



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218090977 U

(45) 授权公告日 2022.12.20

(21) 申请号 202221974225.3

E04H 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.28

(73) 专利权人 中国电建集团市政规划设计研究院有限公司

地址 519000 广东省珠海市横琴新区横琴国际科技创新中心兴科二巷84号五至七层

专利权人 中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司

(72) 发明人 徐瑶瑶 高升 张燕春 曾玉娟

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

专利代理师 张志辉

(51) Int. Cl.

E02D 31/00 (2006.01)

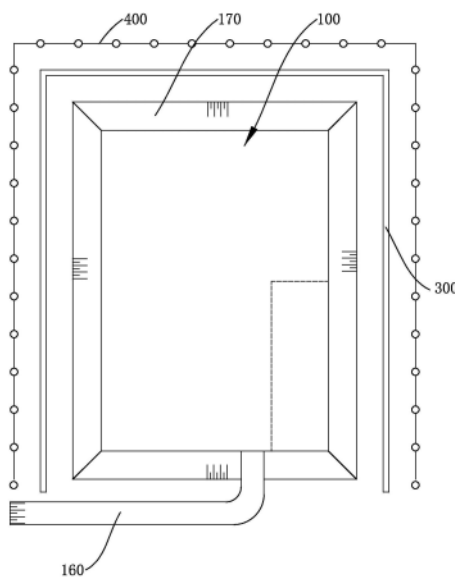
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种棚式防渗垃圾填埋坑

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种棚式防渗垃圾填埋坑,包括:原状底基层,位于填埋坑的底部;地下水盲沟,开设于所述原状底基层的表面,用于供地下水排放;防渗结构层,铺设于所述填埋坑的表面,所述防渗结构层覆盖所述原状底基层及所述地下水盲沟;防雨棚,罩设于所述填埋坑的上方,所述防雨棚的底部支撑在所述填埋坑的外围;排水沟,开口朝上地围设于所述防雨棚的外围。本实用新型中的垃圾填埋坑,可减少垃圾渗滤液的产生,进而减少了垃圾渗滤液的处理费用,此外,本实用新型中的垃圾填埋坑占地空间小,利于实现偏远山区农村生活垃圾的就近填埋,无需建设垃圾转运工程,利于加快农村地区垃圾治理工作。



1. 一种棚式防渗垃圾填埋坑,其特征在于,包括:  
原状底基层,位于填埋坑的底部;  
地下水盲沟,开设于所述原状底基层的表面,用于供地下水排放;  
防渗结构层,铺设于所述填埋坑的表面,所述防渗结构层覆盖所述原状底基层及所述地下水盲沟;  
防雨棚,罩设于所述填埋坑的上方,所述防雨棚的底部支撑在所述填埋坑的外围;  
排水沟,开口朝上地围设于所述防雨棚的外围。
2. 根据权利要求1所述的一种棚式防渗垃圾填埋坑,其特征在于,还包括防飞散网,所述防飞散网围设于所述排水沟的外围。
3. 根据权利要求1所述的一种棚式防渗垃圾填埋坑,其特征在于,还包括压实地基土层,所述压实地基土层铺设于所述原状底基层和所述地下水盲沟之上,所述防渗结构层铺设于所述压实地基土层之上。
4. 根据权利要求3所述的一种棚式防渗垃圾填埋坑,其特征在于,所述防渗结构层包括防渗毯层和防渗膜,所述防渗毯层铺设于所述压实地基土层之上,所述防渗膜位于所述防渗毯层之上。
5. 根据权利要求1所述的一种棚式防渗垃圾填埋坑,其特征在于,所述填埋坑的其中一侧设置有开口,所述排水沟围合于所述填埋坑除所述开口一侧以外的其他三个侧面。
6. 根据权利要求5所述的一种棚式防渗垃圾填埋坑,其特征在于,所述填埋坑具有开口的一侧设置有进场坡道,所述进场坡道用于供垃圾填埋车辆驶入所述填埋坑。
7. 根据权利要求6所述的一种棚式防渗垃圾填埋坑,其特征在于,所述进场坡道的坡度小于8%。
8. 根据权利要求6所述的一种棚式防渗垃圾填埋坑,其特征在于,所述防渗结构层上铺设有卵石层。
9. 根据权利要求1至8任一项所述的一种棚式防渗垃圾填埋坑,其特征在于,所述填埋坑的周缘设置有倾斜的边坡。
10. 根据权利要求1至8任一项所述的一种棚式防渗垃圾填埋坑,其特征在于,所述地下水盲沟内填充有卵石或碎石。

## 一种棚式防渗垃圾填埋坑

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾填埋领域,特别涉及一种棚式防渗垃圾填埋坑。

### 背景技术

[0002] 目前生活垃圾处理的方式包括有填埋,垃圾填埋有利于实现垃圾的无害化处理,垃圾填埋技术相对其他垃圾处理方式的运行费用较低,并且处理量大,是目前使用较多的垃圾处理方式之一。垃圾填埋坑由于会受到地表水或雨水的影响而产生大量渗滤液,垃圾渗滤液含有大量细菌和病毒,一旦渗入地下水则会造成污染,影响人们的生活。现有垃圾填埋坑会产生较多的垃圾渗滤液,需要定期收集和处理这些垃圾渗滤液,处理费用较高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种棚式防渗垃圾填埋坑,能够减少填埋坑的渗漏,并且可减少产生垃圾渗滤液的量。

[0004] 根据本实用新型实施例的一种棚式防渗垃圾填埋坑,包括:原状底基层,位于填埋坑的底部;地下水盲沟,开设于所述原状底基层的表面,用于供地下水排放;防渗结构层,铺设于所述填埋坑的表面,所述防渗结构层覆盖所述原状底基层及所述地下水盲沟;防雨棚,罩设于所述填埋坑的上方,所述防雨棚的底部支撑在所述填埋坑的外围;排水沟,开口朝上地围设于所述防雨棚的外围。

[0005] 至少具有如下有益效果:地下水盲沟上覆盖有防渗结构层,因此填埋坑内的渗滤液不会渗入和污染地下水,并且通过设置防雨棚可遮挡填埋坑,在一定程度上可阻挡雨水进入填埋坑,此外,围设于填埋坑之外的排水沟可截流地表水并引导地表水的排放,使得地表水也不会进入到填埋坑内。本实用新型中的垃圾填埋坑,可减少垃圾渗滤液的产生,进而减少了垃圾渗滤液的处理费用。本实用新型中的垃圾填埋坑占地空间小,利于实现偏远山区农村生活垃圾的就近填埋,无需建设垃圾转运工程,利于加快农村地区垃圾治理工作。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例,还包括防飞散网,所述防飞散网围设于所述排水沟的外围。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,还包括压实地基土层,所述压实地基土层铺设于所述原状底基层和所述地下水盲沟之上,所述防渗结构层铺设于所述压实地基土层之上。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述防渗结构层包括防渗毯层和防渗膜,所述防渗毯层铺设于所述压实地基土层之上,所述防渗膜位于所述防渗毯层之上。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述填埋坑的其中一侧设置有开口,所述排水沟围合于所述填埋坑除所述开口一侧以外的其他三个侧面。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述填埋坑具有开口的一侧设置有进场坡道,所述进场坡道用于供垃圾填埋车辆驶入所述填埋坑。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述进场坡道的坡度小于8%。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述防渗结构层上铺设卵石层。

- [0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述填埋坑的周缘设置有倾斜的边坡。
- [0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述地下水盲沟内填充有卵石或碎石。
- [0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

### 附图说明

- [0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明,其中:
- [0017] 图1为本实用新型其中一种实施例的俯视结构示意图;
- [0018] 图2为本实用新型实施例的剖面结构示意图;
- [0019] 图3为本实用新型实施例填埋坑的局部剖面结构示意图;
- [0020] 图4为本实用新型实施例排水沟位置处的局部剖面结构示意图;
- [0021] 图5为本实用新型另一种实施例的俯视结构示意图。
- [0022] 附图标号:
- [0023] 填埋坑100、原状底基层110、地下水盲沟120、压实地基土层130、防渗结构层140、防渗毯层141、防渗膜142、卵石层150、进场坡道160、边坡170、粘土180;
- [0024] 防雨棚200、排水沟300、防飞散网400。

### 具体实施方式

[0025] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、罩设、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 参照图1至图5,本实用新型公开了一种棚式防渗垃圾填埋坑,包括原状底基层110、地下水盲沟120、防渗结构层140、防雨棚200以及排水沟300。

[0029] 其中,原状底基层110位于填埋坑100的底部,地下水盲沟120开设于原状底基层110的表面,用于供地下水排放,防渗结构层140铺设于填埋坑100的表面,防渗结构层140覆盖原状底基层110及地下水盲沟120,防雨棚200罩设于填埋坑100的上方,防雨棚200的底部支撑在填埋坑100的外围,排水沟300开口朝上地围设于防雨棚200的外围。

[0030] 可以理解的是,地下水盲沟120上覆盖有防渗结构层140,因此填埋坑100内的渗漏液不会渗入和污染地下水,并且通过设置防雨棚200可遮挡填埋坑100,在一定程度上可阻挡雨水进入填埋坑100,此外,围设于填埋坑100之外的排水沟300可截流地表水并引导地表水的排放,使得地表水也不会进入到填埋坑100内。本实用新型中的垃圾填埋坑,可减少垃

圾渗滤液的产生,进而减少了垃圾渗滤液的处理费用。本实用新型中的垃圾填埋坑占地空间小,利于实现偏远山区农村生活垃圾的就近填埋,无需建设垃圾转运工程,利于加快农村地区垃圾治理工作。

[0031] 需要说明的是,参照图2,防雨棚200可采用人字形彩钢瓦顶棚,高度不宜低于2.5m,防雨棚200遮盖范围为排水沟300内侧整个填埋坑100,防雨棚200的基础设于排水沟300和填埋坑100地表边界之间,可与排水沟300结合设置。

[0032] 参照图1和图2,本实用新型实施例还包括防飞散网400,防飞散网400围设于排水沟300的外围。防飞散网400可防止垃圾倾倒时产生的飞溅。

[0033] 如图3所示,还包括压实地基土层130,压实地基土层130铺设于原状底基层110和地下水盲沟120之上,防渗结构层140铺设于压实地基土层130之上。压实地基土层130的厚度应不小于400mm,压实地基土层130作为防渗结构层140的保护层,其土壤渗透系数不得大于 $1 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 。

[0034] 参照图3,本实用新型实施例中的防渗结构层140包括防渗毯层141和防渗膜142,防渗毯层141铺设于压实地基土层130之上,防渗膜142位于防渗毯层141之上。其中防渗膜142的上下侧含 $250 \text{g/m}^2$ 无纺土工布,防渗膜142可采用低密度聚乙烯(LLDPE)土工膜、柔性聚丙烯(FPP)土工膜、聚氯乙烯(PVC)土工膜或者高密度聚乙烯(HDPE)土工膜,防渗膜142的厚度不小于2mm。

[0035] 如图1所示,本实用新型实施例的填埋坑100的其中一侧设置有开口,排水沟300围合于填埋坑100除开口一侧以外的其他三个侧面,相应地,防飞散网400也围合于填埋坑100除开口一侧以外的其他三个侧面。本实用新型其中一种实施例中,垃圾车运输填埋坑100服务范围内的垃圾至填埋坑100,在填埋坑100未设排水沟300和防飞散网400的一侧将垃圾倾倒至填埋坑100的底部,由工作人员将垃圾堆放并覆土,多次填埋直至达到填埋坑100库容。

[0036] 如图5所示,本实用新型另一种实施例中,填埋坑100具有开口的一侧设置有进场坡道160,进场坡道160用于供垃圾填埋车辆驶入填埋坑100底部后倾倒垃圾。具体地,进场坡道160的坡度应小于8%,即进场坡道160按照每100米的水平距离向下倾斜8米的比例进行设置。在本实施例中,由垃圾填埋车运输垃圾填埋坑服务范围内的垃圾至填埋坑100,经填埋坑100进场坡道160驶入填埋坑100底部,直接在填埋坑100底部内倾倒垃圾,再由工作人员将垃圾堆放并覆土,多次填埋直至达到填埋坑100库容。

[0037] 需要说明的是,参照图3,本实用新型实施例中的防渗结构层140上铺设有卵石层150,卵石层150可防止垃圾车将防渗结构层140倾轧破损。

[0038] 参照图1,填埋坑100的周缘设置有倾斜的边坡170。上述开口可设置于填埋坑100其中一侧的边坡170上。填埋坑100的边坡170的坡度可结合工程经验,在1:1~1:1.5之间,防雨棚200遮盖范围为排水沟300内侧整个填埋坑100,包括填埋坑100的底部和边坡170,填埋坑100的底部和填埋坑100的边坡170均铺设有防渗结构层140。

[0039] 参照图3,本实用新型实施例的地下水盲沟120内可填充卵石或碎石。具体地,地下水盲沟120的断面形状可为上宽下窄的梯形,高度不小于400mm,底宽不小于800mm,地下水盲沟120坡度不小于20%,依地下水分布情况设置坡向,地下水盲沟120的排水材料宜选用卵石或碎石等材料。

[0040] 本实用新型实施例中的棚式防渗垃圾填埋坑的具体施工方法步骤如下:

[0041] a、采用挖掘机挖土,自上而下的方法开挖库区,自然放坡开挖,在填埋坑100底部的基础面上,布置修筑地下水盲沟120,使该地下水盲沟120的水流末端深至拟建填埋坑100底部的外侧;

[0042] b、将填埋坑100底部的地基压实后,在填埋坑100底部和填埋坑100的边坡170上铺设防渗结构层140;

[0043] c、在填埋坑100的边坡170的外围依地势修筑排水沟300,采用M7.5浆砌石砌筑,M10砂浆内壁抹面,厚2cm,将防渗结构层140的边界与排水沟300锚固焊接,并回填粘土180;

[0044] d、在排水沟300和填埋坑100的边坡170之间浇筑防雨棚200的基础,该基础可以与排水沟300结合设置;

[0045] e、在排水沟300外围安装防飞散网400。

[0046] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0047] 当然,本实用新型并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

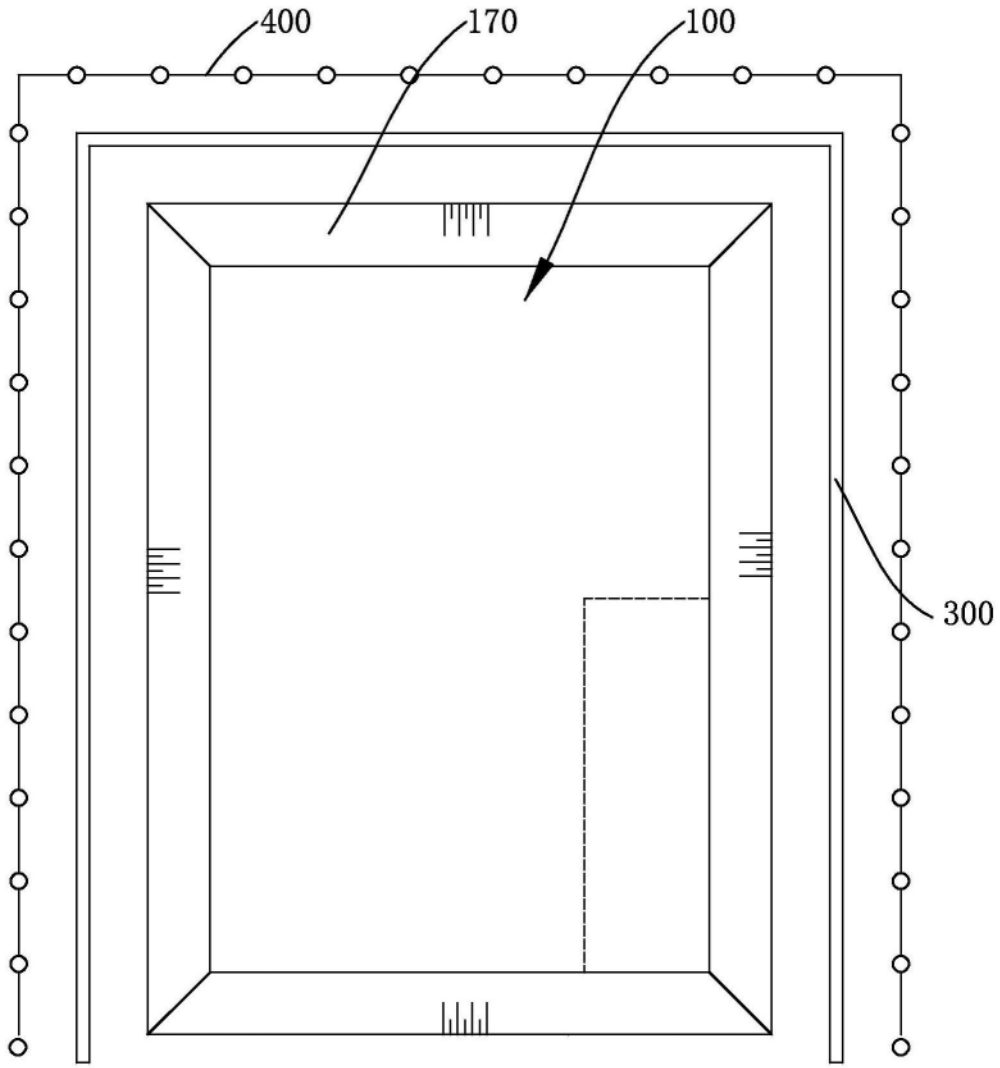


图1

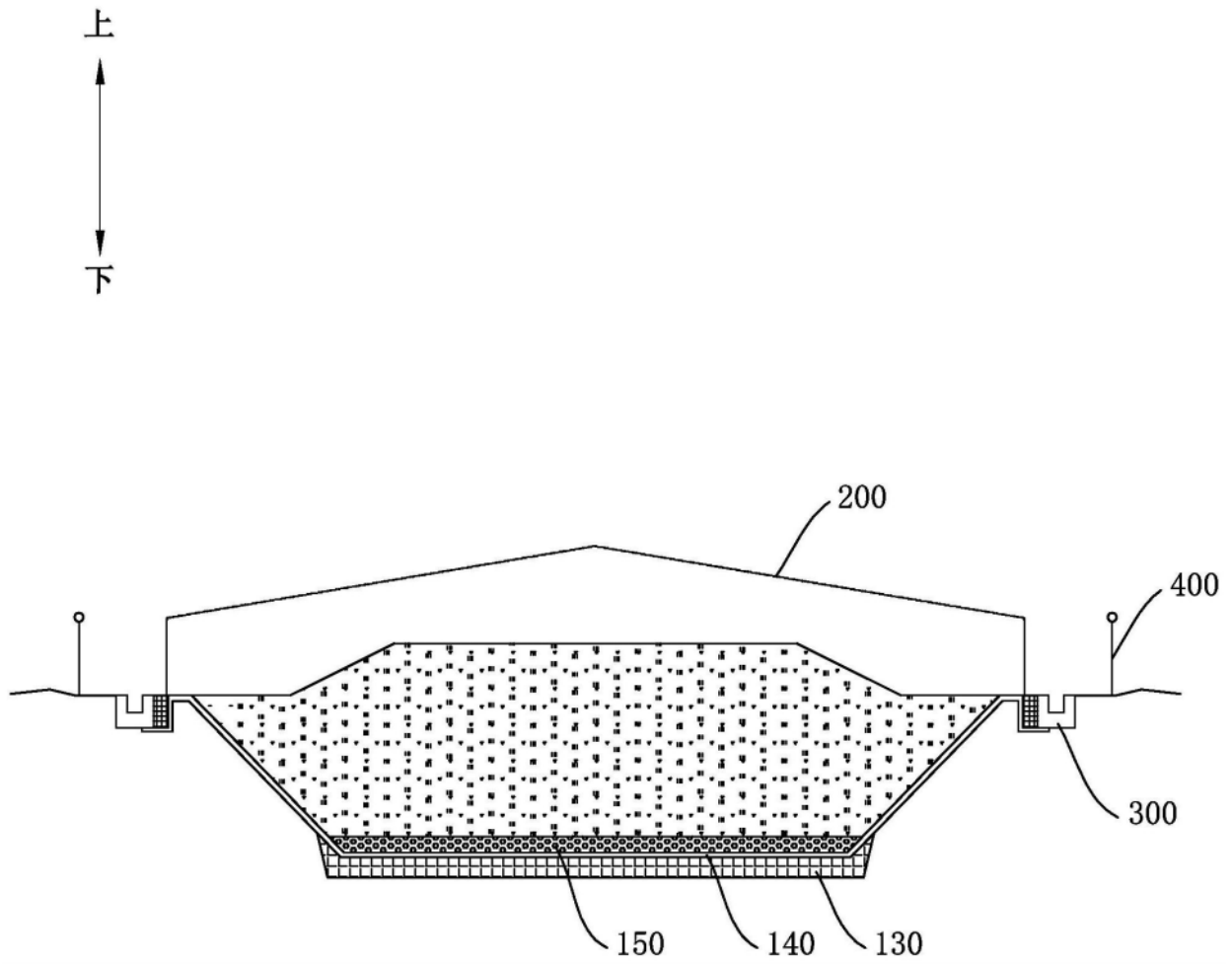


图2

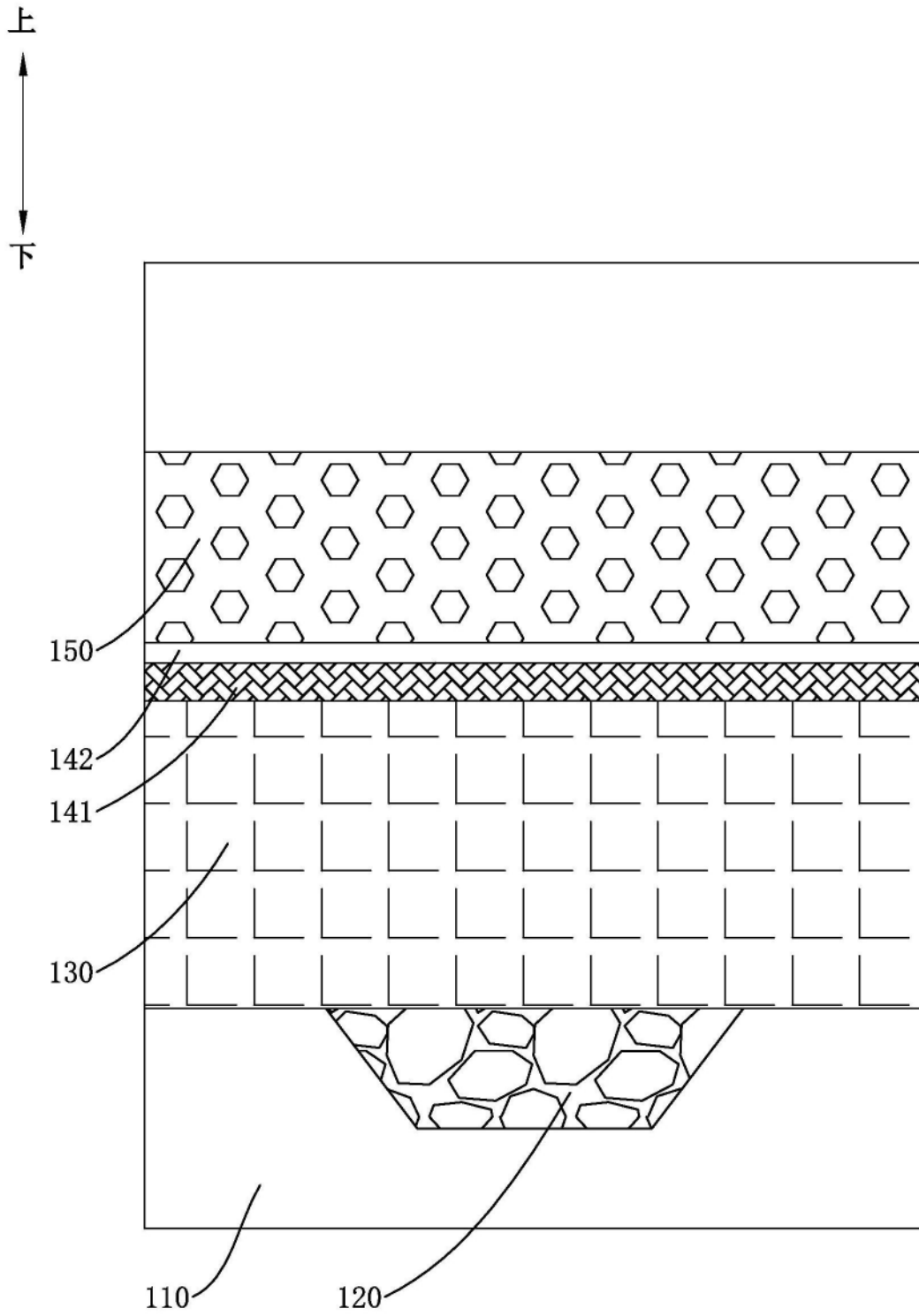


图3

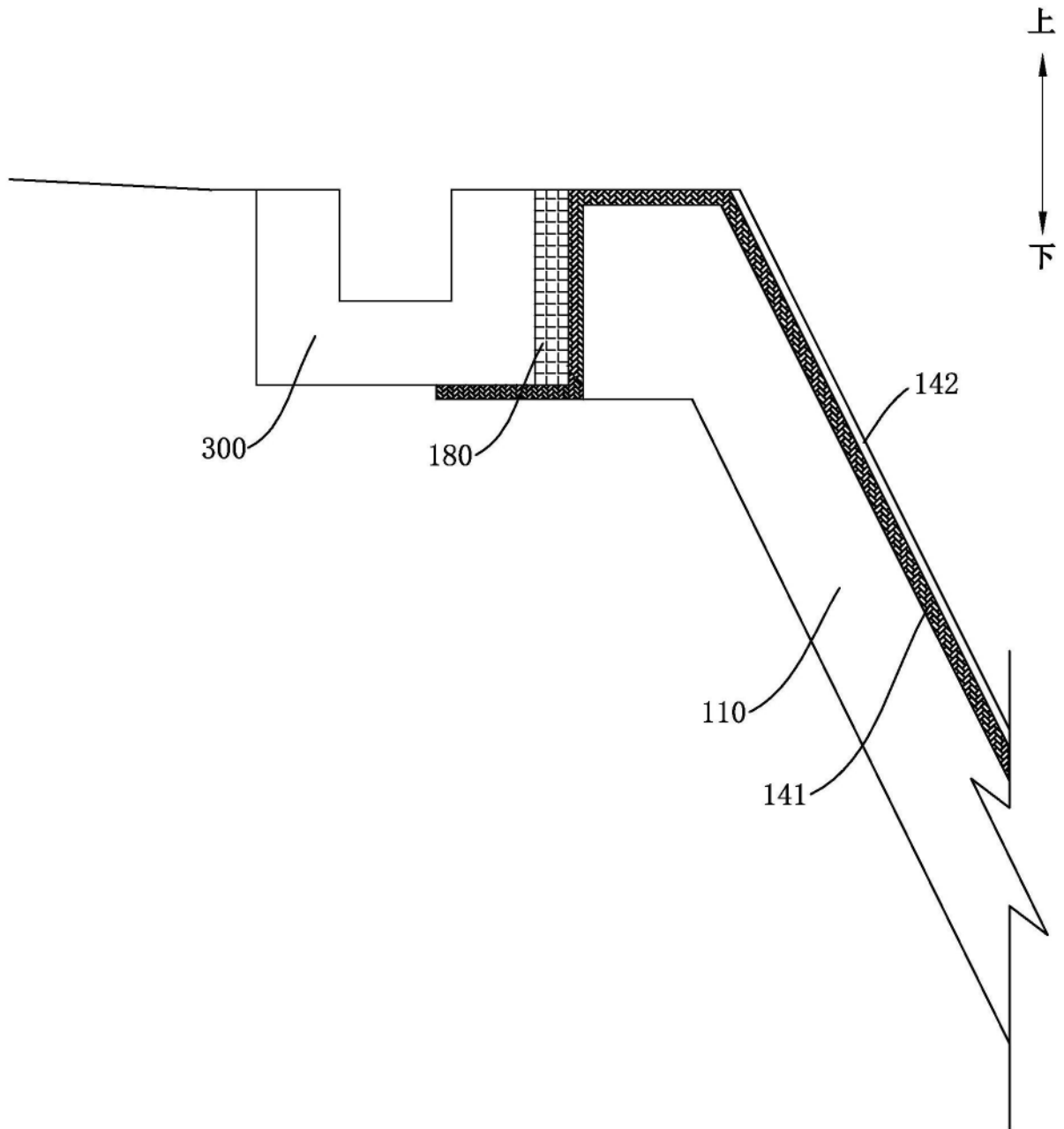


图4

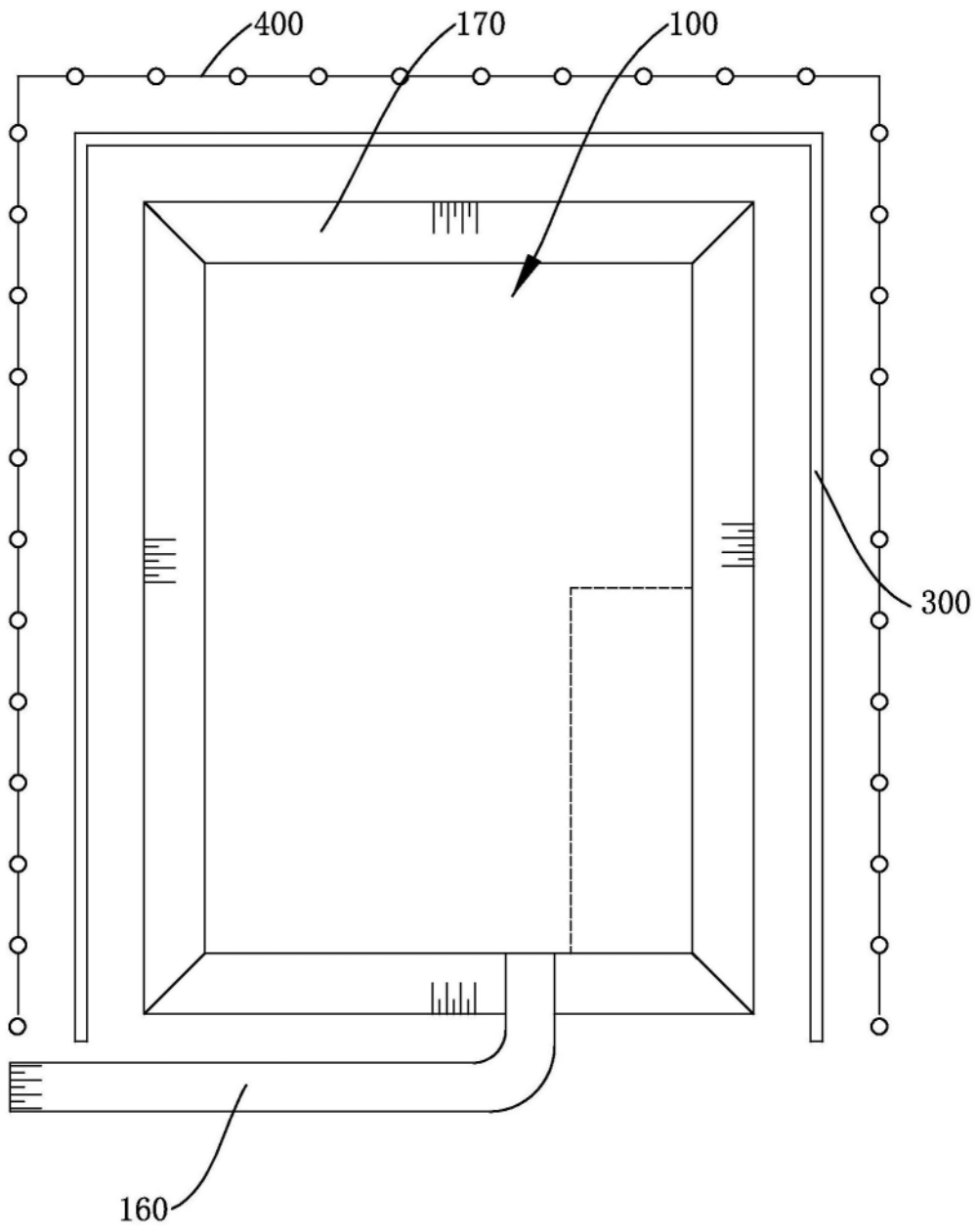


图5