(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205398118 U
(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620184827.7

(22)申请日 2016.03.10

(73)专利权人 浙江晶能光电有限公司
地址 314406 浙江省嘉兴市海宁市斜桥镇工业区新建路9号

(72)发明人 范启超 徐兆远

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 蔡鼎

(51)Int.Cl.
C01B 13/11(2006.01)

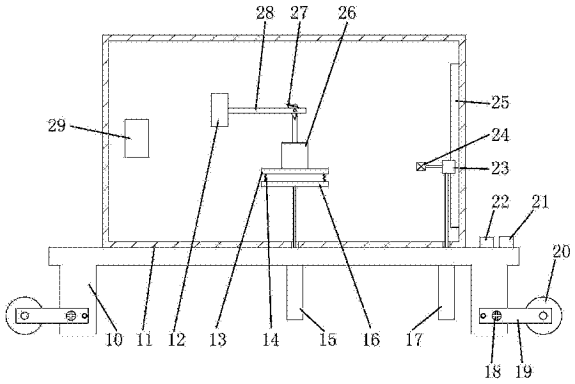
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于多晶硅电池的臭氧发生装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种用于多晶硅电池的臭氧发生装置。它解决了现有臭氧发生器没有冷却结构，臭氧容易因高温而分解，稳定性差等技术问题。本用于多晶硅电池的臭氧发生装置，包括机架，机架上固定有工作箱，工作箱内固定有放电电极，工作箱内设置有用于对其进行冷却的风扇，风扇与一能带动其转动的动力机构相连，动力机构包括驱动电机、摆动杆和定位板，定位板设置在工作箱内，定位板与一能带动其上下移动的移动机构相连，驱动电机固定在定位板上，驱动电机的输出轴竖直向上，驱动电机的输出轴和摆动杆一端相铰接，驱动电机的输出轴与摆动杆的铰接处设有角度限位块，摆动杆另一端和风扇相固定。本实用新型具有工作稳定性好的优点。



CN 205398118 U

1.一种用于多晶硅电池的臭氧发生装置，包括机架，机架上固定有工作箱，工作箱内固定有放电电极，其特征在于，所述工作箱内设置有用于对其进行冷却的风扇，风扇与一能带动其转动的动力机构相连，动力机构包括驱动电机、摆动杆和定位板，定位板设置在工作箱内，定位板与一能带动其上下移动的移动机构相连，驱动电机固定在定位板上，驱动电机的输出轴竖直向上，驱动电机的输出轴和摆动杆一端相铰接，驱动电机的输出轴与摆动杆的铰接处设有角度限位块，摆动杆另一端和风扇相固定；移动机构包括驱动气缸和安装板，驱动气缸的缸体固定在机架上，驱动气缸的活塞杆竖直向上，驱动气缸的活塞杆端部伸入工作箱内和安装板相固定，定位板设置在安装板上，定位板和安装板之间设置有弹簧，弹簧一端和定位板相连，弹簧另一端和安装板相连。

2.根据权利要求1所述的用于多晶硅电池的臭氧发生装置，其特征在于，所述机架上还设置有能检测工作箱内温度的测温机构。

3.根据权利要求2所述的用于多晶硅电池的臭氧发生装置，其特征在于，所述测温机构包括控制器、温度传感器、推杆电机、导轨和滑块，导轨竖直固定在工作箱内，滑块设置在导轨上，推杆电机固定在机架上，推杆电机的推杆竖直向上，推杆电机的推杆端部和滑块相连，温度传感器通过连杆固定在滑块上，显示屏固定在机架上，推杆电机、温度传感器和显示屏均与该控制器相连。

4.根据权利要求3所述的用于多晶硅电池的臭氧发生装置，其特征在于，所述驱动气缸与上述控制器相连。

5.根据权利要求1所述的用于多晶硅电池的臭氧发生装置，其特征在于，所述机架上还设置有滚轮，滚轮与一能带动其摆动的摆动机构相连。

6.根据权利要求5所述的用于多晶硅电池的臭氧发生装置，其特征在于，所述摆动机构包括连接杆和定位螺栓，连接杆一端和机架相铰接，连接杆另一端和滚轮相连接，定位螺栓螺纹连接在连接杆上，且定位螺栓端部能抵靠机架上。

一种用于多晶硅电池的臭氧发生装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域，涉及一种臭氧发生装置，特别是一种用于多晶硅电池的臭氧发生装置。

背景技术

[0002] 太阳能电池，又叫光生伏打电池，它是以半导体材料为基础的一种具有能量转换功能的半导体器件，是太阳能光伏发电的最核心的器件。它可以分为：单晶硅电池、多晶硅电池和非晶硅电池。在太阳能电池生产的过程中，需大量使用臭氧，而臭氧发生器是用于制取臭氧气体的装置。臭氧易于分解无法储存，需现场制取现场使用(特殊的情况下可进行短时间的储存)，所以凡是能用到臭氧的场所均需使用臭氧发生器。臭氧发生器在饮用水，污水，工业氧化，食品加工和保鲜，医药合成，空间灭菌等领域广泛应用。

[0003] 经检索，如中国专利文献公开了一种臭氧发生器【申请号：201310648066.7；公开号：CN 103723687A】。这种臭氧发生器，其特征在于：包括主机，所述主机的上部安装有提手、时控开关、漏电保护器，所述主机的一侧安装有进风口、开关、插座，所述主机的另一侧安装有出风口。

[0004] 该专利中公开的臭氧发生器虽然便于操作管理，降低了臭氧的生产成本，但是，该臭氧发生器没有冷却结构，臭氧容易因高温而分解，稳定性差，因此，设计出一种用于多晶硅电池的臭氧发生装置是很有必要的。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种用于多晶硅电池的臭氧发生装置，该臭氧发生装置具有工作稳定性好的特点。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种用于多晶硅电池的臭氧发生装置，包括机架，机架上固定有工作箱，工作箱内固定有放电电极，其特征在于，所述工作箱内设置有用于对其进行冷却的风扇，风扇与一能带动其转动的动力机构相连，动力机构包括驱动电机、摆动杆和定位板，定位板设置在工作箱内，定位板与一能带动其上下移动的移动机构相连，驱动电机固定在定位板上，驱动电机的输出轴竖直向上，驱动电机的输出轴和摆动杆一端相铰接，驱动电机的输出轴与摆动杆的铰接处设有角度限位块，摆动杆另一端和风扇相固定；移动机构包括驱动气缸和安装板，驱动气缸的缸体固定在机架上，驱动气缸的活塞杆竖直向上，驱动气缸的活塞杆端部伸入工作箱内和安装板相固定，定位板设置在安装板上，定位板和安装板之间设置有弹簧，弹簧一端和定位板相连，弹簧另一端和安装板相连。

[0007] 本实用新型的工作原理如下：放电电极产生臭氧时，会使工作箱内温度升高；控制驱动气缸的活塞杆上下移动，驱动气缸的活塞杆带动安装板上下移动，安装板带动定位板上下移动，定位板将风扇调节到合适的高度；控制驱动电机带动摆动杆转动，摆动杆带动风扇转动，随着风扇的转动，可对工作箱进行冷却，确保臭氧的正常制备，工作稳定性好。

[0008] 所述机架上还设置有能检测工作箱内温度的测温机构。

[0009] 采用以上结构，通过测温机构可快速检测工作箱内的温度。

[0010] 所述测温机构包括控制器、温度传感器、推杆电机、导轨和滑块，导轨竖直固定在工作箱内，滑块设置在导轨上，推杆电机固定在机架上，推杆电机的推杆竖直向上，推杆电机的推杆端部和滑块相连，温度传感器通过连杆固定在滑块上，显示屏固定在机架上，推杆电机、温度传感器和显示屏均与该控制器相连。

[0011] 当需要检测工作箱内温度时，控制推杆电机的推杆上下移动，推杆电机的推杆带动滑块沿着导轨上下移动，滑块带动连杆上下移动，连杆带动温度传感器上下移动，温度传感器将检测到的信号传递给控制器，控制器控制显示屏工作，通过显示屏显示其检测到的温度值，由于温度传感器能上下移动，可采集工作箱多处的数据，测温准确、可靠。

[0012] 所述驱动气缸与上述控制器相连。

[0013] 采用以上结构，通过控制器可控制驱动气缸动作。

[0014] 所述机架上还设置有滚轮，滚轮与一能带动其摆动的摆动机构相连。

[0015] 采用以上结构，通过滚轮的滚动，可方便机架的水平移动，操作省力。

[0016] 所述摆动机构包括连接杆和定位螺栓，连接杆一端和机架相铰接，连接杆另一端和滚轮相连接，定位螺栓螺纹连接在连接杆上，且定位螺栓端部能抵靠机架上。

[0017] 当需要使用滚轮时，转动连接杆，连接杆带动滚轮摆动，将滚轮放下，通过定位螺栓对连接杆进行定位；当不需要使用滚轮时，转动连接杆，连接杆带动滚轮摆动，将滚轮收起，通过定位螺栓对连接杆进行定位，实用性强。

[0018] 与现有技术相比，本用于多晶硅电池的臭氧发生装置具有以下优点：

[0019] 1、本实用新型中通过驱动气缸将风扇调节到合适的高度，通过驱动电机使风扇转动，可对工作箱进行冷却，确保臭氧的正常制备，工作稳定性好。

[0020] 2、通过推杆电机使温度传感器能上下移动，可采集工作箱多处的数据，测温准确。

[0021] 3、通过连接杆可将滚轮放下或收起，通过定位螺栓对连接杆进行定位，实用性强。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的剖视图。

[0023] 图中，10、机架；11、工作箱；12、风扇；13、定位板；14、弹簧；15、驱动气缸；16、安装板；17、推杆电机；18、定位螺栓；19、连接杆；20、滚轮；21、显示屏；22、控制器；23、滑块；24、温度传感器；25、导轨；26、驱动电机；27、角度限位块；28、摆动杆；29、放电电极。

具体实施方式

[0024] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0025] 如图1所示，本用于多晶硅电池的臭氧发生装置，包括机架10，机架10上固定有工作箱11，机架10上通过螺栓连接的方式固定有工作箱11；工作箱11内固定有放电电极29，放电电极29采用市场上可以买到的现有产品；工作箱11内设置有用于对其进行冷却的风扇12，风扇12与一能带动其转动的动力机构相连，动力机构包括驱动电机26、摆动杆28和定位板13，定位板13设置在工作箱11内，定位板13与一能带动其上下移动的移动机构相连，驱动

电机26固定在定位板13上，驱动电机26通过螺栓连接的方式固定在定位板13上；驱动电机26的输出轴竖直向上，驱动电机26的输出轴和摆动杆28一端相铰接，驱动电机26的输出轴与摆动杆28的铰接处设有角度限位块27，通过角度限位块27可对摆动杆28上下摆动时进行限位；摆动杆28另一端和风扇12相固定，摆动杆28的另一端通过螺栓连接的方式和风扇12相固定；移动机构包括驱动气缸15和安装板16，驱动气缸15的缸体固定在机架10上，驱动气缸15的缸体通过螺栓连接的方式固定在机架10上；驱动气缸15的活塞杆竖直向上，驱动气缸15的活塞杆端部伸入工作箱11内和安装板16相固定，驱动气缸15的活塞杆通过螺栓连接的方式和安装板16相固定；定位板13设置在安装板16上，定位板13和安装板16之间设置有弹簧14，弹簧14一端和定位板13相连，弹簧14另一端和安装板16相连，通过弹簧14的弹力作用，可对定位板13进行减震。

[0026] 如图1所示，机架10上还设置有能检测工作箱11内温度的测温机构，采用该结构，通过测温机构可快速检测工作箱11内的温度；测温机构包括控制器22、温度传感器24、推杆电机17、导轨25和滑块23，导轨25竖直固定在工作箱11内，导轨25通过螺栓连接的方式固定在工作箱11内；滑块23设置在导轨25上，推杆电机17固定在机架10上，推杆电机17通过螺栓连接的方式固定在机架10上；推杆电机17的推杆竖直向上，推杆电机17的推杆端部和滑块23相连，推杆电机17的推杆端部通过螺栓连接的方式和滑块23相连；温度传感器24通过连杆固定在滑块23上，显示屏21固定在机架10上，显示屏21通过螺栓连接的方式固定在机架10上；推杆电机17、温度传感器24和显示屏21均与该控制器22相连，在本实施例中，控制器22采用市场上可以买到的单片机，单片机控制电机、气缸、传感器和显示屏的程序有现有，其程序不需要重新编辑；驱动气缸15与控制器22相连，采用该结构，通过控制器22可控制驱动气缸15动作。

[0027] 如图1所示，机架10上还设置有滚轮20，滚轮20与一能带动其摆动的摆动机构相连，采用该结构，通过滚轮20的滚动，可方便机架10的水平移动，操作省力。

[0028] 如图1所示，摆动机构包括连接杆19和定位螺栓18，连接杆19一端和机架10相铰接，连接杆19另一端和滚轮20相连接，定位螺栓18螺纹连接在连接杆19上，且定位螺栓18端部能抵靠机架10上；采用该结构，当需要使用滚轮20时，转动连接杆19，连接杆19带动滚轮20摆动，将滚轮20放下，通过定位螺栓18对连接杆19进行定位；当不需要使用滚轮20时，转动连接杆19，连接杆19带动滚轮20摆动，将滚轮20收起，通过定位螺栓18对连接杆19进行定位，实用性强。

[0029] 本实用新型的工作原理如下：放电电极29产生臭氧时，会使工作箱11内温度升高；控制器22控制推杆电机17的推杆上下移动，推杆电机17的推杆带动滑块23上下移动，滑块23带动连杆上下移动，连杆带动温度传感器24上下移动，温度传感器24将检测到的信号传递给控制器22，控制器22控制显示屏21显示其检测到的温度值，同时，控制器22控制驱动气缸15的活塞杆上下移动，驱动气缸15的活塞杆带动安装板16上下移动，安装板16带动定位板13上下移动，将风扇12调节到所需高度；控制驱动电机26带动摆动杆28转动，摆动杆28带动风扇12转动，随着风扇12的转动，可对工作箱11进行冷却，确保臭氧的正常制备，工作稳定性好。

[0030] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似

的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

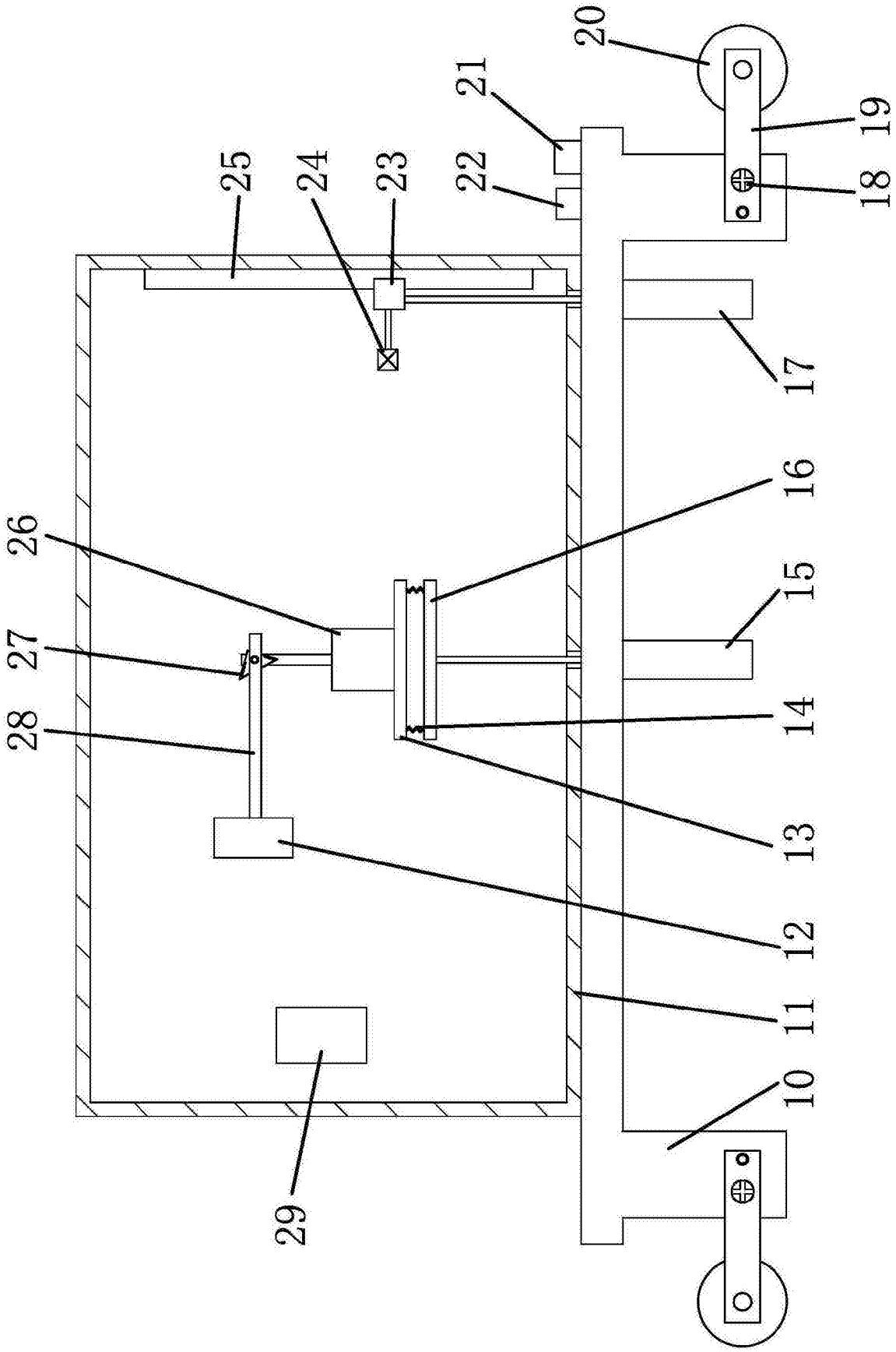


图1