(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221461650 U
(45)授权公告日 2024.08.02

(21)申请号 202420083687.9

(22)申请日 2024.01.15

(73)专利权人 浙江展凤能源科技有限公司
地址 314006 浙江省嘉兴市南湖区大桥镇嘉兴总部商务花园4幢805室

(72)发明人 袁凤 倪建友 欧阳雯婷 袁卫林 李其飞 程恭 解娜娜 徐林

(74)专利代理机构 嘉兴尚正专利代理事务所(普通合伙) 33467
专利代理师 赵文静

(51)Int.Cl.
E04D 13/18(2018.01)
E04D 13/04(2006.01)
H02S 20/23(2014.01)
H02S 40/00(2014.01)

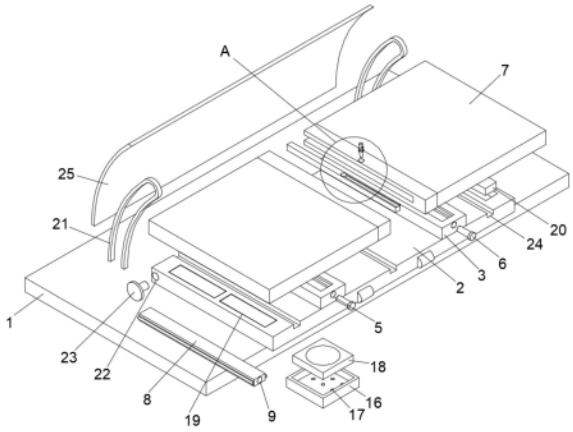
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种屋顶光伏支撑系统

(57)摘要

本实用新型涉及光伏支撑的领域,公开了一种屋顶光伏支撑系统,包括顶板,所述顶板的顶面通过合页可转动的连接有安装板,所述安装板的顶面固定有两个放置框,所述放置框的内壁左右两侧均开设有滑槽,所述放置框的后侧贯穿开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内螺纹连接有固定螺栓,所述安装板的上方设置有两个光伏板本体,两个所述光伏板本体的底面均固定有滑块,所述滑块的左右两侧均设置有凸块,所述凸块与滑槽滑动设置,所述滑块的后侧开设有第一螺纹槽,所述第一螺纹槽与螺纹孔相对应,所述第一螺纹槽与固定螺栓螺纹连接。在本实用新型中,通过固定螺栓与固定柱的配合,可方便工作人员快速的对光伏板本体进行拆卸与安装,从而节省大量的劳动力成本。



CN 221461650 U

1.一种屋顶光伏支撑系统,包括顶板(1),其特征在于,所述顶板(1)的顶面通过合页可转动的连接有安装板(2),所述安装板(2)的顶面固定有两个放置框(3),所述放置框(3)的内壁左右两侧均开设有滑槽(4),所述放置框(3)的后侧贯穿开设有螺纹孔(5),所述螺纹孔(5)的内螺纹连接有固定螺栓(6),所述安装板(2)的上方设置有两个光伏板本体(7),两个所述光伏板本体(7)的底面均固定有滑块(8),所述滑块(8)的左右两侧均设置有凸块,所述凸块与滑槽(4)滑动设置,所述滑块(8)的后侧开设有第一螺纹槽(9),所述第一螺纹槽(9)与螺纹孔(5)相对应,所述第一螺纹槽(9)与固定螺栓(6)螺纹连接,两个所述光伏板本体(7)相互靠近的两侧均固定有连接板(10),右侧所述连接板(10)的左侧开设有容纳槽(26),右侧所述连接板(10)的顶面贯穿开设有定位孔(11),所述定位孔(11)的内壁可滑动的插设有固定柱(12),所述固定柱(12)的外壁缠绕有弹簧(13),所述弹簧(13)的一端与定位孔(11)的内壁相固定,所述弹簧(13)的另一端与固定柱(12)的外壁相固定,左侧所述连接板(10)的右侧固定有卡接块(14),所述卡接块(14)的顶面开设有固定孔(15),所述固定孔(15)与定位孔(11)相对应,所述固定柱(12)与固定孔(15)可滑动的插设。

2.根据权利要求1所述的一种屋顶光伏支撑系统,其特征在于:所述光伏板本体(7)的底面固定有放置盒(16),所述放置盒(16)的内部底面开设有若干个通孔(17),所述放置盒(16)的内壁固定有散热风机(18)。

3.根据权利要求2所述的一种屋顶光伏支撑系统,其特征在于:所述安装板(2)的顶面开设有若干个放置槽(19),所述放置槽(19)的内壁放置有配重块(20)。

4.根据权利要求3所述的一种屋顶光伏支撑系统,其特征在于:所述顶板(1)的顶面固定有限位架(21),所述安装板(2)的左右两侧均开设有第二螺纹槽(22),所述第二螺纹槽(22)与限位架(21)相对应,所述第二螺纹槽(22)内螺纹连接有限位螺栓(23),所述限位螺栓(23)贯穿限位架(21)与第二螺纹槽(22)螺纹连接。

5.根据权利要求4所述的一种屋顶光伏支撑系统,其特征在于:所述安装板(2)的顶面开设有若干个导流槽(24)。

6.根据权利要求5所述的一种屋顶光伏支撑系统,其特征在于:所述顶板(1)的顶面固定有阻挡板(25)。

一种屋顶光伏支撑系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支撑的技术领域,具体为一种屋顶光伏支撑系统。

背景技术

[0002] 光伏发电是根据光生伏打效应原理,利用太阳电池将太阳光能直接转化为电能,光伏发电系统主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,它们主要由电子元器件构成,光伏发电设备较为精炼,可靠稳定寿命长、安装维护简便。

[0003] 根据公开号为:CN219509014U的中国专利,一种屋顶光伏板,其包括置于屋顶的支撑架、置于支撑架上方的多组光伏板和置于屋顶边缘的若干连接板,光伏板和连接板均通过连接件和支撑架进行连接,每组光伏板均与屋脊方向平行,多组光伏板沿垂直于屋脊方向交错拼接并铺满屋顶,且相邻两组光伏板靠近屋脊的一组光伏板置于远离屋脊的一组光伏板上方,并部分重合。

[0004] 在上述方案中,通过连接件将光伏板固定在支撑架上,光伏板和连接板相互配合,使光伏板和连接板具有瓦片的作用,对屋顶进行防护,进而,使屋顶光伏板在正常工作的前提下,降低屋顶光伏板建设成本,导致其仍存在如下缺点:不能够同时对多个光伏板进行拆卸与安装,若单个光伏板出现损坏,则需要拆除多个光伏板进行维修,从而使得光伏板不便于快速安装和拆卸,进而增加了劳动力成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了提供一种屋顶光伏支撑系统,以解决不能够同时对多个光伏板进行拆卸与安装,若单个光伏板出现损坏,则需要拆除多个光伏板进行维修的问题。

[0006] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型采用了以下技术方案:一种屋顶光伏支撑系统,包括顶板,所述顶板的顶面通过合页可转动的连接有安装板,所述安装板的顶面固定有两个放置框,所述放置框的内壁左右两侧均开设有滑槽,所述放置框的后侧贯穿开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内螺纹连接有固定螺栓,所述安装板的上方设置有两个光伏板本体,两个所述光伏板本体的底面均固定有滑块,所述滑块的左右两侧均设置有凸块,所述凸块与滑槽滑动设置,所述滑块的后侧开设有第一螺纹槽,所述第一螺纹槽与螺纹孔相对应,所述第一螺纹槽与固定螺栓螺纹连接,两个所述光伏板本体相互靠近的两侧均固定有连接板,右侧所述连接板的左侧开设有容纳槽,右侧所述连接板的顶面贯穿开设有定位孔,所述定位孔的内壁可滑动的插设有固定柱,所述固定柱的外壁缠绕有弹簧,所述弹簧的一端与定位孔的内壁相固定,所述弹簧的另一端与固定柱的外壁相固定,左侧所述连接板的右侧固定有卡接块,所述卡接块的顶面开设有固定孔,所述固定孔与定位孔相对应,所述固定柱与固定孔可滑动的插设。

[0007] 优选的,所述光伏板本体的底面固定有放置盒,所述放置盒的内部底面开设有若干个通孔,所述放置盒的内壁固定有散热风机。

[0008] 优选的,所述安装板的顶面开设有若干个放置槽,所述放置槽的内壁放置有配重

块。

[0009] 优选的,所述顶板的顶面固定有限位架,所述安装板的左右两侧均开设有第二螺纹槽,所述第二螺纹槽与限位架相对应,所述第二螺纹槽内螺纹连接有限位螺栓,所述限位螺栓贯穿限位架与第二螺纹槽螺纹连接。

[0010] 优选的,所述安装板的顶面开设有若干个导流槽。

[0011] 优选的,所述顶板的顶面固定有阻挡板。

[0012] 与现有技术相比,采用了上述技术方案的一种屋顶光伏支撑系统,具有如下

[0013] 有益效果:

[0014] 一、通过固定螺栓与固定柱的配合,可方便工作人员快速的对光伏板本体进行拆卸与安装,从而达到光伏板本体单独装配的效果,进而节省了大量的劳动力成本。通过散热风机可快速降低光伏板本体底部的热量,从而减少热应力产生的潜在风险,提高系统的稳定性和可靠性,从而提高光伏系统的发电效率,进而有效延长光伏板本体的寿命;

[0015] 二、通过配重块可增加安装板的重量和稳定性,从而提高整个支撑装置的结构强度,减少支撑装置受力产生的变形和损坏,进而降低光伏板本体被强风吹倒的风险;

[0016] 三、通过限位架与限位螺栓的配合,可对安装板及光伏板本体的倾斜角度进行调节,使光伏板本体可最大程度的接收太阳光,从而提高了光伏板本体的工作效率,同时,提高了光伏板本体的灵活性;

[0017] 四、通过导流槽可对雨水进行导流,使雨水可快速从安装板顶面滑落,防止雨水在安装板顶面聚集对线路造成影响,从而提高了光伏板本体的安全性。通过阻挡板可对光伏板本体进行防护,当遇到恶劣天气时,阻挡板可阻挡杂物吹进光伏板本体下方,从而保证了光伏板本体的正常工作,同时,防止了光伏板本体在抬升时,风力对光伏板本体造成影响,从而提高了光伏板本体的抗风效果。

附图说明

[0018] 图1为实施例的立体图。

[0019] 图2为实施例的爆炸立体图。

[0020] 图3为实施例中安装板、放置框处的爆炸立体图。

[0021] 图4为实施例的图2中A处放大图。

[0022] 图中:1、顶板;2、安装板;3、放置框;4、滑槽;5、螺纹孔;6、固定螺栓;7、光伏板本体;8、滑块;9、第一螺纹槽;10、连接板;11、定位孔;12、固定柱;13、弹簧;14、卡接块;15、固定孔;16、放置盒;17、通孔;18、散热风机;19、放置槽;20、配重块;21、限位架;22、第二螺纹槽;23、限位螺栓;24、导流槽;25、阻挡板;26、容纳槽。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图,对本实用新型的较佳实施例作详细说明。

[0024] 如图1-图4所示,一种屋顶光伏支撑系统,包括顶板1,所述顶板1的顶面通过合页可转动的连接有安装板2,安装板2的顶面固定有两个放置框3,放置框3的内壁左右两侧均开设有滑槽4,放置框3的后侧贯穿开设有螺纹孔5,螺纹孔5的内螺纹连接有固定螺栓6,安装板2的上方设置有两个光伏板本体7,两个光伏板本体7的底面均固定有滑块8,滑块8的左

右两侧均设置有凸块,凸块与滑槽4滑动设置,滑块8的后侧开设有第一螺纹槽9,第一螺纹槽9与螺纹孔5相对应,第一螺纹槽9与固定螺栓6螺纹连接,两个光伏板本体7相互靠近的两侧均固定有连接板10,右侧连接板10的左侧开设有容纳槽26,右侧连接板10的顶面贯穿开设有定位孔11,定位孔11的内壁可滑动的插设有固定柱12,固定柱12的外壁缠绕有弹簧13,弹簧13的一端与定位孔11的内壁相固定,弹簧13的另一端与固定柱12的外壁相固定,左侧连接板10的右侧固定有卡接块14,卡接块14的顶面开设有固定孔15,固定孔15与定位孔11相对应,固定柱12与固定孔15可滑动的插设。

[0025] 在使用中,通过固定螺栓6与固定柱12的配合,可方便工作人员对光伏板本体7进行拆卸与安装,从而节省了大量的劳动力成本,当需要对光伏板本体7进行安装时,可先将右侧滑块8移动至放置框3内壁,使滑块8两侧的凸块与滑槽4相卡接,此时,向下移动光伏板本体7,直至滑块8完全滑入放置框3内,从而可将右侧固定螺栓6与螺纹孔5、第一螺纹槽9螺纹连接,完成对右侧光伏板本体7的安装,同时,可将左侧滑块8移动至放置框3内壁,此时,固定柱12将在卡接块14的推力的作用下进行抬升,当滑块8完全滑入放置框3内,固定柱12将在弹簧13的作用下进行复位,固定柱12将贯穿固定孔15对卡接块14进行限位,完成安装;

[0026] 反之,先将两个固定螺栓6旋转拿出,然后拉动固定柱12,使固定柱12脱离固定孔15进入定位孔11内,此时,工作人员可将左侧光伏板本体7向上推动,使滑块8脱离放置框3,然后在将右侧光伏板本体7向上推动,完成拆卸。

[0027] 如图1-图3所示,光伏板本体7的底面固定有放置盒16,放置盒16的内部底面开设有若干个通孔17,放置盒16的内壁固定有散热风机18。

[0028] 在使用中,通过散热风机18可快速降低光伏板本体7底部的热量,从而减少热应力产生的潜在风险,提高系统的稳定性和可靠性,从而提高光伏系统的发电效率,进而有效延长光伏板本体7的寿命。

[0029] 如图1-图4所示,安装板2的顶面开设有若干个放置槽19,放置槽19的内壁放置有配重块20,顶板1的顶面固定有限位架21,安装板2的左右两侧均开设有第二螺纹槽22,第二螺纹槽22与限位架21相对应,第二螺纹槽22内螺纹连接有限位螺栓23,限位螺栓23贯穿限位架21与第二螺纹槽22螺纹连接。

[0030] 在使用中,通过配重块20可增加安装板2的重量和稳定性,从而提高整个支撑装置的结构强度,减少支撑装置受力产生的变形和损坏,进而降低光伏板本体7被强风吹倒的风险。通过限位架21与限位螺栓23的配合,可对安装板2及光伏板本体7的倾斜角度进行调节,使光伏板本体7可最大程度的接收太阳光,从而提高了光伏板本体7的工作效率,同时,提高了光伏板本体7的灵活性。

[0031] 如图1-图4所示,安装板2的顶面开设有若干个导流槽24,顶板1的顶面固定有阻挡板25。

[0032] 在使用中,通过导流槽24可对雨水进行导流,使雨水可快速从安装板2顶面滑落,防止雨水在安装板2顶面聚集对线路造成影响,从而提高了光伏板本体7的安全性。通过阻挡板25可对光伏板本体7进行防护,当遇到恶劣天气时,阻挡板25可阻挡杂物吹进光伏板本体7下方,从而保证了光伏板本体7的正常工作,同时,防止了光伏板本体7在抬升时,风力对光伏板本体7造成影响,从而提高了光伏板本体7的抗风效果。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

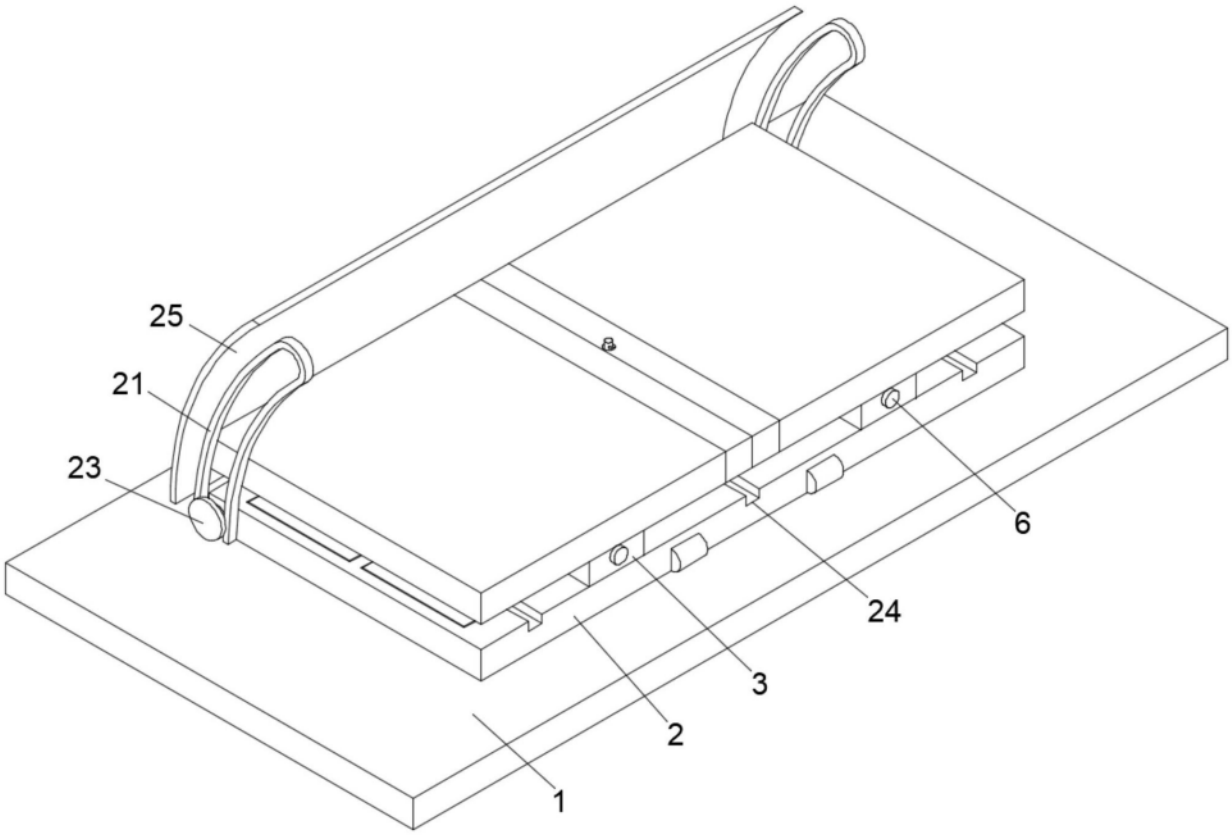


图1

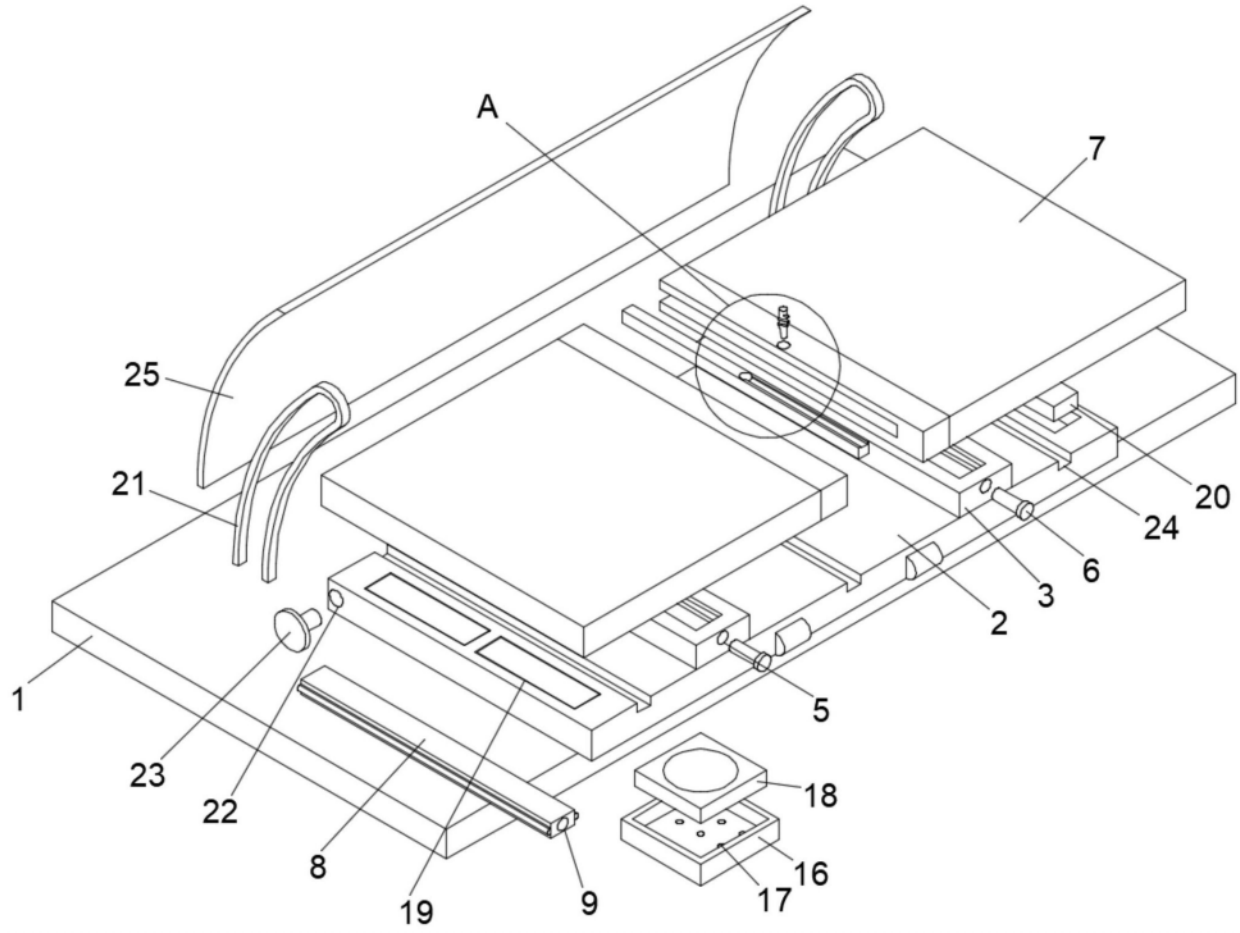


图2

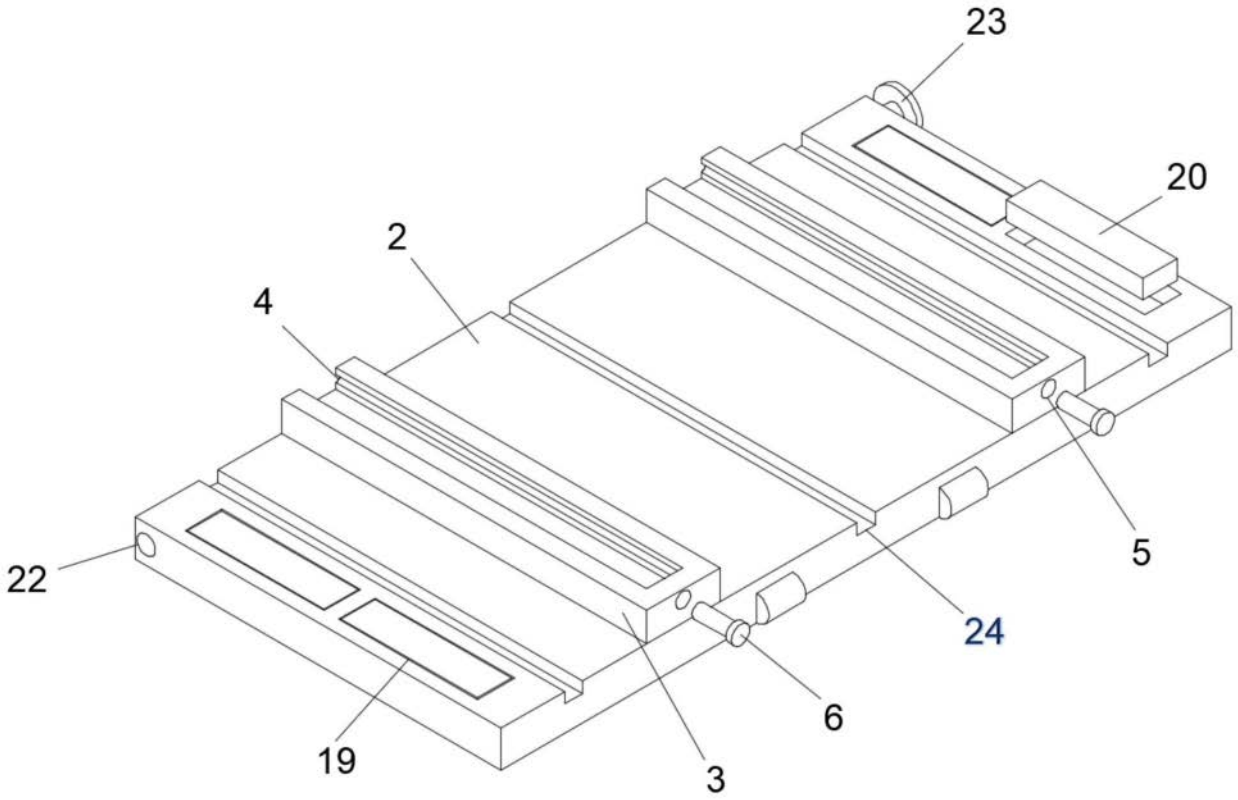


图3

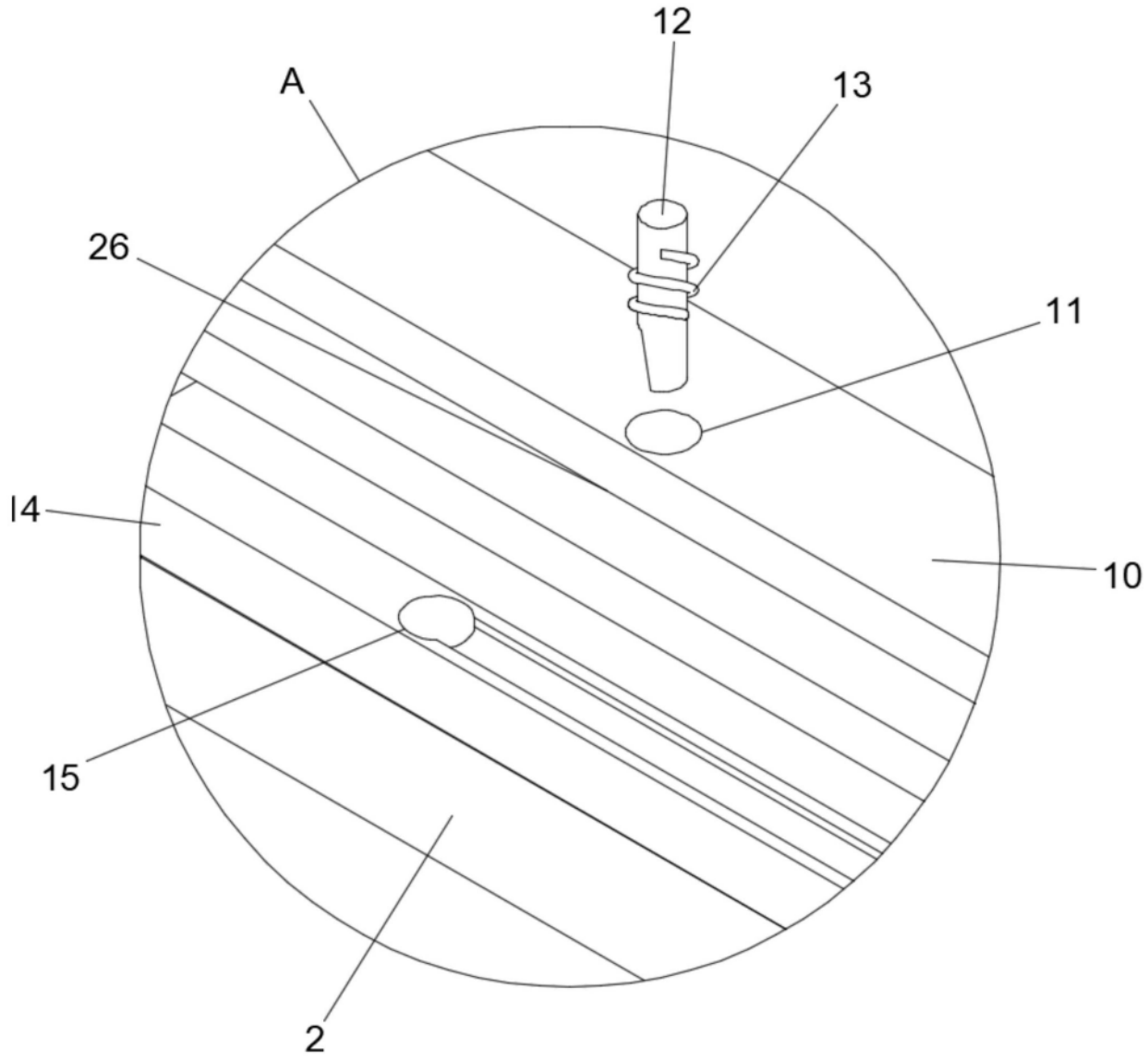


图4