



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108771286 A

(43)申请公布日 2018. 11. 09

(21)申请号 201810889485.2

(22)申请日 2018.08.07

(71)申请人 安徽信息工程学院

地址 241000 安徽省芜湖市高教园区文津西路(原纬七路)

(72)发明人 金祖勇 吴虎 郑天赐 杨广  
陈梦珂 姜玉杰

(74)专利代理机构 北京市领专知识产权代理有限公司 11590

代理人 代平 杨兵

(51)Int.Cl.

A24F 19/00(2006.01)

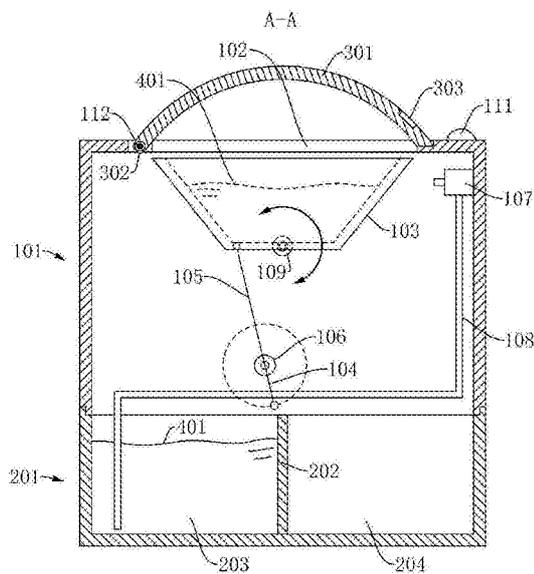
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种具有清洁功能的烟灰缸

(57)摘要

本发明涉及一种具有清洁功能的烟灰缸,包括控制器、缸体、底座和盖子,底座与缸体相通,底座内设置有隔板,并将底座的内部空间分隔为清水池和污水池,清水池用于盛装清水;缸体的上部设置有开口,盖子铰接于缸体,并用于封闭开口;缸体内设置有集灰缸、连接杆一、连接杆二、驱动电机以及水泵,在驱动电机的驱动作用下,集灰缸、连接杆一、连接杆二构成曲柄-摇杆机构;控制器分别与驱动电机及水泵相连,用于控制集灰缸转动,并同时控制水泵向集灰缸喷水;本发明所提供的烟灰缸,结构紧凑、原理简单,使用方便,在使用过程中,可以实现自动倾倒、自动清洗以及自动向集灰缸中装入清水等功能,从而可以有效避免现有技术中的弊端。



1. 一种具有清洁功能的烟灰缸,包括控制器、缸体、底座和盖子,所述底座和缸体均为中空结构,所述底座设置在缸体的下方,并与缸体连通,底座内设置有隔板,所述隔板用于将底座的内部空间分隔为清水池和污水池,所述清水池用于盛装清水;所述缸体的上部设置有开口,所述盖子铰接于所述缸体,并用于封闭所述开口;缸体内设置有集灰缸、连接杆一、连接杆二、驱动电机以及水泵,其中,

所述集灰缸内盛装有所述清水,集灰缸的两端分别设置有第一转轴,所述缸体的两个相互对应的侧壁上分别设置有第一套筒,所述第一转轴的一端分别设置于对应的第一套筒中;所述驱动电机固定于所述缸体的侧壁,驱动电机的输出轴与所述连接杆一的一端相连,连接杆一的另一端铰接于所述连接杆二的一端,连接杆二的另一端铰接于所述集灰缸;所述连接杆一、连接杆二及集灰缸构成曲柄-摇杆机构,当连接杆一与连接杆二共线,且连接杆二与集灰缸之间的铰接接头距离驱动电机最近时,集灰缸处于水平位置,并位于所述开口的下方;当连接杆一与连接杆二共线,且连接杆二与集灰缸之间的铰接接头距离驱动电机最远时,集灰缸处于竖直位置,并位于所述污水池的上方;

所述水泵的进水口通过水管与所述清水池相连通,所述水泵的出水口设置于集灰缸的转动方向上,并面向集灰缸;

所述控制器分别与所述驱动电机及所述水泵相连,控制器用于控制集灰缸转动,并同时控制水泵向集灰缸喷水。

2. 根据权利要求1所述的具有清洁功能的烟灰缸,其特征在于,所述底座可拆卸的设置于所述缸体的下方。

3. 根据权利要求1所述的具有清洁功能的烟灰缸,其特征在于,还包括控制开关,所述控制开关与所述控制器相连,所述控制开关用于在被按下时向所述控制器发送信号,控制器接收所述信号,并控制所述驱动电机启动,使连接杆一旋转一周,同时控制所述水泵在连接杆一旋转的过程中一直喷水。

4. 根据权利要求1所述的具有清洁功能的烟灰缸,其特征在于,还包括蓄电池,所述蓄电池分别与所述驱动电机、水泵、控制器相连,蓄电池用于供电。

5. 根据权利要求1所述的具有清洁功能的烟灰缸,其特征在于,所述控制开关采用的是触点式开关按键。

6. 根据权利要求1所述的具有清洁功能的烟灰缸,其特征在于,所述集灰缸为矩形结构或梯形结构。

7. 根据权利要求1所述的具有清洁功能的烟灰缸,其特征在于,所述清水池的体积小于或等于所述污水池的体积。

8. 根据权利要求1所述的具有清洁功能的烟灰缸,其特征在于,所述开口处设置有第二转轴,所述盖子为弧形结构,盖子的一端设置有与所述第二转轴相适配的第二套筒,盖子的另一端设置有凹槽。

9. 根据权利要求3-8任一所述的具有清洁功能的烟灰缸,其特征在于,还包括自锁装置,所述自锁装置与所述控制器相连;当所述集灰缸处于水平位置时,所述控制器控制所述自锁装置锁死所述集灰缸;当所述控制器接收到所述控制开关传输的所述信号时,所述控制器控制所述自锁装置解锁。

10. 根据权利要求9所述的具有清洁功能的烟灰缸,其特征在于,所述自锁装置为电插

锁,所述电插锁包括锁体和锁孔,所述锁体与所述控制器相连,锁体设置于所述缸体的侧壁,所述锁体包括锁舌;所述集灰缸上对应所述锁舌的位置处设置有锁孔,当所述集灰缸处于水平位置时,所述锁舌在控制器的控制下插入锁孔中;当所述控制器接收到所述控制开关传输的所述信号时,所述锁舌在控制器的控制下退出锁孔。

## 一种具有清洁功能的烟灰缸

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生活用品技术领域,具体涉及一种具有清洁功能的烟灰缸。

### 背景技术

[0002] 烟灰缸是专供吸烟者使用的一种器具,以方便吸烟者抖烟灰和灭烟;烟灰缸通常放置在桌上或茶几上使用。

[0003] 现有技术中常用的烟灰缸通常盛装有水,利用烟灰缸中的水,既可以实现快速灭烟,又可以溶解烟灰,避免烟灰飞扬;然而,当这些烟灰缸中放置有烟头后(即至少放置1根烟头后),烟头、烟灰均混合在水中,且烟头会漂浮在水面上,烟灰会使水变得浑浊,非常的不美观,如果不立刻进行清洗,则非常影响后续使用者的使用体验,如果在每次使用之后都进行一次清洗,又会非常麻烦,增加工作量。

### 发明内容

[0004] 为改善现有技术中所存在的不足,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种具有清洁功能的烟灰缸,包括控制器、缸体、底座和盖子,所述底座和缸体均为中空结构,所述底座设置在缸体的下方,并与缸体连通,底座内设置有隔板,所述隔板用于将底座的内部空间分隔为清水池和污水池,所述清水池用于盛装清水;所述缸体的上部设置有开口,所述盖子铰接于所述缸体,并用于封闭所述开口;缸体内设置有集灰缸、连接杆一、连接杆二、驱动电机以及水泵,其中,

[0006] 所述集灰缸内盛装有所述清水,集灰缸的两端分别设置有第一转轴,所述缸体的两个相互对应的侧壁上分别设置有第一套筒,所述第一转轴的一端分别设置于对应的第一套筒中;所述驱动电机固定于所述缸体的侧壁,驱动电机的输出轴与所述连接杆一的一端相连,连接杆一的另一端铰接于所述连接杆二的一端,连接杆二的另一端铰接于所述集灰缸;所述连接杆一、连接杆二及集灰缸构成曲柄-摇杆机构,当连接杆一与连接杆二共线,且连接杆二与集灰缸之间的铰接接头距离驱动电机最近时,集灰缸处于水平位置,并位于所述开口的下方;当连接杆一与连接杆二共线,且连接杆二与集灰缸之间的铰接接头距离驱动电机最远时,集灰缸处于竖直位置,并位于所述污水池的上方;

[0007] 所述水泵的进水口通过水管与所述清水池相连通,所述水泵的出水口设置于集灰缸的转动方向上,并面向集灰缸;

[0008] 所述控制器分别与所述驱动电机及所述水泵相连,控制器用于控制集灰缸转动,并同时控制水泵向集灰缸喷水。

[0009] 优选的,所述底座可拆卸的设置于所述缸体的下方。

[0010] 进一步的,还包括蓄电池,所述蓄电池分别与所述驱动电机、水泵、控制器相连,蓄电池用于供电。

[0011] 进一步的,还包括控制开关,所述控制开关与所述控制器相连,所述控制开关用于在被按下时向所述控制器发送信号,控制器接收所述信号,并控制所述驱动电机启动,使连

接杆一旋转一周,同时控制所述水泵在连接杆旋转的过程中一直喷水。

[0012] 优选的,所述控制开关采用的是触点式开关按键。

[0013] 优选的,所述集灰缸为矩形或梯形结构。

[0014] 优选的,所述水泵为微型水泵。

[0015] 优选的,所述水管为软管。

[0016] 优选的,所述清水池的体积小于或等于所述污水池的体积。

[0017] 优选的,所述开口处设置有第二转轴,所述盖子为弧形结构,盖子的一端设置有与所述第二转轴相适配的第二套筒,盖子的另一端设置有凹槽;凹槽便于用户在打开和关闭盖子时更方便。

[0018] 进一步的,还包括自锁装置,所述自锁装置与所述控制器相连;当所述集灰缸处于水平位置时,所述控制器控制所述自锁装置锁死所述集灰缸;当所述控制器接收到所述控制开关传输的所述信号时,所述控制器控制所述自锁装置解锁。

[0019] 优选的方案中,所述自锁装置采用的是电插锁。

[0020] 优选的,所述电插锁包括锁体和锁孔,所述锁体与所述控制器相连,锁体设置于所述缸体的侧壁,所述锁体包括锁舌;所述集灰缸上对应所述锁舌的位置处设置有锁孔,当所述集灰缸处于水平位置时,所述锁舌在控制器的控制下插入锁孔中,实现锁死功能;当所述控制器接收到所述控制开关传输的所述信号时,所述锁舌在控制器的控制下退出锁孔,实现解锁功能。

[0021] 与现有技术相比,使用本发明提供的一种具有清洁功能的烟灰缸,结构紧凑、原理简单,使用方便,在使用过程中,可以实现自动倾倒、自动清洗以及自动向集灰缸中装入清水等功能,从而可以有效避免现有技术中的弊端。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0023]

[0024] 图1为本发明实施例1中提供的一种具有清洁功能的烟灰缸的前视图。

[0025] 图2为本发明实施例1中提供的一种具有清洁功能的烟灰缸的俯视图。

[0026] 图3为图2的A-A向视图,其中集灰缸处于水平位置(极限位置1),图中,虚线圆为连接杆一的转动轨迹。

[0027] 图4为本发明实施例1中提供的一种具有清洁功能的烟灰缸示意图,其中,集灰缸处于竖直位置(极限位置2),图中,虚线圆为连接杆一的转动轨迹。

[0028] 图中标记说明

[0029] 缸体101,开口102,集灰缸103,连接杆一104,连接杆二105,驱动电机 106,水泵107,水管108,第一套筒109,第一转轴110,控制开关111,第二转轴112,

[0030] 底座201,隔板202,清水池203,污水池204,

[0031] 盖子301,第二套筒302,凹槽303,

[0032] 清水401。

### 具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中附图,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。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的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。

[0034] 实施例1

[0035] 请参阅图1、图2、图3以及图4,本实施例中提供了一种具有清洁功能的烟灰缸,包括控制器、缸体101、底座201和盖子301,底座201和缸体101均为中空结构,底座201设置在缸体101的下方,并与缸体101相连通(即内部相连通),底座201内设置有隔板202,隔板202用于将底座201的内部空间分隔为清水池203和污水池204,清水池203用于盛装清水401(即干净的水),污水池204用于盛装被污染后的水(即混合有烟头、烟灰的水);

[0036] 缸体101的上部设置有开口102,盖子301铰接于缸体101,在使用本烟灰缸时,需要用户手动打开盖子301,在不使用本烟灰缸时,盖子301处于关闭状态,盖子301正好可以封闭开口102;缸体101内设置有集灰缸103、连接杆一 104、连接杆二105、驱动电机106以及水泵107,如图2及图3所示,其中,

[0037] 集灰缸103内盛装有部分清水401,集灰缸103的两端分别设置有第一转轴 110,缸体101的两个相互对应(或对立)的侧壁上分别设置有第一套筒109,第一转轴110的一端分别设置于对应的第一套筒109中,第一套筒109用于支撑对应的第一转轴110,第一转轴110可相对于第一套筒109转动;

[0038] 驱动电机106固定于缸体101的侧壁,驱动电机106的输出轴与连接杆一 104的一端相连,连接杆一104的另一端铰接于连接杆二105的一端,连接杆二 105的另一端铰接于集灰缸103;从而使得连接杆一104、连接杆二105及集灰缸103可以构成曲柄-摇杆机构(如图3所示,连接杆一104为曲柄,集灰缸103 相当于摇杆),在驱动电机106的驱动作用下,当连接杆一104与连接杆二105 共线,且连接杆二105与集灰缸103之间的铰接接头距离驱动电机106最近时(曲柄-摇杆机构的一种极限位置,是机械领域的公知常识,这里不再赘述),集灰缸103处于水平位置,并位于开口102的下方,此时,集灰缸103内盛装有部分清水401,用户打开盖子301,就是看到集灰缸103,以方便用户抖烟灰和灭烟;当连接杆一104与连接杆二105共线,且连接杆二105与集灰缸103 之间的铰接接头距离驱动电机106最远时(曲柄-摇杆机构的另一种极限位置,同样是机械领域的公知常识,这里不再赘述),集灰缸103处于竖直位置,并位于污水池204的上方,此时,集灰缸103内盛装的水以及烟灰、烟头等都在集灰缸103的转动过程中倒入了下方的污水池204中;从而实现了自动倾倒的功能;

[0039] 水泵107的进水口通过水管108与清水池203相连通,水泵107的出水口设置于集灰缸103的转动方向上,并面向集灰缸103,以便在集灰缸103转动过程中,水泵107可以向集灰缸103喷水,实现对集灰缸103的自动清洗功能;

[0040] 控制器分别与驱动电机106及水泵107相连,控制器用于控制集灰缸103 转动,并

同时控制水泵107向集灰缸103内部喷水;从而有效实现自动倾倒、自动清洗以及自动向集灰缸103中装入清水401的功能;从而可以有效避免现有技术中的弊端。

[0041] 在本实施例中,底座201可拆卸的设置于缸体101的下方,如图1及图3所示,在本实施例中,底座201的上端及缸体101的下端分别设置有凸起和凹槽303,通过凸起和凹槽303的配合,可以将缸平稳的设置于底座201之上。

[0042] 在本实施例中,底座201中,清水池203的体积小于或等于污水池204的体积,由于污水池204中的水全部来自于清水池203,故当清水池203中的清水401被用完时,污水池204中的污水不会溢出污水池204。

[0043] 在本实施例中,还包括控制开关111,控制开关111与控制器相连,控制开关111用于在被按下时向所述控制器发送信号,控制器接收所述信号,并控制所述驱动电机106启动,使连接杆一104旋转一周(即使得曲柄-摇杆机构运行一个周期),同时控制所述水泵107在连接杆一104旋转的过程中一直喷水。

[0044] 在本实施例中,控制开关111可以优先采用触点式开关按键;例如,可以采用单片机中常用的独立按键。

[0045] 在本实施例中,驱动电机106可以采用具有锁死功能的电机,以便在转动到位后,实现自动锁死,以免在使用过程中集灰缸103自行转动。

[0046] 本烟灰缸的工作过程中,初始时,集灰缸103处于水平位置,如图3所示,此时,集灰缸103内装有清水401,用户打开盖子301就可以使用,非常的美观、整洁、方便;使用完之后,用户可以盖上盖子301然后按下控制开关111,控制开关111会在被按下时向控制器发送信号,控制器接收所述信号后,控制驱动电机106启动,并控制水泵107启动,此后,水泵107一直处于喷水状态,集灰缸103会首先从水平位置逐渐转动到竖直位置,如图4所示;在这个过程中,自动将集灰缸103内的水、烟头、烟灰等倾倒入污水池204中,同时,水泵107中喷射出的清水401可以进入集灰缸103中,实现自动清洗;当集灰缸103转到竖直位置后(即极限位置),集灰缸103会从竖直位置逐渐转动到(回复到)水平位置,在这个过程中,尤其是越靠近水平位置时,喷入集灰缸103中的清水401会留在集灰缸103中,不会从集灰缸103中流出,从而使得当集灰缸103回复到水平位置时,集灰缸103内自动盛装有部分清水401,以方便用户使用;当集灰缸103回复到水平位置时,曲柄-摇杆机构完成一个周期的运行,此时,控制器会关闭驱动电机106和水泵107;此时,一个自动清洁过程完毕。

[0047] 本烟灰缸可以多次连续使用,当清水池203中的清水401用完或污水池204装满时,可以将底座201拆卸下来,倒掉污水,并在清水池203中装满清水401,最后安装到缸体101的下方就可,非常的方便。

[0048] 进一步的,还包括蓄电池,蓄电池分别与驱动电机106、水泵107、控制器相连,蓄电池用于供电。

[0049] 优选的,集灰缸103可以优先采用矩形或梯形结构;如图3或图4所示,在本实施例中,集灰缸103采用的是梯形结构。

[0050] 在本实施例中,水泵107采用的是微型水泵107,水管108为软管,以便进行弯折。

[0051] 如图2或图3或图4所示,本烟灰缸中,所述开口102处设置有第二转轴112,盖子301为弧形结构,盖子301的一端设置有与第二转轴112相适配的第二套筒302,第二转轴112可绕第二套筒302转筒,以便实现盖子301的启/闭,盖子301的另一端设置有凹槽303,凹槽

303便于用户在打开和关闭盖子301时更方便。

[0052] 实施例2

[0053] 本实施例2与上述实施例1的主要区别在于,本实施例中提供了一种具有清洁功能的烟灰缸,还包括自锁装置,自锁装置与控制器相连;当集灰缸103处于水平位置时(或转动到水平位置时,即完成一个周期运行时),控制器控制自锁装置锁死集灰缸103,以免在使用过程中集灰缸103自行转动;在使用完成后,当控制器接收到控制开关传输的信号时(即要进行自动清洗时),控制器控制自锁装置解锁,以便后续控制集灰缸103转动;

[0054] 优选的方案中,所述自锁装置采用的是电插锁。电插锁是现实中常用的电子控制锁具,技术非常成熟,在本实施例中,电插锁主要包括锁体和锁孔,锁体与控制器相连,锁体设置于缸体的侧壁,锁体包括锁舌;集灰缸103上对应锁舌的位置处设置有锁孔;当集灰缸处于水平位置时(或转动到水平位置时,即完成一个周期运行时),锁舌在控制器的控制下插入锁孔中,实现锁死功能;当控制器接收到控制开关传输的信号后,所述锁舌在控制器的控制下退出锁孔,实现解锁功能;而后控制器可以控制集灰缸103转动。

[0055] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

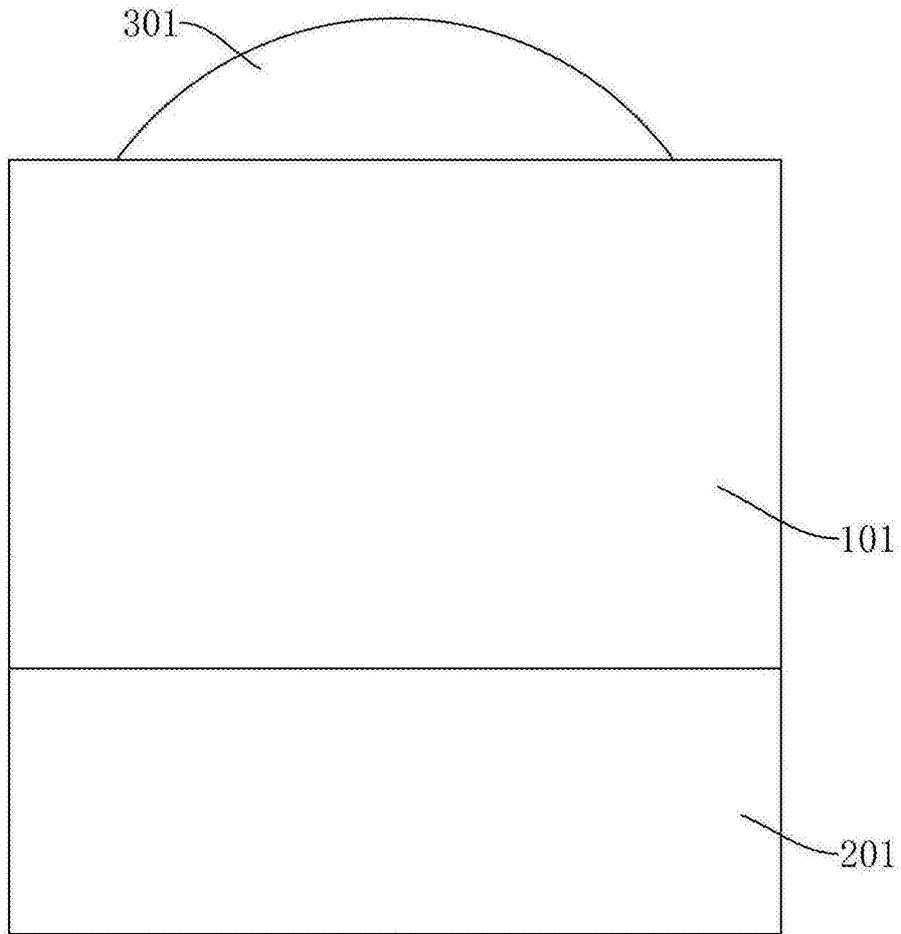


图1

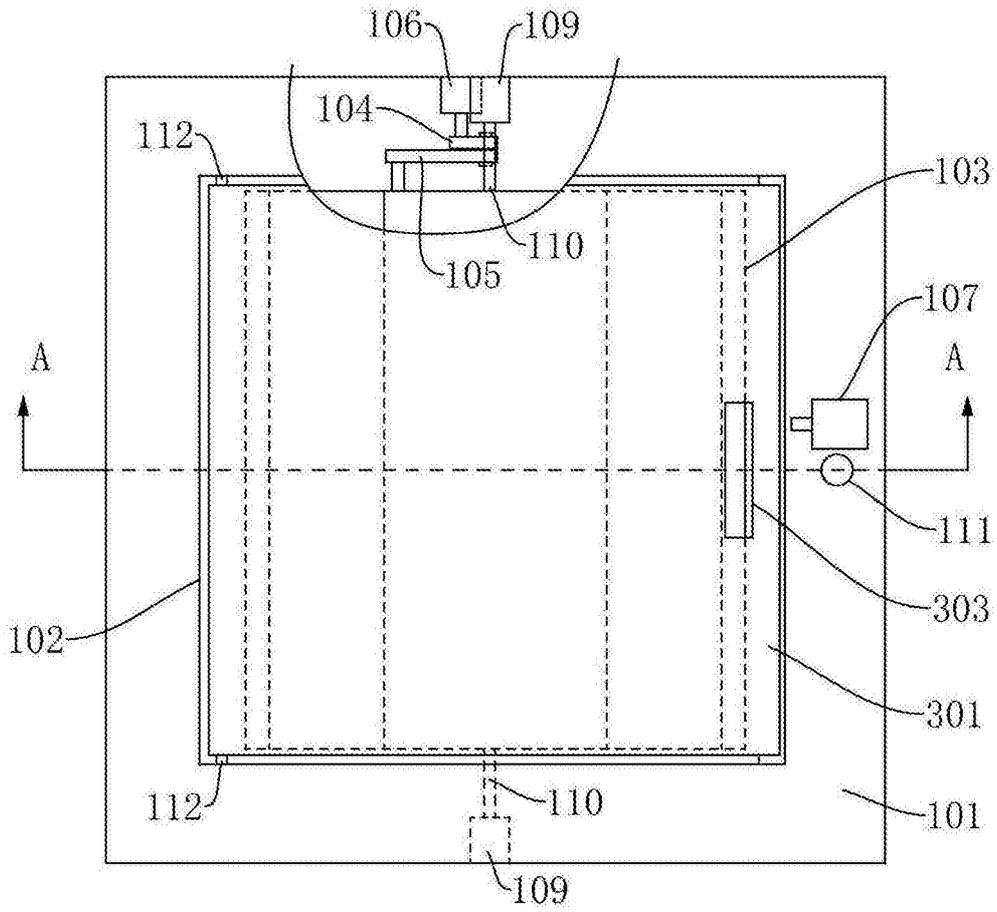


图2

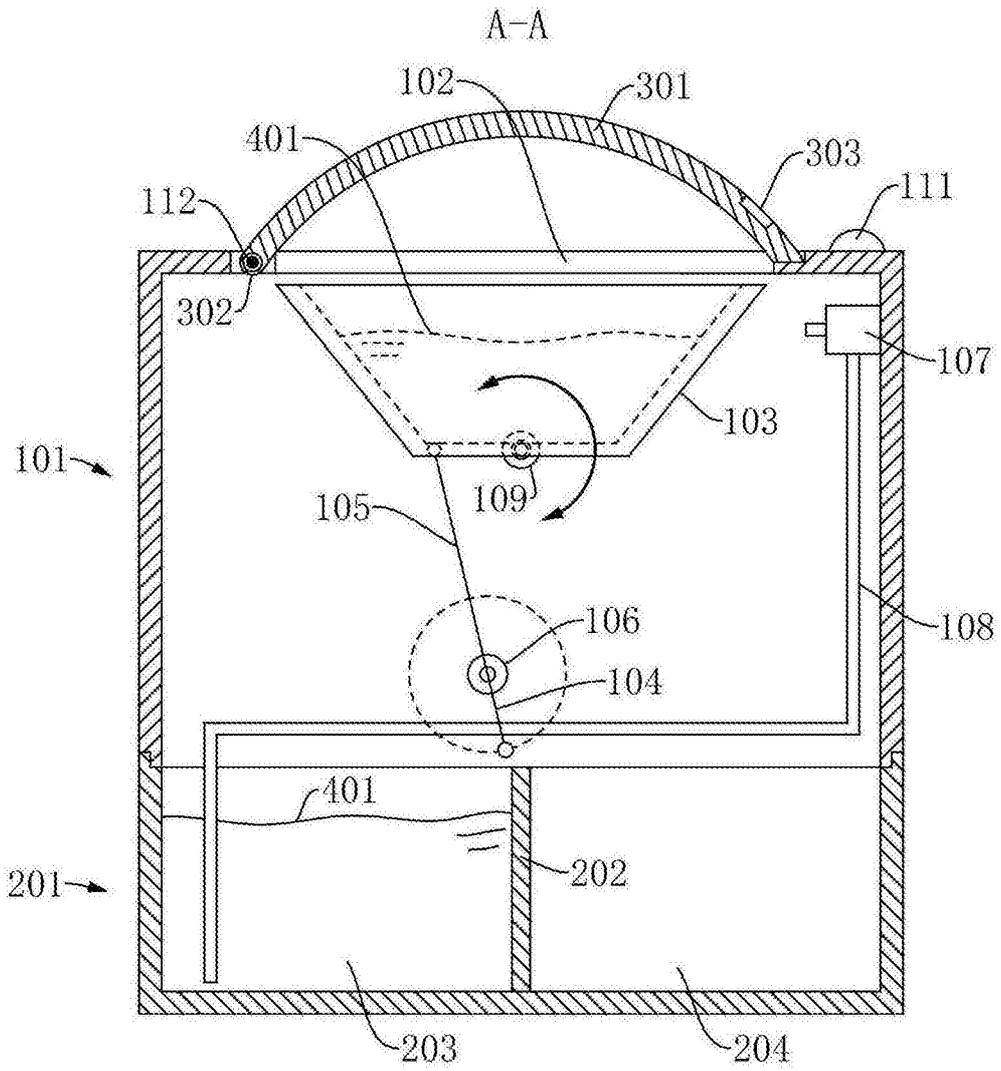


图3

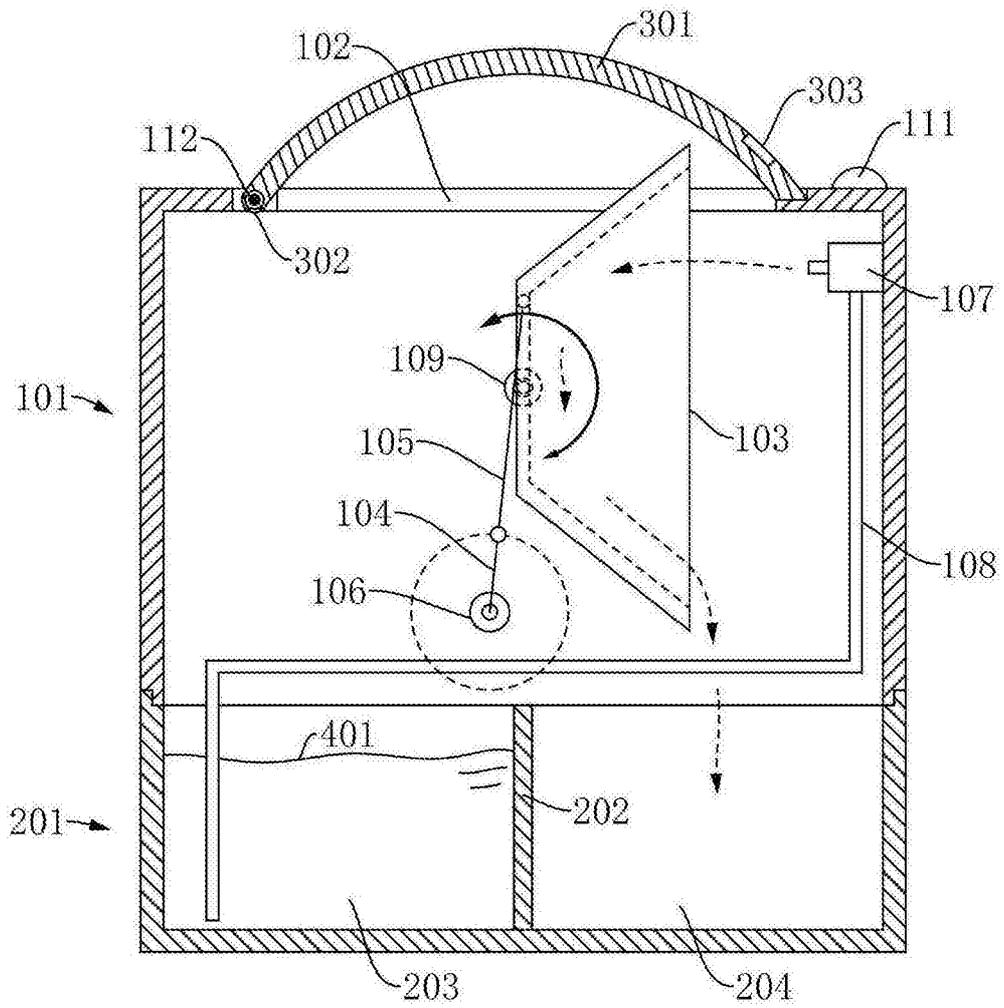


图4