(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 207076259 U
(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201720909743.X

(22)申请日 2017.07.25

(73)专利权人 浙江得美环保科技有限公司
地址 317101 浙江省台州市三门县珠岙镇上胡

(72)发明人 唐宏玮

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 邢永

(51)Int.Cl.
B01D 46/26(2006.01)
B01D 46/32(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)
F23G 7/00(2006.01)
F23G 5/44(2006.01)

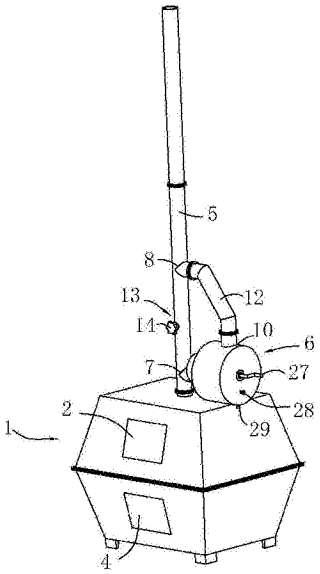
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

无动力小型垃圾热解炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种无动力小型垃圾热解炉，包括壳体，壳体上设置有供垃圾倒入的进料口；壳体的顶端竖直向上地连通有排烟管道，排烟管道上连接有净化装置；排烟管道上开设有排气口、通气口，排气口的水平位置低于所述通气口的水平位置；净化装置上对应开设有进气口、出气口；排气口处连接有第一排气管道，排烟管道通过第一排气管道连接在进气口处；出气口处连接有第二排气管道，净化装置通过第二排气管道连接在通气口处；排烟管道内设置有阀门组件，阀门组件位于排气口与通气口之间。本实用新型能够通过净化装置净化垃圾热解时释放出的气体，这样使得垃圾热解完后排至大气中的气体较为洁净，实现环保的目的。



CN 207076259 U

1.一种无动力小型垃圾热解炉，其特征在于，包括壳体(1)，所述壳体(1)上设置有供垃圾倒入的进料口；所述壳体(1)的顶端竖直向上地连通有排烟管道(5)，所述排烟管道(5)上连接有净化装置(6)；所述排烟管道(5)上开设有排气口(7)、通气口(8)，所述排气口(7)的水平位置低于所述通气口(8)的水平位置；所述净化装置(6)上对应开设有进气口(9)、出气口(10)；所述排气口(7)处连接有第一排气管道(11)，所述排烟管道(5)通过第一排气管道(11)连接在所述进气口(9)处；所述出气口(10)处连接有第二排气管道(12)，所述净化装置(6)通过第二排气管道(12)连接在所述通气口(8)处；所述排烟管道(5)内设置有阀门组件(13)，所述阀门组件(13)位于排气口(7)与通气口(8)之间。

2.根据权利要求1所述的无动力小型垃圾热解炉，其特征是，所述阀门组件(13)包括挡片，所述挡片水平设置于排烟管道(5)内，所述挡片的一端穿出排烟管道(5)连接有旋钮(14)。

3.根据权利要求1所述的无动力小型垃圾热解炉，其特征是，所述净化装置(6)包括外壳(15)，所述外壳(15)内可转动地水平架设有滤芯(16)；所述滤芯(16)包括第一底板(17)、垂直安装于第一底板(17)上的第一滤筒(18)、第二滤筒(19)，所述第二滤筒(19)位于第一滤筒(18)的中部，所述第一滤筒(18)远离第一底板(17)的一侧还设置有第二底板(20)；第一滤筒(18)、第二滤筒(19)的侧壁呈敞口设置，并环绕设置若干过滤条(22)；若干过滤条(22)沿第一滤筒(18)、第二滤筒(19)的轴向间隔设置，两两之间形成供空气流过的间隙；在第一滤筒(18)的外壁覆盖有过滤纤维(23)。

4.根据权利要求3所述的无动力小型垃圾热解炉，其特征是，所述第一滤筒(18)、第二滤筒(19)之间形成环形空间(21)，所述环形空间(21)内布置有若干过滤球(31)。

5.根据权利要求3所述的无动力小型垃圾热解炉，其特征是，所述外壳(15)靠近滤芯(16)的两侧内壁处分别设置有用于支撑滤芯(16)的环形的支撑座(24)；一侧的支撑座(24)正对于进气口(9)，且与所述进气口(9)互相连通；第一底板(17)与第二底板(20)朝向支撑座(24)的一侧分别对应设置有第一转轴(25)、第二转轴(26)；所述滤芯(16)通过第一转轴(25)、第二转轴(26)架设在所述支撑座(24)内；且所述第一转轴(25)呈环型，所述第一转轴(25)与所述第二滤筒(19)相连通。

6.根据权利要求5所述的无动力小型垃圾热解炉，其特征是，所述外壳(15)上还设置有注水口(28)、出水口(29)，所述注水口(28)的水平位置低于所述支撑座(24)的水平位置。

7.根据权利要求6所述的无动力小型垃圾热解炉，其特征是，所述第一转轴(25)、第二转轴(26)与两侧的支撑座(24)之间分别设置有轴承(30)，在外壳(15)的一侧设置有把手(27)，所述把手(27)与所述第二转轴(26)相连。

无动力小型垃圾热解炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾热解设备，更具体地，涉及一种无动力小型垃圾热解炉。

背景技术

[0002] 热解垃圾处理主要适用于生活垃圾废弃物的焚烧处理，其处理过程是将这些垃圾放置在一个完全密封的炉膛内，并将炉内温度加热至450到750摄氏度。在高温及缺氧情况下，这些垃圾中的有机物将分解成固体垃圾和热气两部分，热解过程产生的热气中带有许多有害物质，而现有的大部分热解炉不具备净化的作用，无法净化带有有害物质的热气，热解后未经过净化的空气直接排向大气中，严重影响空气质量。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种无动力小型垃圾热解炉，能够净化垃圾热解时释放出的气体，使得排至大气中的气体较为洁净，实现环保的目的。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0005] 一种无动力小型垃圾热解炉，包括壳体，所述壳体上设置有供垃圾倒入的进料口；所述壳体的顶端竖直向上地连通有排烟管道，所述排烟管道上连接有净化装置；所述排烟管道上开设有排气口、通气口，所述排气口的水平位置低于所述通气口的水平位置；所述净化装置上对应开设有进气口、出气口；所述排气口处连接有第一排气管道，所述排烟管道通过第一排气管道连接在所述进气口处；所述出气口处连接有第二排气管道，所述净化装置通过第二排气管道连接在所述通气口处；所述排烟管道内设置有阀门组件，所述阀门组件位于排气口与通气口之间。

[0006] 通过以上技术方案：使用时，阀门组件闭合，垃圾热解后产生的气体将直接通入净化装置内进行净化，净化后的气体通过排烟管道排出；净化装置需要维修时，未避免维修时气体通入净化装置内，使得净化装置内部热量过高，打开阀门组件，使得垃圾热解后产生的气体可以通过排烟管道排出。

[0007] 优选地，所述阀门组件包括挡片，所述挡片水平设置于排烟管道内，所述挡片的一端穿出排烟管道连接有旋钮。

[0008] 通过以上技术方案：通过转动旋钮以带动挡片在排烟管道内转动，转动挡片使得挡片水平设置在排烟管道内时，阀门组件即处于关闭状态，气体只能进入净化装置中。

[0009] 优选地，所述净化装置包括外壳，所述外壳内可转动地水平架设有滤芯；所述滤芯包括第一底板、垂直安装于第一底板上的第一滤筒、第二滤筒，所述第二滤筒位于第一滤筒的中部，所述第一滤筒远离第一底板的一侧还设置有第二底板；第一滤筒、第二滤筒的侧壁呈敞口设置，并环绕设置若干过滤条；若干过滤条沿第一滤筒、第二滤筒的轴向间隔设置，两两之间形成供空气流过的间隙；在第一滤筒的外壁覆盖有过滤纤维。

[0010] 通过以上技术方案：待净化处理的气体进入第二滤筒内，被环绕在第二滤筒侧壁

的过滤条过滤，之后被第一滤筒侧壁的过滤条第二次过滤，最后穿出第一滤筒的侧壁被覆盖在其上的过滤纤维进行第三次过滤，此时的气体已经被过滤地较为干净。

[0011] 优选地，所述第一滤筒、第二滤筒之间形成环形空间，所述环形空间内布置有若干过滤球。

[0012] 通过以上技术方案：待净化气体穿过第二滤筒上的过滤条之后穿过过滤球，过滤球阻挡气体中的杂质部分穿过，进而达到进一步净化气体的目的。

[0013] 优选地，所述外壳靠近滤芯的两侧内壁处分别设置有用于支撑滤芯的环形的支撑座；一侧的支撑座正对于进气口，且与所述进气口互相连通；第一底板与第二底板朝向支撑座的一侧分别对应设置有第一转轴、第二转轴；所述滤芯通过第一转轴、第二转轴架设在所述支撑座内；且所述第一转轴呈环型，所述第一转轴与所述第二滤筒相连通。

[0014] 通过以上技术方案：气体通过进气口进入净化装置内，之后穿过第一转轴的中空处进入第二滤筒内进行初次净化。

[0015] 优选地，所述外壳上还设置有注水口、出水口，所述注水口的水平位置低于所述支撑座的水平位置。

[0016] 通过以上技术方案：通过注水口向外壳内加入碱水，滤芯转动时，过滤纤维及过滤球跟随滤芯共同转动，同时，碱水将充满所有的过滤纤维及过滤球；充满碱水后的过滤纤维及过滤球的吸附力得到提升，能够更加高效地过滤待净化的气体。

[0017] 优选地，所述第一转轴、第二转轴与两侧的支撑座之间分别设置有轴承，在外壳的一侧设置有把手，所述把手与所述第二转轴相连。

[0018] 通过以上技术方案：轴承减少了第一转轴与支撑座及第二转轴与支撑座之间的摩擦力，进而通过把手能够较为省力地转动滤芯。

附图说明

[0019] 图1为实施例中无动力小型垃圾热解炉的整体示意图；

[0020] 图2为实施例的无动力小型垃圾热解炉的另一视角的整体示意图，用来展示无动力小型垃圾热解炉的背面；

[0021] 图3为实施例中净化装置的剖视图；

[0022] 图4为实施例中滤芯的整体示意图。

[0023] 附图标记：1、壳体；2、第一进料口；3、第二进料口；4、燃烧口；5、排烟管道；6、净化装置；7、排气口；8、通气口；9、进气口；10、出气口；11、第一排气管道；12、第二排气管道；13、阀门组件；14、旋钮；15、外壳；16、滤芯；17、第一底板；18、第一滤筒；19、第二滤筒；20、第二底板；21、环形空间；22、过滤条；23、过滤纤维；24、支撑座；25、第一转轴；26、第二转轴；27、把手；28、注水口；29、出水口；30、轴承；31、过滤球。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例及附图，对本实用新型作进一步的详细说明，但本实用新型的实施方式不仅限于此。

[0025] 参照图1，一种无动力小型垃圾热解炉，包括壳体1，壳体1的上部设置有供垃圾倒入的第一进料口2，壳体1背离第一进料口2的一侧还设置有第二进料口3；在壳体1的下部设

置有燃烧口4;第一进料口2、第二进料口3、燃烧口4处均铰接有挡板。壳体1的底部呈敞口设置,在其开口处安装有过滤网。壳体1的内侧壁与过滤网构成一个供垃圾燃烧的炉膛。垃圾通过任意一个进料口投入炉膛内,使用者在燃烧口4将垃圾点燃,之后关上燃烧口4处的挡板,垃圾在炉膛内缓慢热解,热解完毕后形成的废渣通过过滤网排出。

[0026] 在壳体1的顶端竖直向上连通有排烟管道5,排烟管道5一侧连通有净化装置6,净化装置6水平安装于壳体1的顶端。

[0027] 参照图1、图2,在排烟管道5上设置有排气口7,通气口8;通气口8的水平位置高于排气口7的水平位置;净化装置6上对应开设有进气口9、出气口10。在排气口7处连通有第一排气管道11,排烟管道5通过第一排气管道11与净化装置6的进气口9相连通,待净化的气体通过第一排气管道11排入净化装置6内;在净化装置6的出气口10处设置有第二排气管道12,净化装置6通过第二排气管道12与排烟管道5的通气口8相连通,经过净化后的气体通过第二排气管道12重新排至排烟管道5内。

[0028] 参照图1,在排烟管道5内还设置有阀门组件13,阀门组件13位于排气口7通气口8之间。阀门组件13包括转动设置于排烟管道5内的挡片,挡片的一端穿出排烟管道5,对应挡片的外部设置有与挡片连接的旋钮14。平时,挡片处于水平位置以阻止待净化的气体从排烟管道5内排出,被阻挡的气体被迫进入净化装置6内进行净化处理;净化装置6需要维修时,转动旋钮14即可带动挡片转动以容许气体从排烟管道5内排出。

[0029] 参照图3,净化装置6包括外壳15,进气口9设置在外壳15朝向排烟管道5的一侧,出气口10设置在外壳15的顶端;在外壳15的内部沿其轴向,水平架设有可转动的滤芯16。

[0030] 参照图3、图4,滤芯16包括第一底板17、垂直安装于第一底板17上的第一滤筒18、第二滤筒19,第二滤筒19位于第一滤筒18的中部,第一滤筒18、第二滤筒19等高;在第一滤筒18的另一侧还设置有第二底板20。第一滤筒18、第二滤筒19之间形成环形空间21,环形空间21内布置有若干过滤球31,过滤球31为球形鲍尔环填料,在图中仅展示部分过滤球31,在实际应用中过滤球31沿着第一滤筒18、第二滤筒19的轴向布满环形空间21;第一滤筒18、第二滤筒19的侧壁呈敞口设置,并环绕设置若干过滤条22;若干过滤条22沿第一滤筒18、第二滤筒19的轴向间隔设置,两两之间形成供空气流过的间隙;在第一滤筒18的外壁还覆盖有过滤纤维23。

[0031] 参照图3,在外壳15靠近排烟管道5的内侧壁上及其对立的侧壁上分别设置有用于支撑滤芯16的环形的支撑座24;靠近排烟管道5的支撑座24正对于进气口9,且与进气口9互相连通。第一底板17与第二底板20朝向支撑座24的一侧分别对应设置有第一转轴25、第二转轴26;滤芯16通过第一转轴25、第二转轴26架设在支撑座24内;且第一转轴25呈环型,且穿过第一底板17与第二滤筒19相连通,这使得气体能够通过第一转轴25的中空处进入第二滤筒19内。在外壳15远离排烟管道5的一侧设置有把手27,把手27与第二转轴26相连。在第一转轴25与支撑座24及第二转轴26与支撑座24之间均设置有轴承30;轴承30减少了第一转轴25与支撑座24及第二转轴26与支撑座24之间的摩擦力,进而能够较为省力地转动滤芯16。

[0032] 参照图3,在外壳15远离排烟管道5的一侧设置有注水口28和出水口29,注水口28的位置低于支撑座24,以避免水进入支撑座24内;出水口29位于外壳15的底部。通过注水口28向外壳15内加入碱水,滤芯16转动时,过滤纤维23及过滤球31跟随滤芯16共同转动,同

时，碱水将充满所有的过滤纤维23及过滤球31；充满碱水后的过滤纤维23及过滤球31的吸附力得到提升，能够更加高效地过滤待净化的气体。

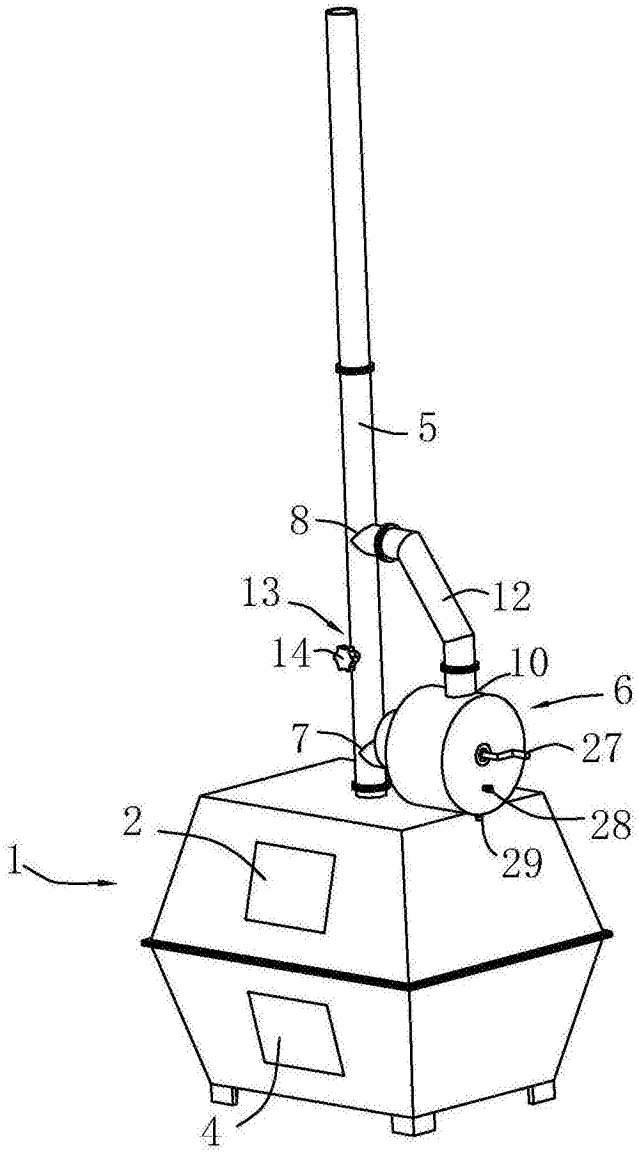


图1

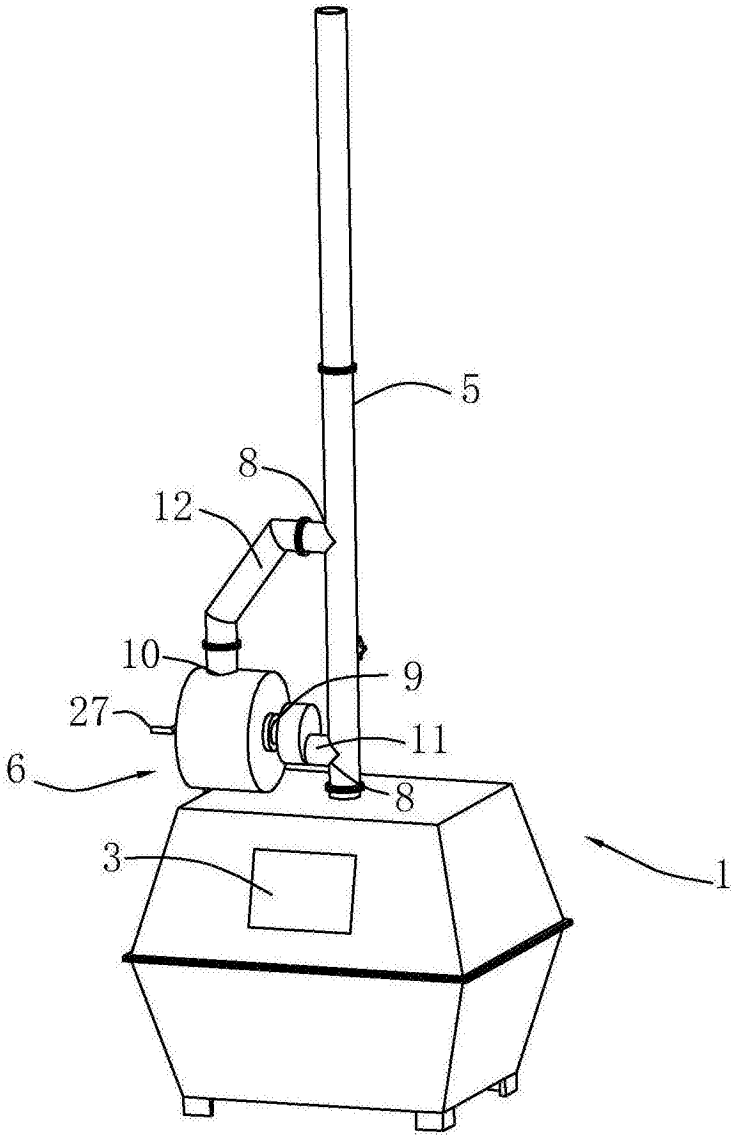


图2

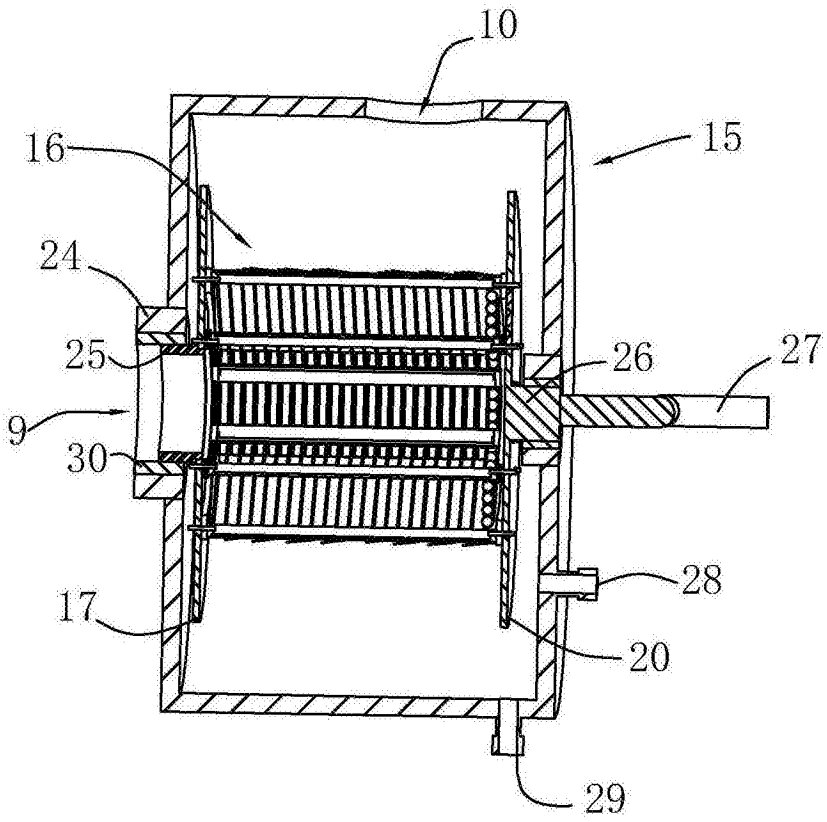


图3

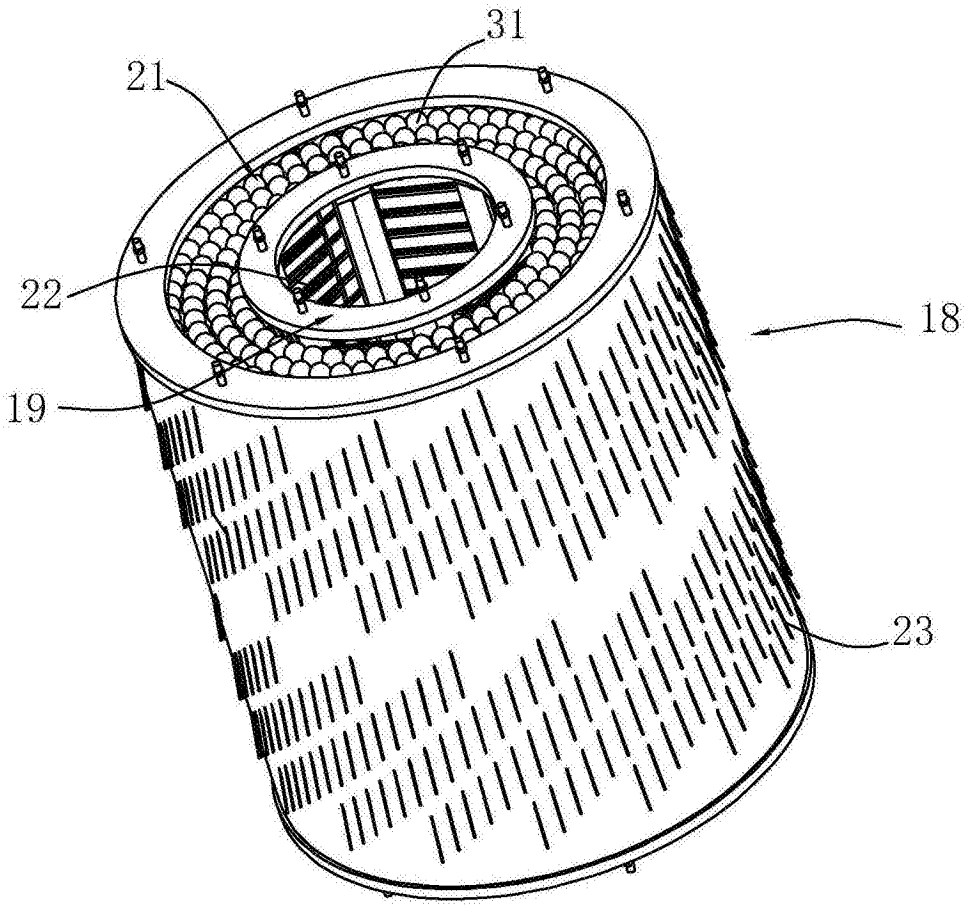


图4