



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108435759 A

(43)申请公布日 2018.08.24

(21)申请号 201810304512.5

(22)申请日 2018.03.30

(71)申请人 上海应用技术大学

地址 200235 上海市徐汇区漕宝路120-121号

(72)发明人 张慧敏 黄程 龚德利 张赞斌

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 胡晶

(51)Int.Cl.

B09B 3/00(2006.01)

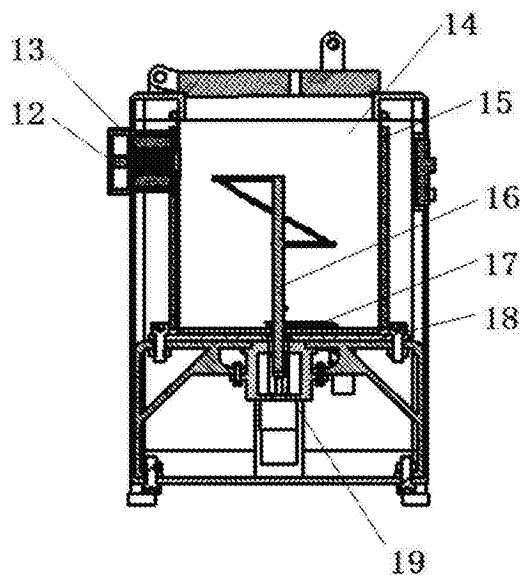
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种新型家用餐厨垃圾处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种新型家用餐厨垃圾处理设备,包括外壳和内部组件,外壳的顶部设有盖子,盖子上设有多个空气进入孔,外壳的外壁上设有控制面板和用于连接外接电源的插头,内部组件包括发酵桶,温度传感器,除臭通风装置,排料装置和控制系统,外壳的底部固接有底座支撑架,发酵桶固接于底座支撑架上,发酵桶内部设有立式搅拌釜,立式搅拌釜通过联轴器与电机及减速器输出轴固接,发酵桶外壁包覆有隔音隔热棉,隔音隔热棉与发酵桶外壁之间设有加热片,温度传感器与发酵桶外壁相接触,设置于发酵桶外部的温度传感器固定架上,本发明结构简单,操作便捷,实用性强,可有效减少餐厨垃圾的处理工序,周期短,效率高,效果好,有利于推广应用。



1. 一种新型家用餐厨垃圾处理设备,其特征在于,包括外壳和内部组件,所述外壳的顶部设有盖子,所述盖子上设有多个空气进入孔,所述外壳的外壁上设有控制面板和用于连接外接电源的插头,所述内部组件包括发酵桶,温度传感器,除臭通风装置,排料装置和控制系统,所述外壳的底部固接有底座支撑架,所述发酵桶固接于底座支撑架上,所述发酵桶内部设有立式搅拌釜,所述立式搅拌釜通过联轴器与电机及减速器输出轴固接,所述发酵桶外壁包覆有隔音隔热棉,所述隔音隔热棉与发酵桶外壁之间设有加热片,所述温度传感器与发酵桶外壁相接触,设置于发酵桶外部的温度传感器固定架上。

2. 根据权利要求1所述的一种新型家用餐厨垃圾处理设备,其特征在于,所述除臭通风装置包括除臭器和排气扇,所述发酵桶侧壁开孔,与外壳形成排气通道,所述除臭器设置于排气通道内,所述排气通道与壳体外部的排气扇外接,以使由所述空气进入孔进入发酵桶内的空气,经由排气通道排出。

3. 根据权利要求1或2所述的一种新型家用餐厨垃圾处理设备,其特征在于,所述立式搅拌釜采用混合式搅拌桨叶,搅拌轴顶部设有单边双层螺旋桨叶,底部设有刮刀片,所述单边双层螺旋桨叶和刮刀片的内外侧均开刃。

4. 根据权利要求3所述的一种新型家用餐厨垃圾处理设备,其特征在于,所述排料装置包括电动排料阀门,排料管道和小型电机及减速器,所述电动排料阀门设置于发酵桶底部与排料管道连通,所述小型电机及减速器的输出轴与电动排料阀门连接,用于控制电动排料阀门的开关。

5. 根据权利要求4所述的一种新型家用餐厨垃圾处理设备,其特征在于,所述电动排料阀门的排料口为圆形,一半为带孔滤板,与阀体固定连接,另一半为实心板,与阀体中部的带板转动轴固定连接,所述带板转动轴套接于阀体轴承中,所述小型电机及减速器通过驱动带板转动轴的转动来控制实心板的开关。

6. 根据权利要求5所述的一种新型家用餐厨垃圾处理设备,其特征在于,所述发酵桶底部焊接有加强筋板,所述加强筋板与底座支撑架通过螺栓固定。

7. 根据权利要求6所述的一种新型家用餐厨垃圾处理设备,其特征在于,所述底座支撑架通过螺栓固接于外壳的底部。

8. 根据权利要求7所述的一种新型家用餐厨垃圾处理设备,其特征在于,所述电机及减速器通过螺丝固接于电机固定架的底部,所述电机固定架顶部嵌入底座支撑架内并通过螺栓与底座支撑架固接。

9. 根据权利要求8所述的一种新型家用餐厨垃圾处理设备,其特征在于,所述发酵桶的底部设有骨架密封圈。

一种新型家用餐厨垃圾处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理设备技术领域,尤其涉及一种新型家用餐厨垃圾处理设备。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展和人民生活水平的提高,厨房垃圾正在像滚雪球一样越来越大。以每万人每天产出1吨的餐厨垃圾计算,每天全国的餐厨垃圾也就有13万吨之多,一年即会有5000万顿餐厨垃圾产生。在日常生活中,人们通常会将餐厨垃圾和生活垃圾混在一起,用塑料袋盛装送至室外的垃圾收集点。餐厨垃圾从存放,收集,转运到垃圾填埋过程当中,由于其水和有机物的含量较高,特别是在炎热的夏季,极易在短时间内腐烂发臭、滋生蚊蝇,对周围的环境是一种极大的污染。随着餐厨垃圾的污染日趋严重,目前国内外对餐厨垃圾常用的处理方法是焚烧和填埋,但是,这对环境问题而言依旧没有得到实质上的改善,对环境仍然是一种污染。

[0003] 有鉴于此,特提出本发明。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种新型家用餐厨垃圾处理设备,旨在解决家庭个人对餐厨垃圾处理的需求,保证安全环保。本发明结构紧凑,简单轻巧,操作便捷,实用性强,可有效减少餐厨垃圾的处理工序,周期短,效率高,效果好,采用菌种将餐厨垃圾彻底分解为对环境无污染的产物,可大大减少环境污染,作为一种新的环保方式,具有广阔的市场前景和巨大的社会效益,有利于在全球范围内推广应用。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供的一种新型家用餐厨垃圾处理设备,其特征在于,包括外壳和内部组件,所述外壳的顶部设有盖子,所述盖子上设有多个空气进入孔,所述外壳的外壁上设有控制面板和用于连接外接电源的插头,所述内部组件包括发酵桶,温度传感器,除臭通风装置,排料装置和控制系统,所述外壳的底部固接有底座支撑架,所述发酵桶固接于底座支撑架上,所述发酵桶内部设有立式搅拌釜,所述立式搅拌釜通过联轴器与电机及减速器输出轴固接,所述发酵桶外壁包覆有隔音隔热棉,所述隔音隔热棉与发酵桶外壁之间设有加热片,所述温度传感器与发酵桶外壁相接触,设置于发酵桶外部的温度传感器固定架上。

[0006] 优选地,所述除臭通风装置包括除臭器和排气扇,所述发酵桶侧壁开孔,与外壳形成排气通道,所述除臭器设置于排气通道内,所述排气通道与壳体外部的排气扇外接,以使由所述空气进入孔进入发酵桶内的空气,经由排气通道排出。

[0007] 优选地,所述立式搅拌釜采用混合式搅拌桨叶,搅拌轴顶部设有单边双层螺旋桨叶,底部设有刮刀片,所述单边双层螺旋桨叶和刮刀片的内外侧均开刃。

[0008] 优选地,所述排料装置包括电动排料阀门,排料管道和小型电机及减速器,所述电动排料阀门设置于发酵桶底部与排料管道连通,所述小型电机及减速器的输出轴与电动排料阀门连接,用于控制电动排料阀门的开关。

[0009] 优选地,所述电动排料阀门的排料口为圆形,一半为带孔滤板,与阀体固定连接,另一半为实心板,与阀体中部的带板转动轴固定连接,所述带板转动轴套接于阀体轴承中,所述小型电机及减速器通过驱动带板转动轴的转动来控制实心板的开关。

[0010] 优选地,所述发酵桶底部焊接有加强筋板,所述加强筋板与底座支撑架通过螺栓固定。

[0011] 优选地,所述底座支撑架通过螺栓固接于外壳的底部。

[0012] 优选地,所述电机及减速器通过螺丝固接于电机固定架的底部,所述电机固定架顶部嵌入底座支撑架内并通过螺栓与底座支撑架固接。

[0013] 优选地,所述发酵桶的底部设有骨架密封圈。

[0014] 本发明提供一种新型家用餐厨垃圾处理设备,具有如下有益效果。

[0015] 1. 本发明结构紧凑,简单轻巧,操作便捷,实用性强,可有效减少餐厨垃圾的处理工序,周期短,效率高,效果好,单次可降解3kg的餐厨垃圾。采用菌种将餐厨垃圾彻底分解为对环境无污染的产物,可大大减少环境污染,作为一种新的环保方式,具有广阔的市场前景和巨大的社会效益,有利于在全球范围内推广应用。

[0016] 2. 本发明的立式搅拌釜采用混合式搅拌桨叶,搅拌轴顶部设有单边双层螺旋桨叶,底部设有刮刀片,单边双层螺旋桨叶和刮刀片的内外侧均开刃,这种组合既可以对餐厨垃圾进行搅拌,又可以防止发酵桶底部沉积形成搅拌死角,有利于提高餐厨垃圾处理效果。

[0017] 3. 本发明采用好氧型菌种处理餐厨垃圾,将垃圾分解为水,二氧化碳和有机物等对环境无污染的产物,且设有除臭通风装置,有利于提高菌种的分解效率,全程无污染,处理效果好。

附图说明

[0018] 图1为本发明提供的一种新型家用餐厨垃圾处理设备的外部结构示意图。

[0019] 图2为本发明提供的一种新型家用餐厨垃圾处理设备的内部结构示意图。

[0020] 图3为本发明提供的一种新型家用餐厨垃圾处理设备的轴向剖视图。

[0021] 图4为本发明立式搅拌釜的结构示意图。

[0022] 图5为本发明排料装置的结构示意图。

[0023] 图6为本发明电动排料阀门的结构示意图。

[0024] 图7为本发明处理餐厨垃圾的工艺流程图。

[0025] 图中:

[0026] 1.控制面板 2.盖子 3.外壳 4.插头 5.温度传感器固定架 6.温度传感器 7.隔音隔热棉 8.电机固定架 9.排料管道 10.电机及减速器 11.底座支撑架 12.排气扇 13.除臭器 14.发酵桶 15.加热片 16.立式搅拌釜 17.骨架密封圈 18.加强筋板 19.联轴器 20.单边双层螺旋桨叶 21.刮刀片 22.电动排料阀门 23.阀体 24.轴承 25.带板转动轴 26.小型电机及减速器 27.空气进入孔。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例和附图对本发明做进一步说明,以助于理解本发明的内容。

[0028] 如图1-3所示,分别为本发明提供的一种新型家用餐厨垃圾处理设备的外部结构

示意图、内部结构示意和轴向剖视图。该新型家用餐厨垃圾处理设备包括外壳3和内部组件,所述外壳3的顶部设有盖子2,所述盖子2上设有多个空气进入孔27,所述外壳3的外壁上设有控制面板1和用于连接外接电源的插头4,所述内部组件包括发酵桶14,温度传感器6,除臭通风装置,排料装置和控制系统,所述外壳3的底部固接有底座支撑架11,优选地,所述底座支撑架11通过螺栓固接于外壳3的底部。所述发酵桶14固接于底座支撑架11上,优选地,为了加强固定发酵桶14,所述发酵桶14底部焊接有加强筋板18,所述加强筋板18与底座支撑架11通过螺栓固定。所述发酵桶14内部设有立式搅拌釜16。

[0029] 如图4所示,为本发明立式搅拌釜的结构示意图。所述立式搅拌釜16采用混合式搅拌桨叶,搅拌轴顶部设有单边双层螺旋桨叶20,底部设有刮刀片21,所述单边双层螺旋桨叶20和刮刀片21的内外侧均开刃。这种组合既可以对餐厨垃圾进行搅拌,又可以防止发酵桶14底部沉积形成搅拌死角,有利于提高餐厨垃圾处理效果。所述立式搅拌釜16通过联轴器19与电机及减速器10输出轴固接。优选地,所述电机及减速器10通过螺丝固接于电机固定架8的底部,所述电机固定架8顶部嵌入底座支撑架11内并通过螺栓与底座支撑架11固接。所述发酵桶14外壁包覆有隔音隔热棉7,所述隔音隔热棉7与发酵桶14外壁之间设有加热片15,用于为发酵桶14加热。所述温度传感器6与发酵桶14外壁相接触,设置于发酵桶14外部的温度传感器固定架5上,用于检测发酵桶14温度,并通过温度控制系统对发酵桶14温度进行实时监控,以使菌种处于适宜生长繁殖的温度范围内。所述除臭通风装置包括除臭器13和排气扇12,所述发酵桶14侧壁开孔,与外壳3形成排气通道,所述除臭器13设置于排气通道内,所述排气通道与壳体外部的排气扇12外接,以使由所述空气进入孔27进入发酵桶14内的空气,经由排气通道排出。

[0030] 如图5所示,为本发明排料装置的结构示意图。所述排料装置包括电动排料阀门22,排料管道9和小型电机及减速器26,所述电动排料阀门22设置于发酵桶14底部与排料管道9连通,所述小型电机及减速器26的输出轴与电动排料阀门22连接,用于控制电动排料阀门22的开关。如图6所示,为本发明电动排料阀门的结构示意图。所述电动排料阀门22的排料口为圆形,一半为带孔滤板,与阀体23固定连接,另一半为实心板,与阀体23中部的带板转动轴25固定连接,所述带板转动轴25套接于阀体23轴承24中,所述小型电机及减速器26通过驱动带板转动轴25的转动来控制实心板的开关。所述发酵桶14的底部还设有骨架密封圈17,用于密封发酵桶14底部。

[0031] 如图7所示,为本发明处理餐厨垃圾的工艺流程图。利用本发明处理餐厨垃圾的具体操作步骤为:

[0032] (1) 加入菌种:向发酵桶14中预先加入适量的菌种。

[0033] (2) 加餐厨垃圾:设备采用人工加料的方式,向发酵桶14中加入适量的餐厨垃圾,加入餐厨垃圾的质量不可超过3kg。当加入餐厨垃圾时,电动排料阀门22处于闭合状态,餐厨垃圾中的液体可经由电动排料阀门22的带孔滤板流入排料管道9内,将餐厨垃圾进行固液分离。

[0034] (3) 搅拌:设备采用立式搅拌釜16对餐厨垃圾和菌种进行搅拌。

[0035] (4) 降解:设备采用好氧型菌种对餐厨垃圾进行降解,且通过温度控制系统使菌种处于适宜生长繁殖的温度范围内。

[0036] (5) 取料:根据菌种降解餐厨垃圾的进度情况,可以不定期地向发酵桶14中加入新

的餐厨垃圾,循环降解周期为一个月,待降解完成后,打开电动排料阀门22将残渣取出。取料时,小型电机及减速器26带动电动排料阀门22的带板转动轴25逆时针旋转90°,打开实心板一边,然后将设备内的残值冲入排料管道9中。

[0037] (6)清洗:取料完成后,无需拆卸设备零件,可用清洁剂和清水直接清洗。至此,一次餐厨垃圾处理周期结束。

[0038] 本发明结构紧凑,简单轻巧,操作便捷,实用性强,可有效减少餐厨垃圾的处理工序,周期短,效率高,效果好,单次可降解3kg的餐厨垃圾。采用菌种将餐厨垃圾彻底分解为对环境无污染的产物,可大大减少环境污染,作为一种新的环保方式,具有广阔的市场前景和巨大的社会效益,有利于在全球范围内推广应用。本发明采用好氧型菌种处理餐厨垃圾,将垃圾分解为水,二氧化碳和有机物等对环境无污染的产物,且设有除臭通风装置,有利于提高菌种的分解效率,全程无污染,处理效果好。

[0039] 本文中应用了具体个例对发明构思进行了详细阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离该发明构思的前提下,所做的任何显而易见的修改、等同替换或其他改进,均应包含在本发明的保护范围之内。

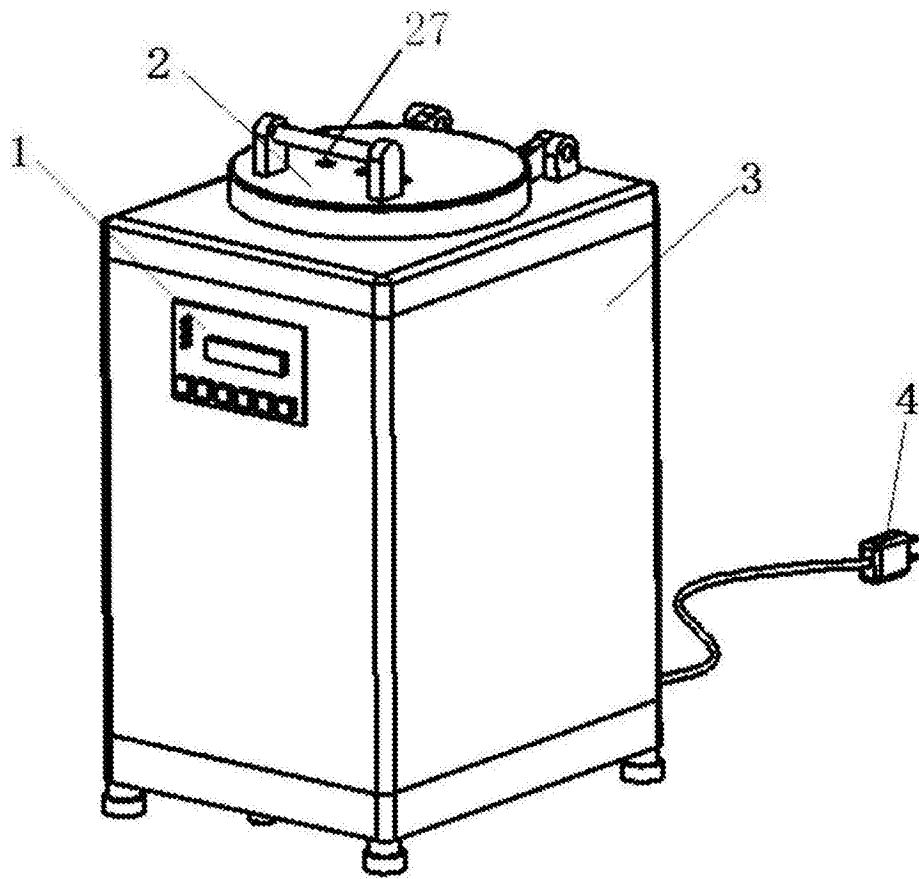


图1

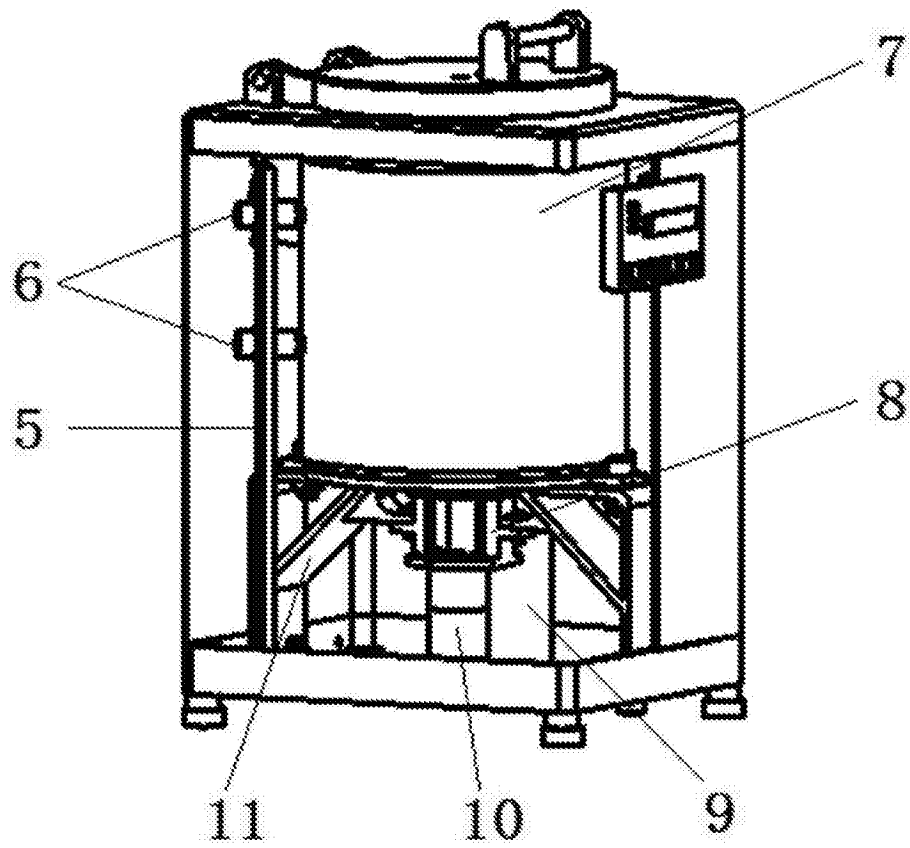


图2

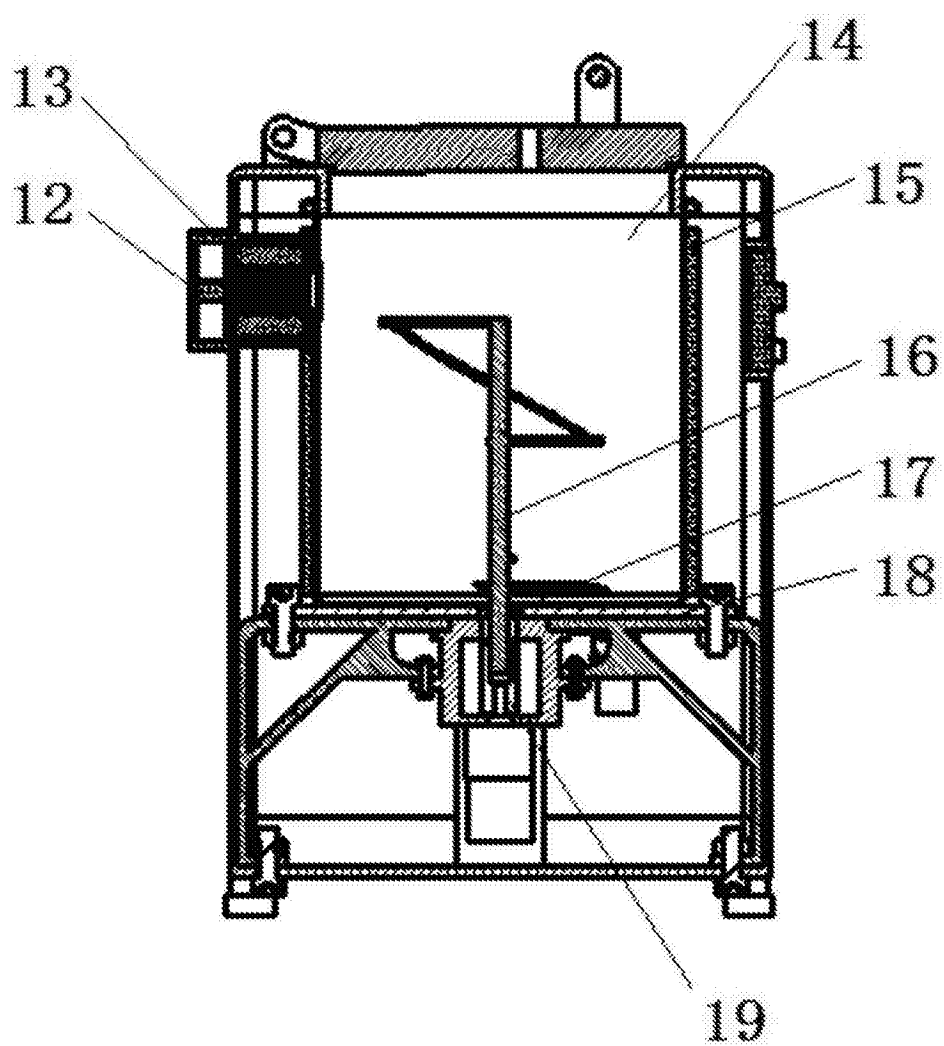


图3

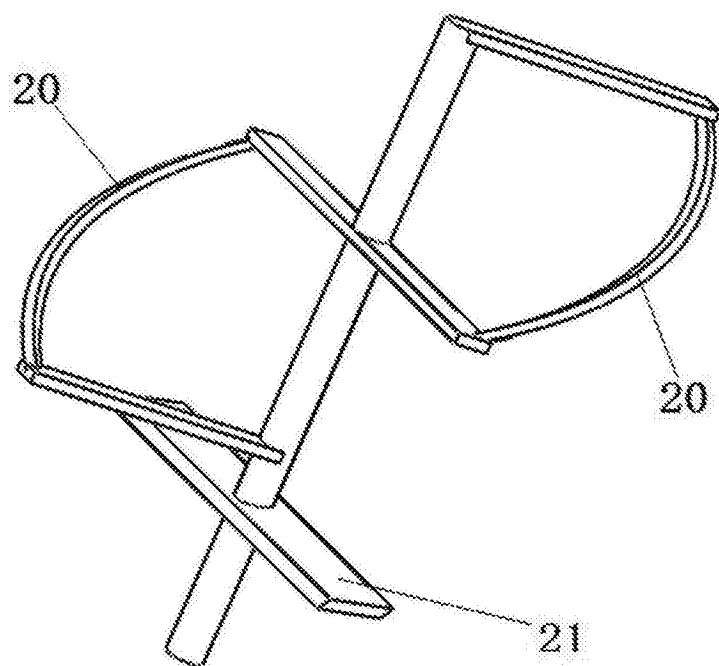


图4

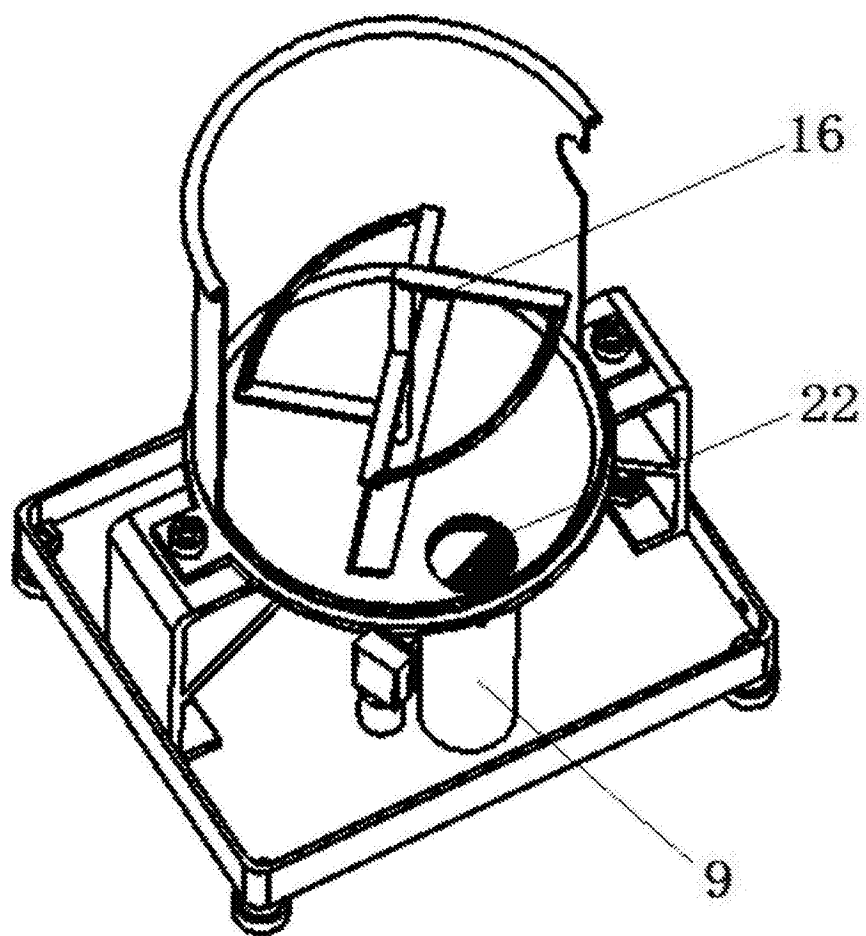


图5

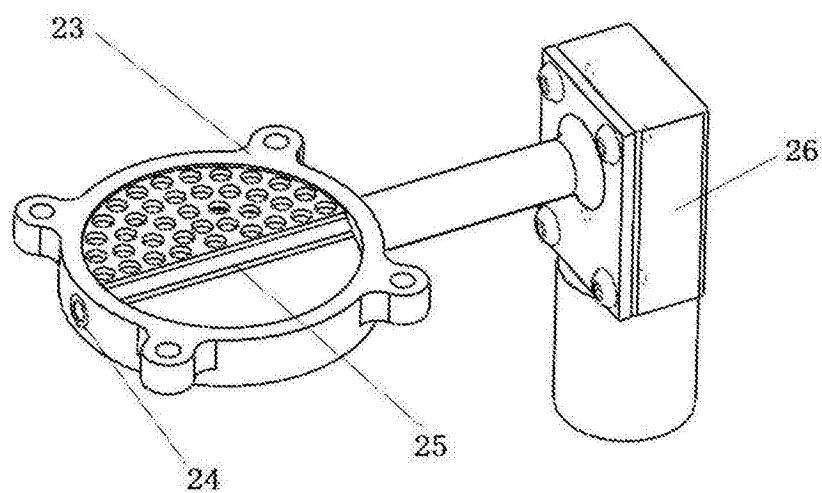


图6

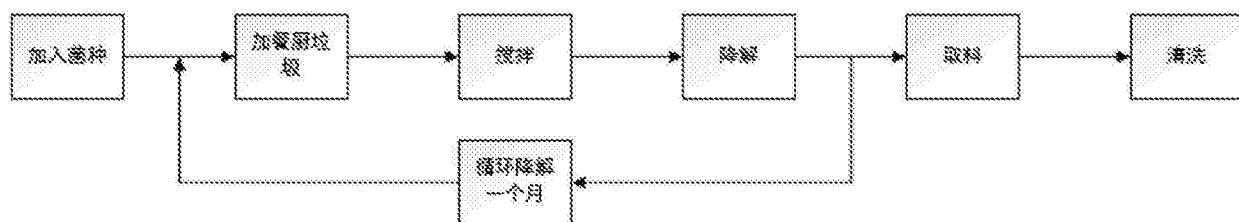


图7