



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114632575 A

(43) 申请公布日 2022. 06. 17

(21) 申请号 202210541705.9

(22) 申请日 2022.05.19

(71) 申请人 蓝天众成环保工程有限公司

地址 221100 江苏省徐州市高新技术产业
开发区第三工业园北横三路北, 黄河
路南

(72) 发明人 泥卫东 张春辉 孙幸福 唐中呈
杨玉红 胡春莉

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

专利代理师 黄雪兰

(51) Int. Cl.

B02C 2/04 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

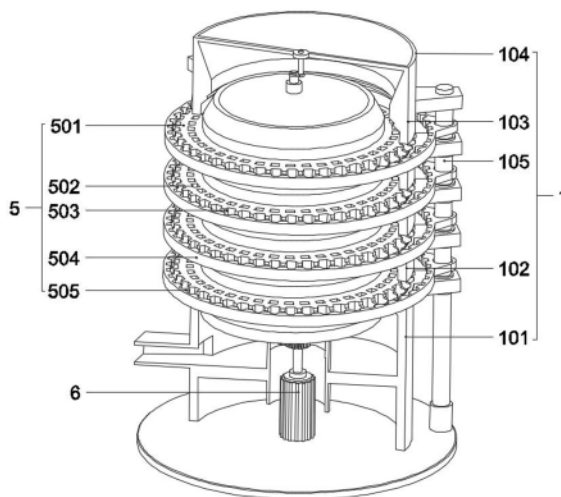
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种环保工程用固体垃圾破碎装置

(57) 摘要

本发明公开了一种环保工程用固体垃圾破碎装置,属于破碎机技术领域,包括基座、碎料筒体和进料筒体,基座顶部阵列布设有若干的碎料筒体,且基座、碎料筒体和进料筒体固定装配相连,若干碎料柱同轴固定相接,筛料板组包括若干筛料板和筛料孔,若干筛料板转动装配于若干碎料柱之间,且滑动布设于碎料筒体之间,筛料孔周向布设于筛料板上,驱动机构布设于基座一侧,用于驱动若干碎料柱在碎料筒体中的偏心转动,本发明通过偏心布设于碎料筒体中的若干碎料柱,以及滑动装配于若干碎料筒体之间的筛料板,能够对固体垃圾进行多级破碎和筛分,提升了对固体垃圾的破碎速率,同时提高了对输出产物的细化粉磨效果,从而获得更加精细的破碎产物。



1. 一种环保工程用固体垃圾破碎装置,其特征在于,所述固体垃圾破碎装置包括:

壳体构件,所述壳体构件包括基座、碎料筒体和进料筒体,所述基座顶部阵列布设有若干的碎料筒体,若干碎料筒体间隔布设且均与基座同轴设置,所述进料筒体布设于碎料筒体顶部一侧,且所述基座、碎料筒体和进料筒体固定装配相连;

破碎机构,所述破碎机构包括若干碎料柱,若干碎料柱同轴固定相接,所述碎料柱的直径小于碎料筒体的直径,且所述的若干碎料柱与若干碎料筒体匹配设置于同一水平面高度上;

内磨组件,所述内磨组件包括内衬板和内磨片,所述内衬板和内磨片均周向布设于碎料柱上,且所述内衬板和内磨片均朝向碎料筒体的内壁一侧设置;

外磨组件,所述外磨组件包括外衬板和外磨片,所述外衬板和外磨片均周向布设于基座、碎料筒体和进料筒体的内壁上,且所述外衬板和外磨片分别与内衬板和内磨片匹配设置,分别用于挤压和粉磨固体垃圾;

筛料板组,所述筛料板组包括若干筛料板和筛料孔,所述的若干筛料板转动装配于若干碎料柱之间,且滑动布设于碎料筒体之间,所述筛料孔周向布设于筛料板上,且所述筛料孔靠近内磨片和外磨片一侧设置,用于对破碎的固体垃圾进行颗粒筛分;以及

驱动机构,所述驱动机构布设于基座一侧,用于驱动所述若干碎料柱在基座、碎料筒体和进料筒体中的偏心转动。

2. 根据权利要求1所述的一种环保工程用固体垃圾破碎装置,其特征在于,所述壳体构件还包括:

进料口,所述进料口布设于进料筒体顶部,用于输入待破碎的固体垃圾;

连接柱,布设于基座、碎料筒体和进料筒体一侧,用于固定连接所述基座、碎料筒体和进料筒体;

斜槽腔,倾斜布设于基座中,用于回收破碎后的固体垃圾;以及

出料口,与所述斜槽腔相连接,用于输出破碎后的固体垃圾。

3. 根据权利要求1所述的一种环保工程用固体垃圾破碎装置,其特征在于,所述筛料板组还包括:

外齿面,所述外齿面周向布设于筛料板的外径上;以及

固定套环,固定装配于连接柱一侧,且所述固定套环的内径上布设有内齿槽,所述内齿槽与外齿面啮合相接。

4. 根据权利要求1所述的一种环保工程用固体垃圾破碎装置,其特征在于,所述筛料板的厚度与所述若干碎料筒体的间隙距离匹配设置,且筛料板与碎料筒体之间间隙配合。

5. 根据权利要求1所述的一种环保工程用固体垃圾破碎装置,其特征在于,若干筛料板上筛料孔的孔径大小独立设置,沿所述进料筒体朝下基座的方向上,筛料板上的筛料孔孔径逐渐缩小。

6. 根据权利要求1所述的一种环保工程用固体垃圾破碎装置,其特征在于,所述驱动机构包括:

驱动机轴,所述驱动机轴装配于基座底部一侧,且与基座同轴设置,其末端固定连接有传动板;

传动杆,与所述碎料柱同轴布设,一端与若干碎料柱固定相接,另一端与所述传动板转

动相连；

传动齿，装配于所述传动杆末端一侧，且与所述碎料柱同轴设置；以及

主动齿，固定布设于驱动机轴上且与基座同轴设置，并与所述传动齿啮合相接，用于驱动所述传动杆的旋转。

7. 根据权利要求6所述的一种环保工程用固体垃圾破碎装置，其特征在于，所述壳体构件还包括遮罩壳，所述遮罩壳罩设于所述驱动机构上，用于隔绝破碎后的固体垃圾。

一种环保工程用固体垃圾破碎装置

技术领域

[0001] 本发明属于破碎机技术领域,具体是涉及一种环保工程用固体垃圾破碎装置。

背景技术

[0002] 对于人们日常生活中的固体垃圾,通常采用破碎法进行粉碎,常规的破碎方法有干式、湿式和半湿式破碎三种方式,其中干式破碎法要根据固体废弃物的机械强度及硬度来选择破碎方法和破碎机,对于坚硬的废物采用挤压破碎和冲击破碎,对于韧性废物采用剪切破碎和冲击破碎或摩擦破碎,对脆性废物采用劈碎、冲击破碎,对于纸类、纤维类废物,采用湿式破碎。

[0003] 其中滚筒式破碎机以及颚式破碎机是两种常用的固体垃圾破碎设备,但是这两种破碎机一方面粗细料混杂,导致破碎效率较低,另一方面破碎的成品大小料混合,导致产物粒度不均匀。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明实施例的目的在于提供一种环保工程用固体垃圾破碎装置,以解决上述背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种环保工程用固体垃圾破碎装置,包括壳体构件,所述壳体构件包括基座、碎料筒体和进料筒体,所述基座顶部阵列布设有若干的碎料筒体,若干碎料筒体间隔布设且均与基座同轴设置,所述进料筒体布设于碎料筒体顶部一侧,且所述基座、碎料筒体和进料筒体固定装配相连;

破碎机构,所述破碎机构包括若干碎料柱,若干碎料柱同轴固定相接,所述碎料柱的直径小于碎料筒体的直径,且所述的若干碎料柱与若干碎料筒体匹配设置于同一水平面高度上;

内磨组件,所述内磨组件包括内衬板和内磨片,所述内衬板和内磨片均周向布设于碎料柱上,且所述内衬板和内磨片均朝向碎料筒体的内壁一侧设置;

外磨组件,所述外磨组件包括外衬板和外磨片,所述外衬板和外磨片均周向布设于基座、碎料筒体和进料筒体的内壁上,且所述外衬板和外磨片分别与内衬板和内磨片匹配设置,分别用于挤压和粉磨固体垃圾;

筛料板组,所述筛料板组包括若干筛料板和筛料孔,所述的若干筛料板转动装配于若干碎料柱之间,且滑动布设于碎料筒体之间,所述筛料孔周向布设于筛料板上,且所述筛料孔靠近内磨片和外磨片一侧设置,用于对破碎的固体垃圾进行颗粒筛分;以及

驱动机构,所述驱动机构布设于基座一侧,用于驱动所述若干碎料柱在基座、碎料筒体和进料筒体中的偏心转动。

[0006] 作为本发明进一步的方案,所述壳体构件还包括:

进料口,所述进料口布设于进料筒体顶部,用于输入待破碎的固体垃圾;

连接柱,布设于基座、碎料筒体和进料筒体一侧,用于固定连接所述基座、碎料筒体和进料筒体;

斜槽腔,倾斜布设于基座中,用于回收破碎后的固体垃圾;以及
出料口,与所述斜槽腔相连接,用于输出破碎后的固体垃圾。

[0007] 作为本发明进一步的方案,所述筛料板组还包括:

外齿面,所述外齿面周向布设于筛料板的外径上;以及

固定套环,固定装配于连接柱一侧,且所述固定套环的内径上布设有内齿槽,所述内齿槽与外齿面啮合相接。

[0008] 作为本发明进一步的方案,所述筛料板的厚度与所述若干碎料筒体的间隙距离匹配设置,且筛料板与碎料筒体之间间隙配合。

[0009] 作为本发明进一步的方案,所述若干筛料板上筛料孔的孔径大小独立设置,沿所述进料筒体朝下基座的方向上,筛料板上的筛料孔孔径逐渐缩小。

[0010] 作为本发明进一步的方案,所述驱动机构包括:

驱动机轴,所述驱动机轴装配于基座底部一侧,且与基座同轴设置,其末端固定连接传动板;

传动杆,与所述碎料柱同轴布设,一端与若干碎料柱固定相接,另一端与所述传动板转动相连;

传动齿,装配于所述传动杆末端一侧,且与所述碎料柱同轴设置;以及

主动齿,固定布设于驱动机轴上且与基座同轴设置,并与所述传动齿啮合相接,用于驱动所述传动杆的旋转。

[0011] 作为本发明进一步的方案,所述壳体构件还包括遮罩壳,所述遮罩壳罩设于所述驱动机构上,用于隔绝破碎后的固体垃圾。

[0012] 综上所述,本发明实施例与现有技术相比具有以下有益效果:

本发明通过偏心布设于碎料筒体中的若干碎料柱,以及滑动装配于若干碎料筒体之间的筛料板,能够对固体垃圾进行多级破碎和筛分,提升了对固体垃圾的破碎速率,同时提高了对输出产物的细化粉磨效果,从而获得更加精细的破碎产物。

附图说明

[0013] 图1为本发明的一种实施例中提供的环保工程用固体垃圾破碎装置的立体剖视图。

[0014] 图2为本发明的一种实施例中提供的环保工程用固体垃圾破碎装置的正视图。

[0015] 图3为本发明的一种实施例中提供的环保工程用固体垃圾破碎装置的侧视图。

[0016] 图4为本发明的一种实施例中提供的环保工程用固体垃圾破碎装置中图示标记A的结构示意图。

[0017] 图5为本发明的一种实施例中提供的环保工程用固体垃圾破碎装置中图示标记B的结构示意图。

[0018] 图6为本发明的一种实施例中提供的环保工程用固体垃圾破碎装置的俯视图。

[0019] 附图标记:1-壳体构件、101-基座、102-碎料筒体、103-进料筒体、104-进料口、105-连接柱、106-斜槽腔、107-出料口、108-遮罩壳、2-破碎机构、201-碎料柱、202-连接头、

203-连接支杆、3-内磨组件、301-内衬板、302-内磨片、4-外磨组件、401-外衬板、402-外磨片、5-筛料板组、501-筛料板、502-筛料孔、503-外齿面、504-固定套环、505-内齿槽、6-驱动机构、601-驱动机轴、602-传动板、603-传动杆、604-传动齿、605-主动齿。

具体实施方式

[0020] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

[0021] 请参阅图1-图6,本发明的一种实施例中的环保工程用固体垃圾破碎装置,包括壳体构件1,所述壳体构件1包括基座101、碎料筒体102和进料筒体103,所述基座101顶部阵列布设有若干的碎料筒体102,若干碎料筒体102间隔布设且均与基座101同轴设置,所述进料筒体103布设于碎料筒体102顶部一侧,且所述基座101、碎料筒体102和进料筒体103固定装配相连;破碎机构2,所述破碎机构2包括若干碎料柱201,若干碎料柱201同轴固定相接,所述碎料柱201的直径小于碎料筒体102的直径,且所述的若干碎料柱201与若干碎料筒体102匹配设置于同一水平面高度上;内磨组件3,所述内磨组件3包括内衬板301和内磨片302,所述内衬板301和内磨片302均周向布设于碎料柱201上,且所述内衬板301和内磨片302均朝向碎料筒体102的内壁一侧设置;外磨组件4,所述外磨组件4包括外衬板401和外磨片402,所述外衬板401和外磨片402均周向布设于基座101、碎料筒体102和进料筒体103的内壁上,且所述外衬板401和外磨片402分别与内衬板301和内磨片302匹配设置,分别用于挤压和粉磨固体垃圾;筛料板组5,所述筛料板组5包括若干筛料板501和筛料孔502,所述的若干筛料板501转动装配于若干碎料柱201之间,且滑动布设于碎料筒体102之间,所述筛料孔502周向布设于筛料板501上,且所述筛料孔502靠近内磨片302和外磨片402一侧设置,用于对破碎的固体垃圾进行颗粒筛分;以及驱动机构6,所述驱动机构6布设于基座101一侧,用于驱动所述若干碎料柱201在基座101、碎料筒体102和进料筒体103中的偏心转动。

[0022] 本实施例在实际应用时,当通过该破碎装置对固体垃圾进行粉碎时,首先将待破碎的固体垃圾输入至顶部的进料筒体103中,此时布设于所述碎料筒体102中部的若干碎料柱201在驱动机构6的驱动下,绕碎料筒体102的轴心做周向运动,并且由于所述碎料筒体102的直径大于所述碎料柱201的直径,因此当碎料柱201一端朝向碎料筒体102的内壁面靠近时,所述碎料柱201的另一端随即远离碎料筒体102的内壁面,当碎料柱201另一端远离碎料筒体102的内壁面时,堆积于碎料柱201上的固体垃圾在重力作用下滑动至碎料柱201和碎料筒体102的间隙之间,并且卡在内衬板301和外衬板401之间,当驱动机构6驱动碎料柱201朝向该侧碎料筒体102的内壁面运动的过程中,能够使卡在内衬板301和外衬板401之间的固体垃圾被粉碎,并在该侧碎料柱201远离碎料筒体102内壁面时,挤压破碎后的小颗粒固体垃圾在重力作用下掉落至内磨片302和外磨片402之间,并通过内磨片302和外磨片402的挤压粉磨对固体垃圾进行进一步的细化,并且在碎料柱201连续周向回转的过程中,能够不断循环上述工序,从而实现固体垃圾的连续挤压破碎以及二次粉磨细化,同时当所述碎料柱201带动筛料板501在碎料筒体102之间滑动的过程中,当筛料板501上的筛料孔502跟随碎料柱201朝向外磨片402一侧运动后,使得经由内磨片302和外磨片402粉磨后的颗粒物可通过筛料孔502进行筛分,从而使不同粒度大小的固体垃圾颗粒物进行多段筛分和破碎,实现了固体垃圾的分段细化,提高了破碎效率并提升了固体垃圾的细化效果。

[0023] 在本实施例中的一种情况中,所述的若干碎料柱201在沿进料筒体103至基座101的方向上直径逐渐增大,以使所述碎料筒体102和碎料柱201的间隙不断减小,从而实现逐级破碎细化。

[0024] 在本实施例中的一种情况中,所述破碎机构还包括连接头202和连接支杆203,所述连接头202转动装配于碎料柱201顶部且与碎料柱201同轴设置,所述连接支杆203与所述进料筒体103转动相接且与进料筒体103同轴设置,并且所述连接支杆203与连接头202固定装配相连,用于辅助连接所述碎料柱201和进料筒体103,增强结构强度。

[0025] 请参阅图1和2,在发明的一种优选实施例中,所述壳体构件1还包括:进料口104,所述进料口104布设于进料筒体103顶部,用于输入待破碎的固体垃圾;连接柱105,布设于基座101、碎料筒体102和进料筒体103一侧,用于固定连接所述基座101、碎料筒体102和进料筒体103;斜槽腔106,倾斜布设于基座101中,用于回收破碎后的固体垃圾;以及出料口107,与所述斜槽腔106相连接,用于输出破碎后的固体垃圾。

[0026] 本实施例在实际应用时,待破碎的固体垃圾经由进料筒体103顶部的进料口104输入至进料筒体103中后堆积于碎料柱201上,并且在所述碎料柱201绕碎料筒体102轴心旋转的过程中,将固体垃圾送入至进料筒体103和碎料柱201的间隙中,并在碎料筒体102中逐级进行破碎和筛分,从而使得细化后的固体垃圾最终掉落至斜槽腔106上,并沿斜槽腔106滑落至一侧的出料口107中排出。

[0027] 请参阅图1,在发明的一种优选实施例中,所述筛料板组5还包括:外齿面503,所述外齿面503周向布设于筛料板501的外径上;以及固定套环504,固定装配于连接柱105一侧,且所述固定套环504的内径上布设有内齿槽505,所述内齿槽505与外齿面503啮合相接。

[0028] 本实施例在实际应用时,当所述碎料柱201带动筛料板501在水平面内滑动时,所述筛料板501的外径由于通过外齿面503与固定套环504啮合相接,因此所述筛料板501在碎料柱201的旋转推动作用下,在固定套环504的内壁面上啮合滚动,使得所述筛料板501上层堆积的垃圾颗粒物能够在筛料孔502朝向外磨片402一侧运动的过程中经由筛料孔502快速筛分至下一层碎料筒体102和碎料柱201中,进而实现对不同粒度垃圾颗粒物的动态筛除。

[0029] 在本实施例中的一种情况中,所述固定套环504与所述基座101、碎料筒体102和进料筒体103同轴设置,以使所述筛料板501在固定套环504中啮合滚动。

[0030] 请参阅图4,在本实施例中的一种优选实施例中,所述筛料板501的厚度与所述若干碎料筒体102的间隙距离匹配设置,且筛料板501与碎料筒体102之间间隙配合。

[0031] 本实施例在实际应用时,所述筛料板501在碎料筒体102之间滑动的过程中,与所述碎料筒体102间隙配合,防止破碎的垃圾颗粒通过筛料板501和碎料筒体102的缝隙滑出,并且起到活动密封的效果。

[0032] 请参阅图1,在发明的一种优选实施例中,所述若干筛料板501上筛料孔502的孔径大小独立设置,沿所述进料筒体103朝下基座101的方向上,筛料板501上的筛料孔502孔径逐渐缩小。

[0033] 本实施例在实际应用时,所述的若干筛料板501上的筛料孔502孔径大小相异,并且靠近基座101一侧的孔径逐渐减小,使得对小颗粒垃圾的逐级粒度筛分效果增强,进而实现多段破碎筛分效果。

[0034] 请参阅图5,在发明的一种优选实施例中,所述驱动机构6包括:驱动机轴601,所述

驱动机轴601装配于基座101底部一侧,且与基座101同轴设置,其末端固定连接有传动板602;传动杆603,与所述碎料柱201同轴布设,一端与若干碎料柱201固定相接,另一端与所述传动板602转动相连;传动齿604,装配于所述传动杆603末端一侧,且与所述碎料柱201同轴设置;以及主动齿605,固定布设于驱动机轴601上且与基座101同轴设置,并与所述传动齿604啮合相接,用于驱动所述传动杆603的旋转。

[0035] 本实施例在实际应用时,当所述驱动机轴601在旋转过程中,其末端固定连接的传动板602能够带动传动杆603绕驱动机轴601的轴心旋转,使得所述的若干碎料柱201在碎料筒体102内偏心转动,并且所述驱动机轴601在旋转过程中通过主动齿605与所述传动齿604啮合相接,从而驱动所述传动杆603在碎料筒体102中自旋,使得周向布设于所述碎料柱201上的内磨片302与外磨片402之间相对转动,从而使得内磨片302和外磨片402之间的垃圾颗粒被粉磨细化。

[0036] 请参阅图2,在发明的一种优选实施例中,所述壳体构件1还包括遮罩壳108,所述遮罩壳108罩设于所述驱动机构6上,用于隔绝破碎后的固体垃圾。

[0037] 本实施例在实际应用时,所述遮罩壳108罩设于驱动机构6外部,能够防止碎料柱201一侧排出的垃圾颗粒物堆积于驱动机构6上造成卡阻,且所述遮罩壳108的直径与传动杆603的旋转直径相互匹配,避免与传动杆603的旋转发生干涉。

[0038] 本发明上述实施例中提供了一种环保工程用固体垃圾破碎装置,并通过偏心布设于碎料筒体102中的若干碎料柱201,以及滑动装配于若干碎料筒体102之间的筛料板501,能够对固体垃圾进行多级破碎和筛分,提升了对固体垃圾的破碎速率,同时提高了对输出产物的细化粉磨效果,从而获得更加精细的破碎产物。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

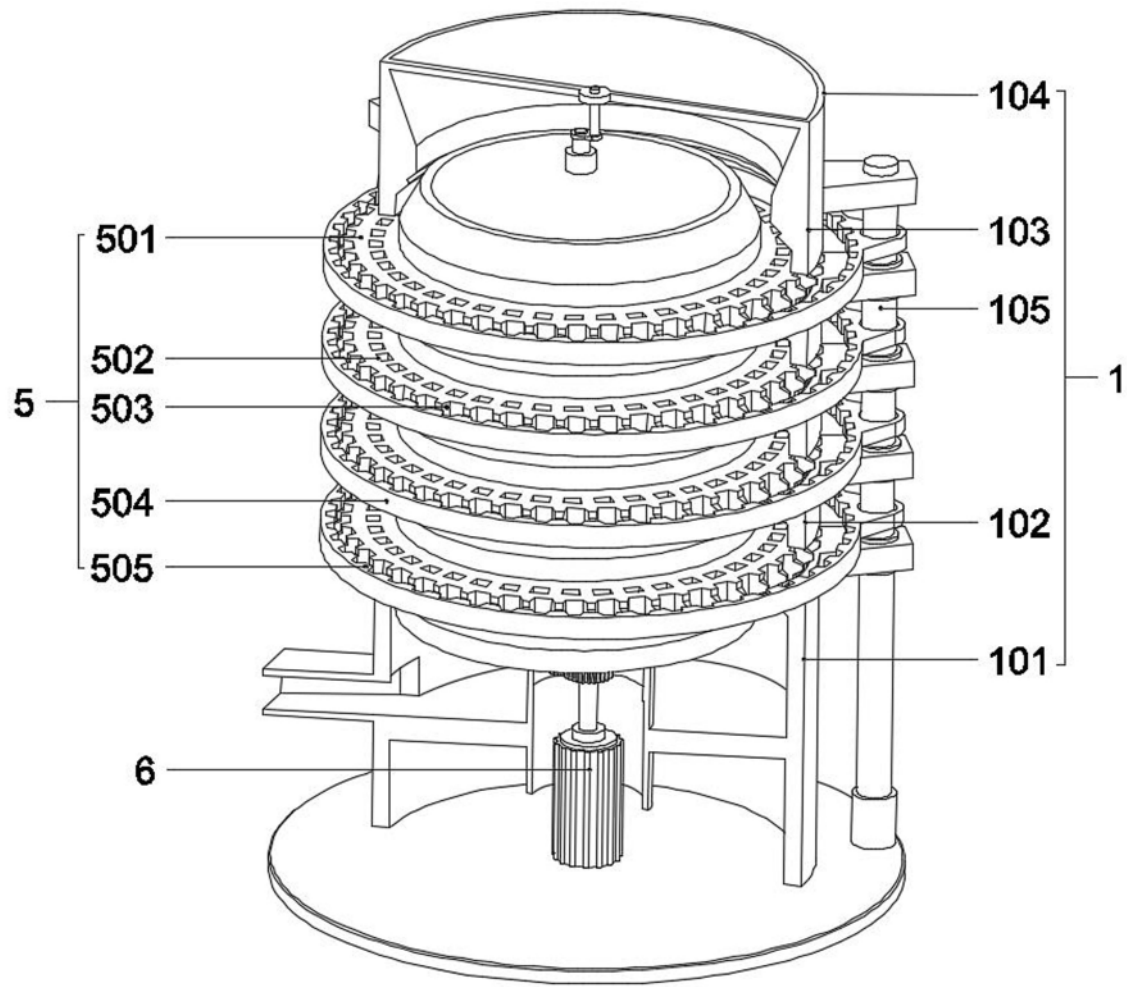


图1

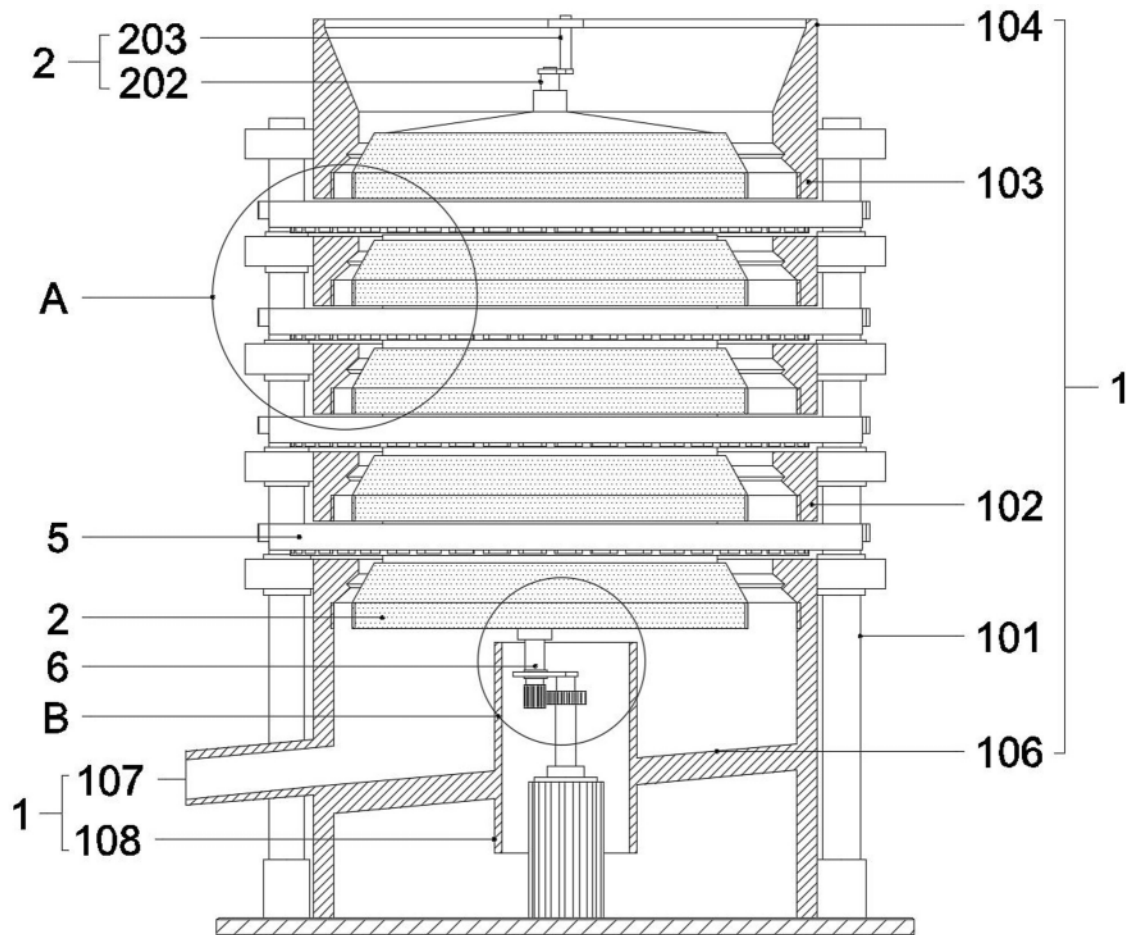


图2

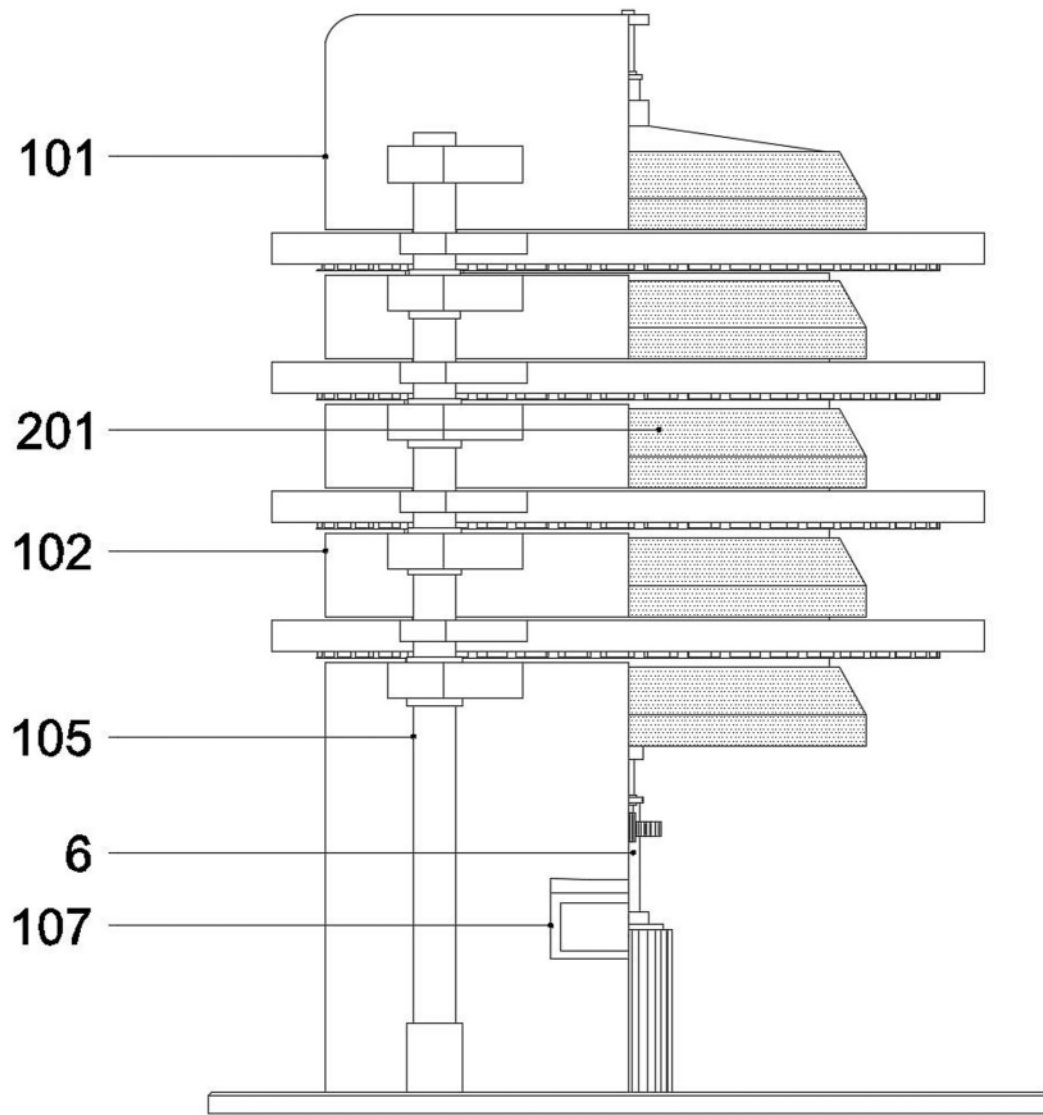


图3

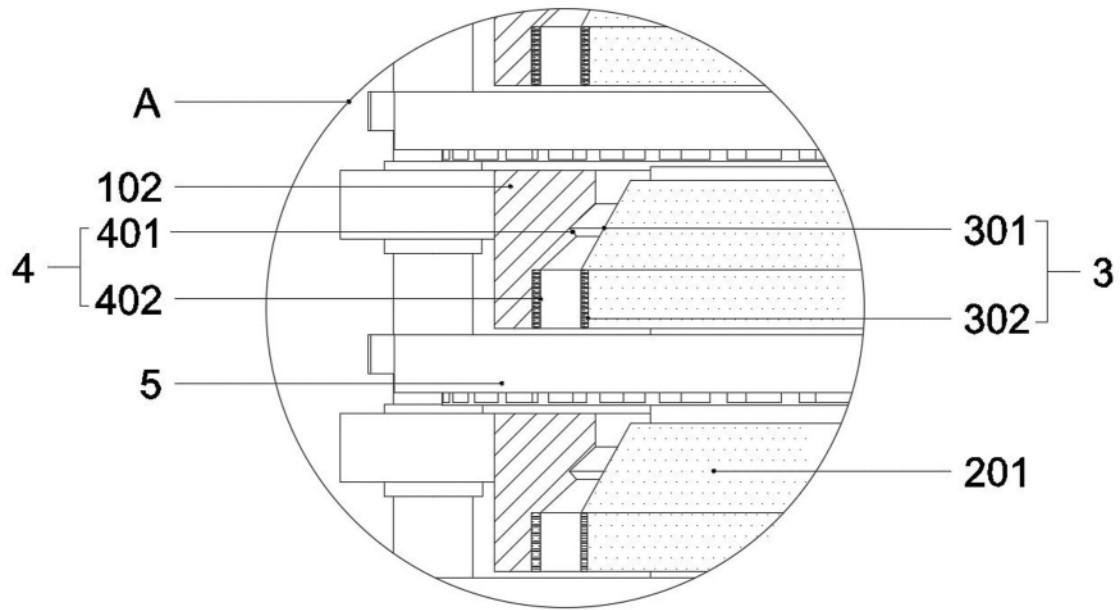


图4

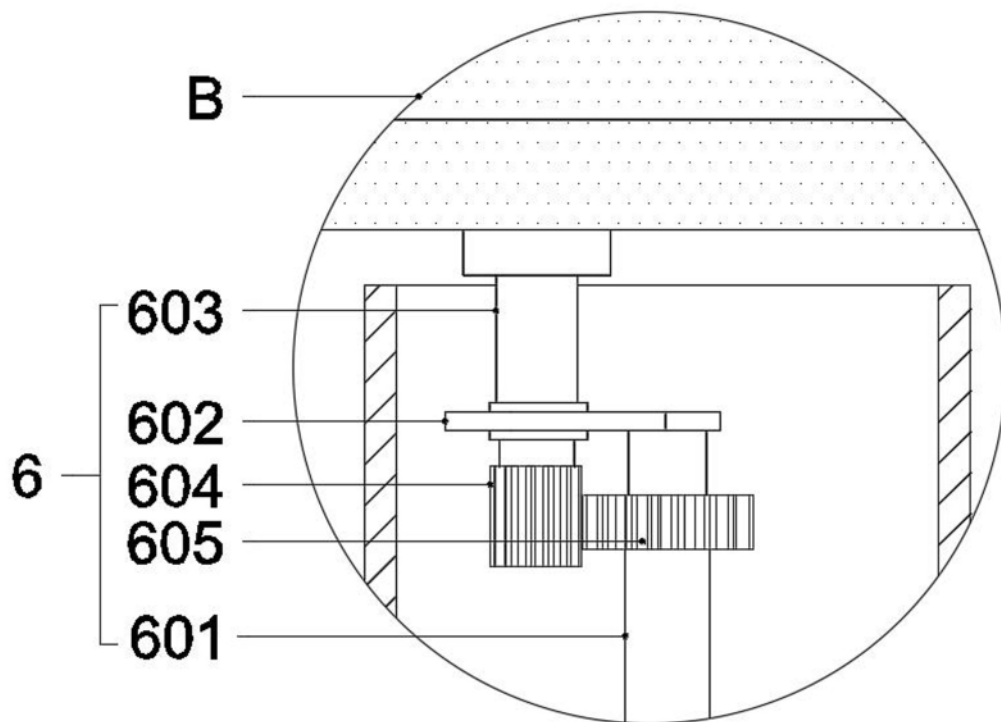


图5

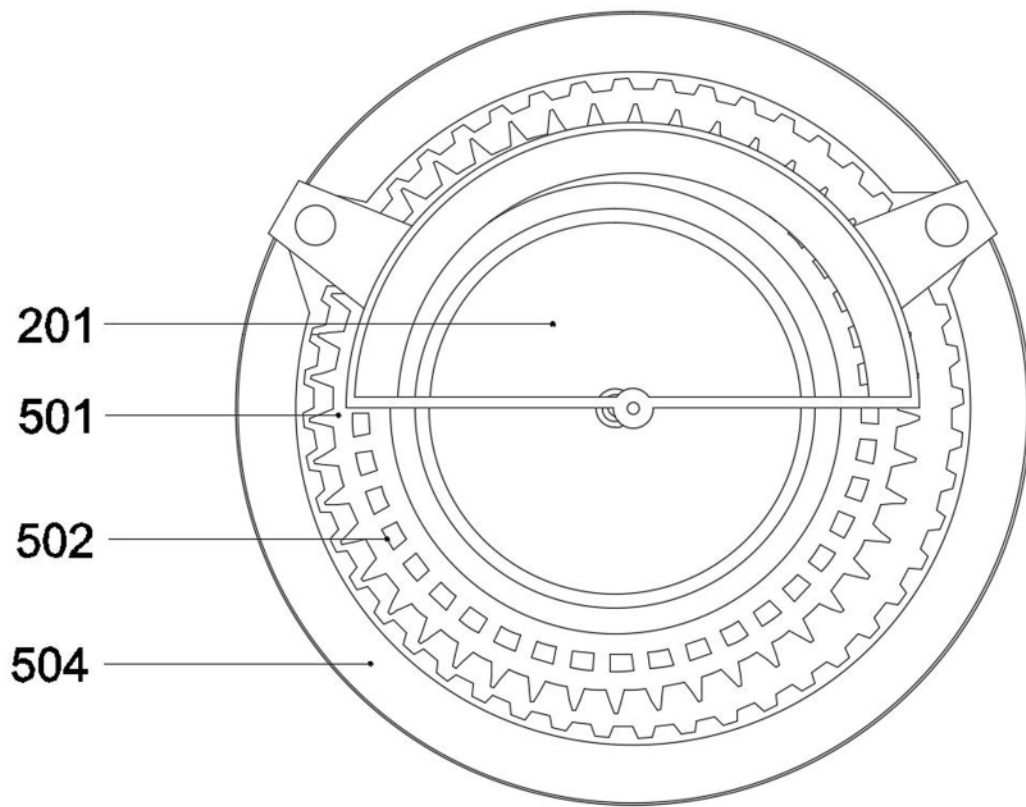


图6