(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114814349 B
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202210560396.X
(22)申请日 2022.05.23
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114814349 A
(43)申请公布日 2022.07.29
(73)专利权人 江苏苏源杰瑞科技有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市宿迁高新技术产业开发区华山路81号
(72)发明人 朱梦园 戚伟 朱勇 徐斌 陈婷
(74)专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代理事务所(普通合伙) 32264
专利代理师 钱卫国
(51)Int.Cl.
G01R 22/00(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 214478876 U,2021.10.22
CN 106680552 A,2017.05.17
CN 114513924 A,2022.05.17
CN 111856099 A,2020.10.30
CN 112909770 A,2021.06.04
CN 215294690 U,2021.12.24
CN 112162131 A,2021.01.01
CN 113433362 A,2021.09.24
JP 2008026277 A,2008.02.07
JP 2016106294 A,2016.06.16
WO 2015151049 A1,2015.10.08
龙德喜.一种户外密封式电度表箱.《供用电》.1997,第14卷(第4期),

审查员 王灿明

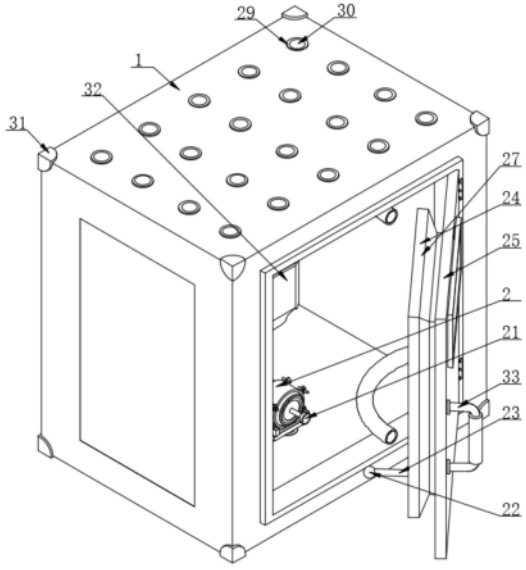
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种具有防尘散热功能的三相智能电能表

(57)摘要

本发明公开了一种具有防尘散热功能的三相智能电能表,具体涉及三相智能电能表技术领域,包括防护箱,所述防护箱内壁的下表面与压力装置的下表面固定连接,所述压力装置背面的进气口与第一导管正面的一端相连通,所述第一导管的另一端与三通正面的一端固定连接。本发明通过设置第一导管、第二导管、气泵组件、真空槽、活塞吸盘和门板,使得该电能表在使用的过程中只需气泵组件即可实现对电能表以及门板同步固定的效果,替换的目前螺栓的固定方式,使得气泵组件可以通过排放气体的方式对智能电能表本体进行降温以及对防护箱内部进行换气,避免智能电能表本体在运行的过程中受到外界因素影响,提高了该电能表的防护效果。



CN 114814349 B

1.一种具有防尘散热功能的三相智能电能表,包括防护箱(1),其特征在于:所述防护箱(1)内壁的下表面与压力装置(2)的下表面固定连接,所述压力装置(2)背面的进气口与第一导管(3)正面的一端相连通,所述第一导管(3)的另一端与三通(4)正面的一端固定连接,所述三通(4)的顶端与第二导管(5)的底端固定连接,所述压力装置(2)通过第一导管(3)和三通(4)与第二导管(5)相连通,所述第二导管(5)的顶端与密封连接头(6)的底端相连通,所述密封连接头(6)的左右两端分别与两个第三导管(7)相对面的一端相连通,且两个第三导管(7)中的其中一个导管通过气管与三个伸缩组件(8)的外表面固定连接,两个第三导管(7)中的另一个导管通过气管与另外三个伸缩组件(8)的外表面固定连接,且六个伸缩组件(8)的背面均与固定卡盘(10)的正面固定连接,所述伸缩组件(8)的正面与活塞吸盘(9)的背面相连通,所述活塞吸盘(9)通过伸缩组件(8)与第三导管(7)相连通;

所述密封连接头(6)的顶端与第四导管(11)的底端相连通,所述第四导管(11)的另一端穿过固定卡盘(10)与连接筒(12)的正面相连通,所述连接筒(12)卡接在防护箱(1)内壁的正面,所述三通(4)、第二导管(5)和第三导管(7)的外表面均与固定卡盘(10)的正面固定连接,所述固定卡盘(10)左右两侧面均固定连接有两个安装组件(13),所述固定卡盘(10)通过四个安装组件(13)与防护箱(1)内壁的正面固定连接,所述三通(4)背面的一端与吸气管(14)正面的一端相连通,所述吸气管(14)的另一端卡接在密封箱(15)内,所述密封箱(15)内壁的背面固定连接有四个弹性组件(16),且四个弹性组件(16)的另一端与同一个密封板(17)的正面固定连接,所述密封板(17)的背面与密封箱(15)内壁的正面相互卡接,所述吸气管(14)背面的一端固定连接有过滤网板(18),所述防护箱(1)内开设有真空槽(26),所述连接筒(12)穿过防护箱(1)与真空槽(26)相连通,所述密封箱(15)的外表面卡接在真空槽(26)内;

所述弹性组件(16)包括伸缩杆(161),所述伸缩杆(161)的外表面套接有压力弹簧(162),所述伸缩杆(161)和压力弹簧(162)的两端分别与密封板(17)的正面与密封箱(15)内壁的背面固定连接,所述安装组件(13)包括四个固定板(131),四个固定板(131)中两两一组分别与固定卡盘(10)的左右两侧固定连接,且四个固定板(131)的正面均卡接有定位螺栓(132),所述固定板(131)通过定位螺栓(132)与防护箱(1)内壁的正面相互卡接。

2.根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的三相智能电能表,其特征在于:所述防护箱(1)的背面开设有两个接线槽(19),且两个接线槽(19)分别位于密封箱(15)的左右两侧。

3.根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的三相智能电能表,其特征在于:所述压力装置(2)正面的排气口与第一排气管(20)背面的一端相连通,所述第一排气管(20)正面的一端与密封头套(21)的外表面固定连接,所述防护箱(1)的正面通过销轴(34)铰接有门板(25)。

4.根据权利要求3所述的一种具有防尘散热功能的三相智能电能表,其特征在于:所述压力装置(2)包括安装底座(202),所述安装底座(202)的下表面与防护箱(1)内壁的下表面固定连接,所述安装底座(202)的上表面与气泵组件(201)的外表面固定连接,所述气泵组件(201)正面的排气口与第一排气管(20)背面的一端相连通,所述气泵组件(201)背面的进气口与第一导管(3)正面的一端相连通。

5.根据权利要求3所述的一种具有防尘散热功能的三相智能电能表,其特征在于:所述

门板(25)的背面固定连接有密封罩(24),所述密封罩(24)的下表面与第二排气管(23)的顶端固定连接,所述第二排气管(23)的另一端与密封连接球(22)的外表面相连通,所述密封罩(24)通过第二排气管(23)与密封连接球(22)相连通,所述密封连接球(22)外表面的形状与密封头套(21)内壁的形状相适配。

6.根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的三相智能电能表,其特征在于:所述防护箱(1)的上表面固定连接有若干个换气筒(29),所述换气筒(29)卡接在真空槽(26)内,所述换气筒(29)的上表面开设有气孔(30),所述换气筒(29)通过气孔(30)与防护箱(1)相连通。

7.根据权利要求3所述的一种具有防尘散热功能的三相智能电能表,其特征在于:所述防护箱(1)内壁的右侧面固定连接有两个定位吸附管(27),且两个定位吸附管(27)的右端穿过防护箱(1)均与真空槽(26)相连通,所述门板(25)的背面固定连接有两个密封垫(28),且两个密封垫(28)的位置分别与两个定位吸附管(27)另一端的位置相对应。

8.根据权利要求3所述的一种具有防尘散热功能的三相智能电能表,其特征在于:所述防护箱(1)外表面的四角处均设置有防护角(31),且六个活塞吸盘(9)的正面均卡接有智能电能表本体(32),所述智能电能表本体(32)位于防护箱(1)内,所述门板(25)的正面设置有握把(33),所述握把(33)的外表面设置有防滑纹路。

9.根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的三相智能电能表,其特征在于:所述伸缩组件(8)包括密封套(81),且六个密封套(81)的背面均与固定卡盘(10)的正面固定连接,且六个密封套(81)的外表面通过六个气管均与第三导管(7)相连通,所述密封套(81)内滑动连接有密封筒(82),所述密封筒(82)的正面与活塞吸盘(9)的背面相连通。

一种具有防尘散热功能的三相智能电能表

技术领域

[0001] 本发明涉及三相智能电能表技术领域，更具体地说，本发明涉及一种具有防尘散热功能的三相智能电能表。

背景技术

[0002] 三相电能表是对终端用户使用电能做计量用表，三相电能表有三相机械电能表、三相电子式电能表和三相智能电能表，三相机械电能表和三相电子式电能表只有测量单元，是一种就地指示的普通三相电能表；三相智能电能表除了有普通三相电能表所具有的测量单元外还有数据处理单元和通讯单元，三相智能电能表除了具有电能量计量外，还能对计量数据作处理、对电能表实时监测和自动控制、通过电力线载波实施信息交互等功能，可以对电网实现全采集、全费控，随着电力电网的发展，三相智能电能表的用量越来越大，以至于在有条件的电网内，要求逐渐地淘汰三相机械电能表和三相电子式电能表，实现在电网中全部采用三相智能电能表。

[0003] 按照安装规范，在电网中安装三相智能电能表前要逐一地对每一块三相智能电能表进行检定，三相智能电能表使用一段时间后也要进行检定，对三相智能电能表检定工作要用三相智能电能表检定装置，三相智能电能表检定装置有相连的控制柜、台体和具有电能表检定程序的微机，台体上有六个表位，表位上分别有挂表架，挂表架上有三相智能电能表的电流接点、电压接点、脉冲接点和485通讯接点，台体上有九针控制线接点，九针控制线接点用控制电缆连接在上述微机的九针串口上。

[0004] 智能电能表本体是用于发电公司与供电公司、供电公司与用电客户间电能贸易结算的重要计量器具。为验证三相智能电能表的误差检定和抄读数据，需要搭建模拟检测系统，通过集中器抄读三相智能电能表、完成相关性能检测。三相电能表是用于测量三相交流电路中电源输出(或负载消耗)的电能。它的工作原理与单相电能表完全相同，只是在结构上采用多组驱动部件和固定在转轴上的多个铝盘的方式，以实现对三相电能的测量，三相电能表适用于计量额定频率为50Hz或60Hz的三相四线交流有功电能。

[0005] 三相电能表一般固定安装在室内使用，适用于不同环境，但需要空气中不含有腐蚀性气体及避免尘砂、霉菌、烟雾、凝露、昆虫，然而现有的三相电表的使用环境并不能完全符合上述的要求，在实际使用的过程中容易导致电能表因受潮而损坏或因静电而导致灰尘和杂质粘附，因此电能表的实际使用寿命受到的一定的影响，且目前的三相电能表安装结构单一，单纯通过螺栓等安装方式不仅难以保障电能表安装以及拆卸时的效率，同时起到对电能表的防护效果，导致电能表的实际使用情况受到影响。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷，本发明提供了一种具有防尘散热功能的三相智能电能表，本发明所要解决的技术问题是：现有的三相电表的使用环境并不能完全符合上述的要求，在实际使用的过程中容易导致电能表因受潮而损坏或因静电而导致灰尘和杂质粘

附，因此电能表的实际使用寿命受到的一定的影响，且目前的三相电能表安装结构单一，单纯通过螺栓等安装方式不仅难以保障电能表安装以及拆卸时的效率，同时起到对电能表的防护效果，导致电能表实际使用情况受到影响的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有防尘散热功能的三相智能电能表，包括防护箱，所述防护箱内壁的下表面与压力装置的下表面固定连接，所述压力装置背面的进气口与第一导管正面的一端相连通，所述第一导管的另一端与三通正面的一端固定连接，所述三通的顶端与第二导管的底端固定连接，所述压力装置通过第一导管和三通与第二导管相连通，所述第二导管的顶端与密封连接头的底端相连通，所述密封连接头的左右两端分别与两个第三导管相对面的一端相连通，且两个第三导管中的其中一个导管通过气管与三个伸缩组件的外表面固定连接，两个第三导管中的另一个导管通过气管与另外三个伸缩组件的外表面固定连接，且六个伸缩组件的背面均与固定卡盘的正面固定连接，所述伸缩组件的正面与活塞吸盘的背面相连通，所述活塞吸盘通过伸缩组件与第三导管相连通，所述密封连接头的顶端与第四导管的底端相连通，所述第四导管的另一端穿过固定卡盘与连接筒的正面相连通，所述连接筒卡接在防护箱内壁的正面，所述三通、第二导管和第三导管的外表面均与固定卡盘的正面固定连接，所述固定卡盘左右两侧面均固定连接有两个安装组件，所述固定卡盘通过四个安装组件与防护箱内壁的正面固定连接，所述三通背面的一端与吸气管正面的一端相连通，所述吸气管的另一端卡接在密封箱内，所述密封箱内壁的背面固定连接有四个弹性组件，且四个弹性组件的另一端与同一个密封板的正面固定连接，所述密封板的背面与密封箱内壁的正面相互卡接，所述吸气管背面的一端固定连接有过滤网板，所述防护箱内开设有真空槽。

[0008] 所述弹性组件包括伸缩杆，所述伸缩杆的外表面套接有压力弹簧，所述伸缩杆和压力弹簧的两端分别与密封板的正面与密封箱内壁的背面固定连接，所述安装组件包括四个固定板，四个固定板中两两一组分别与固定卡盘的左右两侧固定连接，且四个固定板的正面均卡接有定位螺栓，所述固定板通过定位螺栓与防护箱内壁的正面相互卡接。

[0009] 作为本发明的进一步方案：所述防护箱的背面开设有两个接线槽，且两个接线槽分别位于密封箱的左右两侧，所述连接筒穿过防护箱与真空槽相连通，所述密封箱的外表面卡接在真空槽内。

[0010] 作为本发明的进一步方案：所述压力装置正面的排气口与第一排气管背面的一端相连通，所述第一排气管正面的一端与密封头套的外表面固定连接，所述防护箱的正面通过销轴铰接有门板。

[0011] 作为本发明的进一步方案：所述压力装置包括安装底座，所述安装底座的下表面与防护箱内壁的下表面固定连接，所述安装底座的上表面与气泵组件的外表面固定连接，所述气泵组件正面的排气口与第一排气管背面的一端相连通，所述气泵组件背面的进气口与第一导管正面的一端相连通。

[0012] 作为本发明的进一步方案：所述门板的背面固定连接有密封罩，所述密封罩的下表面与第二排气管的顶端固定连接，所述第二排气管的另一端与密封连接球的外表面相连通，所述密封罩通过第二排气管与密封连接球相连通，所述密封连接球外表面的形状与密封头套内壁的形状相适配。

[0013] 作为本发明的进一步方案：所述防护箱的上表面固定连接有若干个换气筒，所述

换气筒卡接在真空槽内，所述换气筒的上表面开设有气孔，所述换气筒通过气孔与防护箱相连通。

[0014] 作为本发明的进一步方案：所述防护箱内壁的右侧面固定连接有两个定位吸附管，且两个定位吸附管的右端穿过防护箱均与真空槽相连通，所述门板的背面固定连接有两个密封垫，且两个密封垫的位置分别与两个定位吸附管另一端的位置相对应。

[0015] 作为本发明的进一步方案：所述防护箱外表面的四角处均设置有防护角，且六个活塞吸盘的正面均卡接有智能电能表本体，所述智能电能表本体位于防护箱内，所述门板的正面设置有握把，所述握把的外表面设置有防滑纹路。

[0016] 作为本发明的进一步方案：所述伸缩组件包括密封套，且六个密封套的背面均与固定卡盘的正面固定连接，且六个密封套的外表面通过六个气管均与第三导管相连通，所述密封套内滑动连接有密封筒，所述密封筒的正面与活塞吸盘的背面相连通。

[0017] 本发明的有益效果在于：

[0018] 1、本发明通过设置第一导管、第二导管、气泵组件、真空槽、活塞吸盘和门板，由于气泵组件在将第一导管、第二导管和活塞吸盘内的气体抽取完毕后会沿着第三导管抽取真空槽内的气体，且由于真空槽在密封垫的贴合下处于密封的状态，使真空槽的气体压力快速降低，使得该电能表在使用的过程中只需气泵组件即可实现对电能表以及门板同步固定的效果，替换的目前螺栓的固定方式，避免在安装以及拆卸智能电能表本体时对智能电能表本体造成损伤，同时，通过气泵组件一体化安装的方式降低了安装以及拆卸智能电能表本体时的难度，同时，随着气泵组件的运行，使得气泵组件可以通过排放气体的方式对智能电能表本体进行降温以及对防护箱内部进行换气，避免智能电能表本体在运行的过程中受到外界因素影响，提高了该电能表的防护效果；

[0019] 2、本发明通过设置压力弹簧、密封板、密封箱和过滤网板，由于气泵组件在通过第一导管、第二导管和第三导管分别将活塞吸盘以及真空槽内的气体抽取完毕后，会通过吸气管抽取密封箱内的气体，使得密封箱后方的进气口漏出，此时，外界的气体则会沿着密封箱后方的进气口进入气泵组件内，由于压力弹簧的设置，使得在气泵组件运行初期，可以对密封板起到支撑的效果，避免活塞吸盘以及真空槽内部未形成负压外界的气体就沿着密封向进入气泵组件内，保障了该电能表对门板以及智能电能表本体的固定效果，同时，对气泵组件运行时的稳定性起到了保障的效果，保障了该电能表实际的使用效果；

[0020] 3、本发明通过设置气泵组件第二排气管、第一排气管和密封罩，由于气泵组件在运行的过程中会将抽取的气体通过第一排气管和第二排气管传递至密封罩内，并通过密封罩将气体排放在智能电能表本体的表面，从而降低了智能电能表本体使用时的温度，且可以对智能电能表本体表面的灰尘和杂质进行清理，丰富了该电能表的功能，避免在使用的过程中由于灰尘和高温的影响而导致智能电能表本体使用寿命出现缩减的情况；

[0021] 4、本发明通过设置换气筒和气孔，使得气泵组件在通过密封罩将气体排放在智能电能表本体表面时，气体可以通过换气筒和气体排放在外界，保障了防护箱内部气压的稳定性，同时，使得该电能表内部可以实现实时换气的效果，避免因长时间密封而导致其内部出现潮湿的情况，对智能电能表本体起到了防护的效果，且避免外界的空气进入真空槽内。

附图说明

[0022] 图1为本发明立体的结构示意图；

[0023] 图2为本发明防护箱立体的剖面结构示意图；

[0024] 图3为本发明智能电能表本体立体的结构示意图；

[0025] 图4为本发明A处放大的结构示意图；

[0026] 图5为本发明固定卡盘立体的结构示意图；

[0027] 图6为本发明密封罩立体的结构示意图；

[0028] 图中：1防护箱、2压力装置、201气泵组件、202安装底座、3第一导管、4三通、5第二导管、6密封连接头、7第三导管、8伸缩组件、81密封套、82密封筒、9活塞吸盘、10固定卡盘、11第四导管、12连接筒、13安装组件、131固定板、132定位螺栓、14吸气管、15密封箱、16弹性组件、161伸缩杆、162压力弹簧、17密封板、18过滤网板、19接线槽、20第一排气管、21密封头套、22密封连接球、23第二排气管、24密封罩、25门板、26真空槽、27定位吸附管、28密封垫、29换气筒、30气孔、31防护角、32智能电能表本体、33握把、34销轴。

具体实施方式

[0029] 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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0030] 如图1-6所示，本发明提供了一种具有防尘散热功能的三相智能电能表，包括防护箱1，防护箱1内壁的下表面与压力装置2的下表面固定连接，压力装置2背面的进气口与第一导管3正面的一端相连通，第一导管3的另一端与三通4正面的一端固定连接，三通4的顶端与第二导管5的底端固定连接，压力装置2通过第一导管3和三通4与第二导管5相连通，第二导管5的顶端与密封连接头6的底端相连通，密封连接头6的左右两端分别与两个第三导管7相对面的一端相连通，且两个第三导管7中的其中一个导管通过气管与三个伸缩组件8的外表面固定连接，两个第三导管7中的另一个导管通过气管与另外三个伸缩组件8的外表面固定连接，且六个伸缩组件8的背面均与固定卡盘10的正面固定连接，伸缩组件8的正面与活塞吸盘9的背面相连通，活塞吸盘9通过伸缩组件8与第三导管7相连通，密封连接头6的顶端与第四导管11的底端相连通，第四导管11的另一端穿过固定卡盘10与连接筒12的正面相连通，连接筒12卡接在防护箱1内壁的正面，三通4、第二导管5和第三导管7的外表面均与固定卡盘10的正面固定连接，固定卡盘10左右两侧面均固定连接有两个安装组件13，固定卡盘10通过四个安装组件13与防护箱1内壁的正面固定连接，三通4背面的一端与吸气管14正面的一端相连通，吸气管14的另一端卡接在密封箱15内，密封箱15内壁的背面固定连接有四个弹性组件16，且四个弹性组件16的另一端与同一个密封板17的正面固定连接，密封板17的背面与密封箱15内壁的正面相互卡接，吸气管14背面的一端固定连接有过滤网板18，防护箱1内开设有真空槽26，通过设置第一导管3、第二导管5、气泵组件201、真空槽26、活塞吸盘9和门板25，使得该电能表在使用的过程中只需气泵组件201即可实现对电能表以及门板25同步固定的效果，替换的目前螺栓的固定方式，避免在安装以及拆卸智能电能表本体32时对智能电能表本体32造成损伤，同时，通过气泵组件201一体化安装的方式降低了

安装以及拆卸智能电能表本体32时的难度，同时，随着气泵组件201的运行，使得气泵组件201可以通过排放气体的方式对智能电能表本体32进行降温以及对防护箱1内部进行换气，避免智能电能表本体32在运行的过程中受到外界因素影响，提高了该电能表的防护效果。

[0031] 如图1、图2、图3和图4所示，防护箱1的背面开设有两个接线槽19，且两个接线槽19分别位于密封箱15的左右两侧，连接筒12穿过防护箱1与真空槽26相连通，密封箱15的外表面卡接在真空槽26内，压力装置2正面的排气口与第一排气管20背面的一端相连通，第一排气管20正面的一端与密封头套21的外表面固定连接，因设置有压力弹簧162和密封板17，使得在气泵组件201运行初期，可以对密封板17起到支撑的效果，避免活塞吸盘9以及真空槽26内部未形成负压外界的气体就沿着密封向进入气泵组件201内，保障了该电能表对门板25以及智能电能表本体32的固定效果，同时，对气泵组件201运行时的稳定性起到了保障的效果，保障了该电能表实际的使用效果，防护箱1的正面通过销轴34铰接有门板25，压力装置2包括安装底座202，安装底座202的下表面与防护箱1内壁的下表面固定连接，安装底座202的上表面与气泵组件201的外表面固定连接，气泵组件201正面的排气口与第一排气管20背面的一端相连通，气泵组件201背面的进气口与第一导管3正面的一端相连通。

[0032] 如图2、图4、图5和图6所示，门板25的背面固定连接有密封罩24，密封罩24的下表面与第二排气管23的顶端固定连接，第二排气管23的另一端与密封连接球22的外表面相连通，密封罩24通过第二排气管23与密封连接球22相连通，密封连接球22外表面的形状与密封头套21内壁的形状相适配，因设置有密封连接球22和密封连接套，使得在关闭门板25时，第二排气管23可以通过密封连接球22与第一排气管20进行连接，使得气泵组件201在运行时，可以保障第一排气管20和第二排气管23连接的紧密性，保障了对智能电能表本体32的散热以及除尘效果，防护箱1的上表面固定连接有若干个换气筒29，换气筒29卡接在真空槽26内，换气筒29的上表面开设有气孔30，换气筒29通过气孔30与防护箱1相连通，防护箱1内壁的右侧面固定连接有两个定位吸附管27，因设置有定位吸附管27，使得在关闭门板25后，定位吸附管27可以通过密封垫28对定位吸附管27起到固定的效果，保障了门板25与防护箱1之间的固定效果，且两个定位吸附管27的右端穿过防护箱1均与真空槽26相连通，门板25的背面固定连接有两个密封垫28，且两个密封垫28的位置分别与两个定位吸附管27另一端的位置相对应。

[0033] 如图1、图3、图5和图6所示，防护箱1外表面的四角处均设置有防护角31，且六个活塞吸盘9的正面均卡接有智能电能表本体32，智能电能表本体32位于防护箱1内，门板25的正面设置有握把33，握把33的外表面设置有防滑纹路，伸缩组件8包括密封套81，且六个密封套81的背面均与固定卡盘10的正面固定连接，且六个密封套81的外表面通过六个气管均与第三导管7相连通，因设置有换气筒29和气孔30，使得该电能表内部可以实现实时换气的效果，避免因长时间密封而导致其内部出现潮湿的情况，对智能电能表本体32起到了防护的效果，且避免外界的空气进入真空槽26内，密封套81内滑动连接有密封筒82，密封筒82的正面与活塞吸盘9的背面相连通，弹性组件16包括伸缩杆161，伸缩杆161的外表面套接有压力弹簧162，伸缩杆161和压力弹簧162的两端分别与密封板17的正面与密封箱15内壁的背面固定连接，安装组件13包括四个固定板131，四个固定板131中两两一组分别与固定卡盘10的左右两侧固定连接，且四个固定板131的正面均卡接有定位螺栓132，固定板131通过定位螺栓132与防护箱1内壁的正面相互卡接。

[0034] 本发明工作原理：在使用该电能表时，需通过外置安装零件对防护箱1进行安装，在将防护箱1安装在指定的位置后，则需要对气泵组件201进行通电，随后将智能电能表本体32安装在防护箱1内，在安装智能电能表本体32时，只需通过拉扯握把33即可通过销轴34翻转门板25，且在门板25敞开后则需要对应六个活塞吸盘9的位置对智能电能表本体32进行安装，安装完毕后则需要启动气泵组件201即可实现对智能电能表本体32的固定，由于气泵组件201在运行时，会通过第一导管3和第二导管5抽取活塞吸盘9内的气体，使得活塞吸盘9内部形成负压并逐渐变形，且在活塞吸盘9彻底贴附在智能电能表本体32的背面时则会在压力的作用下将智能电能表本体32固定住，而后，沿着销轴34翻转门板25，使得门板25背面的密封垫28与定位吸附管27处于贴合的状态，由于气泵组件201在将第一导管3、第二导管5和活塞吸盘9内的气体抽取完毕后会沿着第三导管7抽取真空槽26内的气体，且由于真空槽26在密封垫28的贴合下处于密封的状态，使真空槽26的气体压力快速降低，避免智能电能表本体32在运行的过程中受到外界因素影响，提高了该电能表的防护效果，由于气泵组件201在运行的过程中会将抽取的气体通过第一排气管20和第二排气管23传递至密封罩24内，并通过密封罩24将气体排放在智能电能表本体32的表面，从而降低了智能电能表本体32使用时的温度，且可以对智能电能表本体32表面的灰尘和杂质进行清理，由于气泵组件201在通过第一导管3、第二导管5和第三导管7分别将活塞吸盘9以及真空槽26内的气体抽取完毕后，会通过吸气管14抽取密封箱15内的气体，且气泵组件201的运行密封箱15内逐渐形成负压，使得密封板17在压力的作用下沿着密封箱15移动，使得密封箱15后方的进气口漏出，此时，外界的气体则会沿着密封箱15后方的进气口进入气泵组件201内，由于压力弹簧162的设置，使得在气泵组件201运行初期，可以对密封板17起到支撑的效果。

[0035] 最后应说明的几点是：首先，在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变，则相对位置关系可能发生改变；

[0036] 其次：本发明公开实施例附图中，只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计，在不冲突情况下，本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0037] 最后：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

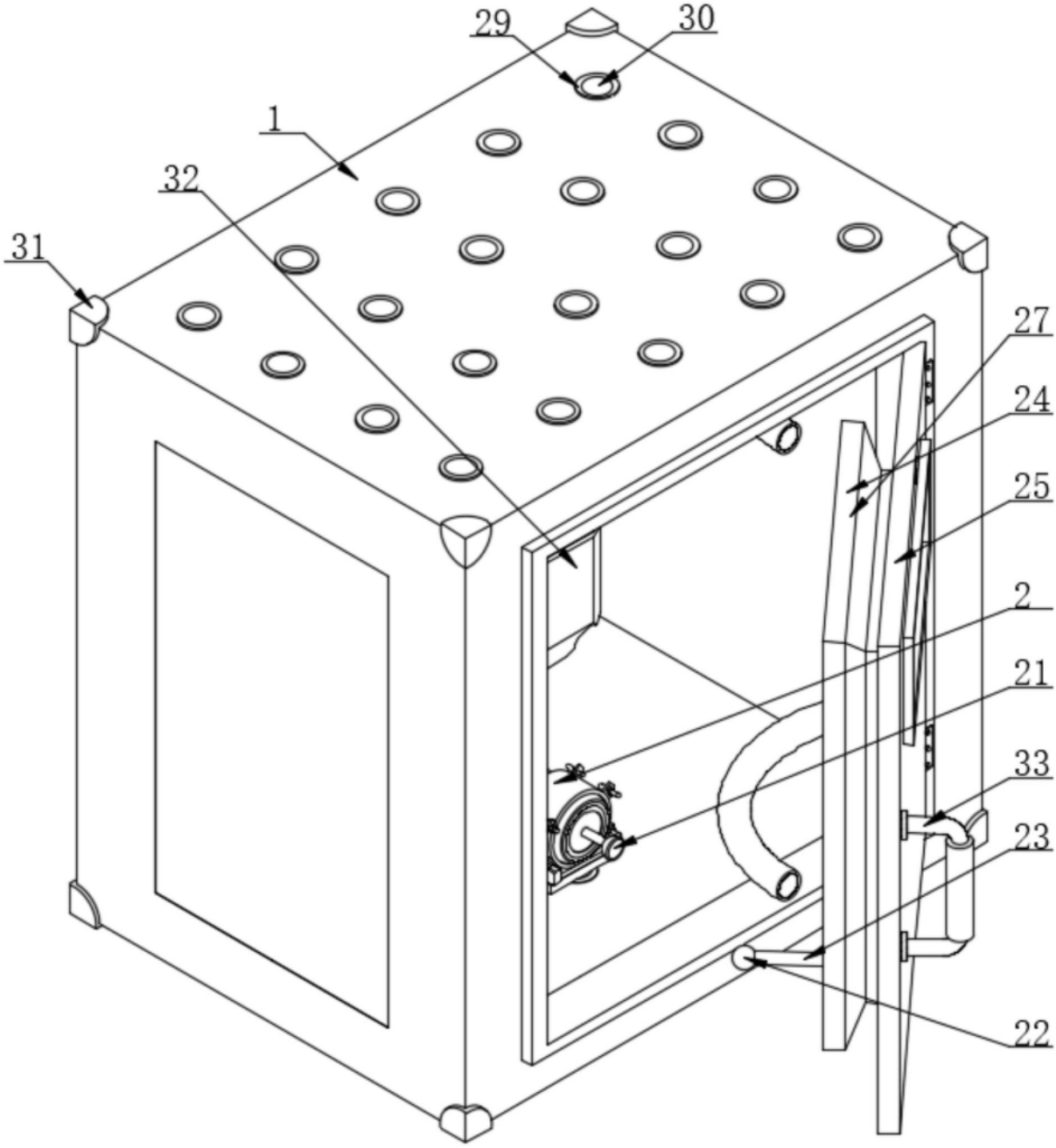


图1

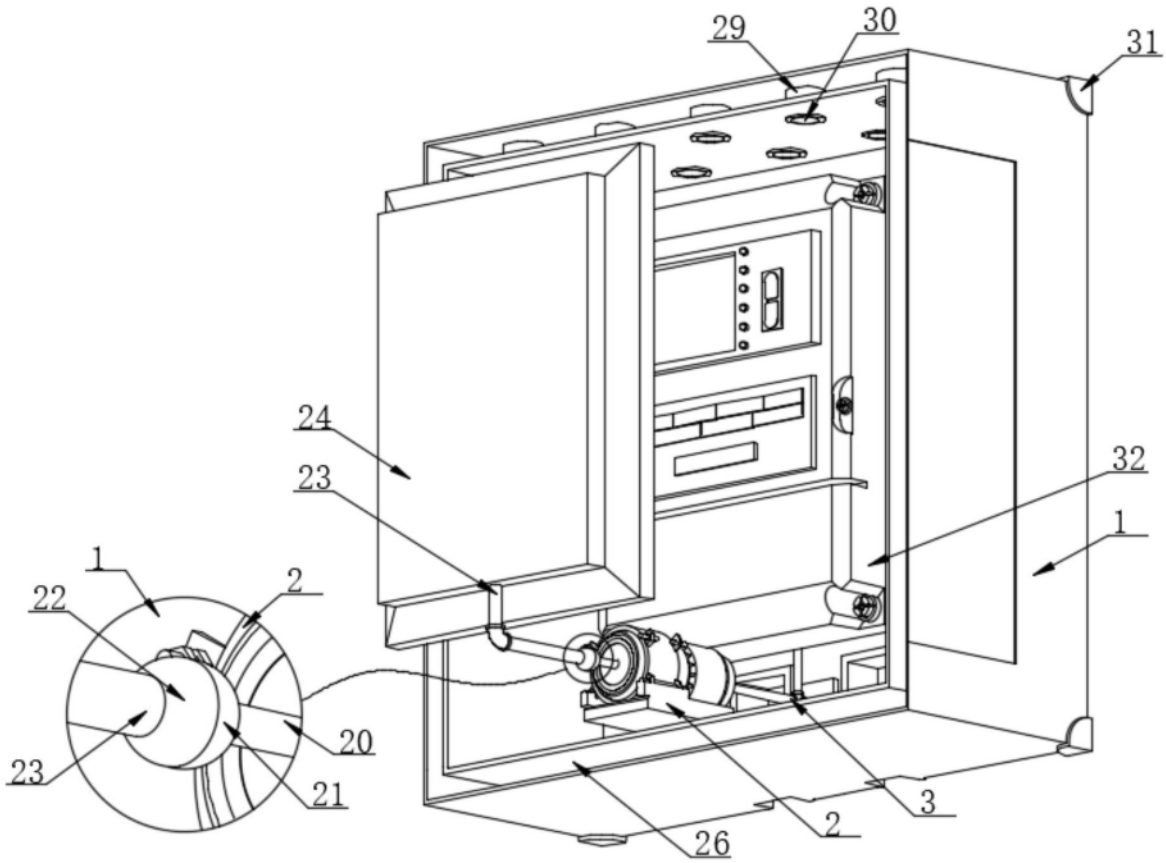


图2

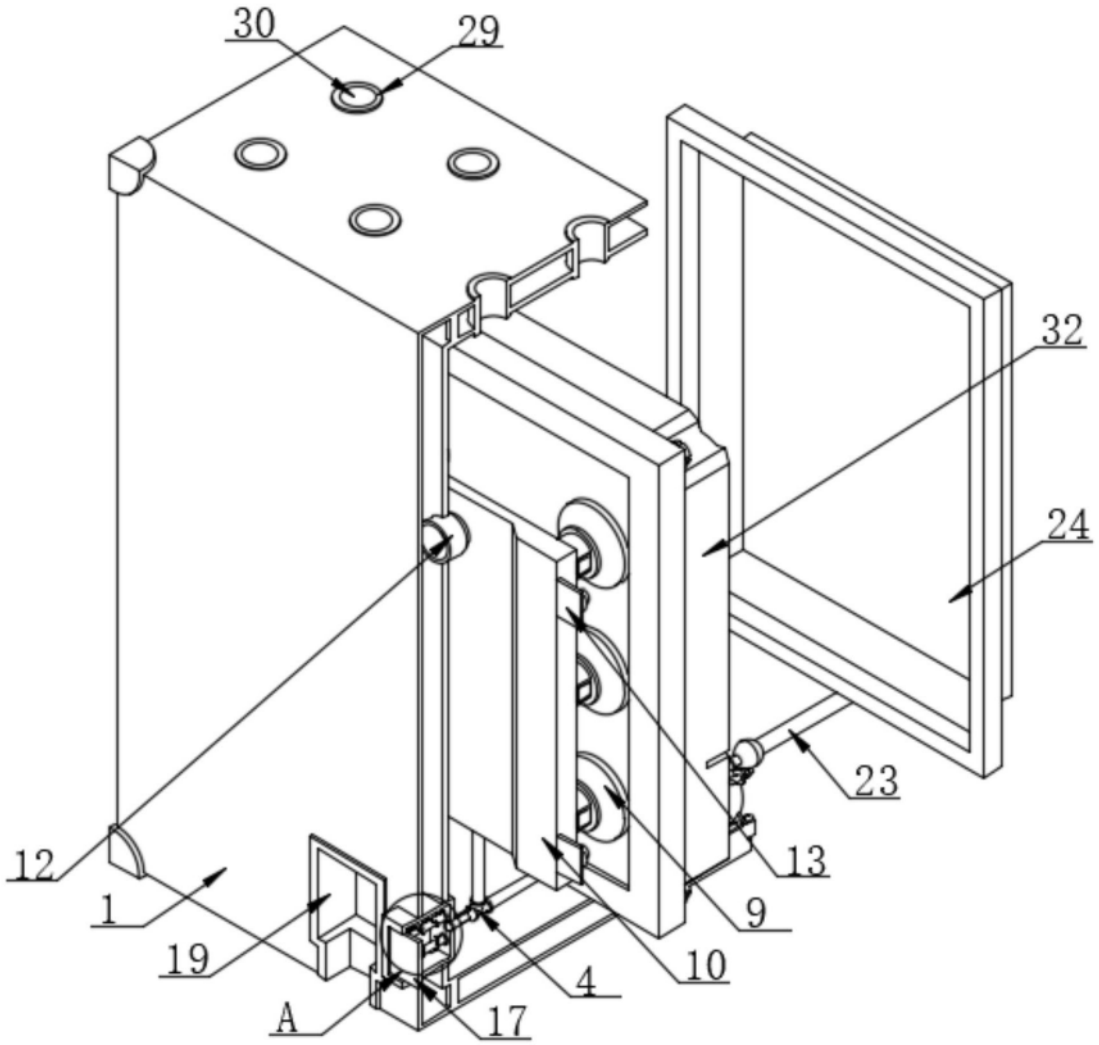


图3

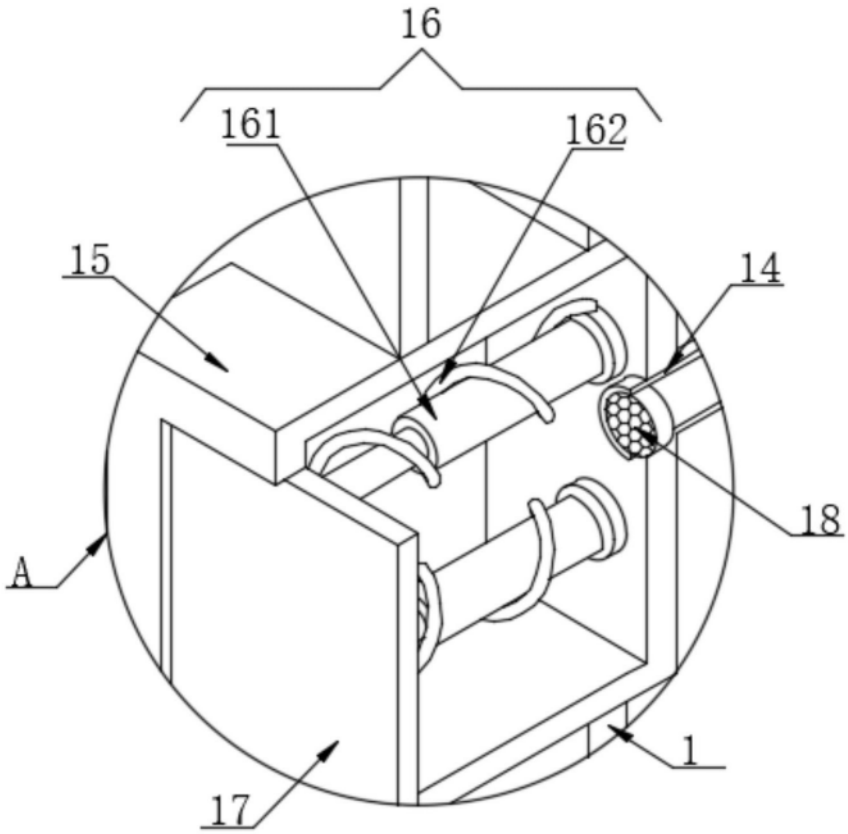


图4

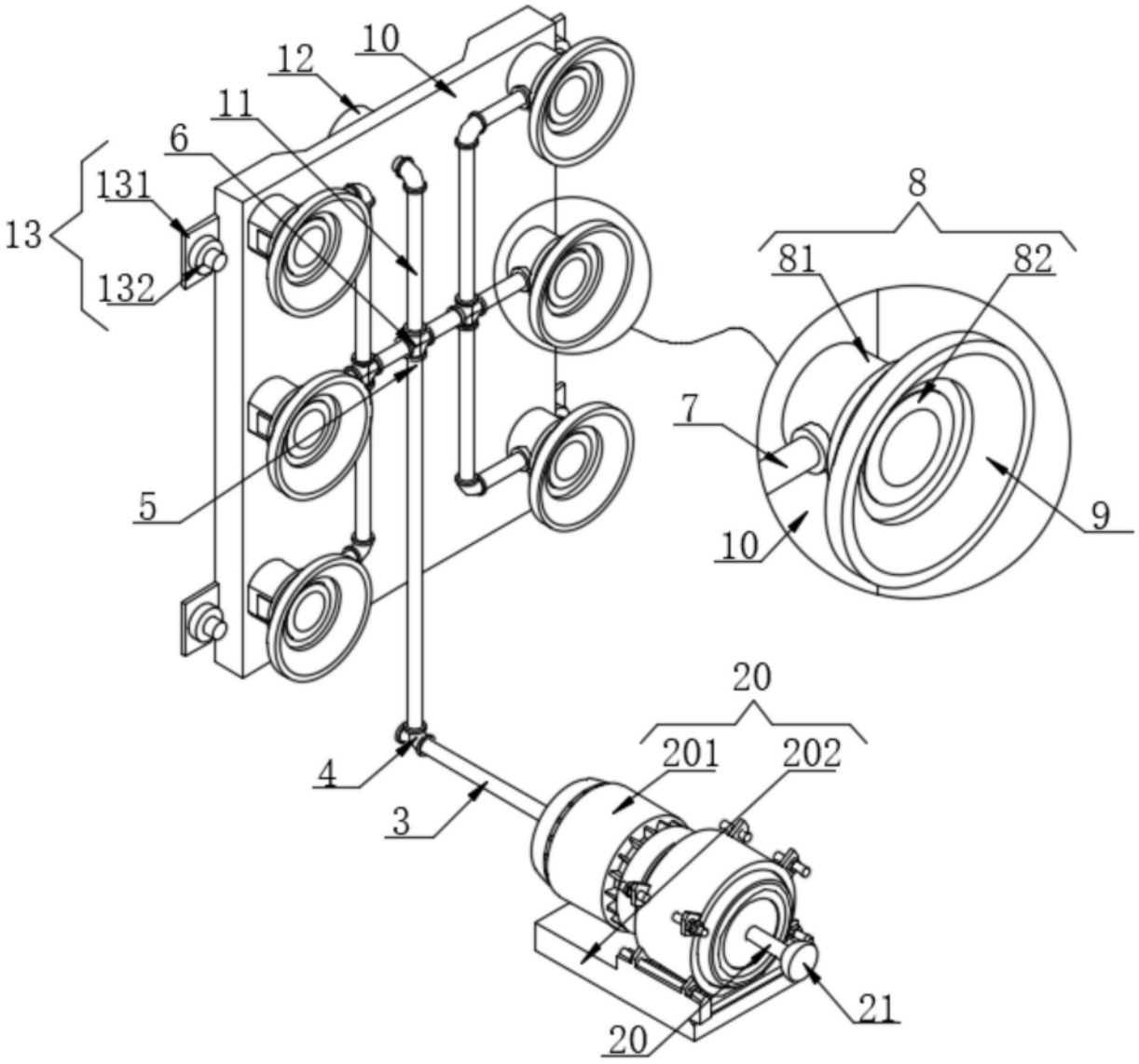


图5

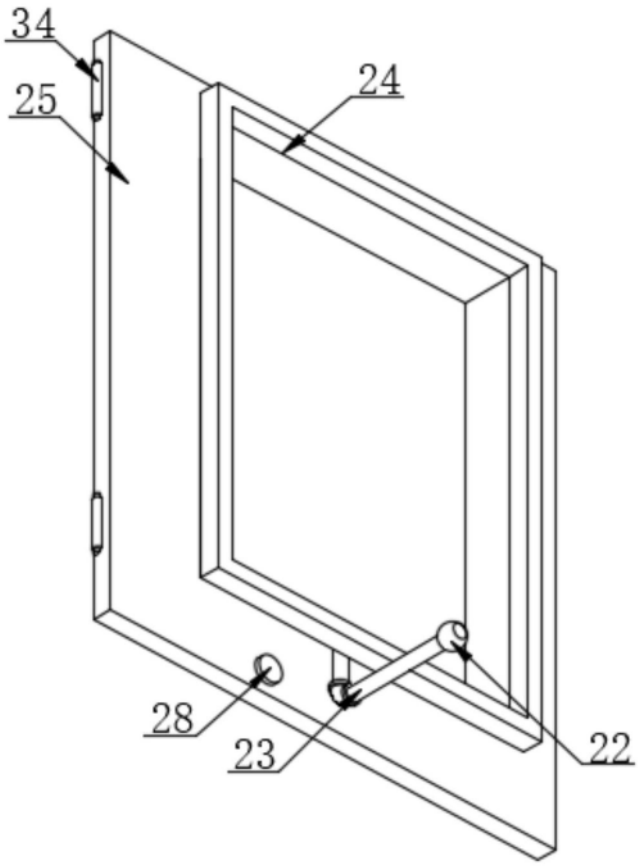


图6