



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113857095 B

(45) 授权公告日 2023. 02. 21

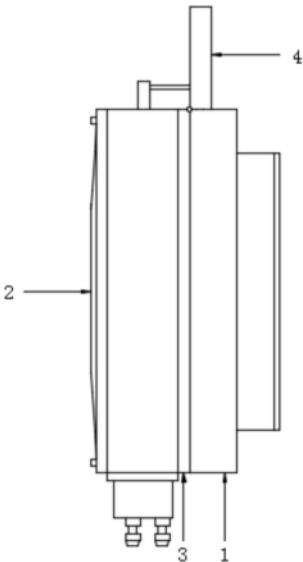
(21) 申请号 202111132203.2
(22) 申请日 2021.09.26
(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113857095 A
(43) 申请公布日 2021.12.31
(73) 专利权人 震宇智慧(北京)新能源科技有限公司
地址 102299 北京市昌平区科技园区创新
路11号创业大厦2层
专利权人 中国五洲工程设计集团有限公司
(72) 发明人 苗朋厚 屠胜奎 李兵 刘佳
齐安乐
(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限
公司 32331
专利代理师 曹敬宝

(51) Int.Cl.
B08B 1/00 (2006.01)
B08B 13/00 (2006.01)
F16M 13/02 (2006.01)
(56) 对比文件
CN 210476337 U,2020.05.08
CN 112947596 A,2021.06.11
CN 110860505 A,2020.03.06
CN 211953199 U,2020.11.17
CN 210480091 U,2020.05.08
US 5159734 A,1992.11.03
审查员 靳浩

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称
一种逆变离线放电装置

(57) 摘要
本发明公开了一种逆变离线放电装置,涉及到逆变器技术领域,包括安装座组件,所述安装座组件正面设置有机体,所述机体背面固定设置有连接板,所述连接板与安装座组件中的安装板通过合页活动连接,所述安装座组件中的安装板顶部固定设置有触发机构,所述安装座组件中的安装板正面顶部设置有驱动机构以及正面底部设置有除尘机构。本发明避免了由机体下方进行接线或检修所导致的操作不便的问题,有效降低使用难度,同时在接线或检修过程中可以自动对位于安装板后侧的散热翅片进行自动清理,无需再进行人工清理,实际使用更加方便。



1. 一种逆变离线放电装置,包括安装座组件(1),所述安装座组件(1)正面设置有机体(2),其特征在于:所述机体(2)背面固定设置有连接板(3),所述连接板(3)与安装座组件(1)中的安装板(11)通过合页活动连接,所述安装座组件(1)中的安装板(11)顶部固定设置有触发机构(4),所述安装座组件(1)中的安装板(11)正面顶部设置有驱动机构(5)以及正面底部设置有除尘机构(8),所述触发机构(4)中的触发块(47)在机体(2)向前抬升旋转至水平状态时,通过连接杆(46)与连接环(45)带动第一转杆(43)旋转,进而使得第一转杆(43)通过第一锥齿轮(44)带动驱动机构(5)中的第二锥齿轮(53)旋转,所述驱动机构(5)中的第二转杆(52)底端固定设置有支撑机构(6),所述支撑机构(6)内部设置有锁销机构(7),所述锁销机构(7)中的挤压滑块(73)在横板(61)旋转时被上安装槽(51)内壁所挤压,进而使得移动杆(72)右移,第二弹簧(78)则将升降拨板(77)推入到随同机体(2)旋转至水平状态的连接板(3)底部的卡槽中,所述除尘机构(8)中的往复丝杆(82)顶端与支撑机构(6)中的横板(61)固定连接;

所述触发机构(4)包括顶板(41)、通槽(42)、第一转杆(43)、第一锥齿轮(44)、连接环(45)、连接杆(46)、触发块(47)和扭簧(48),所述顶板(41)固定设置于安装板(11)顶部,所述通槽(42)贯穿设置于顶板(41)正面底部,所述第一转杆(43)位于通槽(42)内侧,且其左端通过轴承与通槽(42)内壁转动连接,所述第一锥齿轮(44)固定设置于第一转杆(43)右端,所述连接环(45)固定套接设置于第一转杆(43)外侧,所述连接杆(46)固定设置于连接环(45)正面,所述触发块(47)固定设置于连接杆(46)前端,所述扭簧(48)套接设置于第一转杆(43)外侧,且其左端与通槽(42)内壁固定连接以及右端与连接环(45)固定连接;

所述驱动机构(5)包括上安装槽(51)、第二转杆(52)和第二锥齿轮(53),所述上安装槽(51)开设于安装板(11)正面顶部,所述第二转杆(52)位于上安装槽(51)内侧,所述第二锥齿轮(53)固定设置于第二转杆(52)顶端且与第一锥齿轮(44)啮合;

所述锁销机构(7)包括限位环(71)、移动杆(72)、挤压滑块(73)、牵引绳(74)、固定环(75)、第一弹簧(76)、升降拨板(77)、第二弹簧(78)和卡块(79),所述限位环(71)固定设置于横板(61)内部,所述移动杆(72)滑动设置于限位环(71)内侧,所述挤压滑块(73)固定设置于移动杆(72)左端,所述牵引绳(74)固定连接于移动杆(72)右端,所述固定环(75)固定套接设置于移动杆(72)外侧,所述第一弹簧(76)位于限位环(71)与固定环(75)之间,所述第一弹簧(76)左端与限位环(71)固定连接以及右端与固定环(75)固定连接,所述升降拨板(77)竖直方向上滑动设置于支撑块(63)内部,所述第二弹簧(78)顶端与升降拨板(77)固定连接以及底端与支撑块(63)内壁固定连接,所述牵引绳(74)由横板(61)内部穿过连接管(62)内部并延伸至支撑块(63)内部与升降拨板(77)固定连接,所述卡块(79)固定设置于升降拨板(77)顶部,所述连接板(3)底部开设有与卡块(79)适配的卡槽;

所述除尘机构(8)包括下安装槽(81)、往复丝杆(82)、升降滑块(83)、背板(84)、清洁组件(85)和纵向滑槽(86),所述下安装槽(81)开设于安装板(11)正面中部,所述往复丝杆(82)位于下安装槽(81)内侧,且其顶端贯穿下安装槽(81)内壁并延伸至上安装槽(51)内部与横板(61)固定连接,所述往复丝杆(82)底端通过轴承与下安装槽(81)内壁转动连接,所述升降滑块(83)套接设置于往复丝杆(82)外侧并与往复丝杆(82)螺纹连接,所述背板(84)固定设置于升降滑块(83)后侧,所述清洁组件(85)设置有多组,多个所述清洁组件(85)自左向右均匀固定设置于背板(84)后侧,每组所述清洁组件(85)包括两个刮板,两个所述刮

板分别位于散热翅片(13)两侧并与散热翅片(13)贴合,所述纵向滑槽(86)设置有多,多个所述纵向滑槽(86)贯穿设置于下安装槽(81)内侧,多个所述刮板均竖直方向上滑动设置于纵向滑槽(86)内侧。

2.根据权利要求1所述的一种逆变离线放电装置,其特征在于:所述安装座组件(1)包括安装板(11)、支撑板(12)和散热翅片(13),所述支撑板(12)设置有两个,两个所述支撑板(12)分别固定设置于安装板(11)背面两侧,所述散热翅片(13)设置有多,多个所述散热翅片(13)自左向右均匀固定设置于安装板(11)后侧,且多个所述散热翅片(13)位于两个支撑板(12)之间。

3.根据权利要求2所述的一种逆变离线放电装置,其特征在于:所述支撑机构(6)包括横板(61)、连接管(62)和支撑块(63),所述横板(61)固定设置于第二转杆(52)底端,所述连接管(62)固定设置于横板(61)顶部右侧,所述支撑块(63)固定设置于连接管(62)顶端。

一种逆变离线放电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及逆变器技术领域,特别涉及一种逆变离线放电装置。

背景技术

[0002] 双向储能逆变器具有逆变离线放电功能,适用于具有电池的光伏系统以存储能量,能将光伏系统产生的能源最大化给负载使用;若还有多余的能量用来给电池充电,仍有多余能量时将卖入电网,当光伏能量输出不足以支持连接的负载时,如果电池能量充足,则系统自动从电池中汲取能量,如果电池能量不足以满足负载需求,将从电网中提取能量,广泛应用于家用储能、通讯基站。

[0003] 现有的双向储能逆变器为了方便安装以及后续使用,通常是采用立式挂壁安装,其机体后侧的安装座被固定在墙面上,安装座后侧与墙面之间的间隙并设置有多用于散热的翅片,太阳能板、蓄电池、外部设备、电表和电网则通过双向储能逆变器底部的多个输入输出端子进行连接。

[0004] 但是上述的双向储能逆变器在实际使用时仍旧存在一些缺点,较为明显的就是机体在采用立式挂壁安装后,由于输入输出端子位于机体下方,因此在进行接线时,技术人员需要由机体下方进行接线,后续检修时也只能由机体下方进行检修,操作较为不便,同时随着使用时间的延长,安装座后侧与墙面之间的散热翅片表面会附着较多灰尘,由于散热翅片所在位置较为狭小,因此该部分灰尘也难以进行清理。

[0005] 因此,发明一种逆变离线放电装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种逆变离线放电装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种逆变离线放电装置,包括安装座组件,所述安装座组件正面设置有机体,所述机体背面固定设置有连接板,所述连接板与安装座组件中的安装板通过合页活动连接,所述安装座组件中的安装板顶部固定设置有触发机构,所述安装座组件中的安装板正面顶部设置有驱动机构以及正面底部设置有除尘机构,所述触发机构中的触发块在机体向前抬升旋转至水平状态时,通过连接杆与连接环带动第一转杆旋转,进而使得第一转杆通过第一锥齿轮带动驱动机构中的第二锥齿轮旋转,所述驱动机构中的第二转杆底端固定设置有支撑机构,所述支撑机构内部设置有锁销机构,所述锁销机构中的挤压滑块在横板旋转时被上安装槽内壁所挤压,进而使得移动杆右移,第二弹簧则将升降拨板推入到随同机体旋转至水平状态的连接板底部的卡槽中,所述除尘机构中的往复丝杆顶端与支撑机构中的横板固定连接;

[0008] 所述触发机构包括顶板、通槽、第一转杆、第一锥齿轮、连接环、连接杆、触发块和扭簧,所述顶板固定设置于安装板顶部,所述通槽贯穿设置于顶板正面底部,所述第一转杆位于通槽内侧,且其左端通过轴承与通槽内壁转动连接,所述第一锥齿轮固定设置于第一

转杆右端,所述连接环固定套接设置于第一转杆外侧,所述连接杆固定设置于连接环正面,所述触发块固定设置于连接杆前端,所述扭簧套接设置于第一转杆外侧,且其左端与通槽内壁固定连接以及右端与连接环固定连接;

[0009] 所述驱动机构包括上安装槽、第二转杆和第二锥齿轮,所述上安装槽开设于安装板正面顶部,所述第二转杆位于上安装槽内侧,所述第二锥齿轮固定设置于第二转杆顶端且与第一锥齿轮啮合;

[0010] 所述锁销机构包括限位环、移动杆、挤压滑块、牵引绳、固定环、第一弹簧、升降拨板、第二弹簧和卡块,所述限位环固定设置于横板内部,所述移动杆滑动设置于限位环内侧,所述挤压滑块固定设置于移动杆左端,所述牵引绳固定连接于移动杆右端,所述固定环固定套接设置于移动杆外侧,所述第一弹簧位于限位环与固定环之间,所述第一弹簧左端与限位环固定连接以及右端与固定环固定连接,所述升降拨板竖直方向上滑动设置于支撑块内部,所述第二弹簧顶端与升降拨板固定连接以及底端与支撑块内壁固定连接,所述牵引绳由横板内部穿过连接管内部并延伸至支撑块内部与升降拨板固定连接,所述卡块固定设置于升降拨板顶部,所述连接板底部开设有与卡块适配的卡槽;

[0011] 所述除尘机构包括下安装槽、往复丝杆、升降滑块、背板、清洁组件和纵向滑槽,所述下安装槽开设于安装板正面中部,所述往复丝杆位于下安装槽内侧,且其顶端贯穿下安装槽内壁并延伸至上安装槽内部与横板固定连接,所述往复丝杆底端通过轴承与下安装槽内壁转动连接,所述升降滑块套接设置于往复丝杆外侧并与往复丝杆螺纹连接,所述背板固定设置于升降滑块后侧,所述清洁组件设置有多组,多个所述清洁组件自左向右均匀固定设置于背板后侧,每组所述清洁组件包括两个刮板,两个所述刮板分别位于散热翅片两侧并与散热翅片贴合,所述纵向滑槽设置有多组,多个所述纵向滑槽贯穿设置于下安装槽内侧,多个所述刮板均竖直方向上滑动设置于纵向滑槽内侧。

[0012] 优选的,所述安装座组件包括安装板、支撑板和散热翅片,所述支撑板设置有两个,两个所述支撑板分别固定设置于安装板背面两侧,所述散热翅片设置有多组,多个所述散热翅片自左向右均匀固定设置于安装板后侧,且多个所述散热翅片位于两个支撑板之间。

[0013] 优选的,所述支撑机构包括横板、连接管和支撑块,所述横板固定设置于第二转杆底端,所述连接管固定设置于横板顶部右侧,所述支撑块固定设置于连接管顶端。

[0014] 本发明的技术效果和优点:

[0015] 本发明通过设置有连接板、触发机构、驱动机构、支撑机构、锁销机构和除尘机构,以便于在连接板带动机体旋转至水平状态后,技术人员可以由正面进行接线或对输入输出端子进行检查,同时在机体旋转至水平状态的过程中,机体可以对触发机构中的触发块进行推动,进而使得触发机构可以通过驱动机构带动支撑机构由上安装槽内部移出对连接板进行支撑,另外在支撑机构移出的过程中,可以配合上安装槽内壁对锁销机构中的挤压滑块进行挤压,进而使得卡块进入到连接板底部的卡槽中,还有就是在支撑机构移出的同时,可以带动除尘机构对散热翅片进行清理,相较于现有技术中的同类型装置,本发明避免了由机体下方进行接线或检修所导致的操作不便的问题,有效降低使用难度,同时在接线或检修过程中可以自动对位于安装板后侧的散热翅片进行自动清理,无需再进行人工清理,实际使用更加方便。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体侧视结构示意图。

[0017] 图2为本发明的机体抬升后结构示意图。

[0018] 图3为本发明的整体仰视结构示意图。

[0019] 图4为本发明的安装座组件侧面剖视结构示意图。

[0020] 图5为本发明的安装座组件正视结构示意图。

[0021] 图6为本发明的支撑机构正面剖视结构示意图。

[0022] 图中:1、安装座组件;11、安装板;12、支撑板;13、散热翅片;2、机体;3、连接板;4、触发机构;41、顶板;42、通槽;43、第一转杆;44、第一锥齿轮;45、连接环;46、连接杆;47、触发块;48、扭簧;5、驱动机构;51、上安装槽;52、第二转杆;53、第二锥齿轮;6、支撑机构;61、横板;62、连接管;63、支撑块;7、锁销机构;71、限位环;72、移动杆;73、挤压滑块;74、牵引绳;75、固定环;76、第一弹簧;77、升降拨板;78、第二弹簧;79、卡块;8、除尘机构;81、下安装槽;82、往复丝杆;83、升降滑块;84、背板;85、清洁组件;86、纵向滑槽。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本发明提供了如图1-6所示的一种逆变离线放电装置,包括安装座组件1,所述安装座组件1正面设置有机体2,所述机体2背面固定设置有连接板3,所述连接板3与安装座组件1中的安装板11通过合页活动连接,所述安装座组件1中的安装板11顶部固定设置有触发机构4,所述安装座组件1中的安装板11正面顶部设置有驱动机构5以及正面底部设置有除尘机构8,所述触发机构4中的触发块47在机体2向前抬升旋转至水平状态时,通过连接杆46与连接环45带动第一转杆43旋转,进而使得第一转杆43通过第一锥齿轮44带动驱动机构5中的第二锥齿轮53旋转,所述驱动机构5中的第二转杆52底端固定设置有支撑机构6,所述支撑机构6内部设置有锁销机构7,所述锁销机构7中的挤压滑块73在横板61旋转时被上安装槽51内壁所挤压,进而使得移动杆72右移,第二弹簧78则将升降拨板77推入到随同机体2旋转至水平状态的连接板3底部的卡槽中,所述除尘机构8中的往复丝杆82顶端与支撑机构6中的横板61固定连接。

[0025] 如图3所示,所述安装座组件1包括安装板11、支撑板12和散热翅片13。

[0026] 更为具体的,所述支撑板12设置有两个,两个所述支撑板12分别固定设置于安装板11背面两侧,所述散热翅片13设置有多,多个所述散热翅片13自左向右均匀固定设置于安装板11后侧,且多个所述散热翅片13位于两个支撑板12之间。

[0027] 如图4与图5所示,所述触发机构4包括顶板41、通槽42、第一转杆43、第一锥齿轮44、连接环45、连接杆46、触发块47和扭簧48。

[0028] 更为具体的,所述顶板41固定设置于安装板11顶部,所述通槽42贯穿设置于顶板41正面底部,所述第一转杆43位于通槽42内侧,且其左端通过轴承与通槽42内壁转动连接,所述第一锥齿轮44固定设置于第一转杆43右端,所述连接环45固定套接设置于第一转杆43

外侧,所述连接杆46固定设置于连接环45正面,所述触发块47固定设置于连接杆46前端,所述扭簧48套接设置于第一转杆43外侧,且其左端与通槽42内壁固定连接以及右端与连接环45固定连接,以便于机体2旋转时则对触发块47进行推动,进而使得触发块47通过连接杆46带动连接环45旋转,此时在连接环45的带动下,第一转杆43带动第一锥齿轮44旋转。

[0029] 如图5所示,所述驱动机构5包括上安装槽51、第二转杆52和第二锥齿轮53。

[0030] 更为具体的,所述上安装槽51开设于安装板11正面顶部,所述第二转杆52位于上安装槽51内侧,所述第二锥齿轮53固定设置于第二转杆52顶端且与第一锥齿轮44啮合,以便于第一锥齿轮44旋转时,可以通过第二锥齿轮53带动第二转杆52旋转。

[0031] 如图6所示,所述支撑机构6包括横板61、连接管62和支撑块63。

[0032] 更为具体的,所述横板61固定设置于第二转杆52底端,所述连接管62固定设置于横板61顶部右侧,所述支撑块63固定设置于连接管62顶端,以便于第二锥齿轮53旋转时通过第二转杆52带动横板61、连接管62和支撑块63由上安装槽51内侧转出,此时支撑块63支撑在旋转至水平状态的连接板3底部,进而使连接板3保持水平。

[0033] 另外,所述锁销机构7包括限位环71、移动杆72、挤压滑块73、牵引绳74、固定环75、第一弹簧76、升降拨板77、第二弹簧78和卡块79。

[0034] 更为具体的,所述限位环71固定设置于横板61内部,所述移动杆72滑动设置于限位环71内侧,所述挤压滑块73固定设置于移动杆72左端,所述牵引绳74固定连接于移动杆72右端,所述固定环75固定套接设置于移动杆72外侧,所述第一弹簧76位于限位环71与固定环75之间,所述第一弹簧76左端与限位环71固定连接以及右端与固定环75固定连接,所述升降拨板77竖直方向上滑动设置于支撑块63内部,所述第二弹簧78顶端与升降拨板77固定连接以及底端与支撑块63内壁固定连接,所述牵引绳74由横板61内部穿过连接管62内部并延伸至支撑块63内部与升降拨板77固定连接,所述卡块79固定设置于升降拨板77顶部,所述连接板3底部开设有与卡块79适配的卡槽,以便于在横板61旋转的过程中,挤压滑块73被上安装槽51内壁所挤压,逐渐进入到横板61内部,此时挤压滑块73带动移动杆72向靠近连接管62的方向移动,移动杆72不再对牵引绳74进行拉紧,此时在第二弹簧78的推动下,升降拨板77带动卡块79进入到连接板3底部的卡槽中,进而实现定位。

[0035] 如图4与图5所示,所述除尘机构8包括下安装槽81、往复丝杆82、升降滑块83、背板84、清洁组件85和纵向滑槽86。

[0036] 更为具体的,所述下安装槽81开设于安装板11正面中部,所述往复丝杆82位于下安装槽81内侧,且其顶端贯穿下安装槽81内壁并延伸至上安装槽51内部与横板61固定连接,所述往复丝杆82底端通过轴承与下安装槽81内壁转动连接,所述升降滑块83套接设置于往复丝杆82外侧并与往复丝杆82螺纹连接,所述背板84固定设置于升降滑块83后侧,所述清洁组件85设置有多组,多个所述清洁组件85自左向右均匀固定设置于背板84后侧,每组所述清洁组件85包括两个刮板,两个所述刮板分别位于散热翅片13两侧并与散热翅片13贴合,所述纵向滑槽86设置有多组,多个所述纵向滑槽86贯穿设置于下安装槽81内侧,多个所述刮板均竖直方向上滑动设置于纵向滑槽86内侧,以便于横板61带动往复丝杆82同步旋转时,往复丝杆82带动升降滑块83在其外侧升降,进而使得升降滑块83通过背板84带动清洁组件85在散热翅片13两侧进行升降,清洁组件85在升降过程中对散热翅片13表面进行刮擦,进而将散热翅片13表面的灰尘刮下。

[0037] 本发明工作原理：

[0038] 实际使用时，将安装螺栓穿过支撑板12上的安装孔，进而采用立式挂壁安装将本装置安装在墙面上；

[0039] 当需要对机体2进行接线或检查机体2输入输出端子时，技术人员可以将合页作为轴心把连接板3向前拨动，进而使得连接板3旋转至水平状态，在连接板3旋转的过程中，连接板3带动物体2同步旋转，机体2旋转时则对触发块47进行推动，进而使得触发块47通过连接杆46带动连接环45旋转，此时在连接环45的带动下，第一转杆43通过第一锥齿轮44带动第二锥齿轮53旋转，第二锥齿轮53则带动横板61、连接管62和支撑块63由上安装槽51内侧转出，此时支撑块63支撑在旋转至水平状态的连接板3底部，进而使连接板3保持水平；

[0040] 由于机体2的旋转，此时多个输入输出端子均位于机体2正面，技术人员可以由正面进行接线或对输入输出端子进行检查；

[0041] 同时在横板61旋转的过程中，挤压滑块73被上安装槽51内壁所挤压，逐渐进入到横板61内部，此时挤压滑块73带动移动杆72向靠近连接管62的方向移动，移动杆72不再对牵引绳74进行拉紧，此时在第二弹簧78的推动下，升降拨板77带动卡块79进入到连接板3底部的卡槽中，进而实现定位；

[0042] 另外在横板61旋转的过程中，横板61带动往复丝杆82同步旋转，往复丝杆82旋转时带动升降滑块83在其外侧升降，进而使得升降滑块83通过背板84带动清洁组件85在散热翅片13两侧进行升降，清洁组件85在升降过程中对散热翅片13表面进行刮擦，进而将散热翅片13表面的灰尘刮下；

[0043] 接线或检修完毕后，使用手指将升降拨板77由支撑块63内部延伸出的部位向下拨动，使得卡块79由卡槽中脱出，同时将支撑块63向靠近上安装槽51的方向推动，使其进入到上安装槽51中，此时以合页为轴心，将连接板3复位即可。

[0044] 最后应说明的是：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，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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。

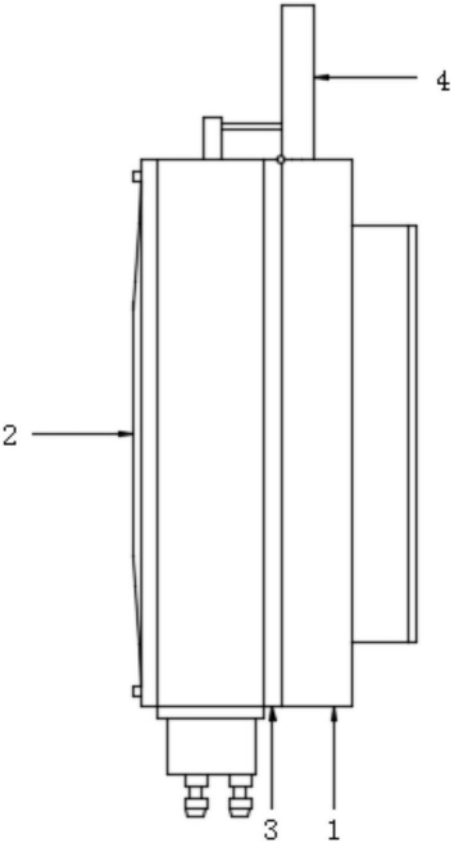


图1

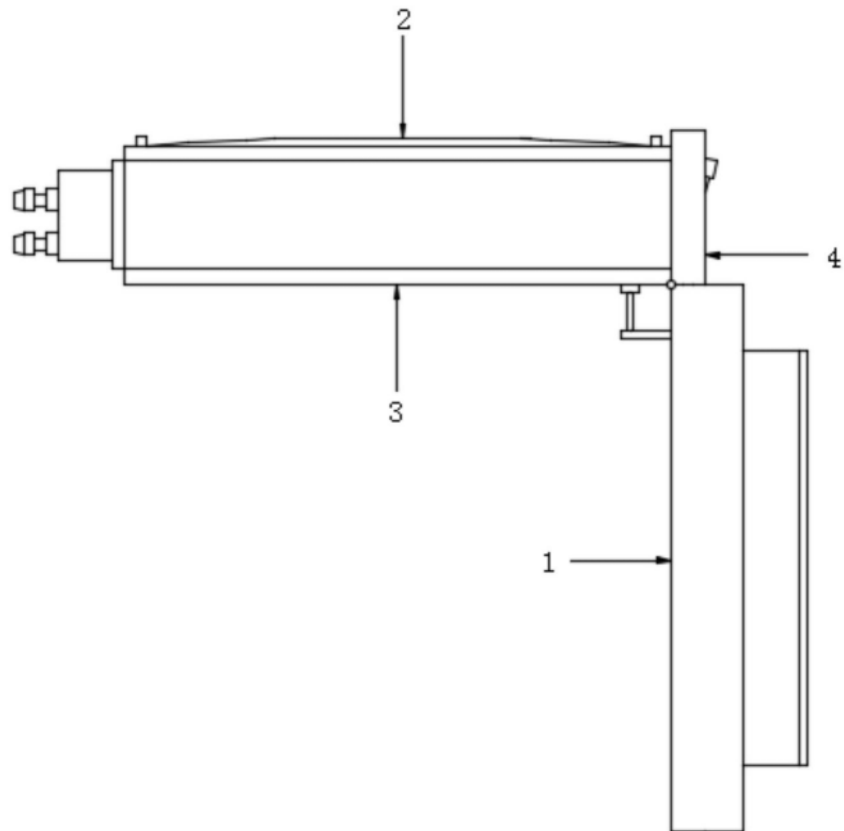


图2

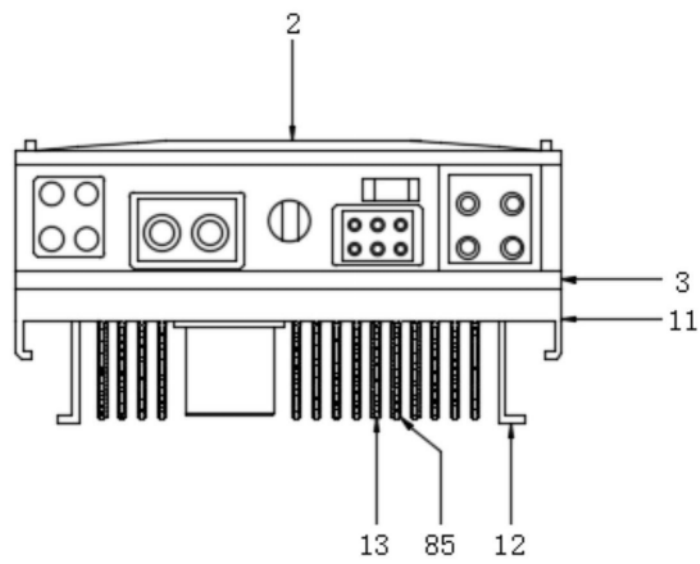


图3

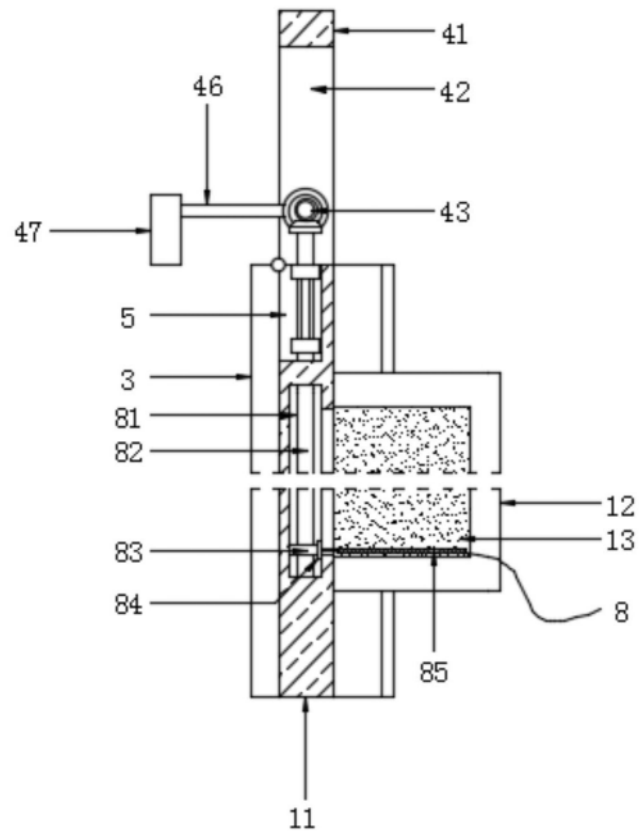


图4

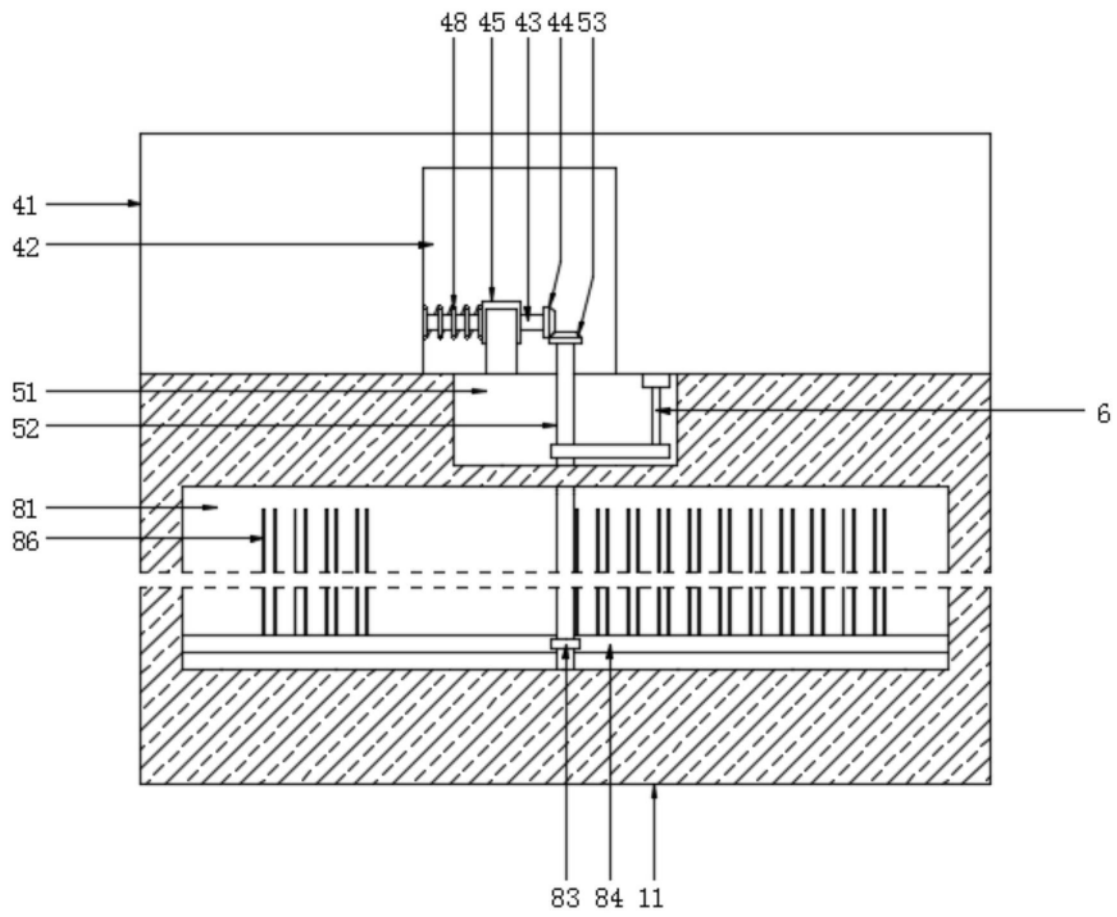


图5

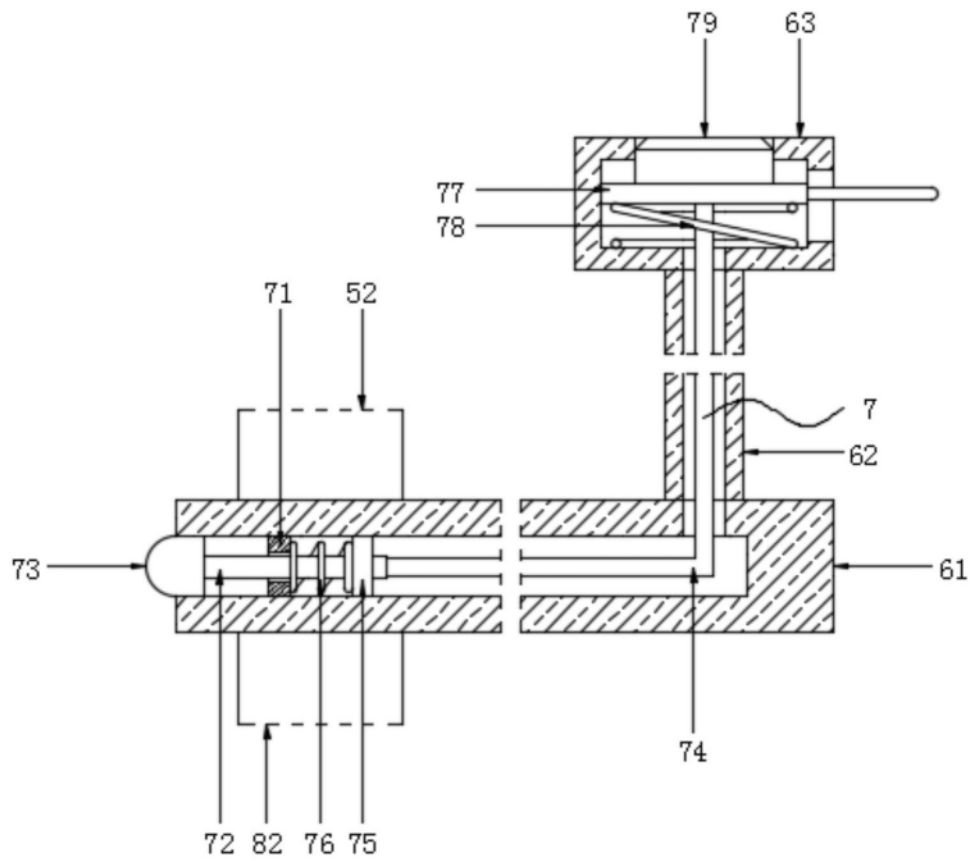


图6