



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221570704 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202420059910.6

F24F 13/28 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.10

F24F 13/20 (2006.01)

(73) 专利权人 保定炬地新能源科技有限公司

地址 071000 河北省保定市阜平县经济开发
区阜东热源厂一楼

(72) 发明人 张建伟 赵鹏 席永刚 邹德杰
刘维科

(74) 专利代理机构 北京脉智科创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11745

专利代理师 罗裕婷

(51) Int.Cl.

F24F 5/00 (2006.01)

F24F 13/02 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

F24F 8/108 (2021.01)

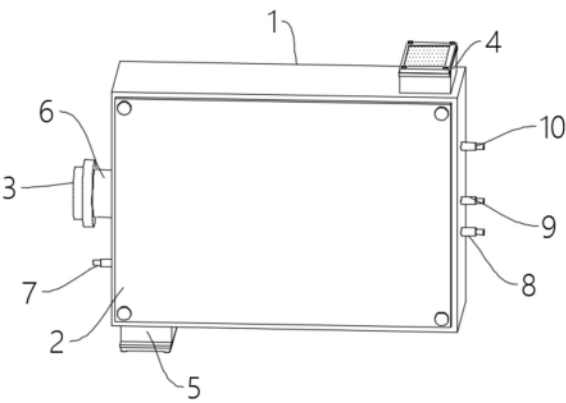
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带有调温功能的空气源进风结构

(57) 摘要

本实用新型涉及空气源设备技术领域,具体公开了一种带有调温功能的空气源进风结构,包括壳体,壳体上端设有第一进风罩,壳体下端设有第二进风罩,壳体内设有第一支管、第二支管和过流管,壳体外侧设有用于将过流管内气体向外抽出的风机结构,第一支管、第二支管和过流管内铺设用于传递导热介质的换热管路,换热管路内介质与第一支管和第二支管内气体流动方向相反。进风管道被分为两个支管,换热管路铺设在第一支管和第二支管内,空气源导热介质通过换热管道进入第一支管和第二支管中,换热管道分布在各支管内与气流充分接触,由于导热介质与气流流动方向相反,因此热交换效果更好,有效降低换热能耗。



1. 一种带有调温功能的空气源进风结构,包括壳体(1),所述壳体(1)上端设有第一进风罩(4),所述壳体(1)下端设有第二进风罩(5),其特征在于:

所述壳体(1)内设有第一支管(15)、第二支管(16)和过流管(17),所述过流管(17)上端与所述第二支管(16)一端固定连接,所述过流管(17)另一端与所述第一支管(15)一端固定连接,所述第二支管(16)远离所述过流管(17)一端与所述第一进风罩(4)固定连接,所述第一支管(15)远离所述过流管(17)一端与所述第二进风罩(5)固定连接;

所述壳体(1)外侧设有用于将所述过流管(17)内气体向外抽出的风机结构,所述第一支管(15)、所述第二支管(16)和所述过流管(17)内铺设用于传递导热介质的换热管路,所述换热管路内介质与所述第一支管(15)和所述第二支管(16)内气体流动方向相反。

2. 根据权利要求1所述的一种带有调温功能的空气源进风结构,其特征在于:所述风机结构包括排风管(6),所述排风管(6)一端延伸至所述壳体(1)外,所述排风管(6)另一端与所述过流管(17)连通,所述排风管(6)位于所述壳体(1)的一端安装有负压风机(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有调温功能的空气源进风结构,其特征在于:所述第二支管(16)外侧设有电加热器(13),所述第二支管(16)内侧设有热电偶(14),所述电加热器(13)输出端延伸延伸至所述排风管(6)内,所述热电偶(14)感应端处于所述负压风机(3)和所述电加热器(13)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种带有调温功能的空气源进风结构,其特征在于:所述换热管路包括第一导热管(19)和第二导热管(20);

所述第一导热管(19)置于所述第二支管(16)和所述过流管(17)内,所述第一导热管(19)一端从所述第二支管(16)远离所述过流管(17)一端穿出并与设在所述壳体(1)外侧的第二排口(10)连通,所述第一导热管(19)另一端从所述过流管(17)内穿出并与设在所述壳体(1)外侧的第二注口(9)连通;

所述第二导热管(20)置于所述第一支管(15)和所述过流管(17)内,所述第二导热管(20)一端从所述第一支管(15)远离所述过流管(17)一端穿出并与设在所述壳体(1)外侧的第一注口(7)连通,所述第二导热管(20)另一端从所述过流管(17)内穿出并与设在所述壳体(1)外侧的第一排口(8)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种带有调温功能的空气源进风结构,其特征在于:所述第一支管(15)内侧和所述第二支管(16)内侧各设有两个斜挡板(18),各个所述斜挡板(18)分别与所述第一支管(15)和所述第二支管(16)的内侧壁固定连接,其中一个所述斜挡板(18)置于所述第一进风罩(4)下方,其中一个所述斜挡板(18)置于所述过流管(17)上方,其中一个所述斜挡板(18)置于所述过流管(17)下方,其中一个所述斜挡板(18)置于所述第二进风罩(5)上。

6. 根据权利要求1所述的一种带有调温功能的空气源进风结构,其特征在于:所述第一进风罩(4)和所述第二进风罩(5)远离所述壳体(1)一端均设有滤网板(11),所述滤网板(11)的边角处装配有装配栓(12),各个所述滤网板(11)通过所述装配栓(12)分别与所述第一进风罩(4)和所述第二进风罩(5)可拆卸连接。

7. 根据权利要求1所述的一种带有调温功能的空气源进风结构,其特征在于:所述壳体(1)正面开设有装配窗,所述装配窗上安装有箱门(2),所述箱门(2)的边角处装配有固定栓,所述箱门(2)通过所述固定栓与所述壳体(1)可拆卸连接。

一种带有调温功能的空气源进风结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气源设备技术领域,尤其涉及一种带有调温功能的空气源进风结构。

背景技术

[0002] 空气源热泵型空调是一种利用卡诺循环和逆卡诺循环的原理来达到制热和制冷目的的新型空调,即空调在夏季时,是室内制冷,室外吸热;而在秋冬季制热时,方向同夏季相反,室内制热,室外制冷来达到散热制暖的目的。目前的热泵式热回收机组蒸发器与冷凝器在一个机组内,通过风管与室内相连接。

[0003] 申请号为CN202223165492.9的中国专利,公开了一种空气热源泵进气调节装置,包括竖直设置的空气热源泵机体,在空气热源泵机体的顶部竖直安装有圆形进风筒,在进风筒的侧壁开设有进风口,在进风筒的侧壁安装有与进风口相匹配的遮档片,在遮档片上设置有驱动开启装置,进风口用于增加进入空气热源泵机体内的空气量,在需要大量供热时可以有足够的空气能量进行转化,从而降低了空气源热泵的运作负荷和维修成本。为节约能耗,部分空气源会将导热介质管道排设在进风筒风口的下方,气流经过时能直接进行热交换,但由于部分进风筒设置的体积比较大,导热管道铺设的位置比较集中,因此,气流在经过的过程中,不能与导热管道充分接触,换热效率不够高。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出一种带有调温功能的空气源进风结构,用以解决现有的空气源进风结构上导热管道铺设的位置比较集中,气流在经过的过程中,不能与导热管道充分接触,换热效率不够高的缺点。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种带有调温功能的空气源进风结构,包括壳体,壳体上端设有第一进风罩,壳体下端设有第二进风罩;

[0006] 壳体内设有第一支管、第二支管和过流管,过流管上端与第二支管一端固定连接,过流管另一端与第一支管一端固定连接,第二支管远离过流管一端与第一进风罩固定连接,第一支管远离过流管一端与第二进风罩固定连接;

[0007] 壳体外侧设有用于将过流管内气体向外抽出的风机结构,第一支管、第二支管和过流管内铺设用于传递导热介质的换热管路,换热管路内介质与第一支管和第二支管内气体流动方向相反。

[0008] 进一步改进在于:所述风机结构包括排风管,排风管一端延伸至壳体外,排风管另一端与过流管连通,排风管位于壳体的一端安装有负压风机。

[0009] 进一步改进在于:所述第二支管外侧设有电加热器,第二支管内侧设有热电偶,电加热器输出端延伸延伸至排风管内,热电偶感应端处于负压风机和电加热器之间。

[0010] 进一步改进在于:所述换热管路包括第一导热管和第二导热管;

[0011] 第一导热管置于第二支管和过流管内,第一导热管一端从第二支管远离过流管一

端穿出并与设在壳体外侧的第二排口连通,第一导热管另一端从过流管内穿出并与设在壳体外侧的第二注口连通;

[0012] 第二导热管置于第一支管和过流管内,第二导热管一端从第一支管远离过流管一端穿出并与设在壳体外侧的第一注口连通,第二导热管另一端从过流管内穿出并与设在壳体外侧的第一排口连通。

[0013] 进一步改进在于:所述第一支管内侧和第二支管内侧各设有两个斜挡板,各个斜挡板分别与第一支管和第二支管的内侧壁固定连接,其中一个斜挡板置于第一进风罩下方,其中一个斜挡板置于过流管上方,其中一个斜挡板置于过流管下方,其中一个斜挡板置于第二进风罩上。

[0014] 进一步改进在于:所述第一进风罩和第二进风罩远离壳体一端均设有滤网板,滤网板的边角处装配有装配栓,各个滤网板通过装配栓分别与第一进风罩和第二进风罩可拆卸连接。

[0015] 进一步改进在于:所述壳体正面开设有装配窗,装配窗上安装有箱门,箱门的边角处装配有固定栓,箱门通过固定栓与壳体可拆卸连接。

[0016] 本实用新型的有益效果为:进风管道被分为两个支管,换热管路铺设在第一支管和第二支管内,空气源导热介质通过换热管道进入第一支管和第二支管中,与气流进行热交换,换热管道分布在各支管内与气流充分接触,由于导热介质与气流流动方向相反,因此热交换效果更好,有效降低换热能耗。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型中壳体的结构图。

[0018] 图2是本实用新型中壳体的截面图。

[0019] 图3是本实用新型中滤网板的结构图。

[0020] 其中:1、壳体;2、箱门;3、负压风机;4、第一进风罩;5、第二进风罩;6、排风管;7、第一注口;8、第一排口;9、第二注口;10、第二排口;11、滤网板;12、装配栓;13、电加热器;14、热电偶;15、第一支管;16、第二支管;17、过流管;18、斜挡板;19、第一导热管;20、第二导热管。

具体实施方式

[0021] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0022] 根据图1、2、3所示,本实施例中提出了一种带有调温功能的空气源进风结构,包括壳体1,壳体1上端设有第一进风罩4,壳体1下端设有第二进风罩5;

[0023] 壳体1内设有第一支管15、第二支管16和过流管17,过流管17上端与第二支管16一端固定连接,过流管17另一端与第一支管15一端固定连接,第二支管16远离过流管17一端与第一进风罩4固定连接,第一支管15远离过流管17一端与第二进风罩5固定连接;

[0024] 壳体1外侧设有用于将过流管17内气体向外抽出的风机结构,第一支管15、第二支管16和过流管17内铺设用于传递导热介质的换热管路,换热管路内介质与第一支管15和第二支管16内气体流动方向相反。外部气流通过第一进风罩4和第二进风罩5进入第一支管

15和第二支管16内,风机结构将气流通过过流管17向外排出,进风管道被分为两个支管,换热管路铺设在第一支管15和第二支管16内,空气源导热介质通过换热管道进入第一支管15和第二支管16中,与气流进行热交换,由于导热介质与气流流动方向相反,因此导热效果更佳,热交换效果更好,有效降低能耗。

[0025] 关于风机结构:风机结构包括排风管6,排风管6一端延伸至壳体1外,排风管6另一端与过流管17连通,排风管6位于壳体1的一端安装有负压风机3。负压风机3启动时,会使排风管6内产生负压,外部气体通过第一进风罩4和第二进风罩5抽入第一支管15和第二支管16内,然后通过过流管17和排风管6向壳体1外排出。

[0026] 更具体的,第二支管16外侧设有电加热器13,第二支管16内侧设有热电偶14,电加热器13输出端延伸延伸至排风管6内,热电偶14感应端处于负压风机3和电加热器13之间。气流通过排风管6排出时,电加热器13会对气流进行加热,改变排出气流的稳定,热电偶14用于对排出气流的温度进行检测,对电加热器13进行实时控制。

[0027] 关于换热管路:换热管路包括第一导热管19和第二导热管20;

[0028] 第一导热管19置于第二支管16和过流管17内,第一导热管19一端从第二支管16远离过流管17一端穿出并与设在壳体1外侧的第二排口10连通,第一导热管19另一端从过流管17内穿出并与设在壳体1外侧的第二注口9连通;空气源导热介质通过第二注口9通过第一导热管19内,导热介质沿着第一导热管19在过流管17内和第二支管16内流动后,通过第一导热管19排出,导热介质流动方向与气流在第二支管16内的流动方向是相反的。

[0029] 第二导热管20置于第一支管15和过流管17内,第二导热管20一端从第一支管15远离过流管17一端穿出并与设在壳体1外侧的第一注口7连通,第二导热管20另一端从过流管17内穿出并与设在壳体1外侧的第一排口8连通。空气源导热介质通过第一排口8通过第二导热管20内,导热介质沿着第二导热管20在过流管17内和第一支管15内流动后,通过第一注口7排出,导热介质流动方向与气流在第一支管15内的流动方向是相反的。

[0030] 气流在第一支管15、过流管17和第二支管16内流动时,第一支管15、过流管17和第二支管16内侧直角拐弯处会对气流产生风阻,基于此,第一支管15内侧和第二支管16内侧各设有两个斜挡板18,各个斜挡板18分别与第一支管15和第二支管16的内侧壁固定连接,其中一个斜挡板18置于第一进风罩4下方,其中一个斜挡板18置于过流管17上方,其中一个斜挡板18置于过流管17下方,其中一个斜挡板18置于第二进风罩5上。气流通过第一进风罩4和第二进风罩5进入第一支管15和第二支管16内后,位于第二支管16和第一支管15内侧的各个斜挡板18,会对气流进行引导。

[0031] 外部气流通过第一进风罩4和第二进风罩5抽入第一支管15和第二支管16内,然后经过过流管17和排风管6排出,为避免粉尘一并抽入第一支管15和第二支管16内,第一进风罩4和第二进风罩5远离壳体1一端均设有滤网板11,滤网板11的边角处装配有装配栓12,各个滤网板11通过装配栓12分别与第一进风罩4和第二进风罩5可拆卸连接。滤网板11通过栓连接的方式与第一进风罩4或第二进风罩5固定,第一进风罩4和第二进风罩5的边角处开设有与装配栓12相适配的螺纹槽,在将滤网板11取下进行清洁更换时,将装配栓12从螺纹槽中旋出即可。

[0032] 为方便工作人员将壳体1打开,对壳体1内管路进行维护,壳体1正面开设有装配窗,装配窗上安装有箱门2,箱门2的边角处装配有固定栓,箱门2通过固定栓与壳体1可拆卸

连接。在对壳体1内管路维护时,将箱门2从装配窗上取下即可。

[0033] 工作原理:外部气流通过第一进风罩4和第二进风罩5进入第一支管15和第二支管16内,风机结构将气流通过过流管17向外排出,进风管道被分为两个支管,换热管路铺设在第一支管15和第二支管16内,空气源导热介质通过换热管道进入第一支管15和第二支管16中,与气流进行热交换,换热管道分布在各支管内与气流充分接触,由于导热介质与气流流动方向相反,因此热交换效果更好,有效降低能耗。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

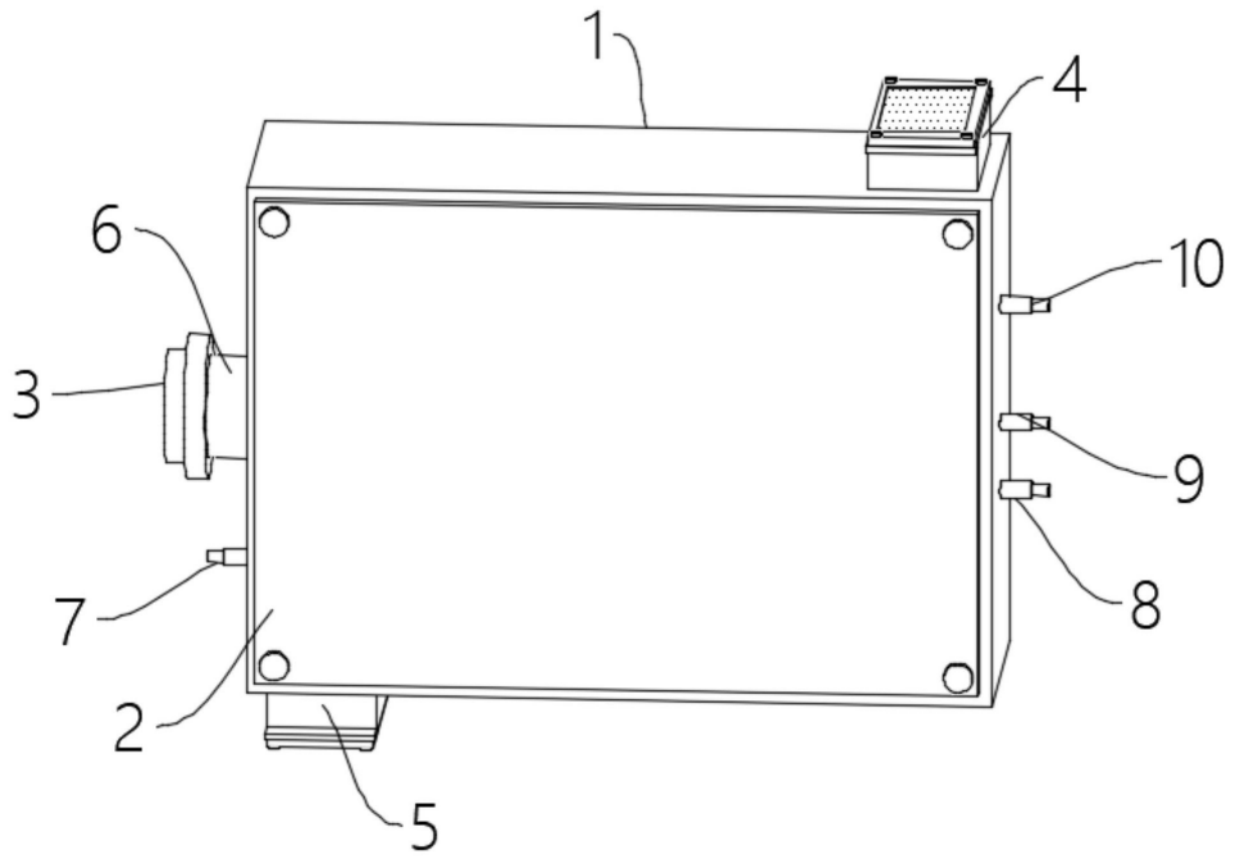


图1

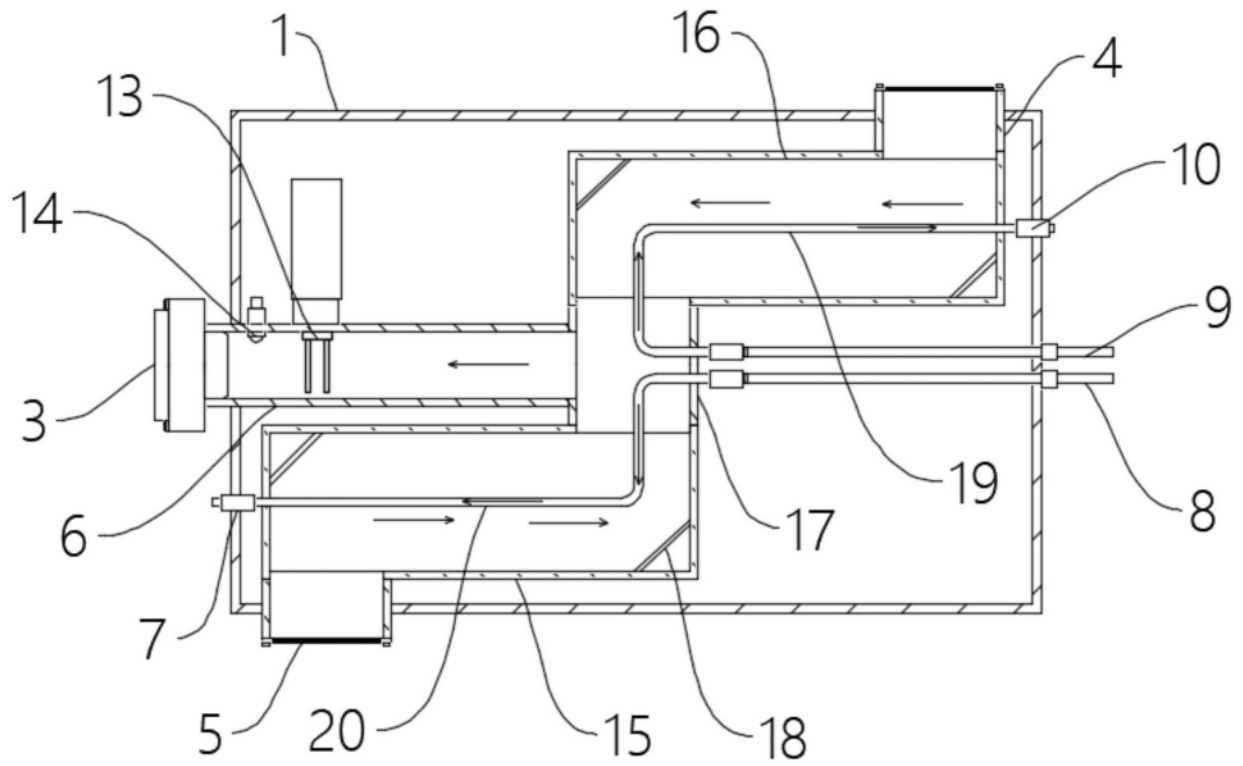


图2

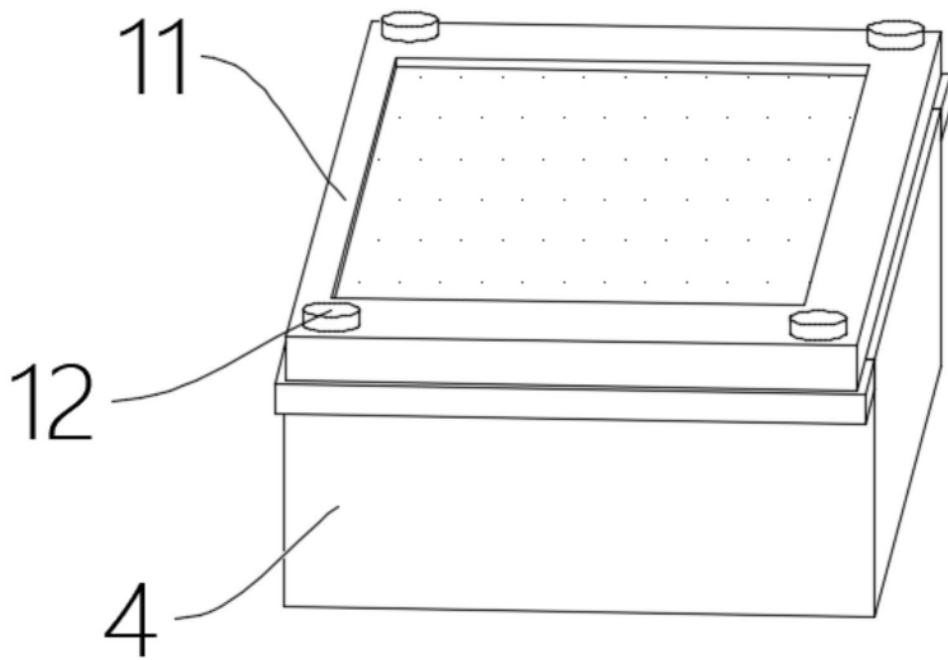


图3