



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112490528 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011258892.7

(22) 申请日 2020.11.12

(71) 申请人 淮北辰威科技有限公司

地址 235000 安徽省淮北市经济开发区龙
湖高新区F型厂房2号

(72) 发明人 吴旋 钱雷 王晓全

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

代理人 刘静怡

(51) Int.Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/655 (2014.01)

H01M 10/6554 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/6567 (2014.01)

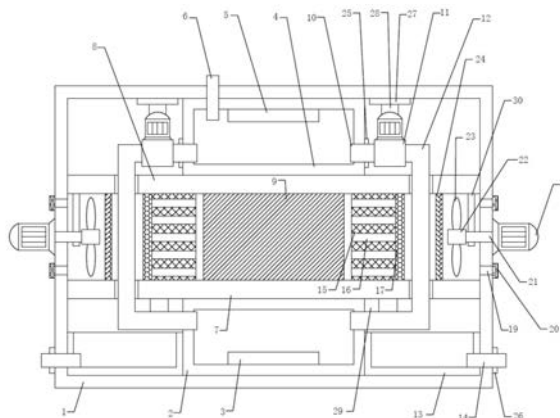
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

电池组设备

(57) 摘要

本发明公开了一种电池组设备,包括壳体,所述壳体内壁的底部固定连接有第一水箱,所述第一水箱内壁的底部设置有第一制冷管,所述壳体内壁的顶部固定连接有第二水箱。通过第一水箱、第一制冷管、第二水箱、第二制冷管、通水管、第一导热板、第二导热板、电池组主体、出水管、水泵、进水管、收集盒、排水管、散热块、散热槽、吸水板、散热电机、通气口、防尘网、散热转轴、安装块、扇叶和防尘板相互配合,解决了常见的新能源电池组设备散热效果不理想的问题,采用风冷散热和水冷散热的方法,从而加速电池组设备热量的挥发,达到快速散热的目的,有利于电池组的正常使用,延长了电池组设备的使用寿命。



1. 一种电池组设备,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)内壁的底部固定连接有第一水箱(2),所述第一水箱(2)内壁的底部设置有第一制冷管(3),所述壳体(1)内壁的顶部固定连接第二水箱(4),所述第二水箱(4)内壁的顶部设置有第二制冷管(5),所述壳体(1)的顶部对应第二水箱(4)的位置设置有通水管(6),所述通水管(6)的底端从上至下依次贯穿壳体(1)和第二水箱(4)且延伸至第二水箱(4)的内部,所述第一水箱(2)的顶部固定连接第一导热板(7),所述第二水箱(4)的底部固定连接第二导热板(8),所述第一导热板(7)和第二导热板(8)之间设置有电池组主体(9),所述第二水箱(4)的左右两侧均设置有出水管(10),所述出水管(10)靠近第二水箱(4)的一端贯穿第二水箱(4)且延伸至其内部,位于第二水箱(4)外部的出水管(10)的一端固定连接水泵(11),所述水泵(11)远离出水管(10)的一侧固定连接与水泵(11)相互连通的进水管(12),所述进水管(12)远离水泵(11)的一端依次贯穿第二导热板(8)、第一导热板(7)和与第一水箱(2)且延伸至第一水箱(2)的内部,所述壳体(1)内壁的底部且位于第一水箱(2)的左右两侧均固定连接收集盒(13),所述壳体(1)的左右两侧对应收集盒(13)的位置均设置有排水管(14),所述排水管(14)远离壳体(1)的一端依次贯穿收集盒(13)和壳体(1)且延伸至收集盒(13)的外部,所述第一导热板(7)的顶部且位于电池组主体(9)的左右两侧均固定连接散热块(15),所述散热块(15)的顶部与第二导热板(8)的底部固定连接,所述散热块(15)的靠近电池组主体(9)的一侧开设有散热槽(16),所述散热块(15)的左右两侧均固定连接吸水板(17),所述吸水板(17)的顶部和底部分别与第一导热板(7)的顶部和第二导热板(8)的底部固定连接,所述壳体(1)的左右两侧且位于第一导热板(7)和第二导热板(8)之间的位置均固定连接散热电机(18),所述壳体(1)的左右两侧且位于散热电机(18)的上方和下方均开设有通气口(19),所述壳体(1)的左右两侧对应通气口(19)的位置设置有防尘网(20),所述散热电机(18)的输出轴上固定连接散热转轴(21),所述散热转轴(21)远离散热电机(18)的一端贯穿壳体(1)且延伸至其内部,所述位于壳体(1)内部的散热转轴(21)的表面固定连接安装块(22),所述安装块(22)的表面固定连接扇叶(23),所述第一导热板(7)的顶部且靠近扇叶(23)的位置固定连接防尘板(24),所述防尘板(24)的顶部和底部分别与第一导热板(7)的顶部和第二导热板(8)的底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电池组设备,其特征在于:所述第二水箱(4)的左右两侧对应出水管(10)的位置均设置有第一密封垫(25),所述壳体(1)的左右两侧对应排水管(14)的位置设置有第二密封垫(26)。

3. 根据权利要求1所述的一种电池组设备,其特征在于:所述壳体(1)的顶部对应水泵(11)的位置固定连接支撑座(27),所述支撑座(27)的底部与水泵(11)的顶部通过固定块(28)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电池组设备,其特征在于:所述第二导热板(8)的底部对应进水管(12)的位置固定连接支撑块(29),所述支撑块(29)底部与进水管(12)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电池组设备,其特征在于:所述第二导热板(8)的底部对应散热转轴(21)的位置固定连接限位板(30),所述散热转轴(21)远离壳体(1)内壁的一端贯穿限位板(30)且延伸至其外部。

电池组设备

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源技术领域,具体为一种电池组设备。

背景技术

[0002] 新能源又称非常规能源。是指传统能源之外的各种能源形式。指刚开始开发利用或正在积极研究、有待推广的能源,如太阳能、地热能、风能、海洋能、生物质能和核聚变能等,由于石油、煤等作为一种不可以再生的能源,而且造成的污染也比较大,人们开始开发并使用清洁的新能源,作为新能源的电池组环保卫生,不对环境产生污染,而被广泛使用。常见的新能源电池组设备散热效果不太理想,如中国(申请号:201511016159.3)的一种新能源电池组的散热结构,包括有电池组本体,电池组本体由若干个电池本体组成,散热架包括有固定框架和若干个隔板,隔板的两端均嵌套在固定框架的卡槽中;隔板的两侧壁均沿长度方向设置有若干个隔板侧槽;固定框架的四周框壁均设置有多组散热槽位,散热槽位主要由多个凸条和多个凹槽组成,固定框架表面的四个角位上均设置有角位孔;固定框架表面设置与凸条相匹配的散热孔。在使用本发明时,既可以起到固定作用,又可以吸收电池本体的热量,避免电池本体因温度过高而影响充放电性能,进而保证达到理想的工作状态,同时避免电池本体因温度过高而出现内阻、容量不一致的现象。但是在使用过程中,该方式属于被动式散热结构,散热效果比较差,散热速度慢,而新能源电池组对环境温度又比较敏感,温度将直接决定电池的电性及安全,温度过高或过低都会影响电池的充放电性能,不利于电池组的正常使用,以及严重缩短了电池组的使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电池组设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电池组设备,包括壳体,所述壳体内壁的底部固定连接有第一水箱,所述第一水箱内壁的底部设置有第一制冷管,所述壳体内壁的顶部固定连接有第二水箱,所述第二水箱内壁的顶部设置有第二制冷管,所述壳体的顶部对应第二水箱的位置设置有通水管,所述通水管的底端从上至下依次贯穿壳体和第二水箱且延伸至第二水箱的内部,所述第一水箱的顶部固定连接有第一导热板,所述第二水箱的底部固定连接有第二导热板,所述第一导热板和第二导热板之间设置有电池组主体,所述第二水箱的左右两侧均设置有出水管,所述出水管靠近第二水箱的一端贯穿第二水箱且延伸至其内部,位于第二水箱外部的出水管的一端固定连接有水泵,所述水泵远离出水管的一侧固定连接有与水泵相互连通的进水管,所述进水管远离水泵的一端依次贯穿第二导热板、第一导热板和与第一水箱且延伸至第一水箱的内部,所述壳体内壁的底部且位于第一水箱的左右两侧均固定连接有收集盒,所述壳体的左右两侧对应收集盒的位置均设置有排水管,所述排水管远离壳体的一端依次贯穿收集盒和壳体且延伸至收集盒的外部,所述第一导热板的顶部且位于电池组主体的左右两侧均固定连接有散热块,所述散热块的顶部与第二导热板的底部固定连接,所述散热块的靠近电池组主体的一侧开设有散热

槽,所述散热块的左右两侧均固定连接有吸水板,所述吸水板的顶部和底部分别与第一导热板的顶部和第二导热板的底部固定连接,所述壳体的左右两侧且位于第一导热板和第二导热板之间的位置均固定连接有散热电机,所述壳体的左右两侧且位于散热电机的上方和下方均开设有通气口,所述壳体的左右两侧对应通气口的位置设置有防尘网,所述散热电机的输出轴上固定连接有散热转轴,所述散热转轴远离散热电机的一端贯穿壳体且延伸至其内部,所述位于壳体内部的散热转轴的表面固定连接有安装块,所述安装块的表面固定连接有扇叶,所述第一导热板的顶部且靠近扇叶的位置固定连接有防尘板,所述防尘板的顶部和底部分别与第一导热板的顶部和第二导热板的底部固定连接。

[0005] 优选的,所述第二水箱的左右两侧对应出水管的位置均设置有第一密封垫,所述壳体的左右两侧对应排水管的位置设置有第二密封垫。

[0006] 优选的,所述壳体的顶部对应水泵的位置固定连接有支撑座,所述支撑座的底部与水泵的顶部通过固定块固定连接。

[0007] 优选的,所述第二导热板的底部对应进水管的位置固定连接有支撑块,所述支撑块底部与进水管固定连接。

[0008] 优选的,所述第二导热板的底部对应散热转轴的位置固定连接有限位板,所述散热转轴远离壳体内壁的一端贯穿限位板且延伸至其外部。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过第一水箱、第一制冷管、第二水箱、第二制冷管、通水管、第一导热板、第二导热板、电池组主体、出水管、水泵、进水管、收集盒、排水管、散热块、散热槽、吸水板、散热电机、通气口、防尘网、散热转轴、安装块、扇叶和防尘板相互配合,解决了常见的新能源电池组设备散热效果不理想的问题,采用风冷散热和水冷散热的方法,从而加速电池组设备热量的挥发,达到快速散热的目的,有利于电池组的正常使用,延长了电池组设备的使用寿命。

[0010] 本发明通过设置第一密封垫,防止水从第二水箱与出水管之间的缝隙中流出,通过设置第二密封垫,防止水从壳体与排水管之间的缝隙中流出,通过设置支撑座和固定块起到了对水泵进行支撑的作用,防止水泵受到外力作用,导致水泵出现倾斜,通过设置支撑块起到了对进水管进行固定的作用,通过设置限位板起到了对散热转轴进行保护的作用,保证散热转轴的回转精度。

附图说明

[0011] 图1为本发明主视图的结构剖面图;

[0012] 图2为本发明左视图的结构示意图;

[0013] 图3为本发明俯视图的结构示意图。

[0014] 图中:1壳体、2第一水箱、3第一制冷管、4第二水箱、5第二制冷管、6通水管、7第一导热板、8第二导热板、9电池组主体、10出水管、11水泵、12进水管、13收集盒、14排水管、15散热块、16散热槽、17吸水板、18散热电机、19通气口、20防尘网、21散热转轴、22安装块、23扇叶、24防尘板、25第一密封垫、26第二密封垫、27支撑座、28固定块、29支撑块、30限位板。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种电池组设备,包括壳体1,壳体1内壁的底部固定连接有第一水箱2,第一水箱2内壁的底部设置有第一制冷管3,壳体1内壁的顶部固定连接有第二水箱4,第二水箱4内壁的顶部设置有第二制冷管5,壳体1的顶部对应第二水箱4的位置设置有通水管6,通水管6的底端从上至下依次贯穿壳体1和第二水箱4且延伸至第二水箱4的内部,第一水箱2的顶部固定连接有第一导热板7,第二水箱4的底部固定连接有第二导热板8,第一导热板7和第二导热板8之间设置有电池组主体9,第一导热板7和第二导热板8形成的散热通道能够迅速将热量挥发出去,第二水箱4的左右两侧均设置有出水管10,出水管10靠近第二水箱4的一端贯穿第二水箱4且延伸至其内部,第二水箱4的左右两侧对应出水管10的位置均设置有第一密封垫25,通过设置第一密封垫25,防止水从第二水箱4与出水管10之间的缝隙中流出,位于第二水箱4外部的出水管10的一端固定连接有水泵11,壳体1的顶部对应水泵11的位置固定连接有支撑座27,支撑座27的底部与水泵11的顶部通过固定块28固定连接,通过设置支撑座27和固定块28起到了对水泵11进行支撑的作用,防止水泵11受到外力作用,导致水泵11出现倾斜,水泵11远离出水管10的一侧固定连接有与水泵11相互连通的进水管12,进水管12远离水泵11的一端依次贯穿第二导热板8、第一导热板7和与第一水箱2且延伸至第一水箱2的内部,水泵11使得水处于流动的状态,迅速带走热量,使得降温效果明显,第二导热板8的底部对应进水管12的位置固定连接有支撑块29,支撑块29底部与进水管12固定连接,通过设置支撑块29起到了对进水管12进行固定的作用,壳体1内壁的底部且位于第一水箱2的左右两侧均固定连接有收集盒13,壳体1的左右两侧对应收集盒13的位置均设置有排水管14,排水管14远离壳体1的一端依次贯穿收集盒13和壳体1且延伸至收集盒13的外部,通过收集盒13和排水管14相互配合,将冷凝水聚集到收集盒13中,然后再从排水管14中取出,防止冷凝水进入电池组主体9中,导致电池组主体9出现故障,壳体1的左右两侧对应排水管14的位置设置有第二密封垫26,通过设置第二密封垫26,防止水从壳体1与排水管14之间的缝隙中流出,第一导热板7的顶部且位于电池组主体9的左右两侧均固定连接有散热块15,散热块15的顶部与第二导热板8的底部固定连接,散热块15的靠近电池组主体9的一侧开设有散热槽16,散热块15的左右两侧均固定连接有吸水板17,通过设置吸水板17起到了吸收冷凝水的作用,吸水板17的顶部和底部分别与第一导热板7的顶部和第二导热板8的底部固定连接,壳体1的左右两侧且位于第一导热板7和第二导热板8之间的位置均固定连接有散热电机18,壳体1的左右两侧且位于散热电机18的上方和下方均开设有通气口19,壳体1的左右两侧对应通气口19的位置设置有防尘网20,通过设置防尘网20起到了防尘的作用,防止空气中的灰尘进入壳体1内部,散热电机18的输出轴上固定连接有限位板30,限位板30远离散热电机18的一端贯穿壳体1且延伸至其内部,第二导热板8的底部对应限位板30的位置固定连接有限位板30,限位板30远离壳体1内壁的一端贯穿限位板30且延伸至其外部,通过设置限位板30起到了对限位板30进行保护的作用,保证限位板30的回转精度,位于壳体1内部的限位板30的表面固定连接有限位块22,限位块22的表面固定连接有限位块22,限位块22靠近限位板30的位置固定连接有限位板24,限位板24的顶部和底部分别与限位板30的顶部和限位板30的底部

部固定连接,通过第一水箱2、第一制冷管3、第二水箱4、第二制冷管5、通水管6、第一导热板7、第二导热板8、电池组主体9、出水管10、水泵11、进水管12、收集盒13、排水管14、散热块15、散热槽16、吸水板17、散热电机18、通气口19、防尘网20、散热转轴21、安装块22、扇叶23和防尘板24相互配合,解决了常见的新能源电池组设备散热效果不理想的问题,采用风冷散热和水冷散热的方法,从而加速电池组设备热量的挥发,达到快速散热的目的,有利于电池组的正常使用,延长了电池组设备的使用寿命。

[0017] 通过通水管6向第二水箱4中加入适量的水,然后启动水泵11,水泵11将水从第二箱体依次通过出水管10和进水管12通入第一水箱2中,然后第一制冷管3和第二制冷管5对水进行制冷,水泵11使得水处于流动的状态,然后启动散热电机18,散热电机18带动散热转轴21旋转,散热转轴21通过安装块22带动扇叶23旋转,两个扇叶23旋转,形成空气对流,采用风冷散热和水冷散热的方法,电池组在使用时,发出的热量会从第一导热板7和第二导热板8形成的散热通道快速排出,从而使得降温效果明显,保证了电池组的正常使用,从而加速电池组设备热量的挥发,达到快速散热的目的,有利于电池组的正常使用,延长了电池组设备的使用寿命。

[0018] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

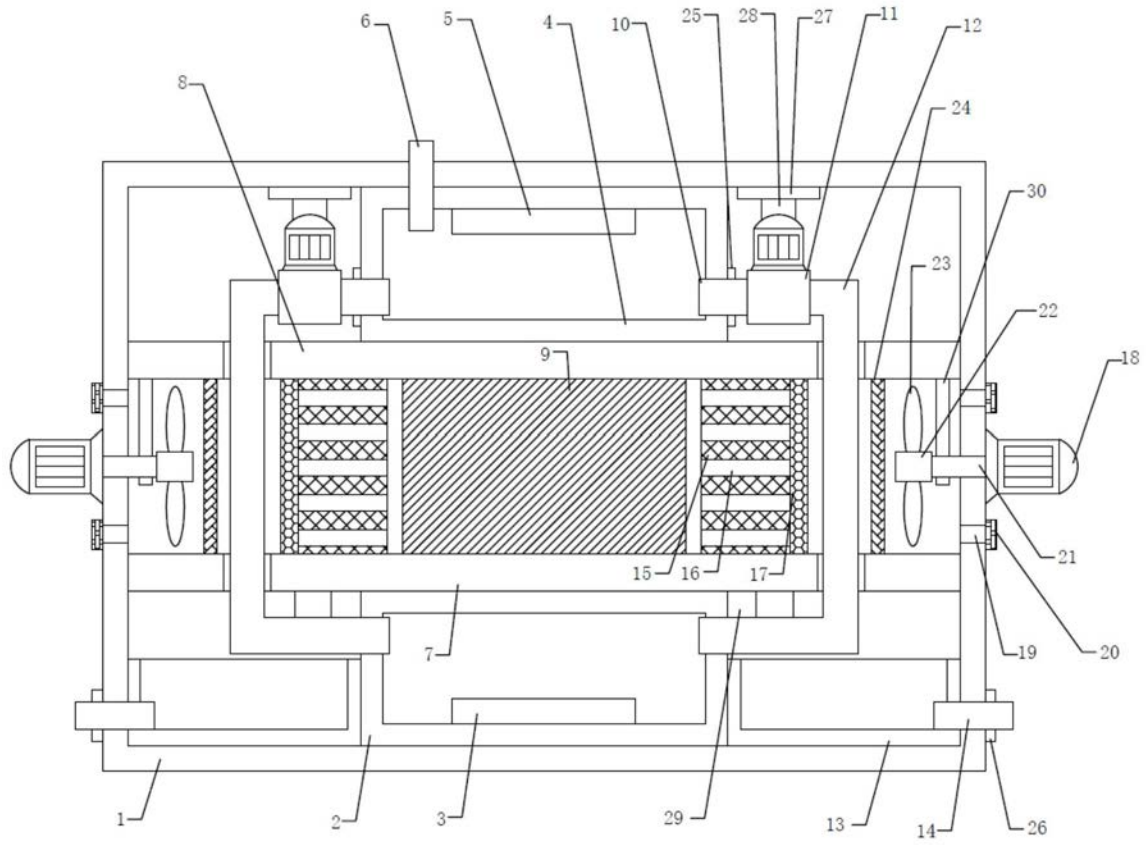


图1

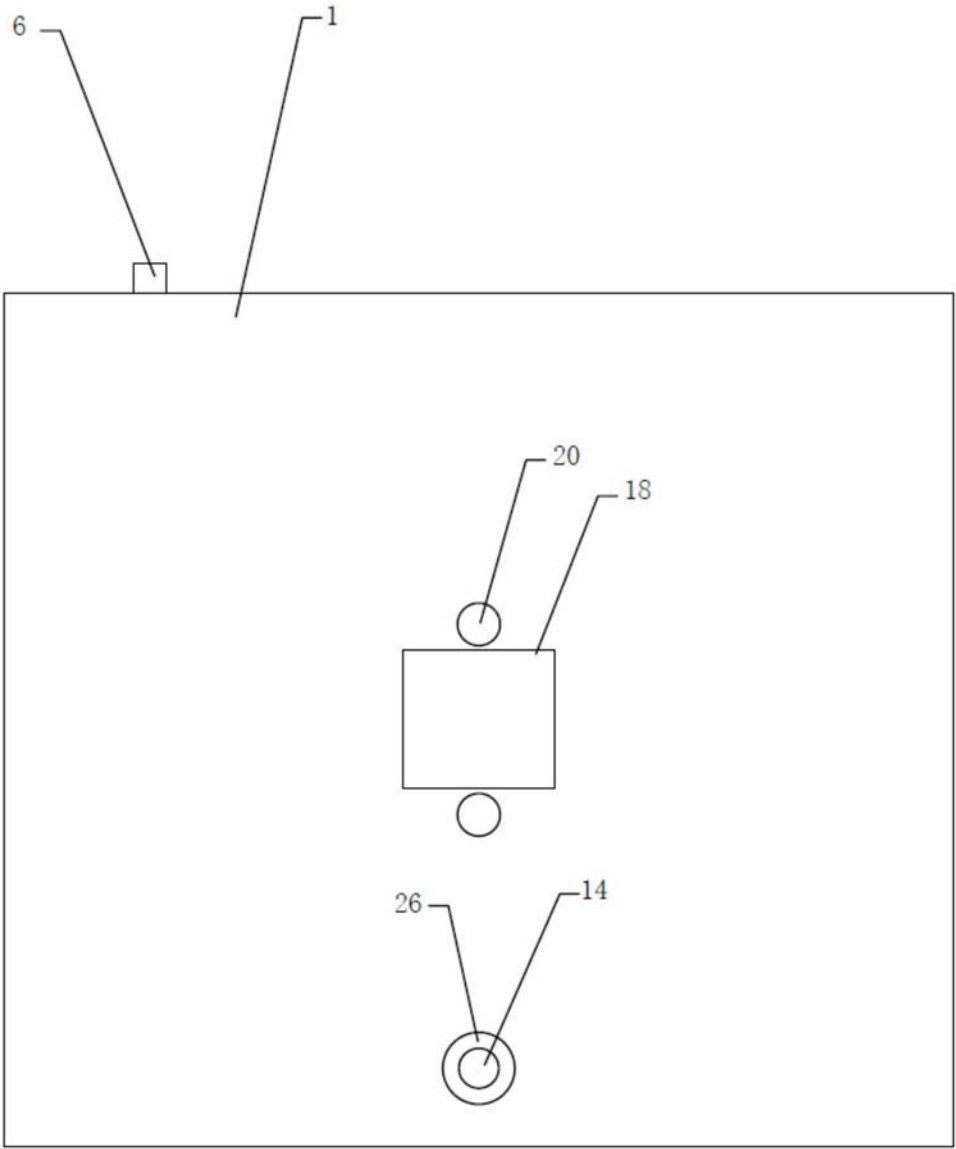


图2

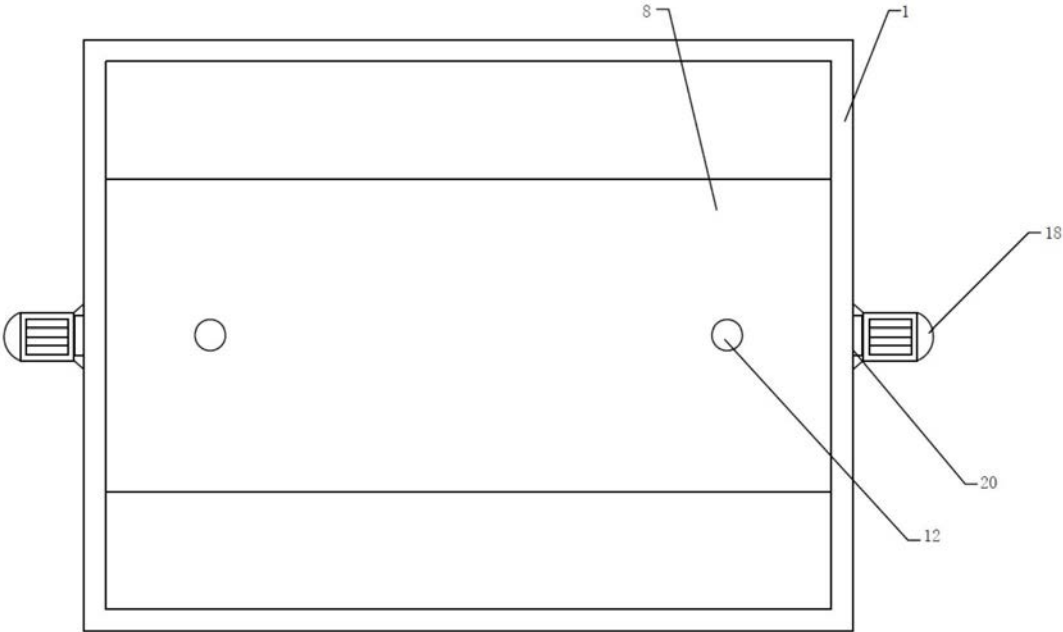


图3