(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209260733 U
(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201821930379.6

(22)申请日 2018.11.21

(73)专利权人 陕西交通公路设计研究院有限公司
地址 710065 陕西省西安市高新区科技二路65号

(72)发明人 郭兴华

(51)Int.Cl.
E02D 17/20(2006.01)
A01G 9/02(2018.01)
E03B 3/02(2006.01)
A01G 25/00(2006.01)

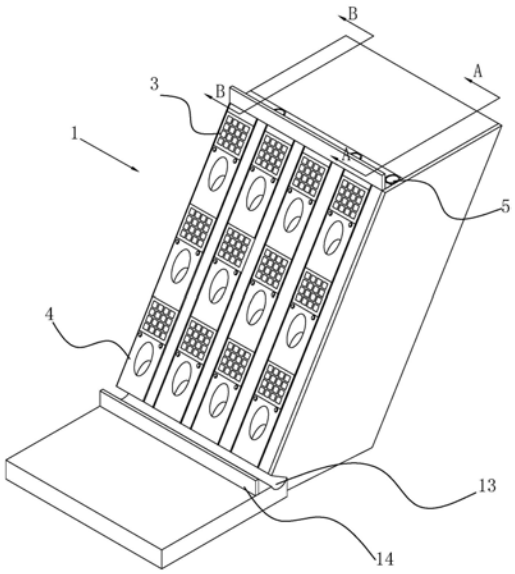
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种公路土质边坡绿化排水挡墙

(57)摘要

本实用新型涉及公路边坡的支护体，特别涉及一种公路土质边坡绿化排水挡墙，一种公路土质边坡绿化排水挡墙，包括蜂巢植草格室和蓄水绿植单元，蜂巢植草格室和蓄水绿植单元自土质边坡坡顶至坡脚依次交替排布组合呈带状的绿化蓄水带，可便于蓄水绿植单元内绿植生长不会互相妨碍，于蜂巢植草格室植草，可减弱雨水冲刷、加筋稳固土壤的作用，相邻绿化蓄水带间埋设有排水管，蓄水绿植单元设有涵管与排水管连通，于蓄水绿植单元内种植绿植，可阻隔减弱公路噪音，且绿植根部亦能稳固水土，蓄水绿植单元雨季亦可收集雨水并通过连通排水管的涵管排走，避免内涝，另一方面旱季时，排水管内的水亦可通过涵管完成对蓄水绿植单元内的绿植进行灌溉。



CN 209260733 U

1.一种公路土质边坡绿化排水挡墙,其特征在于:包括蜂巢植草格室(3)和蓄水绿植单元(4),所述蜂巢植草格室(3)和所述蓄水绿植单元(4)自土质边坡坡顶至坡脚依次交替排布组合成带状的绿化蓄水带(1),所述绿化蓄水带(1)横向排布于土质边坡上,相邻所述绿化蓄水带(1)间埋设有排水管(5),所述排水管(5)通至土质边坡顶面,所述蓄水绿植单元(4)设有涵管(6)与所述排水管(5)连通。

2.根据权利要求1所述的一种公路土质边坡绿化排水挡墙,其特征在于:所述蜂巢植草格室(3)包括由水泥浇筑的基座(31),贯穿所述基座(31)整列有种植格室(32)。

3.根据权利要求2所述的一种公路土质边坡绿化排水挡墙,其特征在于:所述蓄水绿植单元(4)为由水泥浇筑的矩形块,所述蓄水绿植单元(4)贯穿设有种植口(9)。

4.根据权利要求3所述的一种公路土质边坡绿化排水挡墙,其特征在于:所述绿化蓄水带(1)底部为蓄水绿植单元(4),所述蓄水绿植单元(4)通过锚杆(2)与土质边坡固定,所述蜂巢植草格室(3)抵接于其相邻的蓄水绿植单元(4)的上方。

5.根据权利要求3所述的一种公路土质边坡绿化排水挡墙,其特征在于:所述蓄水绿植单元(4)的种植口(9)连通有竖直设置的集水管(10),所述集水管(10)插入土质边坡土体内,所述涵管(6)一端连通于所述集水管(10)侧壁,另一端连通至所述排水管(5),所述涵管(6)连通至所述排水管(5)内的一端开口向上设置。

6.根据权利要求1所述的一种公路土质边坡绿化排水挡墙,其特征在于:于土质边坡坡顶边沿设有挡水堤(11)。

7.根据权利要求1所述的一种公路土质边坡绿化排水挡墙,其特征在于:于土质边坡坡脚边沿处设置引流槽(13),所述排水管(5)下端通至所述引流槽(13)。

8.根据权利要求7所述的一种公路土质边坡绿化排水挡墙,其特征在于:于所述引流槽(13)远离土质边坡的一侧设置有挡水板(14),所述挡水板(14)背离土质边坡的一面涂设有反光层。

一种公路土质边坡绿化排水挡墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路边坡的支护体，特别涉及一种公路土质边坡绿化排水挡墙。

背景技术

[0002] 随着经济快速发展，城市建设发展迅速，公路建设日益增多，公路建设经常需要经过各种坡体，易遇到水土流失、边坡滑坡等问题，严重威胁到工程进度以及后期公路养护，这涉及边坡支护的建设。

[0003] 如授权公告号为CN201183957Y的中国实用新型专利公开了一种公路边坡挡墙，包括对边坡构成支护的墙体，所述墙体的上端设置有顶板，该顶板的外端延伸出墙体形成斗檐，坡顶的水流随斗檐流下，不会直接冲刷墙面。

[0004] 上述技术方案披露的公路边坡挡墙，其水流随斗檐流下会形成很大的冲击力，对于公路路基及其相连接的墙面损害很大，且墙体呈板面，缺少绿化措施。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种公路土质边坡绿化排水挡墙，具有稳固水土、绿化效果好的优点。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种公路土质边坡绿化排水挡墙，包括蜂巢植草格室和蓄水绿植单元，所述蜂巢植草格室和所述蓄水绿植单元自土质边坡坡顶至坡脚依次交替排布组合呈带状的绿化蓄水带，所述绿化蓄水带横向排布于土质边坡上，相邻所述绿化蓄水带间埋设有排水管，所述蓄水绿植单元设有涵管与所述排水管连通。

[0008] 通过采用上述技术方案，将公路边的土质边坡平整好后，自上至下安设交替排布连接蜂巢植草格室和蓄水绿植单元，绿化蓄水带横向排布从而覆盖整个边坡，可便于蓄水绿植单元内绿植生长不会互相妨碍，于蜂巢植草格室植草，一方面可减弱雨水冲刷，一方面草的根部可起到加筋稳固土壤的作用，于蓄水绿植单元内种植绿植，可阻隔减弱公路噪音，且绿植根部亦能稳固水土，种植绿植的蓄水绿植单元雨季亦可收集雨水并通过连通排水管的涵管排走，避免内涝，另一方面旱季时，排水管内的水亦可通过涵管完成对蓄水绿植单元内的绿植进行灌溉。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述蜂巢植草格室包括由水泥浇筑的基座，贯穿所述基座整列有种植格室。

[0010] 通过采用上述技术方案，整体水泥浇筑，便于模块化生产加工，可在种植格室内植草进一步固定水土。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述蓄水绿植单元为由水泥浇筑的矩形块，所述蓄水绿植单元贯穿设有种植口。

[0012] 通过采用上述技术方案，在蓄水绿植单元表面设置种植口，可种植大型的绿植，如松树等。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述绿化蓄水带底部为蓄水绿植单元,所述蓄水绿植单元通过锚杆与土质边坡固定,所述蜂巢植草格室抵接于其相邻的蓄水绿植单元的上方。

[0014] 通过采用上述技术方案,依靠重力和简单埋设与公路土质边坡连接不能满足经久耐用的原则,所述绿化蓄水带通过锚杆与公路土质边坡固定更加牢固可靠,待蓄水绿植单元内的绿植和蜂巢植草格室内的草根系生长完全后,整个结构更加稳固。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述蓄水绿植单元的种植口连通有竖直设置的集水管,所述集水管插入土质边坡土体内,所述涵管一端连通于所述集水管侧壁,另一端连通至所述排水管,所述涵管连通至所述排水管内的一端开口向上设置。

[0016] 通过采用上述技术方案,圆柱形的集水管插入土质边坡土体增强了蓄水绿植单元与土质边坡土体结合力,在蓄水绿植单元表面设置种植口,当雨季时,大量的雨水经由蜂巢植草格室平面进入略低于蜂巢植草格室平面的种植口,继而进入圆柱形集水管内并通过涵洞排向排水口,同时在圆筒形的集水管内种植绿植,其根部伸入边坡土体,增强了稳固水土的能力。

[0017] 本实用新型进一步设置为:于土质边坡坡顶沿长度方向设有挡水堤。

[0018] 通过采用上述技术方案,在土质边坡坡顶设有挡水堤能将雨水集中引流至排水管内,减弱雨水对公路土质边坡的侵蚀。

[0019] 本实用新型进一步设置为:于土质边坡坡脚处设置引流槽,所述排水管下端连通所述引流槽。

[0020] 通过采用上述技术方案,引流槽能将由排水管集中和沿蜂巢植草格室表面流下的雨水集中排走,避免雨水弥漫至公路表面。

[0021] 本实用新型进一步设置为:于所述引流槽远离土质边坡的一侧设置有挡水板,所述挡水板背离土质边坡的一面涂设有反光层。

[0022] 通过采用上述技术方案,挡水板亦能阻隔水流流向公路路面,挡水板涂反光层提醒行人和车辆避免陷入引流槽中。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 1.一种公路土质边坡绿化排水挡墙,通过设置在公路土质边坡的由蜂巢植草格室和蓄水绿植单元依次交替排布组成的绿化蓄水带,以及设置在绿化蓄水带间的排水管,蓄水绿植单元设有涵管连接排水管,雨水经由绿植吸收保留一部分剩下的由排水管排走,蓄水绿植单元内多余的雨水已将经由涵管排走,起到了涵养水土和绿化作用,避免公路土质边坡水土流失损害公路;

[0025] 2.将种植口设置成呈圆形且下端连接有呈圆筒形的集水管,一方面美观有利于收集雨水,一方面圆筒形的集水管内多余的水可通过涵管排入排水管,且旱季又能通过涵管将排水管内部将水引入集水管灌溉绿植,无需另设置灌溉设备。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型提供的一种公路土质边坡绿化排水挡墙结构示意图。图2是图1中除去泥土沿A-A剖面图。

[0027] 图3是图1中沿B-B剖面图。

[0028] 图4是本实用新型的蜂巢植草格室和蓄水绿植单元连接示意图。

[0029] 图中，1、绿化蓄水带；2、锚杆；3、蜂巢植草格室；4、蓄水绿植单元；5、排水管；6、涵管； 9、种植口；10、集水管；11、挡水堤； 13、引流槽；14、挡水板。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 参照图1，为本实用新型公开的一种公路土质边坡绿化排水挡墙，包括铺设在预先平整好的公路土质边坡上的绿化蓄水带1，参照图2，绿化蓄水带1通过锚杆2与公路土质边坡固定，绿化蓄水带1包括蜂巢植草格室3和蓄水绿植单元4，其中，蜂巢植草格室3和蓄水绿植单元4自土质边坡坡顶至坡脚依次交替排布组合呈带状，可便于蓄水绿植单元4内绿植生长不会互相妨碍，于蜂巢植草格室3植草，一方面可减弱雨水冲刷，一方面草的根部可起到加筋稳固土壤的作用，于蓄水绿植单元4内种植绿植，可阻隔减弱公路噪音，且绿植根部亦能稳固水土，上述相邻绿化蓄水带1间埋设置有排水管5，参照图2和图3，蓄水绿植单元4设置有涵管6与排水管5连通。

[0032] 参照图4，蓄水绿植单元4与蜂巢植草格室3抵接，蓄水绿植单元4上方边缘插设有锚杆2与边坡土体固定，将蜂巢植草格室3与蓄水绿植单元4依次抵接，交替连接成绿化蓄水带1，施工简单、节省时间。

[0033] 参照图3和图4，蓄水绿植单元4由水泥浇筑整体呈矩形块状，蓄水绿植单元4表面开设有呈圆形的种植口9，种植口9沿平面贴合，便于雨水流入种植口9内部，蓄水绿植单元4于圆形的种植口9下端圆弧形处连接有竖直向下的圆筒形集水管10插入公路土质边坡土体内，从而与公路土质边坡土体结合更加牢靠。

[0034] 参照图1，于土质边坡坡顶沿长度方向浇筑有挡水堤11，排水管5上端开口靠近挡水堤11，便于集中收集排出土质边坡坡顶沿处的积水。参照图2，涵管6连通排水管5处呈开口向上设置，便于旱季时从排水管5引流灌溉集水管10内种植的绿植。

[0035] 当雨季雨量大时，雨水经过蜂巢植草格室3减弱冲刷力，继而流入上述蓄水绿植单元4且自圆形的种植口9流入集水管10，继而经由集水管10底部连接的涵管6流入排水管5，同时土质边坡坡顶的积水自挡水堤11堤脚处连通的排水管5流走；当旱季时，集水管10平时可积蓄雨水，当有降水时，排水管5内部的水流流向涵管6开口处进入集水管10对集水管10内部种植的绿植进行灌溉。

[0036] 参照图1，于土质边坡坡脚处设置引流槽13，排水管5下端连通引流槽13，于引流槽13靠近公路路基的一侧设置有一侧反光的挡水板14，提醒行人和车辆避免陷入引流槽13中，挡水板14和引流槽13能将由排水管5集中和沿蜂巢植草格室3表面流下的雨水集中排走，避免雨水弥漫至公路表面。

[0037] 本实施例的实施原理为：通过本实用新型公开的一种公路土质边坡绿化排水挡墙提供的绿化蓄水带1及间隔设置的排水管5，当雨季时，雨水部分在挡水堤11处积聚并流入堤脚连通的排水管5，部分雨水沿蜂巢植草格室3表面流下，当流经蓄水绿植单元4时，流入自圆形的种植口9流入集水管10，继而经由集水管10底部连接的涵管6流入排水管5，最终雨水由在土质边坡坡脚处设置的引流槽13排走，旱季时，水经由排水管5内流向涵管6开口一侧，继而部分水进入涵管6灌溉集水管10内的绿植，从而达到了具有稳固水土、绿化坡体的目标。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

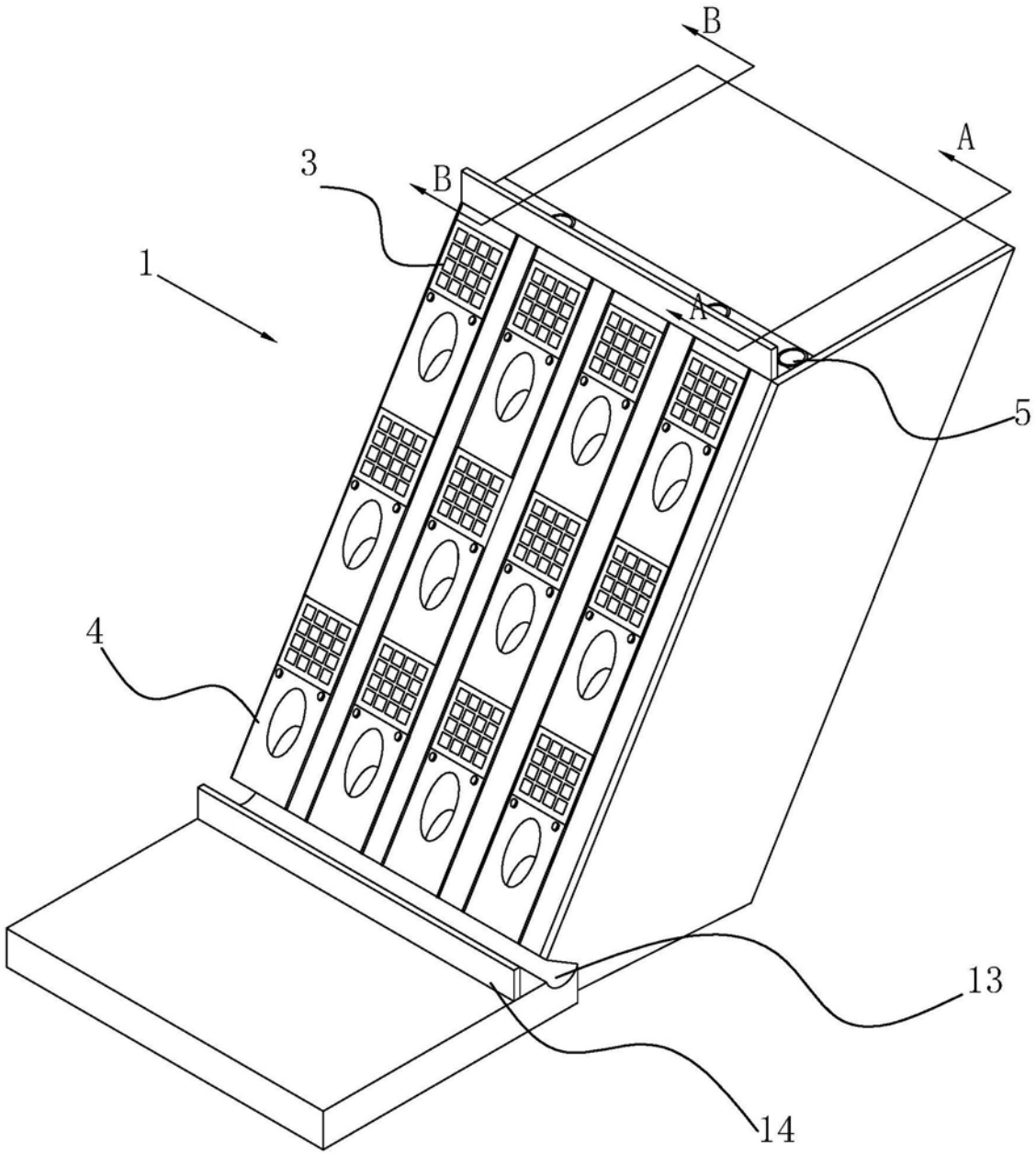


图1

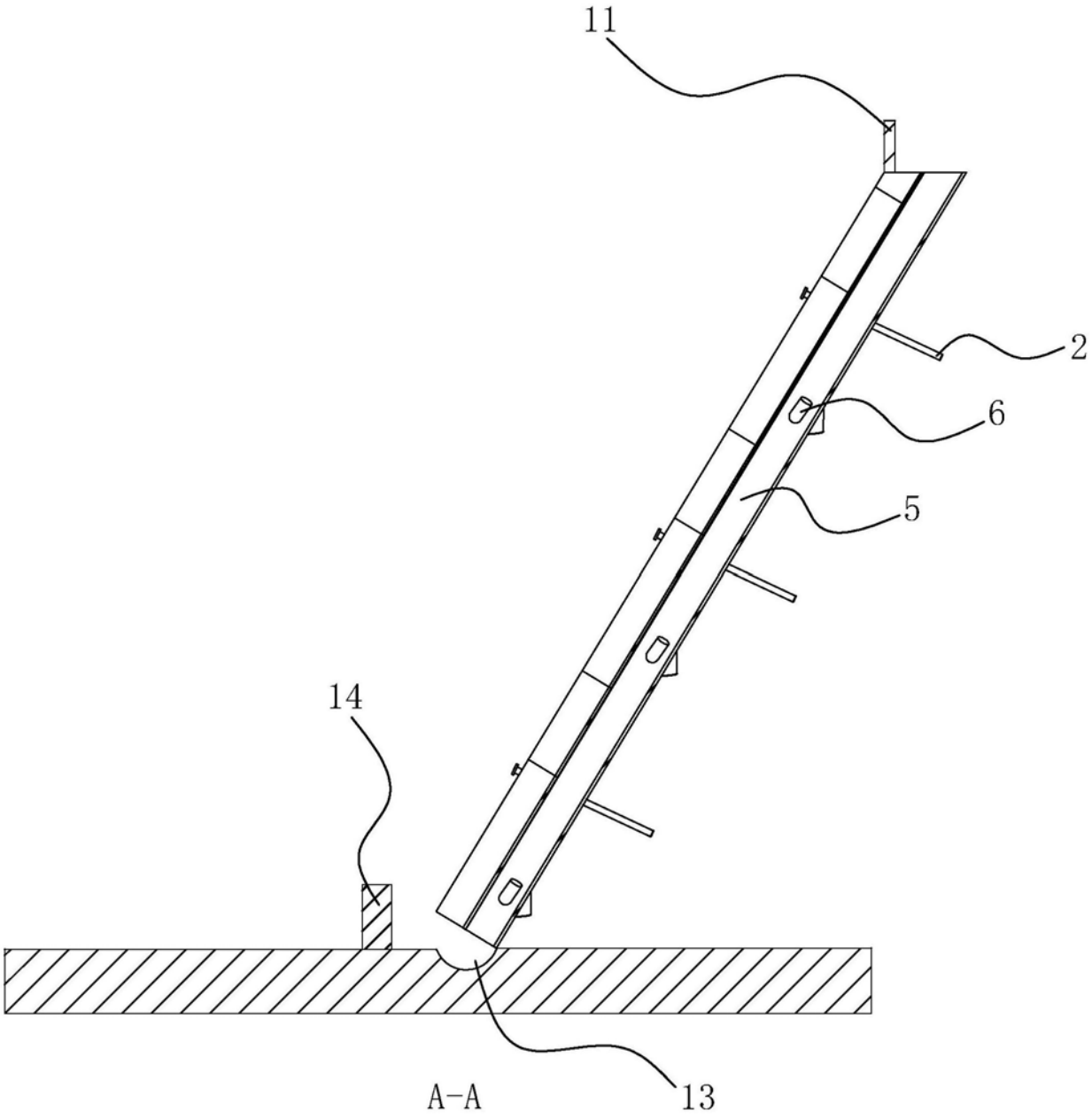


图2

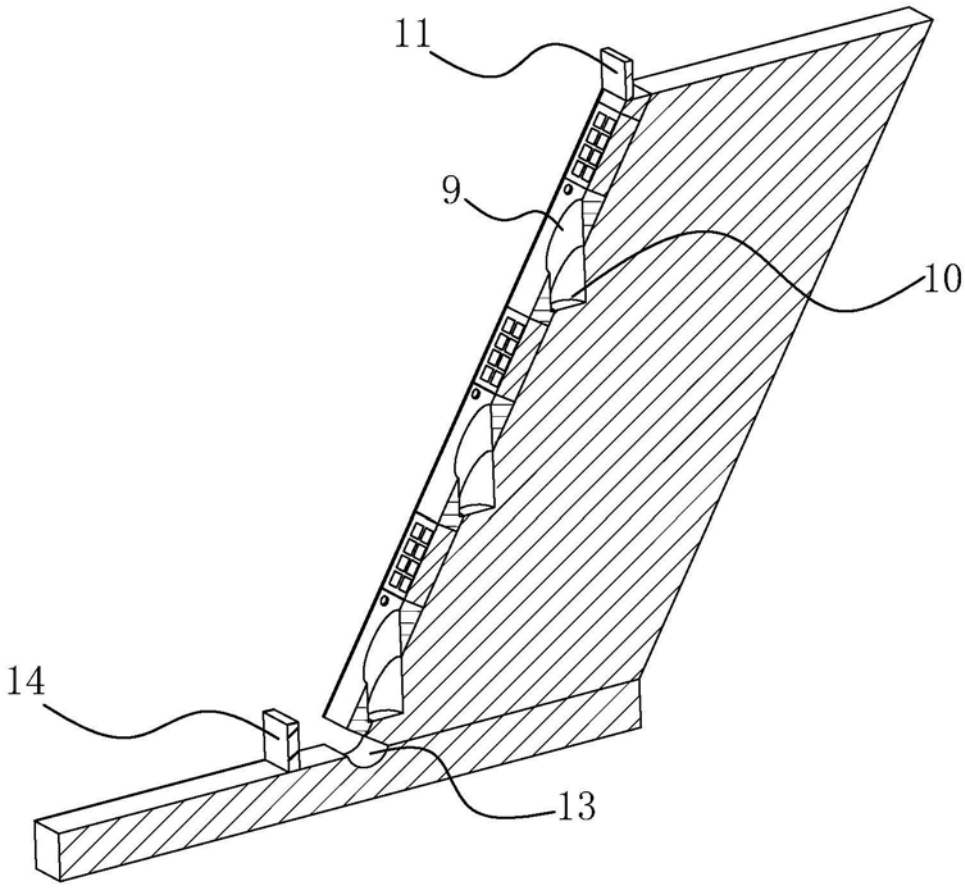


图3

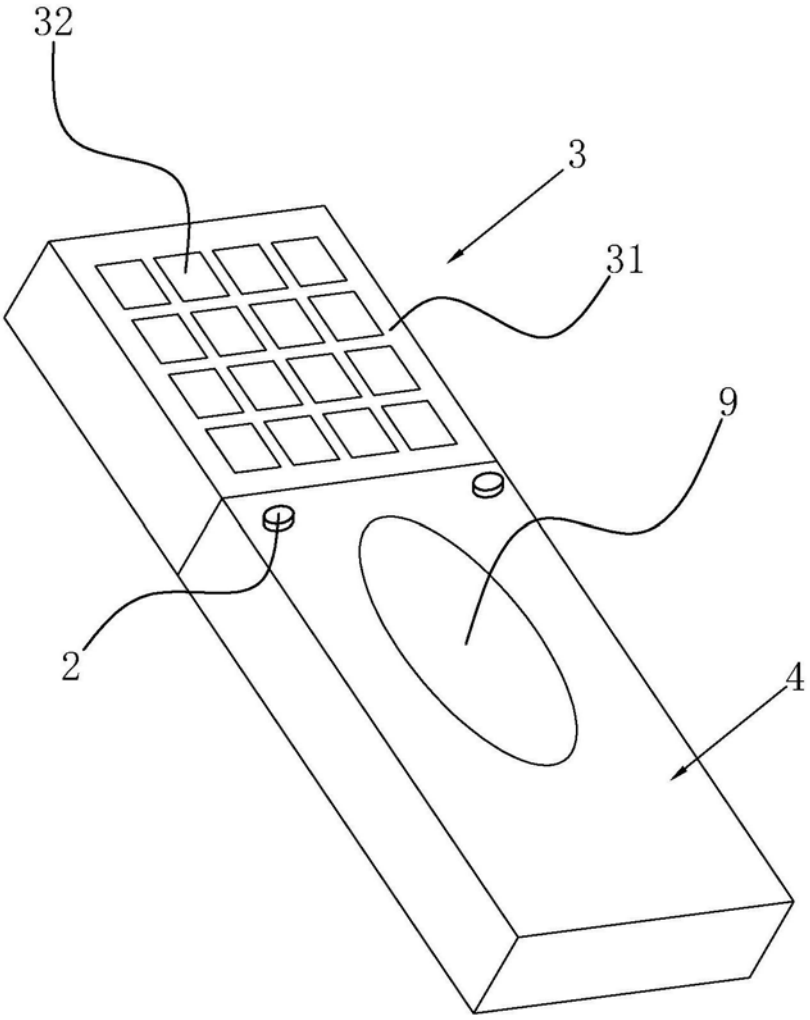


图4