



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210866904 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201922208773.X

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 江苏中之天智能科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市蠡园开发区滴
翠路100号创意园10号楼508

(72)发明人 胡学波 盛青松 吴志强 殷泽民
左峰

(74)专利代理机构 南京北辰联和知识产权代理
有限公司 32350

代理人 王俊

(51)Int.Cl.

H02B 1/46(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

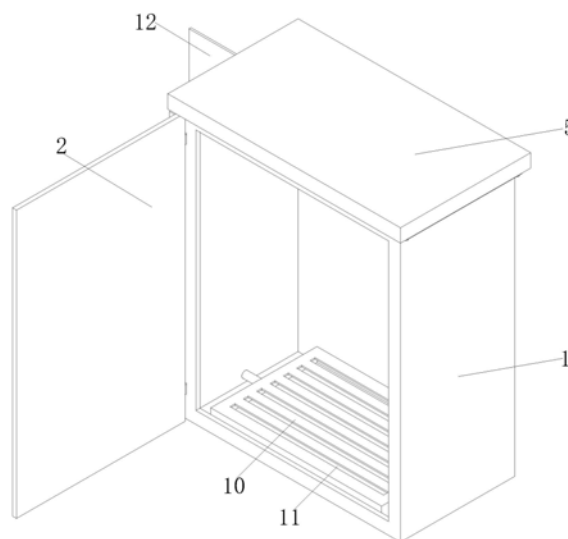
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种智慧用电、安全用电控制箱

(57)摘要

本实用新型属于控制箱技术领域,尤其为一种智慧用电、安全用电控制箱,包括箱体,所述箱体的内部为中空且正面开设有与箱体内部相连接通进出口,所述箱体的正面通过合页转动连接有箱门,所述箱体的顶部开设有与箱体内部相连接的散热缺口,所述箱体的顶部可拆卸固定有盖板。本实用新型盖板的内部通过散热缺口与连通缺口的配合与箱体的内部相连接通,自然状态下,箱体的内部的热量会自下而上聚集在盖板的内部,然后热量可以通过盖板底部的条形散热孔排出到箱体外部,由于条形散热孔的出口朝向竖直往下,再配合防尘组件的设计,可以大部分的灰尘和杂质隔绝在外,在保证箱体正常散热的同时还可以保证箱体内部的清洁。



1. 一种智慧用电、安全用电控制箱,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部为中空且正面开设有与箱体(1)内部相连通进出口,所述箱体(1)的正面通过合页转动连接有箱门(2),所述箱体(1)的顶部开设有与箱体(1)内部相连通的散热缺口(3),所述箱体(1)的顶部可拆卸固定有盖板(5),所述盖板(5)的内部为中空且底部开设有与盖板(5)的内部相连通的连通缺口(6),所述箱体(1)的内部通过散热缺口(3)和连通缺口(6)的配合与盖板(5)的内部相连通,所述盖板(5)的底部开设有不少于三个与其内部相连通的条形散热孔(8),所述盖板(5)的底部可拆卸固定有用于对条形散热孔(8)防尘的防尘组件(9),所述箱体(1)内壁的底部放置有通风框(10),所述通风框(10)的内部为中空且其顶部开设有不少于七个与其内部相连通的条形吹风孔(11),所述箱体(1)的一侧设置有用于往通风框(10)内部输送风的输风组件(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧用电、安全用电控制箱,其特征在于:所述箱体(1)内壁的顶部且对应散热缺口(3)的位置处对称固定有两个安装块(4),两个所述安装块(4)相对的一侧均开设有螺纹槽,所述盖板(5)的底部且对应连通缺口(6)的位置处固定安装矩形框条(7),所述矩形框条(7)的一端贯穿散热缺口(3)并延伸至箱体(1)的内部,所述矩形框条(7)四周的外表面与散热缺口(3)四周的内壁均相互贴合,所述矩形框条(7)的两侧均开设有贯穿矩形框条(7)的通孔,所述矩形框条(7)的两侧均通过螺栓与相对应的安装块(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智慧用电、安全用电控制箱,其特征在于:所述防尘组件(9)的数量与条形散热孔(8)的数量相等。

4. 根据权利要求3所述的一种智慧用电、安全用电控制箱,其特征在于:所述防尘组件(9)包括两个定位螺柱(901),两个所述定位螺柱(901)对称固定盖板(5)的底部且位于相对条形散热孔(8)的两侧,两个所述定位螺柱(901)上活动套接有防尘框(902),两个所述定位螺柱(901)上均螺纹连接有螺纹环(903)。

5. 根据权利要求4所述的一种智慧用电、安全用电控制箱,其特征在于:所述定位螺柱(901)上开设有内螺纹,所述螺纹环(903)的内壁开设有外螺纹,所述防尘框(902)上开设有两个与定位螺柱(901)直径相等的穿孔。

6. 根据权利要求1所述的一种智慧用电、安全用电控制箱,其特征在于:所述输风组件(12)包括防护箱(121),所述防护箱(121)固定在箱体(1)的一侧,所述防护箱(121)内壁的底部固定安装有鼓风机(122),所述防护箱(121)的背面开设有通气孔并设置有将通气孔遮挡的滤网框(123),所述鼓风机(122)的出风口连通输风管(124),所述输风管(124)的一端依次贯穿防护箱(121)和箱体(1)并与通风框(10)的内部相连通。

7. 根据权利要求6所述的一种智慧用电、安全用电控制箱,其特征在于:所述通风框(10)的一侧开设有进出孔(13),所述输风管(124)一端贯穿进出孔(13)并延伸至通风框(10)的内部,所述进出孔(13)的直径大于输风管(124)的外径,所述进出孔(13)的内部卡接有橡胶密封圈(14)。

一种智慧用电、安全用电控制箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制箱技术领域，具体为一种智慧用电、安全用电控制箱。

背景技术

[0002] 近年来，随着各种先进技术在电网中的广泛应用，智能化已经成为电网发展的必然趋势，发展智能电网已在世界范围内形成共识，但是现有技术中的智慧用电管理系统中的控制箱在使用的过程中，为了保证正常的散热，需要在柜体表面开设散热口，通过散热口将箱体内部的热量散失到空气中，对控制箱内部的电器元件提供一个合适的工作环境，但是散热孔位置的设计容易造成外界灰尘和杂物进入到箱体的内部，灰尘和杂物粘附在电器元件上，会对电器元件的正常运行和工作带来影响，并且单一的散热孔无法满足控制箱的散热需求，因此目前的解决方案是通过增加散热风机来提高箱体内部的散热效果，但是目前散热风机等结构的设计会占据箱体的大量空间，使箱体内部空间容错率低，不利于对箱体内部的电器元件进行检修，因此，本实用新型提出一种智慧用电、安全用电控制箱。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种智慧用电、安全用电控制箱，解决了现有用电控制箱散热孔位置结构不合理，散热结构占据箱体内部空间的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种智慧用电、安全用电控制箱，包括箱体，所述箱体的内部为中空且正面开设有与箱体内部相连通进出口，所述箱体的正面通过合页转动连接有箱门，所述箱体的顶部开设有与箱体内部相连通的散热缺口，所述箱体的顶部可拆卸固定有盖板，所述盖板的内部为中空且底部开设有与盖板的内部相连通的连通缺口，所述箱体的内部通过散热缺口和连通缺口的配合与盖板的内部相连通，所述盖板的底部开设有不少于三个与其内部相连通的条形散热孔，所述盖板的底部可拆卸固定有用于对条形散热孔防尘的防尘组件，所述箱体内壁的底部放置有通风框，所述通风框的内部为中空且其顶部开设有不少于七个与其内部相连通的条形吹风孔，所述箱体的一侧设置有用往通风框内部输送风的输风组件。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述箱体内壁的顶部且对应散热缺口的位置处对称固定有两个安装块，两个所述安装块相对的一侧均开设有螺纹槽，所述盖板的底部且对应连通缺口的位置处固定安装矩形框条，所述矩形框条的一端贯穿散热缺口并延伸至箱体的内部，所述矩形框条四周的外表面与散热缺口四周的内壁均相互贴合，所述矩形框条的两侧均开设有贯穿矩形框条的通孔，所述矩形框条的两侧均通过螺栓与相对应的安装块固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述防尘组件的数量与条形散热孔的数量相等。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述防尘组件包括两个定位螺柱,两个所述定位螺柱对称固定盖板的底部且位于相对应条形散热孔的两侧,两个所述定位螺柱上活动套接有防尘框,两个所述定位螺柱上均螺纹连接有螺纹环。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述定位螺柱上开设有内螺纹,所述螺纹环的内壁开设有外螺纹,所述防尘框上开设有两个与定位螺柱直径相等的穿孔。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述输风组件包括防护箱,所述防护箱固定在箱体的一侧,所述防护箱内壁的底部固定安装有鼓风机,所述防护箱的背面开设有通气孔并设置有将通气孔遮挡的滤网框,所述鼓风机的出风口连通输风管,所述输风管的一端依次贯穿防护箱和箱体并与通风框的内部相连通。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述通风框的一侧开设有进出孔,所述输风管一端贯穿进出孔并延伸至通风框的内部,所述进出孔的直径大于输风管的外径,所述进出孔的内部卡接有橡胶密封圈。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种智慧用电、安全用电控制箱,具备以下有益效果:

[0015] 1、该智慧用电、安全用电控制箱,盖板的内部通过散热缺口与连通缺口的配合与箱体的内部相连通,自然状态下,箱体的内部的热量会自下而上聚集在盖板的内部,然后热量可以通过盖板底部的条形散热孔排出到箱体外部,由于条形散热孔的出口朝向竖直往下,再配合防尘组件的设计,可以大部分的灰尘和杂质隔绝在外,在保证箱体正常散热的同时还可以保证箱体内部的清洁,同时设计在箱体外侧的输风组件往通风框的内部输送风,由于条形吹风孔开设在通风框的顶部,因此散热风自下而上流通,可以将热量快速带出箱体并通过盖板上的条形散热孔排出,同时输风组件位置的设计,提高了箱体内部空间的容错率,方便对箱体内部的电器元件进行检查和检修。

[0016] 2、该智慧用电、安全用电控制箱,其中盖板与箱体直接通过安装块和矩形框条的配合完成固定,由于矩形框条位于箱体的内部,并且固定位置位于箱体的内部,保证了盖板与箱体之间的密封性,在户外使用时,可以保证盖板与箱体之间连接位置的防水性。

[0017] 3、该智慧用电、安全用电控制箱,防尘框通过定位螺柱和螺纹环的配合固定在盖板的底部,通过防尘框可以对条形散热孔进行遮挡起到防尘作用,提高了本实用新型的防尘性,同时方便将防尘框进行拆卸更换和清理,结构设计简单并有效。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构正视图;

[0019] 图2为本实用新型立体结构仰视图;

[0020] 图3为本实用新型立体结构后视图;

[0021] 图4为本实用新型箱体结构立体图;

[0022] 图5为本实用新型盖板结构立体图;

[0023] 图6为本实用新型通风框结构立体图。

[0024] 图中:1、箱体;2、箱门;3、散热缺口;4、安装块;5、盖板;6、连通缺口;7、矩形框条;8、条形散热孔;9、防尘组件;901、定位螺柱;902、防尘框;903、螺纹环;10、通风框;11、条形

吹风孔;12、输风组件;121、防护箱;122、鼓风机;123、滤网框;124、输风管;13、进出孔;14、橡胶密封圈。

具体实施方式

[0025] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例

[0027] 请参阅图1-6,本实用新型提供以下技术方案:一种智慧用电、安全用电控制箱,包括箱体1,箱体1的内部为中空且正面开设有与箱体1内部相连通进出口,所箱体1的正面通过合页转动连接有箱门2,箱体1的顶部开设有与箱体1内部相连通的散热缺口3,箱体1的顶部可拆卸固定有盖板5,盖板5的内部为中空且底部开设有与盖板5的内部相连通的连通缺口6,箱体1的内部通过散热缺口3和连通缺口6的配合与盖板5的内部相连通,盖板5的底部开设有不少三个与其内部相连通的条形散热孔8,盖板5的底部可拆卸固定有用于对条形散热孔8防尘的防尘组件9,箱体1内壁的底部放置有通风框10,通风框10的内部为中空且其顶部开设有不少七个与其内部相连通的条形吹风孔11,箱体1的一侧设置有用于往通风框10内部输送风的输风组件12。

[0028] 本实施方案中,正常情况下将箱门2关闭,把箱体1正面的进出口给遮挡住,保存箱体1内部处于一个封闭环境;盖板5的内部通过散热缺口3与连通缺口6的配合与箱体1的内部相连通,自然状态下,箱体1的内部的热量会自下而上聚集在盖板5的内部,然后热量可以通过盖板5底部的条形散热孔8排出到箱体1外部,由于条形散热孔8的出口朝向竖直往下,再配合防尘组件9的设计,可以大部分的灰尘和杂质隔绝在外,在保证箱体1正常散热的同时还可以保证箱体1内部的清洁,同时设计在箱体1外侧的输风组件12往通风框10的内部输送风,由于条形吹风孔11开设在通风框10的顶部,因此散热风自下而上流通,可以将热量快速带出箱体1并通过盖板5上的条形散热孔8排出,同时输风组件12位置的设计,提高了箱体1内部空间的容错率,方便对箱体1内部的电器元件进行检查和检修。

[0029] 具体的,箱体1内壁的顶部且对应散热缺口3的位置处对称固定有两个安装块4,两个安装块4相对的一侧均开设有螺纹槽,盖板5的底部且对应连通缺口6的位置处固定安装矩形框条7,矩形框条7的一端贯穿散热缺口3并延伸至箱体1的内部,矩形框条7四周的外表面与散热缺口3四周的内壁均相互贴合,矩形框条7的两侧均开设有贯穿矩形框条7的通孔,矩形框条7的两侧均通过螺栓与相对应的安装块4固定连接。

[0030] 本实施例中,盖板5与箱体1直接通过安装块4和矩形框条7的配合完成固定,由于矩形框条7位于箱体1的内部,并且固定位置位于箱体1的内部,直接利用螺栓穿过矩形框条7上的通孔与安装块4上的螺纹槽进行螺栓连接即可,固定后的矩形框条7的四周的外表面与散热缺口3四周的内壁均相互贴合,保证了盖板5与箱体1之间的密封性,在户外使用时,还可以保证盖板5与箱体1之间连接位置的防水性。

[0031] 具体的,防尘组件9的数量与条形散热孔8的数量相等。

[0032] 本实施例中,确保了每个条形散热孔8都有对应的防尘组件9对其进行防尘处理。

[0033] 具体的,防尘组件9包括两个定位螺柱901,两个定位螺柱901对称固定盖板5的底部且位于相对应条形散热孔8的两侧,两个定位螺柱901上活动套接有防尘框902,两个定位螺柱901上均螺纹连接有螺纹环903。

[0034] 本实施例中,防尘框902通过定位螺柱901和螺纹环903的配合固定在盖板5的底部,通过防尘框902可以对条形散热孔8进行遮挡起到防尘作用,提高了本实用新型的防尘性,同时方便将防尘框902进行拆卸更换和清理,结构设计简单并有效,其中螺纹环903与定位螺柱901螺纹连接后,将螺纹环903的一端抵触在防尘框902的底部,使防尘框902与盖板5的底部紧密贴合。

[0035] 具体的,定位螺柱901上开设有内螺纹,螺纹环903的内壁开设有外螺纹,防尘框902上开设有两个与定位螺柱901直径相等的穿孔。

[0036] 本实施例中,保证防尘框902可以顺利放置在定位螺柱901上。

[0037] 具体的,输风组件12包括防护箱121,防护箱121固定在箱体1的一侧,防护箱121内壁的底部固定安装有鼓风机122,防护箱121的背面开设有通气孔并设置有将通气孔遮挡的滤网框123,鼓风机122的出风口连通输风管124,输风管124的一端依次贯穿防护箱121和箱体1并与通风框10的内部相连通。

[0038] 本实施例中,鼓风机122工作将风通过输风管124输送进通风框10的内部,然后风通过通风框10上的条形吹风孔11自下而上流通即可,其中防护箱121为一个完整体,并且防护箱121与外界空气连通的位置处安装有滤网框123,并且滤网框123可以拆卸进行清理,因此保证进入到箱体1内部的空气中只有少量的灰尘和杂质。

[0039] 具体的,通风框10的一侧开设有进出孔13,输风管124一端贯穿进出孔13并延伸至通风框10的内部,进出孔13的直径大于输风管124的外径,进出孔13的内部卡接有橡胶密封圈14。

[0040] 本实施例中,往箱体1内部的输送的空气中会有少量的灰尘和杂质,这些杂质会积累在通风框10的内部,由于通风框10放置在箱体1的内部,并且通风框10与输风管124为活动连接,因此方便将通风框10取出进行清理,其中橡胶密封圈14位于通风框10外部部分的外径大于进出孔13的内径,将橡胶密封圈14塞入进进出孔13的内部将其固定即可。

[0041] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

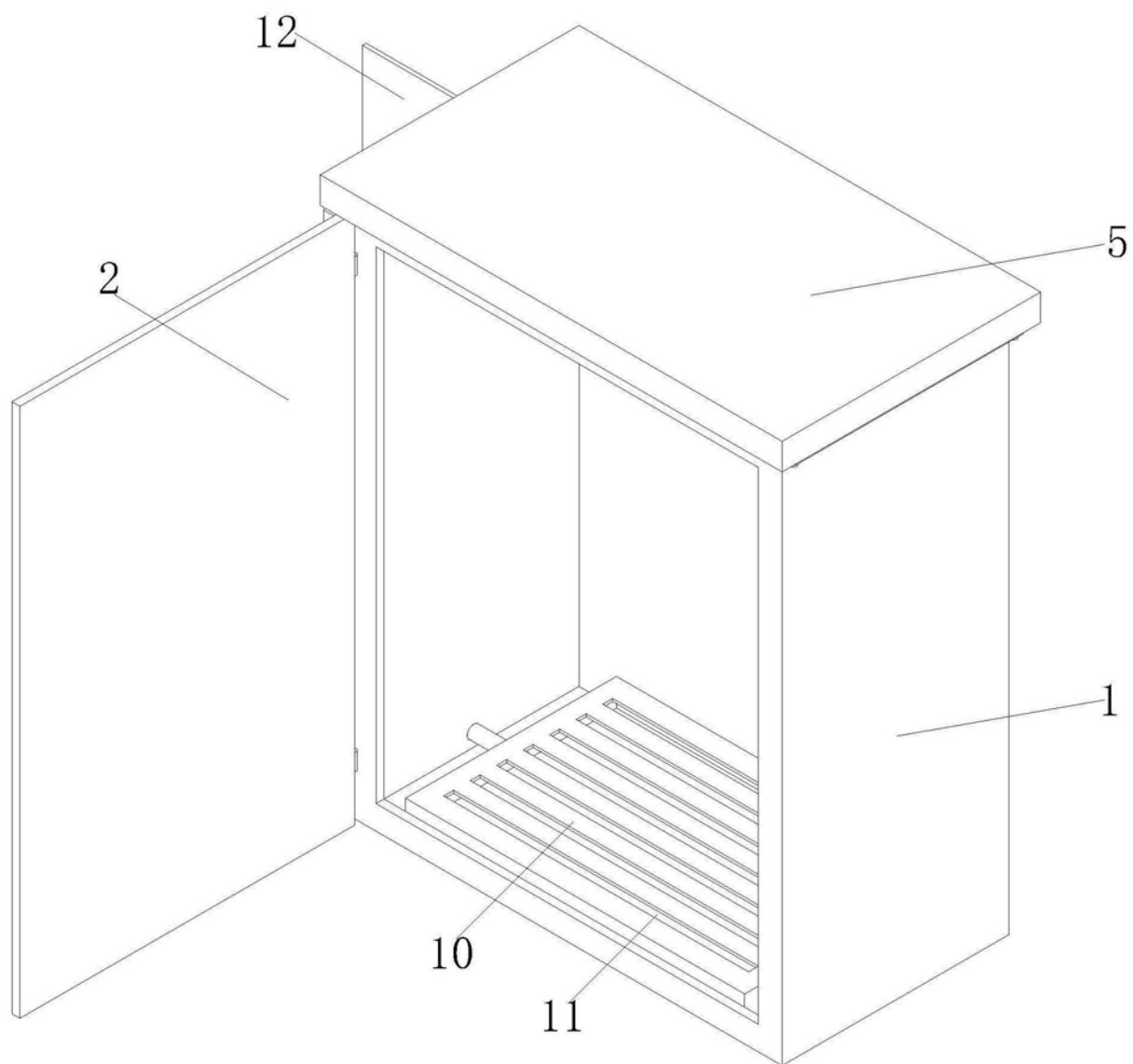


图1

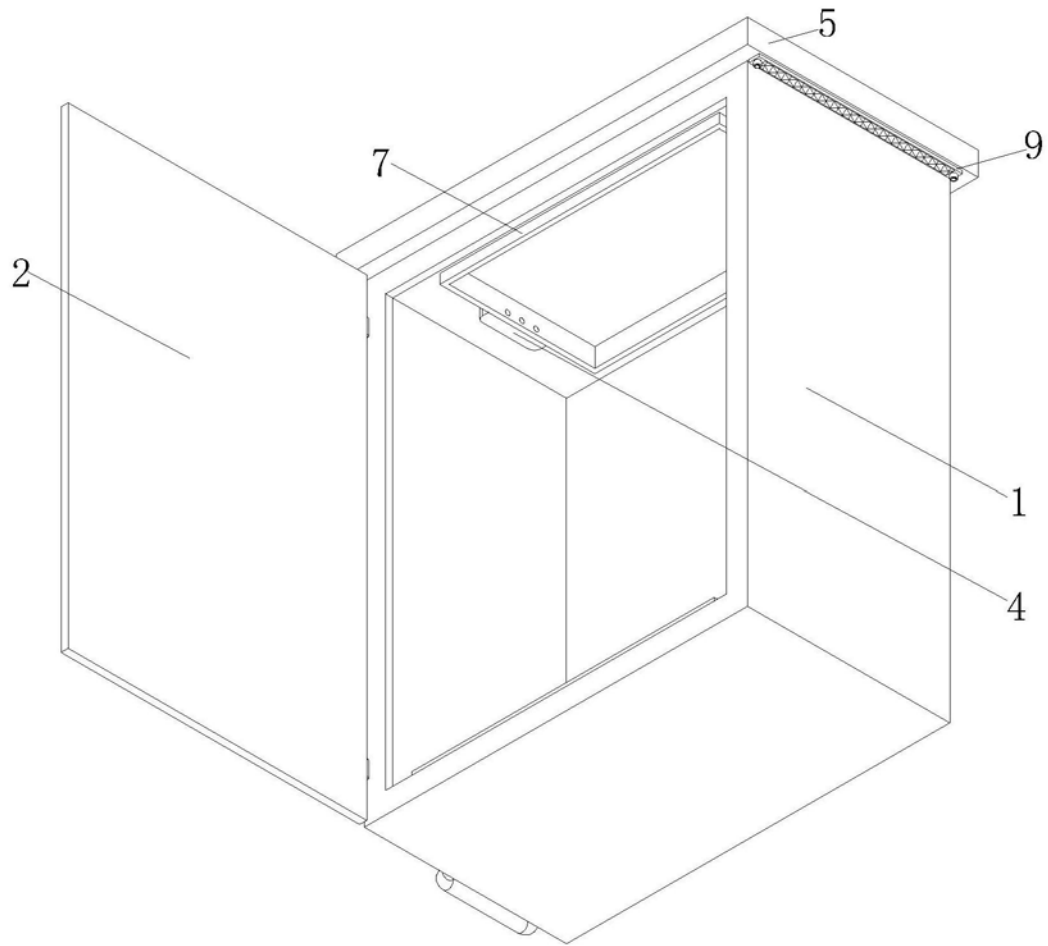


图2

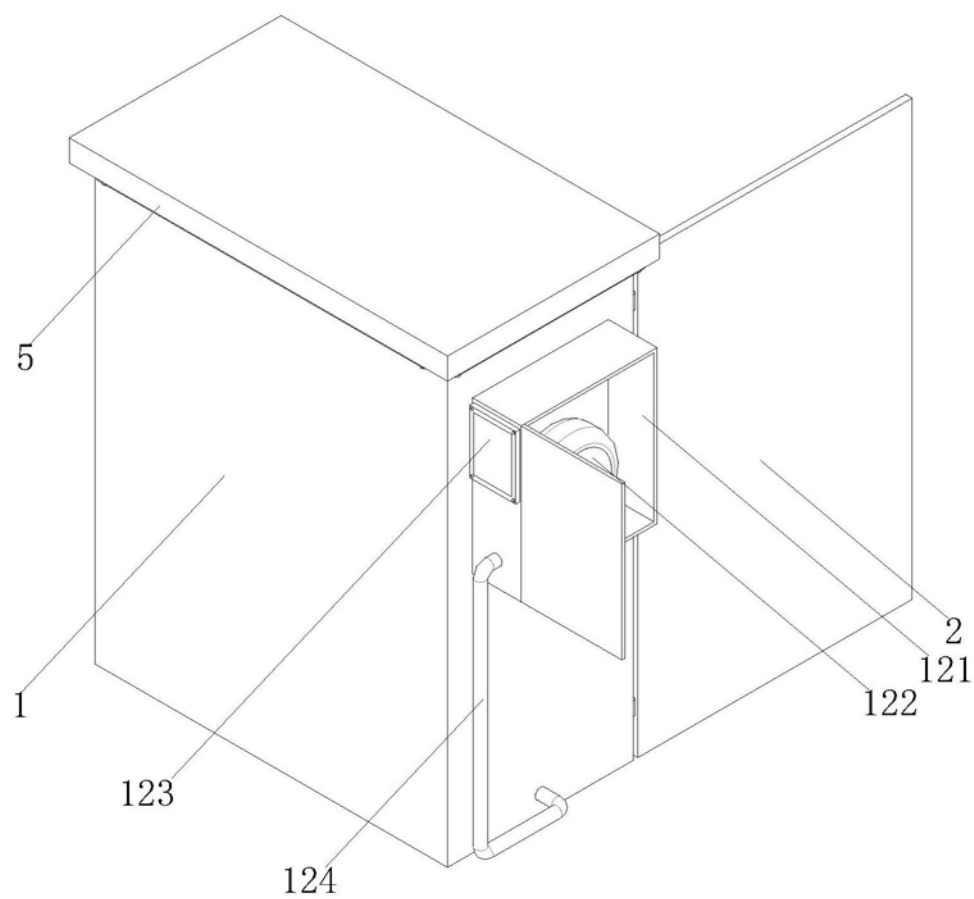


图3

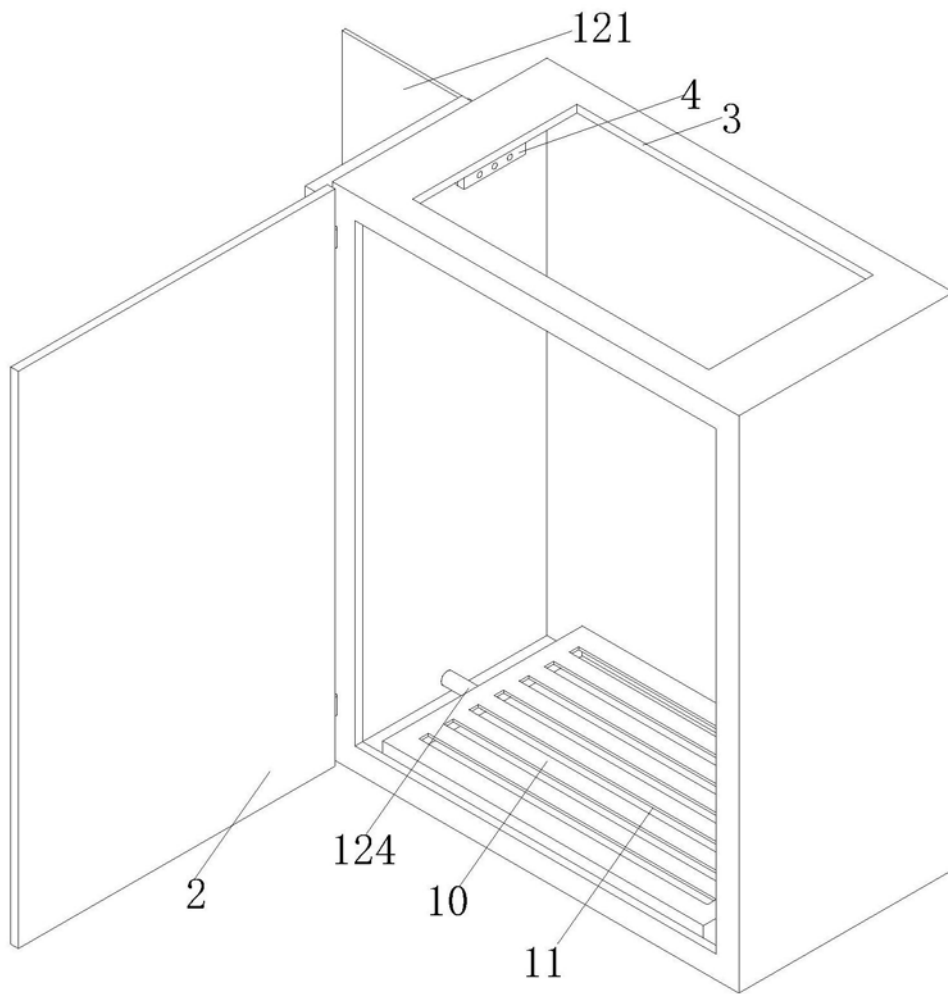


图4

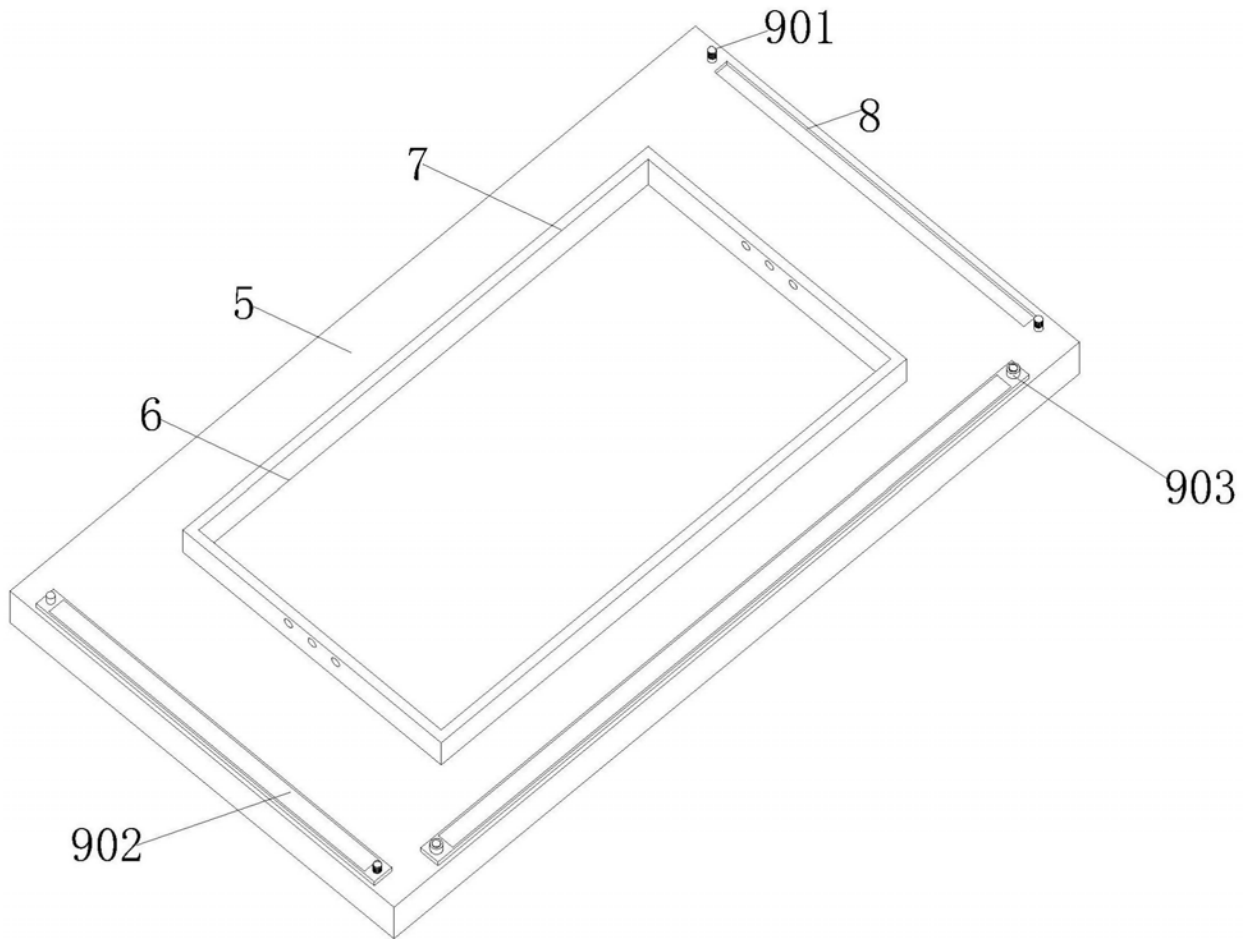


图5

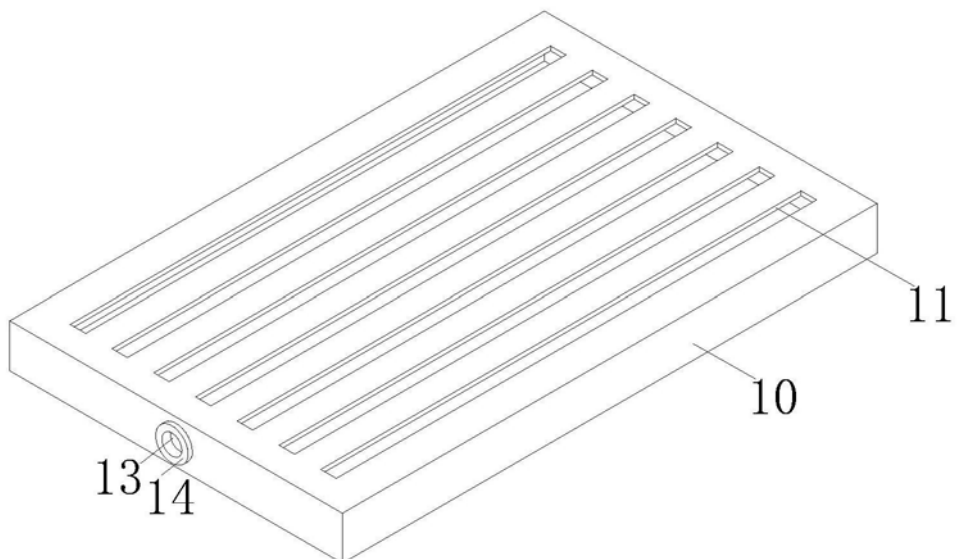


图6