



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118080071 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202410414171.2

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.08

B02C 1/00 (2006.01)

(71) 申请人 安阳工学院

地址 455099 河南省安阳市开发区黄河大道西段

(72) 发明人 刘龙 李庆瑞 靳玉飞 刘洋
刘军伟 卢俊鹏 安征 宋子毅
王廷铃 陆慧聪 李自强 翟露博
范献宇

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务所(普通合伙) 11732
专利代理师 杜娟

(51) Int. Cl.

B02C 4/12 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

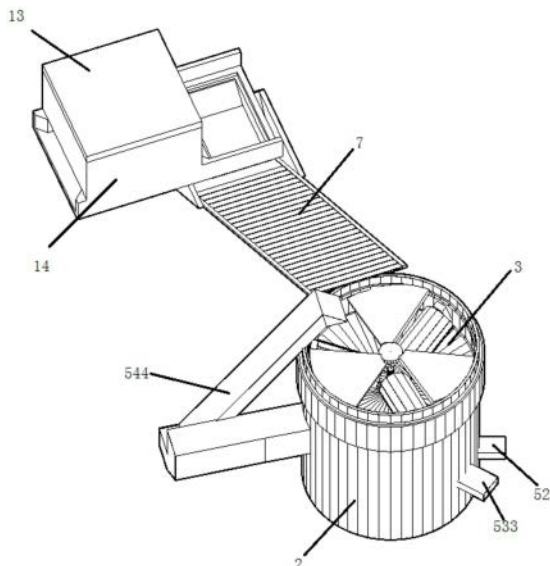
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,属于建筑废料回收利用技术领域,包括预破碎装置、破碎及筛分装置以及进料传送带,预破碎装置与进料传送带的一端连接,进料传送带另一端与破碎及筛分装置顶端连接,预破碎装置对废弃物料进行预破碎后通过进料传送带运输到破碎及筛分装置内进行多次破碎筛分;破碎及筛分装置包括外壳保护装置,外壳保护装置内设置有破碎装置、筛分装置、收集装置以及动力装置,筛分装置设置在收集装置顶端,动力装置固定在收集装置底端,动力装置的动力输出端贯穿筛分装置以及收集装置与破碎装置连接;本发明通过多次破碎的方法使得破碎的效果更好,同时通过外壳保护装置能够避免灰尘的污染。



1. 一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,其特征在于,包括预破碎装置(1)、破碎及筛分装置以及进料传送带(7),所述预破碎装置(1)与进料传送带(7)的一端连接,进料传送带(7)另一端与破碎及筛分装置顶端连接,预破碎装置(1)对废弃物料进行预破碎后通过进料传送带(7)运输到破碎及筛分装置内进行多次破碎筛分;

所述破碎及筛分装置包括外壳保护装置(2),所述外壳保护装置(2)内设置有破碎装置(3)、筛分装置(4)、收集装置(5)以及动力装置(6),所述筛分装置(4)设置在收集装置(5)顶端,所述动力装置(6)固定在收集装置(5)底端,所述动力装置(6)的动力输出端贯穿筛分装置(4)以及收集装置(5)与破碎装置(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,其特征在于:所述外壳保护装置(2)包括圆筒外壳(22),所述圆筒外壳(22)的顶端设置有扇形进料口(21),所述扇形进料口(21)上方设置有进料传送带(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,其特征在于:所述破碎装置(3)包括圆形破碎承台(36)、破碎滚筒(31)、震动速率调节器(32)、滑动轨道(38)以及交错轴齿轮(35),所述圆形破碎承台(36)固定在圆筒外壳(22)内壁上,所述圆形破碎承台(36)轴心处设置有承台中心孔(37),所述圆形破碎承台(36)为锥形,所述滑动轨道(38)环绕设置在圆筒外壳(22)的内壁上,且位于圆形破碎承台(36)上方,所述破碎滚筒(31)远离圆心一端与震动速率调节器(32)连接,所述破碎滚筒(31)靠近圆心一端固定设置有交错轴齿轮(35),所述震动速率调节器(32)与滑动轨道(38)滑动连接,所述交错轴齿轮(35)与动力装置(6)的动力输出端连接,所述破碎滚筒(31)内部设置有偏心组件,所述偏心组件远离轴心的一端与震动速率调节器(32)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,其特征在于:所述震动速率调节器(32)包括感应框(324),所述感应框(324)内滑动设置有滑块(323),所述滑块(323)内固定设置有小电机(325),所述小电机(325)的输出端与偏心组件连接,所述滑块(323)顶端与上弹簧(321)的一端连接,所述上弹簧(321)的另一端与感应框(324)内壁顶端连接,所述滑块(323)底端与下弹簧(322)的一端连接,所述下弹簧(322)的另一端与感应框(324)内壁底端连接。

5. 根据权利要求4所述的一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,其特征在于:所述偏心组件包括滚筒中心轴(33)以及偏心块(34),所述滚筒中心轴(33)一端与小电机(325)的输出端连接,另一端与破碎滚筒(31)内壁转动连接,所述滚筒中心轴(33)上固定设置有偏心块(34)。

6. 根据权利要求3所述的一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,其特征在于:所述筛分装置(4)包括锥形筛网(41)、弹簧阵(42)以及中心拨片(43),所述弹簧阵(42)固定在锥形筛网(41)底端,所述弹簧阵(42)远离锥形筛网(41)的一端固定在收集装置(5)顶端,所述锥形筛网(41)轴心位置设置有通孔,所述动力装置(6)的动力输出端贯穿通孔,并且通孔处设置有多个中心拨片(43),所述锥形筛网(41)上的筛孔由轴心向外逐渐扩大。

7. 根据权利要求6所述的一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,其特征在于:所述筛分装置(4)顶端还设置有清缝装置(44),所述清缝装置(44)包括内齿轮(441)、倾斜中心轴(442)以及清理齿轮组(443),所述内齿轮(441)套设在动力装置(6)的动

力输出端上,所述倾斜中心轴(442)的一端固定在内齿轮(441)周向,另一端转动连接有清理齿轮组(443),所述清理齿轮组(443)上的齿牙与锥形筛网(41)上的筛孔相匹配。

8. 根据权利要求6所述的一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,其特征在于:所述收集装置(5)由轴心向外通过隔板依次分割成了小粒径收集腔(51)、中粒径收集腔(52)、大粒径收集腔(53)以及特大粒径回收腔(54),所述隔板顶端与弹簧阵(42)底端连接,所述特大粒径回收腔(54)外壁与圆筒外壳(22)内壁连接,所述锥形筛网(41)覆盖至大粒径收集腔(53)顶端;

所述小粒径收集腔(51)内部底端设置有小粒径传送带(512),所述小粒径传送带(512)上方设置有收集小粒径颗粒的小粒径收集管道(511),所述小粒径收集腔(51)内壁设置有小粒径输出口(513),所述小粒径输出口(513)处设置有小粒径输出管道贯穿圆筒外壳(22),所述小粒径输出口(513)处设置有小粒径输出拨片,所述小粒径输出管道内设置有小粒径输出传送带;所述中粒径收集腔(52)内部底端设置有中粒径传送带(522),所述中粒径传送带(522)上方设置有收集中粒径颗粒的中粒径收集管道(521),所述中粒径收集腔(52)内壁设置有中粒径输出口(523),所述中粒径输出口(523)处设置有中粒径输出管道贯穿圆筒外壳(22),所述中粒径输出口(523)处设置有中粒径输出拨片,所述中粒径输出管道内设置有中粒径输出传送带;所述大粒径收集腔(53)内部底端设置有大粒径传送带(532),所述大粒径传送带(532)上方设置有收集大粒径颗粒的大粒径收集管道(531),所述大粒径收集腔(53)内壁设置有大粒径输出口(533),所述大粒径输出口(533)处设置有大粒径输出管道贯穿圆筒外壳(22),所述大粒径输出口(533)处设置有大粒径输出拨片,所述大粒径输出管道内设置有大粒径输出传送带;所述特大粒径回收腔(54)内部底端设置特大粒径传送带(542),所述特大粒径传送带(542)上方设置有收集特大粒径颗粒的特大粒径收集管道(541),所述特大粒径回收腔(54)内壁设置特大粒径输出口(543),所述特大粒径输出口(543)处设置有外传送管道贯穿圆筒外壳(22)并延伸至扇形进料口(21),所述特大粒径输出口(543)处设置特大粒径输出拨片,所述外传送管道内设置外传送带(544),所述外传送带(544)由多个传送带组成。

9. 根据权利要求7所述的一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,其特征在于:所述动力装置(6)包括电机壳(63),所述电机壳(63)内壁底端设置有总电机(61),所述总电机(61)的输出端与中心传动轴(62)的一端连接,所述中心传动轴(62)的另一端贯穿收集装置(5)、清缝装置(44)、圆形破碎承台(36)与交错轴齿轮(35)连接,所述中心传动轴(62)上设置有齿牙能够与交错轴齿轮(35)以及内齿轮(441)啮合。

10. 根据权利要求1所述的一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,其特征在于:所述预破碎装置(1)包括反力架(13)以及外壳(14),所述反力架(13)固定在外壳(14)顶端与外壳(14)形成预破碎腔,所述反力架(13)内壁底端固定设置有破碎锤(12),所述破碎锤(12)下方外壳(14)内壁上设置有破碎承台(11),所述外壳(14)上设置有预破碎输出口,所述外壳(14)外壁上延伸设置有出料口(16),且外壳(14)内壁上位于破碎承台(11)下方设置有输出传送带(15),所述输出传送带(15)通过预破碎输出口延伸至出料口(16)上方,所述外壳(14)底端固定设置有集料箱,所述集料箱内壁与进料传送带(7)的一端连接,所述进料传送带(7)以及集料箱均位于出料口(16)下方。

一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置

技术领域

[0001] 本发明属建筑废料回收利用技术领域,具体涉及一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置。

背景技术

[0002] 建筑垃圾的回收利用价值巨大,据推算,每利用1亿吨建筑垃圾可以生产标准砖243亿块、混合料3600万吨,减少占地15万亩,节煤270万吨,减排二氧化碳130万吨,新增产值846亿元。建筑垃圾的回收不仅更环保,生产成本也明显降低。目前我国建筑垃圾综合利用主要用于生产粗骨料、再生细骨料、再生微粉、再生园林土等为代表的中间产品,以及再生砖、再生预拌混凝土、再生混凝土制品、再生复合筑路材料等再生系列终端产品。

[0003] 有鉴于此,为有效解决废弃混凝土回收再生处理问题,对破碎方法进行改进,因此,如何提供一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置是本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,以解决上述技术问题。该装置通过多次破碎的方法使得破碎的效果更好,同时通过外壳保护装置能够避免灰尘的污染。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用下述技术方案:

[0006] 一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,包括预破碎装置、破碎及筛分装置以及进料传送带,所述预破碎装置与进料传送带的一端连接,进料传送带另一端与破碎及筛分装置顶端连接,预破碎装置对废弃物料进行预破碎后通过进料传送带运输到破碎及筛分装置内进行多次破碎筛分;

[0007] 所述破碎及筛分装置包括外壳保护装置,所述外壳保护装置内设置有破碎装置、筛分装置、收集装置以及动力装置,所述筛分装置设置在收集装置顶端,所述动力装置固定在收集装置底端,所述动力装置的动力输出端贯穿筛分装置以及收集装置与破碎装置连接。

[0008] 进一步的,所述外壳保护装置包括圆筒外壳,所述圆筒外壳的顶端设置有扇形进料口,所述扇形进料口上方设置有进料传送带;

[0009] 进一步的,所述破碎装置包括圆形破碎承台、破碎滚筒、震动速率调节器、滑动轨道以及交错轴齿轮,所述圆形破碎承台固定在圆筒外壳内壁上,所述圆形破碎承台轴心处设置有承台中心孔,所述圆形破碎承台为锥形,所述滑动轨道环绕设置在圆筒外壳的内壁上,且位于圆形破碎承台上方,所述破碎滚筒远离圆心一端与震动速率调节器连接,所述破碎滚筒靠近圆心一端固定设置有交错轴齿轮,所述震动速率调节器与滑动轨道滑动连接,所述交错轴齿轮与动力装置的动力输出端连接,所述破碎滚筒内部设置有偏心组件,所述偏心组件远离轴心的一端与震动速率调节器连接;

[0010] 进一步的,所述震动速率调节器包括感应框,所述感应框内滑动设置有滑块,所述滑块内固定设置有小电机,所述小电机的输出端与偏心组件连接,所述滑块顶端与上弹簧的一端连接,所述上弹簧的另一端与感应框内壁顶端连接,所述滑块底端与下弹簧的一端连接,所述下弹簧的另一端与感应框内壁底端连接;

[0011] 进一步的,所述偏心组件包括滚筒中心轴以及偏心块,所述滚筒中心轴一端与小电机的输出端连接,另一端与破碎滚筒内壁转动连接,所述滚筒中心轴上固定设置有偏心块;

[0012] 进一步的,所述筛分装置包括锥形筛网、弹簧阵以及中心拨片,所述弹簧阵固定在锥形筛网底端,所述弹簧阵远离锥形筛网的一端固定在收集装置顶端,所述锥形筛网轴心位置设置有通孔,所述动力装置的动力输出端贯穿通孔,并且通孔处设置有多个中心拨片,所述锥形筛网上的筛孔由轴心向外逐渐扩大;

[0013] 进一步的,所述筛分装置顶端还设置有清缝装置,所述清缝装置包括内齿轮、倾斜中心轴以及清理齿轮组,所述内齿轮套设在动力装置的动力输出端上,所述倾斜中心轴的一端固定在内齿轮周向,另一端转动连接有清理齿轮组,所述清理齿轮组上的齿牙与锥形筛网上的筛孔相匹配;

[0014] 进一步的,所述收集装置由轴心向外通过隔板依次分割成了小粒径收集腔、中粒径收集腔、大粒径收集腔以及特大粒径回收腔,所述隔板顶端与弹簧阵底端连接,所述特大粒径回收腔外壁与圆筒外壳内壁连接,所述锥形筛网覆盖至大粒径收集腔顶端;

[0015] 所述小粒径收集腔内部底端设置有小粒径传送带,所述小粒径传送带上方设置有收集小粒径颗粒的小粒径收集管道,所述小粒径收集腔内壁设置有小粒径输出口,所述小粒径输出口处设置有小粒径输出管道贯穿圆筒外壳,所述小粒径输出口处设置有小粒径输出拨片,所述小粒径输出管道内设置有小粒径输出传送带;所述中粒径收集腔内部底端设置有中粒径传送带,所述中粒径传送带上方设置有收集中粒径颗粒的中粒径收集管道,所述中粒径收集腔内壁设置有中粒径输出口,所述中粒径输出口处设置有小粒径输出管道贯穿圆筒外壳,所述中粒径输出口处设置有小粒径输出拨片,所述中粒径输出管道内设置有小粒径输出传送带;所述大粒径收集腔内部底端设置有大粒径传送带,所述大粒径传送带上方设置有收集大粒径颗粒的大粒径收集管道,所述大粒径收集腔内壁设置有大粒径输出口,所述大粒径输出口处设置有大粒径输出管道贯穿圆筒外壳,所述大粒径输出口处设置有大粒径输出拨片,所述大粒径输出管道内设置有大粒径输出传送带;所述特大粒径回收腔内部底端设置有特大粒径传送带,所述特大粒径传送带上方设置有收集特大粒径颗粒的特大粒径收集管道,所述特大粒径回收腔内壁设置有大粒径输出口,所述特大粒径输出口处设置有小粒径输出管道贯穿圆筒外壳并延伸至扇形进料口,所述特大粒径输出口处设置有大粒径输出拨片,所述外传送管道内设置有小粒径输出传送带,所述外传送带由多个传送带组成。

[0016] 进一步的,所述动力装置包括电机壳,所述电机壳内壁底端设置有总电机,所述总电机的输出端与中心传动轴的一端连接,所述中心传动轴的另一端贯穿收集装置、清缝装置、圆形破碎承台与交错轴齿轮连接,所述中心传动轴上设置有齿牙能够与交错轴齿轮以及内齿轮啮合;

[0017] 进一步的,所述预破碎装置包括反力架以及外壳,所述反力架固定在外壳顶端与外壳形成预破碎腔,所述反力架内壁底端固定设置有破碎锤,所述破碎锤下方外壳内壁上

设置有破碎承台,所述外壳上设置有预破碎输出口,所述外壳外壁上延伸设置有出料口,且外壳内壁上位于破碎承台下方设置有输出传送带,所述输出传送带通过预破碎输出口延伸至出料口上方,所述外壳底端固定设置有集料箱,所述集料箱内壁与进料传送带的一端连接,所述进料传送带以及集料箱均位于出料口下方。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0019] 本发明通过多次破碎的方法使得破碎的效果更好,同时通过外壳保护装置能够避免灰尘的污染。

[0020] 本发明利用破碎滚筒的升降控制震动速率调节器,由震动速率调节器控制振动频率,使设备更加节能。

[0021] 本发明利用拨片传动,使锥形筛网产生振动,并通过弹簧增加锥形筛网的振动频率,实现对破碎物料的快速筛分。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明的结构示意图。

[0024] 图2废弃混凝土快速破碎及筛分总装图。

[0025] 图3为预破碎装置结构示意图。

[0026] 图4为破碎装置结构示意图。

[0027] 图5为破碎、筛分、收集结构示意图。

[0028] 图6为震动速率调节器的结构示意图。

[0029] 图7为收集装置的结构示意图。

[0030] 图8为特大粒径回收腔的结构示意图。

[0031] 图9为破碎滚筒内部偏心组件的结构示意图。

[0032] 其中,1-预破碎装置、11-破碎承台、12-破碎锤、13-反力架、14-外壳、15-输出传送带、16-出料口、2-外壳保护装置、21-扇形进料口、22-圆筒外壳、3-破碎装置、31-破碎滚筒、32-震动速率调节器、321-上弹簧、322-下弹簧、323-滑块、324-感应框、325-小电机、33-滚筒中心轴、34-偏心块、35-交错轴齿轮、36-圆形破碎承台、37-承台中心孔、38-滑动轨道、4-筛分装置、41-锥形筛网、42-弹簧阵、43-中心拨片、44-清缝装置、441-内齿轮、442-倾斜中心轴、443-清理齿轮组、5-收集装置、51-小粒径收集腔、511-小粒径收集管道、512-小粒径传送带、513-小粒径输出口、52-中粒径收集腔、521-中粒径收集管道、522-中粒径传送带、523-中粒径输出口、53-大粒径收集腔、531-大粒径收集管道、532-大粒径传送带、533-大粒径输出口、54-特大粒径回收腔、541-特大粒径收集管道、542-特大粒径传送带、543-特大粒径输出口、544-外传送带、6-动力装置、61-总电机、62-中心传动轴、63-电机壳、7-进料传送带。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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] 如图1~9所示,本发明提供一种基于偏心振动技术的废弃混凝土快速破碎及筛分装置,包括预破碎装置1、破碎及筛分装置以及进料传送带7,所述预破碎装置1与进料传送带7的一端连接,进料传送带7另一端与破碎及筛分装置顶端连接,预破碎装置1对废弃物料进行预破碎后通过进料传送带7运输到破碎及筛分装置内进行多次破碎筛分;

[0036] 所述破碎及筛分装置包括外壳保护装置2,所述外壳保护装置2内设置有破碎装置3、筛分装置4、收集装置5以及动力装置6,所述筛分装置4设置在收集装置5顶端,所述动力装置6固定在收集装置5底端,所述动力装置6的动力输出端贯穿筛分装置4以及收集装置5与破碎装置3连接;所述动力装置6用于提供动力,外壳保护装置2用于保护内部的破碎装置3、筛分装置4、收集装置5以及动力装置6;破碎装置3用于对物料进行破碎;筛分装置4用于筛选出不同粒径的物料;收集装置5用于对物料进行分级收集。

[0037] 本实施例中,所述外壳保护装置2包括圆筒外壳22,所述圆筒外壳22的顶端设置有扇形进料口21,所述扇形进料口21上方设置有进料传送带7;所述圆筒外壳22用于保护内部的破碎装置3、筛分装置4、收集装置5以及动力装置6;进料传送带7用于传送预破碎后的物料并通过扇形进料口21进入破碎装置3内进行破碎;所述扇形进料口21还能够防止碎屑飞溅。

[0038] 本实施例中,所述破碎装置3包括圆形破碎承台36、破碎滚筒31、震动速率调节器32、滑动轨道38以及交错轴齿轮35,所述圆形破碎承台36固定在圆筒外壳22内壁上,所述圆形破碎承台36轴心处设置有承台中心孔37,所述圆形破碎承台36为锥形,所述滑动轨道38环绕设置在圆筒外壳22的内壁上,且位于圆形破碎承台36上方,所述破碎滚筒31远离圆心一端与震动速率调节器32连接,所述破碎滚筒31靠近圆心一端固定设置有交错轴齿轮35,所述震动速率调节器32与滑动轨道38滑动连接,所述交错轴齿轮35与动力装置6的动力输出端连接,所述破碎滚筒31内部设置有偏心组件,所述偏心组件远离轴心的一端与震动速率调节器32连接;破碎滚筒31外围呈齿状,以此来增大破碎滚筒31与原料之间的接触,使得破碎效果更好;交错轴齿轮35与中心传动轴62的连接能够实现破碎滚筒31自转和绕中心旋转同时进行;震动速率调节器32能够根据破碎滚筒31的抬高程度调节震动速率;滑动轨道38使得震动速率调节器32能够沿着滑动轨道38进行移动,对震动速率调节器32以及破碎滚筒31进行限制;圆形破碎承台36用于配合破碎滚筒31对物料进行破碎;破碎后的物料从承台中心孔37进入筛分装置4进行筛分;交错轴齿轮35结构较大,能够避免破碎滚筒31抬升时脱落,破碎滚筒31设置有3个。

[0039] 本实施例中,所述震动速率调节器32包括感应框324,所述感应框324内滑动设置有滑块323,所述滑块323内固定设置有小电机325,所述小电机325的输出端与偏心组件连接,所述滑块323顶端与上弹簧321的一端连接,所述上弹簧321的另一端与感应框324内壁顶端连接,所述滑块323底端与下弹簧322的一端连接,所述下弹簧322的另一端与感应框

324内壁底端连接；滑块323在滑动时配合感应框324使得小电机325启动；小电机325的输出功率由滑块323上升高度确定；感应框324能够感应滑块323的上升高度从而对小电机325进行控制。

[0040] 本实施例中，所述偏心组件包括滚筒中心轴33以及偏心块34，所述滚筒中心轴33一端与小电机325的输出端连接，另一端与破碎滚筒31内壁转动连接，所述滚筒中心轴33上固定设置有偏心块34；小电机325能够带动滚筒中心轴33以及偏心块34进行旋转使破碎滚筒31产生震动，实现对原料的快速破碎。

[0041] 本实施例中，所述筛分装置4包括锥形筛网41、弹簧阵42以及中心拨片43，所述弹簧阵42固定在锥形筛网41底端，所述弹簧阵42远离锥形筛网41的一端固定在收集装置5顶端，所述锥形筛网41轴心位置设置有通孔，所述动力装置6的动力输出端贯穿通孔，并且通孔处设置有多个中心拨片43，所述锥形筛网41上的筛孔由轴心向外逐渐扩大；中心传动轴62在转动时由于齿牙对中心拨片43的拨动，使得中心拨片43进行震动，中心拨片43带动锥形筛网41产生震动，在锥形筛网41下方布置弹簧阵42的配合下达到高效快速震动，实现快速筛分；锥形筛网41与顶端的圆形破碎承台36的圆锥方向相对。

[0042] 本实施例中，所述筛分装置4顶端还设置有清缝装置44，所述清缝装置44包括内齿轮441、倾斜中心轴442以及清理齿轮组443，所述内齿轮441套设在动力装置6的动力输出端上并相互啮合，所述倾斜中心轴442的一端固定在内齿轮441周向，另一端转动连接有清理齿轮组443，所述清理齿轮组443上的齿牙与锥形筛网41上的筛孔相匹配，当清理齿轮组443转动时，清理齿轮组443上的齿牙能够伸入筛孔内将筛孔进行清理；内齿轮441与中心传动轴62相互啮合，中心传动轴62转动时带动内齿轮441转动使得倾斜中心轴442带动清理齿轮组443在锥形筛网41上转动并清理。

[0043] 本实施例中，所述收集装置5由轴心向外通过隔板依次分割成了小粒径收集腔51、中粒径收集腔52、大粒径收集腔53以及特大粒径回收腔54，所述隔板顶端与弹簧阵42底端连接，所述特大粒径回收腔54外壁与圆筒外壳22内壁连接，所述锥形筛网41覆盖至大粒径收集腔53顶端；小粒径收集腔51、中粒径收集腔52、大粒径收集腔53以及特大粒径回收腔54用于分别收集破碎成不同程度粒径的物料；

[0044] 所述小粒径收集腔51内部底端设置有小粒径传送带512，所述小粒径传送带512上方设置有收集小粒径颗粒的小粒径收集管道511，所述小粒径收集腔51内壁设置有小粒径输出口513，所述小粒径输出口513处设置有小粒径输出管道贯穿圆筒外壳22，所述小粒径输出口513处设置有小粒径输出拨片，所述小粒径输出管道内设置有小粒径输出传送带；所述中粒径收集腔52内部底端设置有中粒径传送带522，所述中粒径传送带522上方设置有收集中粒径颗粒的中粒径收集管道521，所述中粒径收集腔52内壁设置有中粒径输出口523，所述中粒径输出口523处设置有小粒径输出管道贯穿圆筒外壳22，所述中粒径输出口523处设置有小粒径输出拨片，所述中粒径输出管道内设置有小粒径输出传送带；所述大粒径收集腔53内部底端设置有大粒径传送带532，所述大粒径传送带532上方设置有收集大粒径颗粒的大粒径收集管道531，所述大粒径收集腔53内壁设置有大粒径输出口533，所述大粒径输出口533处设置有大粒径输出管道贯穿圆筒外壳22，所述大粒径输出口533处设置有大粒径输出拨片，所述大粒径输出管道内设置有大粒径输出传送带；所述特大粒径回收腔54内部底端设置有大粒径传送带542，所述特大粒径传送带542上方设置有收集特大粒径颗粒

的特大粒径收集管道541,所述特大粒径回收腔54内壁设置有特大粒径输出口543,所述特大粒径输出口543处设置有外传送管道贯穿圆筒外壳22并延伸至扇形进料口21,所述特大粒径输出口543处设置有特大粒径输出拨片,所述外传送管道内设置有外传送带544,所述外传送带544由多个传送带组成;小粒径收集管道511、中粒径收集管道521、大粒径收集管道531以及特大粒径收集管道541为两个弧面用于将筛选出不同粒径的物料集中在下方的传送带上;小粒径传送带512、中粒径传送带522、大粒径传送带532以及特大粒径传送带542均为环形设置的传送带;且在本实施例中小粒径输出口513、中粒径输出口523、大粒径输出口533以及特大粒径输出口543均设置在各个腔体的内壁底端,用于配合对物料进行收集;外传送带544能够将特大粒径回收腔54内收集到的物料传送至扇形进料口21处进行二次破碎。

[0045] 本实施例中,所述动力装置6包括电机壳63,所述电机壳63内壁底端设置有总电机61,所述总电机61的输出端与中心传动轴62的一端连接,所述中心传动轴62的另一端贯穿收集装置5、清缝装置44、圆形破碎承台36与交错轴齿轮35连接,所述中心传动轴62上设置有齿牙能够与交错轴齿轮35以及内齿轮441啮合;中心传动轴62用于传输动力;电机壳63用于对总电机61进行保护。

[0046] 本实施例中,所述预破碎装置1包括反力架13以及外壳14,所述反力架13固定在外壳14顶端与外壳14形成预破碎腔,所述反力架13内壁底端固定设置有破碎锤12,所述破碎锤12下方外壳14内壁上设置有破碎承台11,所述外壳14上设置有预破碎输出口,所述外壳14外壁上延伸设置有出料口16,且外壳14内壁上位于破碎承台11下方设置有输出传送带15,所述输出传送带15通过预破碎输出口延伸至出料口16上方,所述外壳14底端固定设置有集料箱,所述集料箱内壁与进料传送带7的一端连接,所述进料传送带7以及集料箱均位于出料口16下方;反力架13用于支撑破碎锤12;破碎锤12用于对物料进行预破碎;外壳14上还设置有投放物料的进料口;破碎承台11能够打开使得预破碎后的物料掉落至输出传送带15上,具体的可以为阀门;出料口16下方正对着集料箱,并通过集料箱收集预破碎后的物料,进料传送带7能够将集料箱内的物料传送至扇形进料口21处进行破碎。

[0047] 工作原理:将物料放入预破碎装置1内的破碎承台11上,启动破碎锤12进行预破碎,预破碎后的物料从破碎承台11上掉落至输出传送带15上,输出传送带15能够将预破碎后的物料通过出料口16传送掉落至集料箱内,启动进料传送带7将预破碎后的物料传送至扇形进料口21处,预破碎后的物料掉落至圆形破碎承台36上,启动总电机61带动破碎滚筒31进行自转以及围绕轴心转动,当破碎滚筒31对预破碎后的物料进行破碎时因为物料的原因进行上下抬升,使得滑块323上下移动,使得感应框324启动小电机325,小电机325带动滚筒中心轴33以及偏心块34进行转动,从而使得破碎滚筒31进行震动,破碎后的物料通过承台中心孔37掉落,经过内齿轮441的阻挡使得破碎后的物料由轴心向四周散落,中心传动轴62转动使得中心拨片43震动,中心拨片43配合弹簧阵42使得锥形筛网41震动,实现对破碎后物料的筛选,筛选时由于中心传动轴62的转动带动清理齿轮组443在锥形筛网41上转动清理锥形筛网41上的筛孔;筛选出来的物料分别掉入小粒径收集腔51、中粒径收集腔52、大粒径收集腔53以及特大粒径回收腔54内,小粒径收集腔51、中粒径收集腔52以及大粒径收集腔53内的物料分别通过小粒径传送带512、中粒径传送带522以及大粒径传送带传送至相应输出口处并通过相应的输出传送带传出去,相应输出口处的相应拨片能够防止物料的

大量堆积对传送带造成影响,特大粒径回收腔54内的特大粒径物料被特大粒径传送带542传送至特大粒径输出口543处,经过特大粒径输出口543处的外传送带544传送至扇形进料口21处进行二次破碎。

[0048] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0049] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

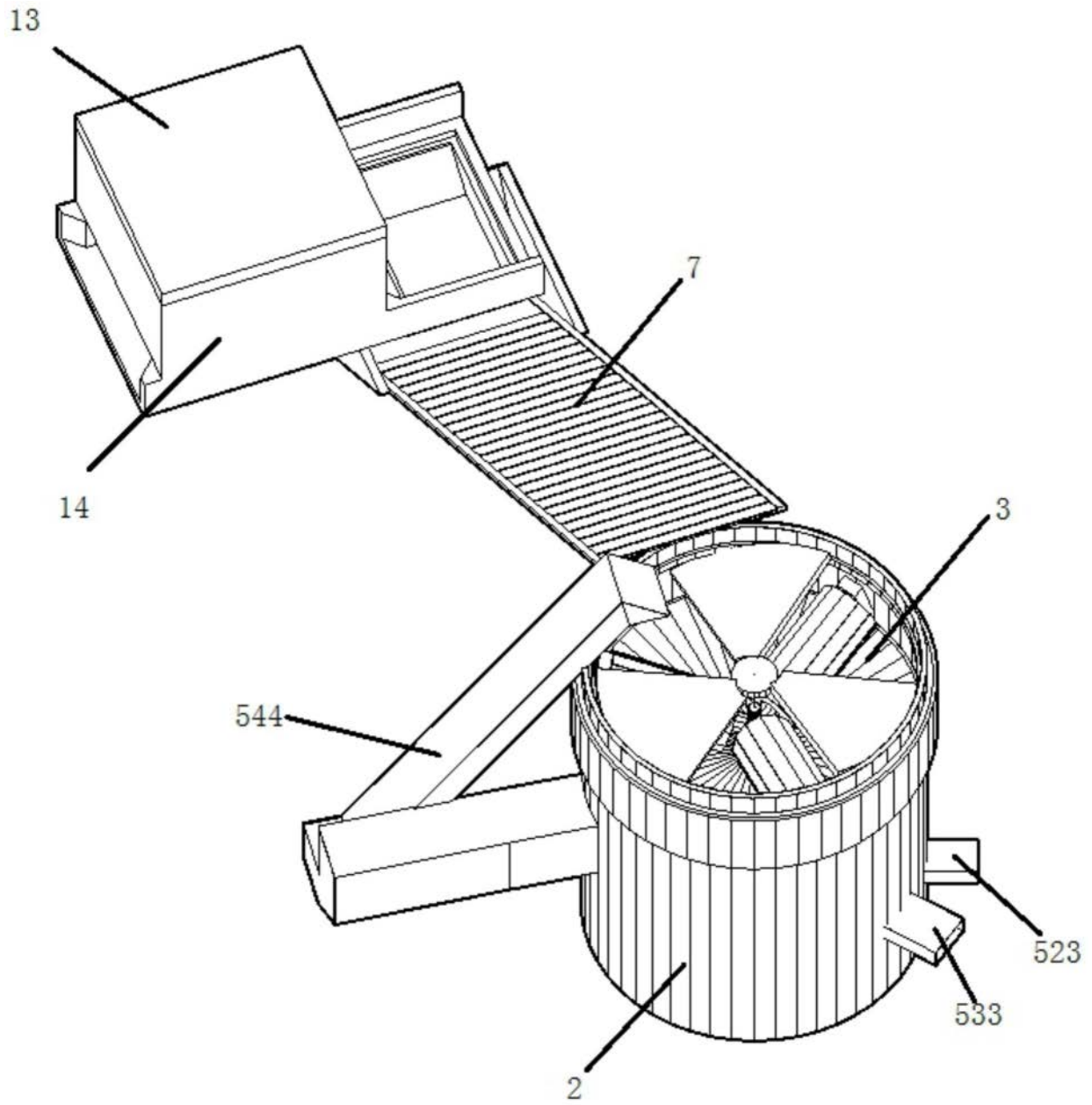


图1

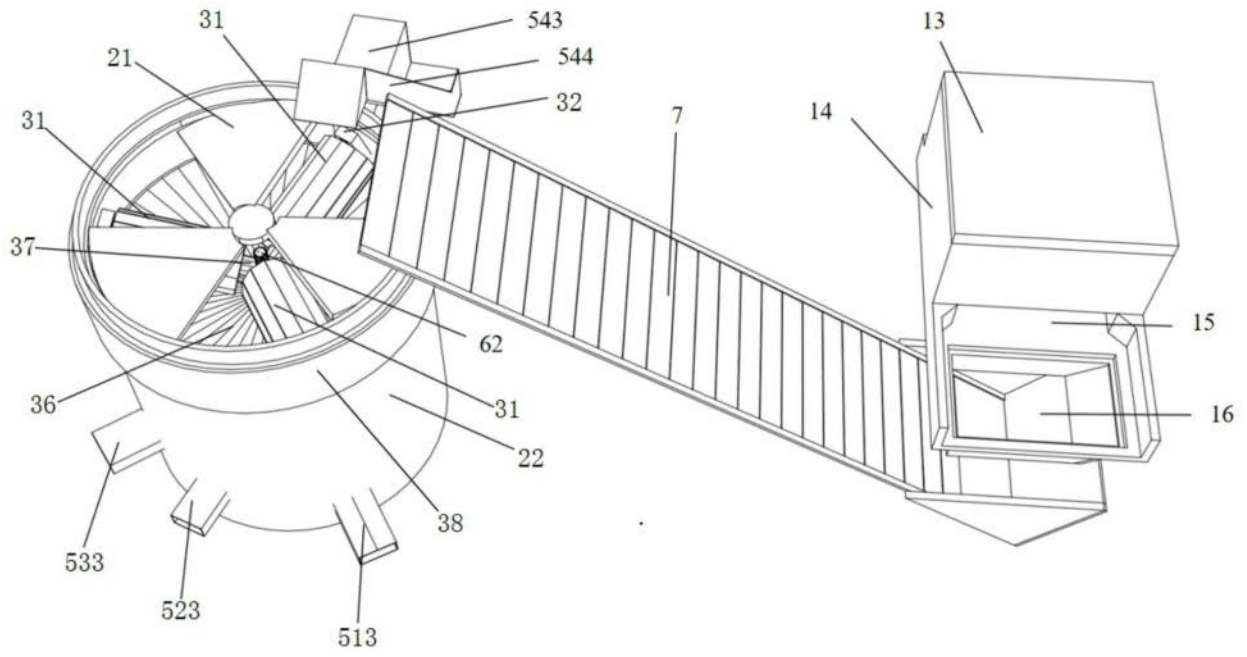


图2

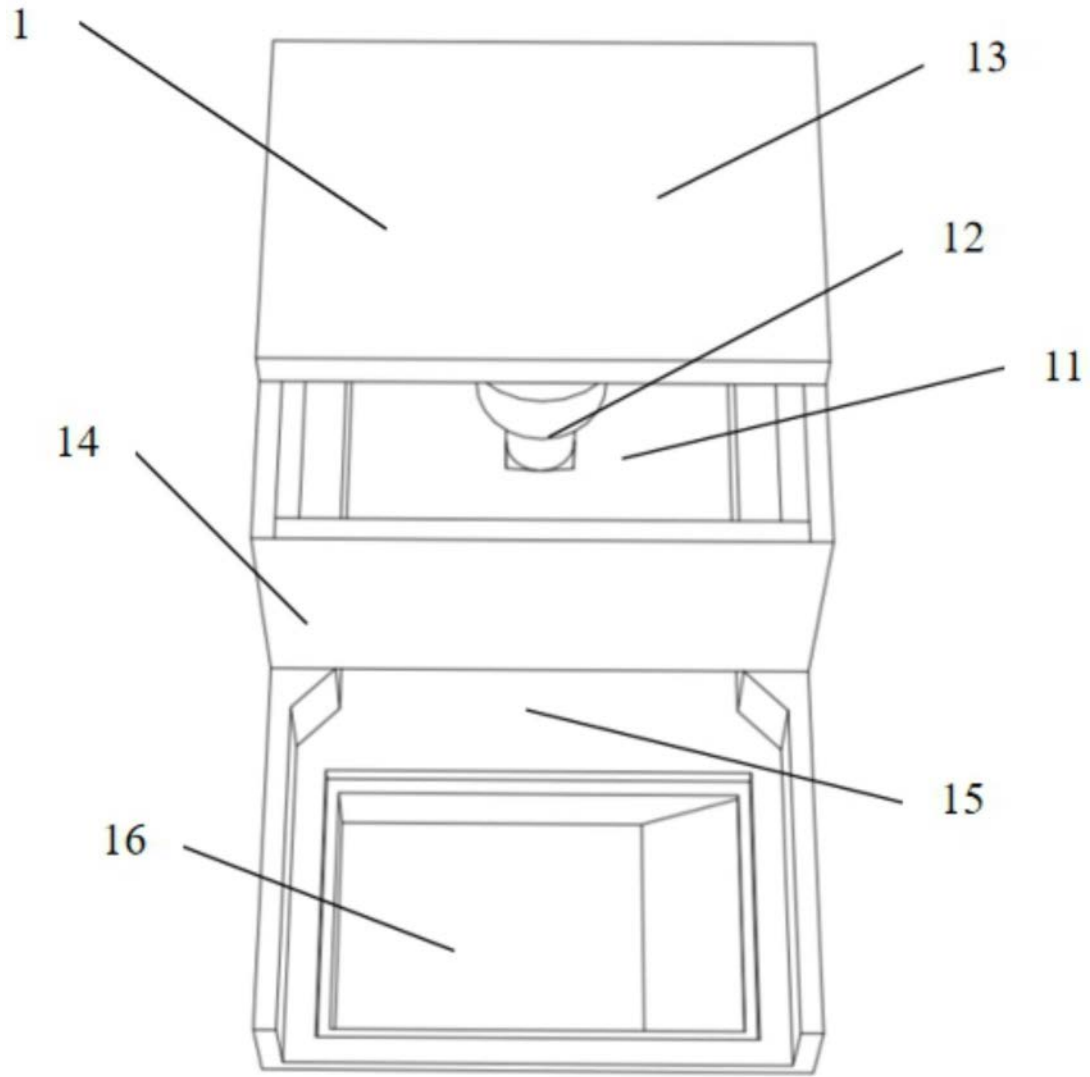


图3

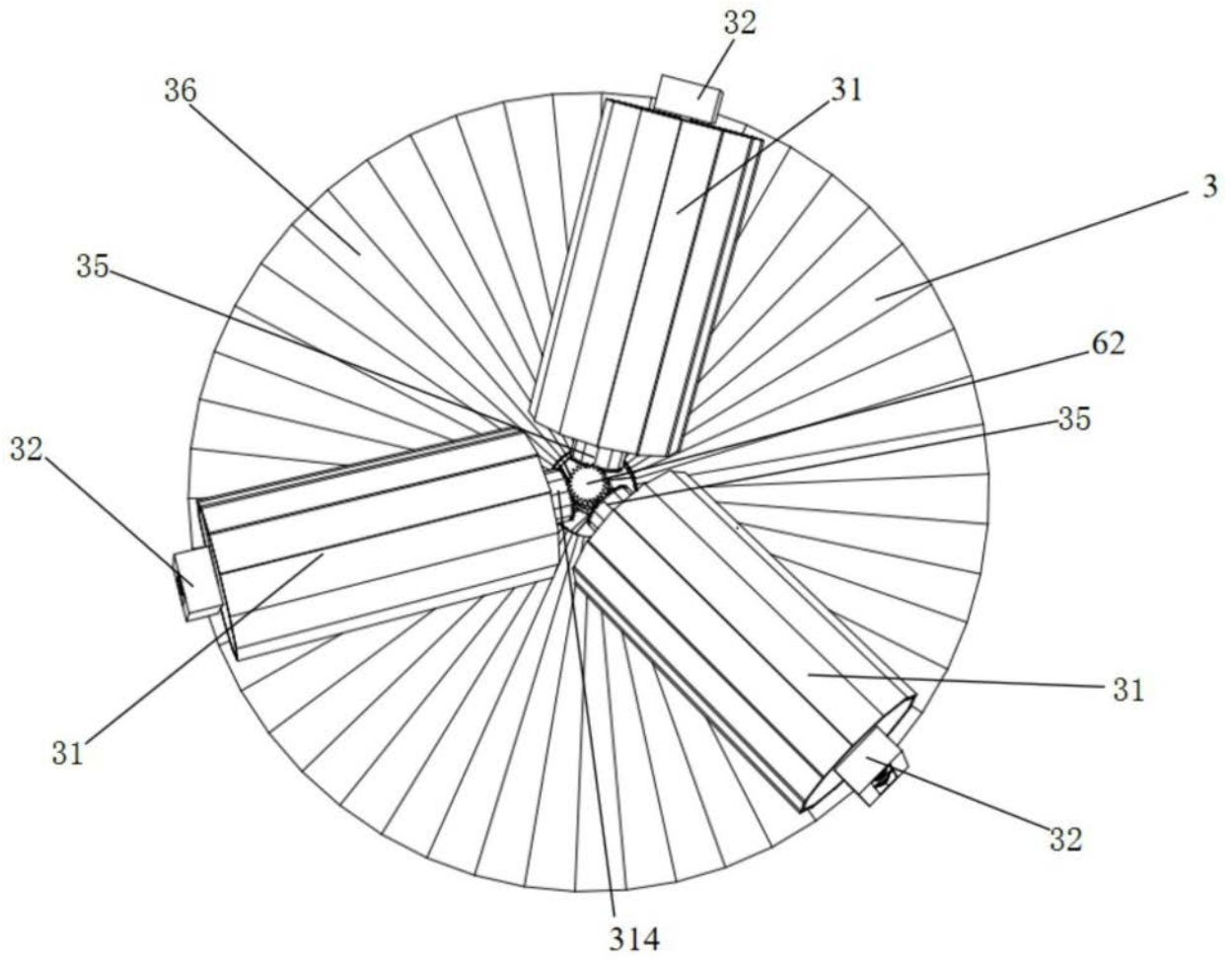


图4

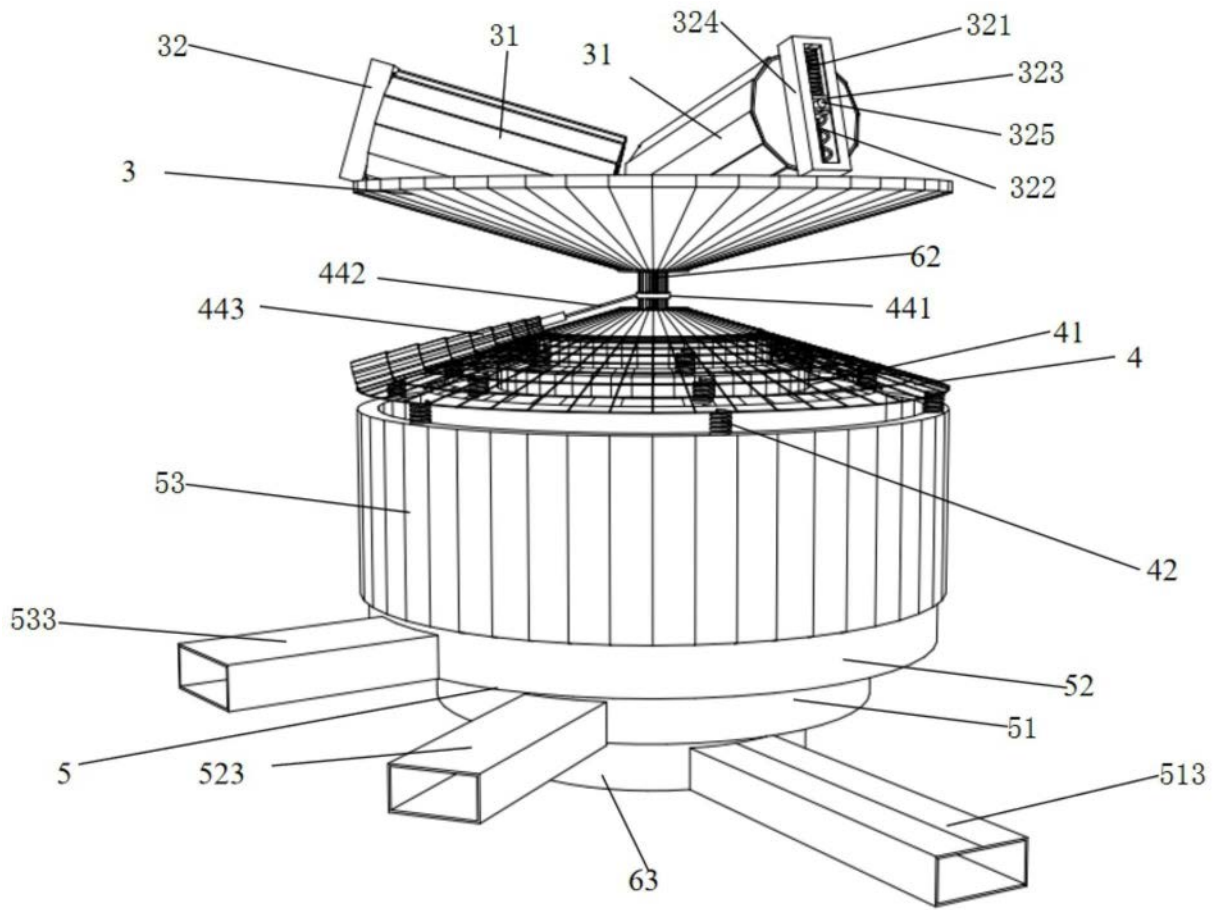


图5

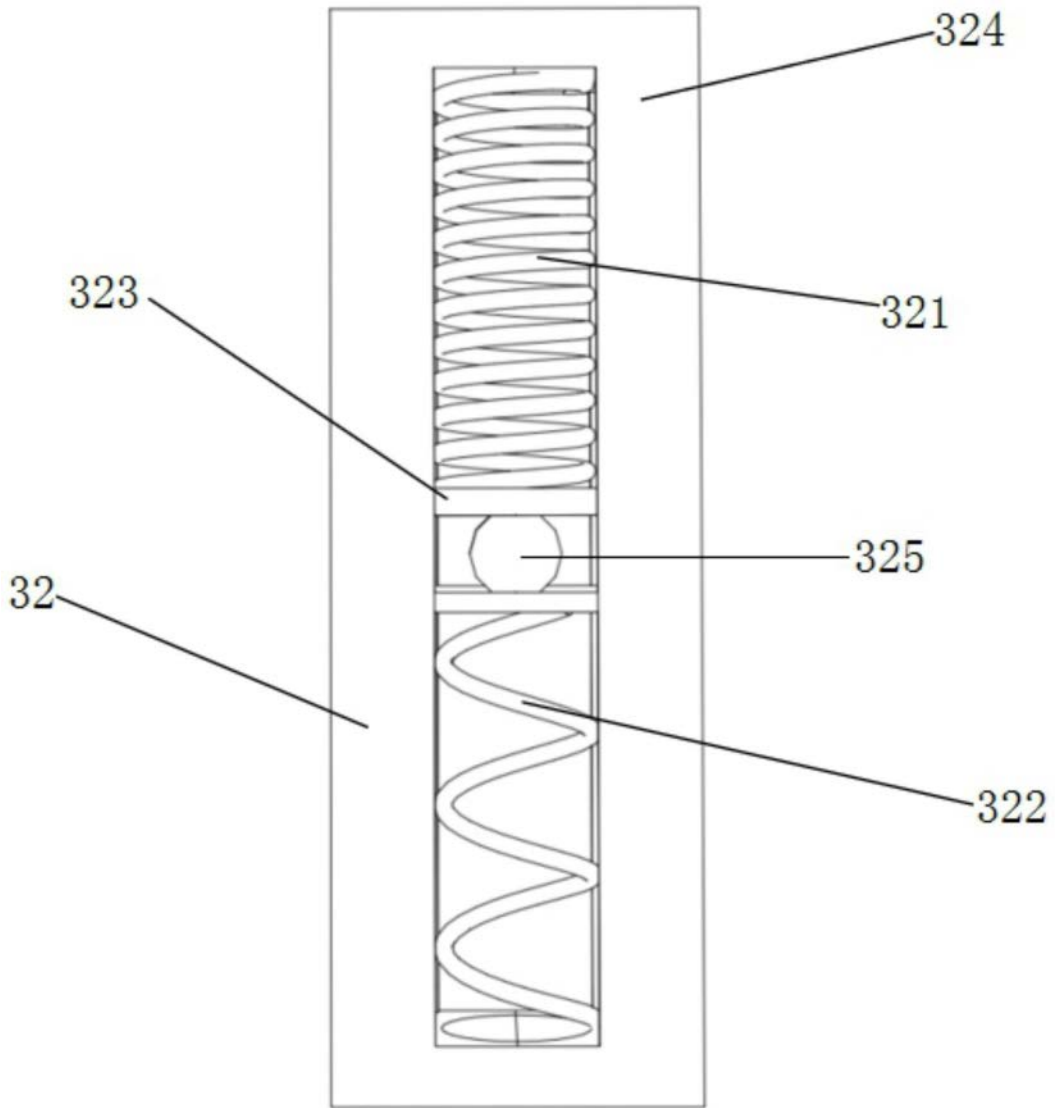


图6

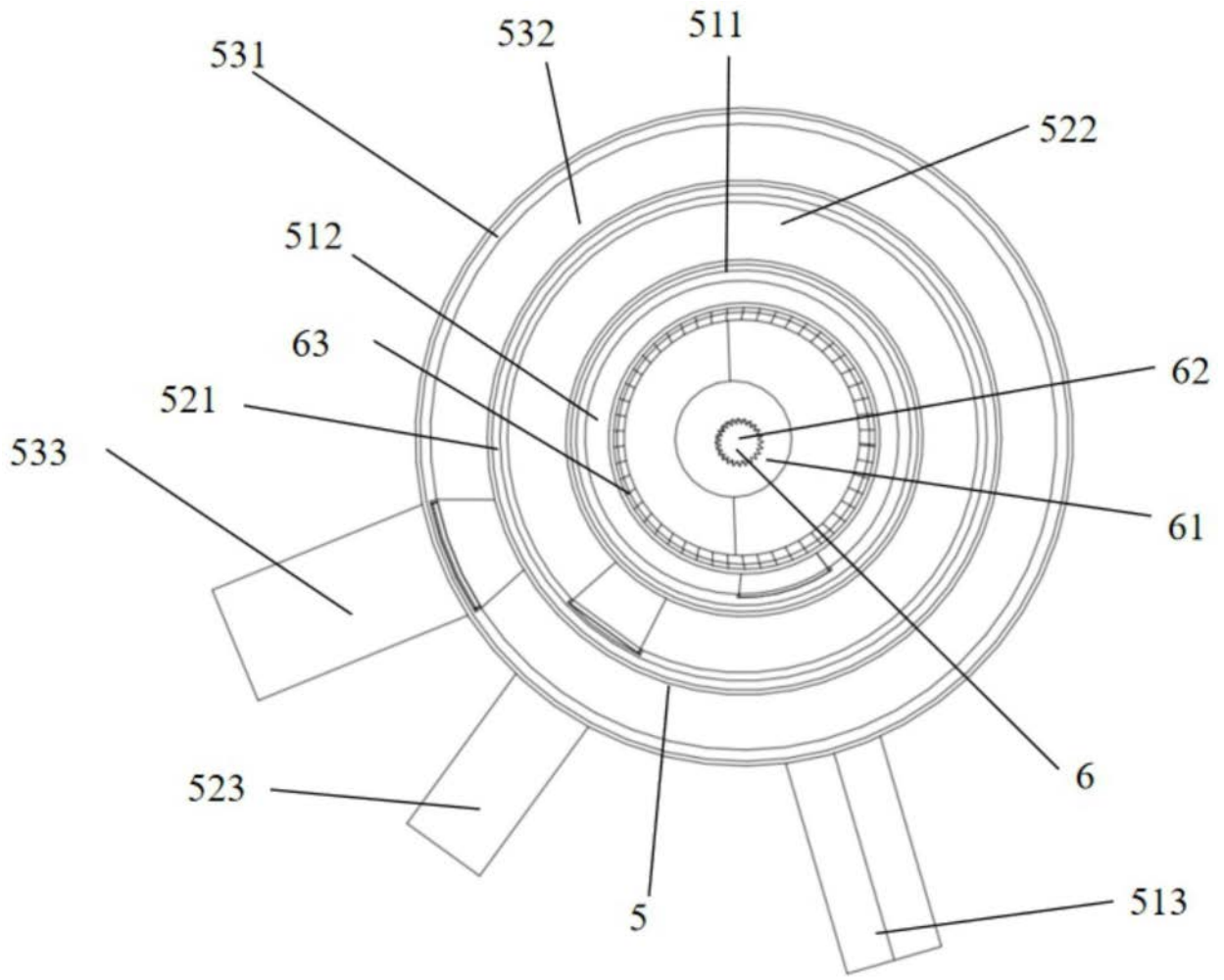


图7

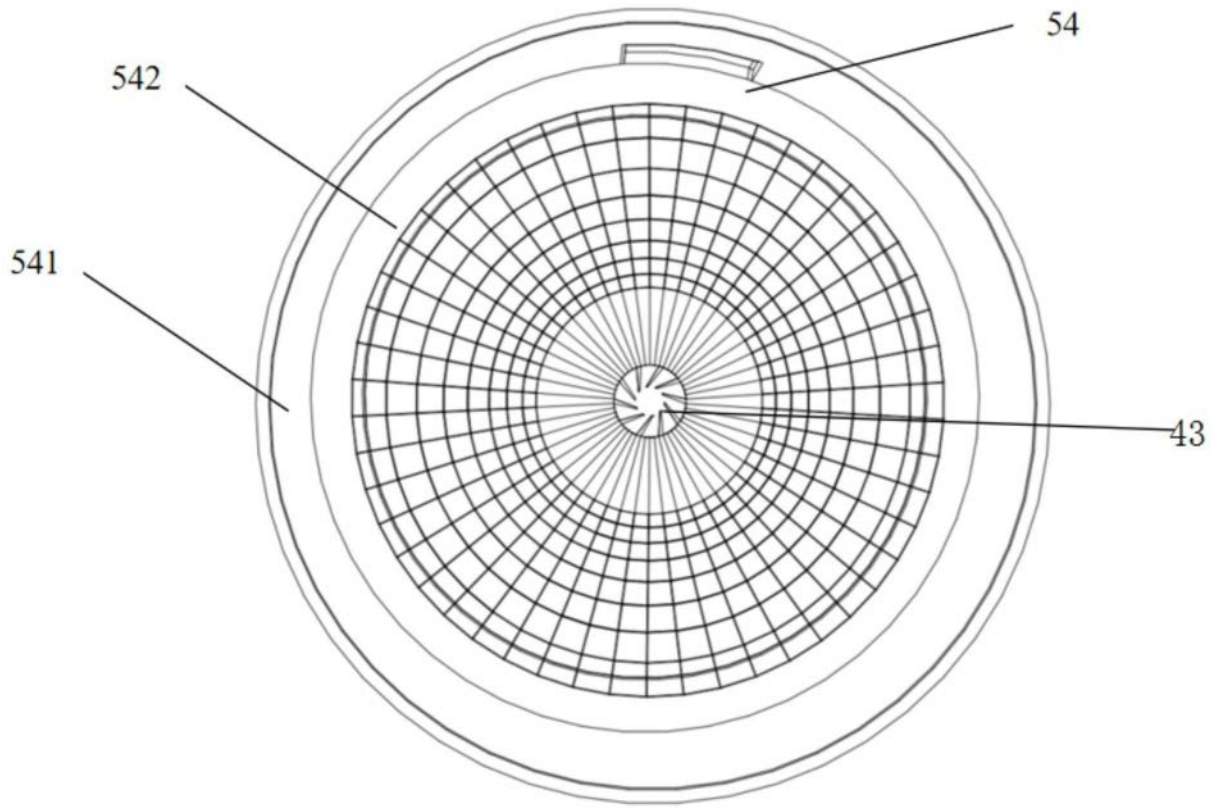


图8

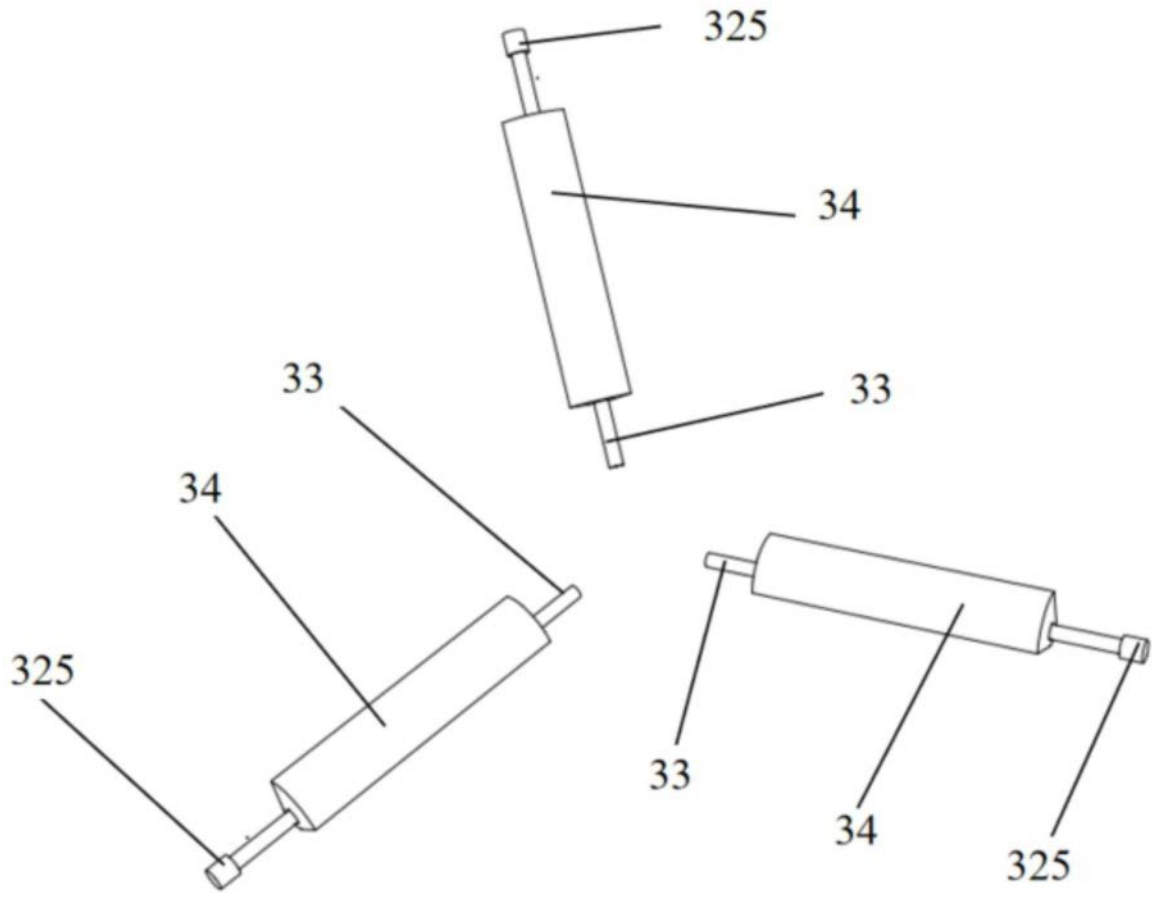


图9