



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206428658 U

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201720104753.6

(22)申请日 2017.01.24

(73)专利权人 陈泽伟

地址 250400 山东省济南市平阴县青龙路
268号(平阴县公路局工程处)

专利权人 殷绍斌

(72)发明人 陈泽伟 殷绍斌

(51)Int.Cl.

E02B 3/12(2006.01)

E02B 3/14(2006.01)

E02D 17/20(2006.01)

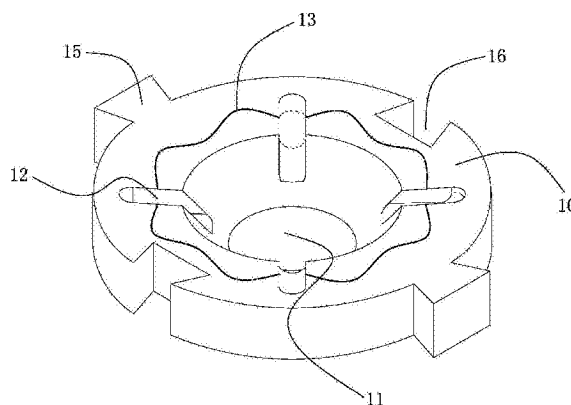
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种公路护坡砖及公路护坡

(57)摘要

本实用新型涉及一种公路护坡砖及公路护坡,用于解决水土流失问题。它包括圆形主体,所述圆形主体的中间有一个可以种植绿植的通孔,且在所述圆形主体的两垂直直径方向上有两个凸起和两个凹槽,凸起能卡合在凹槽内,使相邻两块护坡砖采用对应的凸起和凹槽拼接。在圆形主体的上表面与通孔内壁之间设置有排水孔,并且在圆形主体的上表面还设置有装饰纹,装饰纹为曲线状,凹槽,可连接两个相邻的排水孔;在圆形主体的下表面还设置有防滑槽。本实用新型的护坡砖的铺设可扩大绿化面积,保护环境,在护坡砖块内部设置排水孔并且在边坡上设置排水管道,可解决下雨天排水不便的问题,具有节约资源、保护环境的优点。



1. 一种公路护坡砖,其特征在于,包括圆形主体,所述圆形主体的中间有一个可以种植绿植的通孔,且在所述圆形主体的两垂直直径方向上有两个凸起和两个凹槽,凸起能卡合在凹槽内,使相邻两块护坡砖采用对应的凸起和凹槽拼接,所述通孔为锥孔。

2. 根据权利要求1所述的一种公路护坡砖,其特征在于,在所述圆形主体的上表面与通孔内壁之间设置有排水孔。

3. 根据权利要求2所述的一种公路护坡砖,其特征在于,所述圆形主体的上表面还设置有装饰纹,所述装饰纹为曲线状的凹槽,贯通两个相邻的排水孔。

4. 根据权利要求1所述的一种公路护坡砖,其特征在于,两个凸起相对分布在所述圆形主体的一直径上,两个凹槽相对分布在所述圆形主体的一直径上。

5. 根据权利要求1所述的一种公路护坡砖,其特征在于,两个凸起分布在两垂直直径的相邻的两侧,两个凹槽分布在两垂直直径的相邻的两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种公路护坡砖,其特征在于,所述凸起和所述凹槽为燕尾凸起和燕尾槽,凹槽的形状与凸起的形状相配合。

7. 根据权利要求1所述的一种公路护坡砖,其特征在于,所述凸起的前端呈矩形或半圆形,所述凹槽的凹面也呈矩形或半圆形相对应。

8. 根据权利要求1所述的一种公路护坡砖,其特征在于,在所述圆形主体的下表面还设置有防滑槽。

9. 一种公路护坡,其特征在于,在原边坡基层上从下而上分别铺设水泥层、粘土层和护坡层,且所述护坡层中使用权利要求1至8中任意一项所述的一种公路护坡砖进行铺设。

10. 根据权利要求9所述的公路护坡,其特征在于,在粘土层的下端还设置有一段砂砾层,在所述砂砾层的下方有一凹槽,凹槽置有排水管道。

一种公路护坡砖及公路护坡

技术领域

[0001] 该实用新型涉及一种护坡砖及护坡。

背景技术

[0002] 在公路、铁路以及水库、河道等工程的斜坡上要修筑相应的护坡工程,以防止相关的工程的边坡产生塌陷、冲刷等危害,从而保护主体工程的正常使用,当前相关工程的边坡通常采用护坡砖来防护。

[0003] 护坡砖铺设于道路的边坡,能也有效的防止水土流失或是坡道塌陷。利用污泥和废旧混凝土作为原料制作护坡砖,能生产出质量轻、散热快的护坡砖,且能够使污泥和废旧混凝土得到回收利用,符合固体废物减量化、无公害化、资源化的处理要求。

[0004] 在生态护坡、堤岸防护、地坪铺设等场所常用砌块砖提高场所整体的稳定性。目前,最常用的护坡砖分为实心砌块和空心砌块,空心砌块具有更好的通透性能和生态绿化功能,为了提高护坡砌块的整体稳定性,砌块之间采用了联锁结构,如单向联锁结构和双向联锁结构。单向联锁结构的砖,琥珀砌块之间连接不是很牢固,护坡整体稳定性一般,而且坡面花式单一,美观性一般;双向联锁砌块砖相比单向联锁砌块砖具有以下优点:砌块在铺设时,可以上下联锁,左右也可以联锁,护坡整体更加稳固,起到了防护作用。然而目前双向联锁结构的护坡砖到不到环保要求,连视觉上的环保要求都很难达到。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术的不足,本实用新型提供一种公路护坡砖及护坡,首要解决的技术问题是护坡整体不够稳固且绿化面积小,次要技术问题是下雨天不方便排水。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案为:

[0007] 一种公路护坡砖,其特征在于,包括圆形主体,所述圆形主体的中间有一个可以种植绿植的通孔,且在所述圆形主体的两垂直直径方向上有两个凸起和两个凹槽,凸起能卡合在凹槽内,使相邻两块护坡砖采用对应的凸起和凹槽拼接,所述通孔为锥孔。

[0008] 进一步地,在所述圆形主体的上表面与通孔内壁之间设置有排水孔。

[0009] 进一步地,所述圆形主体的上表面还设置有装饰纹,所述装饰纹为曲线状的凹槽,贯通两个相邻的排水孔。

[0010] 进一步地,两个凸起相对分布在所述圆形主体的一直径上,两个凹槽相对分布在所述圆形主体的一直径上。

[0011] 进一步地,两个凸起分布在两垂直直径的相邻的两侧,两个凹槽分布在两垂直直径的相邻的两侧。

[0012] 进一步地,所述凸起和所述凹槽为燕尾凸起和燕尾槽,凹槽的形状与凸起的形状相配合。

[0013] 进一步地,所述凸起的前端呈矩形或半圆形,所述凹槽的凹面也呈矩形或半圆形相对应。

[0014] 进一步地,在所述圆形主体的下表面还设置有防滑槽。

[0015] 一种公路生态护坡,其特征在于,在原边坡基层上从下而上分别铺设水泥层、粘土层和护坡层,且所述护坡层中使用权利要求1至8中任意一项所述的一种公路护坡砖进行铺设。

[0016] 进一步地,在粘土层的下端还设置有一段砂砾层,在所述砂砾层的下方有一凹槽,凹槽置有排水管道。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型是一种公路护坡砖及护坡方法,通过设置双向联锁的方法来增强护坡整体的稳固性,在护坡砖的内部以及护坡砖与护坡砖之间的拼接的空隙之间种植绿植,可扩大绿化面积,保护环境,在护坡砖块内部设置排水孔并且在边坡上设置排水管道,可解决下雨天排水不便的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型护坡砖的立体结构示意图之一。

[0020] 图2为本实用新型护坡砖的立体结构示意图之二。

[0021] 图3为本实用新型护坡砖的俯视图。

[0022] 图4为图3的一个变形图。

[0023] 图5为本实用新型护坡砖一个单元的立体结构示意图。

[0024] 图6为本实用新型护坡砖的平铺效果图。

[0025] 图7为本实用新型护坡方法的剖视图。

[0026] 图8为本实用新型护坡砖实施例二的俯视图之一。

[0027] 图9为本实用新型护坡砖实施例二的俯视图之二。

[0028] 图10为本实用新型护坡砖实施例二的俯视图之三。

[0029] 图中:10-圆形主体,11-通孔,12-排水孔,13-装饰纹,14-防滑槽,15-凸块,16-凹槽,17-菱形孔;

[0030] a-原边坡基层,b-水泥层,c-粘土层,d-护坡层,e-砂砾层,20-排水管道。

[0031] 具体实施方法

[0032] 本实用新型的一种公路护坡砖及护坡方法,通过设置双向联锁的方法来增强护坡整体的稳固性,在护坡砖块内部设置排水孔并且在边坡上设置排水管道,可解决下雨天排水不便的问题。

[0033] 本实用新型的一种公路护坡砖,参考图1至10,包括圆形主体10,圆形主体10上可根据需要设置防滑纹和装饰纹等。

[0034] 实施例一,

[0035] 在圆形主体的中间设置有一个较大的通孔11,通孔可为直圆柱孔,也可呈上大下小的喇叭形状,即圆锥孔,也可为倾斜的坡壁,倾斜坡壁自护坡砖的顶部向底部倾斜。通孔11内可用来种植绿化,通孔11内的植物可以坡壁扩散在圆形主体10上,增大受光面积,改善植物的生长环境,而且能同时保证护坡砖的结构强度,扩大绿化面积。

[0036] 圆形主体的上表面呈自外向内倾斜的喇叭口状,且在上表面设置有四个排水孔12,排水孔12贯穿圆形主体10的上表面与中间通孔的内壁,为一个L型通孔。在圆形主体10

的上表面还设置有装饰纹13,曲线状,为较浅的凹槽,连接两相邻的排水孔12,既可作为装饰,增加美观性,也可辅助排水,在下雨天可将滴落至圆形主体10上表面的雨水通过装饰纹13使其流入排水孔12中,尤其是在干旱的春节可以最大程度的利用雨水进行滋润。排水孔12的设置可使雨水从圆形主体10表面进入,沿L型通孔从中间较大的通孔11内壁一侧流出,使雨水流入中间通孔11中,可以方便浇灌绿植。当雨水较大时,通孔处渗出的雨水也可以反向排出,兼有方便排水。

[0037] 在圆形主体10的下表面,还设置有防滑槽14,防滑槽14的设计深度较深,在铺设护坡砖时,将护坡砖放置在坡面上,坡面上的泥土可进入防滑槽14,与坡面上的泥土对护坡砖进行固定作用,可以增强护坡整体的稳定性。

[0038] 在圆形主体10的两垂直的直径方向上,设置有两个凸块15和两个凹槽16,凸块15能卡合在凹槽16内,使相邻的两块护坡砖采用对应的凸块15和凹槽16进行拼接。两个凸块15可设置在相对的直径方向,即两个凹槽16也设置在相对的直径方向上,如图4;两个凸块15也可设置在相邻的直径方向,即两个凹槽16也设置在相对的直径方向上,如图5。这样的设计方法,方便用户自行选择所需要的护坡砖,丰富护坡砖的种类。

[0039] 凸块15的宽度为自圆形主体10向外逐渐扩大的形式,凹槽16的宽度为自圆形主体10向内逐渐扩大的形式,以使凹槽16的形状与凸块15的形状相配合。凸块15与凹槽16这样的匹配方法,可以提高它们之间的契合度,由此形成的护坡面不易分离,因而不受破坏。

[0040] 凸块15的端部可呈矩形或是半圆形,凹槽16的凹面也相应的呈现矩形或者是半圆形,以使凸块15可以与凹槽相配合。这样可以在对锁扣力度要求不高的场合下使用,而且还方便护坡砖之间的分离。

[0041] 在拼接完成后,护坡砖与护坡砖之间还形成一个边长为弧线的菱形孔17,在菱形孔17内同样也可以种植绿化,能让绿化达到相同的有益效果。

[0042] 在将护坡砖铺设到格构梁穴中时,由于护坡砖的侧面为圆弧形,所以不能与格构梁穴的侧面较好的配合,需要用到二分之一和四分之一的护坡砖来进行支撑。

[0043] 实施例二,

[0044] 在圆形主体10的中间设置有一个较大的通孔11,通孔的截面为正方形、菱形或是边长为向内凸出的菱形,通孔11内可用来种植绿化,通孔11内的植物可以坡壁扩散在圆形主体10上,增大受光面积,改善植物的生长环境,而且能同时保证护坡砖的结构强度,扩大绿化面积。

[0045] 其他结构与实施例一中的结构相同。

[0046] 本实用新型的一种护坡方法,可以提高边坡的水土保持能力,增强排水的功能,且与护坡砖配合,绿化面积广。

[0047] 本实用新型的护坡方法,是在原边坡基层a上通过铺设水泥层b、粘土层c和护坡层d来保持水土并种植植被美化环境。

[0048] 在原边坡基层a上从下向上分别是水泥层b、粘土层c、护坡层d。

[0049] 在原边坡基层a的表面上浇注水泥,形成水泥层b,水泥层b的表面为不平整的,目的是使粘土层c有较好的稳定性,避免滑坡等灾害的发生。

[0050] 粘土层c铺设在水泥层b上,在粘土层c的底部与地面接触的地方有一段是砂砾层e,砂砾层e的作用是在雨水充足的时候,便于渗水。且在砂砾层e的下面有一凹槽,放置排水

管道20,用于排水。

[0051] 在粘土层c上是护坡层d,在护坡层d上种植绿色植被,护坡层d上有植被所需的营养物质,也可以对粘土层c起到一定的保护作用。

[0052] 在边坡的底部设置有排水通道20,在雨水充足的时候,从粘土层c渗至砂砾层e的水可由排水通道20排出,由此可解决雨天排水不便的问题。

[0053] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方法进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域相关技术人员对本实用新型的各种变形和改进,均应扩如本实用新型权利要求书所确定的保护范围内。

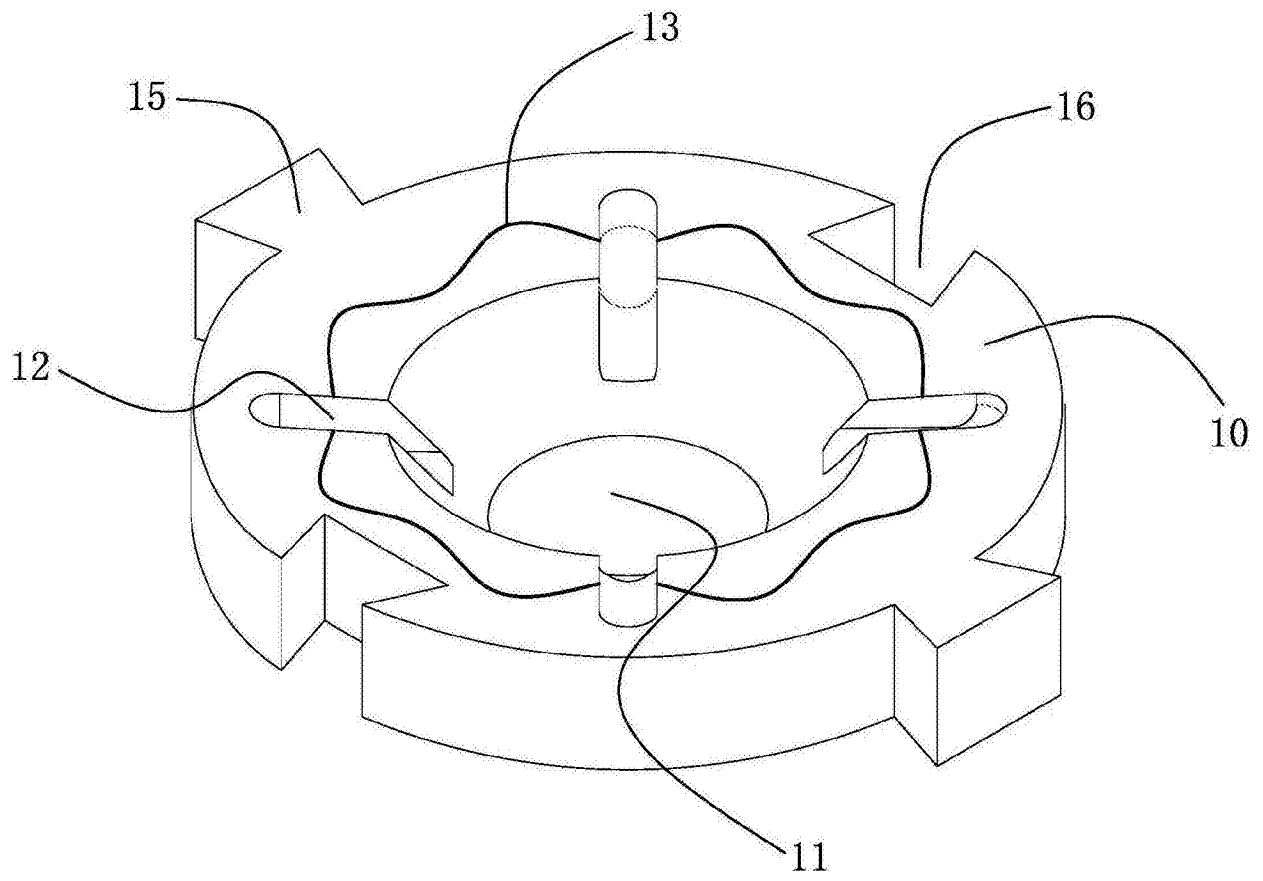


图1

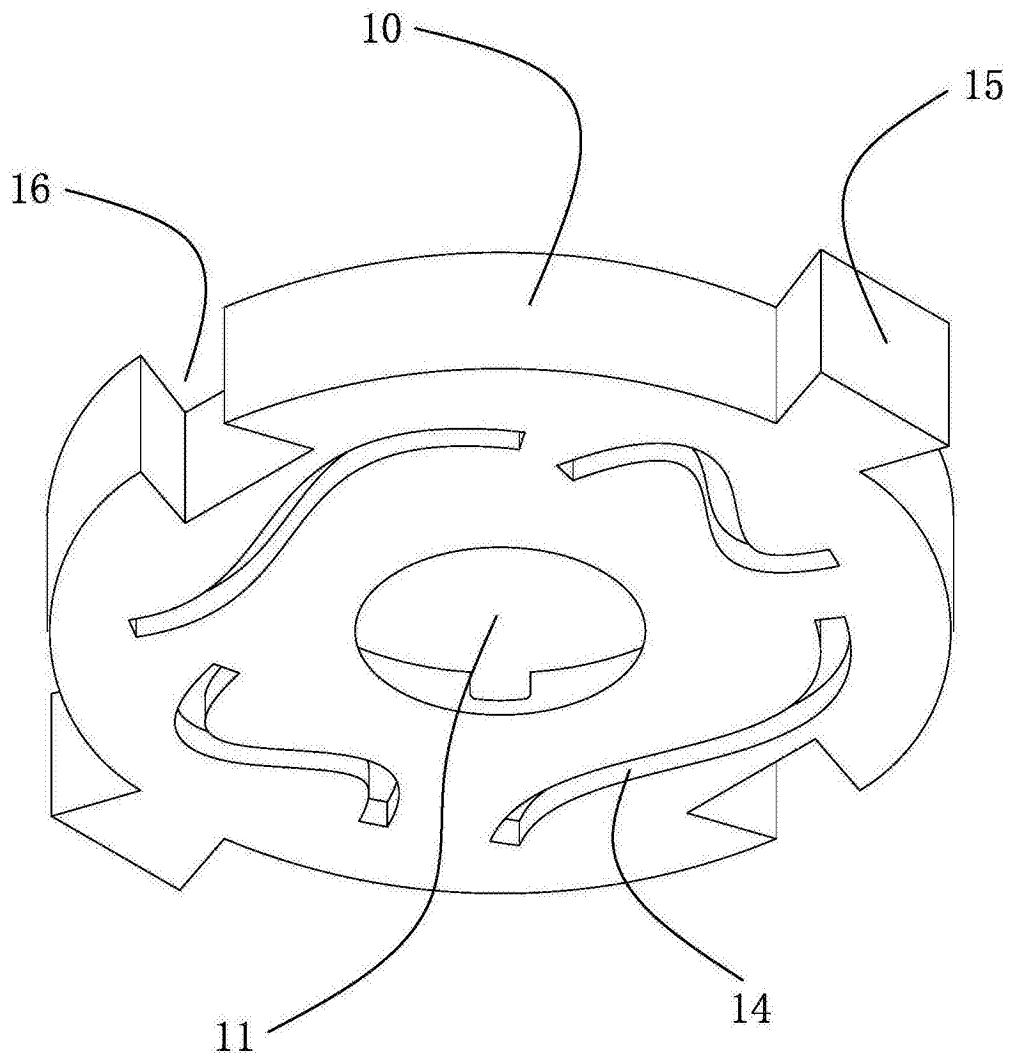


图2

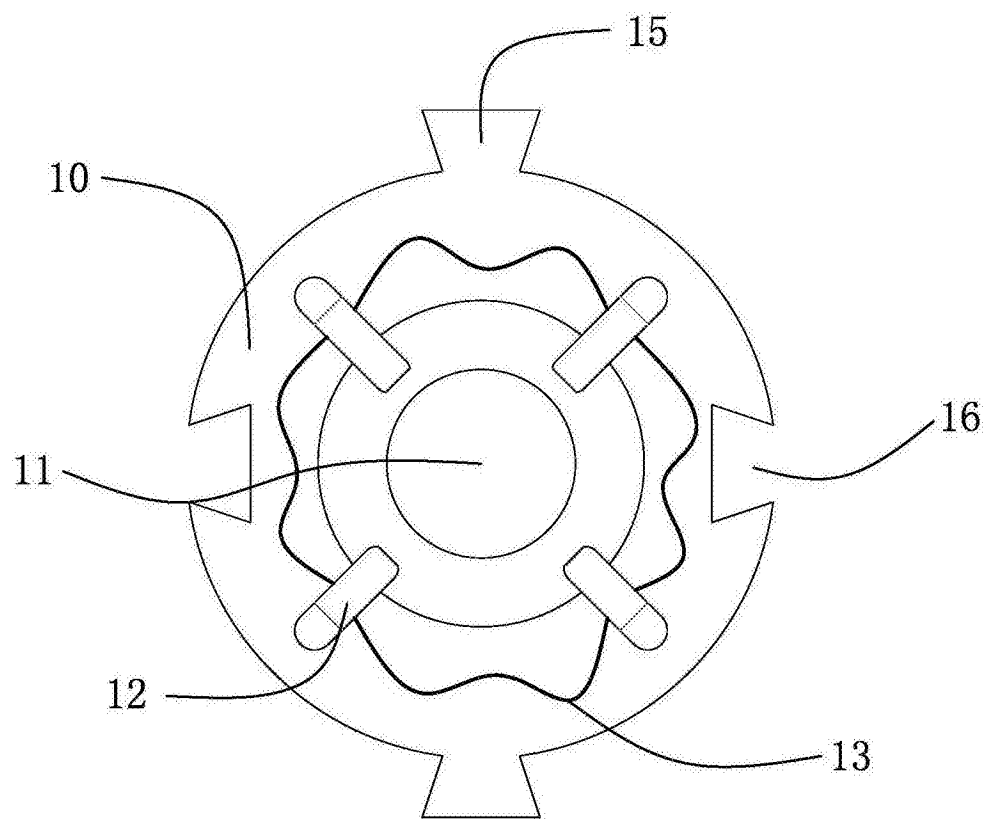


图3

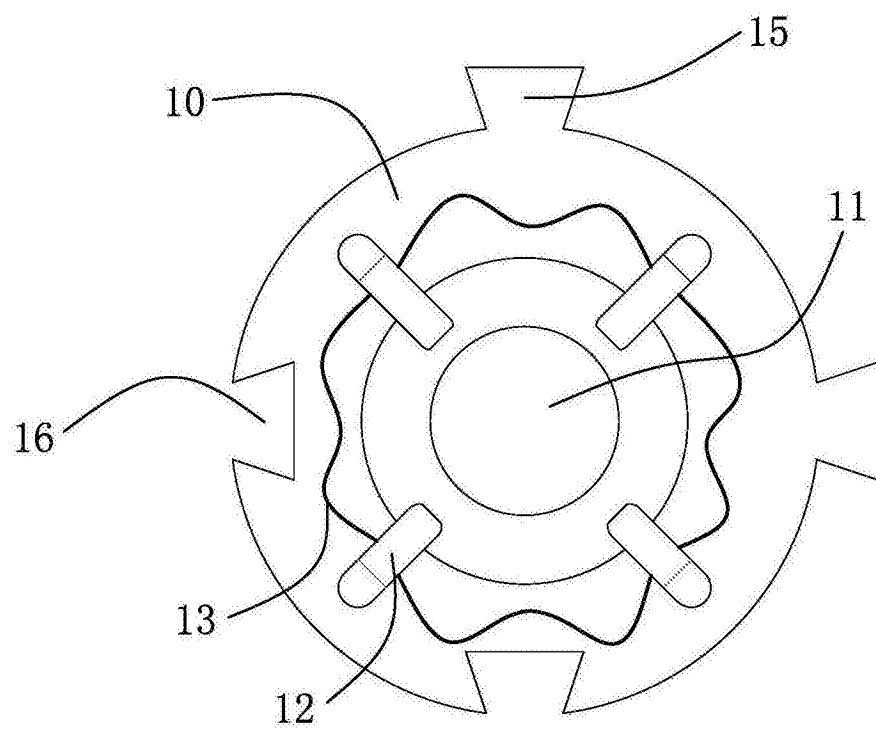


图4

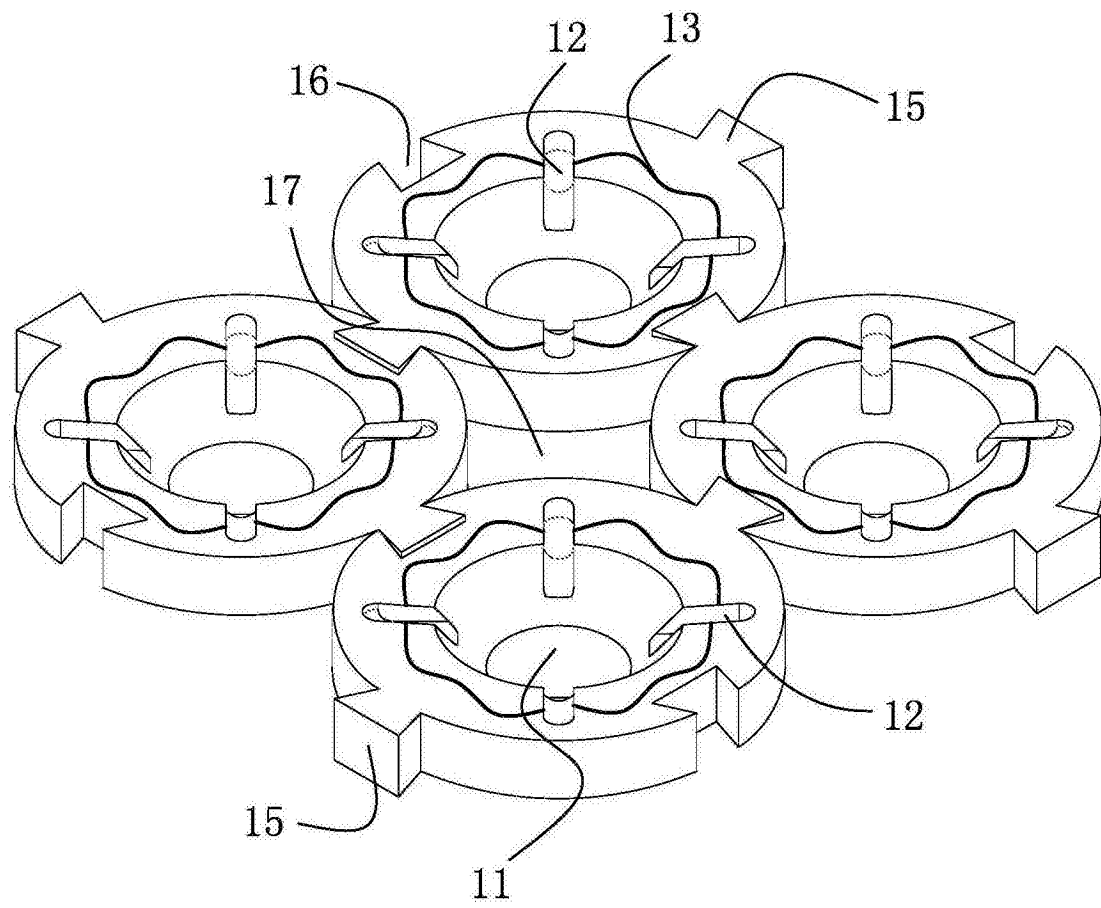


图5

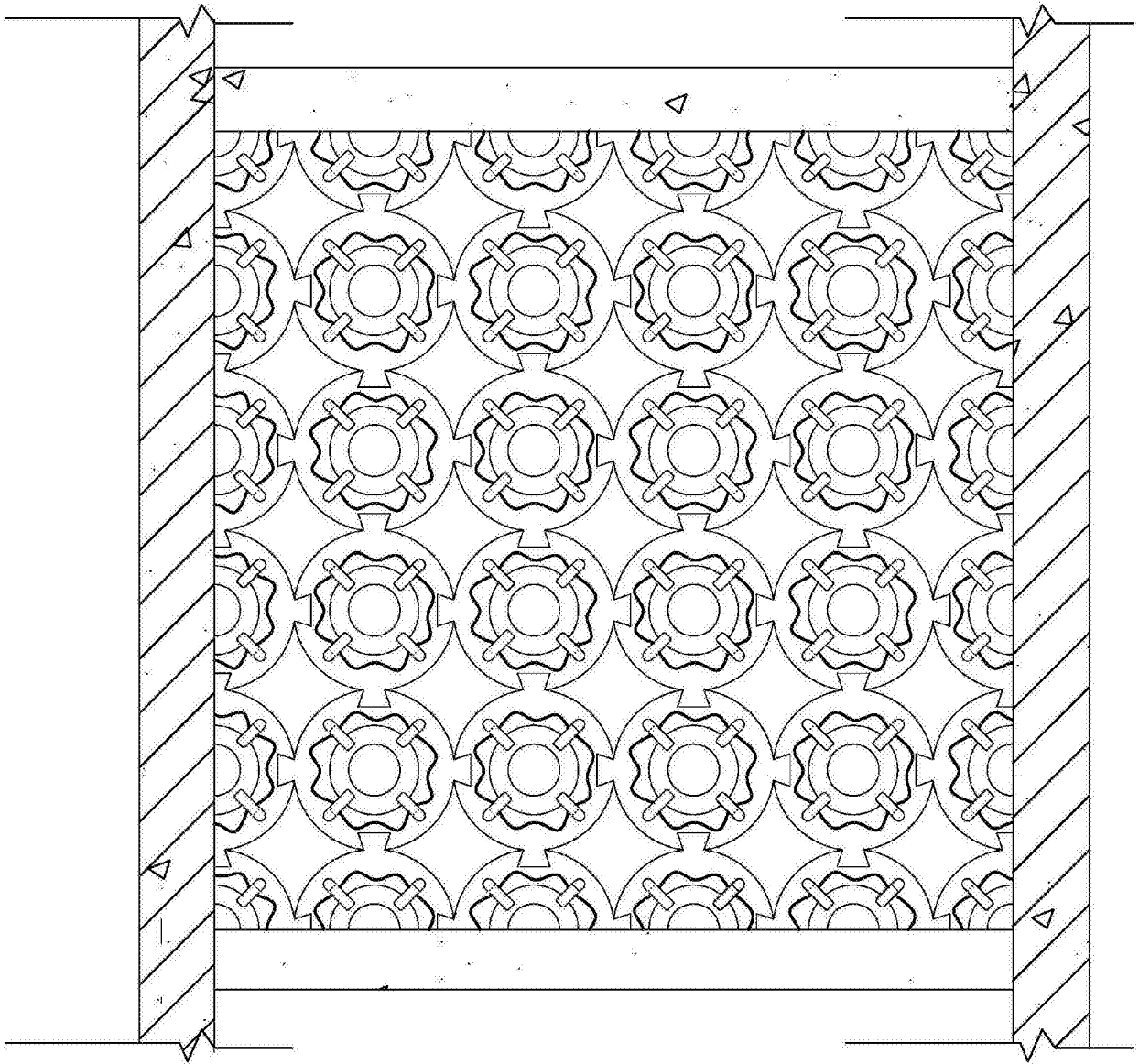


图6

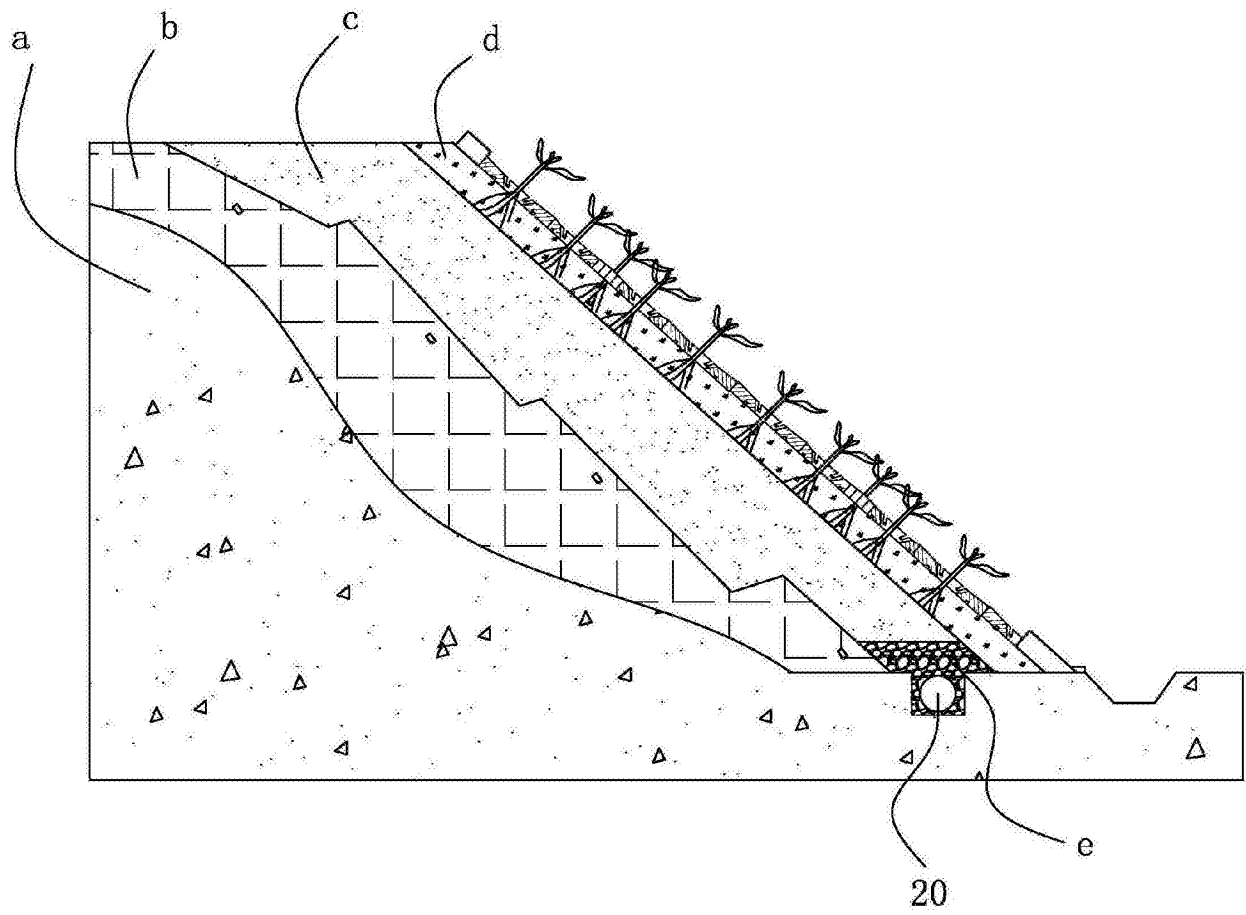


图7

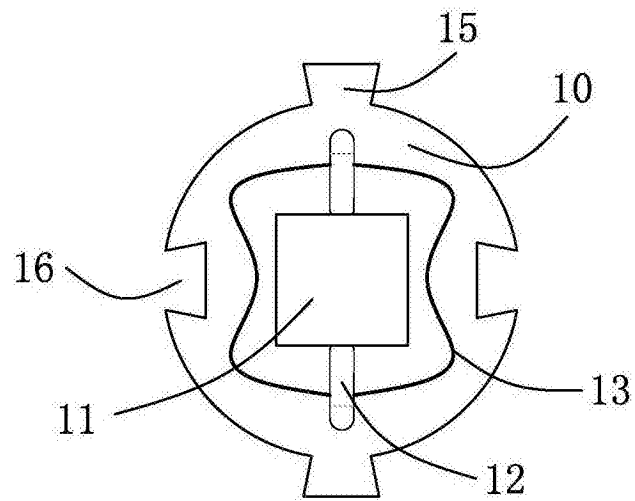


图8

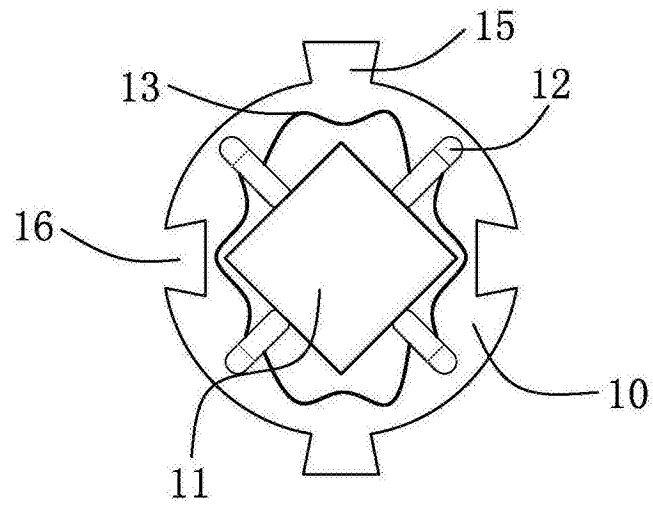


图9

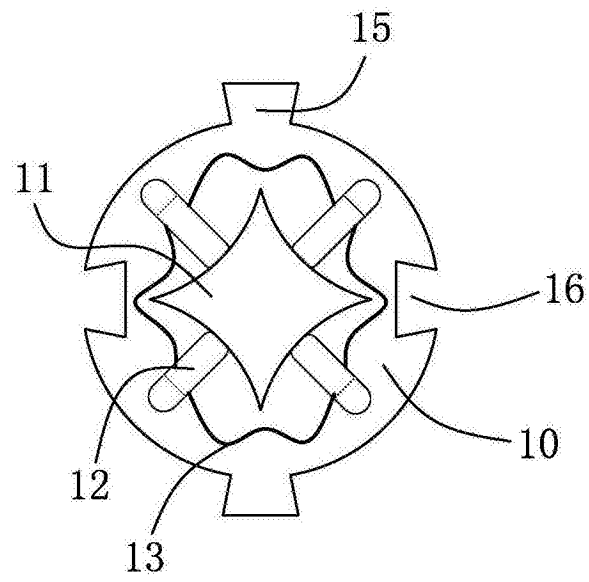


图10