

(19)



(11)

EP 2 267 233 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.2010 Patentblatt 2010/52

(51) Int Cl.:
E03F 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10167435.6**

(22) Anmeldetag: **25.06.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(72) Erfinder:
 • **Funke, Norbert
 48324, Sendenhorst (DE)**
 • **Funke, Hans Günter
 48324, Sendenhorst (DE)**

(30) Priorität: **26.06.2009 DE 202009004958 U**

(74) Vertreter: **Habel, Ludwig
 Habel & Habel,
 Patentanwälte,
 Am Kanonengraben 11
 48151 Münster (DE)**

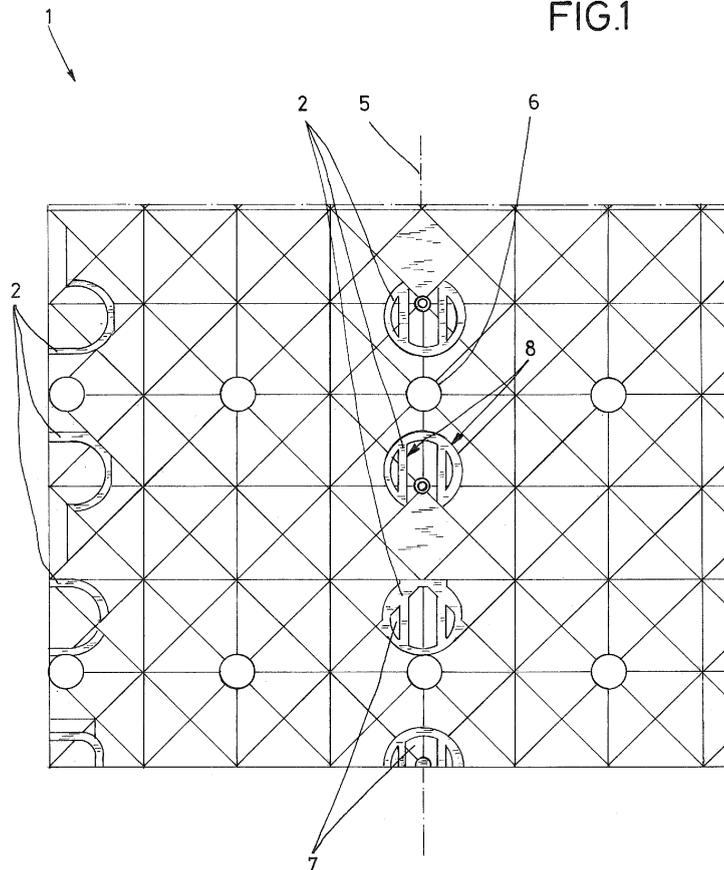
(71) Anmelder: **Funke Kunststoffe GmbH
 59071 Hamm-Uentrop (DE)**

(54) Gitterplatte zur Herstellung eines Drainage-Tanks

(57) Bei einer Gitterplatte zur Herstellung eines kastenartigen Drainage-Tanks, welcher winklig zueinander angeordnete Platten aufweist, derart, dass eine hier als Anschlussplatte bezeichnete Platte mit einer ihrer

Schmalseiten an eine Flachseite der Gitterplatte anschließt, schlägt die Erfindung vor, dass die Gitterplatte wenigstens eine Auflagefläche für eine winklig zu dieser anzuordnenden Anschlussplatte aufweist.

FIG.1



EP 2 267 233 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gitterplatte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der Praxis sind Gitterplatten bekannt, aus welchen kastenartige Drainage-Tanks hergestellt werden. Derartige Tanks dienen dem unterirdischen Wasserrückhalt und bilden einen Stauraum für Niederschlagswasser, welches zunächst aufgenommen und anschließend weitergeleitet wird oder im Erdreich versickert. Die einzelnen Platten werden bei der Herstellung eines solchen Tanks häufig über Steckverbindungen miteinander kombiniert. Hierbei werden Gitterplatten mit winklig zu ihnen angeordneten Anschlussplatten verbunden. Die unterirdisch angeordneten Tanks müssen eine hohe Festigkeit gegenüber einem von außen einwirkendem Druck aufweisen, wie er beispielsweise von einem überfahrenden Fahrzeug ausgeübt werden kann. Die Verbindungsstellen der Gitterplatten sowie die mit ihnen hergestellten Behälter sollten daher den gestiegenen Ansprüchen an Stabilität genügen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gitterplatte zu schaffen, welche bei annähernd gleichbleibendem Materialbedarf eine höhere Stabilität eines mit der Gitterplatte hergestellten Behälters, wie beispielsweise einem Drainage-Tank, ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Gitterplatte mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Einen mittels einer vorschlagsgemäßen Gitterplatte hergestellter Drainage-Tank ist im Anspruch 11, ein Zusatzteil zur Herstellung eines vorschlagsgemäßen Drainage-Tanks im Anspruch 12 beschrieben.

[0005] Die Erfindung schlägt mit anderen Worten vor, eine Gitterplatte, welche neben anderen Platten zum Bau eines Behälters verwendet werden kann, wie beispielsweise für Drainage-Tanks, mit wenigstens einer Auflagefläche auszugestalten, an welche eine Anschlussplatte mit ihren Aufstandsflächen anschließt, um so dem damit hergestellten Tank eine höhere Stabilität zu ermöglichen.

[0006] Bei aus praxisüblichen Gitterplatten montierten Drainage-Tanks liegen die Schmalseiten der winklig an die Gitterplatten anschließenden Anschlussplatten, welche zumeist auch als Gitterplatten ausgestaltet sind, auf den schmalen Streben der Gitterstruktur auf, was dem Tank eine gewisse Festigkeit gibt. Bedarf ein Tank jedoch einer bedeutend höheren Festigkeit, kann dies durch seine Herstellung mit vorschlagsgemäßen Gitterplatten erreicht werden, da sich die Anschlussplatten auf deren Auflageflächen aufstützen und hierdurch hohe Scherkräfte und Belastungen effektiv aufgenommen werden können. Derartige Belastungen können beispielsweise bei unterirdisch eingesetzten Drainage-Tanks auftreten, welche oberhalb der sie bedeckenden Bodenschicht überfahren werden. Die durch eine Auflagefläche im Sinne dieses Vorschlages begründete deutliche Stabilitätssteigerung ermöglicht es, die Gitterplatte materialsparender auszugestalten, beispielhaft derart,

dass die Gitterstreben dünner ausgeführt werden. Hierdurch kann eine Gitterplatte, wie auch die mit ihr hergestellten Behälter, vorteilhaft wirtschaftlich bereitgestellt werden.

[0007] Die optimale Ableitung der einwirkenden Kräfte kann durch wenigstens eine Stützstrebe wirkungsvoll unterstützt werden, welche in vorteilhafter Ausgestaltung von der Auflagefläche aus in die umgebende regelmäßige Gitterstruktur, also die Gitterstreben-Anordnung, münden oder sich frei in dazwischenliegende Bereiche erstrecken kann. Eine solche Strebe kann beispielhaft von einer der regelmäßig angeordneten Gitterstreben gebildet sein.

[0008] Es kann jedoch vorteilhaft vorgesehen sein, eine vorschlagsgemäße Stützstrebe abweichend von der regelmäßigen Gitterstruktur anzuordnen. Diese abweichend angeordnete Stützstrebe kann entweder als eine zusätzliche, also eine die Gitterstruktur Ergänzende, oder aber als eine diese bereichsweise Ersetzende angeordnet sein.

[0009] Die Auflagefläche kann besonders vorteilhaft mit Durchbrechungen ausgestaltet sein. Beispielsweise strebenartig, so dass sie der Anschlussplatte eine wirkungsvolle Abstützung bietet, ohne dabei fertigungsun günstig und materialaufwändig vollflächig ausgestaltet zu sein. Eine streben- oder rippenartige Ausgestaltung ist unter anderem auch für die Herstellung einer vorschlagsgemäßen Gitterplatte mittels Gießen vorteilhaft, da die zu gießenden Volumina vorteilhaft klein gehalten können. Ebenso können für die Herstellung unvorteilhaft große Materialansammlungen und daraus resultierende Formungenauigkeiten durch ein Schwinden von größeren erstarrenden Materialbereichen vermieden werden.

[0010] In besonders vorteilhafter Ausführung kann die Gitterplatte als Spritzgussteil vorliegen. Für die Herstellung derartiger Gitterplatten in großen Stückzahlen ist das Spritzgießen ein geeignetes und besonders wirtschaftliches Verfahren - insbesondere für eine Ausgestaltung der Platte aus einem Kunststoffmaterial, welche hier besonders vorteilhaft ist. In Form eines Spritzgussteiles ist eine vorschlagsgemäße Gitterplatte zuverlässig herstellbar und wirtschaftlicher bereitstellbar.

[0011] Das Spritzgussverfahren eignet sich ebenso besonders dafür, die Auflagefläche und die an sie angrenzenden Gitterplatten-Stege in einem Arbeitsgang zu fertigen und somit in materialeinheitlicher Weise einstückig herzustellen. Dies ist besonders wirtschaftlich und es kann hierdurch ein besonders kraftaufnahmefreundlicher Übergang zwischen der Auflagefläche und den daran angrenzenden Gitterplatten-Bereichen ausgebildet werden.

[0012] Es kann jedoch ebenso vorgesehen sein, die Auflagefläche als Zusatzteil vorzusehen, welches auf eine Gitterplatte aufgebracht ist. Beispielsweise derart, dass es als Formstück, zum Beispiel als eine Art Clip, lösbar auf die Gitterstruktur aufgesteckt wird. Es kann jedoch ebenso vorgesehen sein, das Zusatzteil fest mit der Gitterplatte zu verbinden - beispielsweise mit dieser

zu verkleben. So können vorteilhaft auch ohne eine Auflagefläche hergestellte Gitterplatten zu einer vorschlagsgemäßen Gitterplatte nachgerüstet werden und deren Anordnung noch kurz vor dem Anwendungsfall - also dem Einbau der Platte - bestimmt und ausgeführt werden. Es kann ebenso vorgesehen sein, eine Gitterplatte, welche einstückig ausgeführte Auflageflächen aufweist, durch vorschlagsgemäße Zusatzteile zu ergänzen. Dies kann dem Hersteller eines Drainage-Tanks eine erhöhte Flexibilität hinsichtlich der Ausgestaltung eines Tanks bieten.

[0013] Die Auflagefläche kann in besonders vorteilhafter Ausgestaltung in ihrer Form an die Form einer Aufstandsfläche angepasst sein, mit welcher die Anschlussplatte der Gitterplatte anliegt. Bildet die Anschlussplatte an der Kontaktstelle zur Gitterplatte beispielsweise eine halbmondartige oder bogenförmige Kontur aus, so kann für eine optimale Abstützung die Gitterplatte eine Auflagefläche mit einer Außenkontur in eben dieser Halbmond- oder Bogenform in entsprechender Ausrichtung aufweisen. In besonders vorteilhafter Weise derart, dass die Aufstandsfläche der Anschlussplatte mit ihrer kompletten Fläche auf der Auflagefläche der Gitterplatte anliegt. Somit wird mit minimiertem Materialaufwand und bestmöglicher Materialausnutzung eine optimierte Abstützung ermöglicht.

[0014] In vorteilhafter Ausführung weist eine vorschlagsgemäße Gitterplatte mehrere Verbindungselemente auf, die dafür vorgesehen sind, sie mit einer Anschlussplatte lösbar zu verbinden. Beispielsweise in Form von Bohrungen oder Buchsen, in welche sich Anschlussstifte der Anschlussplatte einstecken lassen. Diese Verbindungselemente können vorteilhaft in einer Linie angeordnet sein, die einer Linie entspricht, in der die Anschlussstifte der Anschlussplatte angeordnet sind. Auf der Linie der Gitterplatte, welche gerade oder bogenförmig ausgeführt sein kann, sind hierbei mehrere Auflageflächen angeordnet. Beispielhaft in den Bereichen zwischen den Verbindungselementen, welche im Rahmen dieses Vorschlages als Zwischenbereiche bezeichnet sind. Es kann für eine besonders hohe Festigkeit eines mit vorschlagsgemäßen Gitterplatten hergestellten Behälters vorgesehen sein, Auflageflächen an allen Zwischenbereichen vorzusehen. Es können jedoch in materialsparender Ausgestaltung auch nur einige wenige Zwischenbereiche eine Auflagefläche aufweisen.

[0015] Eine vorschlagsgemäße Gitterplatte kann mehrere Linien von Verbindungselementen aufweisen, wobei auf wenigstens einer Linie Auflageflächen vorgesehen sind. Es können bedarfsweise aber auch alle Linien mit Auflageflächen ausgestaltet sein, was eine große Flexibilität beim Anordnen der Anschlussplatten an der Gitterplatte ermöglicht, und die maximale Gesamtfestigkeit des Behälters deutlich erhöhen kann. Somit ist es auch beim Einbau eines mit der Gitterplatte hergestellten Behälters vorort noch ermöglicht, dessen strukturellen Aufbau örtlichen Gegebenheiten oder Ansprüchen anzupassen.

[0016] Ein mit einer vorschlagsgemäßen Gitterplatte hergestellter Behälter, wie beispielsweise ein unterirdisch eingesetzter Drainage-Tank, ist hochstabil gegenüber auf ihn einwirkender Kräfte, wodurch es ermöglicht ist, ihn in vergleichsweise geringer Einbautiefe einzusetzen oder die regelmäßigen Gitterstreben der Gitterplatte und/oder eine Wandungen der Anschlussplatte materialsparend dünnwandig auszugestalten. Somit kann ein vorschlagsgemäßer Drainage-Tank wirtschaftlicher bereitgestellt werden.

[0017] Ein die Auflagefläche aufweisendes Zusatzteil kann als separates Gut dafür verwendet werden, praxisübliche Gitterplatten zur Herstellung eines Drainage-Tanks oder eines anderen Behälters nachträglich auszurüsten. Dies ermöglicht es, vorgenannte Platten in Behältern zu verbauen, welche deutlich höheren Anforderungen an Stabilität genügen, als Behälter ohne eine derartige Aussteifung. Ein vorschlagsgemäßes Zusatzteil kann -wie erwähnt - an einer Gitterplatte, oder aber an einer Anschlussplatte angebracht werde, um so den vorschlagsgemäßen Abstützungs- und Aussteifungs-Effekt bei miteinander verbundenen Platten zu ermöglichen.

[0018] Dieser Effekt kann ebenso durch eine materialeinheitlich einstückige Auflagefläche an der Anschlussplatte verwirklicht sein. Jedoch bietet nur eine Ausführung, welche die planflächigen Außenkonturen einer Platte nicht überschreitet, den Vorteil der uneingeschränkten und vollflächigen Stapelbarkeit, welche für einen derartigen Massenartikel unbedingt notwendig ist. Nur eine kompakte Packweise erlaubt eine wirtschaftliche Bereitstellung eines derartigen Artikels, welche die Kosten für Verpackung und raumbeanspruchenden Transport beinhaltet.

[0019] Der vorliegende Vorschlag wird anhand der rein schematischen Darstellungen nachfolgend näher erläutert. Dabei zeigt

- Fig. 1 eine ausschnittsweise Draufsicht auf eine vorschlagsgemäße Gitterplatte, und
 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines ausschnittsweise dargestellten Drainage-Tanks.

[0020] In Fig. 1 ist ausschnittsweise eine vorschlagsgemäße Gitterplatte 1 in einem ihrer Eckbereiche dargestellt. Sie weist mehrere materialeinheitlich einstückige Auflageflächen 2 auf, welche in Form und Größe an die Aufstandsflächen 3 einer hier nicht dargestellte Anschlussplatte 4 angepasst sind und diesen in Außenkontur und Größe entsprechen. Die Auflageflächen 2 liegen auf einer - in diesem Fall geraden - Linie 5 mit den Verbindungselementen 6, welche hier als durchgängige Buchsen ausgestaltet sind. Die Auflageflächen 2 sind mit Durchbrechungen 7 gitterartig ausgestaltet und weisen Stützstreben 8 auf, welche in dieser Ansicht von den Auflageflächen 2 verdeckt sind und sich von der hier rückwärtigen Seite der Auflagefläche 2 ausgehend frei in Bereiche zwischen der regelmäßigen Gitterstruktur 9, also der regelmäßigen Gitterstreben-Anordnung, erstrecken.

[0021] Fig. 2 zeigt ausschnittsweise in rein schematischer Darstellung einen vorschlagsgemäßen Drainage-Tank 10, welcher aus mehreren liegenden Gitterplatten 1 und, hier beispielhaft, fünf aufrecht winklig zu diesen angeordneten Anschlussplatten 4 hergestellt ist. Um den Tank 10 herum ist hier ein Geotextil 12 angebracht, welches im unterirdischen Einbaufall das Eindringen grober Partikel in den Tank 10 verhindert. Die Gitterstreben der Gitterplatten 1 sind hier aus Übersichtlichkeitsgründen stark vereinfacht dargestellt. An den freigelegten Bereichen sind mit 11 die durch Mittellinien angedeutete Anschlussstifte der Anschlussplatte 4 erkennbar, welche in die dafür vorgesehenen Verbindungselemente 6 der Gitterplatte 1 eingesteckt sind, was eine lösbare Verbindung zwischen Anschlussplatte 4 und Gitterplatte 1 schafft. Der freigelegte Bereich zeigt weiterhin die stirnseitigen Aufstandsflächen 3 der Anschlussplatte 4, mit welchen diese der Gitterplatte 1 anliegt.

[0022] Ein Ausschnitt des Drainage-Tanks 10 ist zur besseren Veranschaulichung in einer Vergrößerung im teilweisen Schnitt dargestellt und verdeutlicht die Auflage der hier aufrecht angeordneten Anschlussplatten 4 an einer hier liegenden Gitterplatte 1, welche eine Auflagefläche 2 mit ihren Stützstreben 8 ausbildet.

Patentansprüche

1. Gitterplatte zur Herstellung eines kastenartigen Drainage-Tanks, welcher winklig zueinander angeordnete Platten aufweist, derart,
dass eine hier als Anschlussplatte bezeichnete Platte mit einer ihrer Schmalseiten an eine Flachseite der Gitterplatte anschließt,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gitterplatte (1) wenigstens eine Auflagefläche (2) für eine winklig zu dieser anzuordnenden Anschlussplatte (4) aufweist.
2. Gitterplatte nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
wenigstens eine die Auflagefläche (2) abstützende Stützstrebe (8).
3. Gitterplatte nach Anspruch 2,
gekennzeichnet durch
eine von der regelmäßigen Gitterstreben-Anordnung abweichende Anordnung der Stützstrebe (8).
4. Gitterplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auflagefläche (2) mit Durchbrechungen (7) ausgestaltet ist.
5. Gitterplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
deren Ausgestaltung als Spritzgussteil.
6. Gitterplatte nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auflagefläche (2) und die Gitterplatten-Steg materialieinheitlich einstückig ausgebildet ist.
7. Gitterplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auflagefläche (2) als ein auf die Gitterplatte (1) aufgebrachtes Zusatzteil ausgestaltet ist.
8. Gitterplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Form der Auflagefläche (2) die Form einer an dieser anschließenden Aufstandsfläche (3) einer Anschlussplatte (4) aufweist.
9. Gitterplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
eine Linie (5) von Verbindungselementen (6), welche gemeinsam für das Anbringen einer einzelnen Anschlussplatte (4) vorgesehen sind,
wobei mehrere Auflageflächen (2) auf der Linie (5) angeordnet sind.
10. Gitterplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
mehrere Linien (5) von Verbindungselementen (6), welche gemeinsam für das Anbringen einer einzelnen Anschlussplatte (4) vorgesehen sind,
wobei mehr als eine dieser Linien (5) Auflageflächen (2) aufweist.
11. Drainage-Tank (10) mit wenigstens einer Gitterplatte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mit wenigstens einer Anschlussplatte (4).
12. Zusatzteil einer Gitterplatte nach Anspruch 7.

FIG.1

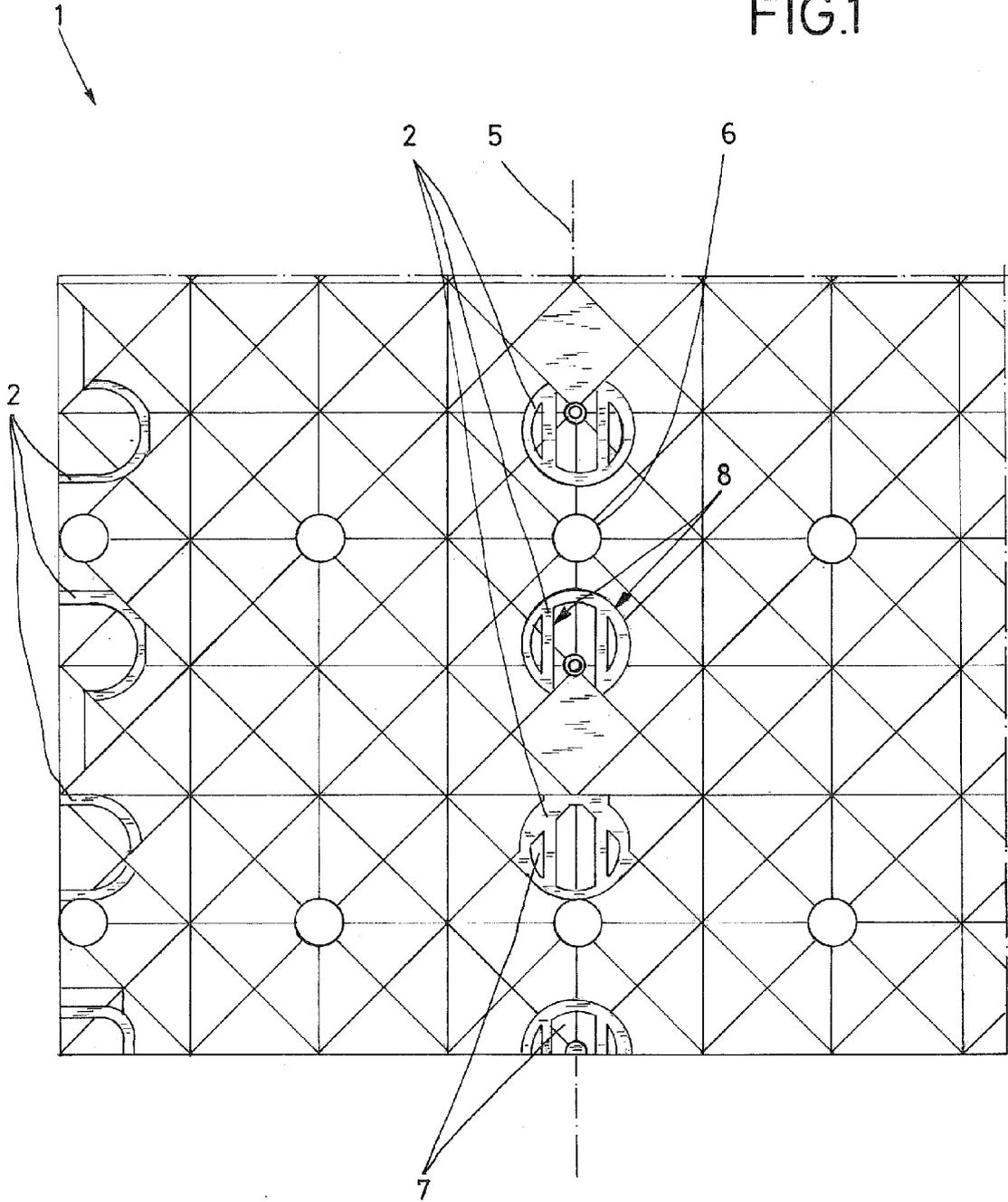


FIG. 2

