



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219019413 U

(45) 授权公告日 2023.05.12

(21) 申请号 202223521654.8

(22) 申请日 2022.12.28

(73) 专利权人 徐成春

地址 064200 河北省唐山市遵化市遵化镇  
文化北路建明东街1号国网冀北电力  
有限公司遵化市供电分公司

专利权人 刘杰 李杨

(72) 发明人 徐成春 刘杰 李杨

(74) 专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理  
有限公司 11861

专利代理师 高红

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

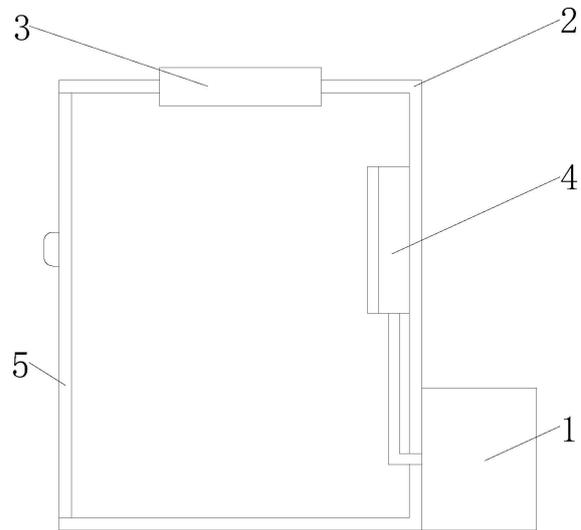
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电力计量柜通风装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电力设备技术领域,且公开了一种电力计量柜通风装置,包括电力计量柜,所述电力计量柜的外壁固定连接冷却机构,所述电力计量柜的内壁固定连接散热机构,所述电力计量柜的一侧铰链连接有检修机构,所述散热机构包括固定框架、第二风扇、安装孔、出气管、进气管和蒸发器,所述固定框架的内壁转轴连接有第二风扇,所述固定框架的外壁开设有安装孔,所述固定框架的一侧固定连接蒸发器,所述蒸发器的一侧固定连接出气管,所述蒸发器的一侧固定连接进气管,蒸发器产生的冷空气被第二风扇吹向电力计量柜内部,对内部进行散热,防止温度过高对零件造成损坏,增加零件的使用寿命,减少使用者的经济消耗。



1. 一种电力计量柜通风装置,包括电力计量柜(2),其特征在于:所述电力计量柜(2)的外壁固定连接冷却机构(1),所述电力计量柜(2)的内壁固定连接散热机构(4),所述电力计量柜(2)的一侧铰链连接有检修机构(5);

所述散热机构(4)包括固定框架(401)、第二风扇(402)、安装孔(403)、出气管(404)、进气管(405)和蒸发器(406),所述固定框架(401)的内壁转轴连接有第二风扇(402),所述固定框架(401)的外壁开设有安装孔(403),所述固定框架(401)的一侧固定连接蒸发器(406),所述蒸发器(406)的一侧固定连接出气管(404),所述蒸发器(406)的一侧固定连接进气管(405)。

2. 根据权利要求1所述的一种电力计量柜通风装置,其特征在于:所述冷却机构(1)包括压缩机(101)、热气管(102)、连接管(103)、冷却框架(104)、冷凝器(105)、液体管(106)、散热框架(107)和第一风扇(108),所述冷却框架(104)的内壁固定连接压缩机(101),所述压缩机(101)的一侧固定连接热气管(102),所述压缩机(101)的一侧固定连接连接管(103),所述连接管(103)的一端固定连接冷凝器(105),所述冷凝器(105)的一侧固定连接液体管(106),所述冷凝器(105)的一侧固定连接第一风扇(108),所述冷却框架(104)的外壁开设有散热框架(107)。

3. 根据权利要求1所述的一种电力计量柜通风装置,其特征在于:所述检修机构(5)包括检修门(501)、把手(502)和散热孔(503),所述检修门(501)的外壁固定连接把手(502),所述检修门(501)的外壁开设有散热孔(503)。

4. 根据权利要求1所述的一种电力计量柜通风装置,其特征在于:所述电力计量柜(2)的顶部固定连接通风风扇(3),所述通风风扇(3)的中轴线与电力计量柜(2)的中轴线重合。

5. 根据权利要求1所述的一种电力计量柜通风装置,其特征在于:所述固定框架(401)一侧通过螺栓和安装孔(403)与蒸发器(406)一侧固定连接,所述固定框架(401)通过螺栓与电力计量柜(2)的内壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电力计量柜通风装置,其特征在于:所述出气管(404)的一端固定连接热气管(102),所述进气管(405)的一端固定连接液体管(106)。

7. 根据权利要求1所述的一种电力计量柜通风装置,其特征在于:所述固定框架(401)的一侧经过倒圆角处理,且固定框架(401)上的圆角是向内倒。

8. 根据权利要求1所述的一种电力计量柜通风装置,其特征在于:所述蒸发器(406)通过出气管(404)、进气管(405)、压缩机(101)、热气管(102)、连接管(103)和液体管(106)与冷凝器(105)构成连通结构。

## 一种电力计量柜通风装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体为一种电力计量柜通风装置。

### 背景技术

[0002] 电力计量柜是安装电能表和控制电能表的柜体,由于电力的普及和生活的基本需求,电力计量柜成为一种电力设备的必需设备。

[0003] 如中国专利号为:CN109449803A,本发明公开了一种电力计量柜通风装置,包括计量柜子体和开设在计量柜子体底部一侧内壁上的通孔,所述通孔的正下方设有安装板,安装板的顶部固定连接有机,电机的输出轴上固定连接有机,通孔的上方设有焊接在计量柜子体内壁上的斜板,转轴的顶端贯穿斜板延伸至斜板的上方并焊接有第一锥形齿轮,转轴的外侧固定连接有机,且多个扇叶均位于通孔内,计量柜子体的一侧内壁上开设有槽。本发明设计合理,便于将外界空气鼓入计量柜子体内,且气流能够均匀地吹送到计量柜子体内,减少吹送死角,便于对计量柜子体进行散热工作,避免计量柜子体内过热而损坏,有利于使用。

[0004] 然而现有技术存在一些问题:

[0005] 1、现有的大多数电力计量柜对内部的散热效果比较差,内部线路老化比较快。

[0006] 2、现有的大多数电力计量柜的通风效果比较差,比较容易积攒灰尘。

### 实用新型内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种电力计量柜通风装置,具备增加散热和空气流通快等优点,解决了上述背景技术中的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现上述增加散热和空气流通快的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电力计量柜通风装置,包括电力计量柜,所述电力计量柜的外壁固定连接有机,所述电力计量柜的内壁固定连接有机,所述电力计量柜的一侧铰链连接有检修机构。

[0011] 所述散热机构包括固定框架、第二风扇、安装孔、出气管、进气管和蒸发器,所述固定框架的内壁转轴连接有第二风扇,所述固定框架的外壁开设有安装孔,所述固定框架的一侧固定连接有机,所述蒸发器的一侧固定连接有机,所述蒸发器的一侧固定连接有机,蒸发器产生的冷空气被第二风扇吹向电力计量柜内部,对内部进行散热,防止温度过高对零件造成损坏,增加零件的使用寿命,减少使用者的经济消耗。

[0012] 优选的,所述冷却机构包括压缩机、热气管、连接管、冷却框架、冷凝器、液体管、散热框架和第一风扇,所述冷却框架的内壁固定连接有机,所述压缩机的一侧固定连接有机,所述热气管,所述压缩机的一侧固定连接有机,所述连接管的一端固定连接有机,所述冷凝器的一侧固定连接有机,所述冷凝器的一侧固定连接有机,所述冷却框架的外壁开设有散热框架,压缩机将氟利昂进行压缩液化,通过冷凝器将氟利昂进一步的

冷却降温,保证散热机构的工作达到最大效果,增强对电力计量柜的散热效果。

[0013] 优选的,所述检修机构包括检修门、把手和散热孔,所述检修门的外壁固定连接把手,所述检修门的外壁开设有散热孔,方便对电力计量柜内部进行检查与维修,散热孔加强了电力计量柜内壁的通风效果。

[0014] 优选的,所述电力计量柜的顶部固定连接通风风扇,所述通风风扇的中轴线与电力计量柜的中轴线重合,加强电力计量柜的通风效果,散热孔与通风风扇形成完整的风道,加快空气的流通。

[0015] 优选的,所述固定框架一侧通过螺栓和安装孔与蒸发器一侧固定连接,所述固定框架通过螺栓与电力计量柜的内壁固定连接,通过螺栓固定连接能方便对安装孔和蒸发器进行检修,也方便对安装孔和蒸发器上的灰尘进行清理。

[0016] 优选的,所述出气管的一端固定连接热气管,所述进气管的一端固定连接液体管,将装置内部氟利昂进行循环利用,直接连接两个机构减少中间温度的损耗。

[0017] 优选的,所述固定框架的一侧经过倒圆角处理,且固定框架上的圆角是向内倒,减少螺栓的突出防止零件与螺栓发生碰撞。

[0018] 优选的,所述蒸发器通过出气管、进气管、压缩机、热气管、连接管和液体管与冷凝器构成连通结构,防止氟利昂泄漏造成散热效果降低。

[0019] (三)有益效果

[0020] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种电力计量柜通风装置,具备以下有益效果:

[0021] 1、该电力计量柜通风装置,通过设置的散热机构,蒸发器产生的冷空气被第二风扇吹向电力计量柜内部,对内部进行散热,防止温度过高对零件造成损坏,增加零件的使用寿命,减少使用者的经济消耗,从而提高了该电力计量柜通风装置的实用性。

[0022] 2、该电力计量柜通风装置,通过设置的冷却机构,压缩机将氟利昂进行压缩液化,通过冷凝器将氟利昂进一步的冷却降温,保证散热机构的工作达到最大效果,增强对电力计量柜的散热效果。

[0023] 3、该电力计量柜通风装置,通过设置的检修机构,方便对电力计量柜内部进行检查与维修,散热孔加强了电力计量柜内壁的通风效果。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型剖视图;

[0025] 图2为本实用新型冷却机构剖视图;

[0026] 图3为本实用新型散热框架和第一风扇连接结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型散热机构正视图;

[0028] 图5为本实用新型散热机构侧视图;

[0029] 图6为本实用新型侧视图。

[0030] 图中:1、冷却机构;101、压缩机;102、热气管;103、连接管;104、冷却框架;105、冷凝器;106、液体管;107、散热框架;108、第一风扇;2、电力计量柜;3、通风风扇;4、散热机构;401、固定框架;402、第二风扇;403、安装孔;404、出气管;405、进气管;406、蒸发器;5、检修机构;501、检修门;502、把手;503、散热孔。

## 具体实施方式

[0031] 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。

### [0032] 实施例1

[0033] 本实用新型所提供的电力计量柜通风装置的较佳实施例如图1至图6所示:一种电力计量柜通风装置,包括电力计量柜2,电力计量柜2的外壁固定连接冷却机构1,电力计量柜2的内壁固定连接散热机构4,电力计量柜2的一侧铰链连接有检修机构5。

[0034] 散热机构4包括固定框架401、第二风扇402、安装孔403、出气管404、进气管405和蒸发器406,固定框架401的内壁转轴连接第二风扇402,固定框架401的外壁开设有安装孔403,固定框架401的一侧固定连接蒸发器406,蒸发器406的一侧固定连接出气管404,蒸发器406的一侧固定连接进气管405,蒸发器406产生的冷空气被第二风扇402吹向电力计量柜内部,对内部进行散热,防止温度过高对零件造成损坏,增加零件的使用寿命,减少使用者的经济消耗。

[0035] 本实施例中,冷却机构1包括压缩机101、热气管102、连接管103、冷却框架104、冷凝器105、液体管106、散热框架107和第一风扇108,冷却框架104的内壁固定连接压缩机101,压缩机101的一侧固定连接热气管102,压缩机101的一侧固定连接连接管103,连接管103的一端固定连接冷凝器105,冷凝器105的一侧固定连接液体管106,冷凝器105的一侧固定连接第一风扇108,冷却框架104的外壁开设有散热框架107,压缩机101将氟利昂进行压缩液化,通过冷凝器105将氟利昂进一步的冷却降温,保证散热机构4的工作达到最大效果,增强对电力计量柜的散热效果。

### [0036] 实施例2

[0037] 在实施例1的基础上,本实用新型所提供的电力计量柜通风装置的较佳实施例如图1至图6所示:检修机构5包括检修门501、把手502和散热孔503,检修门501的外壁固定连接把手502,检修门501的外壁开设有散热孔503,方便对电力计量柜内部进行检查与维修,散热孔503加强了电力计量柜内壁的通风效果。

[0038] 本实施例中,电力计量柜2的顶部固定连接通风风扇3,通风风扇3的中轴线与电力计量柜2的中轴线重合,加强电力计量柜的通风效果,散热孔503与通风风扇3形成完整的风道,加快空气的流通。

[0039] 进一步的,固定框架401一侧通过螺栓和安装孔403与蒸发器406一侧固定连接,固定框架401通过螺栓与电力计量柜2的内壁固定连接,通过螺栓固定连接能方便对安装孔403和蒸发器406进行检修,也方便对安装孔403和蒸发器406上的灰尘进行清理。

[0040] 更进一步的,出气管404的一端固定连接热气管102,进气管405的一端固定连接液体管106,将装置内部氟利昂进行循环利用,直接连接两个机构减少中间温度的损耗。

[0041] 除此之外,固定框架401的一侧经过倒圆角处理,且固定框架401上的圆角是向内倒,减少螺栓的突出防止零件与螺栓发生碰撞,蒸发器406通过出气管404、进气管405、压缩机101、热气管102、连接管103和液体管106与冷凝器105构成连通结构,防止氟利昂泄漏造成散热效果降低。

[0042] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0043] 在使用时,压缩机101启动对氟利昂进行压缩液化,冷凝器105和第一风扇108对液化氟利昂进行降温,冷却的液化氟利昂通过液体管106和进气管405进入蒸发器406,汽化吸收热量,第二风扇402将冷空气吹向电力计量柜2的内部进行降温散热,氟利昂经过出气管404和热气管102进入压缩机101,进行下一个循环。

[0044] 综上所述,该电力计量柜通风装置,能够实现上述增加散热和空气流通快的目的。

[0045] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0046] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

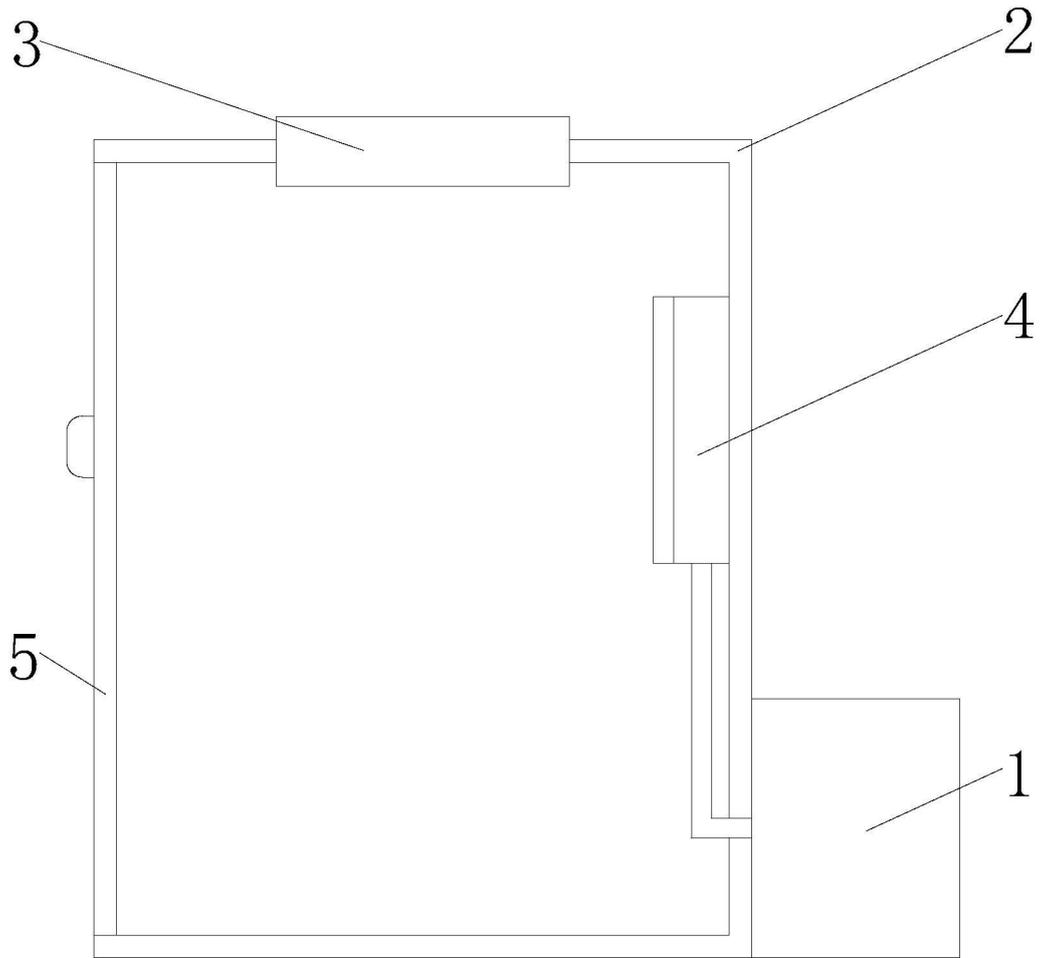


图1

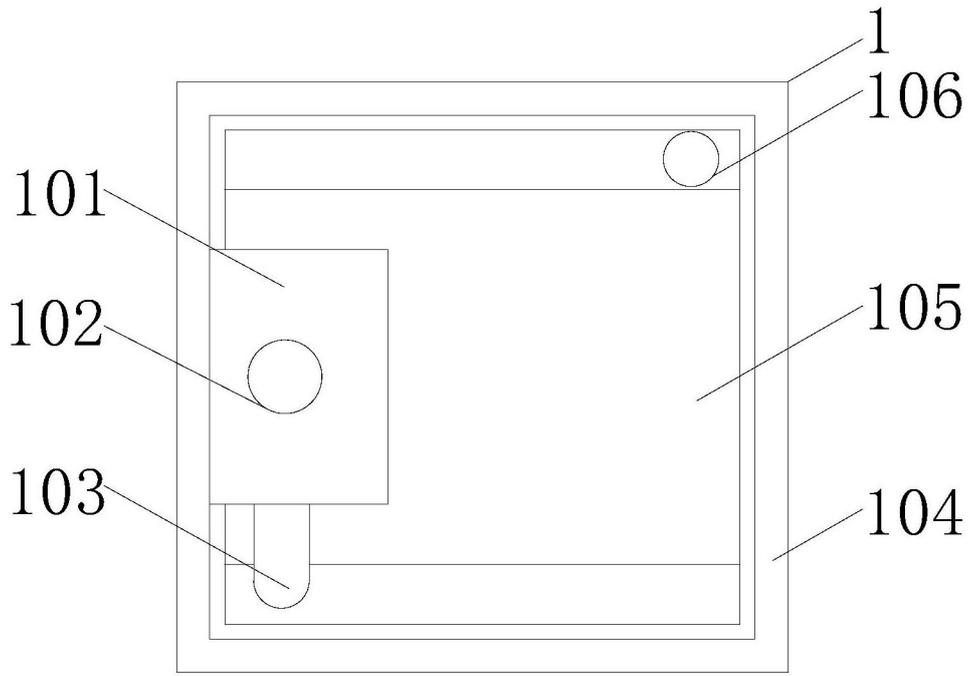


图2

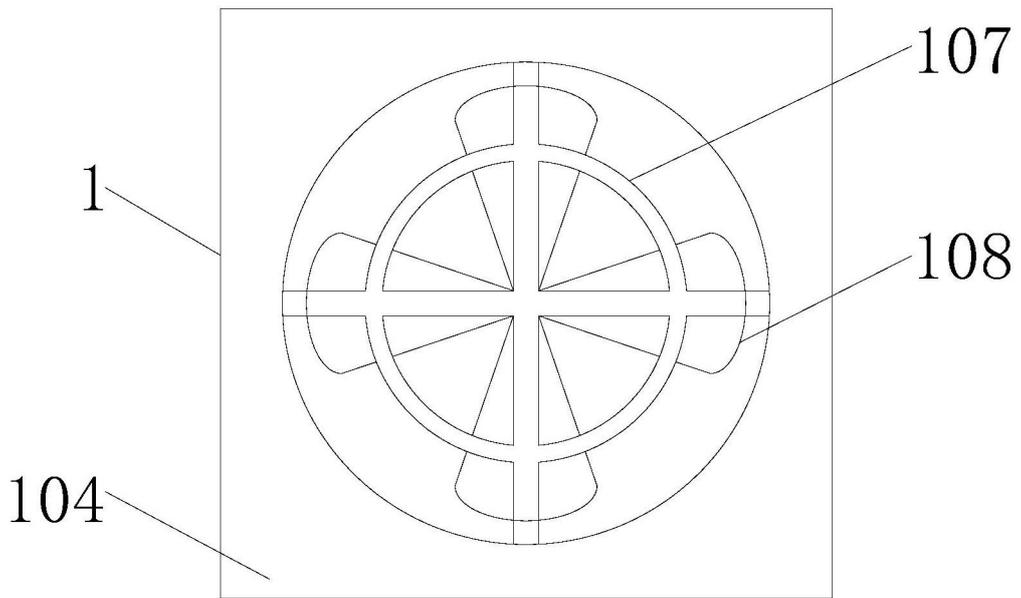


图3

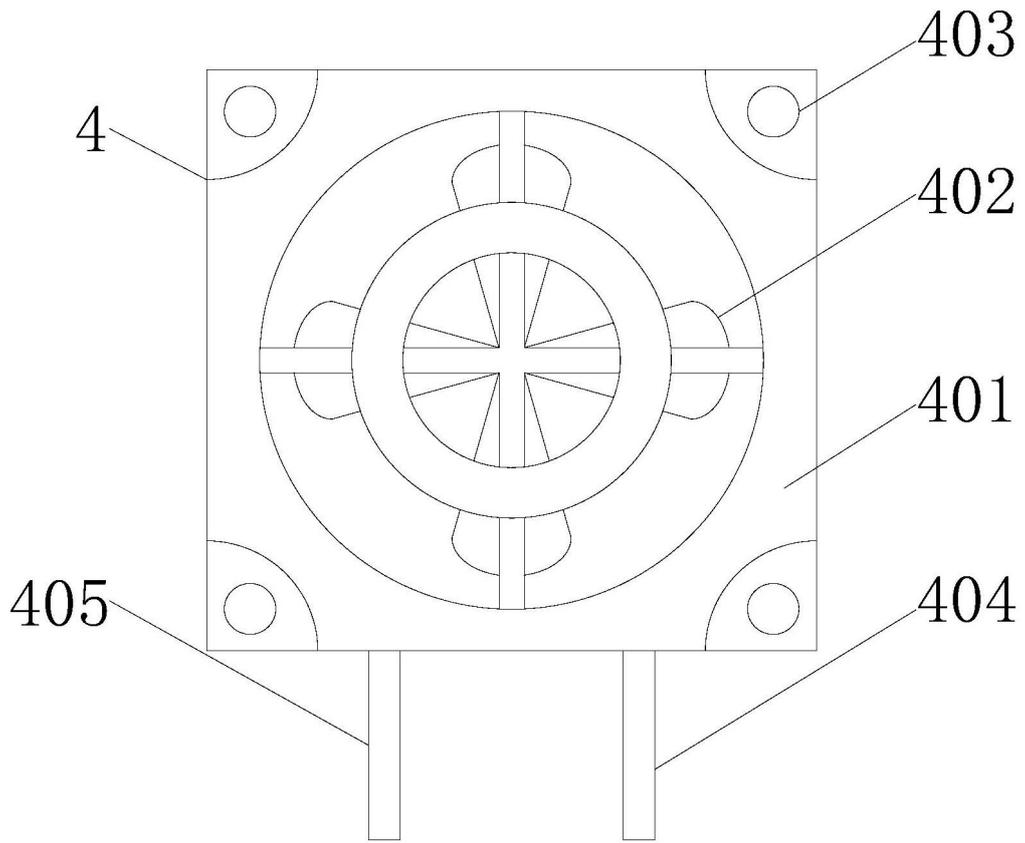


图4

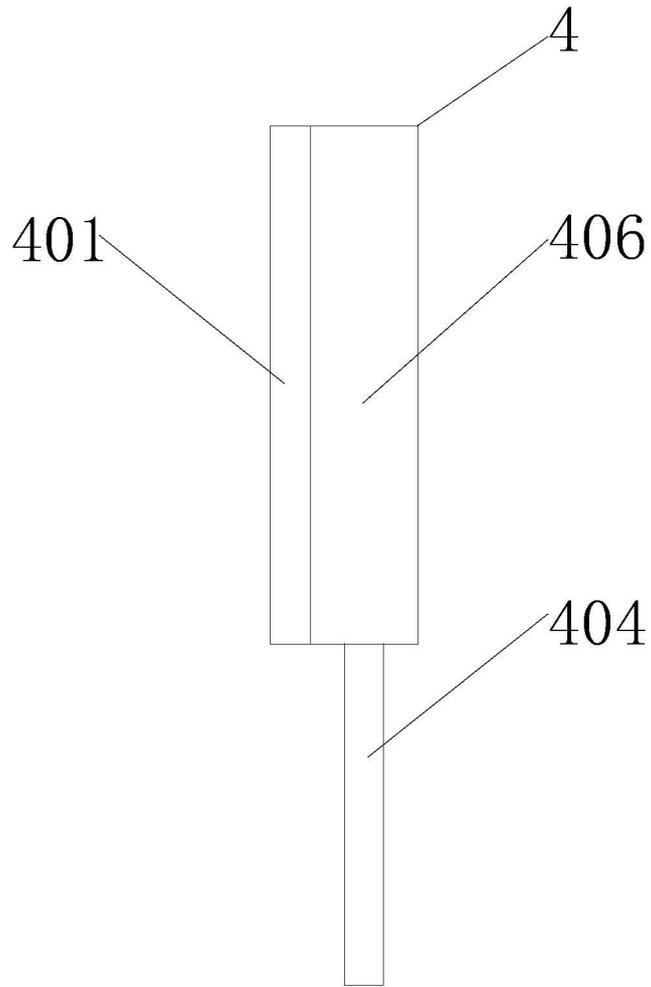


图5

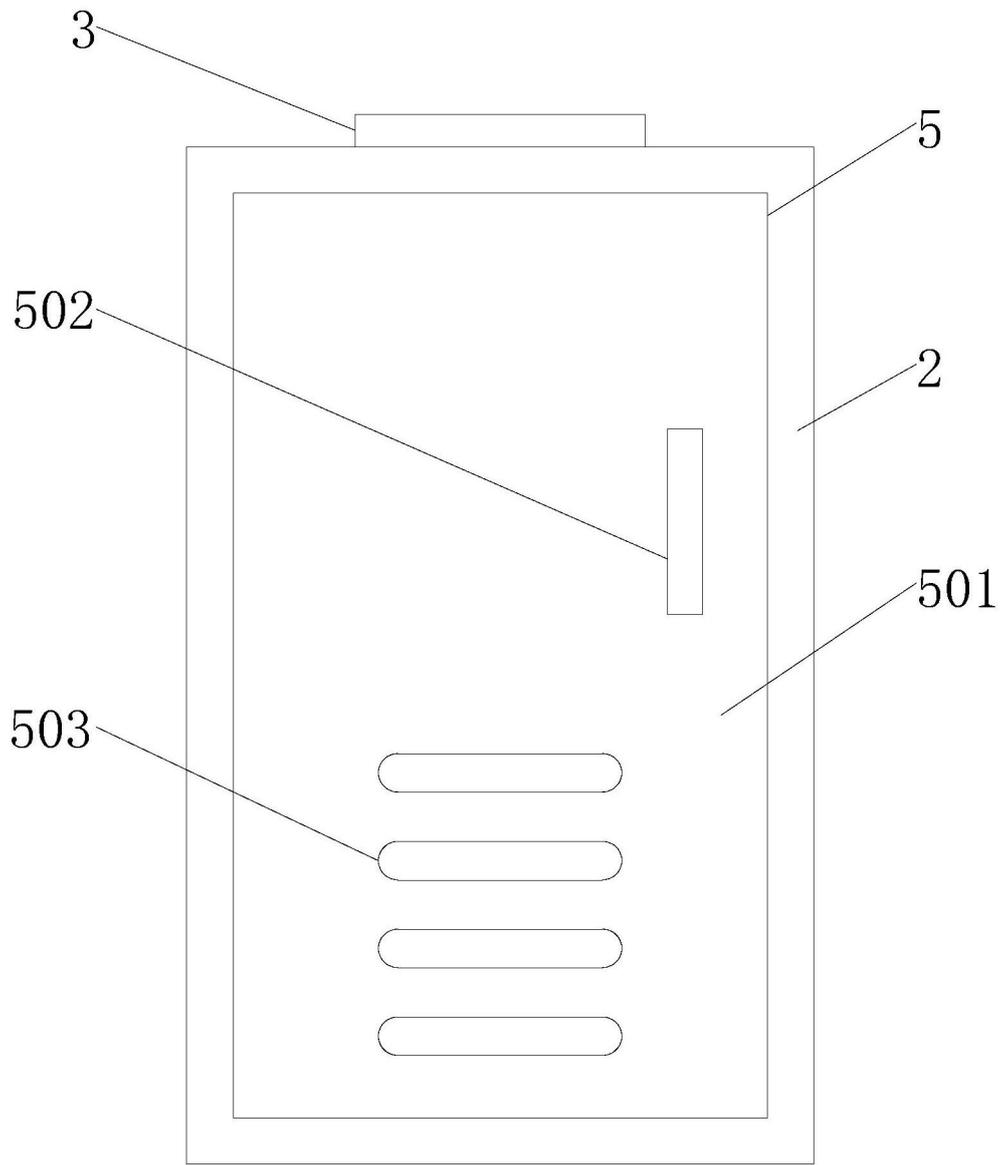


图6