Wanne einfahrenden Fahrzeuge eine größere Abmessung erforderlich machen.

Entsprechend den Figuren 7, 9, 10 und 12 hat die Ablaufwanne eine durch ihre Längsmittle verlaufende Ablaufrinne 6. Diese mündet an ihrer endseitigen Stirnseite im Bereich einer Schmalseite der Auffangwanne 1 in einen Ablaufsumpf 7, der ein Ablaufrohr 8 hat. Somit kann erheblich mehr Flüssigkeit in die Wanne 1 fließen, als deren Aufnahmefähigkeit beträgt. Auch ist es unschädlich, wenn sich die Wanne im Freien befindet, da sie nicht durch Niederschläge gefüllt werden kann und dadurch ihre Aufnahmekapazität verliert.

Der Wannenboden hat gemäß Fig. 10 von den Außenrändern zu dieser Ablaufrinne 6 hin ein Gefälle und auch die Ablaufrinne hat gemäß Fig. 12 ein zu dem Sumpf 7 führendes Gefälle, welches jeweils etwa 1 % bis 10 %, im Ausführungsbeispiel etwa 2 % beträgt.

Dabei verdeutlicht Fig. 9 und 10, daß die Rohrträger 4 parallel zueinander und etwa rechtwinklig zu der Ablaufrinne 6 angeordnet sind und dem Gefälle des Wannenbodens 2 folgend ihrerseits schräg von dem Außenrand der Wanne 1 zu der Auffangrinne 6 hin geneigt sind. Ferner ergibt sich aus dieser Darstellung der Figuren 9 und 10, daß parallel zu der Auffangrinne 6 und quer zu den zu ihr führenden Rohrträgern 2 in Längsrichtung der Wanne 1 verlaufende, unter dem Bodenniveau versenkte Rohrträger 4 angeordnet sind, die unmittelbar am Rinnenprofil entlanglaufen können und mit den quer angeordneten Rohrträgern 4 verschweißt sind, um das schon erwähnte Stützgerippe für die gesamte Wanne 1 zu bilden.

In den Figuren 11 und 12 ist angedeutet, daß der Wannenboden 2 aus zwischen den Rohrträgern 4 und den Randprofilen 5 eingefügten Bodenplatten 9, insbesondere aus Blech gebildet ist und daß die Bodenplatten 9 zur Aufnahme von Wärmebewegungen Verformungen, z.B. Falten, Falze oder - im Ausführungsbeispiel stumpfwinklige - Abkantungen 10 haben. Jeweils im Bereich zweier von einem derartigen Bodenblech 9 verbundener Rohrträger 4 ist eine derartige Abkantung 10 vorgesehen, so daß das Bodenblech gemäß Fig. 11 seinerseits eine flache, aber gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 8 umgekehrt angeordnete Wanne bildet und Wärmedehnungen zwi-

schen seinen beiden Abkantungen 10 gut in eine entsprechende Verformung im Bereich der Abkantung 10 übertragen kann.

Die Bodenplatten 9 oder Bodenbleche sind also zwischen den parallelen Boden-Rohrträgern 4 angeordnet und haben im Bereich der Rohrträger 4 zu diesen hin weisende Abbiegungen oder Abkantungen 10, welche stumpf auf die Außenseite der vertieft angeordneten Rohrträger 4 stoßen und dort verschweißt sind. Da die Wärmebewegungen bereits von den Abbiegungen und Abkantungen 10 aufgefangen werden können, werden die Schweißnähte selbst auch bei extremen Temperaturschwankungen und thermischen Belastungen nicht gefährdet.

Fig. 11 zeigt außerdem, daß an der in Gebrauchstellung unteren Seite der Rohrträger 4 unterhalb der sie verbindenden Platte 9 Befestigungsflansche 11 für eine Bodenverankerung, insbesondere in Bodennuten 12 oder dergleichen angeordnet, z.B. angeschweißt sind.

Diese Flansche 11 könnten aber auch als Füße oder Standflächen dienen, wenn die Wanne 1 nicht ganz oder teilweise in einen Betonboden oder sonstigen Boden eingelassen, sondern einfach auf einen flachen Boden aufgestellt werden soll. In einem solchen Falle ist es dann günstig, wenn an wenigstens einem Rand der Wanne 1 eine im Ausführungsbeispiel nicht dargestellte Auffahrplatte lösbar befestigt oder aber auch angeschweißt ist. Somit bleibt auch in einem solchen Falle die Befahrbarkeit der Wanne 1 erhalten.

In Fig. 9 und 12 ist eine Auflage 13 zum Abstützen eines die Ablaufrinne 6 nach oben abdeckenden Gitterrostes angedeutet, der vorzugsweise auf dem Niveau des Wannenbodens 2 zu liegen kommt und somit auch den Bereich dieser Ablaufrinne 6 befahrbar macht.

Für eine stabile und effektive Stützgitterkonstruktion ist die Unterseite des umlaufenden, vorzugsweise hohlen Tragprofils 5 zur Begrenzung und Bildung des Wannenrandes etwa bündig mit der Unterseite der Boden-Rohrträger 4 in dem äußeren Randbereich der Wanne 1. Entsprechend gut läßt sich die Wanne 1 in diesem Bereich auch in eine Bodenvertiefung einsenken und dort so aufliegen, daß die beim Überfahren und Befahren auftretenden Kräfte ohne Belastung der einzelnen Teile der Wanne 1 in den Boden geleitet werden können. Dabei sind die Boden-Rohrträger 4 mit ihrer nach außen weisenden Stirnseite stumpf auf das Randprofil 5 gerichtet und damit verschweißt.

Für eine ausreichende Druckfestigkeit haben die Bodenrohrträger 4 einen kreisrunden Querschnitt und ihr Durchmesser beträgt z.B. etwa die halbe Höhe der Rand-Tragprofile 4. Somit ergibt sich der schon erwähnte ausreichende aber auch überfahrbare Überstand des Randprofils 5 gegen-

über dem Wannenboden 2 unter dessen Niveau die Rohre 4 versenkt sind.

In Fig.11 erkennt man, daß die Schweißnähte 14 zur Verbindung der in Gebrauchsstellung nach unten abgebogenen Verbindungsblech-Platten 9 und den Boden-Rohrträgern 4 an der Oberseite dieser Verbindungsstelle in einer durch die erwähnte Formgebung etwa V-förmigen Nut angeordnet sind. Dies ergibt günstige Schweißnähte und erleichtert eine Montage der Wanne 1 unmittelbar am Ort ihres Einsatzes beispielsweise innerhalb einer Bodenvertiefung, wo die Unterseite der Wanne zum Schweißen gar nicht zugänglich wäre.

In Fig. 9 erkennt man, daß die am Rand umlaufenden und diesen bildenden Tragprofile 5 vertikale Ankerlöcher 15 zum Befestigen und Verankern der Wanne 1 in einer Bodenvertiefung haben. In Fig. 10 ist angedeutet, daß wenigstens ein Füllstutzen 16 am Randprofil 5, bevorzugt in einer Ecke, wo zwei derartige Randprofile 5 aufeinanderstoßen, vorgesehen sein kann, um durch die Randprofile und auch die Rohrträger 4 Gas leiten zu können, welches an Öffnungen 17 der Rohre 4 unterhalb des Wannenbodens 4 austreten kann. Auf diese Weise läßt sich prüfen, ob der Wannenboden wirklich flüssigkeits- und sogar gasdicht ist.

Die flüssigkeitsdichte Auffangwanne 1 hat einen sehr flachen, gegenüber dem Wannenboden 2 nur wenig überstehenden Rand als Seitenwand 3, die dabei von einem stabilen, steifen und festen Hohlprofil 4 gebildet ist, so daß dieser Rand überfahren werden kann. Da gleichzeitig die Rohrträger 4 in den Wannenboden 2 oder sogar unter den Wannenboden 2 versenkt sind, ist also die Auffangwanne 1 befahrbar und kann den Bereich einer Verladestation bilden, in dem umweltgefährdende Stoffe von einem Fahrzeug in ein anderes oder in Behälter umgeladen werden müssen. Gleichzeitig kann die Auffangwanne 1 auch als Löschwasser-rückhaltebecken oder auch zur Zwischenlagerung von Fässern oder Behältern oder Containern mit umweltgefährdenden Stoffen dienen.

Bei beiden Ausführungsbeispielen ist angedeutet, daß die Auffangwanne 1 beispielsweise von Beton umschlossen sein kann, um sie gegenüber den an ihrer Innenseite durch die Befüllung oder auch die Befahrung mit einem Lastkraftwagen abzustützen. Bei ausreichend stabiler Fertigung kann sie jedoch auch auf einen flachen Boden aufgestellt werden.

Die flüssigkeitsdichte Auffangwanne 1 für schütt-, riesel-und/oder fließfähige, insbesondere umweltgefährdende Stoffe hat einen Wannenboden 2 und Seitenwände 3. Zumindest der Wannenboden 2 und gegebenenfalls die Seitenwände 3 bestehen dabei aus einem von Rohrträgern 4 gebildeten Stützgerippe, dessen Zwischenräume durch eingeschweißte Platten 9 zu geschlossenen Wand-

flächen verbunden sind. Diese Platten 9 sind ihrerseits wannenartig geformt und mit ihren Seitenrändern oder Oberkanten an die Rohrträger angeschweißt, so daß aufgrund dieser Verformung der Platten 9 in Orientierungsrichtung ihrer wesentlichen Fläche Wärmebewegungen aufgefangen werden können und die Schweißnähte auch bei großen Temperaturschwankungen entlastet sind. Die Auffangwanne 1 kann dadurch befahrbar sein, daß zumindest die den Boden der Auffangwanne 1 aussteifenden Rohrträger 4 in diesen versenkt und die Seitenwand 3 so niedrig ist, daß sie überfahrbar ist.

15 Ansprüche

1. Flüssigkeitsdichte Auffangwanne für schütt-, riesel-und/oder fließfähige, insbesondere umweltgefährdende Stoffe, bestehend aus einem Wannenboden und Seitenwänden, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest der Wannenboden (2) und gegebenenfalls die Seitenwände (3) aus einem von Rohrträgern (4) gebildeten Stützgerippe besteht, dessen Zwischenräume durch eingeschweißte Platten (9) zu geschlossenen Wandflächen verbunden sind, und daß die Platten (9) wannenartig geformt sind und mit ihren Seitenrändern oder Oberkanten an die Rohrträger (4) angeschweißt sind.

2. Auffangwanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wannenboden (2) aus zwischen den Rohrträgern (4) und den Seitenwänden und/oder Randprofilen (5) eingefügten Boden-Platten (9) insbesondere aus Blech gebildet ist und daß die Boden-Platten (9) zur Aufnahme von Wärmebewegungen oder thermischen Belastungen Verformungen, z.B. Falten, Falze oder Abkantungen (10) haben.

3. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißnähte (14) zum Verbinden der Platten (9) mit dem Stützgerippe und dessen Rohrträgern von der Innenseite der Auffangwanne her zugänglich sind und in Gebrauchsstellung an der Oberseite dieser Verbindungsstelle angeordnet sind.

4. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandungen der Boden-Platten (9) mit deren Boden oder Oberfläche einen rechten oder stumpfen Winkel zwischen 90° und 150°, insbesondere 115° gegebenenfalls 135°, bilden.

5. Auffangwanne insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die den Boden (2) der Auffangwanne (1) aussteifenden Rohrträger (4) wenigstens teilweise in diesen versenkt sind und der Boden (2) der Auffangwanne befahrbar ist.

6. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Wannenrand

ein die Seitenwand (3) bildendes, flaches Tragprofil (5) insbesondere am Umfang der Wanne (1) umlaufend vorgesehen ist, welches eine überfahrbare Höhe gegenüber dem Wannenboden (2) hat, die z.B. 2 bis 4 oder 5 cm oder mehr beträgt.

7. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das am Wannenrand umlaufende, diesen bildende Tragprofil (5) ein flaches, im Querschnitt vorzugsweise viereckiges Hohlprofil ist, wobei dessen innere obere Kante gegebenenfalls abgerundet oder abgeschrägt ist.

8. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das umlaufende Tragprofil (5) im Querschnitt eine größere Breite als Höhe hat und die Breite beispielsweise etwa 1 1/2 mal oder doppelt so groß wie die Höhe dieses Profils (5) ist.

9. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie insbesondere durch ihre Längsmittte unter dem Niveau des Wannenbodens verlaufende Ablauf- oder Auffangrinne (6) hat, die vorzugsweise in einen Ablaufsumpf (7), insbesondere einen an der Wannenstirnseite angeordneten Ablaufsumpf (7) mündet und daß der Wannenboden (2) von den Außenrändern zu der Ablaufrinne (6) hin geneigt ist und diese ihrerseits ein zu dem Sumpf (7) führendes Gefälle hat.

10. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß Rohrträger (4) etwa parallel zueinander und etwa rechtwinklig zu der Ablaufrinne (6) angeordnet sind und dem Gefälle des Wannenbodens (2) folgend ihrerseits schräg vom Außenrand der Wanne (1) zu der Auffangrinne (6) hin geneigt sind, z.B. mit einem Gefälle von etwa 1 % bis 10 %, insbesondere etwa 2 %.

11. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu der Auffangrinne (6) und vorzugsweise unmittelbar entlang dem Rinnenprofil sowie quer zu den zu der Auffangrinne (6) führenden Rohrträgern (2) in Längsrichtung der Wanne (1) verlaufende, unter das Bodenniveau versenkte Rohrträger (4) angeordnet sind, die mit den rechtwinklig zu ihnen verlaufenden Rohrträgern (4) zu dem Stützgerippe verbunden sind.

12. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Boden-Platten (9) oder Bodenbleche zwischen den Boden-Rohrträgern (4) und/oder Randprofilen (5) angeordnet sind und im Bereich der Rohrträger (4) und/oder Randprofile (5) zu diesen hinweisende Abbiegungen oder Abkantungen (10) haben und mit ihren Rändern stumpf auf die Außenseite der vertieft angeordneten Rohrträger (4) stoßen und dort verschweißt sind.

13. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis

12, dadurch gekennzeichnet, daß an der in Gebrauchsstellung unteren Seite der Rohrträger (4) unterhalb der sie verbindenden Platten (9) oder Bleche Befestigungsflansche (11) oder Halter für eine Bodenverankerung insbesondere in Bodennuten (12) oder dergleichen angeordnet sind, z.B. angeschweißt sind.

14. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens einem Wannenrand eine Auffahrplatte insbesondere lösbar befestigt oder angeschweißt ist.

15. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaufrinne (6) eine Auflage zum Abstützen eines sie nach oben abdeckenden Gitterrostes oder dergleichen etwa auf dem Niveau des Wannenbodens (2) hat.

16. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite des umlaufenden, vorzugsweise hohlen Tragprofils (5) zur Begrenzung und Bildung des Wannenrandes etwa bündig mit der Unterseite der Boden-Rohrträger (4) in dem äußeren Randbereich der Wanne (1) ist.

17. Wanne nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Boden-Rohrträger (4) mit ihren nach außen weisenden Enden stirnseitig stumpf auf das Randprofil (5) treffen und mit diesem insbesondere verschweißt sind.

18. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Boden-Rohrträger (4) einen runden Querschnitt haben und ihr Durchmesser insbesondere etwa der halben Höhe der Rand-Tragprofile (4) entspricht.

19. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die am Rand umlaufenden und sie bildenden Tragprofile (5) vertikale Ankerlöcher (15) oder dergleichen zum Befestigen und Verankern beispielsweise in einer Bodenvertiefung haben.

20. Auffangwanne nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Füllstutzen (16) für Gas am Randprofil (5) insbesondere im Eckbereich der Auffangwanne (1) vorgesehen ist.

21. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß undichte Stellen in der Auffangwanne durch den Nachweis eines unter dem Wannenboden (2) aus den Rohrträgern (4) ausströmende Prüfgases mit einem Gasdetektor auffindbar sind.

22. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrträger (4) an der Unterseite der Auffangwanne (1) mit Bohrungen oder Öffnungen (17) versehen sind.

23. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrträger (4) eine leicht zugängliche Öffnung zum Befüllen des Hohlraumes der Rohre mit dem Prüfgas aufweisen.

24. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlräume der Rohrträger (4) miteinander verbunden sind.
25. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß eine Außenwand (18) an den Wandrohrträgern (4) befestigt ist. 5
26. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Auffangwanne (1) in einem Becken z.B. aus Beton steht.
27. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß das verwendete Prüfgas Helium ist. 10
28. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Rand der Seitenwände der Auffangwanne mit einer Winkelkelleiste (14) oder einem Rohr als Abschlußträger oder Tragprofil versehen ist. 15
29. Auffangwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrträger (4) und die Platten aus korrosionsfestem Stahl bestehen. 20

25

30

35

40

45

50

55

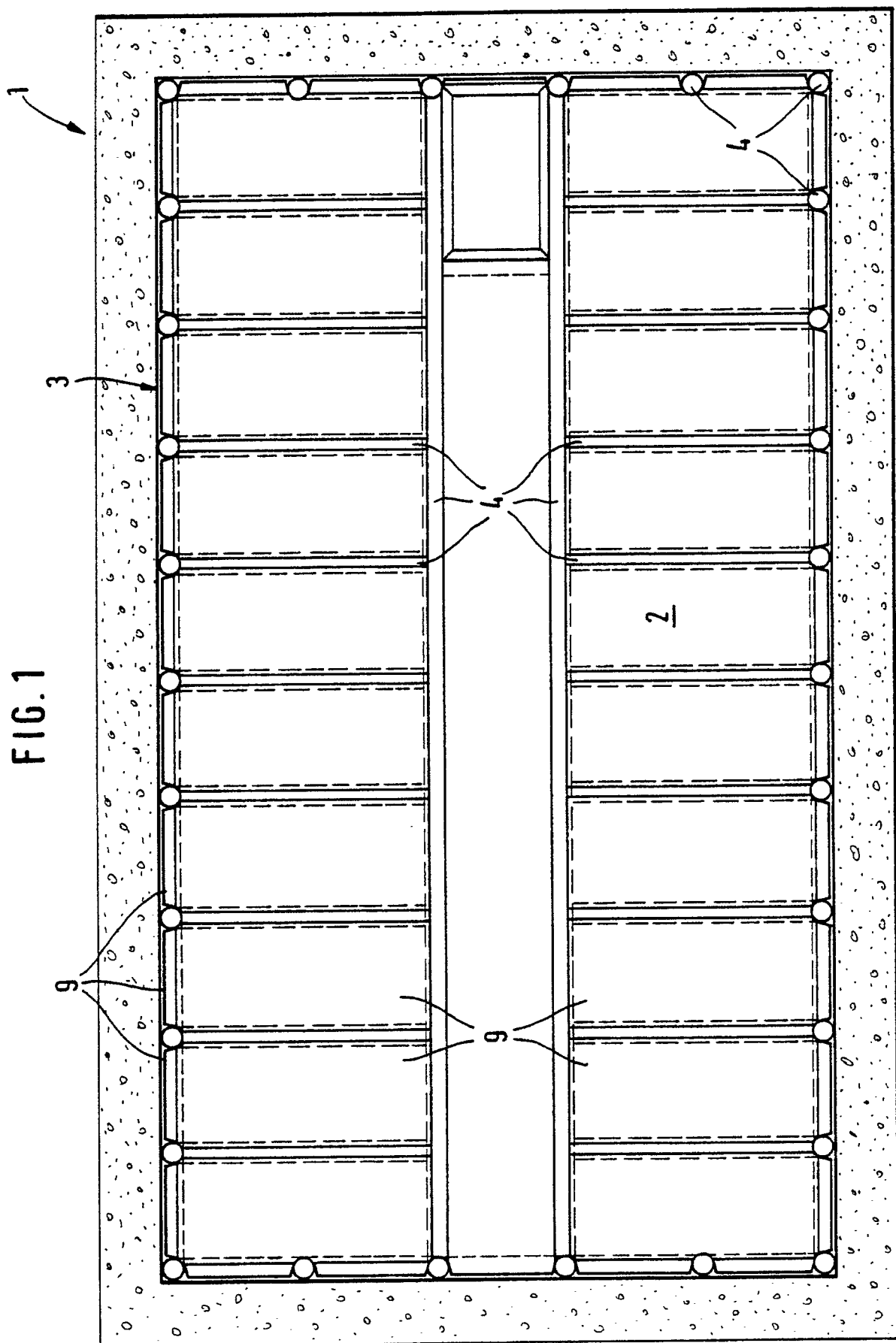


FIG. 2

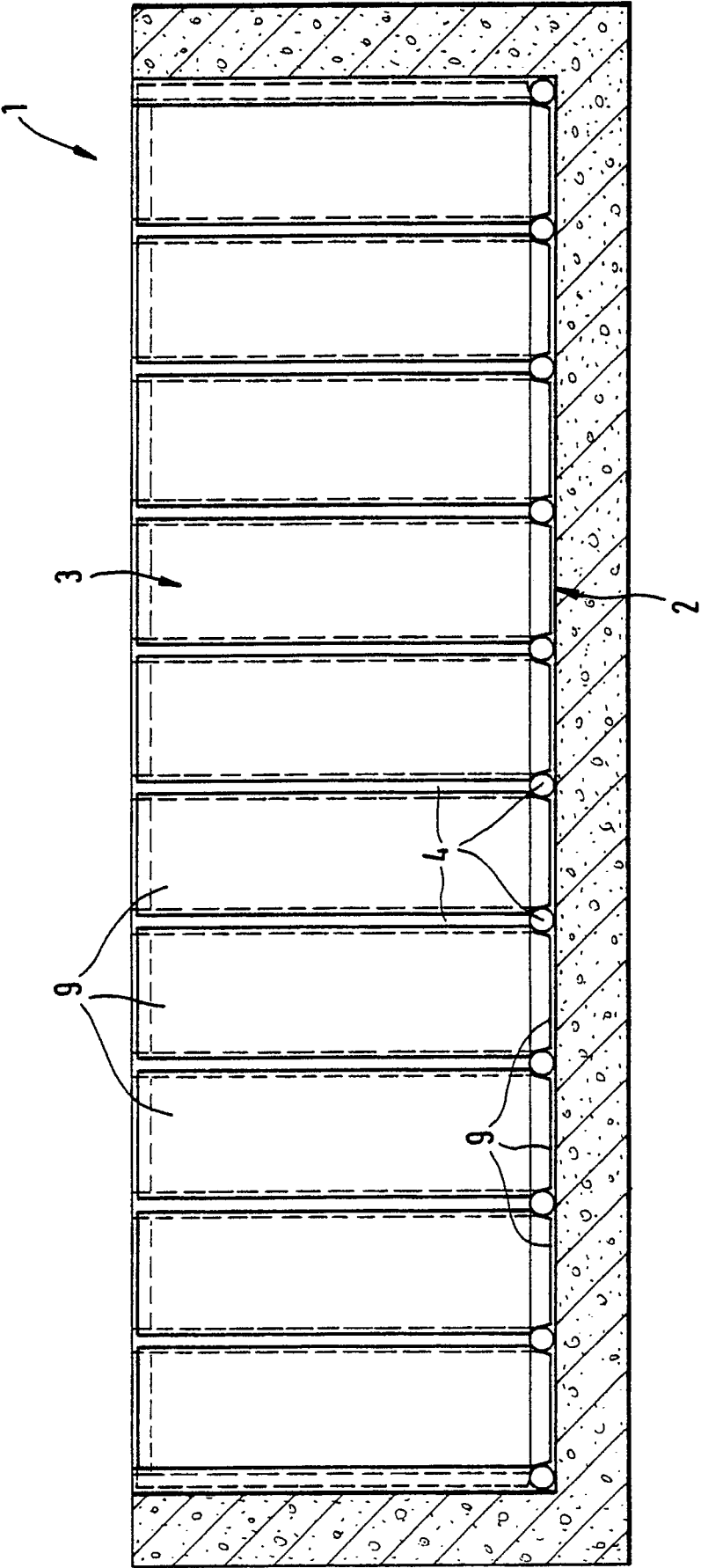


FIG. 3

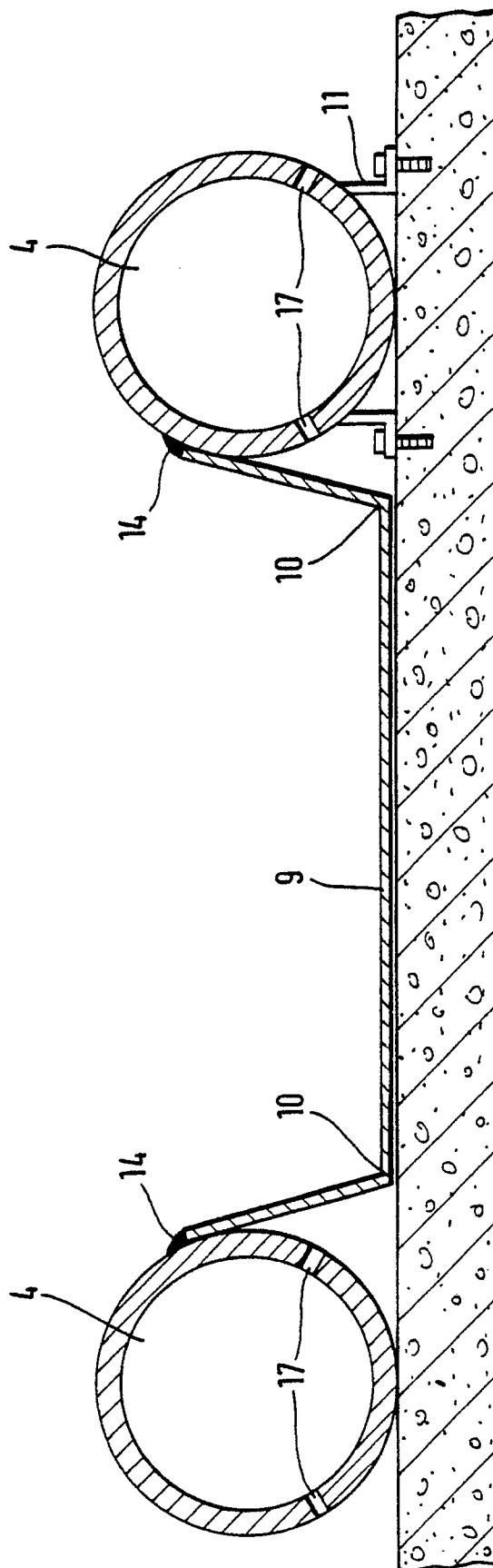


FIG. 4

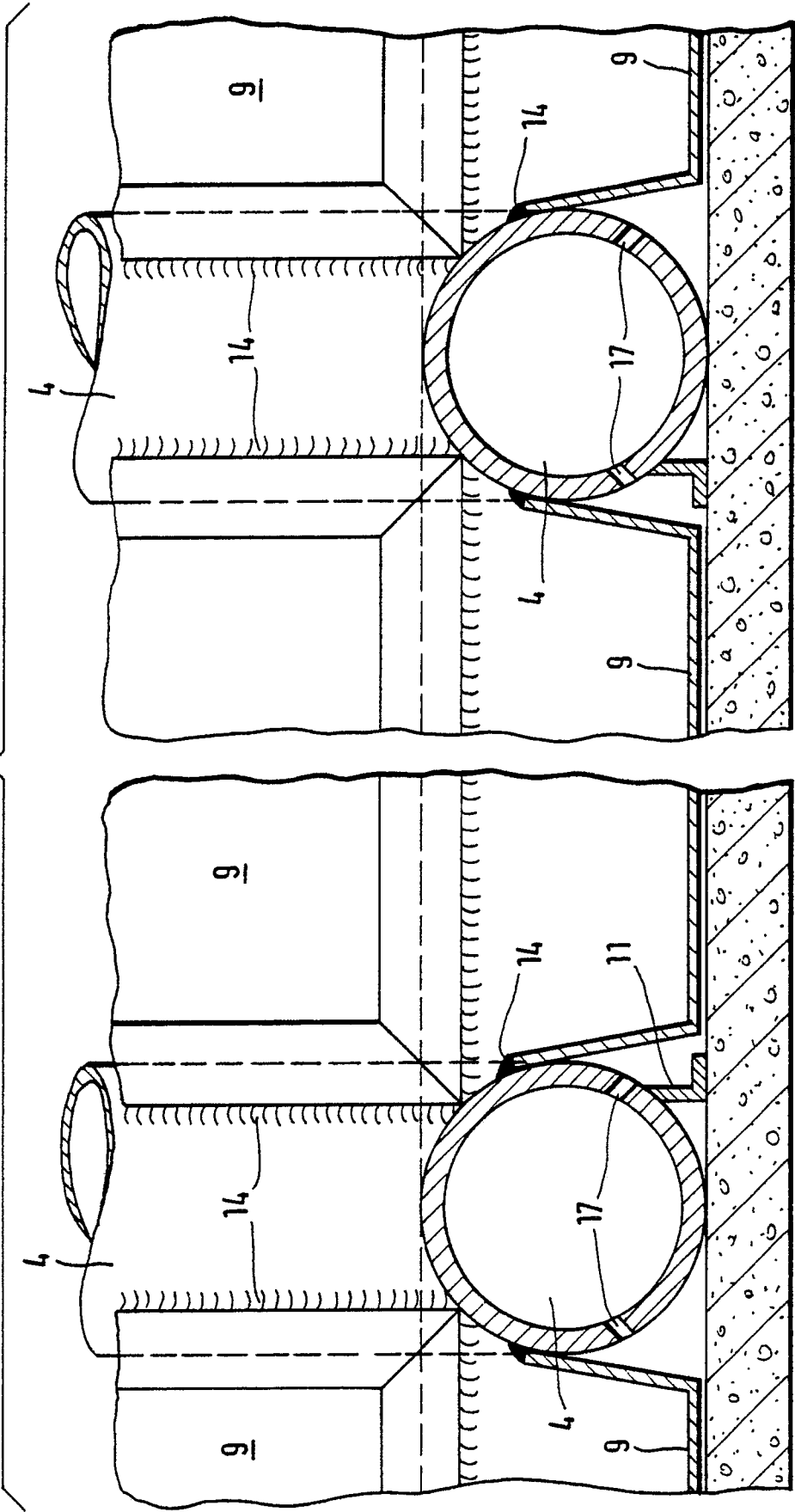


FIG. 5

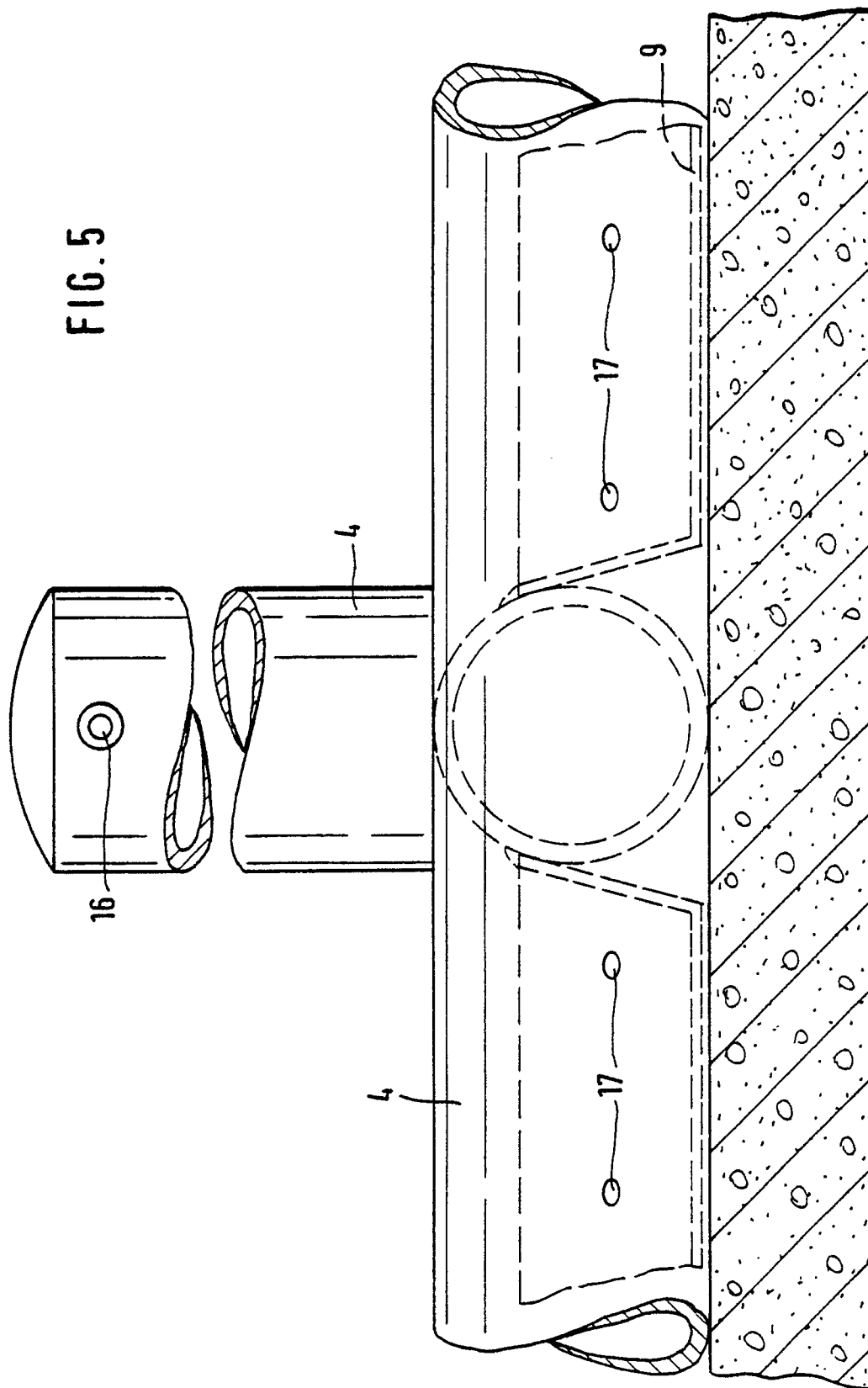
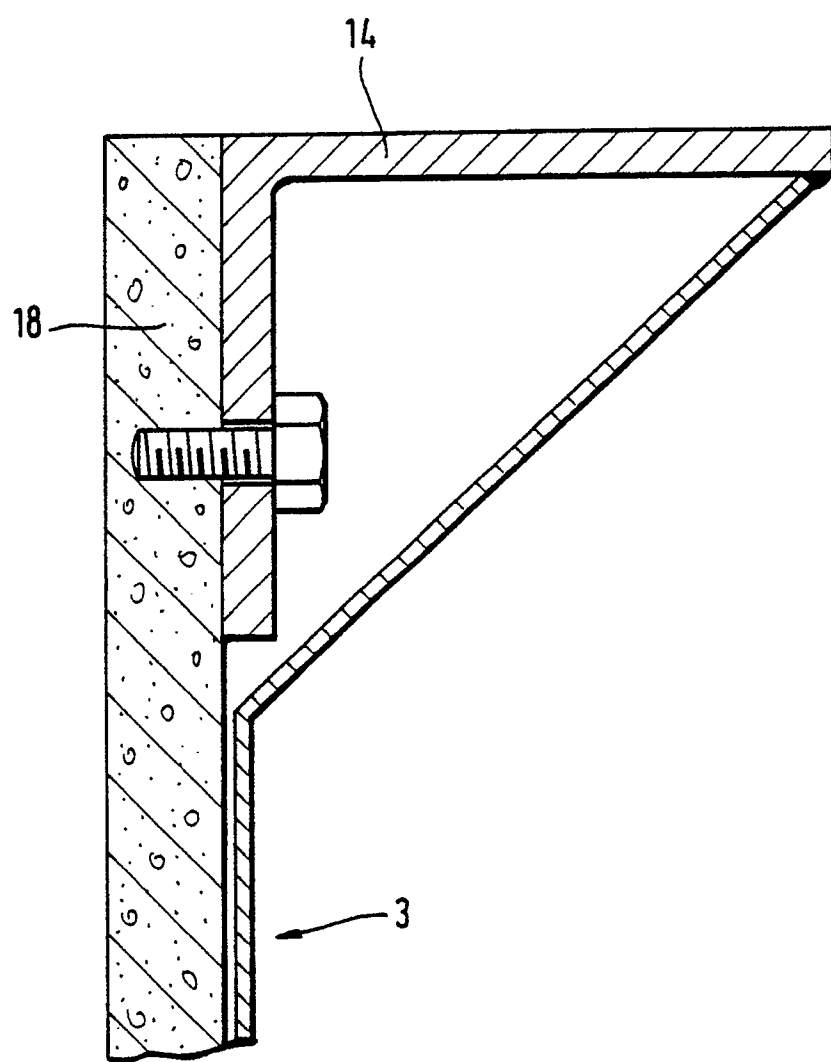
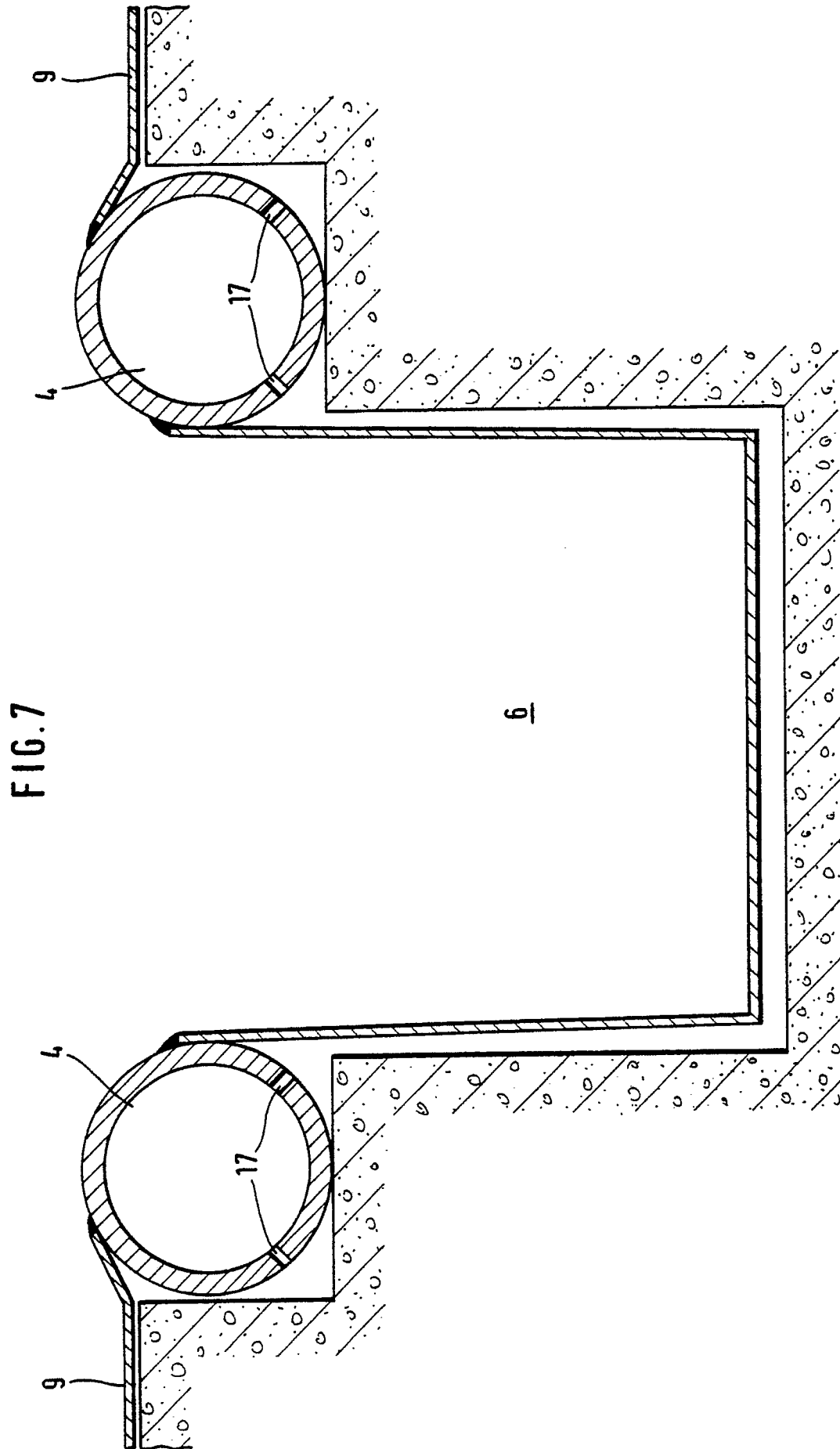


FIG. 6





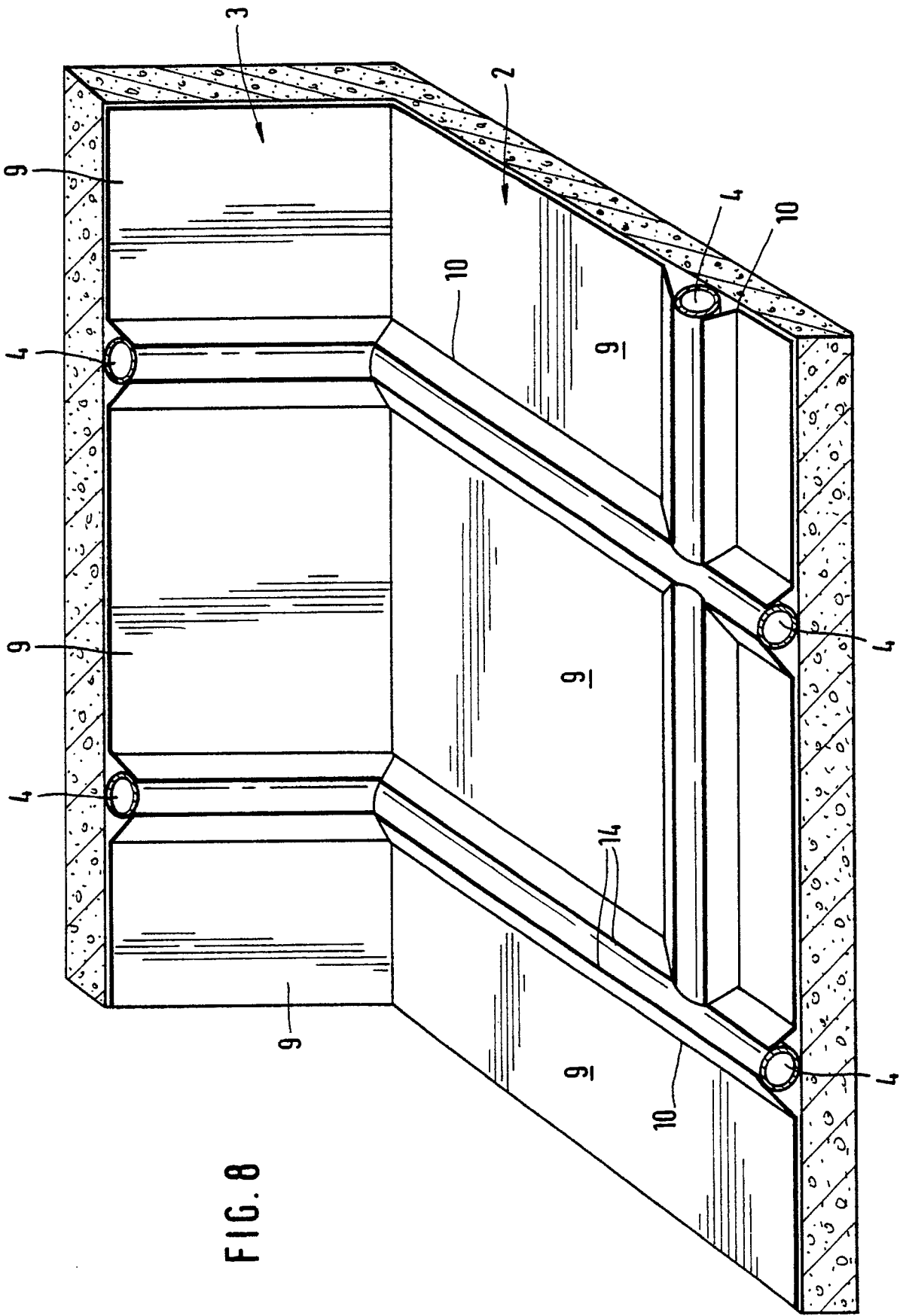
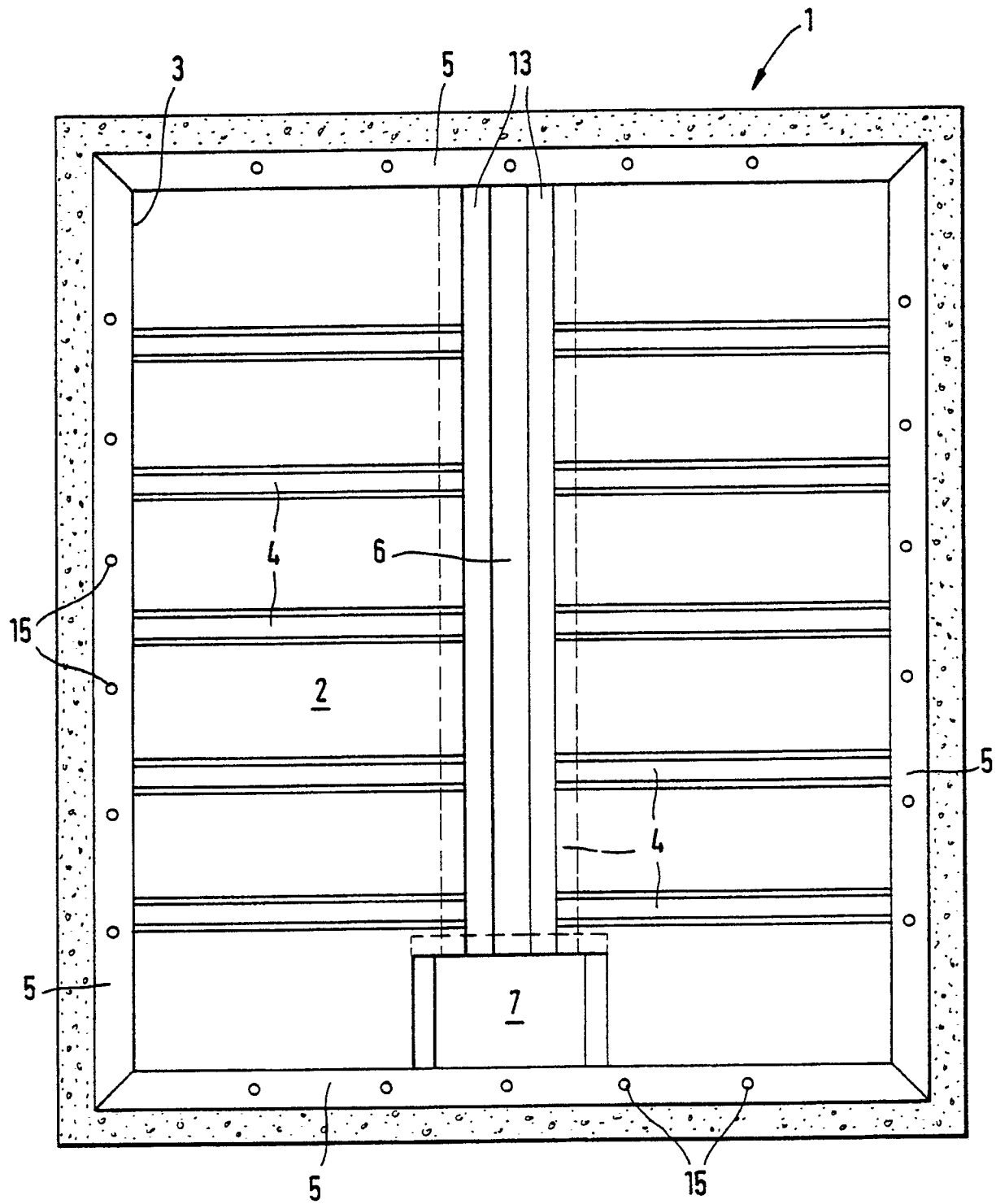
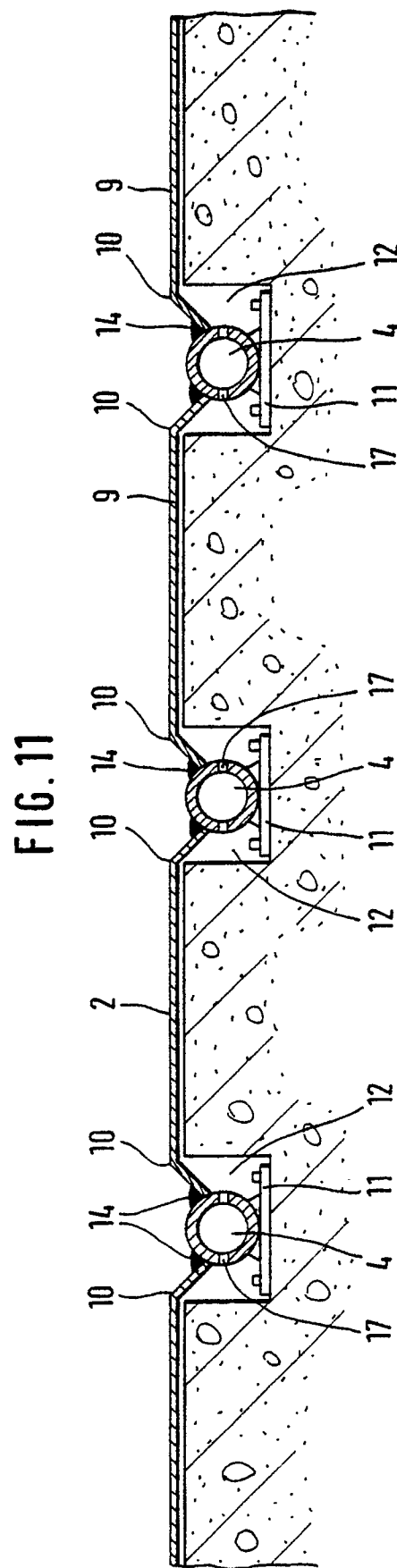
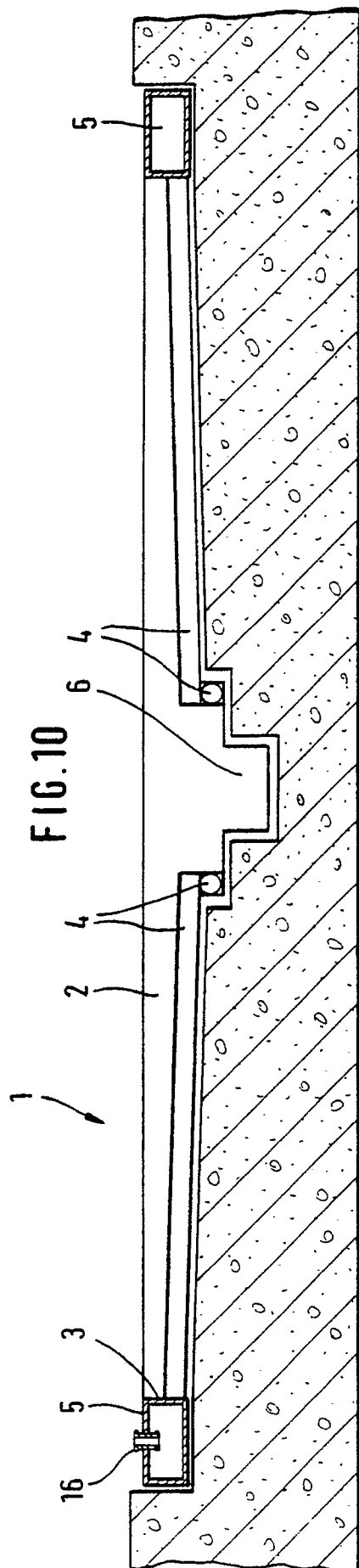
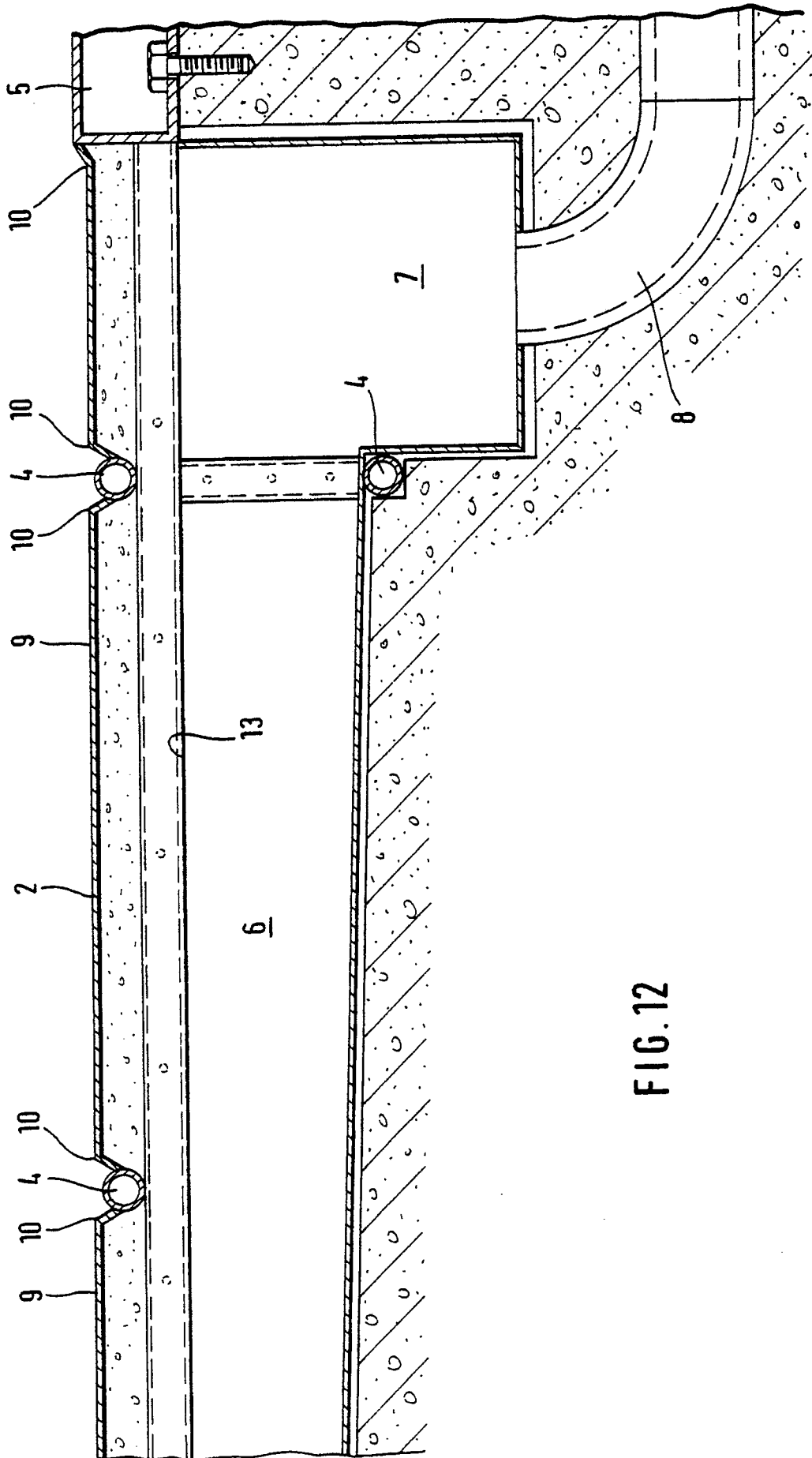


FIG. 8

FIG. 9









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 3728

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-B-1181391 (SCHMITT) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 39; Figuren 1, 2 * ---	1	B65D90/24
A	EP-A-303796 (WESTERWÄLDER EISENWERK GERHARD) * Zusammenfassung; Figuren 1-3 * ---	1	
A	GB-A-2036913 (SULZER BROTHERS) * Seite 1, Zeilen 6 - 28; Figuren 6-8 * ---	1	
A	GB-A-199590 (GUEST) * Seite 1, Zeilen 1 - 63; Figuren 7, 9 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	09 NOVEMBER 1990	SPETTEL, J.D.M.L.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet V : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	