



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111726966 A

(43) 申请公布日 2020.09.29

(21) 申请号 202010528948.X

(22) 申请日 2020.06.11

(71) 申请人 邹龙龙

地址 315300 浙江省宁波市慈溪市掌起镇  
长溪村桂岙

(72) 发明人 邹龙龙

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/04 (2006.01)

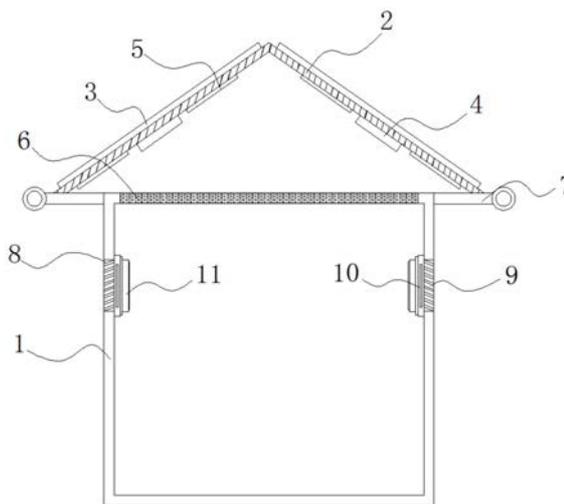
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱

(57) 摘要

本发明公开了一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,涉及电力设备箱技术领域,具体为箱体和防尘机构,所述箱体顶部设置有箱檐,所述箱檐外表面固定有太阳能电池板,所述暖风扇两侧设置有电热导丝,所述箱体顶部开设有气体穿孔,所述箱檐底部两侧焊接有吊装环,所述箱体两侧开设有通风口,所述防尘机构设置于通风口内侧。该具有防尘结构的绝缘电力设备箱,通风扇设置有两个,一个为进气扇一个为排气扇,从而实现了箱体内部空气与外部空气的流通,有利于使箱体内部设备运作所产生的热空气排出,当外部空气进入箱体内部需先经过防尘机构的过滤,通过防尘网可对灰尘进行吸附阻隔,防止灰尘进入箱体内部,从而保障设备免受灰尘影响发生隐患。



1. 一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,包括箱体(1)和防尘机构(10),其特征在于:所述箱体(1)顶部设置有箱檐(2),所述箱檐(2)外表面固定有太阳能电池板(3),且箱檐(2)内壁固定有暖风扇(4),所述暖风扇(4)两侧设置有电热导丝(5),所述箱体(1)顶部开设有气体通孔(6),所述箱檐(2)底部两侧焊接有吊装环(7),所述箱体(1)两侧开设有通风口(8),且通风口(8)内部连接有倾斜层板(9),所述防尘机构(10)设置于通风口(8)内侧,且防尘机构(10)内侧固定有通风扇(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,其特征在于:所述箱体(1)包括金属箱(101)、绝缘板(102)、隔音板(103)和绝缘涂层(104),且金属箱(101)内部设置有绝缘板(102),所述绝缘板(102)外侧面安置有隔音板(103),所述金属箱(101)内壁设置有绝缘涂层(104)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,其特征在于:所述绝缘板(102)、隔音板(103)与金属箱(101)之间构成嵌入式结构,且绝缘板(102)外侧面与隔音板(103)内侧面相贴合,而且隔音板(103)内部呈微孔状结构,所述金属箱(101)内表面与绝缘涂层(104)外表面相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,其特征在于:所述箱檐(2)与箱体(1)之间呈焊接一体化结构,且箱檐(2)呈三角状结构,所述电热导丝(5)呈等距离分布于箱檐(2)内壁两侧,且箱檐(2)通过气体通孔(6)、暖风扇(4)与箱体(1)之间构成连通结构,而且暖风扇(4)共设置有两个。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,其特征在于:所述太阳能电池板(3)与箱檐(2)之间呈固定连接,且太阳能电池板(3)均匀分布于箱檐(2)外表面两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,其特征在于:所述吊装环(7)之间关于箱体(1)、箱檐(2)的竖直中心线对称分布,且吊装环(7)外端呈环状结构。

7. 根据权利要求1所述的一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,其特征在于:所述倾斜层板(9)的长度尺寸与通风口(8)的内口长度尺寸相吻合,且倾斜层板(9)均匀分布于通风口(8)内部,而且倾斜层板(9)顶部与通风口(8)内壁顶部相贴合,并且倾斜层板(9)底部与通风口(8)内壁底部相贴合。

8. 根据权利要求1所述的一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,其特征在于:所述防尘机构(10)包括连接框(1001)、滑槽(1002)、滑动框架(1003)、防尘网(1004)、连接插孔(1005)、连接插柱(1006)和握把(1007),且连接框(1001)内部开设有滑槽(1002),所述滑槽(1002)内部安置有滑动框架(1003),且滑动框架(1003)内部嵌入有防尘网(1004),所述连接框(1001)外端顶部与底部均开设有连接插孔(1005),且连接插孔(1005)内部设置有连接插柱(1006),所述滑动框架(1003)外侧面固定有握把(1007)。

9. 根据权利要求8所述的一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,其特征在于:所述连接框(1001)的内口结构尺寸大于通风口(8)的外口结构尺寸,且连接框(1001)侧表面与箱体(1)内壁紧密贴合,而且连接框(1001)与通风扇(11)之间呈固定连接。

10. 根据权利要求8所述的一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,其特征在于:所述滑动框架(1003)、防尘网(1004)通过滑槽(1002)与连接框(1001)之间构成滑动结构,且滑动框架(1003)通过连接插孔(1005)、连接插柱(1006)与连接框(1001)之间构成卡合结构,而

且防尘网(1004)表面呈网状结构。

## 一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备箱技术领域,具体为一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱。

### 背景技术

[0002] 电力设备箱是一种作为电力设备的安装箱,通过电力设备箱对电力设备起到保护作用,防止电力设备箱外露,使电力设备免受外部环境影响,电力设备箱需要保证其内部空间去外部空间相隔绝的同时亦需要保持电力设备箱内部通风流通,以方便设备散热。

[0003] 现有的电力设备箱往往只是单纯的设置通风口供内部设备散热,然而外部灰尘易通过通风口进入电力设备箱内部,对设备产生隐患,而且电力设备箱的箱体通常为金属箱隔音效果差且无法起到绝缘效果,导致维修维护人员在对设备进行检修时出现触电现象。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,解决了上述背景技术中提出的电力设备箱往往只是单纯的设置通风口供内部设备散热,然而外部灰尘易通过通风口进入电力设备箱内部,对设备产生隐患,而且电力设备箱的箱体通常为金属箱隔音效果差且无法起到绝缘效果,导致维修维护人员在对设备进行检修时出现触电现象的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,包括箱体和防尘机构,所述箱体顶部设置有箱檐,所述箱檐外表面固定有太阳能电池板,且箱檐内壁固定有暖风扇,所述暖风扇两侧设置有电热导丝,所述箱体顶部开设有气体通孔,所述箱檐底部两侧焊接有吊装环,所述箱体两侧开设有通风口,且通风口内部连接有倾斜层板,所述防尘机构设置于通风口内侧,且防尘机构内侧固定有通风扇。

[0006] 可选的,所述箱体包括金属箱、绝缘板、隔音板和绝缘涂层,且金属箱内部设置有绝缘板,所述绝缘板外侧面安置有隔音板,所述金属箱内壁设置有绝缘涂层。

[0007] 可选的,所述绝缘板、隔音板与金属箱之间构成嵌入式结构,且绝缘板外侧面与隔音板内侧面相贴合,而且隔音板内部呈微孔状结构,所述金属箱内表面与绝缘涂层外表面相贴合。

[0008] 可选的,所述箱檐与箱体之间呈焊接一体化结构,且箱檐呈三角状结构,所述电热导丝呈等距离分布于箱檐内壁两侧,且箱檐通过气体通孔、暖风扇与箱体之间构成连通结构,而且暖风扇共设置有两个。

[0009] 可选的,所述太阳能电池板与箱檐之间呈固定连接,且太阳能电池板均匀分布于箱檐外表面两侧。

[0010] 可选的,所述吊装环之间关于箱体、箱檐的竖直中心线对称分布,且吊装环外端呈环状结构。

[0011] 可选的,所述倾斜层板的长度尺寸与通风口的内口长度尺寸相吻合,且倾斜层板均匀分布于通风口内部,而且倾斜层板顶部与通风口内壁顶部相贴合,并且倾斜层板底部

与通风口内壁底部相贴合。

[0012] 可选的,所述防尘机构包括连接框、滑槽、滑动框架、防尘网、连接插孔、连接插柱和握把,且连接框内部开设有滑槽,所述滑槽内部安置有滑动框架,且滑动框架内部嵌入有防尘网,所述连接框外端顶部与底部均开设有连接插孔,且连接插孔内部设置有连接插柱,所述滑动框架外侧面固定有握把。

[0013] 可选的,所述连接框的内口结构尺寸大于通风口的外口结构尺寸,且连接框侧表面与箱体内部壁紧密贴合,而且连接框与通风扇之间呈固定连接。

[0014] 可选的,所述滑动框架、防尘网通过滑槽与连接框之间构成滑动结构,且滑动框架通过连接插孔、连接插柱与连接框之间构成卡合结构,而且防尘网表面呈网状结构。

[0015] 本发明提供了一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,具备以下有益效果:

1. 该具有防尘结构的绝缘电力设备箱,通风扇设置有两个,一个为进气扇一个为排气扇,从而实现了箱体内部空气与外部空气的流通,有利于使箱体内部设备运作所产生的热空气排出,当外部空气进入箱体内部需先经过防尘机构的过滤,通过防尘网可对灰尘进行吸附阻隔,防止灰尘进入箱体内部,从而保障设备免受灰尘影响发生隐患。

[0016] 2. 该具有防尘结构的绝缘电力设备箱,防尘网嵌入于滑动框架内部,而滑动框架沿插入滑槽插入连接框内部完成安装,此时滑动框架一端表面的连接插孔插入滑动框架外端表面的连接插柱内部,从而提高滑动框架与连接框之间连接的稳固度,防止滑动框架、防尘网于连接框内部发生移位脱落。

[0017] 3. 该具有防尘结构的绝缘电力设备箱,后期握持握把向外拉出即可将滑动框架、防尘网取下,方便后期对防尘网表面粘附的灰尘杂质进行清理,从而有利于延长防尘网的使用寿命,并且滑动框架、防尘网的拆装操作简单易懂,方便维护人员操作。

[0018] 4. 该具有防尘结构的绝缘电力设备箱,箱檐外表面呈深性色,有利于吸收热量对箱檐内部空气进行加热,当发现箱体内部潮气严重时,通过暖风扇可推送热空气穿过气体通孔进入箱体内部从而与设备运作产生的热量以及通风扇相配合对箱体内部潮湿空气进行替换,从而有利于避免箱体内部潮湿,防止水珠凝结,有利于对设备起到保护作用,避免潮气水渍进入设备对设备造成危害,而且若未出现阳光的情况下可通过电热导丝对箱檐内部空气进行加热,从而起到相同作用。

[0019] 5. 该具有防尘结构的绝缘电力设备箱,隔音板嵌入金属箱内部起到了隔音降噪的作用,防止设备运作时发出的噪音传播出去影响到他人,而绝缘板可阻隔设备漏电时的电压传送出去,而绝缘涂层均匀喷涂于金属箱从内壁,可防止金属箱内部发生导电现象,从而提高维修人员的安全度。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明正视内部结构示意图;

图2为本发明金属箱俯视内部结构示意图;

图3为本发明连接框正视结构示意图;

图4为本发明连接框立体结构示意图;

图5为本发明滑动框架立体结构示意图。

[0021] 图中:1、箱体;101、金属箱;102、绝缘板;103、隔音板;104、绝缘涂层;2、箱檐;3、太

太阳能电池板;4、暖风扇;5、电热导丝;6、气体通孔;7、吊装环;8、通风口;9、倾斜层板;10、防尘机构;1001、连接框;1002、滑槽;1003、滑动框架;1004、防尘网;1005、连接插孔;1006、连接插柱;1007、握把;11、通风扇。

### 具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 请参阅图1至图5,本发明提供一种技术方案:一种具有防尘结构的绝缘电力设备箱,包括箱体1和防尘机构10,箱体1顶部设置有箱檐2,箱体1包括金属箱101、绝缘板102、隔音板103和绝缘涂层104,且金属箱101内部设置有绝缘板102,绝缘板102外侧面安置有隔音板103,金属箱101内壁设置有绝缘涂层104,绝缘板102、隔音板103与金属箱101之间构成嵌入式结构,且绝缘板102外侧面与隔音板103内侧面相贴合,而且隔音板103内部呈微孔状结构,金属箱101内表面与绝缘涂层104外表面相贴合,呈微孔状结构的隔音板103嵌入金属箱101内部起到了隔音降噪的作用,防止设备运作时发出的噪音传播出去影响到他人,而绝缘板102可阻隔设备漏电时的电压传送出去,而绝缘涂层104为绝缘性涂料,其均匀喷涂于金属箱101从内壁,可防止金属箱101内部发生导电现象,从而提高维修人员的安全度;

箱檐2外表面固定有太阳能电池板3,且箱檐2内壁固定有暖风扇4,暖风扇4两侧设置有电热导丝5,箱体1顶部开设有气体通孔6,箱檐2与箱体1之间呈焊接一体化结构,且箱檐2呈三角状结构,电热导丝5呈等距离分布于箱檐2内壁两侧,且箱檐2通过气体通孔6、暖风扇4与箱体1之间构成连通结构,而且暖风扇4共设置有两个,太阳能电池板3与箱檐2之间呈固定连接,且太阳能电池板3均匀分布于箱檐2外表面两侧,箱檐2外表面呈深性色,有利于吸收热量对箱檐2内部空气进行加热,当发现箱体1内部潮气严重时,通过暖风扇4可推送热空气穿过气体通孔6进入箱体1内部从而与设备运作产生的热量以及通风扇11相配合对箱体1内部潮湿空气进行替换,从而有利于避免箱体1内部潮湿,防止水珠凝结,有利于对设备起到保护作用,避免潮气水渍进入设备对设备造成危害,而且若未出现阳光的情况下可通过电热导丝5对箱檐2内部空气进行加热,电热导丝5呈等距离分布于箱檐2内壁两侧有利于提高对空气的加热速度,从而起到相同作用;

箱檐2底部两侧焊接有吊装环7,吊装环7之间关于箱体1、箱檐2的竖直中心线对称分布,且吊装环7外端呈环状结构,当需要对该电力设备箱进行吊装运输时只需要将吊钩穿过

吊装环7即可将该电力设备箱吊起,而且箱檐2、箱体1与吊装环7三者之间呈焊接一体化结构,有利于提高该电力设备箱的稳固性,从而方便进行运输搬运;

箱体1两侧开设有通风口8,且通风口8内部连接有倾斜层板9,倾斜层板9的长度尺寸与通风口8的内口长度尺寸相吻合,且倾斜层板9均匀分布于通风口8内部,而且倾斜层板9顶部与通风口8内壁顶部相贴合,并且倾斜层板9底部与通风口8内壁底部相贴合,倾斜层板9的设置有利于阻挡空气回流,且由于倾斜层板9顶部与通风口8内壁顶部相贴合,并且倾斜层板9底部与通风口8内壁底部相贴合,雨水只会沿倾斜层板9倾斜表面滑落,从而亦可防止雨水沿通风口8渗入箱体1内部;

防尘机构10设置于通风口8内侧,且防尘机构10内侧固定有通风扇11,防尘机构10包括连接框1001、滑槽1002、滑动框架1003、防尘网1004、连接插孔1005、连接插柱1006和握把1007,且连接框1001内部开设有滑槽1002,滑槽1002内部安置有滑动框架1003,且滑动框架1003内部嵌入有防尘网1004,连接框1001外端顶部与底部均开设有连接插孔1005,且连接插孔1005内部设置有连接插柱1006,滑动框架1003外侧面固定有握把1007,连接框1001的内口结构尺寸大于通风口8的外口结构尺寸,且连接框1001侧表面与箱体1内壁紧密贴合,而且连接框1001与通风扇11之间呈固定连接,滑动框架1003、防尘网1004通过滑槽1002与连接框1001之间构成滑动结构,且滑动框架1003通过连接插孔1005、连接插柱1006与连接框1001之间构成卡合结构,而且防尘网1004表面呈网状结构,通风扇11设置有两个,一个为进气扇一个为排气扇,从而实现了箱体1内部空气与外部空气的流通,有利于使箱体1内部设备运作所产生的热空气排出,当外部空气进入箱体1内部需先经过防尘机构10的过滤,通过防尘网1004可对灰尘进行吸附阻隔,防止灰尘进入箱体1内部,从而保障设备免受灰尘影响发生隐患,且防尘网1004嵌入于滑动框架1003内部,而滑动框架1003沿插入滑槽1002插入连接框1001内部完成安装,此时滑动框架1003一端表面的连接插孔1005插入滑动框架1003外端表面的连接插柱1006内部,从而提高滑动框架1003与连接框1001之间连接的稳固度,防止滑动框架1003、防尘网1004于连接框1001内部发生移位脱落,后期握持握把1007向外拉出即可将滑动框架1003、防尘网1004取下,方便后期对防尘网1004表面粘附的灰尘杂质进行清理,从而有利于延长防尘网1004的使用寿命,并且滑动框架1003、防尘网1004的拆装操作简单易懂,方便维护人员操作。

[0026] 综上,该具有防尘结构的绝缘电力设备箱,使用时,首先隔音板103嵌入金属箱101内部起到了隔音降噪的作用,防止设备运作时发出的噪音传播出去影响到他人,而绝缘板102可阻隔设备漏电时的电压传送出去,而绝缘涂层104均匀喷涂于金属箱101从内壁,可防止金属箱101内部发生导电现象,从而提高维修人员的安全度,然后由太阳能电池板3驱动通风扇11转动,而通风扇11设置有两个,一个为进气扇一个为排气扇,从而实现了箱体1内部空气与外部空气的流通,有利于使箱体1内部设备运作所产生的热空气排出,当外部空气进入箱体1内部需先经过防尘机构10的过滤,通过防尘网1004可对灰尘进行吸附阻隔,防止灰尘进入箱体1内部,从而保障设备免受灰尘影响发生隐患,由于防尘网1004嵌入于滑动框架1003内部,且滑动框架1003沿插入滑槽1002插入连接框1001内部完成安装,此时滑动框架1003一端表面的连接插孔1005插入滑动框架1003外端表面的连接插柱1006内部,从而提高滑动框架1003与连接框1001之间连接的稳固度,防止滑动框架1003、防尘网1004于连接框1001内部发生移位脱落,接着后期握持握把1007向外拉出即可将滑动框架1003、防尘网

1004取下,方便后期对防尘网1004表面粘附的灰尘杂质进行清理,从而有利于延长防尘网1004的使用寿命,并且滑动框架1003、防尘网1004的拆装操作简单易懂,方便维护人员操作,最后箱檐2外表面呈深性色,有利于吸收热量对箱檐2内部空气进行加热,当发现箱体1内部潮气严重时,由太阳能电池板3驱动暖风扇4转动,通过暖风扇4可推送热空气穿过气体通孔6进入箱体1内部从而与设备运作产生的热量以及通风扇11相配合对箱体1内部潮湿空气进行替换,从而有利于避免箱体1内部潮湿,防止水珠凝结,有利于对设备起到保护作用,避免潮气水渍进入设备对设备造成危害,而且若未出现阳光的情况下可通过电热导丝5对箱檐2内部空气进行加热,电热导丝5呈等距离分布于箱檐2内壁两侧有利于提高对空气的加热速度,从而起到相同作用。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

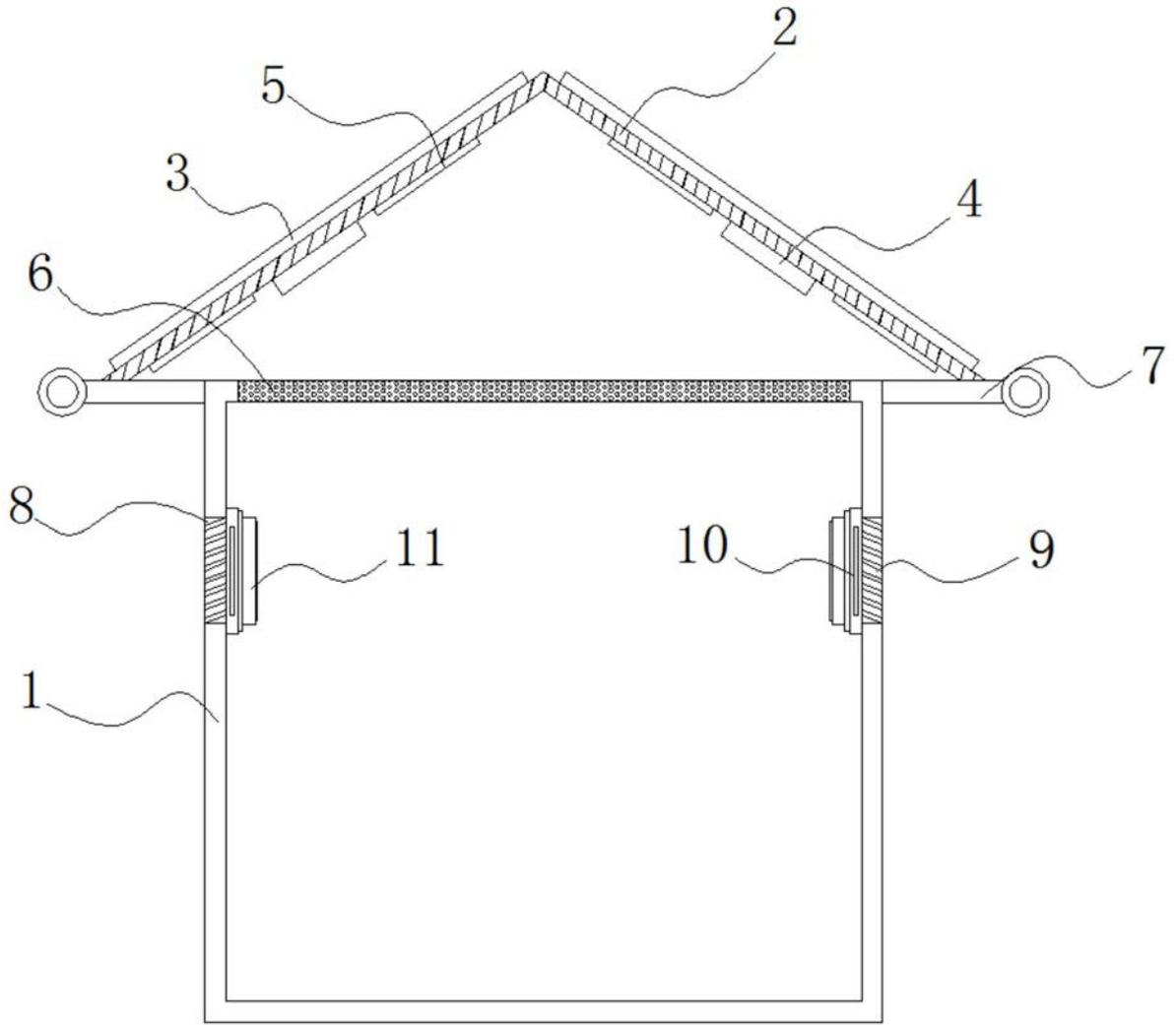


图1

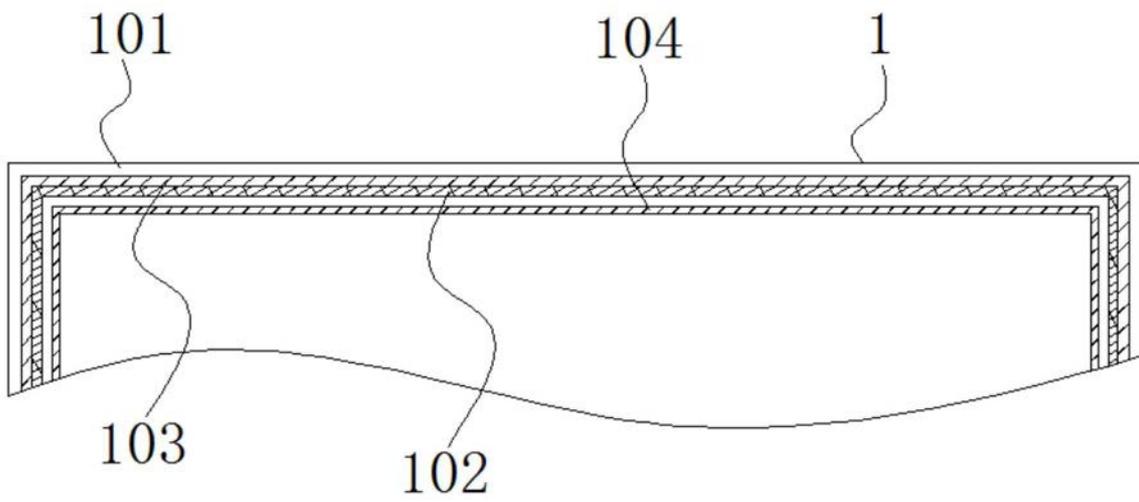


图2

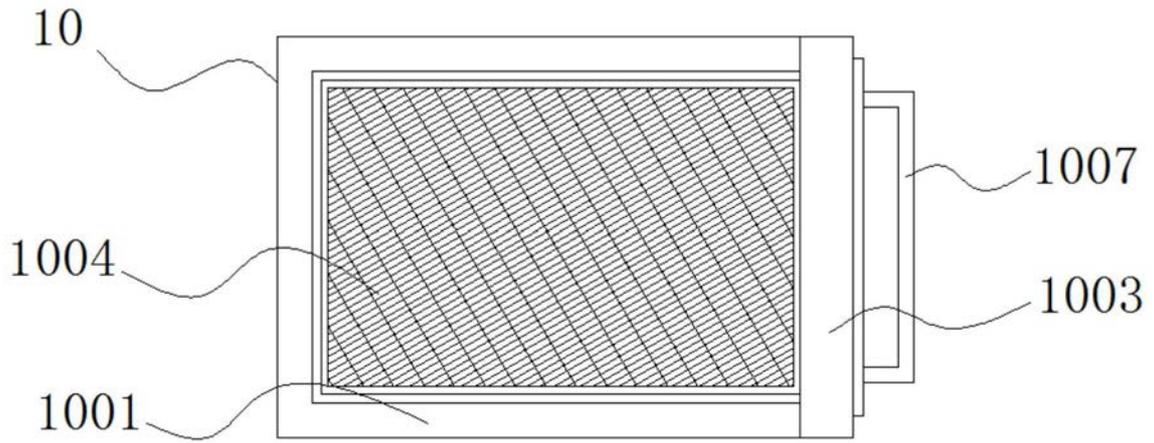


图3

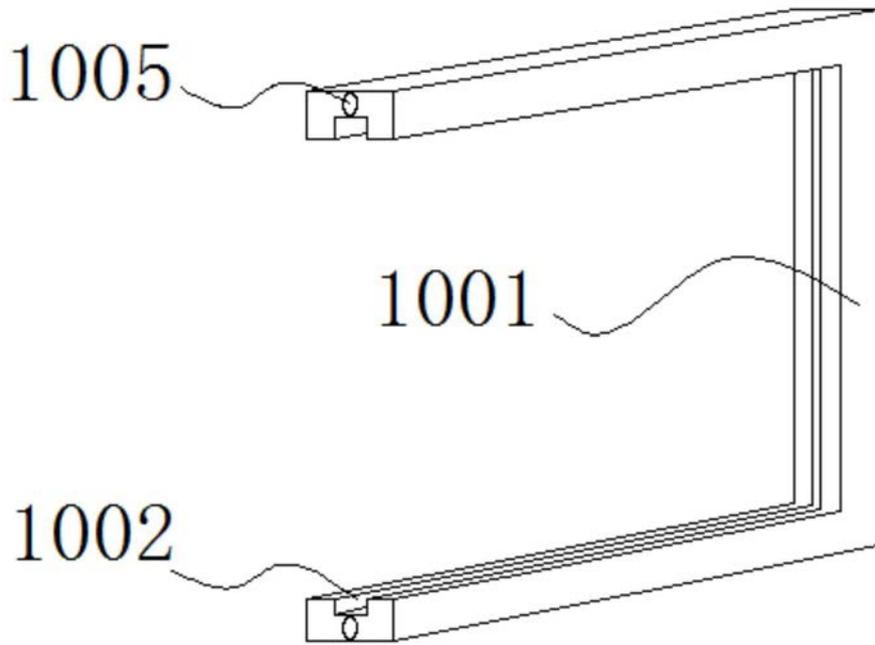


图4

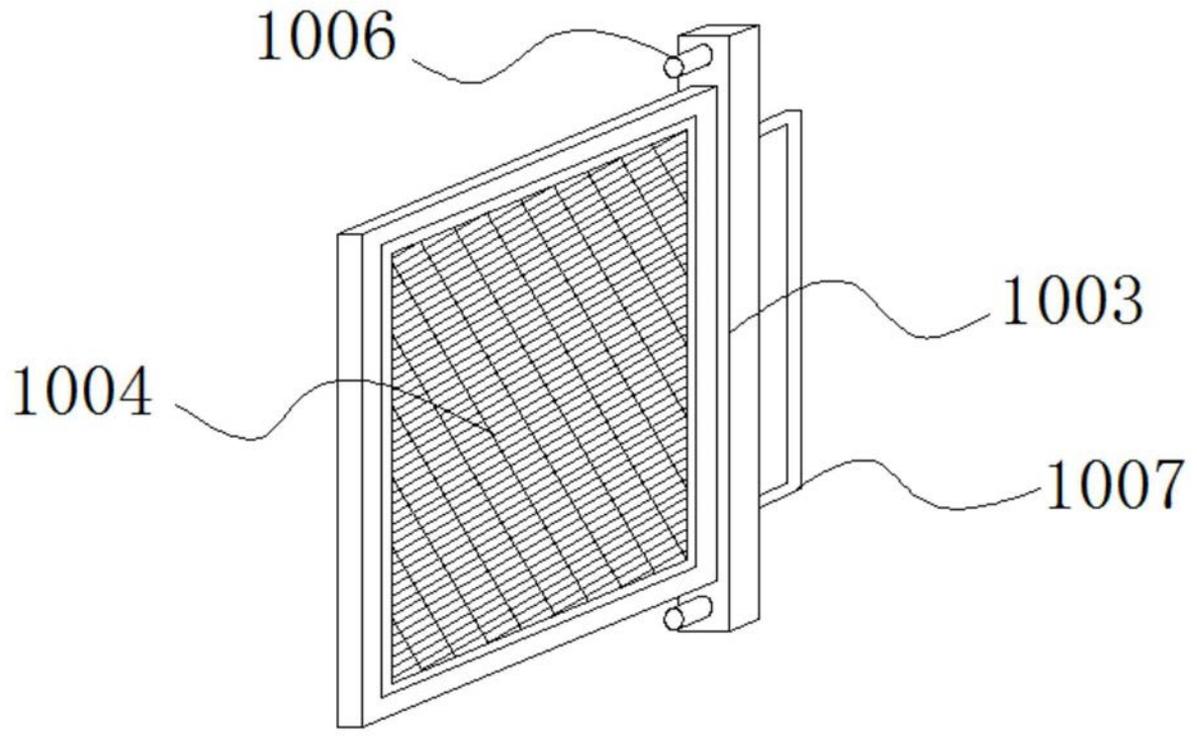


图5