



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105668070 B

(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201610033553.6

B65F 1/14(2006.01)

(22)申请日 2016.01.19

B65F 1/16(2006.01)

B65F 7/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105668070 A

(43)申请公布日 2016.06.15

(73)专利权人 湖南湘飘香农业有限公司

地址 410205 湖南省长沙高新开发区麓谷
大道658号湖南麓谷信息港9002-(02-
2)号

(72)发明人 杨小龙

(74)专利代理机构 长沙思创联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 43215

代理人 李敏慧

(51)Int.Cl.

B65F 1/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 204208888 U,2015.03.18,说明书第
0005-0051段、附图1-5.

CN 104609064 A,2015.05.13,说明书第
0036-0048段、附图1-4.

CN 103754532 A,2014.04.30,全文.

CN 103318582 A,2013.09.25,全文.

US 2014/0025589 A1,2014.01.23,全文.

CN 204208888 U,2015.03.18,说明书第
0005-0051段、附图1-5.

US 4732331 A,1988.03.22,全文.

审查员 任红玲

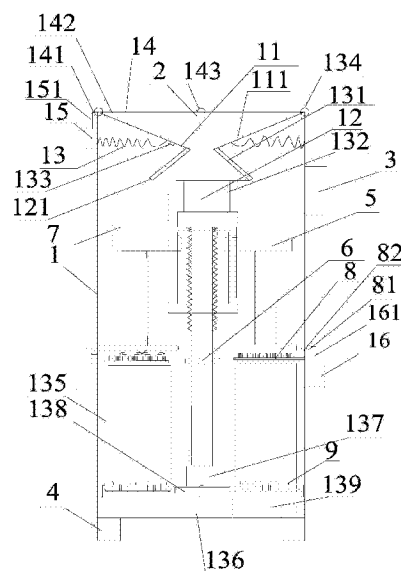
权利要求书3页 说明书11页 附图10页

(54)发明名称

一种微型垃圾处理设备

(57)摘要

一种微型垃圾处理设备,包括箱体,所述箱体内设有分类装置,切割和/或压缩装置,所述分类装置下设置内桶;所述切割装置和压缩装置分别设有刀片和压盘;所述箱体侧壁设有清洗刷,所述清洗刷与箱体侧壁采用铰链连接,所述箱体外侧壁设有电机,所述电机有电机轴,所述铰链连有齿轮轴,所述齿轮轴与电机通过电机轴相连。本发明可有效洗刷压盘或刀片,避免部件上粘附的垃圾下次操作使被带到其他分类垃圾中,减少环卫工人的工作量的同时,促进垃圾的回收利用,有利环保。



1. 一种微型垃圾处理设备,包括箱体和控制器,其特征在于,所述箱体内设有分类装置、切割、压缩装置,所述分类装置下设置内桶;所述切割、压缩装置包括连接杆、升降电机、连接座、切割电机、旋转轴、刀片以及压盘;所述连接杆为螺杆,所述连接座有内螺纹;所述连接杆与所述连接座为螺旋连接,所述连接杆上端与升降电机的输出端固定连接,所述升降电机控制连接座沿连接杆上下移动;所述连接座沿连接杆两侧分别连接切割电机和压盘,所述切割电机与刀片通过旋转轴连接;所述连接杆旁设有导向杆,所述导向杆上端固定连接在升降电机上,连接座与导向杆滑动连接;所述升降电机、切割电机与控制器电连;所述箱体侧壁设有清洗刷,所述清洗刷与箱体侧壁采用第三铰链连接,所述箱体外侧壁设有第二电机,所述第二电机设有第二电机轴,所述第三铰链连有第二齿轮轴,所述第二齿轮轴与第二电机通过第二电机轴相连。

2. 如权利要求1所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,还包括检测元件,所述分类装置包括垃圾入料装置和导向装置;所述箱体顶部开口,所述开口处设有垃圾入料装置;所述垃圾入料装置顶部开口,开口处与箱体顶部开口处通过第一铰链相连,所述垃圾入料装置由拼接板组成,所述拼接板通过控制开关相互连接,所述拼接板与箱体连接有弹性装置;所述垃圾入料装置下部设有导向装置;所述导向装置下部设置多个内桶,内桶置于箱体底部;所述控制开关、检测元件与控制器电连。

3. 如权利要求2所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,还设有箱盖。

4. 如权利要求3所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述检测元件安装在箱盖内侧。

5. 如权利要求2所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述检测元件为金属检测器和/或厨余物质气体检测探头。

6. 如权利要求3所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述箱体外侧安装有第一电机,所述第一电机包括第一电机轴,所述第一电机轴包括外齿轮,所述箱盖包括第一齿轮轴和盖体,所述第一齿轮轴与所述第一电机轴的外齿轮配合;所述第一电机与控制器电连;所述第一电机工作时,所述第一电机轴旋转,从而带动所述第一齿轮轴移动,进而驱动所述箱盖开合。

7. 如权利要求6所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述箱盖上设置按钮,所述按钮与控制器电连。

8. 如权利要求1所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述内桶沿箱体底部周向均布,所述箱体底部中间固定连接支撑轴,支撑轴上部设有回转电机,所述支撑轴与回转电机机座固定连接;所述回转电机上部转动连接切割、压缩装置,所述连接杆下端与回转电机的输出端连接,所述切割、压缩装置可以在回转电机的作用下沿支撑轴旋转;所述回转电机与控制器电连。

9. 如权利要求1所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述箱体底部中间固定连接支撑轴,支撑轴上部连接内桶座,所述内桶座周向均布有凹槽,所述内桶座通过内桶座轴与回转电机的输出端相连;所述回转电机上部通过连接装置连接切割、压缩装置;所述连接装置底部与回转电机机座固定连接,所述回转电机与控制器电连。

10. 如权利要求9所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述内桶与内桶座采用卡扣连接。

11. 如权利要求9所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述连接装置设有空腔,所述连接杆下端置于所述连接装置的空腔内,连接杆与连接装置采用活动连接,所述连接装置空腔的直径等于所述连接杆直径。

12. 如权利要求11所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述的箱体底部设有压缩台,所述压缩台在所述压盘下方。

13. 如权利要求1所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述连接杆上装有利于检测垃圾装满的传感器,所述传感器对准内桶顶部的开口,所述传感器电连控制器。

14. 如权利要求11所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述旋转轴上设有盖片,所述盖片位于刀片上方,所述盖片中间有孔,所述孔直径略大于轴直径,使盖片可以沿旋转轴上下活动,所述盖片直径不小于内桶的直径。

15. 如权利要求1所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述内桶上设有加强装置。

16. 如权利要求15所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述加强装置为加强肋和/或环箍。

17. 如权利要求1所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述内桶由分隔板分为上下两层,上层为存储室,储存垃圾,下层为过滤层,里面填充活性炭;所述分隔板设有多个排水孔;所述过滤层底部和/或侧壁设有溢流孔。

18. 如权利要求17所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述过滤层为漏斗形,底部中心设有溢流孔,所述溢流孔下部设有溢流管。

19. 如权利要求17所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述过滤层的底板一边厚一边薄,使之具有一定的坡度,在过滤层底板薄边一处和桶壁的结合部位设有溢流孔,所述溢流孔外部设有溢流管。

20. 如权利要求17所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述过滤层的底板倾斜,在过滤层的底板较低一边和桶壁的结合部位设有溢流孔,所述溢流孔外部设有溢流管。

21. 如权利要求17所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述过滤层的底板为活动底板,所述过滤层桶壁的底部内侧设有限位装置,所述活动底板的直径不大于内桶的内径,所述活动底板位于限位装置上方;所述活动底板设置有多个与所述分隔板上的排水孔相对应的凸起。

22. 如权利要求21所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述限位装置为限位环和/或限位块。

23. 如权利要求17~22任意一项所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述存储室底部分隔板上设置滤纸。

24. 如权利要求21所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述凸起长度等于过滤层高度。

25. 如权利要求22所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述限位装置上设有用于限定活动底板的定位装置。

26. 如权利要求17所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述过滤层设置有舱门,所述舱门一端与内桶壁采用第二铰链连接,另一端采用锁扣连接。

27. 如权利要求1所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述箱体底部装有滑轨,箱体的内桶装有滑块,滑块设置在内桶的外壁上并与箱体底部的滑轨滑动配合。

28. 如权利要求1所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,还设有底座。

29. 如权利要求21所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,还包括重量感应装置,所述重量感应装置设置在所述凸起上部;所述分隔板与内桶活动连接;所述重量感应装置与控制器电连。

30. 如权利要求2所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述导向装置由导向台和支撑柱构成,所述支撑柱位于导向台下部,所述内桶置于箱体底部,沿所述支撑柱周向分布。

31. 如权利要求30所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述垃圾入料装置和导向台的形状是圆锥或棱锥的一种。

32. 如权利要求30所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述垃圾入料装置和导向台的形状是圆台或棱台的一种。

33. 如权利要求32所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述垃圾入料装置的底面和导向台顶面的面积不大于10平方厘米。

34. 如权利要求30所述的微型垃圾处理设备,其特征在于,所述导向台的导向面之间设有隔板。

一种微型垃圾处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾回收处理领域,具体涉及一种微型垃圾处理设备。

背景技术

[0002] 我国提倡垃圾分类回收已多年,但各种分类措施仍举步维艰。现今,垃圾分类回收的现象几乎没有,有些经济发达的地区虽投入了一些垃圾分类回收设备,但效果却不佳。某些地方甚至为了打造政绩工程,花巨资采购一些很华丽高端的设备,这样的垃圾分类回收设备成本太高。现在大街上已出现了设有两个腔室的垃圾桶,一个放置可回收利用的垃圾,另一个放置不可回收利用的垃圾,但此类垃圾桶已经不能满足市场的需求,仍需大量的人力和物力进行再细分。

[0003] 现有技术中智能分类的垃圾箱已经公开,但是此设备本身不能分类,实际执行过程中,主要依靠居民的自觉性来垃圾分类,所以居民垃圾分类意识较差,很少会对垃圾进行分类投放,大多是将各类垃圾随意丢弃在垃圾分类智能回收装置内。因此,目前的垃圾分类回收效果相对比较差,同时造成清洁管理部门需对收集的垃圾进行二次分拣,给环卫工人带来很大的工作量,浪费公共资源。

[0004] 垃圾堆积在垃圾桶中,特别是在夏天温度高,垃圾很容易产生臭味,影响城市或小区环境,现有技术中除臭垃圾装置公开的较多,处理方案各异,通常限于固液分离、通气或者对有机质进行生化处理,但是简单固液分离和通气不能从根本上解决技术问题,而生化处理不是处理周期长,就是费用较高或效果不佳。

[0005] 我国人口多,产生的垃圾量大,目前环卫工人的工作量很大,且垃圾如果直接堆积起来体积就会很大,这样就为后期储存和运输带来了困难。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种微型垃圾处理设备,有效洗刷压缩装置的压盘或或切割装置的刀片,避免部件上粘附的垃圾下次操作使被带到其他分类垃圾中,减少环卫工人的工作量的同时,促进垃圾的回收利用具体技术方案如下:

[0007] 一种微型垃圾处理设备,包括箱体,所述箱体内设有分类装置,切割和/或压缩装置,所述分类装置下设置内桶;所述切割装置和压缩装置分别设有刀片和压盘;所述箱体侧壁设有清洗刷,所述清洗刷与箱体侧壁采用第三铰链连接,所述箱体外侧壁设有第二电机,所述第二电机设有第二电机轴,所述第三铰链连有第二齿轮轴,所述第二齿轮轴与第二电机通过第二电机轴相连。如此设置,清洗刷可有效洗刷压盘或刀片,避免部件上粘附的垃圾下次操作使被带到其他分类垃圾中。

[0008] 进一步,微型垃圾处理设备包括检测元件、控制器;所述分类装置包括垃圾入料装置和导向装置;所述箱体顶部开口,所述开口处设有垃圾入料装置;所述垃圾入料装置顶部开口,开口处与箱体顶部开口处通过第一铰链相连,所述垃圾入料装置由拼接板组成,所述拼接板通过控制开关相互连接,所述拼接板与箱体连接有弹性装置;所述垃圾入料装置下

部设有导向装置;所述导向装置下部设置多个内桶,内桶置于箱体底部;所述控制开关、检测元件与控制器电连。如此设置,当垃圾扔入垃圾入料装置时,检测元件通过检测该垃圾为何种垃圾,将讯号传递给控制器,控制器控制相应控制开关打开,相应拼接部分在重力和垃圾的压力的作用下,与其他部分脱离,垃圾落入导向台的特定导向面上,掉入相应的内桶。垃圾掉入后,该拼接部分在弹性装置的作用力下恢复原位并锁上控制开关。本发明简单可控,可有效对垃圾进行分类,减少环卫工人的工作量的同时,促进垃圾的回收利用,有利环保。

[0009] 进一步,所述导向装置由导向台和支撑柱构成,所述支撑柱位于导向台下部,所述内桶置于箱体底部,沿所述支撑柱周向分布。如此设置,给导向装置提供支撑力。

[0010] 进一步,所述垃圾入料装置和导向台的形状是圆锥或棱锥的一种;或所述垃圾入料装置和导向台的形状是圆台或棱台的一种,所述垃圾入料装置的底面和导向台顶面的面积不大于10平方厘米。如此设置,避免所述部分面积过大,部分垃圾停留在上面,没有落到导向台的导向面上起不到分类作用。

[0011] 进一步,所述导向台各导向面设有隔板。如此设置,避免垃圾从一个导向面滑向另一导向面,导致分类的混乱。

[0012] 进一步,所述微型垃圾处理设备设有箱盖。如此设置,可避免雨水进入。

[0013] 进一步,所述检测元件安装在箱盖内侧。如此设置,可避免垃圾扔入过程中对检测元件的损坏,也可减少垃圾对检测元件的腐蚀。

[0014] 进一步,所述检测元件为金属检测器和/或厨余物质气体检测探头。通过选用这两种检测元件,可以将垃圾分为金属、厨余物质以及其他物质。

[0015] 进一步,所述箱体外侧安装有第一电机,所述第一电机包括第一电机轴,所述第一电机轴包括外齿轮,所述箱盖包括第一齿轮轴和盖体,所述第一齿轮轴与所述第一电机轴的外齿轮配合;所述第一电机与控制器电连;所述第一电机工作时,所述第一电机轴旋转,从而带动所述第一齿轮轴移动,进而驱动所述箱盖开合。设置第一电机可驱动桶盖的开合,这样,非工作状态时,桶盖是盖合状态,减少异味,也可避免雨水进入。

[0016] 进一步,所述箱盖上设置按钮,所述按钮与控制器电连。按压所述按钮时,所述控制器控制所述第一电机工作,开合各个箱盖。如此设置,将箱盖的开合设置为可控,仅垃圾投递者投递垃圾时才打开。

[0017] 进一步,所述内桶沿箱体底部周向均布,所述箱体底部中间固定连接支撑轴,支撑轴上部设有回转电机,所述支撑轴与回转电机机座固定连接;所述回转电机上部转动连接压缩装置,所述压缩装置可以在回转电机的作用下沿支撑轴旋转;所述回转电机和压缩装置与控制器电连。如此设置,可以有效压缩垃圾,提高处理装置的垃圾储存量,且本发明可以通过控制压缩装置的旋转可实现对所有分类垃圾进行压缩。同时,对有机质进行压缩,可减少有机质的含水量,减慢其腐败速度,一定程度上起到防臭的作用。

[0018] 进一步,所述箱体底部中间固定连接支撑轴,支撑轴上部连接内桶座,所述内桶座周向均布有凹槽,所述内桶座通过内桶座轴与回转电机的输出端相连;所述回转电机上部通过连接装置连有压缩装置;所述连接装置底部与回转电机机座固定连接,所述回转电机和压缩装置与控制器电连。如此设置,也可完成对所有分类垃圾的压缩。凹槽的设置避免旋转时内桶在离心力的作用下倾倒。

[0019] 进一步,所述内桶采用硬质底板。内桶采用硬质底板避免压缩垃圾时,内桶底部损坏,垃圾倾入在下箱室,同时提高内桶的使用寿命。

[0020] 进一步,所述内桶与内桶座采用卡扣连接。避免旋转时内桶在离心力的作用下倾倒。

[0021] 进一步,所述压缩装置包括连接杆、连接座、减速电机、螺杆、压盘和导向杆;所述连接杆下端与回转电机的输出端连接,所述连接杆上方连接连接座,所述连接座上装有减速电机,所述减速电机输出端固定连接螺杆,所述螺杆旁设有导向杆,所述导向杆上端固定连接在减速电机上;所述螺杆与压盘螺旋连接,所述压盘与导向杆滑动连接。如此设置,为压缩装置旋转方式中提供一种确切可行的压缩装置。

[0022] 进一步,所述压缩装置包括连接杆、升降电机、连接座以及压盘;所述连接杆为螺杆,所述连接座有内螺纹;所述连接杆与所述连接座为螺旋连接,所述连接杆上端与升降电机输出端固定连接,所述升降电机控制连接座沿连接杆上下移动;所述连接杆旁设有导向杆,所述导向杆上端固定连接在升降电机上,所述连接座与导向杆滑动连接;所述连接座在连接杆的一侧连有压盘。如此设置,为内桶座旋转方式中提供一种确切可行的压缩装置。

[0023] 进一步,所述连接装置设有空腔,所述连接杆下端置于所述连接装置的空腔内,连接杆与连接装置采用活动连接,所述连接装置空腔的直径等于所述连接杆直径。

[0024] 所述箱体底部设有压缩台,所述压缩台在所述压缩装置的压盘下方;工作时,内桶座将所要压缩的内桶旋转至压缩台上方,这样压缩垃圾时提供一定的支撑力,便于压缩,增加内桶的使用寿命。

[0025] 进一步,所述压缩装置替换为切割装置;所述切割装置包括连接杆、升降电机、连接座、切割电机、旋转轴以及刀片;所述连接杆为螺杆,所述连接座有内螺纹;所述连接杆与所述连接座螺旋连接,所述连接杆上端与升降电机输出端固定连接,所述升降电机控制连接座沿连接杆上下移动;所述连接座设有切割电机,所述切割电机与刀片通过旋转轴连接;所述连接杆旁设有导向杆,所述导向杆上端固定连接在升降电机上,连接座与导向杆滑动连接;所述连接杆下端置于所述连接装置的空腔内,连接杆与连接装置采用活动连接,所述连接装置空腔的直径等于所述连接杆直径;所述升降电机、切割电机与控制器电连。

[0026] 进一步,所述压缩装置替换为切割、压缩装置,所述切割、压缩装置包括连接杆、升降电机、连接座、切割电机、旋转轴、刀片以及压盘;所述连接杆为螺杆,所述连接座有内螺纹;所述连接杆与所述连接座为螺旋连接,所述连接杆上端与升降电机输出端固定连接,所述升降电机控制连接座沿连接杆上下移动;所述连接座沿连接杆两侧分别连接切割电机和压盘,所述切割电机与刀片通过旋转轴连接;所述连接杆旁设有导向杆,所述导向杆上端固定连接在升降电机上,连接座与导向杆滑动连接;所述连接杆下端置于所述连接装置的空腔内,连接杆与连接装置采用活动连接,所述连接装置空腔的直径等于所述连接杆直径;所述升降电机、切割电机与控制器电连。如此设置,可以将压缩装置和切割装置连用,将垃圾切碎分别后,在对其进行压缩,更能增加垃圾的储存量;也可利用压缩装置的向下牵引作用带动切割向下运动完成切割操作。且同时对有机质切割和压缩更能够减少其内部含水量,减少其腐败速度,起到防臭的作用。

[0027] 进一步,所述连接杆上装有用于检测垃圾装满的传感器,所述传感器对准内桶顶部的开口,所述传感器电连控制器。如此设置,当任意一个分类垃圾桶中的垃圾装满后,检

测垃圾装满的传感器发出信号给控制器,控制器控制回转电机转动,回转电机带动压缩装置转到装满垃圾的分类垃圾桶上,然后启动压缩装置对分类垃圾桶中的垃圾进行压缩处理。或者回转电机带动内桶座上的内桶转到压缩装置的压盘下或切割装置的刀片下方,进行相关操作;这样可以实现对压缩和切割时机的控制,避免任意的进行处理,减少能耗和机器磨损。

[0028] 进一步,所述旋转轴上设有盖片,所述盖片位于刀片上方,所述盖片中间有孔,所述孔直径略大于轴直径,使盖片可以沿旋转轴上下活动,所述盖片直径不小于内桶的直径。如此设置,当切割装置工作时,盖片可以盖在内桶上,避免切割时的碎片散入其他分类内桶造成混乱,或是散落在内桶外,对机器设备造成一定的腐蚀。

[0029] 进一步,所述内桶上设有加强装置。所述加强装置为加强肋和/或环箍。如此设置,有效增强内桶的强度,减少压缩损害,增加内桶使用寿命。

[0030] 进一步,所述内桶由分隔板分为上下两层,所述上层为存储室,储存垃圾,所述下层为过滤层,里面填充活性炭;所述分隔板设有多个排水孔;所述过滤层底部和/或侧壁设有溢流孔。如此设置,垃圾污水沿排水孔流入过滤层,填充的活性炭不仅能吸附污水中的油污和杂质,起到防臭的作用,还能起到过滤作用,净化污水,净化后的污水沿溢流孔流出。活性炭价格便宜可重复利用。

[0031] 进一步,所述过滤层为漏斗形,底部中心设有溢流孔,所述溢流孔下部设有溢流管。或所述过滤层的底板一边厚一边薄,使之具有一定的坡度,在过滤层底板薄边一处和桶壁的结合部位设有溢流孔,所述溢流孔外部设有溢流管。或所述过滤层的底板倾斜,在过滤层的底板较低一边和桶壁的结合部位设有溢流孔,所述溢流孔外部设有溢流管。如此设置,避免过滤层积水,破坏活性炭的活性,影响其使用寿命,同时避免积水发臭。

[0032] 进一步,所述过滤层的底板为活动底板,过滤层桶壁底部内侧设有限位装置,所述活动底板的直径不大于内桶的内径,所述活动底板位于限位装置上方;所述活动底板设有多个与所述分隔板上排水孔对应的凸起。如此设置,当排水孔被油污或杂物堵塞时,可以将凸起与排水孔对齐,往上顶活动底板,凸起插入排水孔可将其疏通。

[0033] 进一步,所述限位装置为限位环和/或限位块。

[0034] 进一步,所述存储室底部分隔板上设置滤纸。如此设置,一定程度能进行油水分离,同时避免过多杂物随污水流入过滤层的活性炭中,增加活性炭的使用周期,同时可有效防排水孔堵塞。

[0035] 进一步,所述凸起长度等于过滤层高度。不疏通排水管时,凸起可有效对分隔板起到一定的支撑作用,减少压缩对其损害。

[0036] 进一步,所述限位装置上设有用于限定活动底板的定位装置。如此设置,当活动底板旋转至定位装置位的位置时,凸起好与排水孔对齐,往上推动活动底板即可疏通排水孔,这样可减少疏通排水时去对齐的难度,尤其是当装置使用一定时间,排水孔被堵塞较为严重时更难对齐。

[0037] 进一步,所述过滤层设置有舱门,所述舱门一端与内桶壁采用第二铰链连接,一端采用锁扣连接。设置舱门,易于活性炭的更换;同时有利于取出活性炭后利用活动底板设置的凸起疏通排水孔。

[0038] 进一步,所述箱体底部装有滑轨,箱体的内桶装有滑块,滑块设置在内桶的外壁上

并与箱体底部的滑轨滑动配合。如此设置,可轻松拖出内桶,省力,方面,快捷。

[0039] 进一步,所述的微型垃圾处理设备还包括重量感应装置,所述重量感应装置设置在所述凸起上部;所述分隔板与内桶活动连接;所述重量感应装置与控制器电连。如此设置,提供一种新的切割或压缩时机,当内桶内的垃圾重量达到预设的值时,将信号传递给控制器,控制器控制进行压缩或切割操作,同时可以控制压缩装置的停止时机,当压力达到预定值时,压缩装置停止向下压缩,避免压缩过载,对内桶造成损害。

[0040] 进一步,所述的微型垃圾处理设备还设有底座,如此设置,避免设备直接接触地面。

附图说明

[0041] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0042] 图1为本发明一种实施方式所涉及的微型垃圾处理设备结构示意图;

[0043] 图2为图1中所示微型垃圾处理设备的俯视图;

[0044] 图3为图1中所示垃圾入料装置与导向装置的立体结构示意图;

[0045] 图4为本发明一种实施方式所涉及的垃圾入料装置与导向装置的立体结构示意图;

[0046] 图5为本发明一种实施方式的微型垃圾处理设备的压缩装置的结构示意图;

[0047] 图6为本发明一种实施方式的微型垃圾处理设备的压缩装置的结构示意图;

[0048] 图7为本发明一种实施方式的微型垃圾处理设备的切割装置的结构示意图;

[0049] 图8为本发明一种实施方式的微型垃圾处理设备的切割、压缩装置的结构示意图;

[0050] 图9为本发明一种实施方式的微型垃圾处理设备的内桶结构示意图;

[0051] 图10为本发明一种实施方式的微型垃圾处理设备的内桶过滤层结构示意图;

[0052] 图11为本发明一种实施方式的微型垃圾处理设备的内桶过滤层结构示意图;

[0053] 图12为本发明一种实施方式的微型垃圾处理设备的内桶过滤层结构示意图;

[0054] 图中:

[0055]	1箱体	2检测元件	3控制器	4底座
[0056]	5压缩装置	6传感器	7切割装置	8清扫器
[0057]	9重量感应装置	11垃圾入料装置	12导向装置	13弹簧
[0058]	14箱盖	15第一电机	16第二电机	21舱门
[0059]	22第二铰链	23锁扣	24溢流管	25内桶底座
[0060]	31滑轨	32滑块	33限位块	51连接杆
[0061]	52连接座	53减速电机	54螺杆	55压盘
[0062]	56导向杆	71连接杆	72升降电机	73连接座
[0063]	74切割电机	75旋转轴	76刀片	77盖片
[0064]	78导向杆	79内桶座轴	81第三铰链	82第二齿轮轴
[0065]	111拼接板	121隔板	122第一内桶	123第二内桶
[0066]	124第三内桶	125第四内桶	126第一控制开关	127第二控制开关
[0067]	128第三控制开关	129第四控制开关	131导向台	132支撑柱

[0068]	133控制开关	134第一铰链	135内桶	136支撑轴
[0069]	137回转电机	138内桶座	139压缩台	141第一齿轮轴
[0070]	142盖体	143按钮	144第一拼接板	145第二拼接板
[0071]	146第三拼接板	151第一电机轴	161第二电机轴	1350定位装置
[0072]	1351加强肋	1352环箍	1353分隔板	1354存储室
[0073]	1355过滤层	1356排水孔	1357溢流孔	1358活动底板
[0074]	1359凸起	1381凹槽	1382卡扣	1383连接装置

具体实施方式

[0075] 下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。此外,本领域技术人员根据本文件的描述,可以对本文件中实施例中以及不同实施例中的特征进行相应组合。

[0076] 本发明实施例如下,如图1,一种微型垃圾处理设备,包括箱体1,所述箱体1内设有分类装置,切割装置7和/或压缩装置5,所述分类装置下设置内桶135;所述切割装置7和压缩装置5分别设有刀片76和压盘55;所述箱体1侧壁设有清洗刷8,所述清洗刷8与箱体1侧壁采用第三铰链81连接,所述垃圾处理设备的箱体1外侧壁设有第二电机16,所述第二电机16有第二电机轴161,所述第三铰链81有外齿轮,连有第二齿轮轴82,所述第二齿轮轴82与第二电机16通过第二电机轴161相连;所述第二电机16工作时,所述第二电机轴161旋转,从而带动所述第二齿轮轴82移动,驱动第三铰链81转动,进而带动清洗刷8沿铰链水平转动。如此设置,当压缩设备5或切割设备7完成相关操作时,停在内桶135上方,控制器3控制第二电机16工作,所述电机轴161旋转,如上驱动所述清洗刷8水平转动,清洗刷8从压盘55或刀片76下扫过,避免部件上粘附的垃圾下次操作使被带到其他分类垃圾中。

[0077] 上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1、2、3和4所示,所述微型垃圾处理设备还包括检测元件2、控制器3;所述分类装置包括垃圾入料装置11和导向装置12;所述箱体1顶部开口,所述开口处设有垃圾入料装置11,垃圾入料装置11顶部开口,顶部开口处与箱体1顶部开口处通过第一铰链134相连,所述垃圾入料装置11由拼接板111组成,所述拼接板111通过控制开关133相互连接,所述拼接板111与箱体连接有弹簧13;所述垃圾入料装置11下部设有导向装置12;所述导向装置12下部设置4个内桶135,内桶135置于箱体1底部;所述控制开关133、检测元件2与控制器3电连。

[0078] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1、2、3和4所示,所述导向装置12由导向台131和支撑柱132构成,所述支撑柱132位于导向台131下部,所述内桶135置于箱体1底部,沿所述支撑柱132周向分布。如此设置,给导向装置12提供支撑力。

[0079] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图3和4所示,,所述垃圾入料装置11和导向台131的形状是圆锥或棱锥的一种;或所述垃圾入料装置11和导向台131的形状是圆台或棱台的一种,所述垃圾入料装置11的底面和导向台131顶面的面积不大于10平方厘米。如此设置,避免所述部分面积过大,部分垃圾停留在上面,没有落到导向台131的导向面上起不到分类作用。

[0080] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1,所述导向台131各导向面设有隔板121。如此设置,避免垃圾从一个导向面滑向另一导向面,导致分类的混乱。

[0081] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述检测元件2为金属检测器和厨余物质气体检测探头。通过选用这两种检测元件2,可以将垃圾分为金属、厨余物质以及其他物质。不仅节省了清洁人员的劳动量,同时有利于垃圾的回收利用。

[0082] 具体,选用金属检测器和厨余物质气体检测探头为检测元件,如图1、2、3和4所示,第一内桶122存放金属,第二内桶123存放厨余物质,第三内桶124存放其他垃圾,第四内桶125备用,当垃圾扔入垃圾入料装置11时,检测元件2通过检测该垃圾为何种垃圾,当检测元件2传递是“金属”的信号时,控制器控制第一控制开关126和第二控制开关127打开,第一拼接板144在重力和垃圾点的压力的作用下,与其他拼接板111脱离,垃圾落入导向装置12的导向台131,在导向装置12的引导下掉入第一内桶122。垃圾掉入后,第一拼接板144在弹簧13的作用力下恢复原位并锁上第一控制开关126和第二控制开关127。检测元件2传递是“厨余物质”的信号时,控制器控制第二控制开关127和第三控制开关128打开,第二拼接板145在重力和垃圾的压力的作用下,与其他拼接板111脱离,垃圾落入导向装置12的导向台131,在导向装置12的引导下掉入第二内桶123。垃圾掉入后,第二拼接板145在弹簧13的作用力下恢复原位并锁上第二控制开关127和第三控制开关128。当检测元件2传递的信号不是金属与厨余物质时,控制器控制第三控制开关128和第四控制开关129打开,第三拼接板146在重力和垃圾的压力的作用下,与其他拼接板111脱离,垃圾落入导向装置12的导向台131,在导向装置12的引导下掉入第三内桶124。垃圾掉入后,第三拼接板146在弹簧13的作用力下恢复原位并锁上第三控制开关128和第四控制开关129。本发明简单可控,可有效对垃圾进行分类,减少环卫工人的工作量的同时,促进垃圾的回收利用,有利环保。

[0083] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1,所述微型垃圾处理设备设有箱盖14。如此设置,可避免雨水进入。

[0084] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1,所述检测元件2安装在箱盖14内侧。如此设置,可避免垃圾扔入过程中对检测元件2的损坏,也可减少垃圾对检测元件2的腐蚀。

[0085] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1或图2,所述箱体1外侧安装有第一电机15,所述第一电机15包括第一电机轴151,所述第一电机轴151包括外齿轮,所述箱盖包括第一齿轮轴141和盖体142,所述第一齿轮轴141与所述第一电机轴151之外齿轮配合,所述第一电机15工作时,所述第一电机轴151旋转,从而带动所述箱盖14的第一齿轮轴141移动,进而驱动所述箱盖14开合。设置电机15可驱动箱盖14的开合,这样,非工作状态时,箱盖14是盖合状态,减少异味,也可避免雨水进入。

[0086] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1,所述箱盖14上设置按钮143,所述按钮143与控制器3相连,按压所述按钮143时,所述控制器3控制所述第一电机15工作,开合各个箱盖14。如此设置,将箱盖14的开合设置为可控,仅垃圾投递者投递垃圾时才打开。

[0087] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图5,所述内桶135沿箱体1底部周向均布,所述箱体1底部中间固定连接支撑轴136,支撑轴136上部设有回转电机137,所述支撑轴136与回转电机137机座固定连接;所述回转电机137上部转动连接压缩装置5,所述压缩装置5可以在回转电机137的作用下沿支撑轴136旋转;所述回转电机137和压缩装置5与控制器3电连。所述导向装置12位于压缩装置5上部。当需要对垃圾进行压缩操作时,控制

器3控制压缩装置5对某一类垃圾进行压缩,当此类垃圾压缩完成后,控制器3控制回转电机137转动,带动压缩装置5沿着支撑轴136转动至另一分类垃圾内桶135上部,对其内的垃圾进行压缩,直至压缩完成。如此设置,可以有效压缩垃圾,提高处理装置的垃圾储存量,且本发明可以通过控制压缩装置5的旋转可实现对所有分类垃圾进行压缩。同时,对有机质进行压缩,可减少有机质的含水量,减慢其腐败速度,一定程度上起到防臭的作用。

[0088] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图5,所述压缩装置包括连接杆51、连接座52、减速电机53、螺杆54、压盘55和导向杆56;连接杆51位于回转电机137上方,连接杆51上方连有连接座53,连接座52上装有减速电机53,减速电机53输出端固定连接螺杆54,螺杆54旁设有导向杆56,导向杆上端固定连接在减速电机52上,螺杆54与压盘55螺旋连接,压盘55与导向杆56滑动连接。工作时,减速电机53旋转带动螺杆54旋转,压盘55沿导向杆56向下移动进入内桶135,对其内的垃圾进行压缩,压缩完成后,控制器3控制减速电机53反转,压盘55上升。

[0089] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图6,所述箱体1底部中间固定连接支撑轴136,支撑轴136上部连接内桶座138,所述内桶座138周向均布有凹槽1381,所述内桶座138通过内桶座轴79与回转电机137的输出端相连;所述回转电机137上部通过连接装置1383连有压缩装置5;所述连接装置1383底部与回转电机137机座固定连接,所述连接装置1383设有空腔;所述回转电机137和压缩装置5与控制器电连。当需要对垃圾进行压缩操作时,控制器3控制压缩装置5对某一类垃圾进行压缩,当此类垃圾压缩完成后,控制器3控制回转电机137转动,内桶135随着内桶座138沿着支撑轴136转动至压缩装置5的压盘55下部,压缩装置5对其内的垃圾进行压缩,直至压缩完成。如此设置,也可完成对所有分类垃圾的压缩。凹槽1381的设置避免旋转时内桶在离心力的作用下倾倒。

[0090] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图6,所述压缩装置5包括连接杆71、升降电机72、连接座73以及压盘55;所述连接杆71为螺杆,所述连接座73有内螺纹;所述连接杆71与所述连接座73为螺旋连接,所述升降电机72控制连接座沿连接杆71上下移动;所述连接座73连有压盘55;所述连接杆71旁设有导向杆78,所述导向杆78上端固定连接在升降电机72上,连接座73与导向杆78滑动连接;所述连接杆71下端置于所述连接装置1383的空腔内,连接杆71与连接装置1383采用活动连接,所述连接装置1383空腔的直径等于所述连接杆71直径。

[0091] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述内桶135采用硬质底板。内桶采用硬质底板避免压缩垃圾时,内桶135底部损坏,垃圾倾入在下箱室,同时提高内桶135的使用寿命。

[0092] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图6、7和8,所述内桶135与内桶座138采用卡扣1382连接。为进一步避免旋转时内桶在离心力的作用下倾倒。

[0093] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图6、7和8,所述的箱体1底部设有压缩台139,压缩台139在所述压缩装置的压盘55下方;工作时,内桶座138将所要压缩的内桶135旋转至压缩台139上方,这样压缩垃圾时提供一定的支撑力,便于压缩,增加内桶的使用寿命。

[0094] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图7,所述内桶旋转式中的压缩装置5替换为切割装置7。切割装置7的设置可以增加垃圾处理装置的储存量。

[0095] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图7,所述切割装置7包括连接杆71、升降电机72、连接座73、切割电机74、旋转轴75以及刀片76;所述连接杆71为螺杆,所述连接座73有内螺纹;所述连接杆71与所述连接座73为螺旋连接,并与升降电机72输出端固定连接,所述升降电机72控制连接座73沿连接杆71上下移动;所述连接座73设有切割电机74,所述切割电机74与刀片76通过旋转轴75连接;所述连接杆71旁设有导向杆78,所述导向杆78上端固定连接在升降电机72上,连接座73与导向杆78滑动连接;所述连接杆71下端置于所述连接装置1383的空腔内,连接杆71与连接装置1383采用活动连接,所述连接装置1383空腔的直径等于所述连接杆71直径;所述升降电机72、切割电机74与控制器3电连。工作时,升降电机72控制连接杆旋转,连接座73向下移动,带动切割电机74与刀片76向下移动,当刀片76进入内桶135,控制器3启动切割电机74,刀片76旋转切割垃圾。

[0096] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图8,所述内桶座旋转方式中的压缩装置5替换为切割、压缩装置,所述切割、压缩装置分为压缩装置5和切割装置7,包括连接杆71、升降电机72、连接座73、切割电机74、旋转轴75、刀片76以及压盘55;所述连接杆71为螺杆,所述连接座73有内螺纹;所述连接杆71与所述连接座73为螺旋连接,并与升降电机72输出端固定连接,所述升降电机72控制连接座73沿连接杆71上下移动;所述连接座73一端连有切割电机74,另一端连有压盘55;所述切割电机74与刀片76通过旋转轴75连接;所述连接杆71旁设有导向杆78,所述导向杆78上端固定连接在升降电机72上,连接座73与导向杆78滑动连接;所述连接杆71下端置于所述连接装置1383的空腔内,连接杆71与连接装置1383采用活动连接,所述连接装置1383空腔的直径等于所述连接杆71直径;所述升降电机72、切割电机74与控制器3电连。如此设置,可以将压缩装置5和切割装置7连用,可同时进行切割和压缩操作。将垃圾切碎后,对其进行压缩,更能增加垃圾的储存量。同时对有机质切割和压缩更能够减少其内部含水量,减少其腐败速度,起到防臭的作用。

[0097] 为不妨碍垃圾分类的进行,非工作状态时,所述刀片和压盘的位置不在内桶135的上方,当需要压缩或切割操作时,需处理的内桶135旋转至刀片76或压盘55下方,操作完成后,内桶135旋转至初始位置。

[0098] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1,连接杆71上装有用检测垃圾装满的传感器6,所述传感器6对准内桶135入口,传感器6电连控制器3。如此设置,当任意一个分类垃圾桶中的垃圾装满后,检测垃圾装满的传感器6发出信号给控制器3,控制器3控制回转电机137转动,回转电机137带动压缩装置5转到装满垃圾的内桶135上部,或者回转电机137带动内桶座138上的内桶135转到压缩装置5的压盘55下或切割装置7的刀片76下方,然后启动相关装置对分类垃圾桶中的垃圾进行压缩或切割处理。这样可以实现对压缩或切割时机的控制,避免任意的进行处理,减少能耗和机器磨损。

[0099] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1和7,所述切割装置7旋转轴75上设有盖片77,位于刀片76上方,所述盖片77中间有孔,所述孔直径略大于轴直径,使盖片可以沿旋转轴75上下活动,所述盖片77直径不小于内桶135的直径。如此设置,当切割装置7工作时,盖片77可以盖在内桶135上,避免切割时的碎片散入其他分类内桶造成混乱,或是散落在内桶外,对机器设备造成一定的腐蚀。

[0100] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图9,所述内桶135设有加强肋1351和/或环箍1352。如此设置,有效增强内桶135的强度,减少压缩损害,增加内桶135使用

寿命。

[0101] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图9,所述内桶135由分隔板1353分为上下两层,所述上层为存储室1354,储存垃圾,所述下层为过滤层1355,里面填充活性炭;所述分隔板设有多个排水孔1356;所述过滤层1355底部或侧壁设有溢流孔1357。如此设置,垃圾污水沿排水孔1356流入过滤层1355,填充的活性炭不仅能吸附污水中的油污和杂质,起到防臭的作用,还能起到过滤作用,净化污水,净化后的污水沿溢流孔1357流出。活性炭价格便宜可重复利用。

[0102] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图10,所述过滤层1355为漏斗形,底部中心设有溢流孔1357,所述溢流孔1357下部设有溢流管24,所述内桶135设有内桶底座25。

[0103] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图11,所述过滤层底板1358一边厚一边薄,使之具有一定的坡度,在过滤层底板1358薄边一处和桶壁的结合部位设有溢流孔1357,所述溢流孔1357外部设有溢流管24。

[0104] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图12,所述过滤层底板1358倾斜,在过滤层底板1358较低一边和桶壁的结合部位设有溢流孔1357,所述溢流孔1357外部设有溢流管24,所述内桶设有内桶底座25。

[0105] 如此设置,避免过滤层1355积水,破坏活性炭的活性,影响其使用寿命,同时避免积水发臭。

[0106] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图9,所述过滤层1355底板为活动底板1358,过滤层1355桶壁底部内侧设有限位块33,所述活动底板1358的直径不大于内桶135的内径,所述活动底板1358位于限位块33上方;所述活动底板1358设有多个与所述分隔板1353上排水孔1356对应的凸起1359。如此设置,当排水孔1356被油污或杂物堵塞时,可以将凸起1359与排水孔1356对齐,往上顶活动底板1358,凸起1359插入排水孔可将其疏通。

[0107] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述存储室1354底部分隔板1353上设置滤纸;如此设置,一定程度能进行油水分层,同时避免过多杂物随污水流入过滤层1355的活性炭中,增加活性炭的使用周期,同时可有效防排水孔1356堵塞。

[0108] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图9,所述凸起1359长度等于过滤层1355高度;当非疏通排水管时,可有效对分隔板1353起到一定的支撑作用。

[0109] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图9,所述限位块1359上设有用于限定活动底板1358的定位装置1350;如此设置,当活动底板1358旋转至定位装置1350定位的位置时,凸起1359正好与排水孔1356对齐,往上推动活动底板1358即可疏通排水孔1356,这样可减少疏通排水孔1356时去对齐的难度,尤其是当装置使用一定时间,排水孔1356被堵塞较为严重时更难对齐。

[0110] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图9,所述过滤层1355设置有舱门21,所述舱门21一端与内桶135壁采用第二铰链22连接,一端采用锁扣23连接。过滤层1355设置舱门21,易于活性炭的更换;同时有利于取出活性炭后利用活动底板1358设置的凸起1359疏通排水孔1356。

[0111] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图9,所述箱体1底部内壁装有滑

轨31,箱体的内桶135装有滑块32,滑块设置在内桶135底部外壁上并与箱体底部的滑轨滑动配合。如此设置,可轻松拖出内桶135,省力,方面,快捷。

[0112] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1,所述的微型垃圾处理设备还包括重量感应装置9,所述重量感应装置9设置在所述凸起1359上部;所述分隔板1353与内桶135活动连接;所述重量感应装置9与控制器3电连。不疏通排水孔1356时,调整活动底板1358,凸起1359不与排水孔1356对齐;需疏通排水孔1356时,可以卸掉重量感应装置9。如此设置,提供一种新的切割或压缩时机,当内桶135内的垃圾重量达到预设的值时,重量感应装置9将信号传递给控制器3,控制器3控制进行压缩或切割操作;操作完成后,控制器3控制重量感应装置9数据清零,后扔入的垃圾达到预设值时,再次控制相应的操作;同时,对内桶135设置保护压力值,当压缩装置5压缩的压力接近内桶135的过载负荷时,压缩装置5停止向下压缩,避免压缩过载,对内桶135造成损害。

[0113] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1,所述的微型垃圾处理设备还设有底座4,如此设置,避免设备直接接触地面。

[0114] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

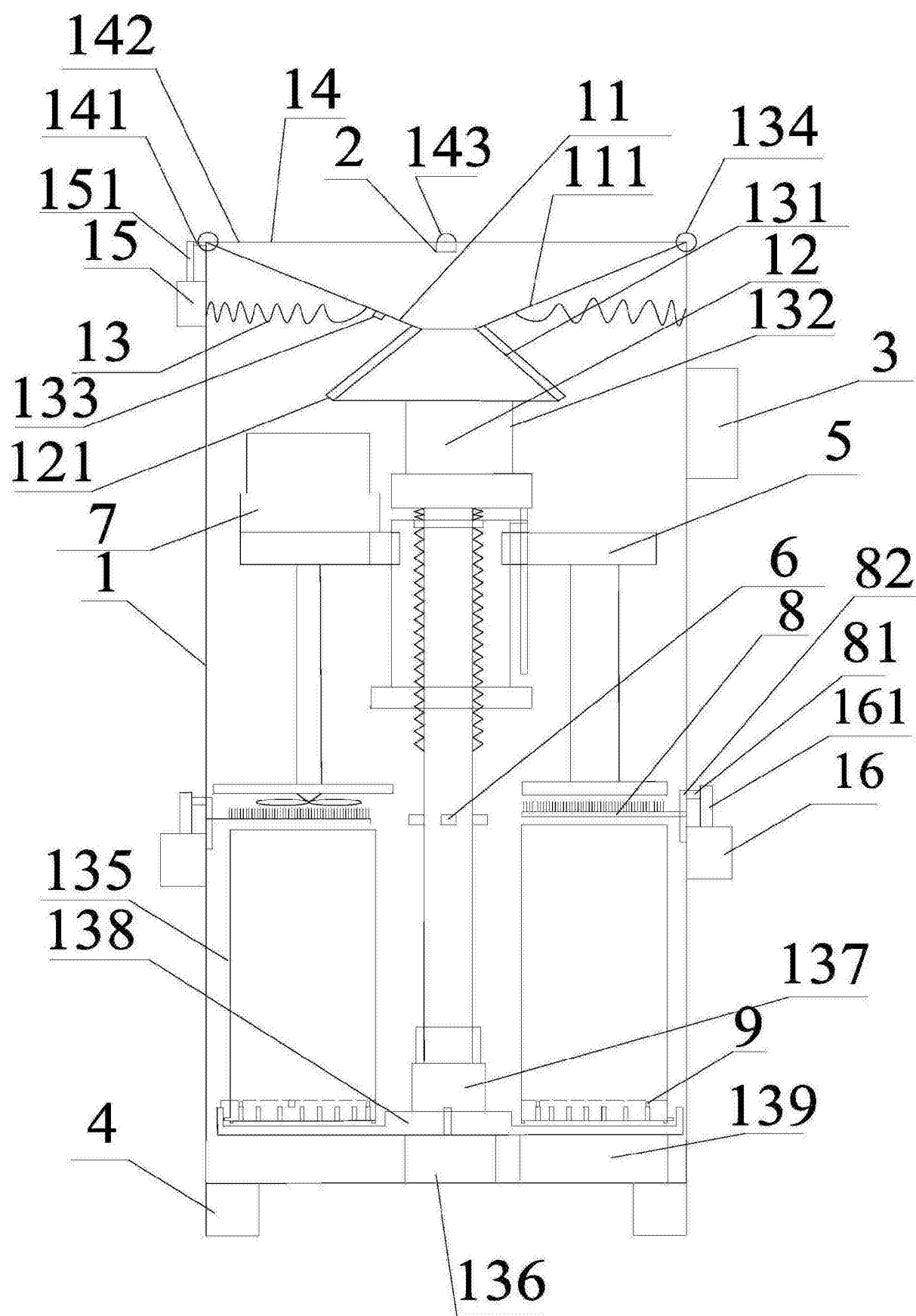


图 1

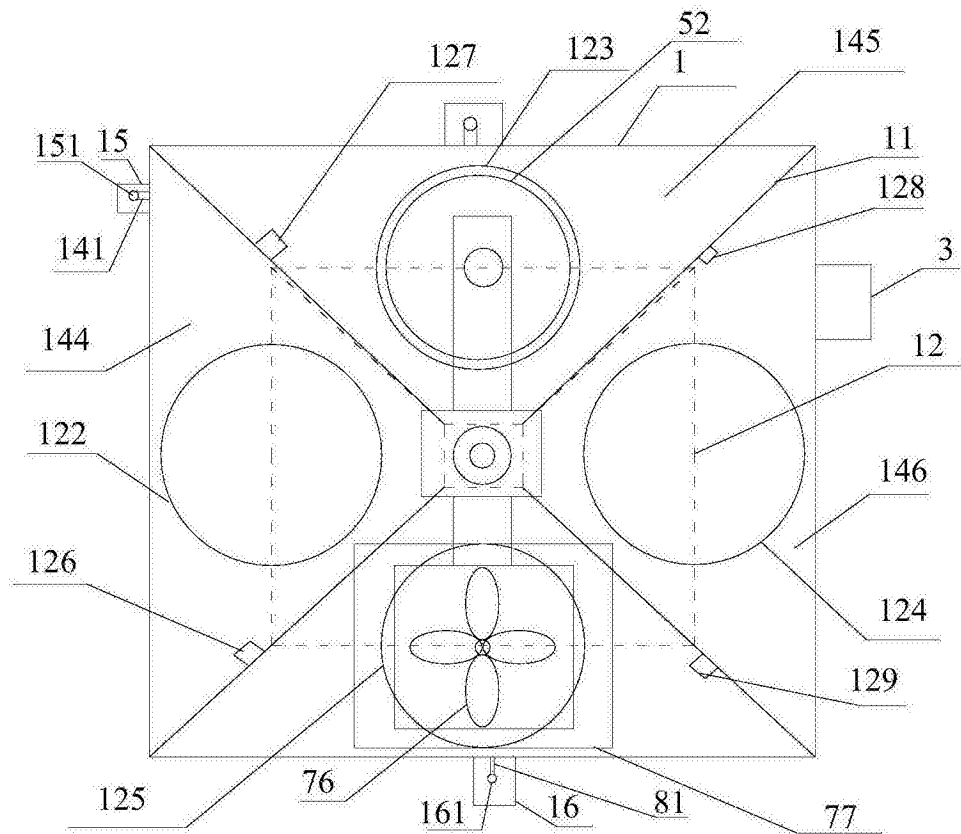


图2

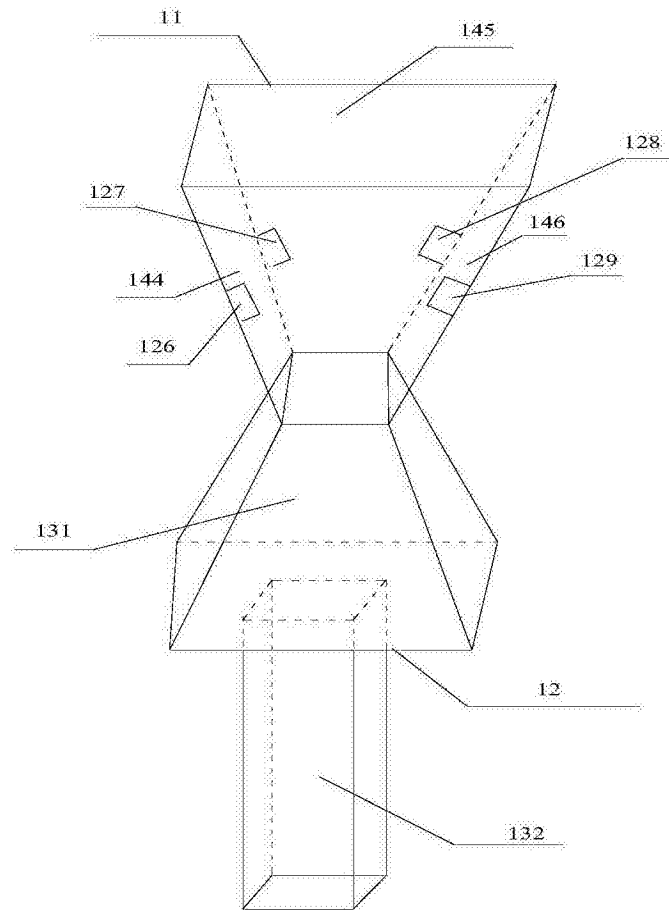


图3

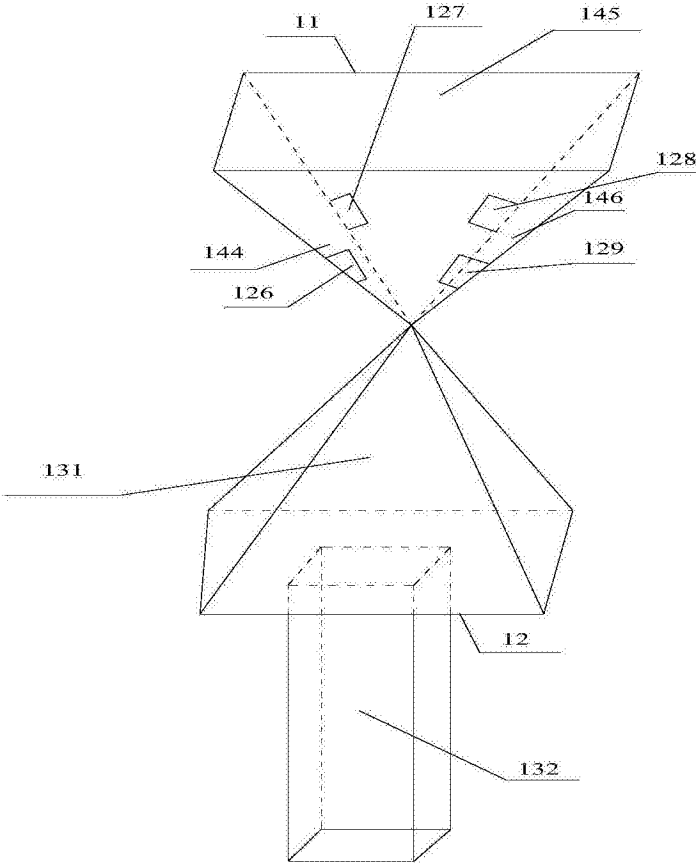


图4

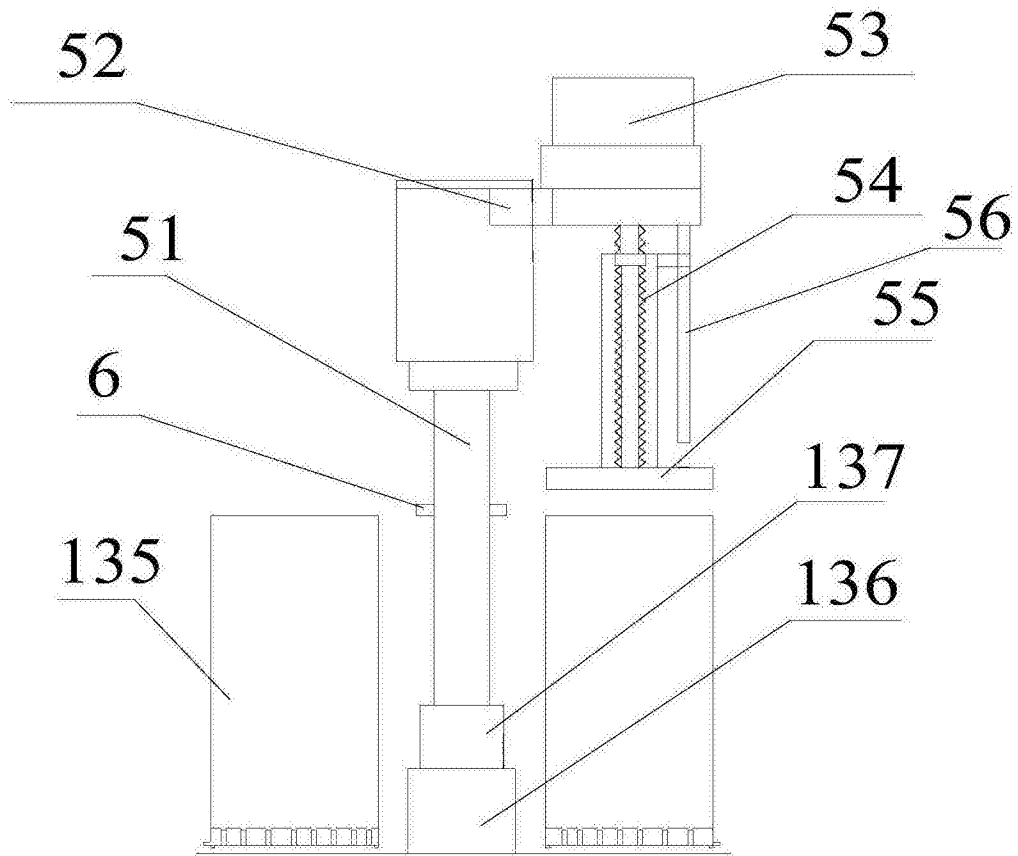


图5

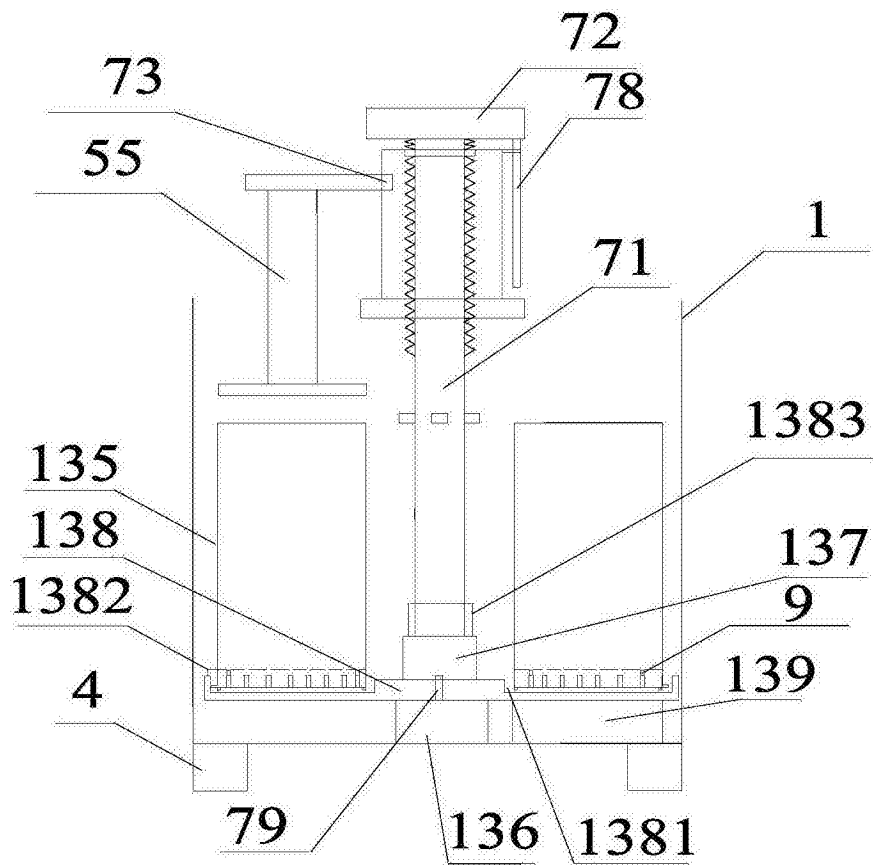


图6

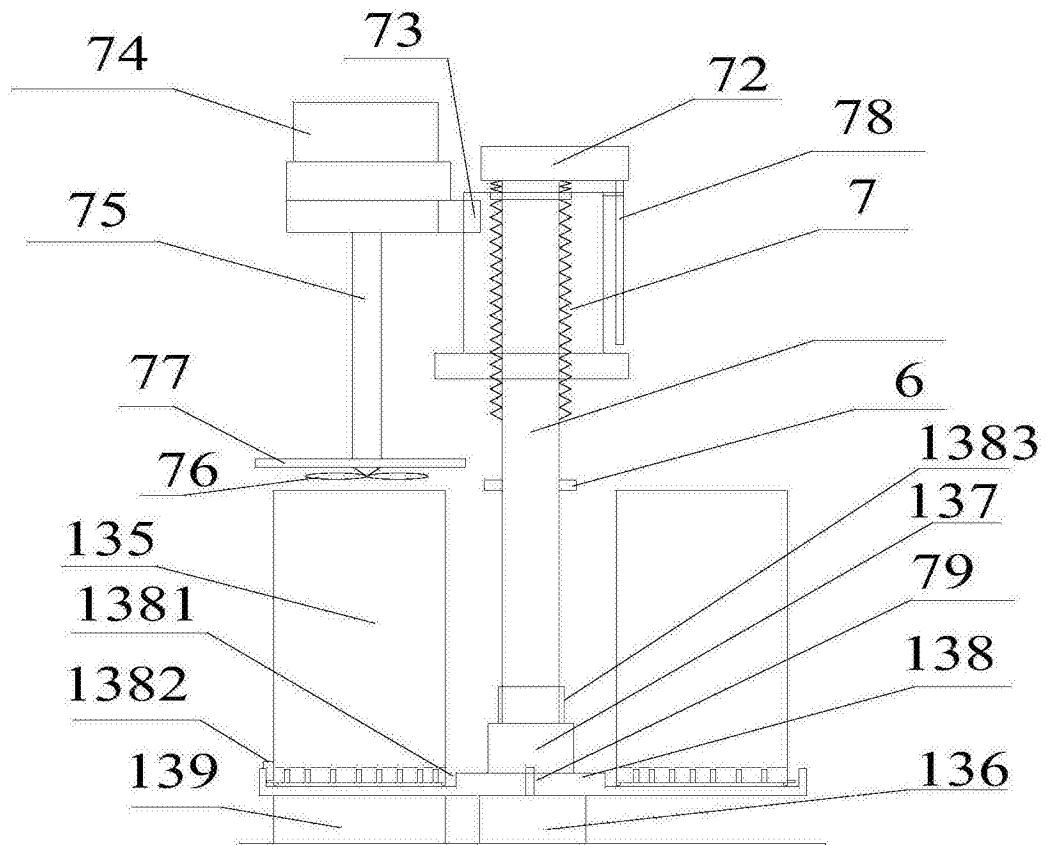


图7

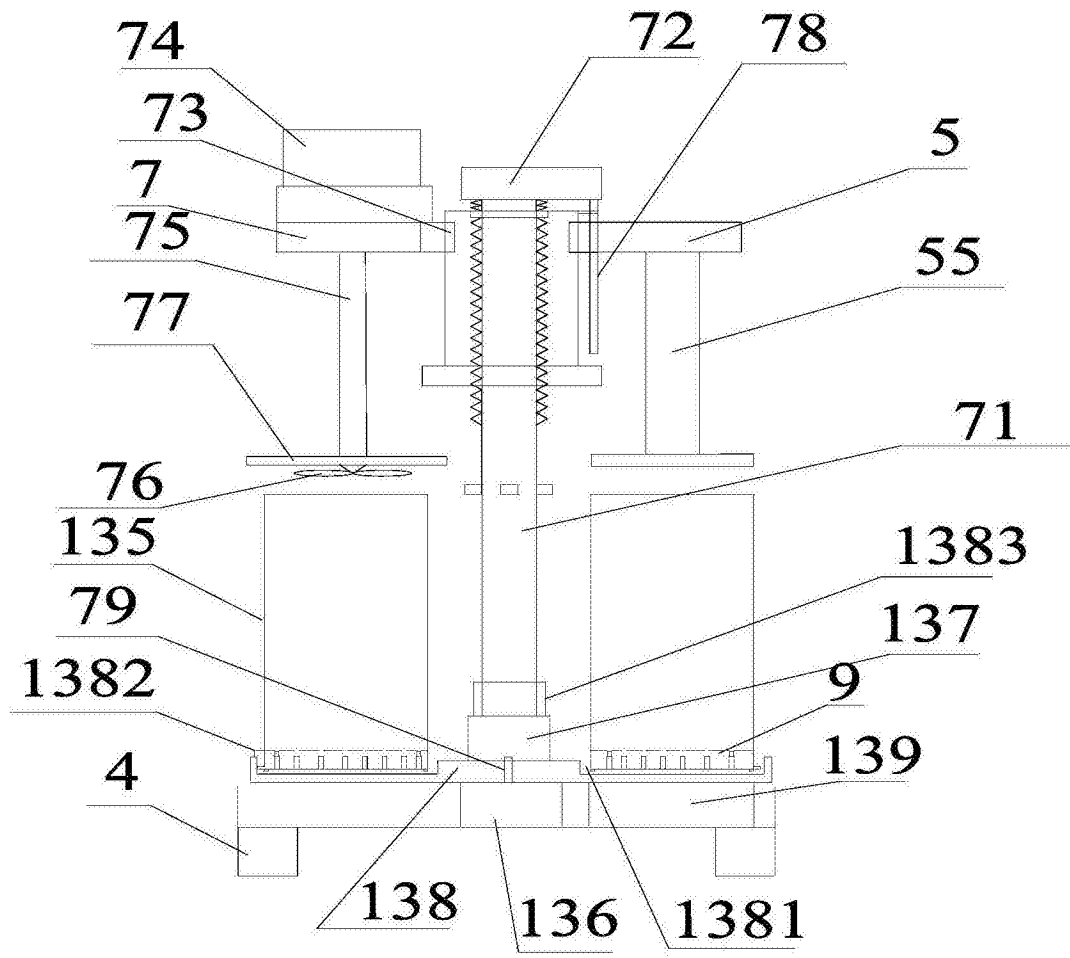


图8

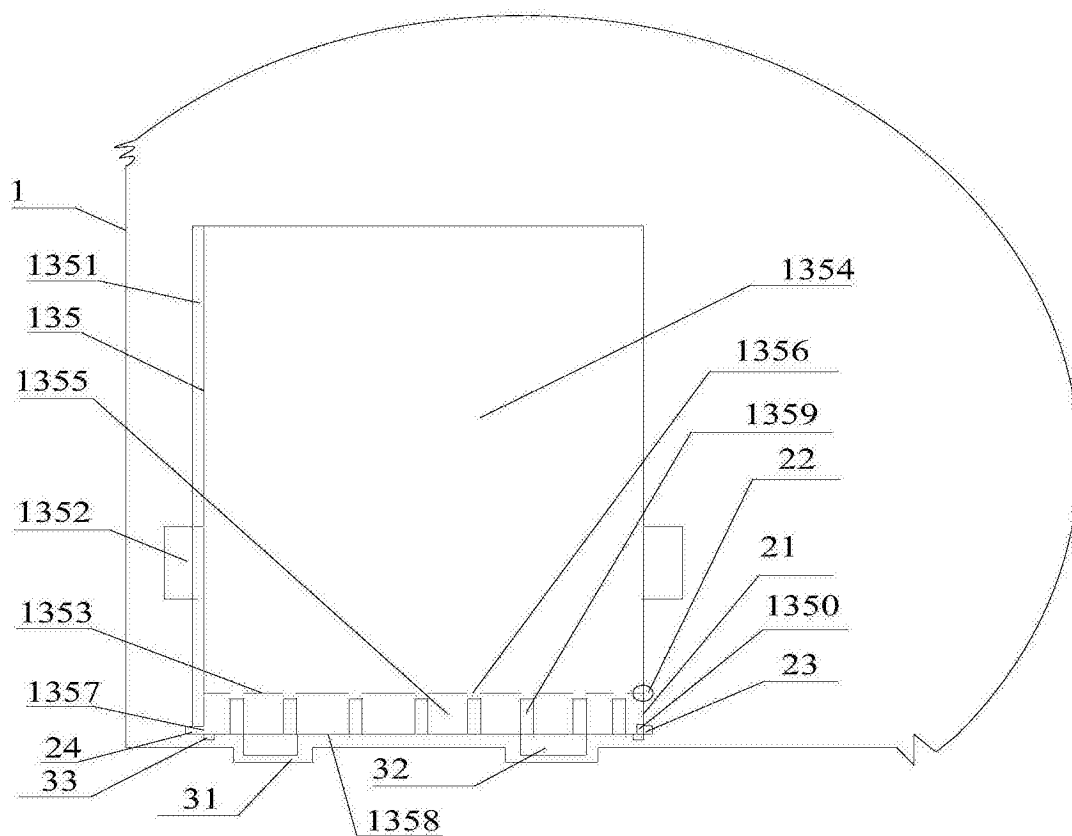


图9

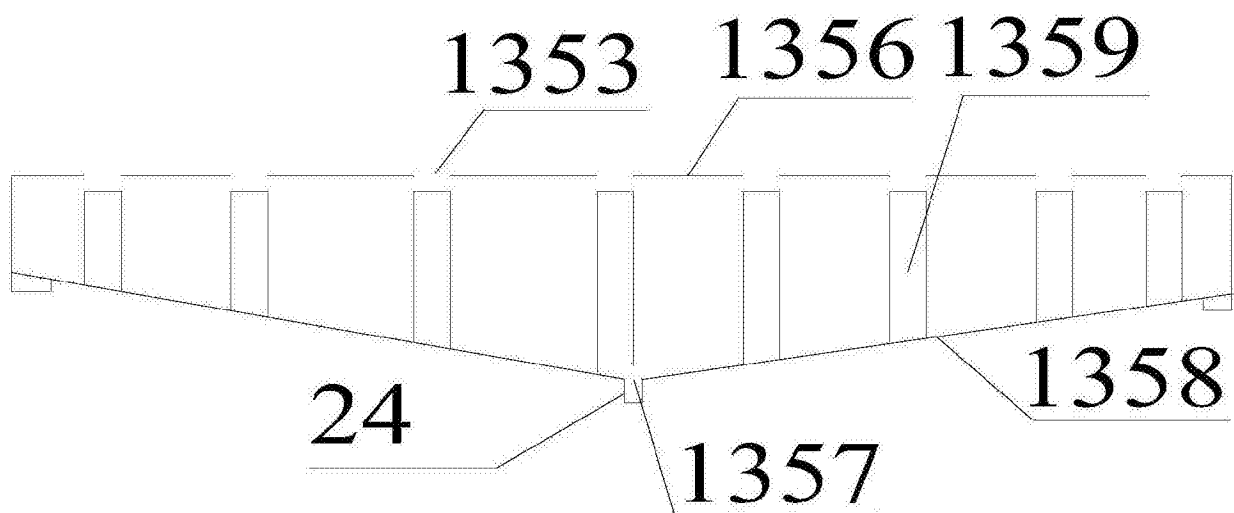


图10

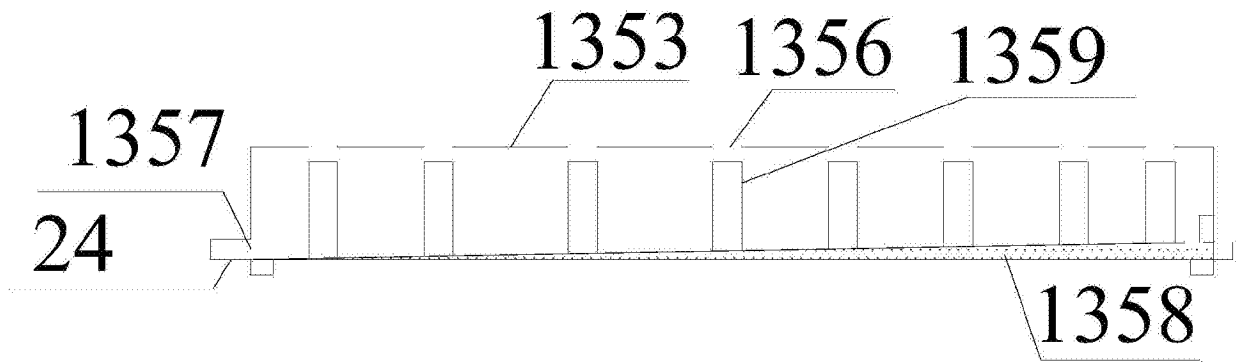


图11

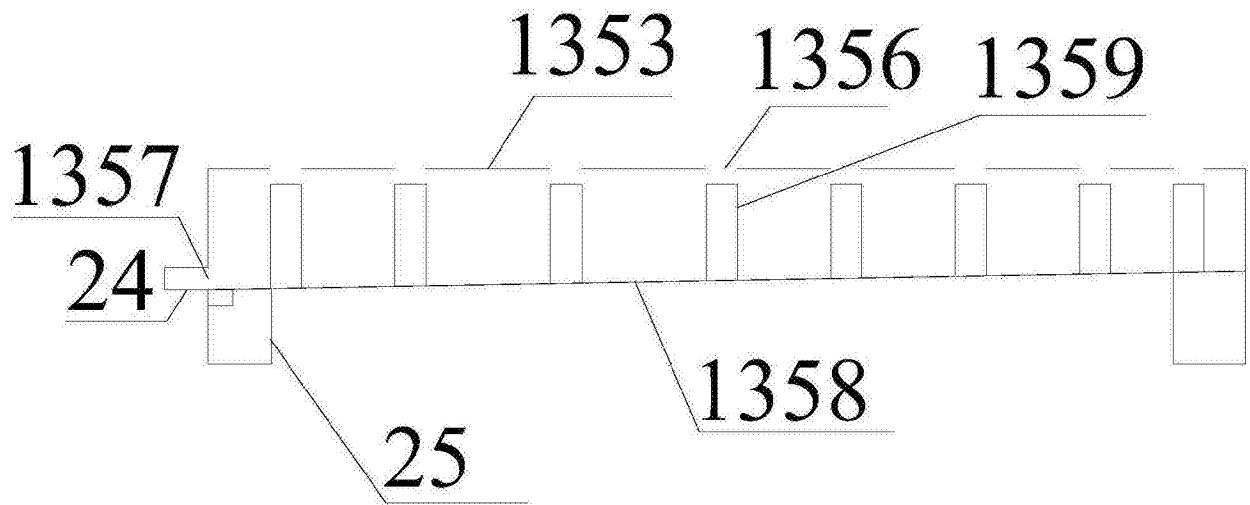


图12