



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215343498 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202120993208.3

(22) 申请日 2021.05.11

(73) 专利权人 南京上科机电工业有限公司

地址 210000 江苏省南京市江北新区柳州
北路22号

(72) 发明人 宋金城 王旭光 吴小坡

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

代理人 刘纯

(51) Int. Cl.

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/54 (2006.01)

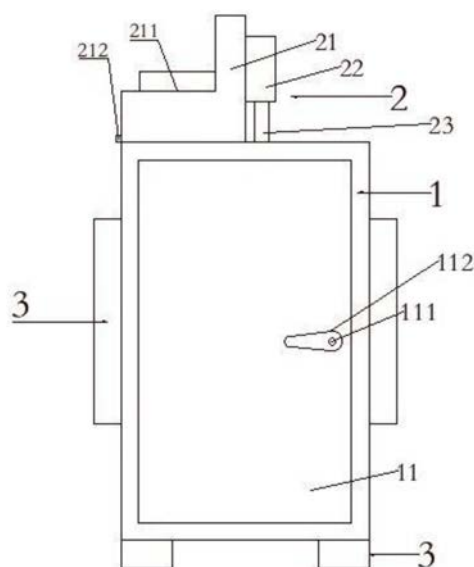
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有除湿散热功能的开关柜

(57) 摘要

一种具有除湿散热功能的开关柜,包括开关柜本体、除湿装置、散热装置;所述开关柜本体正面活动安装有柜门,所述柜门与开关柜本体通过锁体进行锁紧,所述锁体外表面固定安装有转动把手;所述开关柜本体顶部安装有除湿装置,所述除湿装置与开关柜本体内部连通;所述散热装置包括散热箱、水泵、制冷器,所述开关柜本体左右两侧均安装有散热箱,所述水泵、制冷器设置在散热箱顶部,所述散热箱的内部设置有循环水箱,所述循环水箱分别与设置在散热箱外部的循环出水管、循环进水管连通。本实用新型所述的具有除湿散热功能的开关柜,结构设计合理,稳定性好,具有除湿散热功能的功能,提高了开关柜的使用寿命,应用前景广泛。



1. 一种具有除湿散热功能的开关柜, 其特征在于, 包括开关柜本体(1)、除湿装置(2)、散热装置(3); 所述开关柜本体(1) 正面活动安装有柜门(11), 所述柜门(11) 与开关柜本体(1) 通过锁体(111) 进行锁紧, 所述锁体(111) 外表面固定安装有转动把手(112); 所述开关柜本体(1) 顶部安装有除湿装置(2), 所述除湿装置(2) 与开关柜本体(1) 内部连通; 所述散热装置(3) 包括散热箱(31)、水泵(32)、制冷器(33), 所述开关柜本体(1) 左右两侧均安装有散热箱(31), 所述水泵(32)、制冷器(33) 设置在散热箱(31) 顶部, 所述散热箱(31) 的内部设置有循环水箱(311), 所述循环水箱(311) 分别与设置在散热箱(31) 外部的循环出水管(312)、循环进水管(313) 连通; 所述水泵(32) 的输入端与循环出水管(312) 远离循环水箱(311) 的一端固定连通, 所述制冷器(33) 的输出端与循环进水管(313) 远离循环水箱(311) 的一端固定连通, 所述水泵(32) 的输出端与制冷器(33) 的输入端通过水管(34) 连接。

2. 根据权利要求1所述的具有除湿散热功能的开关柜, 其特征在于, 所述散热箱(31) 远离开关柜本体(1) 的侧面上设置有散热风扇(35)。

3. 根据权利要求2所述的具有除湿散热功能的开关柜, 其特征在于, 所述散热箱(31) 远离开关柜本体(1) 的侧面上还固定铰接有开关门(314) 并且位于散热风扇(35) 上方, 所述开关门(314) 上设置有把手; 所述循环水箱(311) 朝向开关门(314) 的一侧设置有注水口(3111)。

4. 根据权利要求3所述的具有除湿散热功能的开关柜, 其特征在于, 所述循环水箱(311) 的内部在水平方向上设置有若干块导热板(3112), 所述导热板(3112) 的一端位于循环水箱(311) 的内部, 所述导热板(3112) 的另一端贯穿循环水箱(311) 并且延伸至开关柜本体(1) 外表面。

5. 根据权利要求4所述的具有除湿散热功能的开关柜, 其特征在于, 所述循环水箱(311) 的上下侧分别固定连接固定块(3113), 两个所述固定块(3113) 远离循环水箱(311) 的一端分别与散热箱(31) 上内壁和下内壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的具有除湿散热功能的开关柜, 其特征在于, 所述除湿装置(2) 包括除湿过滤器(21)、抽气风机(22)、抽气管(23), 所述除湿过滤器(21) 为“L”型结构并且除湿过滤器(21) 的水平端贴紧开关柜本体(1) 顶部外表面左侧, 所述抽气风机(22) 安装在除湿过滤器(21) 竖直端部的右侧面上, 所述抽气风机(22) 的一端与抽气管(23) 的一端连通, 所述抽气风机(22) 的另一端与除湿过滤器(21) 的进气口(211) 连通; 所述抽气管(23) 的所述除湿过滤器(21) 水平端左侧面上设置有排水口(212), 所述排水口(212) 与排水管连通。

7. 根据权利要求1所述的具有除湿散热功能的开关柜, 其特征在于, 所述开关柜本体(1) 底部四角处安装有减震器(4)。

一种具有除湿散热功能的开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域,具体涉及一种具有除湿散热功能的开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,其主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备。开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成。开关柜的应用广泛,可与适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合。

[0003] 目前,现有技术中的开关柜,存在着以下缺点:1、缺乏除湿组件,容易受到外界水分入侵和内部水分影响,导致开关柜内断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置的寿命短,容易损坏;2、缺乏散热组件,开关柜无法在内部结构过热时短时间完成冷却的问题,从而降低了开关柜的散热能力。因此,需要研发出一种具有除湿散热功能的开关柜,来解决上述技术问题。

[0004] 中国专利申请号为CN201920102047.7公开了一种安全性高的高压开关柜,解决了传统的高压开关柜在搬运的过程中会产生较大的震动,可能会造成一些精密的电器元件损坏,没有解决开关柜不具备除湿散热的能力的问题。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的:为了克服以上不足,本实用新型的目的是提供一种具有除湿散热功能的开关柜,结构设计合理,稳定性好,具有除湿散热功能的功能,提高了开关柜的使用寿命,应用前景广泛。

[0006] 技术方案:一种具有除湿散热功能的开关柜,包括开关柜本体、除湿装置、散热装置;所述开关柜本体正面活动安装有柜门,所述柜门与开关柜本体通过锁体进行锁紧,所述锁体外表面固定安装有转动把手;所述开关柜本体顶部安装有除湿装置,所述除湿装置与开关柜本体内部连通;所述散热装置包括散热箱、水泵、制冷器,所述开关柜本体左右两侧均安装有散热箱,所述水泵、制冷器设置在散热箱顶部,所述散热箱的内部设置有循环水箱,所述循环水箱分别与设置在散热箱外部的循环出水管、循环进水管连通;所述水泵的输入端与循环出水管远离循环水箱的一端固定连通,所述制冷器的输出端与循环进水管远离循环水箱的一端固定连通,所述水泵的输出端与制冷器的输入端通过水管连接。

[0007] 本实用新型所述的具有除湿散热功能的开关柜,结构设计合理,通过在开关柜本体顶部设置除湿装置,对开关柜本体内部进行有效除湿,避免外界水分入侵和内部水分影响开关柜本体内部环境;通过在开关柜本体左右两侧安装有散热装置,可以对开关柜本体进行快速散热,散热箱安装在开关柜本体左右两侧,在水泵和制冷器的配合作用下,循环出水管和循环进水管对循环水箱内的水进行循环制冷,将开关柜本体内部传递过来热量消除,不仅达到了对开关柜本体快速散热降温的效果,还节约了水资源。此外,水泵和制冷器

设置在散热箱的外部,避免水泵和制冷器工作时产生的热量造成二次升温。

[0008] 进一步的,上述的具有除湿散热功能的开关柜,所述散热箱远离开关柜本体的侧面上设置有散热风扇。

[0009] 散热风扇对着开关柜本体出风,以来进行散热。

[0010] 进一步的,上述的具有除湿散热功能的开关柜,所述散热箱远离开关柜本体的侧面上还固定铰接有开关门并且位于散热风扇上方,所述开关门上设置有把手;所述循环水箱朝向开关门的一侧设置有注水口。

[0011] 通过设置开关门和把手,便于操作人员将注水管连接注水口,对循环水箱进行注水操作。

[0012] 进一步的,上述的具有除湿散热功能的开关柜,所述循环水箱的内部在水平方向上设置有若干块导热板,所述导热板的一端位于循环水箱的内部,所述导热板的另一端贯穿循环水箱并且延伸至开关柜本体外表面。

[0013] 通过设置导热板,有利于开关柜本体上的热量传递至循环水箱内,以达到对开关柜本体快速散热降温的效果。

[0014] 进一步的,上述的具有除湿散热功能的开关柜,所述循环水箱的上下侧分别固定连接有固定块,两个所述固定块远离循环水箱的一端分别与散热箱上内壁和下内壁固定连接。

[0015] 通过设置固定块,有效的提升了循环水箱在散热箱中的稳定性。

[0016] 进一步的,上述的具有除湿散热功能的开关柜,所述除湿装置包括除湿过滤器、抽气风机、抽气管,所述除湿过滤器为“L”型结构并且除湿过滤器的水平端贴紧开关柜本体顶部外表面左侧,所述抽气风机安装在除湿过滤器竖直端部的右侧面上,所述抽气风机的一端与抽气管的一端连通,所述抽气风机的另一端与除湿过滤器的进气口连通;所述抽气管的所述除湿过滤器水平端左侧面上设置有排水口,所述排水口与排水管连通。

[0017] 开关柜本体内部潮湿空气通过抽气风机抽入除湿过滤器进行除湿、过滤、除尘,有利于对开关柜本体内部的空气环境进行优化,起到了去除内部水分、灰尘的作用。

[0018] 进一步的,上述的具有除湿散热功能的开关柜,所述开关柜本体底部四角处安装有减震器。

[0019] 开关柜在使用过程中,环境振动会使得开关柜稳定性下降,在开关柜本体底部安装有减震器以来衰减振动能量,并减弱振动的传递,达到稳定、减振的效果。

[0020] 本实用新型的有益效果为:

[0021] (1) 本实用新型所述的具有除湿散热功能的开关柜,结构设计合理,通过在开关柜本体顶部设置除湿装置,对开关柜本体内部进行有效除湿,避免外界水分入侵和内部水分影响开关柜本体内部环境;

[0022] (2) 本实用新型所述的具有除湿散热功能的开关柜,通过在开关柜本体左右两侧安装有散热装置,可以对开关柜本体进行快速散热,散热箱安装在开关柜本体左右两侧,在水泵和制冷器的配合作用下,循环出水管和循环进水管对循环水箱内的水进行循环制冷,将开关柜本体内部传递过来热量消除,不仅达到了对开关柜本体快速散热降温的效果,还节约了水资源;

[0023] (3) 本实用新型所述的具有除湿散热功能的开关柜,开关柜在使用过程中,环境振

动会使得开关柜稳定性下降,在开关柜本体底部安装有减震器以来衰减振动能量,并减弱振动的传递,达到稳定、减振的效果。

附图说明

- [0024] 图1为本实用新型所述具有除湿散热功能的开关柜的结构示意图;
[0025] 图2为本实用新型所述具有除湿散热功能的开关柜的散热装置结构示意图;
[0026] 图3为本实用新型所述具有除湿散热功能的开关柜的散热箱内部结构主视图;
[0027] 图4为本实用新型所述具有除湿散热功能的开关柜的散热箱内部结构左视图;
[0028] 图5为本实用新型所述具有除湿散热功能的开关柜的除湿装置结构示意图;
[0029] 图中:开关柜本体1、柜门11、锁体111、转动把手112、除湿装置2、除湿过滤器21、进气口211、排水口212、抽气风机22、抽气管23、散热装置3、散热箱31、循环水箱311、注水口3111、导热板3112、固定块3113、循环出水管312、循环进水管313、开关门314、水泵32、制冷器33、水管34、散热风扇35、减震器4。

具体实施方式

- [0030] 下面结合附图1-5和具体实施例,进一步阐明本实用新型。
- [0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。
- [0032] 如图1、2、3、4所示的上述结构的具有除湿散热功能的开关柜,包括开关柜本体1、除湿装置2、散热装置3;所述开关柜本体1正面活动安装有柜门11,所述柜门11与开关柜本体1通过锁体111进行锁紧,所述锁体111外表面固定安装有转动把手112;所述开关柜本体1顶部安装有除湿装置2,所述除湿装置2与开关柜本体1内部连通;所述散热装置3包括散热箱31、水泵32、制冷器33,所述开关柜本体1左右两侧均安装有散热箱31,所述水泵32、制冷器33设置在散热箱31顶部,所述散热箱31的内部设置有循环水箱311,所述循环水箱311分别与设置在散热箱31外部的循环出水管312、循环进水管313连通;所述水泵32的输入端与循环出水管312远离循环水箱311的一端固定连通,所述制冷器33的输出端与循环进水管313远离循环水箱311的一端固定连通,所述水泵32的输出端与制冷器33的输入端通过水管34连接。
- [0033] 此外,如图2、3、4所示,所述散热箱31远离开关柜本体1的侧面上设置有散热风扇35。
- [0034] 此外,所述散热箱31远离开关柜本体1的侧面上还固定铰接有开关门314并且位于散热风扇35上方,所述开关门314上设置有把手;所述循环水箱311朝向开关门314的一侧设置有注水口3111。
- [0035] 进一步的,所述循环水箱311的内部在水平方向上设置有若干块导热板3112,所述导热板3112的一端位于循环水箱311的内部,所述导热板3112的另一端贯穿循环水箱311并且延伸至开关柜本体1外表面。
- [0036] 进一步的,所述循环水箱311的上侧和下侧分别固定连接有固定块3113,两个所述

固定块3113远离循环水箱311的一端分别与散热箱31上内壁和下内壁固定连接。

[0037] 进一步的,如图1、5所示,所述除湿装置2包括除湿过滤器21、抽气风机22、抽气管23,所述除湿过滤器21为“L”型结构并且除湿过滤器21的水平端贴紧开关柜本体1顶部外表面左侧,所述抽气风机22安装在除湿过滤器21竖直端部的右侧面上,所述抽气风机22的一端与抽气管23的一端连通,所述抽气风机22的另一端与除湿过滤器21的进气口211连通;所述抽气管23的所述除湿过滤器21水平端左侧面上设置有排水口212,所述排水口212与排水管连通。

[0038] 进一步的,所述开关柜本体1底部四角处安装有减震器4。

实施例

[0039] 基于以上的结构基础,如图1-5所示。

[0040] 本实用新型所述的具有除湿散热功能的开关柜,结构设计合理,通过在开关柜本体1顶部设置除湿装置2,对开关柜本体1内部进行有效除湿,避免外界水分入侵和内部水分影响开关柜本体1内部环境;通过在开关柜本体1左右两侧安装有散热装置3,可以对开关柜本体1进行快速散热,散热箱31安装在开关柜本体1左右两侧,在水泵32和制冷器33的配合作用下,循环出水管312和循环进水管313对循环水箱311内的水进行循环制冷,将开关柜本体1内部传递过来热量消除,不仅达到了对开关柜本体1快速散热降温的效果,还节约了水资源。此外,水泵32和制冷器33设置在散热箱31的外部,避免水泵32和制冷器33工作时产生的热量造成二次升温。

[0041] 进一步的,散热风扇35对着开关柜本体1出风,以来进行散热。

[0042] 进一步的,通过设置开关门314和把手,便于操作人员将注水管连接注水口3111,对循环水箱311进行注水操作。

[0043] 进一步的,通过设置导热板3112,有利于开关柜本体1上的热量传递至循环水箱311内,以达到对开关柜本体1快速散热降温的效果。

[0044] 进一步的,通过设置固定块3113,有效的提升了循环水箱311在散热箱31中的稳定性。

[0045] 进一步的,开关柜本体1内部潮湿空气通过抽气风机22抽入除湿过滤器21进行除湿、过滤、除尘,有利于对开关柜本体1内部的空气环境进行优化,起到了去除内部水分、灰尘的作用。

[0046] 进一步的,开关柜在使用过程中,环境振动会使得开关柜稳定性下降,在开关柜本体1底部安装有减震器4以来衰减振动能量,并减弱振动的传递,达到稳定、减振的效果。

[0047] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0048] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0049] 此外,本实用新型的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

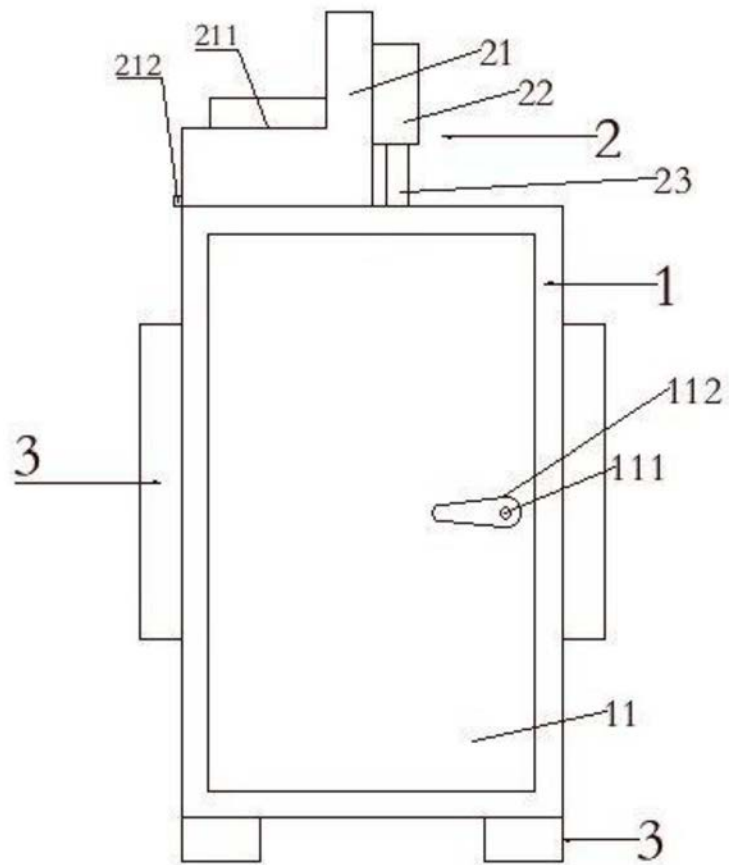


图1

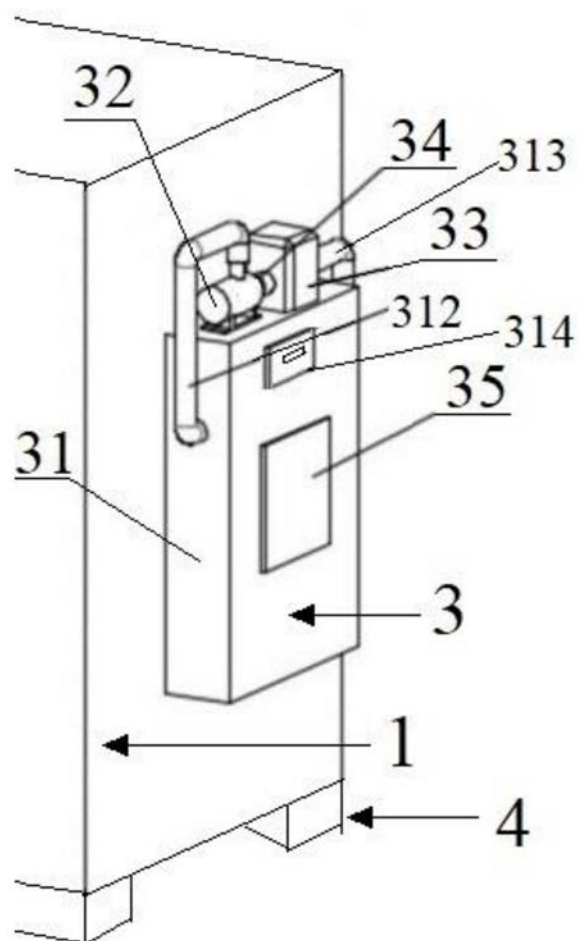


图2

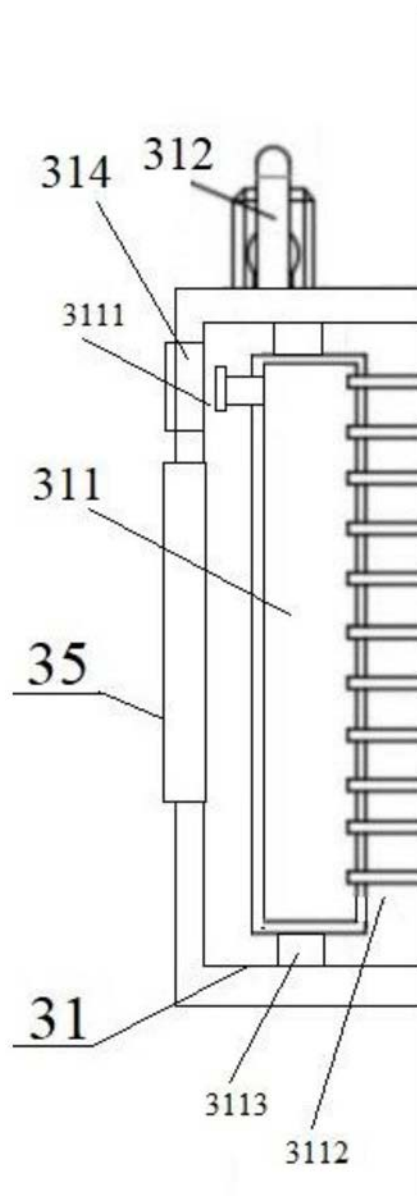


图3

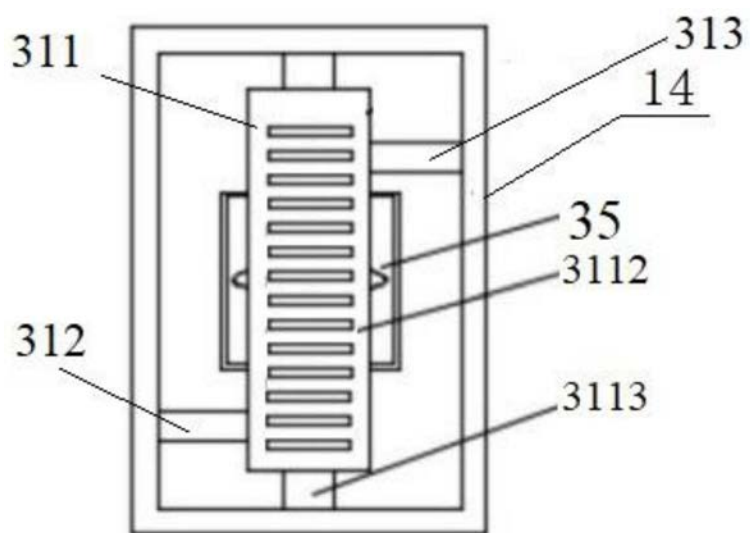


图4

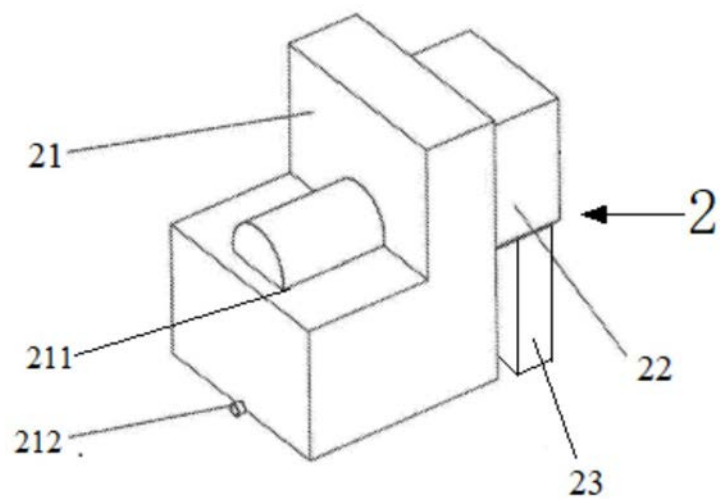


图5