



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201495560 U

(45) 授权公告日 2010.06.02

(21) 申请号 200920308682.7

(22) 申请日 2009.08.24

(73) 专利权人 张应忠

地址 611731 四川省成都市犀浦镇金粮路
666 号牡丹阁 27 号

(72) 发明人 张应忠

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所 51124

代理人 刘世平

(51) Int. Cl.

E02D 29/12(2006.01)

E03F 5/02(2006.01)

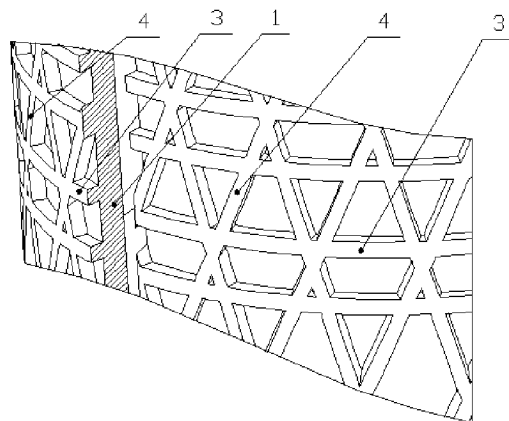
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

塑料检查井

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于排污及雨污、排水、燃气、给水、化工阀门、电信及电力设施等方面的塑料检查井,可有效提高塑料检查井的整体结构强度。该塑料检查井,包括井体,在井体的外壁上设置有加强筋,所述加强筋为设置在塑料检查井全部井体或部分井体外壁的斜条状加强筋。由于斜条状加强筋的设置,并通过设置的环状加强筋与竖条状加强筋,可增加塑料检查井井体的整体结构强度,即在井体的横向和竖向上均能起到对井体的加强作用,使得井体的环刚度和其它综合指标大于或等于同口径塑料双壁波纹管 and 塑料结构壁缠绕管,可很好防止井体的开裂,并且具有节约原材料和现场施工轻便、快捷的优点,尤其适合在各种塑料检查井中推广使用。



1. 塑料检查井,包括井体(1),在井体(1)的外壁上设置有加强筋,其特征是:所述加强筋为设置在塑料检查井全部井体(1)或部分井体(1)外壁的斜条状加强筋(4)。

2. 如权利要求1所述的塑料检查井,其特征是:斜条状加强筋(4)倾斜角度范围在 3° 至 177° 之间。

3. 如权利要求2所述的塑料检查井,其特征是:斜条状加强筋(4)向右倾斜或向左倾斜。

4. 如权利要求2所述的塑料检查井,其特征是:所述斜条状加强筋(4)左右交叉布置形成网格状结构壁加强筋。

5. 根据权利要求1至4中任意一项权利要求所述的塑料检查井,其特征是:在全部井体(1)或部分井体(1)外壁设置有环状加强筋(3)与斜条状加强筋(4)形成网格状结构壁加强筋。

6. 如权利要求5所述的塑料检查井,其特征是:在全部井体(1)或部分井体(1)外壁设置有竖条状加强筋(2)与环状加强筋(3)、斜条状加强筋(4)形成网格状结构壁加强筋。

7. 根据权利要求1至4中任意一项权利要求所述的塑料检查井,其特征是:在全部井体(1)或部分井体(1)外壁设置有竖条状加强筋(2)与斜条状加强筋(4)形成网格状结构壁加强筋。

8. 根据权利要求1至7中任意一项权利要求所述的塑料检查井,其特征是:所述各加强筋具有相同的筋体高度和厚度。

9. 根据权利要求1至7中任意一项权利要求所述的塑料检查井,其特征是:所述各加强筋具有不同的筋体高度和厚度。

10. 根据权利要求1至9中任意一项权利要求所述的塑料检查井,其特征是:所述同种加强筋相互之间的间距相同。

11. 根据权利要求1至9中任意一项权利要求所述的塑料检查井,其特征是:所述同种加强筋相互之间的间距不同。

12. 根据权利要求1至11中任意一项权利要求所述的塑料检查井,其特征是:全部井体(1)或部分井体(1)外壁加强筋的筋体相交形成数个小几何体,每个小几何体的高度和厚度方向的线段由直线、斜线或曲线中的任意一种构成。

13. 根据权利要求1至11中任意一项权利要求所述的塑料检查井,其特征是:全部井体(1)或部分井体(1)外壁加强筋的筋体相交形成数个小几何体,每个小几何体的高度和厚度方向的线段由直线、斜线或曲线中的的任意组合构成。

14. 根据权利要求1至11中任意一项权利要求所述的塑料检查井,其特征是:全部井体(1)或部分井体(1)外壁加强筋的筋体根部和顶部由圆角、斜角、直角或曲线中的任意一种构成。

15. 根据权利要求1至11中任意一项权利要求所述的塑料检查井,其特征是:全部井体(1)或部分井体(1)外壁加强筋的筋体根部和顶部由圆角、斜角、直角或曲线的任意组合构成。

塑料检查井

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料件,具体涉及一种用于排污及雨污、排水、燃气、给水、化工阀门、电信及电力设施等各方面的塑料检查井。

背景技术

[0002] 目前,用于排污及排水、燃气、给水、化工阀门的检查井,电信及电力设施的检查井和雨污水用沉沙井等,主要有实壁的检查井和采用缠绕管通过加工制成的检查井两种形式。如图 13 所示,检查井的井体一般包括井座 10、井筒 11、井盖 12 以及与检查井配套使用的管件 9,其构成方式可以是井座 10 和井筒 11 直接构成,也可以是由井座 10、井筒 11 以及井盖 12 构成。

[0003] 实壁的检查井是用滚塑方法加工成品和注塑方法加工成品。这种实壁检查井一般壁厚较厚,但仍然难以达到与同口径塑料双壁波纹管 and 塑料缠绕管标准规定的环刚度要求,并且厚壁塑料耗用量较多,即浪费了塑料原材料但产品关键指标却难以达到或根本达不到相关标准要求和使用要求。

[0004] 另一种采用缠绕管通过加工制成的检查井,环刚度基本可以达到同口径塑料双壁波纹管 and 塑料缠绕管标准规定的环刚度要求,但是,由于用塑料缠绕管材加工大多采用切割后用塑料焊条焊接或粘接,或者机械连接而成,连接部位容易出现强度不够和容易裂开,带来渗漏的隐患,且此方法加工的检查井重量大,塑料原材料浪费严重。

[0005] 而在国外,有在外壁上设置环形加强筋的检查井,能有效提高检查井环形方向的结构强度,但在检查井垂直方向上的结构强度仍然较低。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所解决的技术问题是提供一种可提高整体结构强度的塑料检查井。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:塑料检查井,包括井体,在井体的外壁上设置有加强筋,所述加强筋为设置在塑料检查井全部井体或部分井体外壁的斜条状加强筋。

[0008] 进一步的是,斜条状加强筋倾斜角度范围在 3° 至 177° 之间。

[0009] 进一步的是,斜条状加强筋向右倾斜或向左倾斜。

[0010] 进一步的是,所述斜条状加强筋左右交叉布置形成网格状结构壁加强筋。

[0011] 进一步的是,在全部井体或部分井体外壁设置有环状加强筋与斜条状加强筋形成网格状结构壁加强筋。

[0012] 进一步的是,在全部井体或部分井体外壁设置有竖条状加强筋与环状加强筋、斜条状加强筋形成网格状结构壁加强筋。

[0013] 进一步的是,在全部井体或部分井体外壁设置有竖条状加强筋与斜条状加强筋形成网格状结构壁加强筋。

[0014] 进一步的是,所述各加强筋具有相同的筋体高度和厚度。

- [0015] 进一步的是,所述各加强筋具有不同的筋体高度和厚度。
- [0016] 进一步的是,所述同种加强筋相互之间的间距相同。
- [0017] 进一步的是,所述同种加强筋相互之间的间距不同。
- [0018] 进一步的是,全部井体或部分井体外壁加强筋的筋体相交形成数个小几何体,每个小几何体的高度和厚度方向的线段由直线、斜线或曲线中的任意一种构成。
- [0019] 进一步的是,全部井体或部分井体外壁加强筋的筋体相交形成数个小几何体,每个小几何体的高度和厚度方向的线段由直线、斜线或曲线中的的任意组合构成。
- [0020] 进一步的是,全部井体或部分井体外壁加强筋的筋体根部和顶部由圆角、斜角、直角或曲线中的任意一种构成。
- [0021] 进一步的是,全部井体或部分井体外壁加强筋的筋体根部和顶部由圆角、斜角、直角或曲线的任意组合构成。
- [0022] 本实用新型的有益效果是:由于斜条状加强筋的设置,可增加塑料检查井井体的整体结构强度,即在井体的横向和竖向上均能起到对井体的加强作用,使得井体的环刚度和其它综合指标大于或等于同口径塑料双壁波纹管 and 塑料结构壁缠绕管,可很好防止井体的开裂,并且具有节约原材料和现场施工轻便、快捷的优点,尤其适合在各种塑料检查井中推广使用。

附图说明

- [0023] 图 1 为本实用新型的斜条状加强筋与环状加强筋高度、厚度相等时的结构示意图;
- [0024] 图 2 为本实用新型的斜条状加强筋与环状加强筋高度、厚度不相等时的结构示意图;
- [0025] 图 3 为本实用新型的斜条状加强筋与环状加强筋间距相等时的结构示意图;
- [0026] 图 4 为本实用新型的斜条状加强筋与环状加强筋间距不相等时的结构示意图;
- [0027] 图 5 为本实用新型的斜条状加强筋与竖条状加强筋高度、厚度相等时的结构示意图;
- [0028] 图 6 为本实用新型的斜条状加强筋与竖条状加强筋高度、厚度不相等时的结构示意图;
- [0029] 图 7 为本实用新型的斜条状加强筋与竖条状加强筋间距相等时的结构示意图;
- [0030] 图 8 为本实用新型的斜条状加强筋与竖条状加强筋间距不相等时的结构示意图;
- [0031] 图 9 为本实用新型多根斜条状加强筋交叉布置时的结构示意图,图中各斜条状加强筋的高度、厚度相等;
- [0032] 图 10 为本实用新型多根斜条状加强筋交叉布置时的结构示意图,图中各斜条状加强筋的高度、厚度不相等;
- [0033] 图 11 为本实用新型多根斜条状加强筋交叉布置后又与环状加强筋交叉布置的结构示意图;
- [0034] 图 12 为本实用新型多根斜条状加强筋交叉布置后又与竖条状加强筋交叉布置的结构示意图;
- [0035] 图 13 为塑料检查井在地层中布置好以后的结构示意图;

[0036] 图 14 是塑料检查井井盖的结构示意图；

[0037] 图 15 是塑料检查井井盖的另一种结构示意图。

[0038] 图中标记为：井体 1、竖条状加强筋 2、环状加强筋 3、斜条状加强筋 4、管件 9、井座 10、井筒 11、井盖 12、防护盖 13。

具体实施方式

[0039] 一、关键词：1. 塑料检查井、井壁以及旁通管件 2. 塑料检查井井座 3. 塑料检查井井筒 4. 塑料检查井井盖

[0040] 关键词说明

[0041] 1. 塑料检查井：塑料检查井也称管道井、窖井、沉泥井或流道井。塑料检查井由塑料检查井井座（以下可简称井座 10）、塑料检查井井筒（以下可简称井筒 11）及塑料检查井井盖（以下可简称井盖 12）构成。其构成方式可以是塑料检查井井座 10 和塑料检查井井筒 11 直接构成，也可以是由塑料检查井井座 10 和塑料检查井井筒 11 以及塑料检查井井盖 12 构成。它包含但不限于：

[0042] 1) 化工排放污水输送管道塑料检查井及生活排放污水输送管道塑料检查井、雨水输送的管道塑料检查井井体；

[0043] 2) 化工排放污水输送管道带沉沙室的塑料检查井、生活排放污水输送管道带沉沙室的塑料检查井以及雨水输送管道带沉沙室的检查井井体；

[0044] 3) 燃气输送管道、给水管道阀门检查用的塑料检查井井体；

[0045] 4) 电信、光纤及电力设施用的塑料检查井井体；

[0046] 旁通管件（以下可简称管件 9）：

[0047] 1) 塑料检查井与做为输送管用的管材联接的管件 9 称为旁通管件（以下可简称为管件 9），管件 9 可以是与塑料检查井一体注射成型，也可以是管件 9 单独注射成型后以电熔、热熔、粘接或采用机械式方法与塑料检查井井体连接构成一个可与管材连接的塑料检查井接口；

[0048] 2) 本管件 9 包括输送污水及雨水用的管材与管材相互联接的管件，包括但不限于有三通、弯头、直通、四通、五通、六通等规格管件。

[0049] 井壁：井壁指塑料检查井环周的内外壁及其底部的内外壁。

[0050] 2. 塑料检查井井座 10：塑料检查井井座 10 是塑料检查井的主要构成部分，它是连接其他各个方向输送管道的主体。其成型方法是本专利所描述的注塑成型。图 13 简单示意了塑料检查井井座 10 的连接及外形构成。

[0051] 3. 塑料检查井井筒 11：塑料检查井井筒 11 是连接塑料检查井井座 10 和塑料检查井井盖 12 的连接主体。它可能只连接井座 10，也可能同时连接井座 10 和井盖 12。塑料检查井井筒 11 的成型方法是本专利申请所描述的注射成型，见图 13。

[0052] 4. 塑料检查井井盖 12：塑料检查井井盖 12 下端与井筒 11 或井座 10 连接，上端连接口径小于井筒 11 口径的连接管件 9。所以井盖 12 是一个变径井盖 12。特别说明：本专利所描述的井盖 12 不包括直接盖在地面上的井盖即防护盖 13，见图 13。

[0053] 另外：塑料检查井井盖 12 的外形包含图 14 及图 15 的形状但不限于这两种形状，其形状是多样的。

[0054] 二、概要

[0055] 本实用新型：塑料检查井配套使用的管件 9 和塑料检查井井座 10、塑料检查井井筒 11 以及塑料检查井井盖 12 均是塑料检查井的主要构成部分，所以我们在权利要求书中将上述 4 种部件统称为塑料检查井。塑料检查井的井体全部外壁或者局部外壁有用于增加检查井环刚度及管件 9 环刚度的结构壁的加强筋。

[0056] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0057] 如图 1 至图 15 所示，本实用新型的塑料检查井，包括井体 1，在井体 1 的外壁上设置有加强筋，所述加强筋为设置在塑料检查井全部井体 1 或部分井体 1 外壁的斜条状加强筋 4。由于斜条状加强筋 4 的设置，可增加塑料检查井井体 1 的整体结构强度，即在井体 1 的横向和竖向上均能起到对井体 1 的加强作用，使得井体 1 的环刚度和其它综合指标大于或等于同口径塑料双壁波纹管 and 塑料结构壁缠绕管，可很好防止井体 1 的开裂，并且具有节约原材料和现场施工轻便、快捷的优点。在设置加强筋时，可仅在塑料检查井的管件 9、井座 10、井筒 11 以及井盖 12 中的任意一个，或任意两个，或任意三个的外壁上设置有加强筋；亦或在管件 9、井座 10、井筒 11 以及井盖 12 的外壁上均设置有加强筋，可根据其使用的场所而具体设定。

[0058] 而为了更好地形成对全部井体 1 或部分井体 1 外壁的加强作用，还通过设置环状加强筋 3、竖条状加强筋 2 与斜条状加强筋 4 构成网格状结构壁加强筋，并具体通过以下的实施例进行说明。

[0059] 实施例 1：

[0060] 本实用新型塑料检查井全部井体 1 部分或者局部井体 1 部分由交叉的斜条状加强筋 4 与环状加强筋 3 构成网格状结构壁加强筋。斜条状加强筋 4 可仅往一个方向倾斜，如只往左倾斜或只往右倾斜，斜条状加强筋 4 的倾斜范围在 3° 至 177° 之间。

[0061] a：斜条状加强筋 4 与环状加强筋 3 构成的网格状结构壁加强筋可以是相同的筋体高度和厚度（见图 1）；

[0062] b：斜条状加强筋 4 与环状加强筋 3 构成的网格状结构壁加强筋也可以是由不同的筋体高度和厚度构成（见图 2）；

[0063] c：斜条状加强筋 4 与环状加强筋 3 构成的网格状结构壁加强筋的间距可以是相同间距，即各相邻斜条状加强筋 4、各相邻环状加强筋 3 之间的间距相同（见图 3）；

[0064] d：斜条状加强筋 4 与环状加强筋 3 构成的网格状结构壁加强筋也可以是不同间距的加强筋，即各相邻斜条状加强筋 4、各相邻环状加强筋 3 之间的间距不同（见图 4）。

[0065] 实施例 2：

[0066] 本实用新型塑料检查井全部井体 1 部分或者局部井体 1 部分由交叉的竖条状加强筋 2 与斜条状加强筋 4 构成网格状结构壁加强筋。斜条状加强筋 4 可仅往一个方向倾斜，如只往左倾斜或只往右倾斜，斜条状加强筋 4 的倾斜范围在 3° 至 177° 之间。

[0067] a：竖条状加强筋 2 与斜条状加强筋 4 构成的网格状结构壁加强筋可以是相同的筋体高度和厚度（见图 5）；

[0068] b：竖条状加强筋 2 与斜条状加强筋 4 构成的网格状结构壁加强筋也可以是由不同的筋体高度和厚度构成（见图 6）；

[0069] c：竖条状加强筋 2 与斜条状加强筋 4 构成的网格状结构壁加强筋的间距可以是相

同间距,即各相邻斜条状加强筋 4、各相邻环状加强筋 3 之间的间距相同(见图 7);

[0070] d:竖条状加强筋 2 与斜条状加强筋 4 构成的网格状结构壁加强筋也可以是不同间距的加强筋,即各相邻斜条状加强筋 4、各相邻环状加强筋 3 之间的间距不同(见图 8)。

[0071] 实施例 3:

[0072] 本实用新型塑料检查井全部井体 1 或者局部井体 1 由交叉的斜条状加强筋 4 构成网格状结构壁加强筋。即斜条状加强筋 4 既有往左倾斜又有往右倾斜,斜条状加强筋 4 的倾斜范围在 3° 至 177° 之间。

[0073] a:交叉的斜条状加强筋 4 构成的网格状结构壁加强筋可以是相同的筋体高度和厚度(见图 9);

[0074] b:交叉的斜条状加强筋 4 构成的网格状结构壁加强筋也可以是由不同的筋体高度和厚度构成(见图 10);

[0075] c:交叉的斜条状加强筋 4 构成的网格状结构壁加强筋的间距可以是相同间距,即往一个方向倾斜的相邻的两斜条状加强筋 4 之间的间距相同;

[0076] d:交叉的斜条状加强筋 4 构成的网格状结构壁加强筋也可以是不同间距的加强筋,即往一个方向倾斜的相邻的两斜条状加强筋 4 之间的间距不同。

[0077] 实施例 4:

[0078] 本实用新型塑料检查井全部井体 1 部分或者局部井体 1 部分由交叉的斜条状加强筋 4 与环状加强筋 3 构成网格状结构壁加强筋,如图 11 所示。本网格状结构壁加强筋可以是均匀的筋体高度和厚度;也可以是由不同的筋体高度和不同的筋体厚度;各种加强筋的之间的间距可以是相同的间距,也可以是不同的间距构成。

[0079] 实施例 5:

[0080] 本实用新型塑料检查井全部井体 1 部分或者局部井体 1 部分由交叉的斜条状加强筋 4 与竖条状加强筋 2 构成网格状结构壁加强筋,如图 12 所示。本网格状结构壁加强筋可以是均匀的筋体高度和厚度;也可以是由不同的筋体高度和不同的筋体厚度;加强筋的间距可以是相同的间距,也可以是不同的间距构成。

[0081] 上述实施例 1 至实施例 5 所述的加强筋的筋体相交形成数个小几何体,每个小几何体在高度和厚度方向的线段可以是直线段、斜线段,也可以是曲线段;几何体的高度和厚度线段也可以是由直线和斜线或曲线任意混合构成的线段。

[0082] 上述实施例 1 至实施例 5 所述的加强筋的筋体根部和顶部可以是圆角构成、或斜角构成、或直角构成、或曲线构成;或由圆角、斜角、直角和曲线任意组合构成。

[0083] 总之,上述已描述了多种加强筋的构成方式,无论采用其中任何一种加强筋的构成方式,均在本专利申请的保护范围之内。另外需要说明的是:上面所述仅是本实用新型的优选实施方式。由于对相同技术领域的普通技术人员来说是很容易在此基础上进行若干修改和改动。因此,本说明书并非是要将本实用新型局限在所述和所示的具体结构和适用范围内,故凡是所有可能被利用的相应修改以及等同物,均属于本实用新型所申请的专利保护范围。

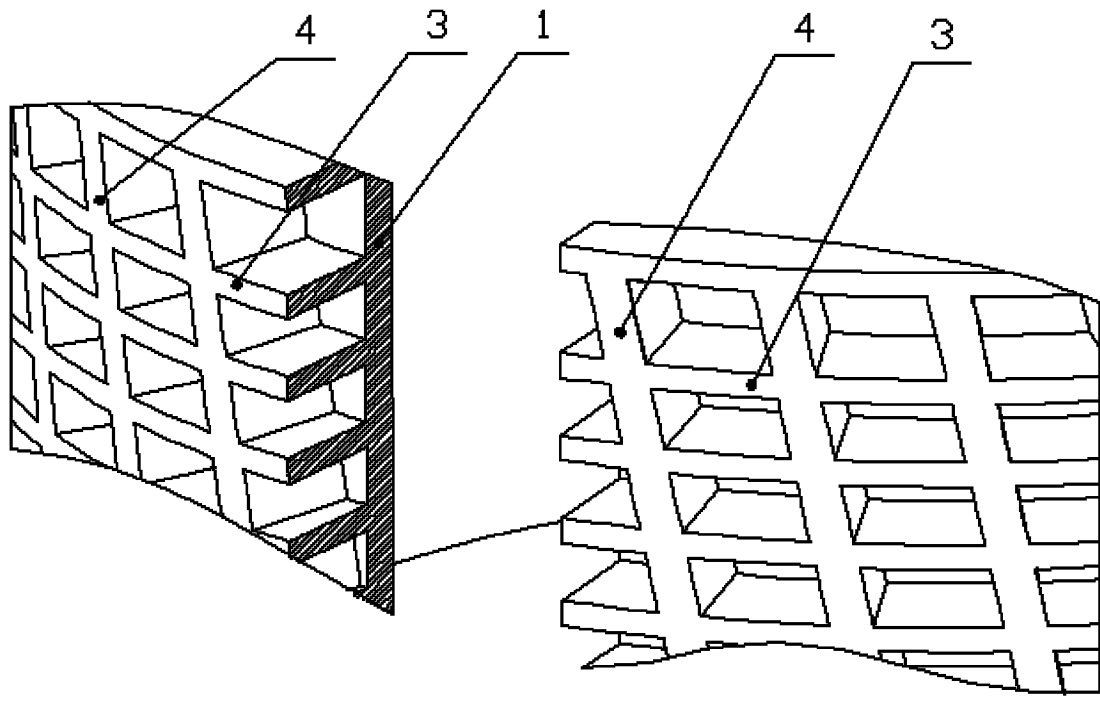


图 1

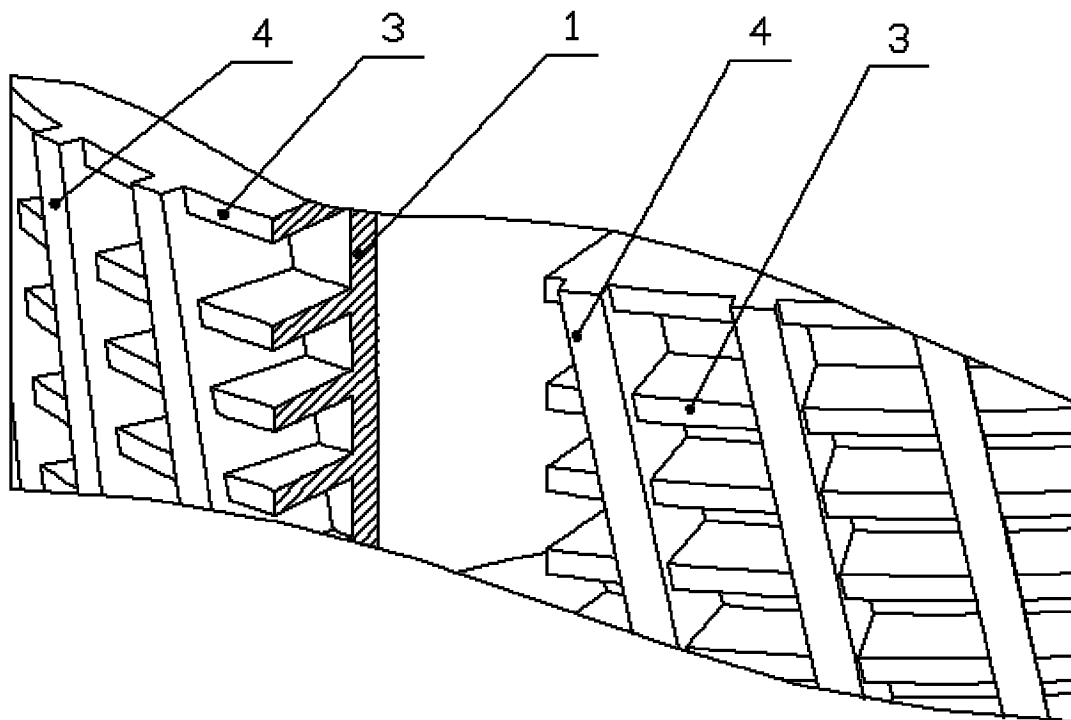


图 2

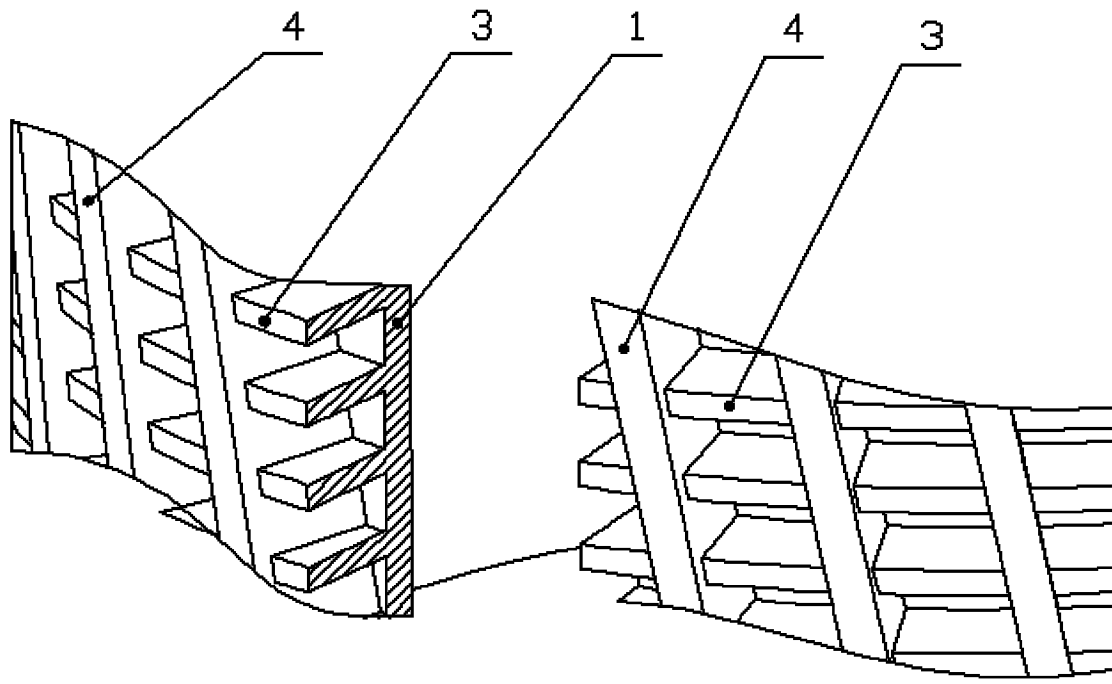


图 3

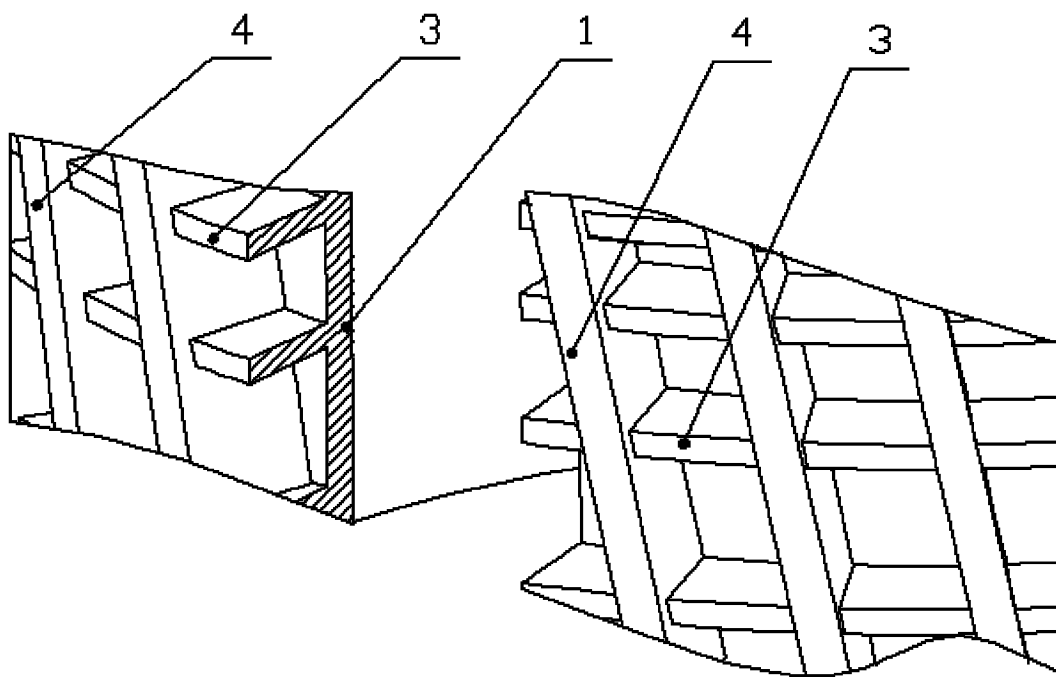


图 4

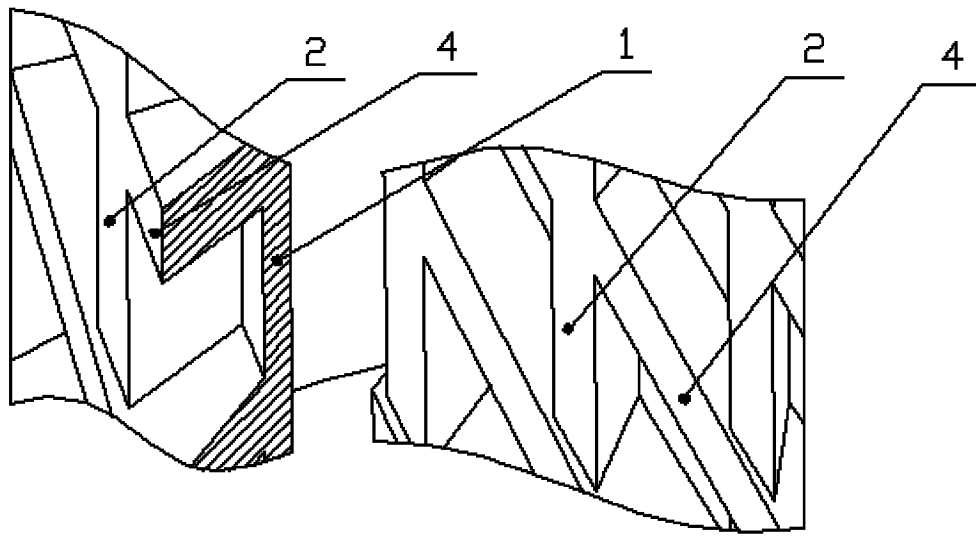


图 5

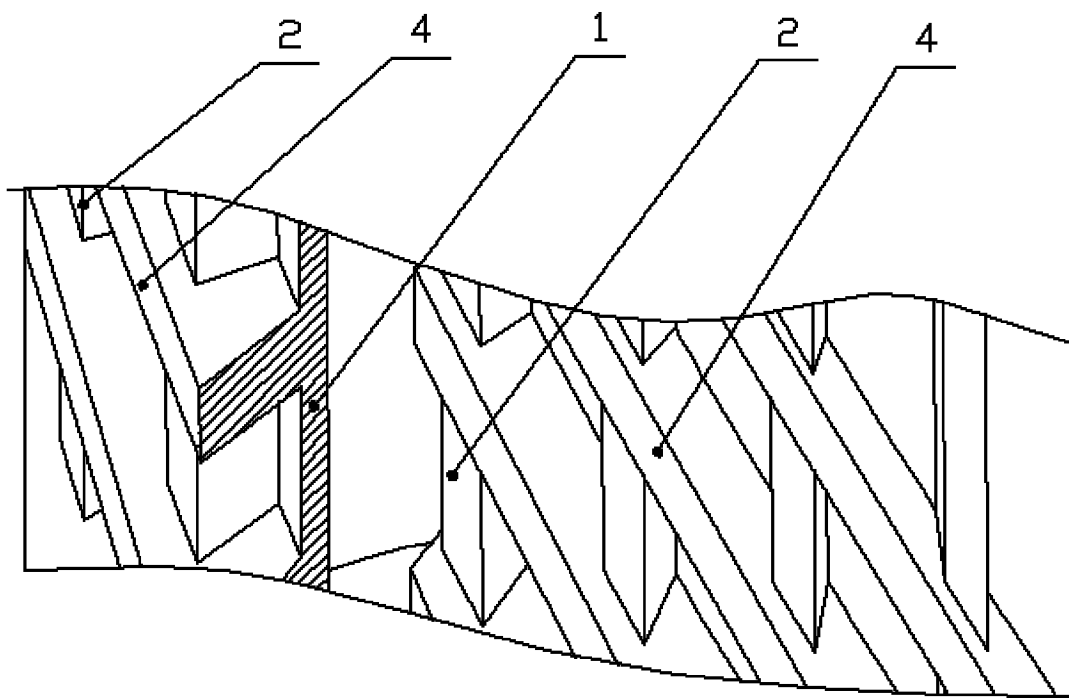


图 6

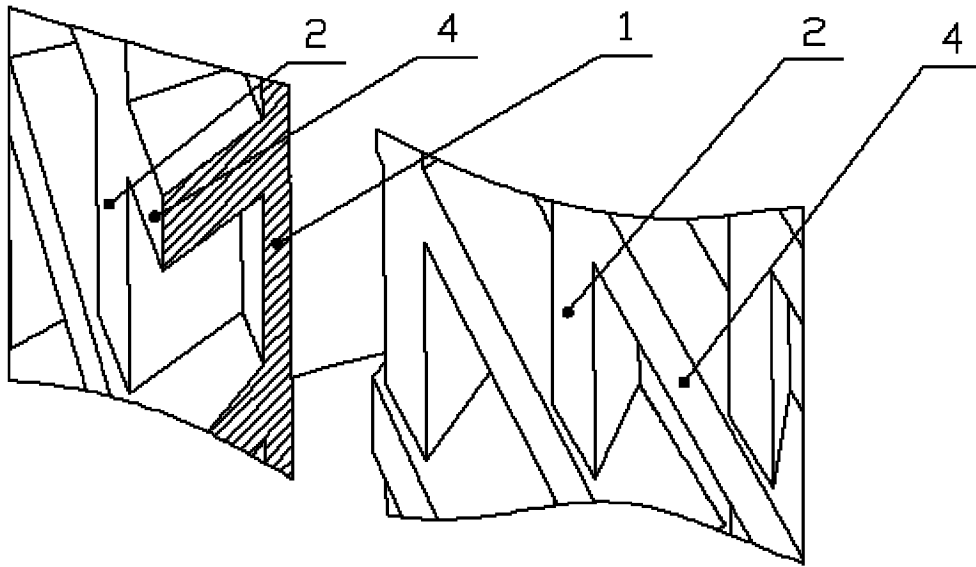


图 7

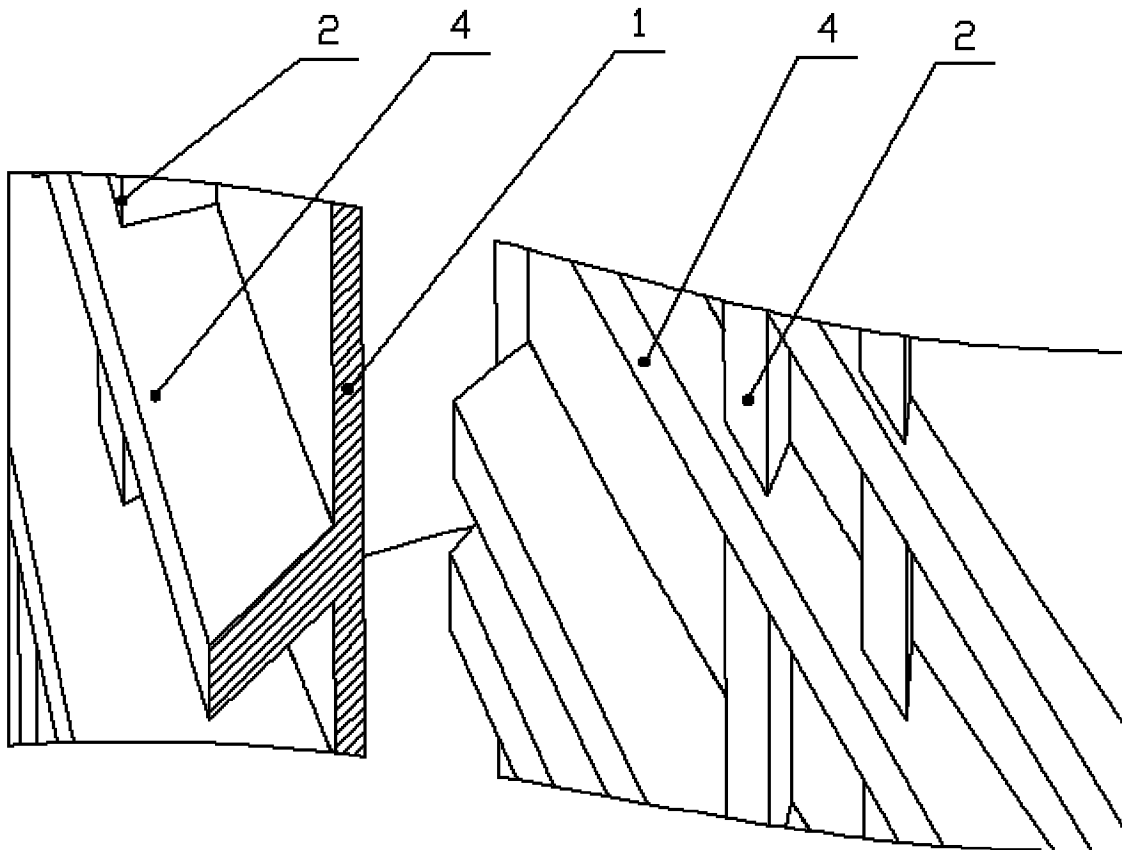


图 8

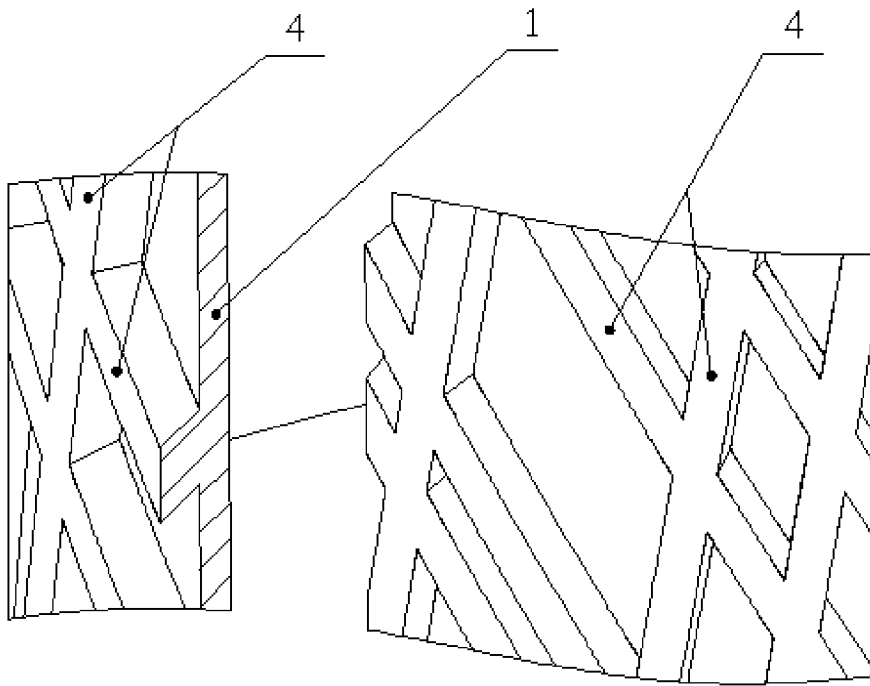


图 9

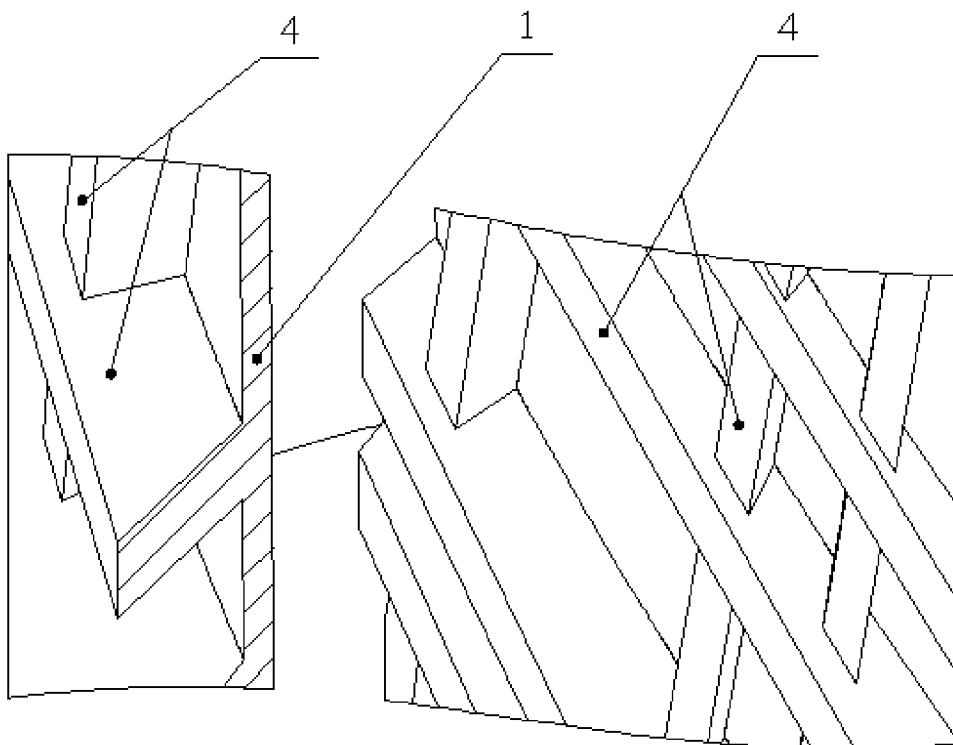


图 10

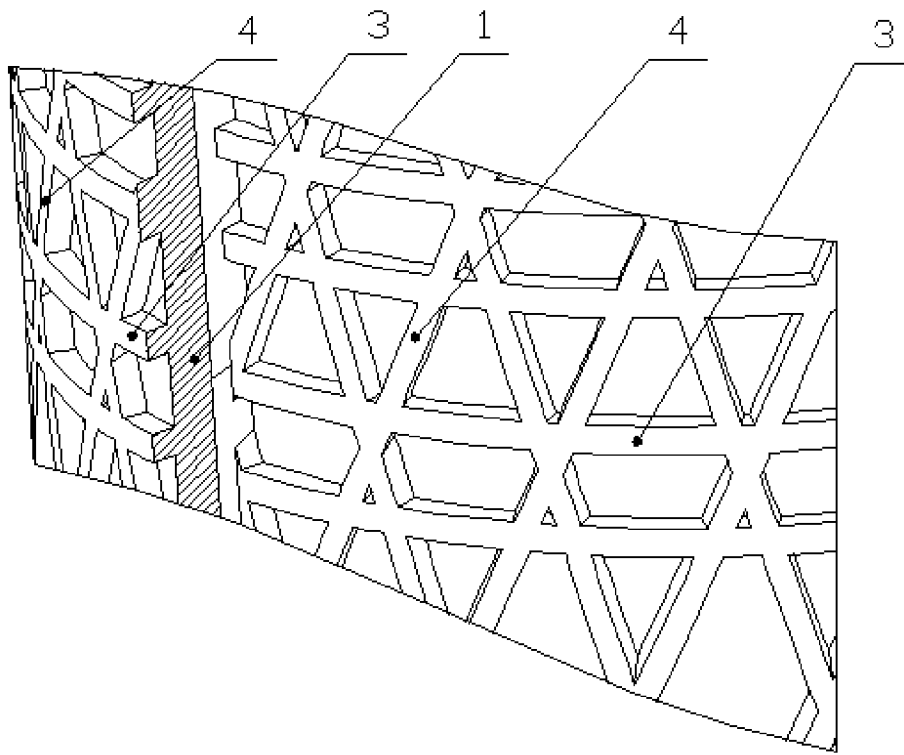


图 11

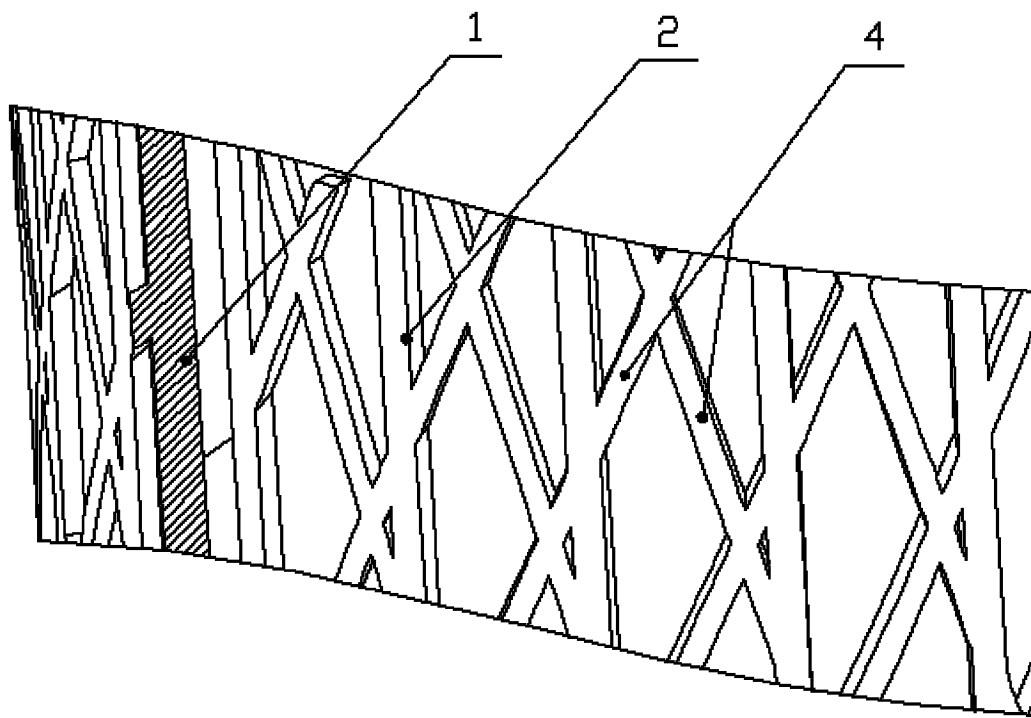


图 12

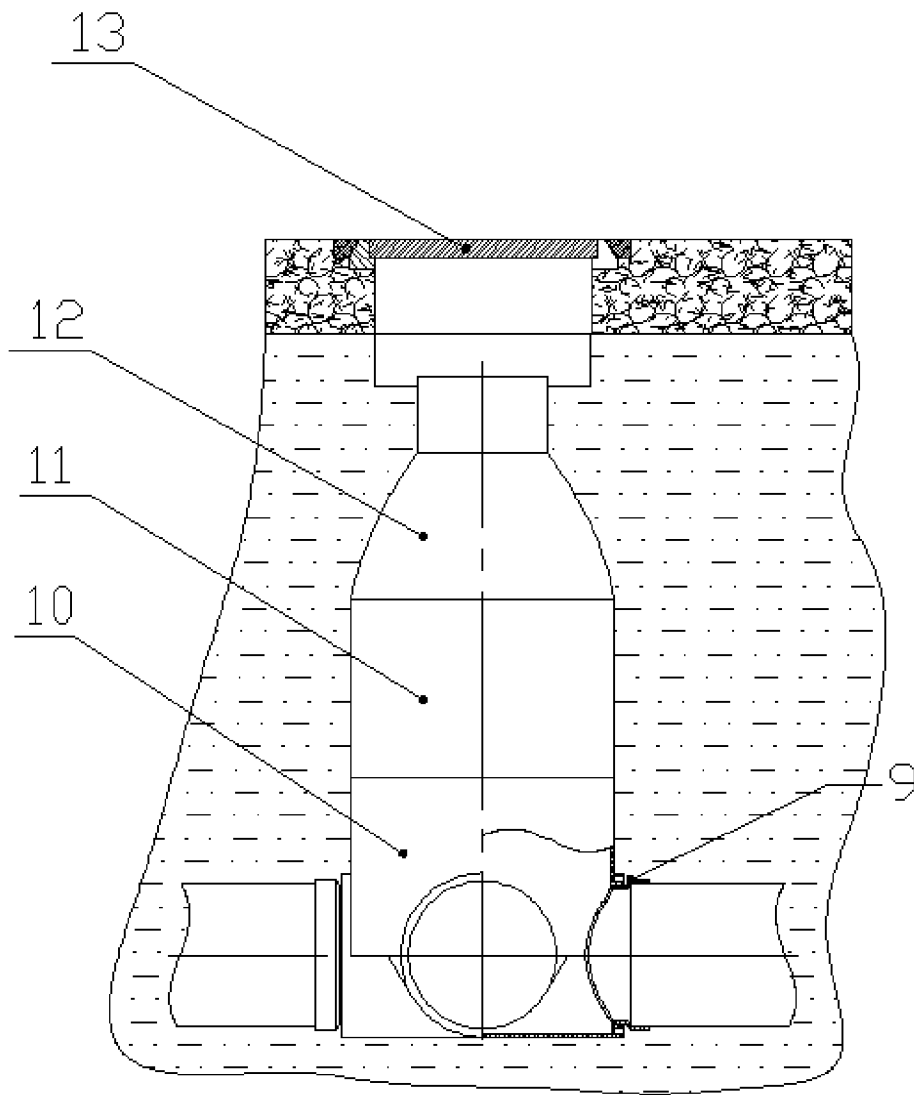


图 13

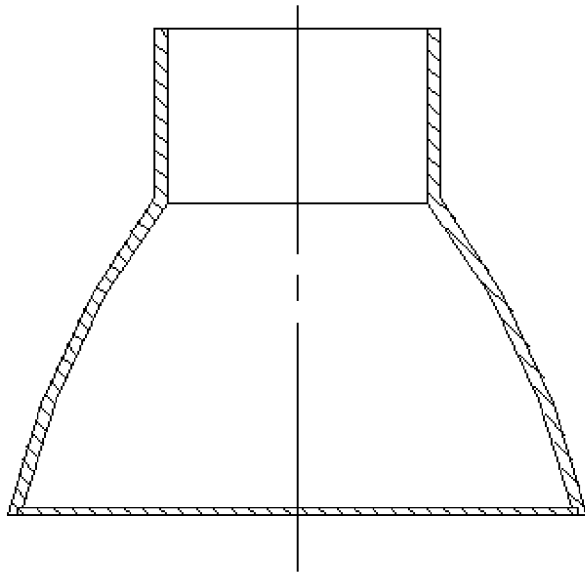


图 14

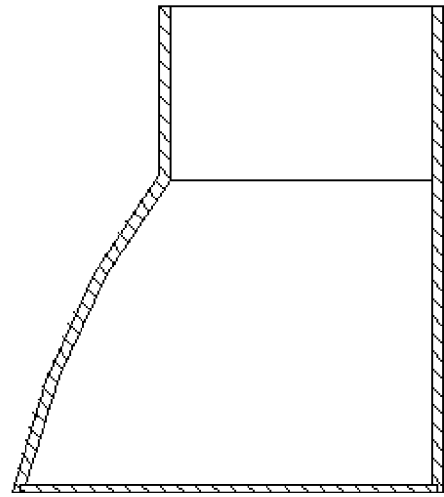


图 15