



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119615835 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202510171507.1

A01G 9/02 (2018.01)

(22) 申请日 2025.02.17

A01G 27/00 (2006.01)

A01G 9/08 (2006.01)

(71) 申请人 科政(大连)科技有限公司

地址 116085 辽宁省大连市高新技术产业
园区黄浦路537号泰德大厦19层02-2
单元

(72) 发明人 汪春成 韩翠平 赵光辉 李长江
申泰山 翟会杰 高银龙 贾仁榜
白静

(51) Int.Cl.

E02B 3/12 (2006.01)

E02B 11/00 (2006.01)

E02B 15/10 (2006.01)

E02B 3/14 (2006.01)

E03B 3/04 (2006.01)

B01D 33/29 (2006.01)

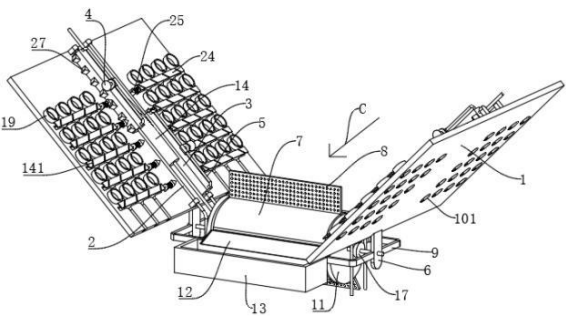
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种水利施工用水土保持用生态护坡结构

(57) 摘要

本发明公开了一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,包括固定支撑在河流两侧斜坡上的挡土板,挡土板上开设有种植绿植的种植槽,以及固定连接的抽水管,抽水管外轮廓上套设有进行往复移动的矩形壳体,矩形壳体上固定连接喷头,以及贯通连接的排水管,此外,挡土板上还设有打捞机构和抽液机构,用于清理河水表面漂浮物并对河水进行抽取灌溉,打捞机构通过柱形辊和过滤板的配合动作实现漂浮物的打捞,而抽液机构则通过柱形杆和滑块的往复移动实现河水的抽取和灌溉,本发明的生态护坡结构通过自动化的灌溉系统,提高了水资源的利用效率,增强了土壤保持能力,促进了植物生长,有效防止了水土流失,特别是在干旱条件下,保护和恢复了生态环境。



1. 一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,其特征在于:包括固定支撑在河流两侧斜坡上的挡土板(1),每一个所述挡土板(1)两侧对称位置上均开设有种植绿植的种植槽(101),两个所述挡土板(1)靠近中心位置的两侧对称位置上均固定连接有抽水管(2),每一个所述抽水管(2)外轮廓上均套设有进行往复移动的矩形壳体(3),每一个所述矩形壳体(3)远离挡土板(1)一侧的中心位置上均固定连接有对绿植进行灌溉的喷头(4),每一侧所述矩形壳体(3)靠近两端的对称位置上均被贯通并固定连接有排水管(5),每一侧两个所述排水管(5)的相对端均贯通至相邻一侧喷头(4)内壁并进行连通,所述挡土板(1)上设有对河水表面漂浮物进行清理的打捞机构和对河水进行抽取灌溉的抽液机构。

2. 根据权利要求1所述的一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,其特征在于:所述打捞机构包括两侧所述挡土板(1)的底端均固定连接有固定杆(6),两个所述固定杆(6)的相对面上被贯通并定轴转动连接有由动力机构带动转动的柱形辊(7),所述柱形辊(7)外轮廓上开设有多个均匀排列的伸缩槽(701),每一个所述伸缩槽(701)的内壁均伸缩移动连接有对河水表面漂浮物进行打捞的过滤板(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,其特征在于:每一个所述固定杆(6)的两侧对称位置上均固定连接有L形杆(9),每一侧两个所述L形杆(9)的相对端均固定连接有圆形板(11),两个所述圆形板(11)的相对面上均开设有引导过滤板(8)进行伸缩往复移动的凸轮槽(111),每一个所述过滤板(8)的两端对称位置上均固定连接在活动块(10),两端所述活动块(10)远离过滤板(8)一端分别贯通至相邻一侧的凸轮槽(111)内壁并活动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,其特征在于:靠近所述柱形辊(7)一侧的两个L形杆(9)上固定连接有对打捞物进行收集的收集箱(13),所述收集箱(13)端部靠近柱形辊(7)的一侧固定连接有将柱形辊(7)表面打捞物引导至收集箱(13)内部的斜置板(12),且斜置板(12)远离收集箱(13)的一端与柱形辊(7)表面相贴合并活动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,其特征在于:所述抽液机构包括两侧所述挡土板(1)相对面的中心位置上均被贯通并定轴转动连接有柱形杆(14),每一个所述柱形杆(14)外轮廓上均开设有拉动两侧矩形壳体(3)进行往复移动的V字形槽(141),每一侧两个所述矩形壳体(3)的相对面上均固定连接滑块(15),每一侧两个所述滑块(15)的相对端均贯通至V字形槽(141)内壁并活动连接,所述柱形辊(7)两端的对称位置上均同轴固连有带动两侧柱形杆(14)进行定轴转动的第二角齿轮(17),两侧所述柱形杆(14)的底端均固定连接有与第二角齿轮(17)进行啮合传动的第一角齿轮(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,其特征在于:每一个所述矩形壳体(3)内壁的抽水管(2)外轮廓上均固定连接有活塞板(18),每一个所述抽水管(2)靠近活塞板(18)两端的对称位置上均被贯通并固定连接有对河水进行定量抽取的单向进液阀门(201),每一个所述排水管(5)靠近矩形壳体(3)一端的内壁均固定连接有对河水进行定量排放的单向排液阀门(501)。

7. 根据权利要求6所述的一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,其特征在于:每一个所述种植槽(101)的相对应位置上均固定连接有柱形壳体(19),每一个所述柱形壳体(19)的底侧均被贯通并往复移动连接有活动杆(20),每一个所述活动杆(20)靠近柱形壳体

(19)的一端均固定连接有将流失的泥土进行回填的弧形块(21),且弧形块(21)与种植槽(101)的内壁相贴合,每一个所述活动杆(20)远离柱形壳体(19)的一端均固定连接有连接块(22),每一个所述挡土板(1)两侧的对称位置上均固定连接有多个均匀放置的固定块(23),每一个所述固定块(23)上均被贯通并水平移动连接有移动板(24),每一个所述移动板(24)上与连接块(22)相对应位置上均开设有对连接块(22)进行支撑的斜置槽(241)。

8.根据权利要求7所述的一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,其特征在于:每一个所述移动板(24)靠近矩形壳体(3)的一端均固定连接有第一凸块(25),每一个所述第一凸块(25)与固定块(23)的相对面上均固定连接有引导移动板(24)进行复位移动的弹簧(26),每一个所述矩形壳体(3)靠近第一凸块(25)的一侧均固定连接有多个均匀放置的第二凸块(27),且第二凸块(27)与第一凸块(25)的斜面相适配。

9.根据权利要求8所述的一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,其特征在于:每一个所述挡土板(1)两侧对称位置上均开设有引导种植槽(101)内部多余水源进行排放的排水槽(102),每一个所述种植槽(101)的底侧均开设有与排水槽(102)相连通的通水孔(103)。

一种水利施工用水土保持用生态护坡结构

技术领域

[0001] 本发明涉及生态护坡技术领域,具体为一种水利施工用水土保持用生态护坡结构。

背景技术

[0002] 在当前的水利工程施工中,生态护坡结构的设计和应用越来越受到重视。传统的护坡结构,如混凝土护坡和石笼护坡,虽然在短期内能有效防止水土流失,但长期来看,由于缺乏绿植覆盖,容易导致水土流失加剧,同时也影响了生物多样性和生态平衡,为了实现水利工程与生态环境的和谐共生,生态护坡技术应运而生,它是一种结合了工程措施和生物措施的水土保持技术,旨在通过构建稳定的护坡结构同时促进植物生长,恢复和保护生态环境。

[0003] 现有公开号为CN117684508B的中国专利,包括固定在堤坝迎水面的护坡本体,护坡本体的端面上开设用于填充种植土的种植槽,所述种植槽的底部设有水箱,所述水箱的顶板上开设若干过水孔,并铺设碎石层,所述碎石层上方填充种植土形成填土层;所述水箱内设有驱动组件和挤压组件,所述挤压组件的一端插入所述水箱内,所述挤压组件的另一端贯穿所述水箱的顶板并插入所述填土层内,所述挤压组件由所述驱动组件驱动在所述填土层内转动并挤压所述填土层。

[0004] 上述装置在使用时,通过驱动组件驱动挤压组件挤压填土层,从而将填土层中多余水分挤出,以恢复填土层的吸水能力,而被挤压出的水分则仍然可以经由过水孔流入水箱内暂存,但在实际使用过程中,由于干旱天气下导致水资源匮乏,造成土壤侵蚀严重发生贫瘠破碎,保水性能差,影响绿植的生长,加剧了生态的破坏,因此难以自动对护坡结构上的绿植进行灌溉。

[0005] 为此我们提出了一种水利施工用水土保持用生态护坡结构。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,具备自动对护坡结构上的绿植进行灌溉的优点,解决了背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,包括固定支撑在河流两侧斜坡上的挡土板,每一个所述挡土板两侧对称位置上均开设有种植绿植的种植槽,两个所述挡土板靠近中心位置的两侧对称位置上均固定连接抽水管,每一个所述抽水管外轮廓上均套设有进行往复移动的矩形壳体,每一个所述矩形壳体远离挡土板一侧的中心位置上均固定连接对绿植进行灌溉的喷头,每一侧所述矩形壳体靠近两端的对称位置上均被贯通并固定连接排水管,每一侧两个所述排水管的相对端均贯通至相邻一侧喷头内壁并进行连通,所述挡土板上设有对河水表面漂浮物进行清理的打捞机构和对河水进行抽取灌溉的抽液机构。

[0008] 优选的,所述打捞机构包括两侧所述挡土板的底端均固定连接固定杆,两个所

述固定杆的相对面上被贯通并定轴转动连接有由动力机构带动转动的柱形辊,所述柱形辊外轮廓上开设有多个均匀排列的伸缩槽,每一个所述伸缩槽的内壁均伸缩移动连接有对河水表面漂浮物进行打捞的过滤板。

[0009] 优选的,每一个所述固定杆的两侧对称位置上均固定连接有L形杆,每一侧两个所述L形杆的相对端均固定连接有圆形板,两个所述圆形板的相对面上均开设有引导过滤板进行伸缩往复移动的凸轮槽,每一个所述过滤板的两端对称位置上均固定连接有活动块,两端所述活动块远离过滤板一端分别贯通至相邻一侧的凸轮槽内壁并活动连接。

[0010] 优选的,靠近所述柱形辊一侧的两个L形杆上固定连接有对打捞物进行收集的收集箱,所述收集箱端部靠近柱形辊的一侧固定连接有将柱形辊表面打捞物引导至收集箱内部的斜置板,且斜置板远离收集箱的一端与柱形辊表面相贴合并活动连接。

[0011] 优选的,所述抽液机构包括两侧所述挡土板相对面的中心位置上均被贯通并定轴转动连接有柱形杆,每一个所述柱形杆外轮廓上均开设有拉动两侧矩形壳体进行往复移动的V字形槽,每一侧两个所述矩形壳体的相对面上均固定连接滑块,每一侧两个所述滑块的相对端均贯通至V字形槽内壁并活动连接,所述柱形辊两端的对称位置上均同轴固连有带动两侧柱形杆进行定轴转动的第二角齿轮,两侧所述柱形杆的底端均固定连接有与第二角齿轮进行啮合传动的第一角齿轮。

[0012] 优选的,每一个所述矩形壳体内壁的抽水管外轮廓上均固定连接有活塞板,每一个所述抽水管靠近活塞板两端的对称位置上均被贯通并固定连接有对河水进行定量抽取的单向进液阀门,每一个所述排水管靠近矩形壳体一端的内壁均固定连接有对河水进行定量排放的单向排液阀门。

[0013] 优选的,每一个所述种植槽的相对应位置上均固定连接有柱形壳体,每一个所述柱形壳体的底侧均被贯通并往复移动连接有活动杆,每一个所述活动杆靠近柱形壳体的一端均固定连接有将流失的泥土进行回填的弧形块,且弧形块与种植槽的内壁相贴合,每一个所述活动杆远离柱形壳体的一端均固定连接有连接块,每一个所述挡土板两侧的对称位置上均固定连接有多个均匀放置的固定块,每一个所述固定块上均被贯通并水平移动连接有移动板,每一个所述移动板上与连接块相对应位置上均开设有对连接块进行支撑的斜置槽。

[0014] 优选的,每一个所述移动板靠近矩形壳体的一端均固定连接有第一凸块,每一个所述第一凸块与固定块的相对面上均固定连接有引导移动板进行复位置移动的弹簧,每一个所述矩形壳体靠近第一凸块的一侧均固定连接有多个均匀放置的第二凸块,且第二凸块与第一凸块的斜面相适配。

[0015] 优选的,每一个所述挡土板两侧对称位置上均开设有引导种植槽内部多余水源进行排放的排水槽,每一个所述种植槽的底侧均开设有与排水槽相连通的通水孔。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

一、通过固定杆上定轴转动的柱形辊和伸缩槽内的过滤板,实现了对河水表面漂浮物的自动打捞,提高了河水的自净化能力,还减少了人工打捞的需求,降低了维护成本,过滤板的伸缩往复移动由凸轮槽和活动块的机械联动实现,确保了打捞过程的连续性和高效性,同时收集箱的设计便于集中处理打捞物,减轻了河流污染,保护了水生态环境。

[0017] 二、通过柱形杆上的V字形槽和滑块的配合,实现了矩形壳体沿抽水管的往复移

动,单向进液阀门和单向排液阀门的设置确保了河水的单向流动,实现了对挡土板上绿植进行往复灌溉,伴随着矩形壳体在抽水管上进行往复移动,进而矩形壳体能够带动喷头对挡土板绿植进行移动灌溉,提高了对挡土板上绿植灌溉的全面性,保证了绿植在天气干旱的情况下仍然能够有着较为充足的水分,使其可以正常生长,保证边坡水土不会流失,提高了水资源的利用效率,还保证了绿植在干旱条件下的水分供应,维持了生态护坡的绿化效果。

[0018] 三、通过在种植槽相对应位置上固定连接柱形壳体,能够使柱形壳体在斜坡作用下集中收集流失的泥土,并配备活动杆与弧形块,实现了柱形壳体对种植槽内流失泥土的有效回填,有助于保持土壤肥力和结构,从而为植物提供了更加稳定的生长环境。

[0019] 四、通过挡土板上开设的排水槽和通水孔,能够在土壤吸水能力饱和时自动排出多余的水分,防止了水分积聚导致的根系病害和土壤侵蚀,弧形块和活动杆的结构设计使得多余的水分能够顺利流入排水槽,再通过排水槽排放至河流中,实现了水资源的循环利用,提高了干旱条件下水资源的利用效率,减少了水土流失,维护了生态平衡。

[0020] 通过上述结构的配合使用解决了,现有装置在实际使用过程中,由于干旱天气下导致水资源匮乏,造成土壤侵蚀严重发生贫瘠破碎,保水性能差,影响绿植的生长,加剧了生态的破坏,因此难以自动对护坡结构上的绿植进行灌溉的问题。

附图说明

[0021] 图1为本发明立体结构示意图;
图2为本发明柱形杆所在部位立体结构示意图;
图3为本发明柱形辊立体结构剖视示意图;
图4为本发明滑块所在部位立体结构示意图;
图5为本发明矩形壳体立体结构剖视示意图;
图6为本发明图5中A处结构示意图;
图7为本发明图2中B处结构示意图;
图8为本发明活动块所在部位立体结构示意图;
图9为本发明柱形壳体立体结构剖视示意图;
图10 为本发明挡土板立体结构示意图。

[0022] 图中:1、挡土板;101、种植槽;102、排水槽;103、通水孔;2、抽水管;201、单向进液阀门;3、矩形壳体;4、喷头;5、排水管;501、单向排液阀门;6、固定杆;7、柱形辊;701、伸缩槽;8、过滤板;9、L形杆;10、活动块;11、圆形板;111、凸轮槽;12、斜置板;13、收集箱;14、柱形杆;141、V字形槽;15、滑块;16、第一角齿轮;17、第二角齿轮;18、活塞板;19、柱形壳体;20、活动杆;21、弧形块;22、连接块;23、固定块;24、移动板;241、斜置槽;25、第一凸块;26、弹簧;27、第二凸块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本发明保护的范围。

实施例一

[0024] 请参阅图1至图10,本发明提供一种技术方案:一种水利施工用水土保持用生态护坡结构,包括固定支撑在河流两侧斜坡上的挡土板1,每一个所述挡土板1两侧对称位置上均开设有种植绿植的种植槽101,两个所述挡土板1靠近中心位置的两侧对称位置上均固定连接有抽水管2,每一个所述抽水管2外轮廓上均套设有进行往复移动的矩形壳体3,每一个所述矩形壳体3远离挡土板1一侧的中心位置上均固定连接有对绿植进行灌溉的喷头4,每一侧所述矩形壳体3靠近两端的对称位置上均被贯通并固定连接有排水管5,每一侧两个所述排水管5的相对端均贯通至相邻一侧喷头4内壁并进行连通,所述挡土板1上设有对河水表面漂浮物进行清理的打捞机构和对河水进行抽取灌溉的抽液机构。

[0025] 在使用时,通过设置挡土板1,将两个挡土板1分别固定在河流两侧的斜坡上,通过挡土板1上开设的种植槽101,使得人员能够将绿植种植在种植槽101的内壁,且绿植能够提高土壤的紧实度,防止水土流失以及滑坡的现象,通过挡土板1上设置的抽水管2,则抽水管2固定支撑在挡土板1上,且抽水管2上设置的矩形壳体3,能够使矩形壳体3沿着抽水管2外轮廓进行往复移动连接,通过矩形壳体3上设置的喷头4和排水管5,使得排水管5能够将矩形壳体3内壁与喷头4进行连通,以便于后续对种植槽101内部的绿植进行灌溉,通过挡土板1上设置的打捞机构和抽液机构,则打捞机构能够将河水表面的漂浮物进行打捞收集,且抽水管2底端处于河水下,从而抽液机构能够通过抽水管2对河水进行抽取并通过喷头4对绿植进行灌溉。

实施例二

[0026] 在实施例一的基础上,更进一步的是:

所述打捞机构包括两侧所述挡土板1的底端均固定连接有固定杆6,两个所述固定杆6的相对面上被贯通并定轴转动连接有由动力机构带动转动的柱形辊7,所述柱形辊7外轮廓上开设有多个均匀排列的伸缩槽701,每一个所述伸缩槽701的内壁均伸缩移动连接有对河水表面漂浮物进行打捞的过滤板8。

[0027] 每一个所述固定杆6的两侧对称位置上均固定连接有L形杆9,每一侧两个所述L形杆9的相对端均固定连接有圆形板11,两个所述圆形板11的相对面上均开设有引导过滤板8进行伸缩往复移动的凸轮槽111,每一个所述过滤板8的两端对称位置上均固定连接有活动块10,两端所述活动块10远离过滤板8一端分别贯通至相邻一侧的凸轮槽111内壁并活动连接。

[0028] 在使用时,通过挡土板1上设置的固定杆6,将固定杆6固定支撑在挡土板1上,且排水管5上设置的柱形辊7,且柱形辊7由电机带动转动,从而电机能够带动柱形辊7在固定杆6上进行定轴转动,通过柱形辊7上开设的伸缩槽701,且伸缩槽701上设置的过滤板8,则伸缩槽701对过滤板8的移动方向进行限位支撑,使得过滤板8能够在伸缩槽701的内壁进行伸缩移动连接,通过固定杆6上设置的L形杆9,且L形杆9上设置的圆形板11,L形杆9将圆形板11固定支撑在固定杆6上,同时圆形板11被柱形辊7贯通并活动连接,防止对柱形辊7转动造成阻碍,通过圆形板11上开设的凸轮槽111,且过滤板8上设置的活动块10,能够使凸轮槽111对圆形板11进行限位支撑,伴随着柱形辊7带动过滤板8进行定轴转动,使得活动块10在凸轮槽111的作用下能够拉动过滤板8在伸缩槽701的内壁进行伸缩往复移动。

[0029] 如图1、图3和图8所示,河水朝着C方向进行流动,同时柱形辊7带动过滤板8朝着D方向进行定轴转动,则柱形辊7与河水流动方向进行相对转动,且柱形辊7底侧位于河水下,使得柱形辊7能够将河水中漂浮物阻挡在远离收集箱13的一侧,伴随着柱形辊7带动底侧的过滤板8朝着C方向进行转动时,且活动块10在凸轮槽111的作用下将过滤板8延伸出伸缩槽701的内壁,从而过滤板8能够将阻挡在柱形辊7远离收集箱13一侧的漂浮物进行打捞,且过滤板8能够对打捞的河水进行过滤,能够使过滤后的漂浮物附着在过滤板8表面,实现了对河水中的漂浮物进行打捞处理,减少染物质对水体的污染,改善水质,促进生态平衡。

[0030] 靠近所述柱形辊7一侧的两个L形杆9上固定连接有对打捞物进行收集的收集箱13,所述收集箱13端部靠近柱形辊7的一侧固定连接有将柱形辊7表面打捞物引导至收集箱13内部的斜置板12,且斜置板12远离收集箱13的一端与柱形辊7表面相贴合并活动连接。

[0031] 在使用时,通过L形杆9上设置的收集箱13,将收集箱13固定支撑在L形杆9上,通过收集箱13上设置的斜置板12,使得斜置板12固定支撑在收集箱13上,且斜置板12端部与柱形辊7表面相贴合,以便于后续将柱形辊7表面漂浮物引导至收集箱13内部进行集中收集。

[0032] 当柱形辊7带动过滤板8表面打捞的漂浮物转动至靠近收集箱13的一侧时,此时活动块10在凸轮槽111的作用下能够拉动过滤板8朝着伸缩槽701的内壁进行收缩移动,且过滤板8表面的漂浮物掉落在柱形辊7的表面上,伴随着斜置板12端部与柱形辊7表面相贴合,从而斜置板12能够将柱形辊7表面的漂浮物挂落并引导至收集箱13内部进行集中收集,以便于后续人员对收集箱13内部收集的漂浮物进行集中处理。

实施例三

[0033] 在实施例二的基础上,更进一步的是:

所述抽液机构包括两侧所述挡土板1相对面的中心位置上均被贯通并定轴转动连接有柱形杆14,每一个所述柱形杆14外轮廓上均开设有拉动两侧矩形壳体3进行往复移动的V字形槽141,每一侧两个所述矩形壳体3的相对面上均固定连接滑块15,每一侧两个所述滑块15的相对端均贯通至V字形槽141内壁并活动连接,所述柱形辊7两端的对称位置上均同轴固连有带动两侧柱形杆14进行定轴转动的第二角齿轮17,两侧所述柱形杆14的底端均固定连接与第二角齿轮17进行啮合传动的第一角齿轮16。

[0034] 每一个所述矩形壳体3内壁的抽水管2外轮廓上均固定连接活塞板18,每一个所述抽水管2靠近活塞板18两端的对称位置上均被贯通并固定连接对河水进行定量抽取的单向进液阀门201,每一个所述排水管5靠近矩形壳体3一端的内壁均固定连接对河水进行定量排放的单向排液阀门501。

[0035] 在使用时,通过挡土板1上设置的柱形杆14,将柱形杆14转动支撑在挡土板1上,通过柱形杆14上设置的第一角齿轮16,且柱形辊7上设置的第二角齿轮17,使得第一角齿轮16和第二角齿轮17分别与柱形杆14和柱形辊7同轴固连,伴随着柱形辊7进行定轴转动,则柱形辊7能够带动第二角齿轮17同步进行定轴转动,且第一角齿轮16与第二角齿轮17齿牙相互啮合,能够使第一角齿轮16在第二角齿轮17的作用下带动柱形杆14同步进行定轴转动。

[0036] 通过柱形杆14上开设的V字形槽141,且矩形壳体3上设置的滑块15,使得V字形槽141能够对滑块15进行活动支撑,且滑块15固定支撑在矩形壳体3上,伴随着柱形杆14进行定轴转动,从而滑块15在V字形槽141的作用下能够带动矩形壳体3在抽水管2外轮廓上进行往复移动,通过抽水管2上设置的活塞板18,将活塞板18固定支撑在抽水管2上。

[0037] 如图2、图4、图5和图6所示,通过抽水管2上设置的单向进液阀门201,且排水管5上设置的单向排液阀门501,当矩形壳体3朝着抽水管2的一端进行移动时,且活塞板18固定支撑在抽水管2上,此时矩形壳体3一端的内部气压为正压,另一端的内部气压为负压,使得一端的单向进液阀门201为关闭状态,单向排液阀门501为打开状态,且另一端的单向进液阀门201为打开状态,单向排液阀门501为关闭状态,从而矩形壳体3一端的内部水源通过排水管5排放至喷头4内部并对挡土板1上绿植进行灌溉,同时抽水管2能够将河水抽取至矩形壳体3的另一端。

[0038] 当矩形壳体3朝着抽水管2的另一端进行移动时,则上述结构朝着相反的方向同步进行移动,实现了对挡土板1上绿植进行往复灌溉,伴随着矩形壳体3在抽水管2上进行往复移动,进而矩形壳体3能够带动喷头4对挡土板1绿植进行移动灌溉,提高了对挡土板1上绿植灌溉的全面性,保证了绿植在天气干旱的情况下仍然能够有着较为充足的水分,使其可以正常生长,保证边坡水土不会流失,进一步保护和恢复生态环境。

实施例四

[0039] 在实施例三的基础上,更进一步的是:

每一个所述种植槽101的相对应位置上均固定连接有柱形壳体19,每一个所述柱形壳体19的底侧均被贯通并往复移动连接有活动杆20,每一个所述活动杆20靠近柱形壳体19的一端均固定连接有将流失的泥土进行回填的弧形块21,且弧形块21与种植槽101的内壁相贴合,每一个所述活动杆20远离柱形壳体19的一端均固定连接有连接块22,每一个所述挡土板1两侧的对称位置上均固定连接有多个均匀放置的固定块23,每一个所述固定块23上均被贯通并水平移动连接有移动板24,每一个所述移动板24上与连接块22相对应位置上均开设有对连接块22进行支撑的斜置槽241。

[0040] 每一个所述移动板24靠近矩形壳体3的一端均固定连接有第一凸块25,每一个所述第一凸块25与固定块23的相对面上均固定连接有引导移动板24进行复位移动的弹簧26,每一个所述矩形壳体3靠近第一凸块25的一侧均固定连接有多个均匀放置的第二凸块27,且第二凸块27与第一凸块25的斜面相适配。

[0041] 在使用时,通过种植槽101上设置的柱形壳体19,将柱形壳体19很固定支撑在挡土板1上,通过柱形壳体19上设置的活动杆20,且活动杆20上设置的弧形块21和连接块22,使得活动杆20能够带动弧形块21和连接块22在柱形壳体19上进行往复移动连接,且弧形块21位于种植槽101的底侧,使得种植槽101内部流失的泥土在斜坡作用下集中掉落至弧形块21的弧形面内,通过挡土板1上设置的固定块23,则固定块23固定支撑在挡土板1上,且固定块23上设置的移动板24,能够使移动板24在固定块23上进行水平移动连接,通过移动板24上开设的斜置槽241,且连接块22贯通至斜置槽241的内壁,使得斜置槽241能够通过连接块22对弧形块21的位置进行支撑,通过移动板24上设置的第一凸块25,将第一凸块25固定支撑在移动板24上,且第一凸块25上设置的弹簧26,能够使弹簧26对第一凸块25进行支撑,通过矩形壳体3上设置的第二凸块27,且第二凸块27固定支撑在矩形壳体3上,则矩形壳体3能够带动第二凸块27同步进行往复移动。

[0042] 当矩形壳体3带动第二凸块27与第一凸块25接触并进行移动时,使得第一凸块25在第二凸块27的推动下能够带动移动板24朝着远离矩形壳体3的方向进行水平移动,此时弹簧26在第一凸块25的作用下进行挤压收缩,同时连接块22在斜置槽241的作用下能够推

动活动杆20和弧形块21朝着靠近种植槽101的中心进行移动,从而弧形块21能够将弧形面内的泥土推送至种植槽101内部绿植的根茎处,防止绿植根茎处的泥土发生流失,影响绿植的生长。

[0043] 当矩形壳体3带动第二凸块27移动与第一凸块25脱离接触时,此时弹簧26在弹力作用下能够带动第一凸块25和移动板24朝着靠近矩形壳体3的方向进行水平复位移动,进而连接块22在斜置槽241的作用下能够拉动弧形块21复位移动至种植槽101底侧的内壁。

实施例五

[0044] 在实施例四的基础上,更进一步的是:

每一个所述挡土板1两侧对称位置上均开设有引导种植槽101内部多余水源进行排放的排水槽102,每一个所述种植槽101的底侧均开设有与排水槽102相连通的通水孔103。

[0045] 在使用时,通过挡土板1上开设的排水槽102,且种植槽101上开设的收集箱13,使得收集箱13将种植槽101与排水槽102进行连通,且通水孔103位于种植槽101的底侧,使得弧形块21初始状态下对通水孔103进行密封,当弧形块21朝着种植槽101的中心位置进行移动时,此时弧形块21对通水孔103解除密封,进而种植槽101内部填土层吸水能力饱和时多余的水分可以通过通水孔103流入排水槽102,则排水槽102在斜置作用下能够将多余的河水排放至河水中,将多余的河水重新排放回河流,可以避免水资源的浪费,尤其是在干旱地区,每一滴水都极为珍贵,提高了水资源的利用效率。

[0046] 进一步地实现了,现有装置在实际使用过程中可以自动对护坡结构上的绿植进行灌溉,使用方便,相比较传统产品更佳。

[0047] 本实施例中使用的标准零件可以从市场上直接购买,而根据说明书和附图的记载的非标准结构部件,也可以直接根据现有的技术常识毫无疑义的加工得到,同时各个零部件的连接方式采用现有技术中成熟的常规手段,而机械、零件及设备均采用现有技术中常规的型号,故在此不再作出具体叙述。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

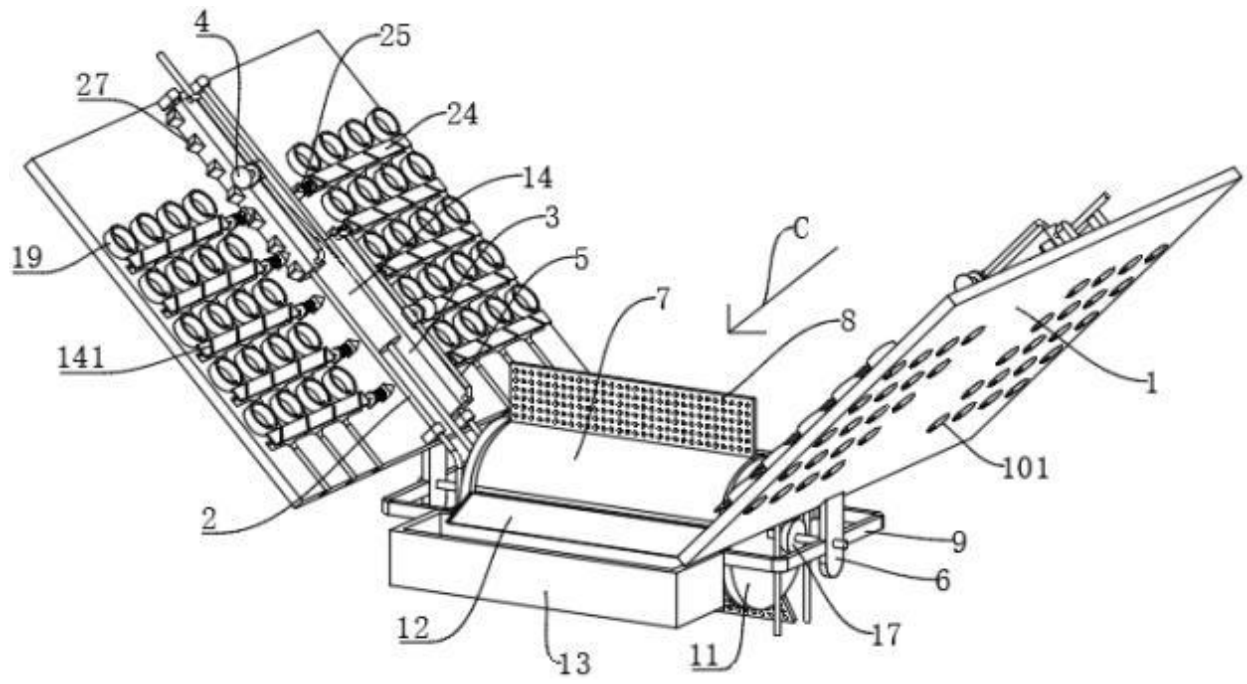


图 1

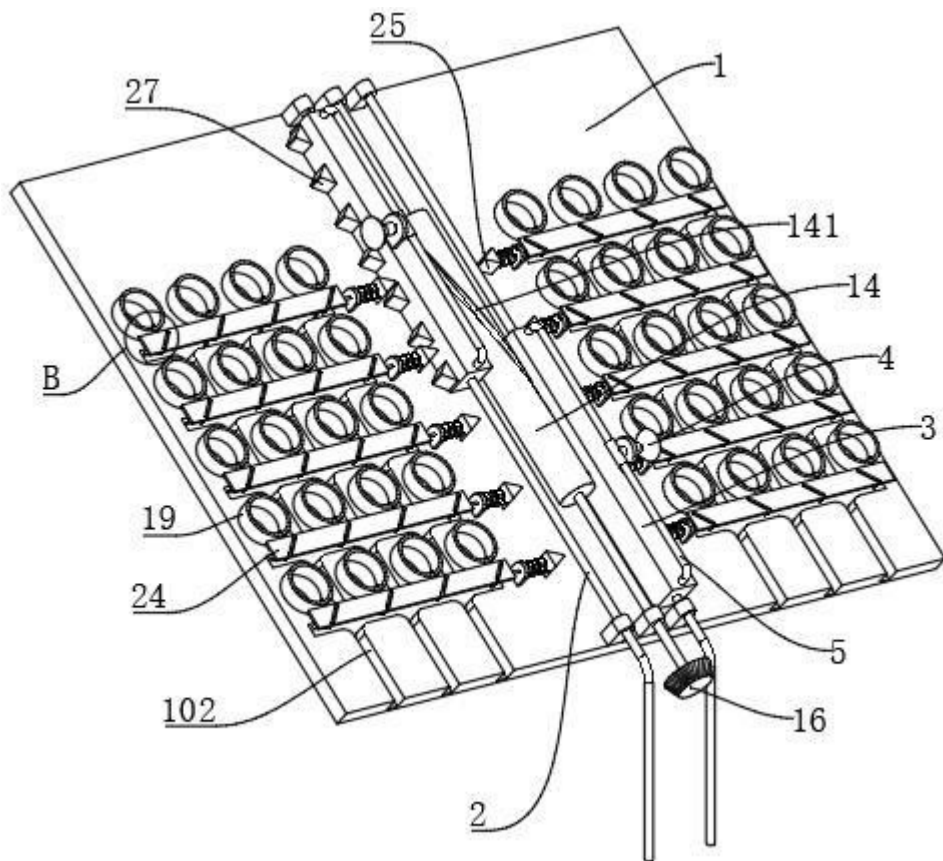


图 2

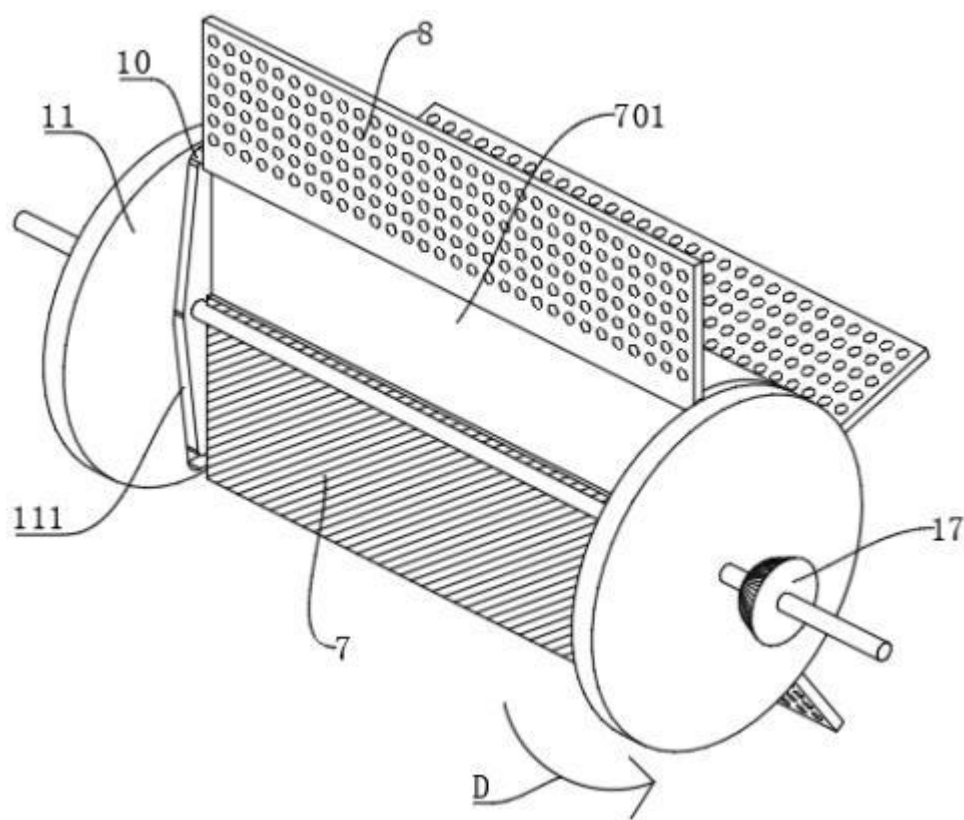


图 3

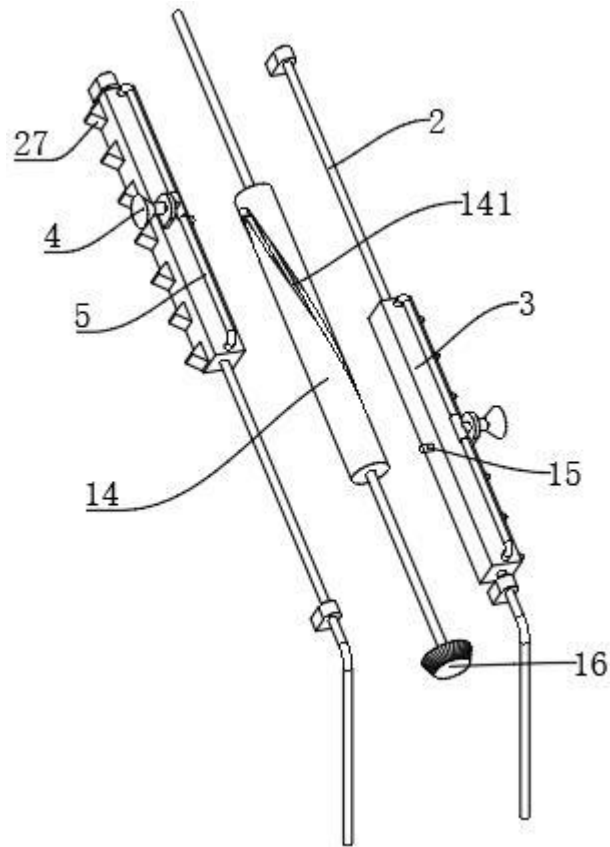


图 4

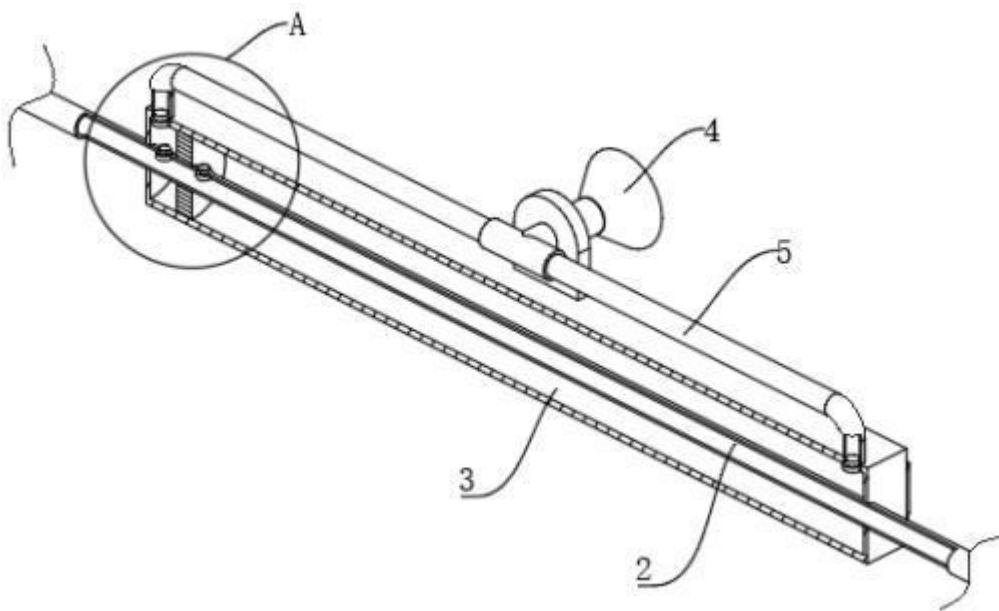


图 5

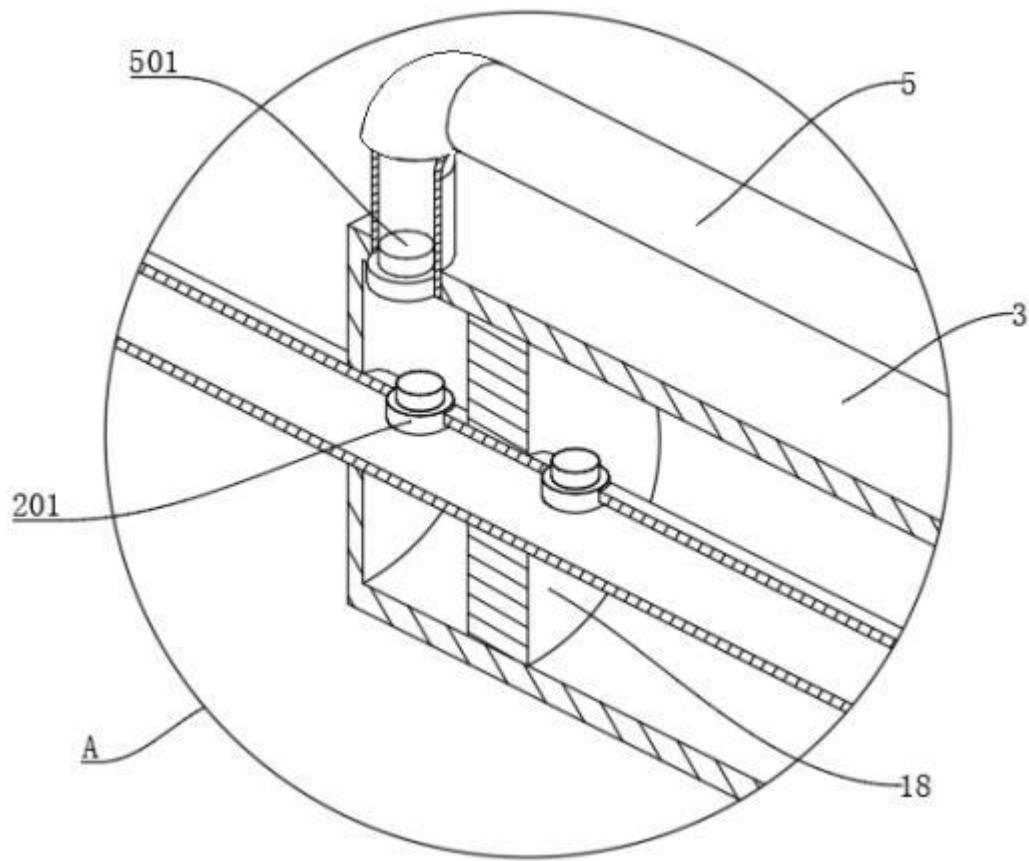


图 6

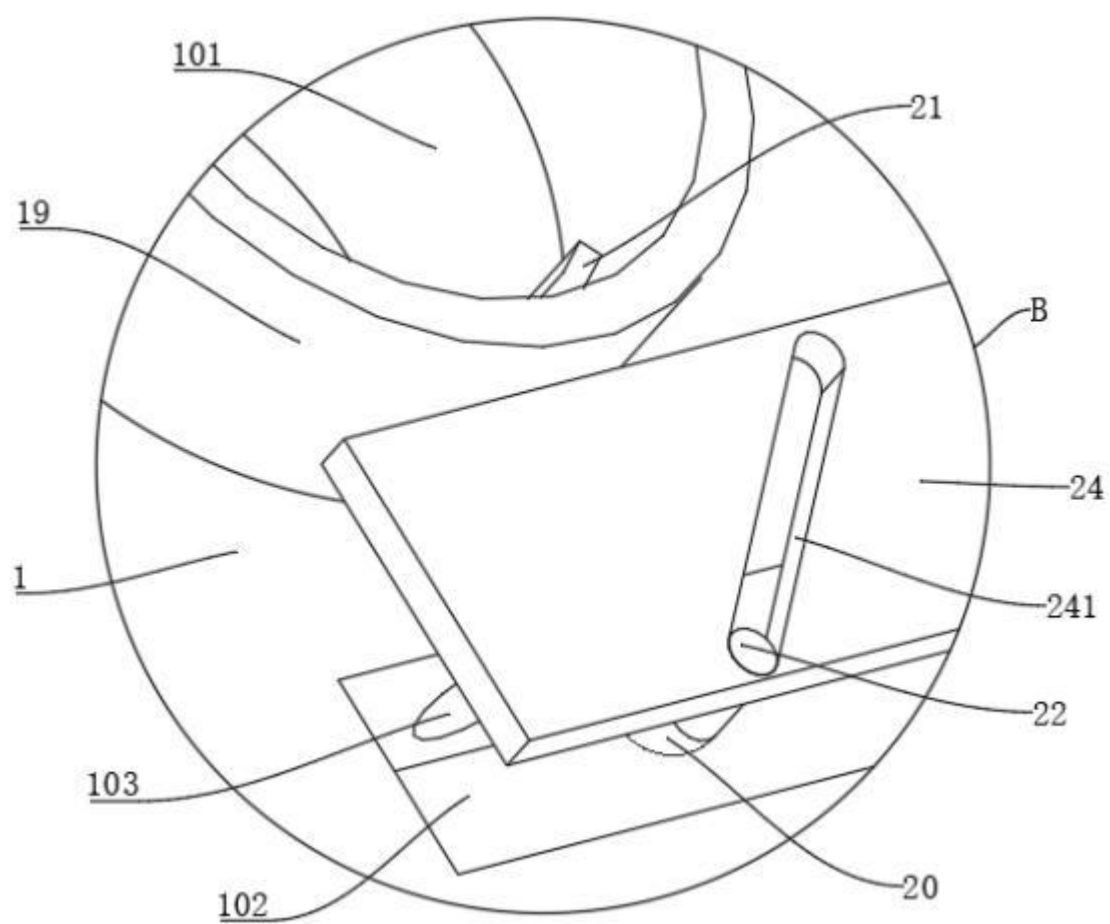


图 7

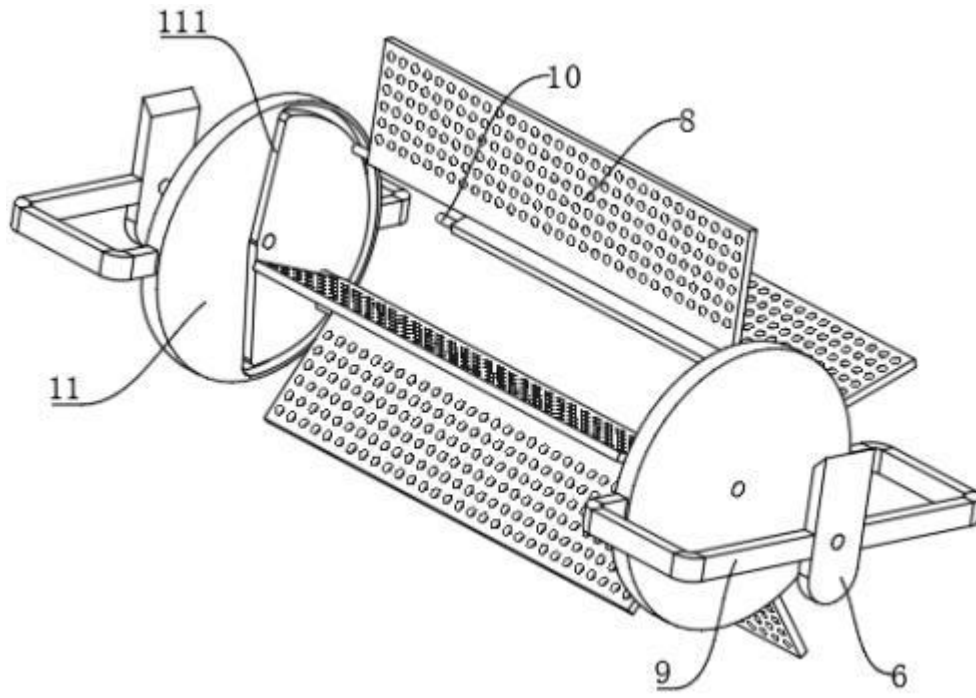


图 8

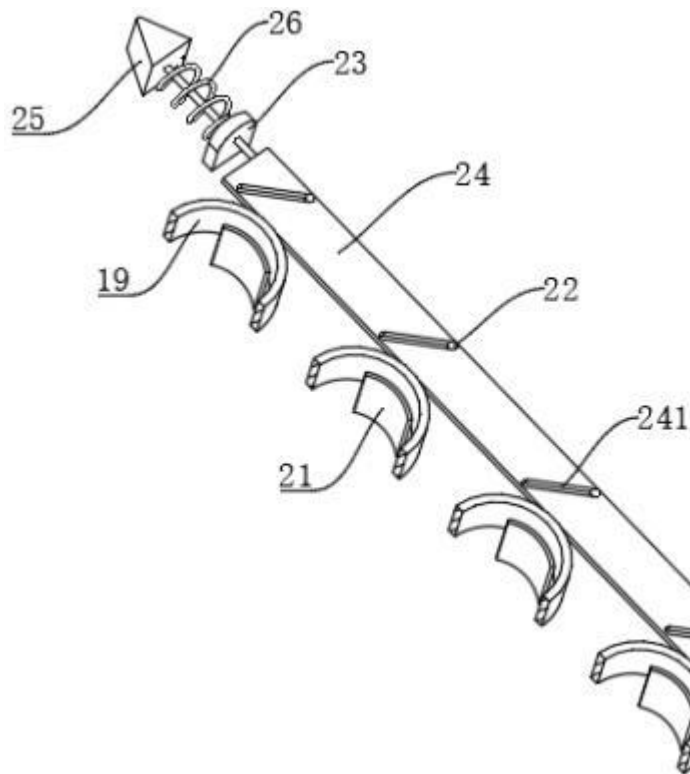


图 9

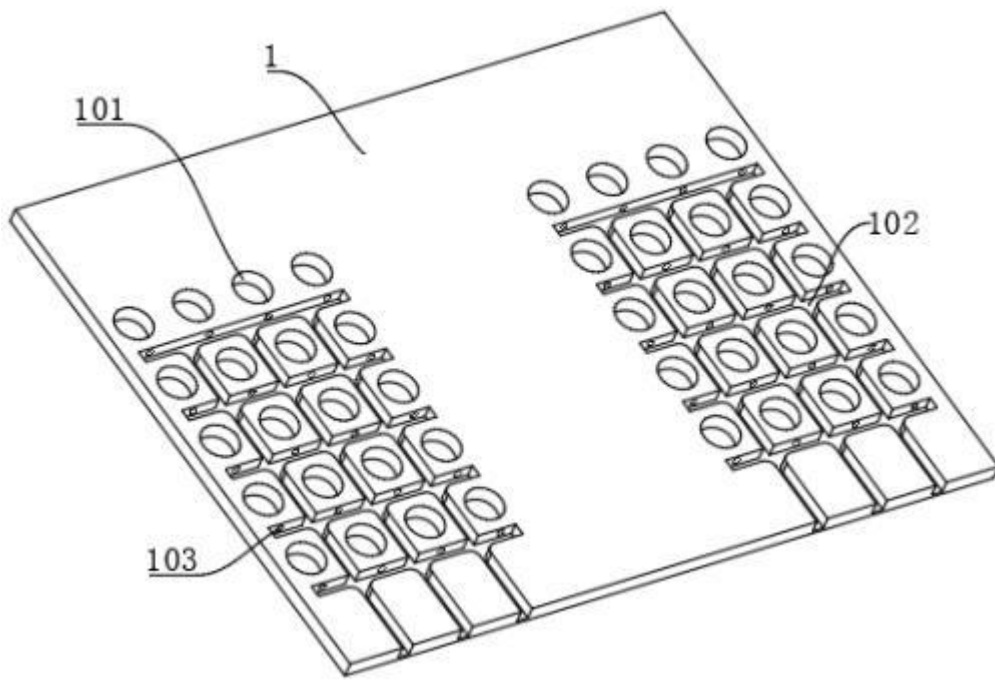


图 10