



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222015541 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202422503946.1

(22) 申请日 2024.10.16

(73) 专利权人 河南金源环宇储能技术有限公司  
地址 453000 河南省新乡市凤泉区产业集聚区装备制造区16号厂房

(72) 发明人 刘江伟 王鹏涛 崔征

(74) 专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代理有限公司 (普通合伙) 41139  
专利代理师 廖维祥

(51) Int. Cl.

H01M 50/24 (2021.01)

H01R 13/52 (2006.01)

H01M 50/242 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/249 (2021.01)

H01M 50/298 (2021.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

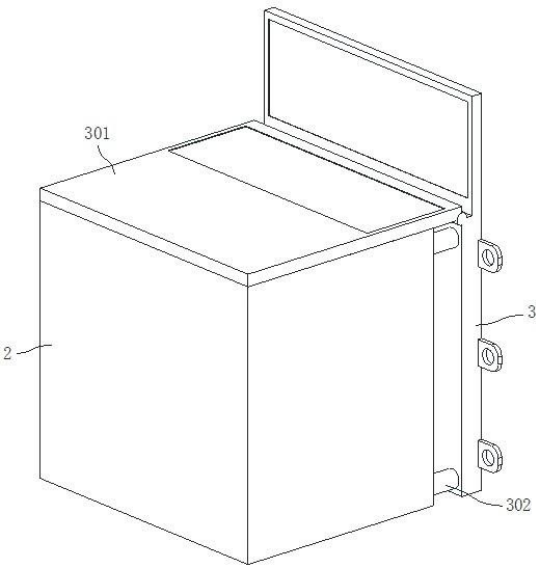
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种适用于AGV动力电源防爆箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于AGV动力电源防爆箱,涉及AGV动力电源技术领域。本实用新型包括防爆箱主体、保护外壳和安装架,防爆箱主体一侧贯穿卡接有两个绝缘管,每个绝缘管内侧贯穿卡接有双向电源连接组件,防爆箱主体侧面卡接固定有保护外壳,保护外壳一端设置有散热风机,防爆箱主体相对保护外壳另一侧设置有安装架,安装架一侧卡接固定有缓震块。本实用新型通过设置防爆箱主体、保护外壳和安装架,解决了外界灰尘和水分可能通过电源线和出线口的缝隙进入箱体内,且电源线和出线口的贴合处容易摩擦导致电源线的损坏,通过风机带动空气流动对电源进行散热时,灰尘容易堵塞防尘结构的问题。



1. 一种适用于AGV动力电源防爆箱,包括防爆箱主体(1)、保护外壳(2)和安装架(3),其特征在于:所述防爆箱主体(1)一侧贯穿卡接有两个绝缘管(101),每个所述绝缘管(101)内侧贯穿卡接有双向电源连接组件(106),所述防爆箱主体(1)侧面卡接固定有保护外壳(2),所述保护外壳(2)一端设置有散热风机(201),所述防爆箱主体(1)相对保护外壳(2)另一侧设置有安装架(3),所述安装架(3)一侧转动卡接有安装盖(301),所述安装架(3)一侧卡接固定有缓震块(302),两个所述绝缘管(101)位于防爆箱主体(1)和安装架(3)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于AGV动力电源防爆箱,其特征在于:所述防爆箱主体(1)内底部卡接有连接架(105),所述防爆箱主体(1)内侧焊接固定有导热翅片(104),所述防爆箱主体(1)内一侧贯穿卡接有两个单向阀(102),两个所述单向阀(102)一端皆卡接有防尘隔网(103),两个所述单向阀(102)一端皆贯穿插接于保护外壳(2)一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于AGV动力电源防爆箱,其特征在于:每个所述绝缘管(101)一端一侧皆焊接固定有固定限位架(107),每个所述固定限位架(107)一侧卡接有转动限位架(109),每个所述固定限位架(107)和转动限位架(109)内侧皆卡接有耐热密封组件(108),所述固定限位架(107)和转动限位架(109)皆位于防爆箱主体(1)外侧。

4. 根据权利要求2所述的一种适用于AGV动力电源防爆箱,其特征在于:所述保护外壳(2)一端贯穿开设有通风槽(202),所述散热风机(201)贯穿卡接于通风槽(202)一端,所述通风槽(202)内焊接固定有散热翅片(203),所述单向阀(102)一端贯穿插接于通风槽(202)内侧。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于AGV动力电源防爆箱,其特征在于:所述安装架(3)一侧顶部卡接固定有吸附板(304),所述安装盖(301)一侧卡接固定有永久磁铁(303),所述安装盖(301)卡接固定于防爆箱主体(1)顶部,所述安装架(3)两侧焊接固定有安装板(305),所述缓震块(302)贴合于防爆箱主体(1)一侧。

## 一种适用于AGV动力电源防爆箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于AGV动力电源技术领域,特别是涉及一种适用于AGV动力电源防爆箱。

### 背景技术

[0002] 自动导向车,也称为自动导向搬运车、自动引导搬运车,是采用自动或人工方式装载货物,按设定的路线自动行驶或牵引着载货台车至指定地点,再用自动或人工方式装卸货物的工业车辆。其具有运行路径和目的地可以由管理程序控制,机动能力强,工位识别能力和定位精度高,与各种加工设备协调工作的能力好,载物平台可以采用不同的安装结构和装卸方式,能满足不同产品运送和加工的需要,可装备多种声光报警系统,能通过车载障碍探测系统在碰撞到障碍物之前自动停车等优点,而自动导向车往往使用锂电池电源进行供能,为保证自动导向车运行的稳定,其动力电源往往会设置防爆箱进行保护,但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0003] 公开号为CN203457463U实用新型公开了防爆电源箱,其箱体上部的一侧与箱盖的一侧由铰接轴铰接,箱盖与箱体顶部的边框上均布着螺杆螺口连接、所述的箱体的一侧上设有防爆出线口,箱体顶部的边框上设有密封圈,箱体内壁上设有密封油层,防爆电源箱往往需要设置出线口,进行电源线的连接,但在实际使用时,空气中的水分、灰尘难免会通过电源线和出线口之间的缝隙进入箱内,可能会对防爆电源箱的寿命造成影响,且电源线和出线口的贴合于处,在使用过程中容易发生摩擦、弯折,可能会对电源线表面造成损伤,特别是在自动导向车这类移动的设备内进行使用,更容易导致电源线的损坏,增大维护开支;

[0004] 公开号为CN219227018U实用新型公开了一种电源防爆箱,箱体箱口外侧通过铰链铰接有箱门结构,箱门结构包括箱门、橡胶密封条、条形卡扣;箱体的其中一侧壁中部开设有透气孔,箱体外侧壁于透气孔外部设有静电防尘网;箱体内部设有散热机构,箱体内部后侧面上通过若干规则分布的支撑杆连接有矿用电源,防爆箱通常会设置散热机构对动力电源进行散热,以避免电池温度过高导致箱体内容易产生火花而发生安全事故,但散热机构大多为风机,通过带动空气流动进行散热,因而需要设置防尘结构防止灰尘进入箱体内,但实际使用时容易导致灰尘堵塞防尘结构,降低散热效率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种适用于AGV动力电源防爆箱,通过防爆箱主体、保护外壳和安装架,解决了电源防爆箱在进行电源线的连接后,外界灰尘和水分可能通过电源线和出线口的缝隙进入箱体内,且电源线和出线口的贴合处容易摩擦导致电源线的损坏,通过风机带动空气流动对电源进行散热时,灰尘容易堵塞防尘结构的问题。

[0006] 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:

[0007] 本实用新型为一种适用于AGV动力电源防爆箱,包括防爆箱主体、保护外壳和安装

架,所述防爆箱主体一侧贯穿卡接有两个绝缘管,每个所述绝缘管内侧贯穿卡接有双向电源连接组件,所述防爆箱主体侧面卡接固定有保护外壳,所述保护外壳一端设置有散热风机,所述防爆箱主体相对保护外壳另一侧设置有安装架,所述安装架一侧转动卡接有安装盖,所述安装架一侧卡接固定有缓震块,两个所述绝缘管位于防爆箱主体和安装架之间;

[0008] 通过绝缘管和双向电源连接组件能够避免外界的电源线直接和防爆箱主体内放置的电源进行连接,避免了灰尘和水分进入箱体内,通过安装架能和缓震块能够对防爆箱主体进行缓震保护,避免自动导向车的移动导致电源线和绝缘管之间发生较大幅度的摩擦和碰撞,通过保护外壳能够对防爆箱主体三侧进行保护,降低电池损坏概率,通过散热风机能够对保护外壳进行散热,进一步对防爆箱主体和电池进行散热,空气不经过防爆箱主体内,不需要设置防尘结构,避免了防尘结构的堵塞导致散热效率下降。

[0009] 进一步地,所述防爆箱主体内底部卡接有连接架,所述防爆箱主体内侧面焊接固定有导热翅片,所述防爆箱主体内一侧贯穿卡接有两个单向阀,两个所述单向阀一端皆卡接有防尘隔网,两个所述单向阀一端皆贯穿插接于保护外壳一侧;

[0010] 通过导热翅片能够使电池工作产生的热量快速传递至防爆箱主体表面,便于快速进行散热,两个单向阀反向设置,在箱体内温度过高导致气压增大时,通过一个单向阀能够快速将热空气排出,在箱体内温度下降后,通过另一个单向阀能够使外界空气进入箱体内,保证防爆箱主体内外气压平衡。

[0011] 进一步地,每个所述绝缘管一端一侧皆焊接固定有固定限位架,每个所述固定限位架一侧卡接有转动限位架,每个所述固定限位架和转动限位架内侧皆卡接有耐热密封组件,所述固定限位架和转动限位架皆位于防爆箱主体外侧;

[0012] 在防爆箱主体内,将电源通过电源线和双向电源连接组件一端相连,在外,将自动导向车的电源线和双向电源连接组件另一端相连,避免了外界环境的灰尘和水分通过电源线和出线口的缝隙进入箱体内,且通过耐热密封组件能够对电源线和双向电源连接组件进行保护,延长电源线和防爆箱的使用寿命。

[0013] 进一步地,所述保护外壳一端贯穿开设有通风槽,所述散热风机贯穿卡接于通风槽一端,所述通风槽内焊接固定有散热翅片,所述单向阀一端贯穿插接于通风槽内侧;

[0014] 通过散热翅片能够提高保护外壳的散热面积,提高散热效率,通过散热风机带动空气的流动,能够快速将热空气吹出防爆箱,对电池进行散热,保证电源运行的稳定,且空气不经过防爆箱主体内,不需要设置防尘结构,避免了防尘结构的堵塞导致散热效率下降。

[0015] 进一步地,所述安装架一侧顶部卡接固定有吸附板,所述安装盖一侧卡接固定有永久磁铁,所述安装盖卡接固定于防爆箱主体顶部,所述安装架两侧焊接固定有安装板,所述缓震块贴合于防爆箱主体一侧;

[0016] 在需要进行操作时,向上转动安装盖使永久磁铁吸附于吸附板一侧,便于对电源线进行检查或更换,通过缓震块能够对防爆箱主体一侧进行缓震保护,避免自动导向车的移动导致电源线和绝缘管之间发生较大幅度的摩擦和碰撞。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 本实用新型通过设置防爆箱主体和安装架,解决了防爆电源箱往往需要设置出线口,进行电源线的连接,但在实际使用时,空气中的水分、灰尘难免会通过电源线和出线口之间的缝隙进入箱内,可能会对防爆电源箱的寿命造成影响,且电源线和出线口的贴合于

处,在使用过程中容易发生摩擦、弯折,可能会对电源线表面造成损伤,特别是在自动导向车这类移动的设备内进行使用,更容易导致电源线的损坏,增大维护开支的问题,将电源通过电源线和双向电源连接组件一端相连,在外,将自动导向车的电源线和双向电源连接组件另一端相连,避免了外界环境的灰尘和水分通过电源线和出线口的缝隙进入箱体内,且通过耐热密封组件能够对电源线和双向电源连接组件进行保护,在电源进行使用时,缓震块能够对防爆箱主体一侧进行缓震保护,避免自动导向车的移动导致电源线和绝缘管之间发生较大幅度的摩擦和碰撞。

[0019] 本实用新型通过设置防爆箱主体和保护外壳,解决了防爆箱通常会设置散热机构对动力电源进行散热,以避免电池温度过高导致箱体内容易产生火花而发生安全事故,但散热机构大多为风机,通过带动空气流动进行散热,因而需要设置防尘结构防止灰尘进入箱体内,但实际使用时容易导致灰尘堵塞防尘结构,降低散热效率的问题,当电源温度升高至阈值时,散热风机带动空气的流动,能够快速将热空气吹出防爆箱,对电池进行散热,保证电源运行的稳定,且空气不经过防爆箱主体内,不需要设置防尘结构,避免了防尘结构的堵塞导致散热效率下降。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的结构效果图;

[0022] 图3为本实用新型防爆箱主体的结构图;

[0023] 图4为本实用新型绝缘管的结构图;

[0024] 图5为本实用新型保护外壳的剖视图;

[0025] 图6为本实用新型安装架的结构图。

[0026] 附图标记:

[0027] 1、防爆箱主体;101、绝缘管;102、单向阀;103、防尘隔网;104、导热翅片;105、连接架;106、双向电源连接组件;107、固定限位架;108、耐热密封组件;109、转动限位架;2、保护外壳;201、散热风机;202、通风槽;203、散热翅片;3、安装架;301、安装盖;302、缓震块;303、永久磁铁;304、吸附板;305、安装板。

## 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-6所示,本实用新型为一种适用于AGV动力电源防爆箱,包括防爆箱主体1、保护外壳2和安装架3,防爆箱主体1一侧贯穿卡接有两个绝缘管101,每个绝缘管101内侧贯穿卡接有双向电源连接组件106,防爆箱主体1侧面卡接固定有保护外壳2,保护外壳2一端设置有散热风机201,防爆箱主体1相对保护外壳2另一侧设置有安装架3,安装架3一侧转动卡接有安装盖301,安装架3一侧卡接固定有缓震块302,两个绝缘管101位于防爆箱主体1和安装架3之间;

[0030] 将安装架3安装固定于自动导向车内,将电源安装于防爆箱主体1内,并通过电源线使电池和双向电源连接组件106相连,将自动导向车的电源线和双向电源连接组件106另

一端相连,并转动关闭转动限位架109,将安装盖301安装固定于防爆箱主体1顶部,并转动安装盖301使防爆箱主体1贴合于缓震块302,在电池进行使用时,当电池温度升至阈值时,散热风机201启动带动通风槽202内空气的流动,进一步对防爆箱主体1和电池进行散热。

[0031] 其中如图1-4所示,防爆箱主体1内底部卡接有连接架105,防爆箱主体1内侧焊接固定有导热翅片104,防爆箱主体1内一侧贯穿卡接有两个单向阀102,两个单向阀102一端皆卡接有防尘隔网103,两个单向阀102一端皆贯穿插接于保护外壳2一侧,每个绝缘管101一端一侧皆焊接固定有固定限位架107,每个固定限位架107一侧卡接有转动限位架109,每个固定限位架107和转动限位架109内侧皆卡接有耐热密封组件108,固定限位架107和转动限位架109皆位于防爆箱主体1外侧;

[0032] 将电源安装固定于连接架105上,并通过电源线使电池和双向电源连接组件106相连,将自动导向车的电源线和双向电源连接组件106另一端相连,并转动关闭转动限位架109,使两个耐热密封组件108贴合于电源线表面,在电池进行工作时,导热翅片104使电池工作产生的热量快速传递至防爆箱主体1表面,当电池温度升导致箱体内气压上升时,通过一个单向阀102快速将热空气排出,在箱体内温度下降后,通过另一个单向阀102使外界空气进入箱体内,保证防爆箱主体1内外气压平衡。

[0033] 其中如图1、2、5所示,保护外壳2一端贯穿开设有通风槽202,散热风机201贯穿卡接于通风槽202一端,通风槽202内焊接固定有散热翅片203,单向阀102一端贯穿插接于通风槽202内侧;

[0034] 传递至防爆箱主体1表面的热量进一步传递至保护外壳2内,通过散热翅片203提高保护外壳2的散热面积,通过散热风机201带动空气的流动,快速将热空气吹出通风槽202,进一步对电池进行散热。

[0035] 其中如图1、2、6所示,安装架3一侧顶部卡接固定有吸附板304,安装盖301一侧卡接固定有永久磁铁303,安装盖301卡接固定于防爆箱主体1顶部,安装架3两侧焊接固定有安装板305,缓震块302贴合于防爆箱主体1一侧;

[0036] 在需要进行操作时,向上转动安装盖301使永久磁铁303吸附于吸附板304一侧,在防爆箱和电池的正常使用时,缓震块302对防爆箱主体1一侧进行缓震保护,避免自动导向车的移动导致电源线和绝缘管101之间发生较大幅度的摩擦和碰撞。

[0037] 本实用新型的具体工作原理为:将螺栓贯穿于安装板305使安装架3固定于自动导向车内,将电源安装固定于连接架105上,并通过电源线使电池和双向电源连接组件106相连,将自动导向车的电源线和双向电源连接组件106另一端相连,并转动关闭转动限位架109,使两个耐热密封组件108贴合于电源线表面,在自动导向车进行工作时,缓震块302对防爆箱主体1一侧进行缓震保护,避免自动导向车的移动导致电源线和绝缘管101之间发生较大幅度的摩擦和碰,同时电池产生热量,导热翅片104使电池工作产生的热量快速传递至防爆箱主体1表面,当电池温度升导致箱体内气压上升时,通过一个单向阀102快速将热空气排出,同时散热风机201带动空气快速通过通风槽202,对保护外壳2和防爆箱主体1进行降温,进一步对电池进行降温,在箱体内温度下降后,通过另一个单向阀102使外界空气进入箱体内,保证防爆箱主体1内外气压平衡。

[0038] 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。

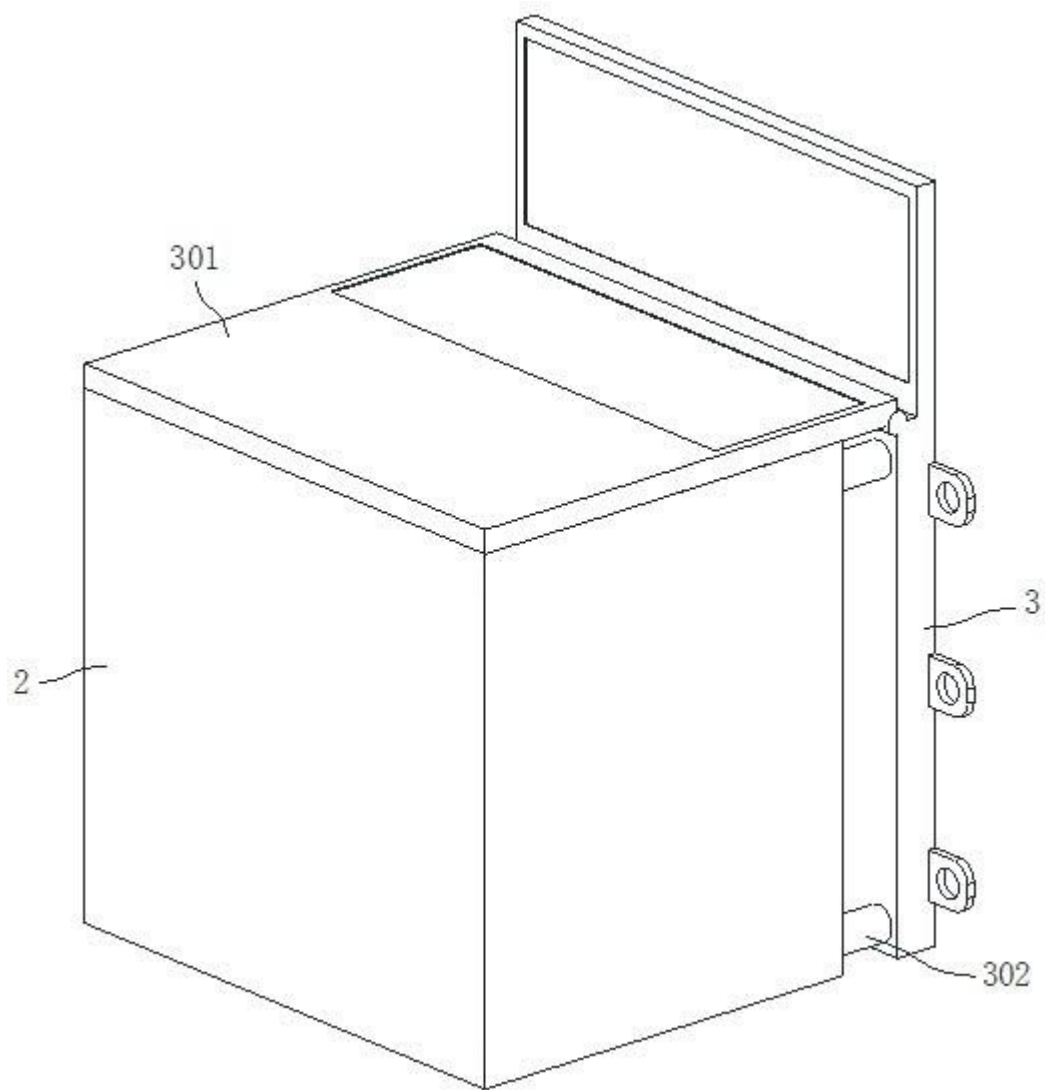


图 1

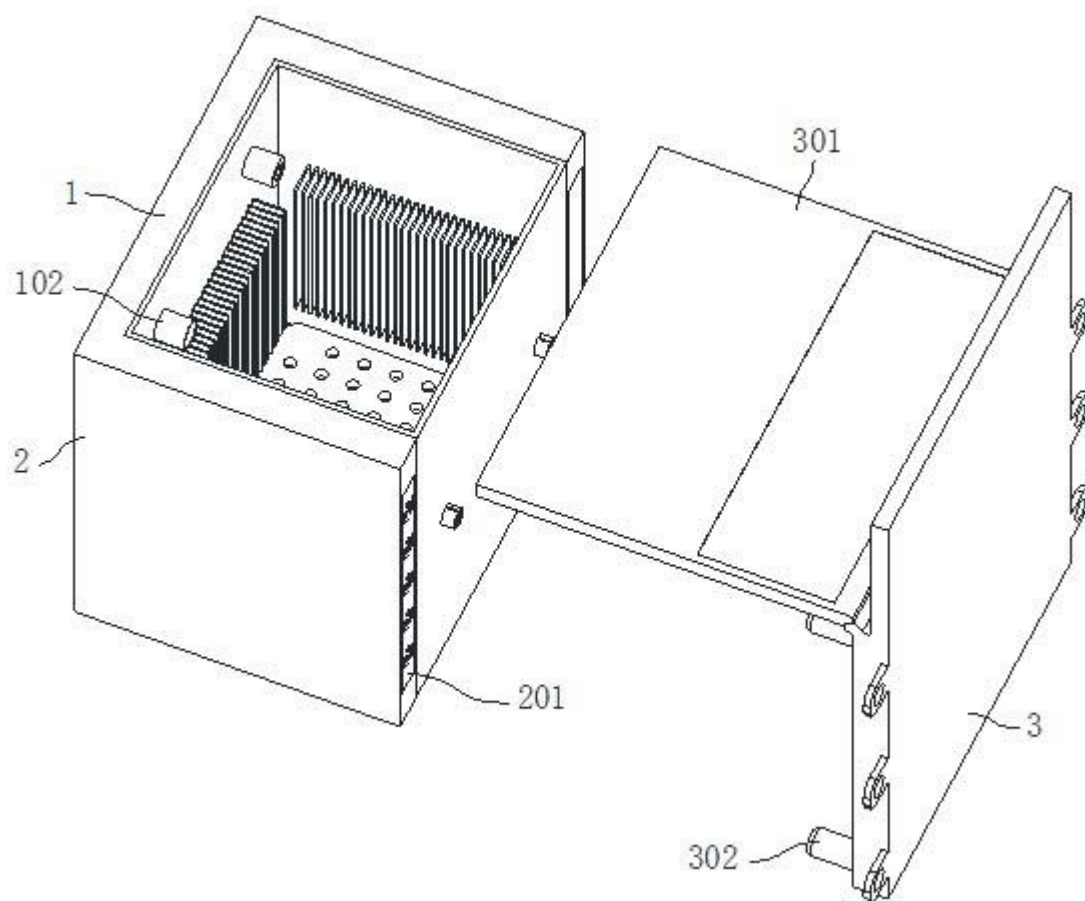


图 2

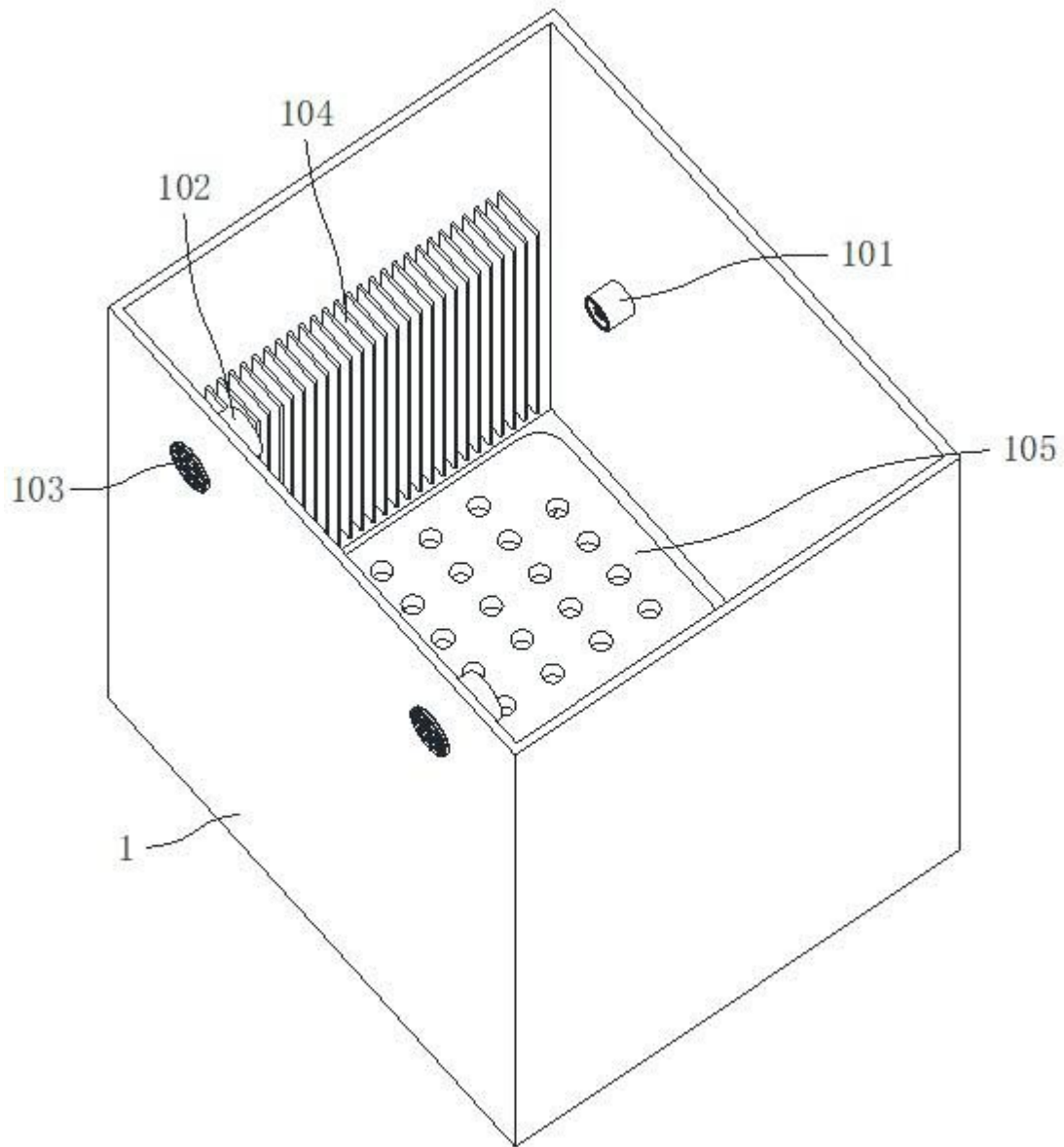


图 3

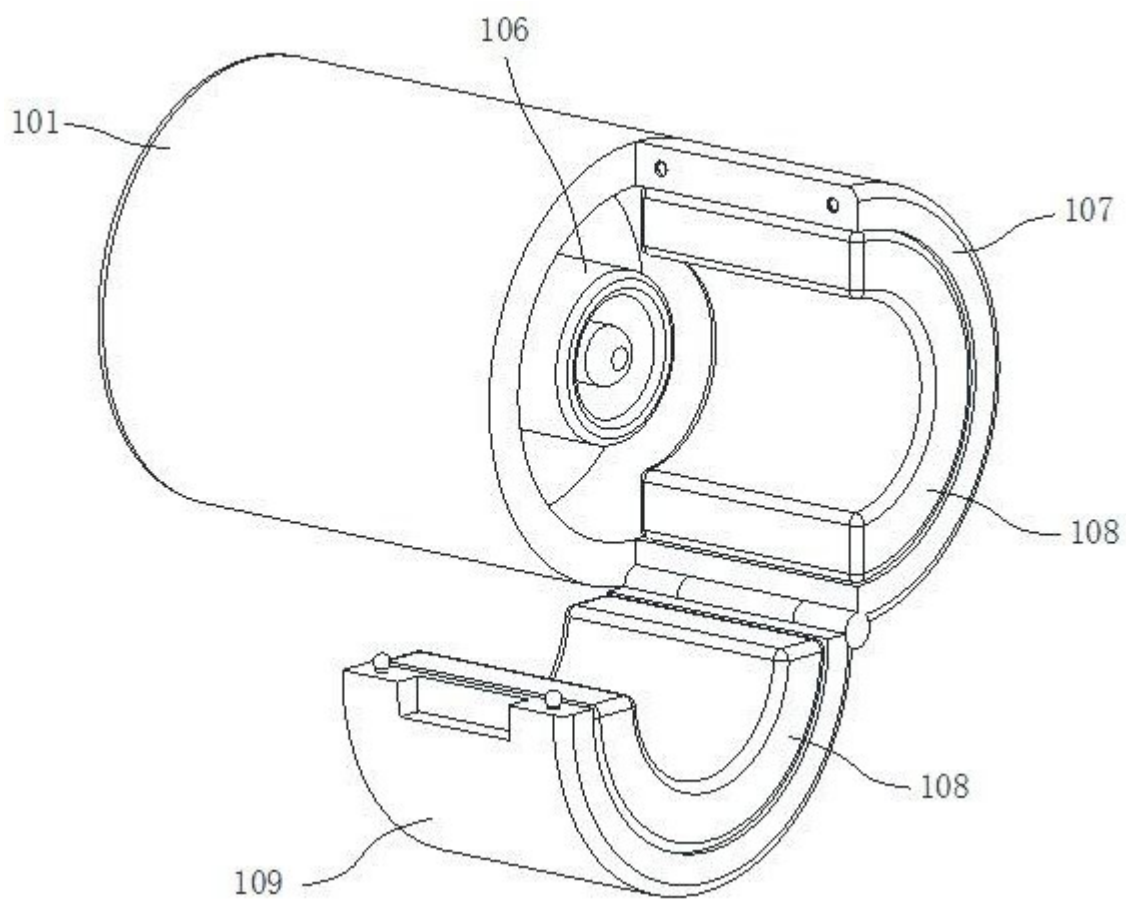


图 4

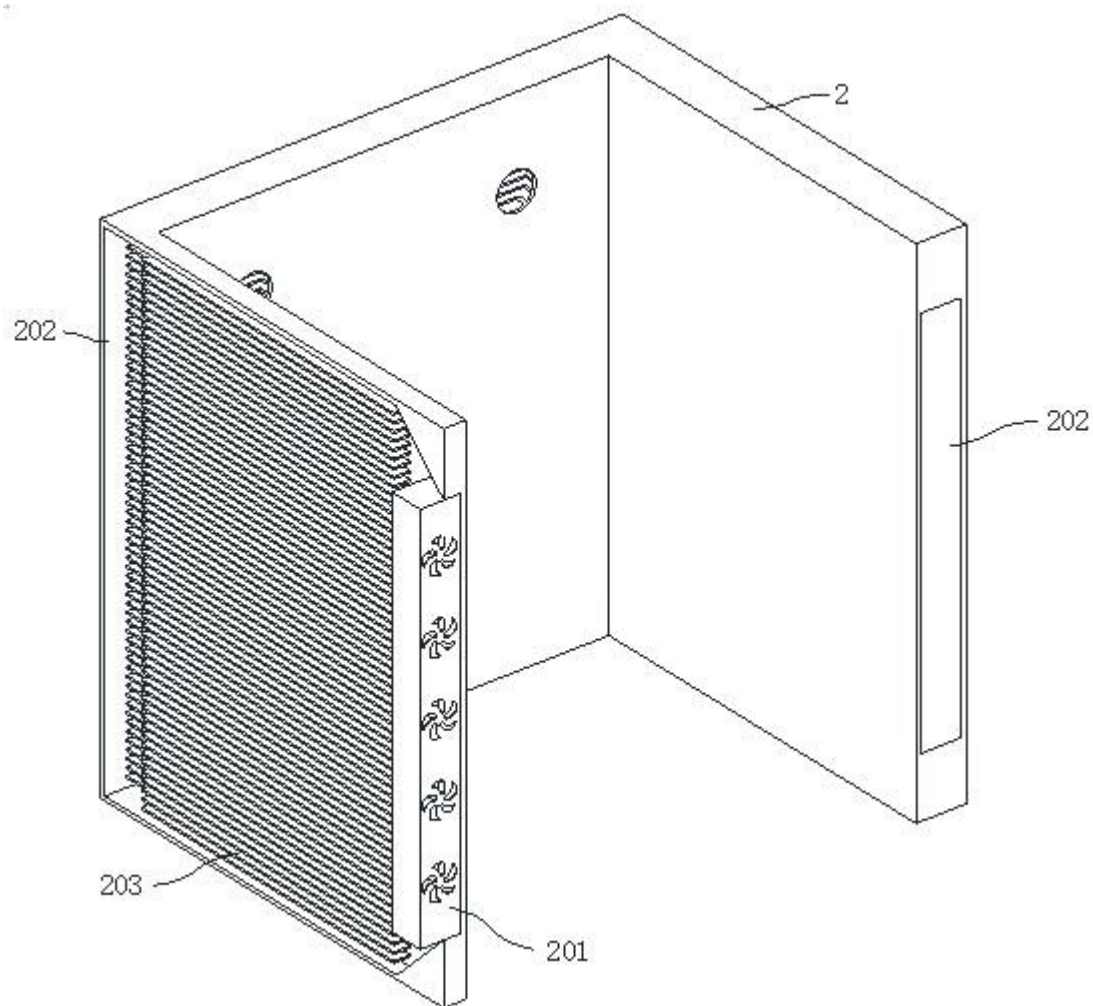


图 5

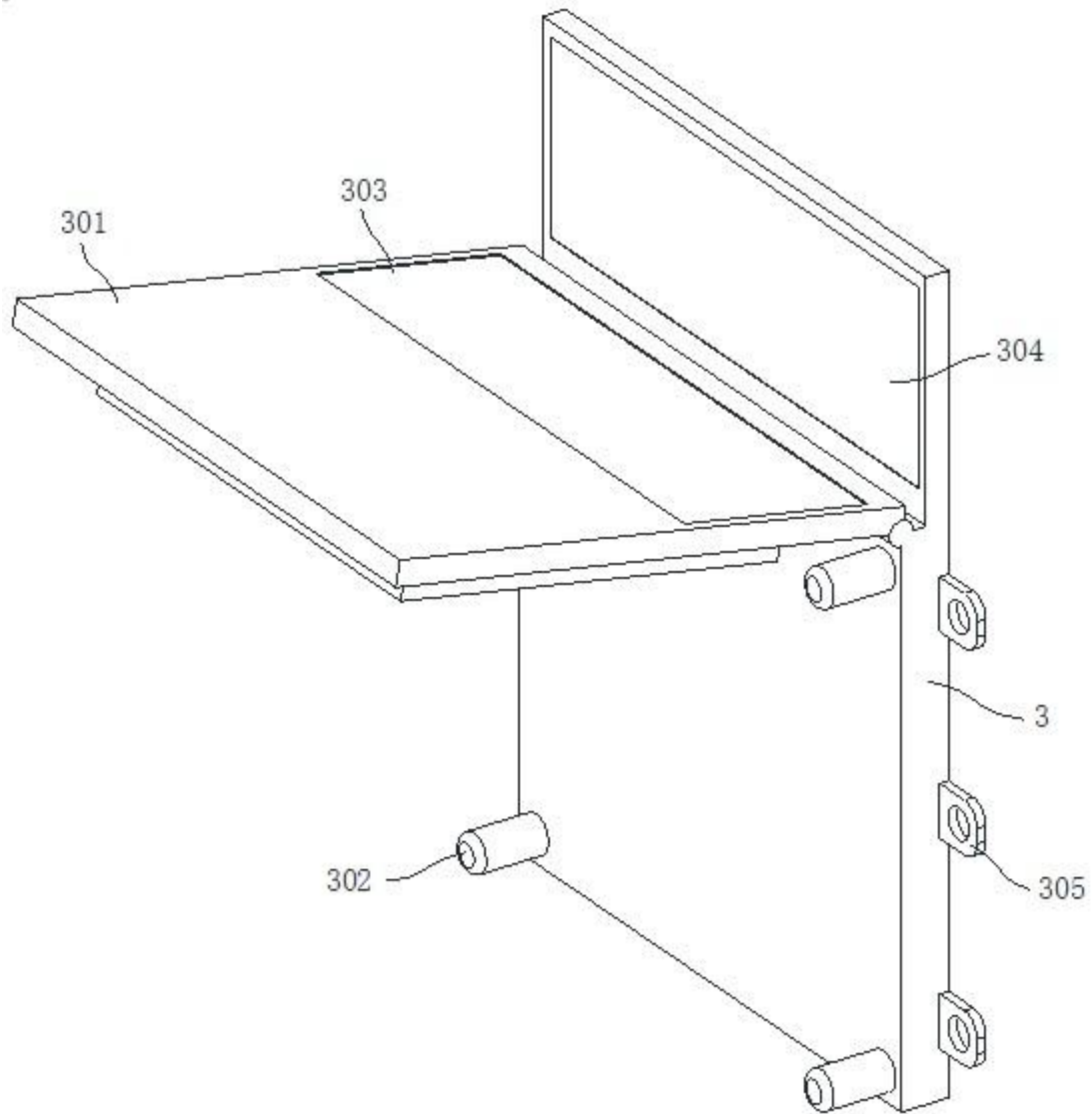


图 6