



(21) 申请号 202420709485.0

H02B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.08

(73) 专利权人 大连市贯华配电设备有限公司

地址 116000 辽宁省大连市甘井子区营城
子街道后牧村东山

(72) 发明人 王洪博 张力伟 那军超 母丹
刘运春 王清松

(74) 专利代理机构 北京阿丹知识产权代理事务
所(普通合伙) 16267

专利代理师 黄金菊

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

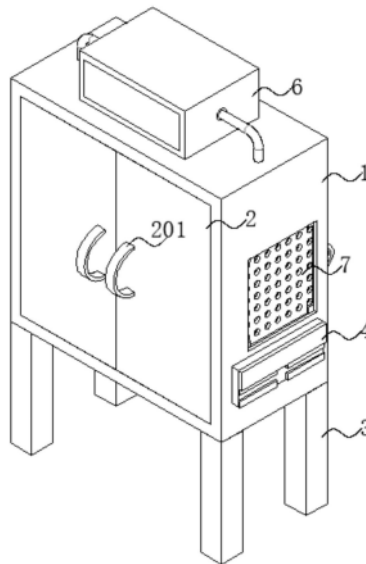
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏并网柜的散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏并网柜的散热结构,涉及光伏并网柜技术领域。本实用新型包括柜体、箱门、支撑柱、控制器和安装板,柜体的前侧通过旋转轴与箱门连接,箱门的前侧壁安装有把手,柜体的下侧壁安装有支撑柱,柜体的右侧壁安装有控制器,柜体的内侧壁安装有安装板,柜体的下侧壁安装有散热组件,柜体的左右侧壁均安装有防尘组件,柜体的内侧壁安装有降温组件;散热组件的旋转电机的输出端安装有散热风扇,旋转电机的外侧壁安装有电机机架,电机机架的外侧壁安装有防尘罩。本实用新型通过降温组件的出水管中的降温水的流动可以带走柜体中安装板上电器元件的热量,通过散热组件加快柜体中的空气流动,提高散热效率。



1. 一种光伏并网柜的散热结构, 包括柜体 (1)、箱门 (2)、支撑柱 (3)、控制器 (4) 和安装板 (5), 所述柜体 (1) 的前侧通过旋转轴 (202) 与箱门 (2) 连接, 所述箱门 (2) 的前侧壁安装有把手 (201), 所述柜体 (1) 的下侧壁安装有支撑柱 (3), 所述柜体 (1) 的右侧壁安装有控制器 (4), 所述柜体 (1) 的内侧壁安装有安装板 (5), 其特征在于: 所述柜体 (1) 的下侧壁安装有散热组件 (8), 所述柜体 (1) 的左右侧壁均安装有防尘组件 (7), 所述柜体 (1) 的内侧壁安装有降温组件 (6);

所述散热组件 (8) 的旋转电机 (801) 的输出端安装有散热风扇 (803), 所述旋转电机 (801) 的外侧壁安装有电机机架 (802), 所述电机机架 (802) 的外侧壁安装有防尘罩;

所述防尘组件 (7) 的安装框 (701) 的内侧壁安装有滤板 (702), 所述滤板 (702) 的外侧壁安装有固定块 (703), 所述安装框 (701) 的后侧壁安装有拉手 (704);

所述降温组件 (6) 的降温箱 (601) 的内侧壁设置有微水泵 (602), 所述微水泵 (602) 的进水端安装有进水管 (603), 所述微水泵 (602) 的出水端安装有出水管 (604), 所述出水管 (604) 的外侧壁安装有密封圈 (605)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏并网柜的散热结构, 其特征在于: 所述柜体 (1) 的下侧壁设置有散热风扇 (803), 所述散热风扇 (803) 的下侧壁与旋转电机 (801) 的输出端可拆卸式固定连接, 所述旋转电机 (801) 的输入端与控制器 (4) 的输出端电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏并网柜的散热结构, 其特征在于: 所述旋转电机 (801) 的外侧壁与电机机架 (802) 可拆卸式固定连接, 所述电机机架 (802) 的上侧壁与柜体 (1) 螺栓连接, 所述电机机架 (802) 的外侧壁与防尘罩可拆卸式固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏并网柜的散热结构, 其特征在于: 所述柜体 (1) 的左右两侧均开设有通风口, 所述柜体 (1) 的通风口中均安装有安装框 (701), 所述安装框 (701) 的右侧壁开设有安装槽 (7011)。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏并网柜的散热结构, 其特征在于: 所述安装框 (701) 的安装槽 (7011) 中安装有滤板 (702), 所述安装框 (701) 的右侧壁与滤板 (702) 贴合连接, 所述滤板 (702) 的外表面安装有防尘棉, 所述滤板 (702) 的右侧壁与固定块 (703) 贴合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏并网柜的散热结构, 其特征在于: 所述安装框 (701) 的内侧壁与固定块 (703) 螺栓连接, 所述安装框 (701) 的后侧壁与拉手 (704) 可拆卸式固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏并网柜的散热结构, 其特征在于: 所述柜体 (1) 的上侧壁与降温箱 (601) 可拆卸式固定连接, 所述降温箱 (601) 的底侧内部与安装架 (6021) 螺栓连接, 所述降温箱 (601) 通过安装架 (6021) 与微水泵 (602) 连接。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏并网柜的散热结构, 其特征在于: 所述微水泵 (602) 的输入端与控制器 (4) 的输出端电性连接, 所述微水泵 (602) 的出水端与出水管 (604) 可拆卸式固定连接, 所述出水管 (604) 设置在安装板 (5) 的四周, 所述出水管 (604) 的出水端设置降温箱 (601) 的内部, 所述出水管 (604) 通过密封圈 (605) 与降温箱 (601) 连接。

一种光伏并网柜的散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏并网柜技术领域,特别是涉及一种光伏并网柜的散热结构。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,光伏并网柜的使用也是较为频繁,其中并网柜主要由刀闸、断路器及有关控制元件组成,其连接发电机系统和电网系统,安装有完备的并网保护装置,但是光伏并网柜在使用时会产生大量的热量,所以需要用到一种光伏并网柜的散热结构来进行散热;

[0003] 现有文献-CN211151175U一种带有散热除湿结构的光伏并网柜,包括柜体和第二工作板,所述柜体的底部设置有支撑腿,且支撑腿的右侧设置有电机,并且电机的上方设置有扇叶,所述扇叶的上方设置有横板,且横板的下方设置有凹槽,并且凹槽设置在柜体的底部,所述横板的内部开设有通孔,所述柜体的外壁开设有换气口,所述柜体的内壁左侧开设有滑槽;该带有散热除湿结构的光伏并网柜可以横板对装置内部的热气去除,避免装置内部气温过高,同时可以通过工作槽调节第一工作板的高度,避免零件大小不同无法使用,并且可以通过第一横槽固定装置内部零件,避免传统操作拆装麻烦的问题,提高了装置的实用性,但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0004] 1、上述的一种带有散热除湿结构的光伏并网柜,在使用时,通过电机带动扇叶转动,使扇叶可以通过通孔散播装置内部有的气体,从而使装置可以在日常工作中保持散热除湿的效果,但是此装置在使用时,通过换气口进行换气,但是换气口没有进行防尘处理,会有灰尘从换气口进入柜体中,灰尘附着在电器元件上会使电器元件散热效果降低的问题;

[0005] 2、上述的一种带有散热除湿结构的光伏并网柜,在使用时,只通过通风进行散热效果,效果效果较低的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种光伏并网柜的散热结构,通过降温组件的出水管中的降温水的流动可以带走柜体中安装板上电器元件的热量,通过散热组件加快柜体中的空气流动,提高散热效率,解决了现有的光伏并网柜的散热结构散热效果不佳的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本实用新型为一种光伏并网柜的散热结构,包括柜体、箱门、支撑柱、控制器和安装板,柜体的前侧通过旋转轴与箱门连接,箱门的前侧壁安装有把手,柜体的下侧壁安装有支撑柱,柜体的右侧壁安装有控制器,柜体的内侧壁安装有安装板,柜体的下侧壁安装有散热组件,柜体的左右侧壁均安装有防尘组件,柜体的内侧壁安装有降温组件;散热组件的旋转电机的输出端安装有散热风扇,旋转电机的外侧壁安装有电机机架,电机机架的外侧壁安装有防尘罩;防尘组件的安装框的内侧壁安装有滤板,滤板的外侧壁安装有固定块,安装框的后侧壁安装有拉手;降温组件的降温箱的内侧壁设置有微水泵,微水泵的进水端安装

有进水管,微水泵的出水端安装有出水管,出水管的外侧壁安装有密封圈。

[0009] 进一步地,柜体的下侧壁设置有散热风扇,散热风扇的下侧壁与旋转电机的输出端可拆卸式固定连接,旋转电机的输入端与控制器的输出端电性连接。

[0010] 进一步地,旋转电机的外侧壁与电机机架可拆卸式固定连接,电机机架的上侧壁与柜体螺栓连接,电机机架的外侧壁与防尘罩可拆卸式固定连接。

[0011] 进一步地,柜体的左右两侧均开设有通风口,柜体的通风口中均安装有安装框,安装框的右侧壁开设有安装槽。

[0012] 进一步地,安装框的安装槽中安装有滤板,安装框的右侧壁与滤板贴合连接,滤板的外表面安装有防尘棉,滤板的右侧壁与固定块贴合连接。

[0013] 进一步地,安装框的内侧壁与固定块螺栓连接,安装框的后侧壁与拉手可拆卸式固定连接。

[0014] 进一步地,柜体的上侧壁与降温箱可拆卸式固定连接,降温箱的底侧内部与安装架螺栓连接,降温箱通过安装架与微水泵连接。

[0015] 进一步地,微水泵的输入端与控制器的输出端电性连接,微水泵的出水端与出水管可拆卸式固定连接,出水管设置在安装板的四周,出水管的出水端设置降温箱的内部,出水管通过密封圈与降温箱连接。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过设置防尘组件和散热组件,启动旋转电机带动散热风扇工作,吹动柜体中的热空气从两侧的通风口排出,两边同时进行散热,可以提高散热效果,通风口处安装有滤板和防尘棉,避免灰尘和杂质进入柜体中,并附着在电器元件上,影响电器元件的散热效果,在对滤板和防尘棉更换时,握住拉手,拉动安装框,带动安装框中的滤板拉出,接触固定块的固定,便于更换滤板,解决了通过换气口进行换气,但是换气口没有进行防尘处理,会有灰尘从换气口进入柜体中,灰尘附着在电器元件上会使电器元件散热效果降低的问题。

[0018] 2、本实用新型通过设置降温组件,在控制器上启动微水泵,微水泵通过进水管从降温箱中抽水,在通过出水管排出,出水管中的水流在安装板的四周进行流动,可以带动安装板上电器元件的热量,起到散热效果,出水管中的水流在排进降温箱中进行降温,可以实现降温水的循环在利用,并配合散热组件,可以起到更好的散热效果,解决了只通过通风进行散热效果,效果效果较低的问题。

附图说明

[0019] 图1为一种光伏并网柜的散热结构的结构示意图;

[0020] 图2为一种光伏并网柜的散热结构的结构剖视图;

[0021] 图3为柜体内部的局部结构示意图;

[0022] 图4为散热组件的结构分解图;

[0023] 图5为防尘组件的结构分解图;

[0024] 图6为降温组件的结构分解图。

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 1、柜体;2、箱门;3、支撑柱;4、控制器;5、安装板;6、降温组件;7、防尘组件;8、散热

组件;201、把手;202、旋转轴;601、降温箱;602、微水泵;603、进水管;604、出水管;605、密封圈;701、安装框;702、滤板;703、固定块;704、拉手;801、旋转电机;802、电机机架;803、散热风扇;6021、安装架;7011、安装槽。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0028] 实施例一

[0029] 请参阅图1、图2、图3、图4和图5所示,本实用新型为一种光伏并网柜的散热结构,包括柜体1、箱门2、支撑柱3、控制器4和安装板5,柜体1的前侧通过旋转轴202与箱门2连接,方便箱门2的打开,箱门2的前侧壁安装有把手201,柜体1的下侧壁还安装有支撑柱3,支撑柱3起到支撑的效果,柜体1的右侧壁安装有控制器4,柜体1的内侧壁安装有安装板5,安装板5方便电器元件的安装,在柜体1的下侧壁安装有散热组件8,柜体1的左右侧壁均安装有防尘组件7,对柜体1进行防尘处理;

[0030] 散热组件8的旋转电机801的输出端安装有散热风扇803,旋转电机801的外侧壁安装有电机机架802,电机机架802的外侧壁安装有防尘罩;

[0031] 防尘组件7的安装框701的内侧壁安装有滤板702,滤板702的外侧壁安装有固定块703,安装框701的后侧壁安装有拉手704;

[0032] 柜体1的下侧壁设置有散热风扇803,散热风扇803的下侧壁与旋转电机801的输出端可拆卸式固定连接,旋转电机801的输入端与控制器4的输出端电性连接,控制器4可以控制旋转电机801的启动;

[0033] 旋转电机801的外侧壁与电机机架802可拆卸式固定连接,电机机架802的上侧壁与柜体1螺栓连接,实现对旋转电机801进行固定,电机机架802的外侧壁与防尘罩可拆卸式固定连接,可以起到防尘的作用,避免灰尘进入柜体1中;

[0034] 柜体1的左右两侧均开设有通风口,方便进行通风散热,柜体1的通风口中均安装有安装框701,安装框701的右侧壁开设有安装槽7011,方便滤板702的安装,安装框701的安装槽7011中安装有滤板702,安装框701的右侧壁与滤板702贴合连接,滤板702的外表面安装有防尘棉,起到防尘的效果,滤板702的右侧壁与固定块703贴合连接;

[0035] 安装框701的内侧壁与固定块703螺栓连接,方便固定块703的安装和拆卸,在安装框701的后侧壁与拉手704进行可拆卸式固定连接;

[0036] 上述设置在使用时,操作人员在控制器4上启动旋转电机801带动散热风扇803工作,吹动柜体1中的热空气从两侧的通风口排出,两边同时进行散热,可以提高散热效果,通风口处安装有滤板702和防尘棉,避免灰尘和杂质进入柜体1中,并附着在电器元件上,影响电器元件的散热效果,在对滤板702和防尘棉更换时,握住拉手704,拉动安装框701,带动安装框701中的滤板702拉出,接触固定块703的固定,便于更换滤板702。

[0037] 实施例二

[0038] 实施例二与实施例一的区别在于,进一步公开了:其中如图1、图2、图3和图6所示,在位于柜体1的内侧壁安装有降温组件6,方便与柜体1的内部进行降温,柜体1的上侧壁与降温箱601可拆卸式固定连接,降温箱601的底侧内部与安装架6021螺栓连接,降温箱601通

过安装架6021与微水泵602连接；

[0039] 将微水泵602的输入端与控制器4的输出端电性连接,实现控制器4可以控制微水泵602的启动,微水泵602的出水端与出水管604可拆卸式固定连接,出水管604设置在安装板5的四周,方便对安装板5上的电器元件进行降温,出水管604的出水端设置降温箱601的内部,可以实现降温水的循环再利用,出水管604通过密封圈605与降温箱601连接,起到更好的密封效果；

[0040] 上述设置在使用时,在控制器4上控制微水泵602的启动,微水泵602通过进水管603从降温箱601中抽水,在通过出水管604排出,出水管604中的水流在安装板5的四周进行流动,可以带动安装板5上电器元件的热量,起到散热效果,出水管604中的水流在排进降温箱601中进行降温,可以实现降温水的循环在利用,并配合散热组件8,可以起到更好的散热效果。

[0041] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

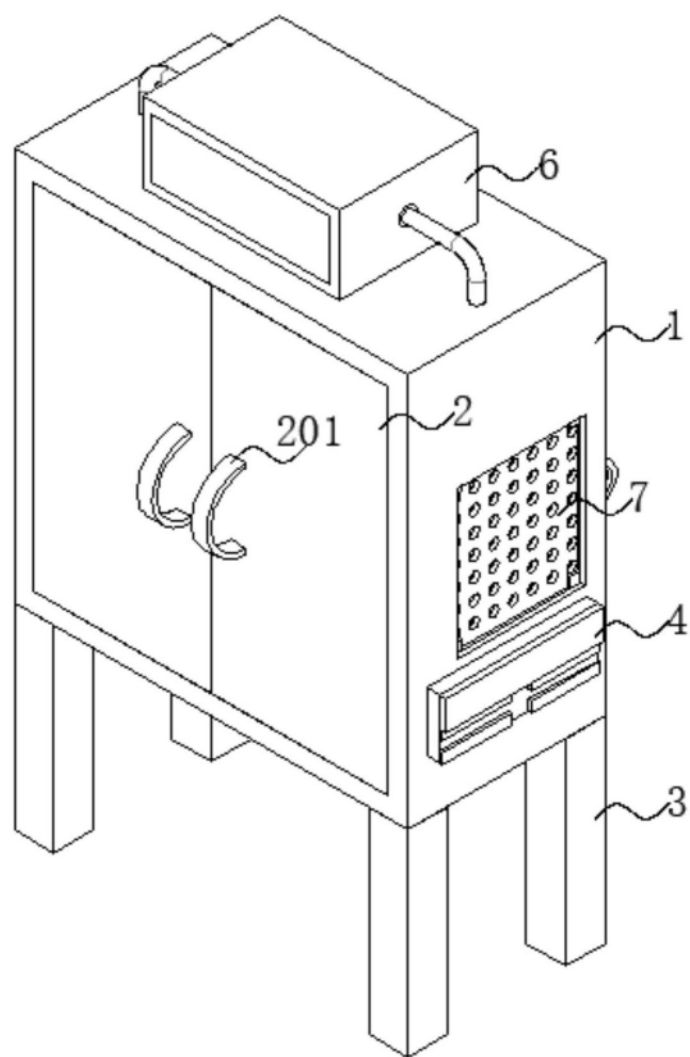


图1

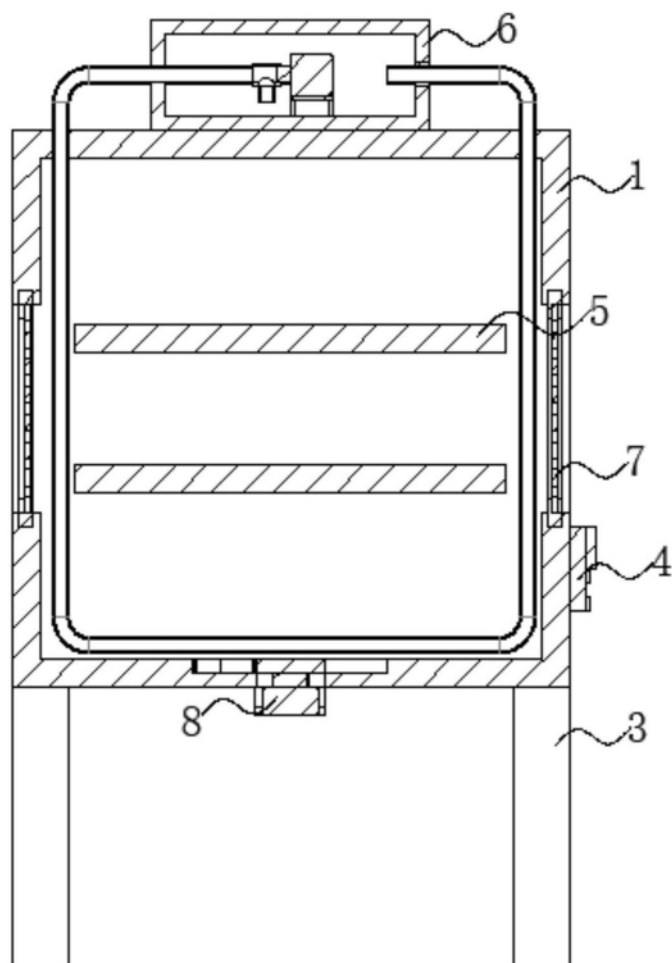


图2

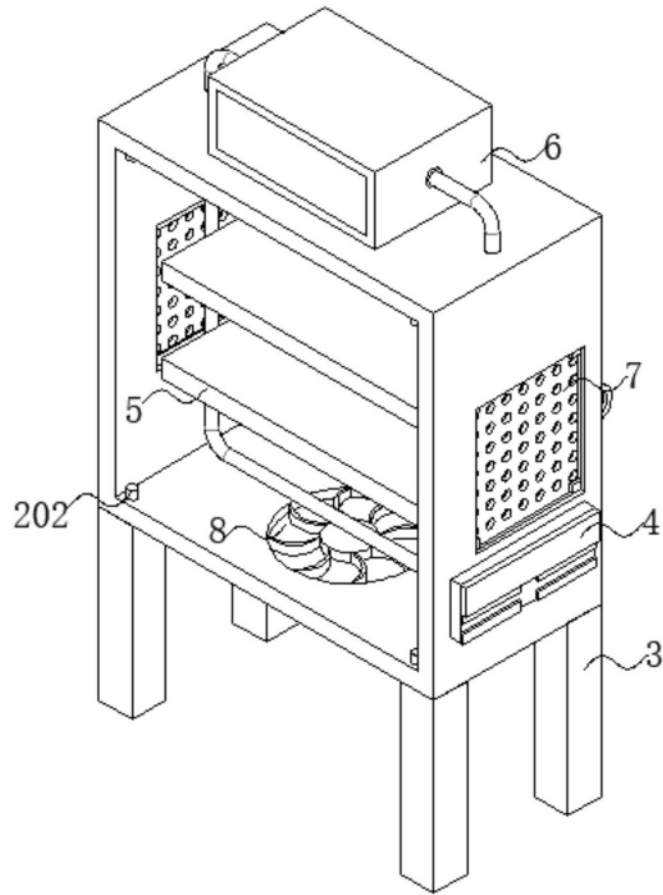


图3

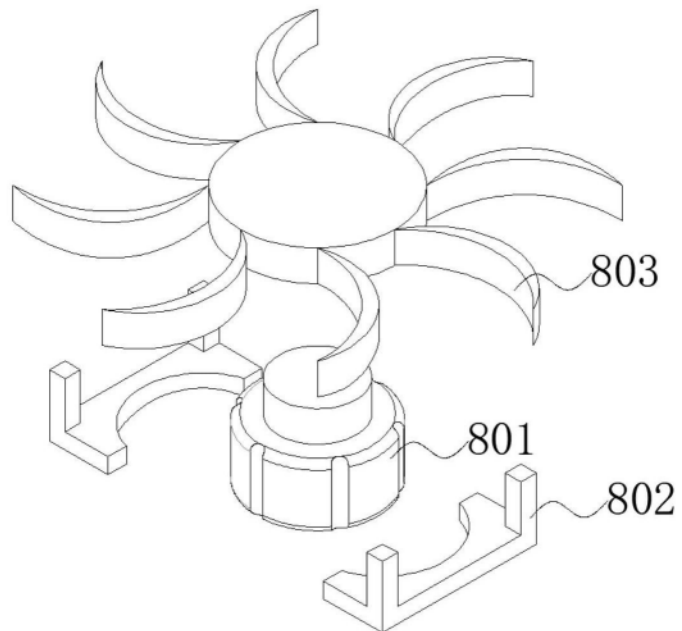


图4

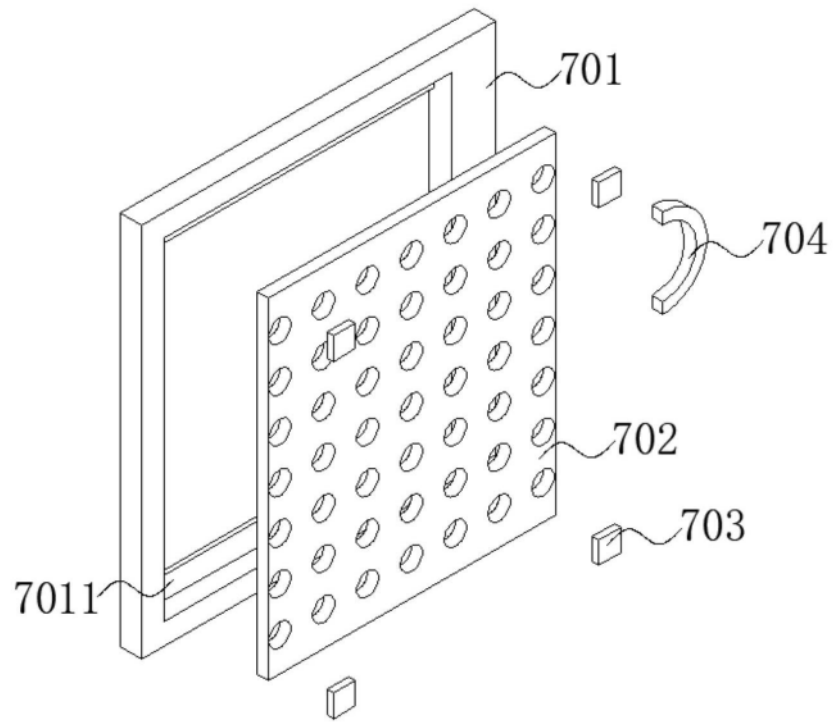


图5

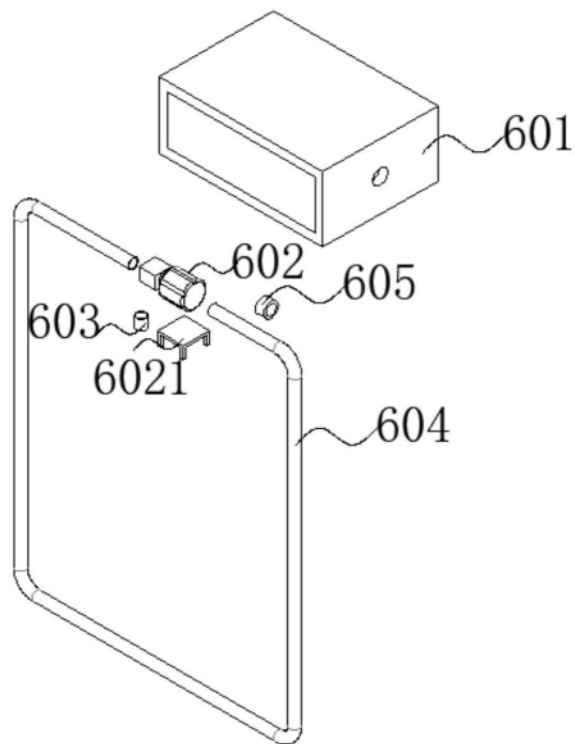


图6