



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222190970 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202420901604.2

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 中设国联无锡新能源发展有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区菱湖大道200号中国传感网国际创新区A栋-202

专利权人 中设国联无锡光伏电站运维管理有限公司

(72) 发明人 朱乐彬 钱瑞强 杨乐 张大飞

(74) 专利代理机构 无锡市观知成专利商标代理事务所(特殊普通合伙)
32591

专利代理师 杨波

(51) Int.Cl.

H01M 50/24 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/204 (2021.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

H02S 40/38 (2014.01)

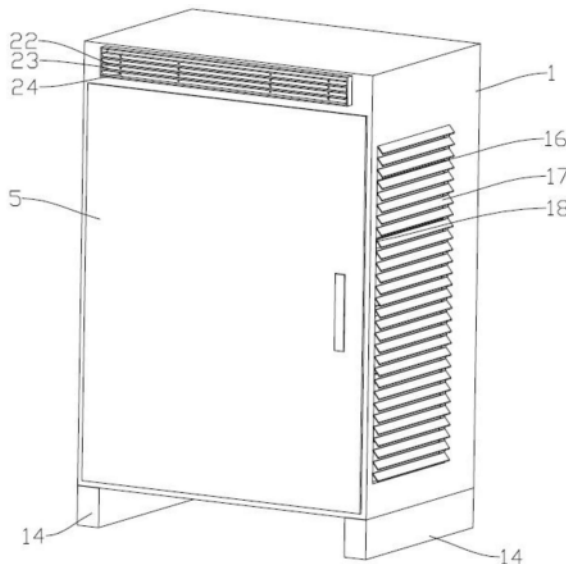
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种户外防雨水的光伏储能电池箱

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏储能技术领域,尤其是一种户外防雨水的光伏储能电池箱。其包括储能箱体,所述储能箱体内竖直设置隔热板,所述隔热板将储能箱体内腔分隔成电池腔和控制腔,电池腔和控制腔分别位于隔热板的前后端;所述储能箱体左右侧面设置进风口,进风口和电池腔连通,进风口内设置多个水平设置的固定板,多个固定板沿着高度方向等距分布,每个固定板上固定一个第一挡雨片;所述储能箱体前端面顶部设置出风口,出风口内设置多个第二挡雨片,多个第二挡雨片沿着高度方向等距分布。本实用新型的电池腔的进风口和出风口都设置挡雨片,避免雨水进入电池腔中,影响储能电池的正常工作。



1. 一种户外防雨水的光伏储能电池箱,包括储能箱体(1),其特征在于:所述储能箱体(1)内竖直设置隔热板(2),所述隔热板(2)将储能箱体(1)内腔分隔成电池腔(3)和控制腔(4),电池腔(3)和控制腔(4)分别位于隔热板(2)的前后端;所述储能箱体(1)左右侧面设置进风口(16),进风口(16)和电池腔(3)连通,进风口(16)内设置多个水平设置的固定板(18),多个固定板(18)沿着高度方向等距分布,每个固定板(18)上固定一个第一挡雨片(17);所述储能箱体(1)内上部水平设置上隔板(19),上隔板(19)和储能箱体(1)顶板之间形成排风腔(20),上隔板(19)上设置两个进风口,两个进风口将排风腔(20)和电池腔(3)连通,两个进风口内分别设置一个排风扇(21);所述储能箱体(1)前端面顶部设置出风口(22),出风口(22)内设置多个第二挡雨片(23),多个第二挡雨片(23)沿着高度方向等距分布。

2. 如权利要求1所述的一种户外防雨水的光伏储能电池箱,其特征在于:所述电池腔(3)内设置多个储能电池架,多个储能电池架沿着高度方向分布,每个储能电池架上放置一个储能电池(7)。

3. 如权利要求2所述的一种户外防雨水的光伏储能电池箱,其特征在于:所述储能电池架包括两个左右对称设置的电池支撑板(8),两个电池支撑板(8)分别通过螺栓连接在电池腔的左右两侧壁上,两个电池支撑板(8)分别支撑一个储能电池(7)的底部左右两侧。

4. 如权利要求3所述的一种户外防雨水的光伏储能电池箱,其特征在于:所述储能箱体(1)底端面设置多个散热孔(15),多个散热孔(15)将控制腔(4)和箱外空气连通,储能箱体(1)底部左右两侧分别设置支撑架(14)。

5. 如权利要求4所述的一种户外防雨水的光伏储能电池箱,其特征在于:所述控制腔(4)内设置开关(9)、EMS控制器(10)、直流断路器(11)、逆变器(12)和交流断路器(13),开关(9)通过直流断路器(11)连接储能电池(7),逆变器(12)和交流断路器(13)电连接,交流断路器(13)能够和市供电网连接,EMS控制器(10)分别和开关(9)、逆变器(12)电连接。

6. 如权利要求5所述的一种户外防雨水的光伏储能电池箱,其特征在于:所述储能箱体(1)前后端分别设置能够开合的前箱门(5)和后箱门(6),前箱门(5)能够封闭电池腔(3),后箱门(6)能够封闭控制腔(4)。

7. 如权利要求6所述的一种户外防雨水的光伏储能电池箱,其特征在于:所述第一挡雨片(17)由内向外由上向下倾斜设置。

8. 如权利要求7所述的一种户外防雨水的光伏储能电池箱,其特征在于:所述第二挡雨片(23)为V形结构。

9. 如权利要求8所述的一种户外防雨水的光伏储能电池箱,其特征在于:所述第二挡雨片(23)外侧面上设置多个排水孔(24),多个排水孔(24)沿着第二挡雨片(23)外侧面长度方向等距分布。

一种户外防雨水的光伏储能电池箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏储能技术领域,尤其是一种户外防雨水的光伏储能电池箱。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,能源越来越少,户外光伏储能系统得到了快速的发展。户外光伏储能系统一般将多个储能电池设置在一个密封箱体中,储能电池在使用时会散发大量的热量,这些热量如果留在密封箱体中会影响储能电池的正常工作,需要及时对储能电池散热。现有技术中,为了能够将储能电池的热量及时散发出去,一般在箱体的侧面设置散热窗口。但是在户外条件下,雨天的雨水容易从散热窗口进入密封箱体中,影响储能部件正常的工作。

实用新型内容

[0003] 本申请针对上述现有生产技术中的缺点,提供一种户外防雨水的光伏储能电池箱,既能够提高储能电池的散热效果,同时又能够避免户外雨水进入箱体中影响储能部件正常的工作。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种户外防雨水的光伏储能电池箱,包括储能箱体,所述储能箱体内竖直设置隔热板,所述隔热板将储能箱体内腔分隔成电池腔和控制腔,电池腔和控制腔分别位于隔热板的前后端;所述储能箱体左右侧面设置进风口,进风口和电池腔连通,进风口内设置多个水平设置的固定板,多个固定板沿着高度方向等距分布,每个固定板上固定一个第一挡雨片;所述储能箱体内上部水平设置上隔板,上隔板和储能箱体顶板之间形成排风腔,上隔板上设置两个进风口,两个进风口将排风腔和电池腔连通,两个进风口内分别设置一个排风扇;所述储能箱体前端面顶部设置出风口,出风口内设置多个第二挡雨片,多个第二挡雨片沿着高度方向等距分布。

[0006] 进一步的,电池腔内设置多个储能电池架,多个储能电池架沿着高度方向分布,每个储能电池架上放置一个储能电池。

[0007] 进一步的,储能电池架包括两个左右对称设置的电池支撑板,两个电池支撑板分别通过螺栓连接在电池腔的左右两侧壁上,两个电池支撑板分别支撑一个储能电池的底部左右两侧。

[0008] 进一步的,储能箱体底端面设置多个散热孔,多个散热孔将控制腔和箱外空气连通,储能箱体底部左右两侧分别设置支撑架。

[0009] 进一步的,控制腔内设置开关、EMS控制器、直流断路器、逆变器和交流断路器,开关通过直流断路器连接储能电池,逆变器和交流断路器电连接,交流断路器能够和市供电网连接,EMS控制器分别和开关、逆变器电连接。

[0010] 进一步的,储能箱体前后端分别设置能够开合的前箱门和后箱门,前箱门能够封闭电池腔,后箱门能够封闭控制腔。

[0011] 进一步的,第一挡雨片由内向外由上向下倾斜设置

[0012] 进一步的,第二挡雨片为V形结构。

[0013] 进一步的,第二挡雨片外侧面上设置多个排水孔,多个排水孔沿着第二挡雨片外侧面长度方向等距分布。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 本实用新型的电池腔的进风口和出风口都设置挡雨片,避免雨水进入电池腔中,影响储能电池的正常工作;本实用新型的电池腔的进风口和出风口设置在不同的方向,避免出风口出来的热风被吸入进风口中,影响散热效果;本实用新型的进风口位置低于出风口位置,并且将出风口的热风斜向上排出,形成由下向上的散热通道,提高了散热效果;本实用新型将控制腔和电池腔的散热通道相互独立设置,互不影响,提高了箱体整体的散热效果,保证了箱体内各部件的正常工作。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正面视角立体图。

[0017] 图2为本实用新型的背面视角立体图。

[0018] 图3为本实用新型去掉前箱门后的主视图。

[0019] 图4为本实用新型去掉后箱门后的后视图。

[0020] 图5为本实用新型半剖图。

[0021] 图6为本实用新型的出风口内结构图。

[0022] 其中:1、储能箱体;2、隔热板;3、电池腔;4、控制腔;5、前箱门;6、后箱门;7、储能电池;8、电池支撑板;9、开关;10、EMS控制器;11、直流断路器;12、逆变器;13、交流断路器;14、支撑架;15、散热孔;16、进风口;17、第一挡雨片;18、固定板;19、上隔板;20、排风腔;21、排风扇;22、出风口;23、第二挡雨片;24、排水孔。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图,说明本实用新型的具体实施方式。

[0024] 如图3和图4所示,一种户外防雨水的光伏储能电池箱包括储能箱体1,储能箱体1内竖直设置隔热板2,隔热板2将储能箱体1内腔分隔成电池腔3和控制腔4,电池腔3和控制腔4分别位于隔热板2的前后端。

[0025] 如图3所示,电池腔3内设置多个储能电池架,多个储能电池架沿着高度方向等距分布。每个储能电池架上放置一个储能电池7。

[0026] 如图3所示,储能电池架包括两个左右对称设置的电池支撑板8,两个电池支撑板8分别通过螺栓连接在电池腔3的左右两侧壁上。两个电池支撑板8分别支撑一个储能电池7的底部左右两侧,这样的结构既能够实现对储能电池7的稳定支撑,又能够保证储能电池7的散热效果。

[0027] 如图4所示,控制腔4内设置开关9、EMS控制器10、直流断路器11、逆变器12和交流断路器13,开关9通过直流断路器11连接储能电池7,逆变器12和交流断路器13电连接,逆变器模块27用于将直流电转换为交流电,交流断路器13能够和市供电网连接,EMS控制器10分别和开关9、逆变器12电连接。

[0028] 如图2所示,储能箱体1底端面设置多个散热孔15,多个散热孔15将控制腔4和箱外空气连通,实现控制腔4内部元件的散热。为了保证散热孔15的正常散热,储能箱体1底部左右两侧分别设置支撑架14,支撑架14对储能箱体1形成支撑,并使得储能箱体1底端面的散热孔15与地面之间保持一定距离。

[0029] 如图1和图2所示,储能箱体1前后端分别设置能够开合的前箱门5和后箱门6,前箱门5能够封闭电池腔3,后箱门6能够封闭控制腔4。

[0030] 如图1和图2所示,储能箱体1左右侧面设置进风口16,进风口16和电池腔3连通,进风口16能够将外部冷风引入电池腔3中。进风口16内设置多个水平设置的固定板18,多个固定板18沿着高度方向等距分布。每个固定板18上固定一个第一挡雨片17,每个第一挡雨片17由内向外由上向下倾斜设置,使得雨水被挡在进风口16外部。

[0031] 如图5所示,储能箱体1内上部水平设置上隔板19,上隔板19和储能箱体1顶板之间形成排风腔20,上隔板19上设置两个排风口,两个排风口将排风腔20和电池腔3连通。两个排风口内分别设置一个排风扇21,排风扇21能够将电池腔3内的热风主动引导到排风腔20内。

[0032] 如图1和图6所示,储能箱体1前端面顶部设置出风口22,出风口22内设置多个V形结构的第二挡雨片23,多个第二挡雨片23沿着高度方向等距分布,V形结构的第二挡雨片23能够让出风口22排出的热风斜向上排出。V形结构的第二挡雨片23外侧面上设置多个排水孔24,多个排水孔24沿着第二挡雨片23外侧面长度方向等距分布。在使用时,落在V形结构的第二挡雨片23内的雨水从排水孔24中向下排出。

[0033] 本实用新型的工作原理是:在使用时,外部冷风通过储能箱体1两侧的进风口16进入电池腔3中,电池腔3中的热量将冷风变成热风,热风由排风扇21向上带入排风腔20中,然后由前端的出风口22排出。而控制腔4内的热量由底部的散热孔15散发到外部环境中。

[0034] 以上描述是对本实用新型的解释,不是对实用新型的限定,本实用新型所限定的范围参见权利要求,在本实用新型的保护范围之内,可以作任何形式的修改。

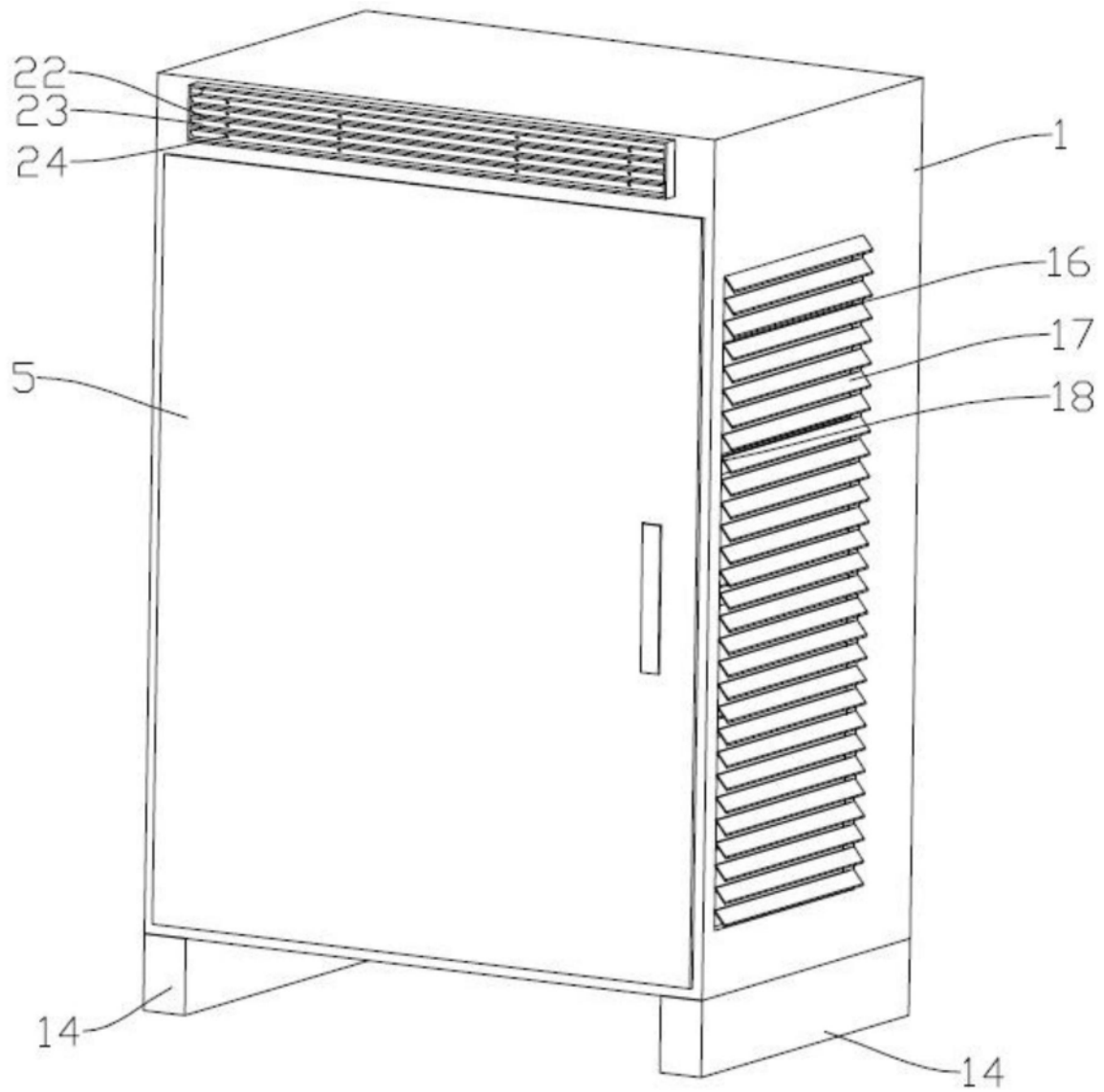


图1

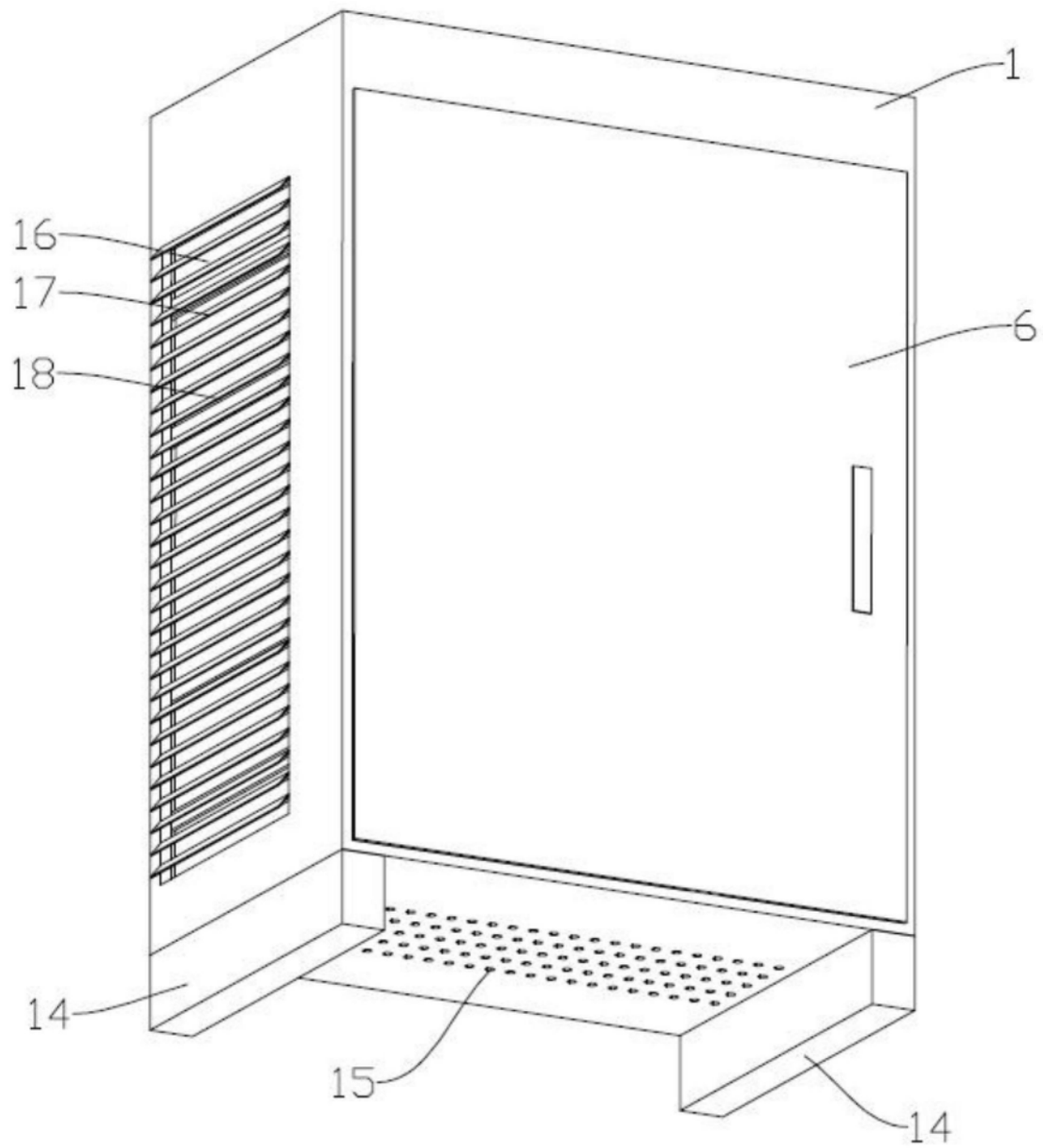


图2

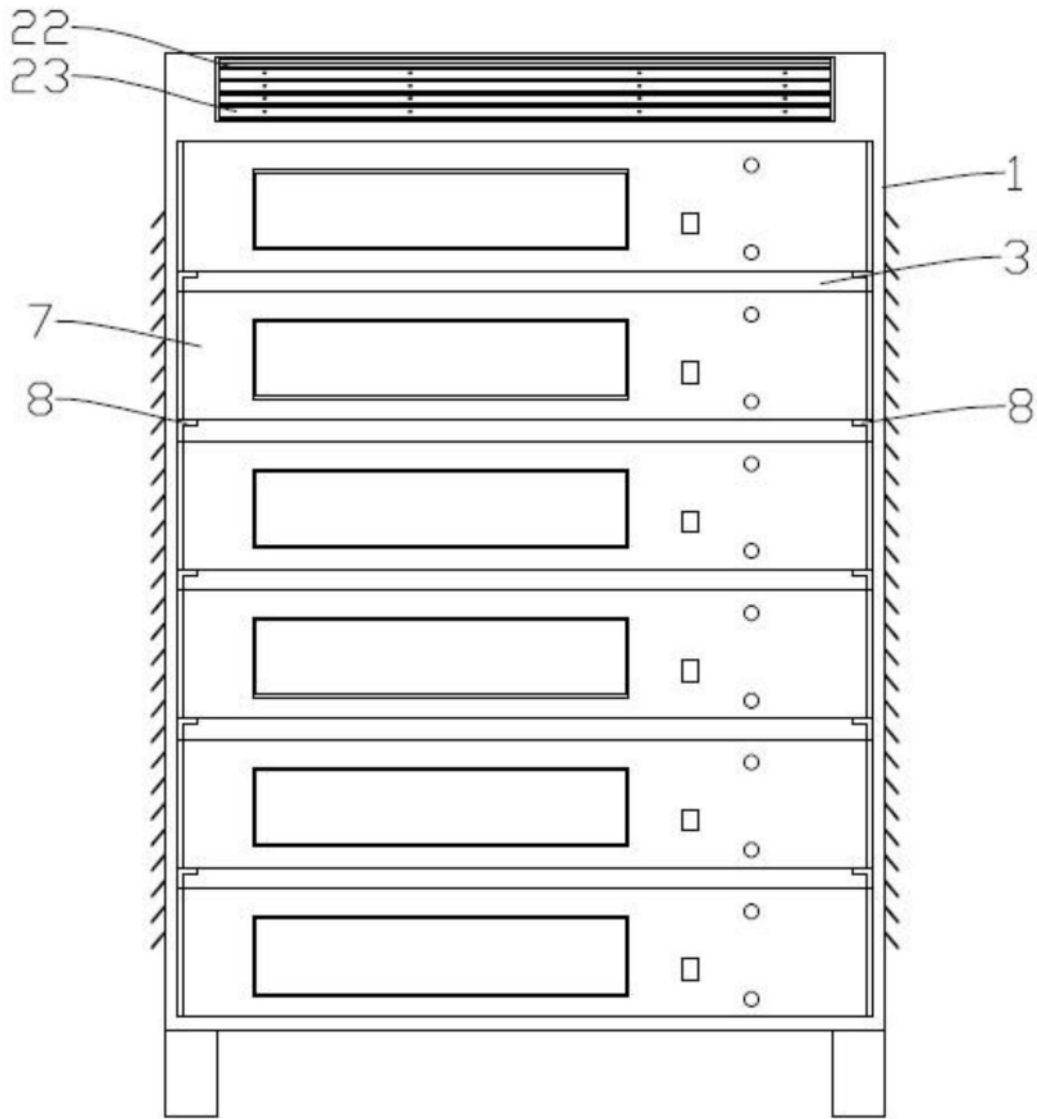


图3

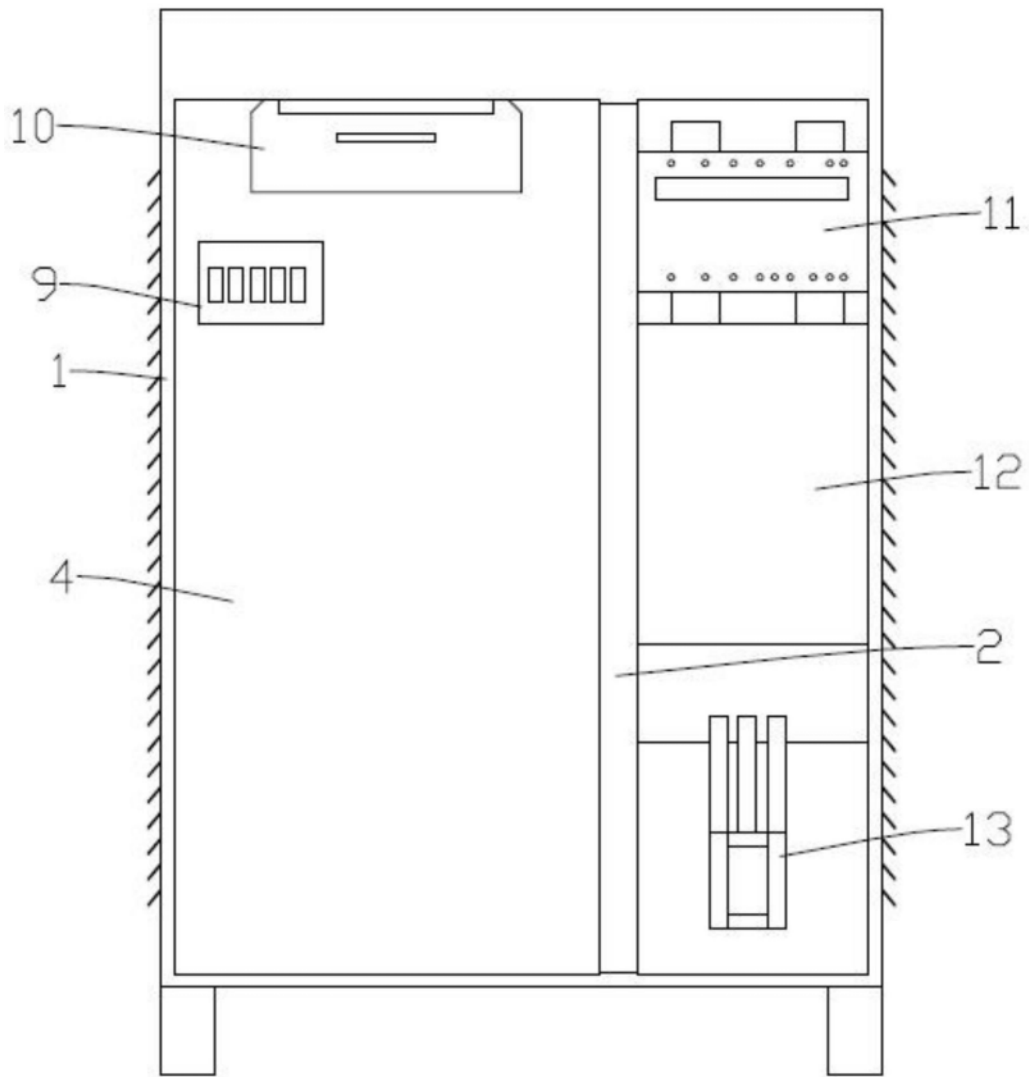


图4

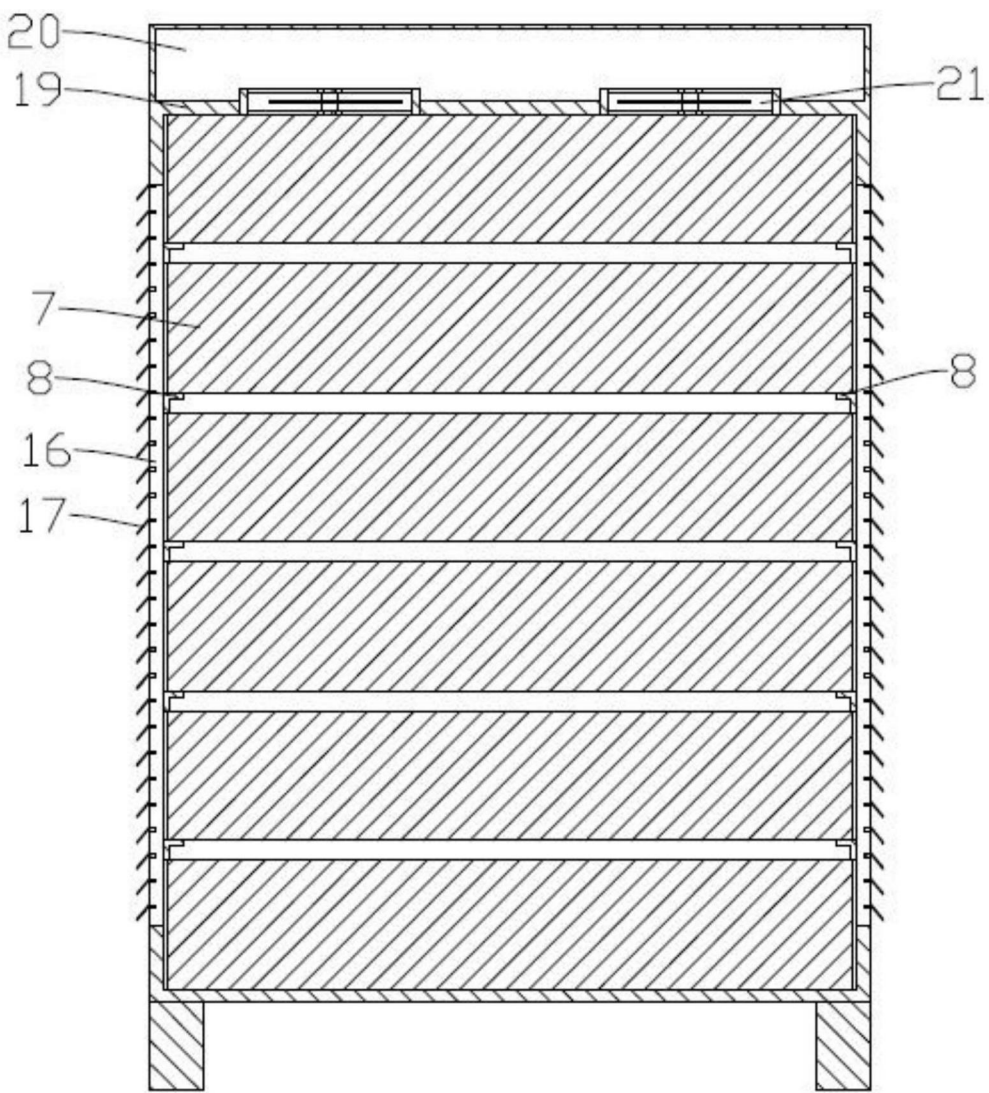


图5

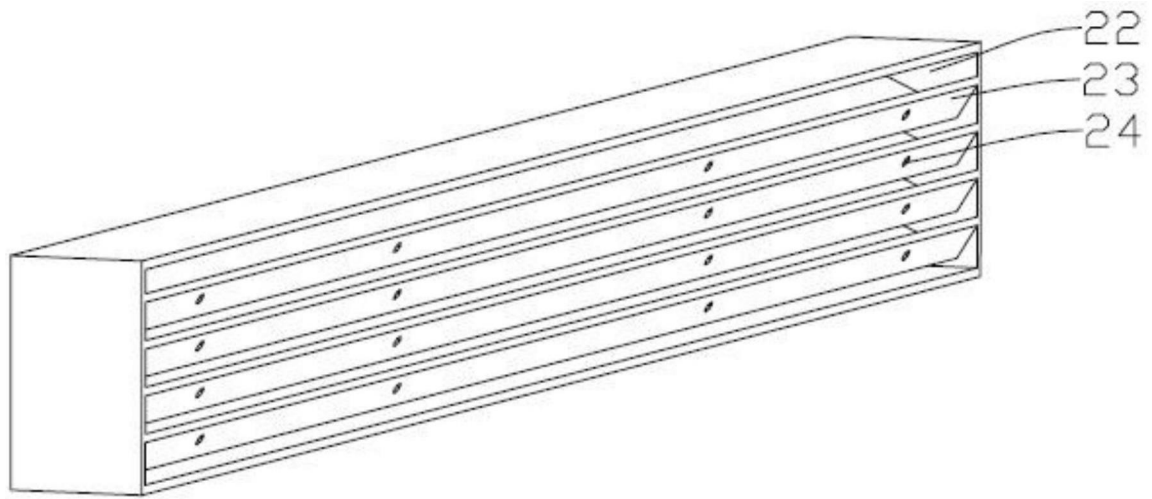


图6