



(21) 申请号 202222253359.2

(22) 申请日 2022.08.25

(73) 专利权人 揭西县一道药业有限公司
地址 515400 广东省揭阳市揭西县五经富镇新其村波罗坑

(72) 发明人 邹子濠

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 谭鹏敏

(51) Int. Cl.
A23F 3/12 (2006.01)

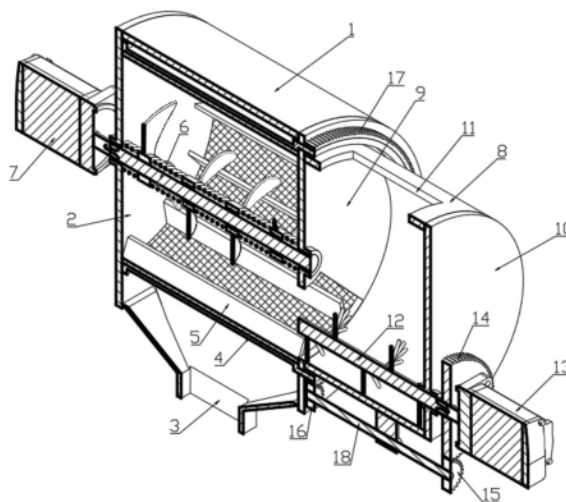
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种茶叶生产加工用高效粉碎机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种茶叶生产加工用高效粉碎机,涉及粉碎机技术领域,收集筒固定安装在固定基础上,收集筒一端固定连接第一端板,筛分筒转动设置在收集筒内部,筛分筒内壁上固定设置有挡板,刀具组件转动设置在筛分筒的内部以用于粉碎茶叶,刀具组件通过一第一伺服电机驱动,上料筒一端固定连接第二端板,另一端固定连接第三端板,第二端板与筛分筒远离第一端板的一端转动连接,第二端板的下部开设有中间料口,上料筒的顶部开设有进料口,送料组件转动设置于上料筒的内部以将上料筒内的茶叶通过中间料口输送到筛分筒内,送料组件通过一第二伺服电机驱动,第二伺服电机同时还通过一传动组件驱动筛分筒转动。



1. 一种茶叶生产加工用高效粉碎机,其特征在於,包括:

收集筒(1),其固定安装在固定基础上,其一端固定连接有第一端板(2),收集筒(1)的底部开设有出料口(3);

筛分筒(4),其转动设置在收集筒(1)内部,其一端与第一端板(2)转动连接,另一端与收集筒(1)远离第一端板(2)的一端转动连接,筛分筒(4)内壁上固定设置有挡板(5);

刀具组件(6),其转动设置在筛分筒(4)的内部以用于粉碎茶叶,刀具组件(6)通过第一伺服电机(7)驱动;

上料筒(8),其一端固定连接第二端板(9),另一端固定连接第三端板(10),所述第二端板(9)与筛分筒(4)远离第一端板(2)的一端转动连接,第二端板(9)的下部开设有中间料口,上料筒(8)的顶部开设有进料口(11);

送料组件(12),其转动设置于上料筒(8)的内部以将上料筒(8)内的茶叶通过中间料口输送到筛分筒(4)内,送料组件(12)通过第二伺服电机(13)驱动,第二伺服电机(13)同时还通过一传动组件驱动筛分筒(4)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种茶叶生产加工用高效粉碎机,其特征在於,所述刀具组件(6)包括轴杆(6.1),轴杆(6.1)上沿轴向固定设置有多个刀片单元(6.2),每个刀片单元(6.2)包括多个呈圆周阵列的刀片。

3. 根据权利要求1所述的一种茶叶生产加工用高效粉碎机,其特征在於,所述刀具组件(6)包括轴杆(6.1),轴杆(6.1)上沿轴向滑动设置有多个刀片单元(6.2),每个刀片单元(6.2)包括滑动环,滑动环滑动设置于轴杆(6.1)上,滑动环的周侧固定连接有多个呈圆周阵列分布的刀片,相邻两刀片单元(6.2)的滑动环之间设置有弹性单元(6.3),第一端板(2)与邻近的一个刀片单元(6.2)的滑动环之间设置有另一弹性单元(6.3),第二端板(9)与邻近的一个刀片单元的滑动环之间设置有另一弹性单元(6.3)。

4. 根据权利要求2或3所述的一种茶叶生产加工用高效粉碎机,其特征在於,刀片单元(6.2)上的各刀片呈倾斜状态布置,刀片单元(6.2)在跟随轴杆(6.1)转动的过程中能够产生气流,轴杆(6.1)上的各刀片单元(6.2)产生的气流的方向不完全一致。

5. 根据权利要求1所述的一种茶叶生产加工用高效粉碎机,其特征在於,挡板(5)倾斜设置在筛筒的内壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种茶叶生产加工用高效粉碎机,其特征在於,所述送料组件(12)包括转动设置在第三端板(10)上的转动杆(12.1),转动杆(12.1)的周侧沿螺旋方向固定连接有多个用于拨动茶叶的拨杆(12.2)。

7. 根据权利要求1所述的一种茶叶生产加工用高效粉碎机,其特征在於,传动组件包括第一齿轮(14)、第二齿轮(15)、第三齿轮(16)、外齿圈(17)以及连接杆(18),所述第一齿轮(14)共轴固定设置在第二伺服电机(13)的转动轴上,所述外齿圈(17)共轴固定设置在筛分筒的端部,所述连接杆(18)通过支架转动连接在上料筒(8)上,连接杆(18)的一端与第二齿轮(15)共轴固定连接,另一端与第三齿轮(16)共轴固定连接,第二齿轮(15)与第一齿轮(14)啮合,第三齿轮(16)与外齿圈(17)啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种茶叶生产加工用高效粉碎机,其特征在於,所述收集筒(1)的轴线位于筛分筒(4)的轴线的正下方,以使收集筒(1)底部与筛分筒(4)底部之间的间距大于收集筒(1)顶部与筛分筒(4)顶部之间的间距。

一种茶叶生产加工用高效粉碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉碎机技术领域,具体为一种茶叶生产加工用高效粉碎机。

背景技术

[0002] 茶叶除直接冲泡外,还有袋泡茶的冲泡方式,袋泡茶是将茶叶粉碎成粉末,然后用纸包包装茶叶粉末后加水冲泡,粉碎后的茶叶粉末与水充分接触后茶叶香味及茶多酚等有效成分能够快速的溶出到茶水中。

[0003] 如公开号为CN109420553A,名称为《一种茶叶粉碎机》的专利申请,其包括机座、活动设置在所述机座上的机壳、设置在所述机座内的电机、设置在所述机壳内的刀具;所述刀具包括刀轴、设置在所述刀轴上部的上刀片、设置在所述刀轴中部的下刀片;所述上刀片为对称的三角锥形刀片,所述三角锥形刀片为单边单面带刃的刀片,实现了茶叶的破碎。

[0004] 诸如上述专利的现有技术中,在生产加工过程中,粉碎机通常是分批次进行茶叶粉碎的,粉碎过后茶叶粉末再统一导出粉碎机,然而导出的茶叶粉末中存在着部分茶叶粉碎不彻底的情况,还需另外对导出的茶叶粉末进行筛分以获得合格的茶叶粉末,使得制取茶叶粉末的效果不高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种茶叶生产加工用高效粉碎机,以解决上述现有技术中的不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种茶叶生产加工用高效粉碎机,包括:收集筒,其固定安装在固定基础上,其一端固定连接有第一端板,收集筒的底部开设有出料口;筛分筒,其转动设置在收集筒内部,其一端与第一端板转动连接,另一端与收集筒远离第一端板的一端转动连接,筛分筒内壁上固定设置有挡板;刀具组件,其转动设置在筛分筒的内部以用于粉碎茶叶,刀具组件通过一第一伺服电机驱动;上料筒,其一端固定连接第二端板,另一端固定连接第三端板,所述第二端板与筛分筒远离第一端板的一端转动连接,第二端板的下部开设有中间料口,上料筒的顶部开设有进料口;送料组件,其转动设置于上料筒的内部以将上料筒内的茶叶通过中间料口输送到筛分筒内,送料组件通过一第二伺服电机驱动,第二伺服电机同时还通过一传动组件驱动筛分筒转动。

[0007] 进一步地,所述刀具组件包括轴杆,轴杆上沿轴向固定设置有多个刀片单元,每个刀片单元包括多个呈圆周阵列的刀片。

[0008] 进一步地,所述刀具组件包括轴杆,轴杆上沿轴向滑动设置有多个刀片单元,每个刀片单元包括滑动环,滑动环滑动设置于轴杆上,滑动环的周侧固定连接有多个呈圆周阵列分布的刀片,相邻两刀片单元的滑动环之间设置有弹性单元,第一端板与邻近的一个刀片单元的滑动环之间设置有另一弹性单元,第二端板与邻近的一个刀片单元的滑动环之间设置有另一弹性单元。

[0009] 进一步地,刀片单元上的各刀片呈倾斜状态布置,刀片单元在跟随轴杆转动的过

程中能够产生气流,轴杆上的各刀片单元产生的气流的方向不完全一致。

[0010] 进一步地,挡板倾斜设置在筛筒的内壁上。

[0011] 进一步地,所述送料组件包括转动设置在第三端板上的转动杆,转动杆的周侧沿螺旋方向固定连接有多个用于拨动茶叶的拨杆。

[0012] 进一步地,传动组件包括第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、外齿圈以及连接杆,所述第一齿轮共轴固定设置在第二伺服电机的转动轴上,所述外齿圈共轴固定设置在筛分筒的端部,所述连接杆通过支架转动连接在上料筒上,连接杆的一端与第二齿轮共轴固定连接,另一端与第三齿轮共轴固定连接,第二齿轮与第一齿轮啮合,第三齿轮与外齿圈啮合。

[0013] 进一步地,所述收集筒的轴线位于筛分筒的轴线的正下方,以使收集筒底部与筛分筒底部之间的间距大于收集筒顶部与筛分筒顶部之间的间距。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供一种茶叶生产加工用高效粉碎机,能够对茶叶进行边破碎边筛分,使得破碎合格的茶叶粉末被筛分筒筛出进入到收集筒中,而未破碎完全的茶叶则会继续被刀具组件进行破碎,直到破碎成合格的茶叶粉末,收集筒内的茶叶粉末均为合格粉末,无需另行筛分,提高了茶叶的加工效率。并且本实用新型能够连续对茶叶进行破碎处理,连续上料与连续下料,提高茶叶的破碎加工的效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1-2为本实用新型实施例提供的整体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例提供的内部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例提供的结构右视图;

[0019] 图5为本实用新型实施例提供的沿图4中A-A线的平面剖视图;

[0020] 图6为本实用新型实施例提供的沿图4中A-A线的立体剖视图;

[0021] 图7为本实用新型实施例提供的沿图4中B-B线的平面剖视图;

[0022] 图8为本实用新型另一实施例提供的刀具组件的结构示意图;

[0023] 图9为本实用新型实施例提供的送料组件的结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1、收集筒;2、第一端板;3、出料口;4、筛分筒;5、挡板;6、刀具组件;6.1、轴杆;6.2、刀片单元;6.3、弹性单元;7、第一伺服电机;8、上料筒;9、第二端板;10、第三端板;11、进料口;12、送料组件;12.1、转动杆;12.2、拨杆;13、第二伺服电机;14、第一齿轮;15、第二齿轮;16、第三齿轮;17、外齿圈;18、连接杆。

具体实施方式

[0026] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0027] 请参阅图1-9,本实用新型实施例提供一种茶叶生产加工用高效粉碎机,包括收集筒1、筛分筒4、刀具组件6、上料筒8以及送料组件12,其中,收集筒1固定安装在固定基础

上,收集筒1一端固定连接有第一端板2,收集筒1的底部开设有出料口3,筛分筒4转动设置在收集筒1内部,筛分筒4一端与第一端板2转动连接,另一端与收集筒1远离第一端板2的一端转动连接,筛分筒4内壁上固定设置有挡板5,优选的挡板5倾斜设置在筛筒的内壁上,刀具组件6转动设置在筛分筒4的内部以用于粉碎茶叶,刀具组件6通过一第一伺服电机7驱动,上料筒8一端固定连接有第二端板9,另一端固定连接有第三端板10,第二端板9与筛分筒4远离第一端板2的一端转动连接,第二端板9的下部开设有中间料口,上料筒8的顶部开设有进料口11,送料组件12转动设置于上料筒8的内部以将上料筒8内的茶叶通过中间料口输送到筛分筒4内,送料组件12通过一第二伺服电机13驱动,第二伺服电机13同时还通过一传动组件驱动筛分筒4转动。

[0028] 具体的,将待破碎的茶叶从上料筒8的进料口11处放入上料筒8内,第二伺服电机13驱动送料组件12转动,送料组件12将上料筒8内的茶叶通过中间料口输送到筛分筒4内,第一伺服电机7驱动刀具组件6转动,刀具组件6将筛分筒4内的茶叶进行破碎,同时第二伺服电机13通过传动组件驱动筛分筒4转动,转动的筛分筒4带动内部的茶叶进行翻滚,破碎合格的茶叶粉末则被筛分筒4筛出到收集筒1内,破碎不彻底的茶叶则继续留在筛分筒4内,在筛分筒4内壁上的挡板5的阻挡下,破碎不彻底的茶叶被筛分筒4及挡板5带到刀具组件6的上方后滑落至刀具组件6上,被刀具组件6继续破碎,直至茶叶被破碎合格,筛出到收集筒1内的合格的茶叶粉末从收集筒1的底部的出料口3排出收集筒1进行下一个环节的加工。

[0029] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种茶叶生产加工用高效粉碎机,能够对茶叶进行边破碎边筛分,使得破碎合格的茶叶粉末被筛分筒4筛出进入到收集筒1中,而未破碎完全的茶叶则会继续被刀具组件6进行破碎,直到破碎成合格的茶叶粉末,收集筒1内的茶叶粉末均为合格粉末,无需另行筛分,提高了茶叶的加工效率。并且本实用新型能够连续对茶叶进行破碎处理,连续上料与连续下料,提高茶叶的破碎加工的效率。

[0030] 作为本实施例优选的技术方案,刀具组件6包括轴杆6.1,轴杆6.1上沿轴向固定设置有多个刀片单元6.2,每个刀片单元6.2包括多个呈圆周阵列的刀片,设置多个刀片单元6.2,有利于提高茶叶的破碎效果。

[0031] 本实用新型提供的另一个实施例中,参阅图8,刀具组件6包括轴杆6.1,轴杆6.1上沿轴向滑动设置有多个刀片单元6.2,每个刀片单元6.2包括滑动环,滑动环滑动设置于轴杆6.1上,具体的,轴杆6.1上设置有滑槽,滑动环上设置有凸棱,凸棱滑动连接在滑槽内,如此滑动环只能够沿轴杆6.1的轴向滑动,无法沿轴杆6.1的周向转动,轴杆6.1转动即可带动滑动环转动,滑动环的周侧固定连接有多个呈圆周阵列分布的刀片,相邻两刀片单元6.2的滑动环之间设置有弹性单元6.3,第一端板2与邻近的一个刀片单元6.2的滑动环之间设置有另一弹性单元6.3,第二端板9与邻近的一个刀片单元的滑动环之间设置有另一弹性单元6.3,各弹性单元6.3优选为弹簧,弹簧套设在轴杆6.1上,各弹性单元6.3的设置,能够在刀具组件6高速旋转的过程中,能够使刀片单元6.2通过滑动环沿轴杆6.1的轴向具有浮动的效果,从而提高刀片单元6.2破碎茶叶的效率。

[0032] 作为本实用新型优选的技术方案,刀片单元6.2上的各刀片呈倾斜状态布置,刀片单元6.2在跟随轴杆6.1转动的过程中能够产生气流,轴杆6.1上的各刀片单元6.2产生的气流的方向不完全一致。如此刀片单元6.2在破碎茶叶的同时还产生了气流,气流使未破碎彻底的茶叶在筛分筒4内翻转,增加未破碎彻底的茶叶与刀片的接触率,提高茶叶的破碎效

果,并且刀片单元6.2产生的气流能够有利于刀片单元6.2在轴杆6.1的轴向上的浮动效果,通过将第一伺服电机7的转速设置高低变化的成脉冲式,能够进一步提高刀片单元6.2在轴杆6.1的轴向上的浮动效果,进而提高刀片单元6.2破碎茶叶的效果。

[0033] 作为本实用新型优选的技术方案,参阅图9,送料组件12包括转动设置在第三端板10上的转动杆12.1,转动杆12.1的周侧沿螺旋方向固定连接有多个用于拨动茶叶的拨杆12.2,螺旋方向的轴线与转动杆12.1的轴线重合,第二伺服电机13的转动轴驱动转动杆12.1转动,转动杆12.1带动其上的各拨杆12.2转动,从而将上料筒8内的茶叶拨入中间料口并进入到筛分筒4内。

[0034] 作为本实用新型优选的技术方案,传动组件包括第一齿轮14、第二齿轮15、第三齿轮16、外齿圈17以及连接杆18,第一齿轮14共轴固定设置在第二伺服电机13的转动轴上,外齿圈17共轴固定设置在筛分筒4的端部,连接杆18通过支架转动连接在上料筒8上,连接杆18的一端与第二齿轮15共轴固定连接,另一端与第三齿轮16共轴固定连接,第二齿轮15与第一齿轮14啮合,第三齿轮16与外齿圈17啮合,第二伺服电机13带动第一齿轮14转动,第一齿轮14带动第二齿轮15、轴杆6.1以及第三齿轮16转动,第三齿轮16带动外齿圈17转动,外齿圈17带动筛分筒4转动。

[0035] 作为本实用新型优选的技术方案,收集筒1的轴线位于筛分筒4的轴线的正下方,以使收集筒1底部与筛分筒4底部之间的间距大于收集筒1顶部与筛分筒4顶部之间的间距,增大了收集筒1下方收集茶叶粉末的空间。

[0036] 作为本实用新型优选的技术方案,上料筒8的内壁上设置有热源(图中未画出),热源为电热丝或电热管,如此茶叶在上料筒8内等待进入筛分筒4的期间,热源能够对上料筒8内的茶叶进行烘煨,降低茶叶中的水汽以提高茶叶的催性,有利于提高茶叶进入到筛分筒4内进行破碎的效果。

[0037] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

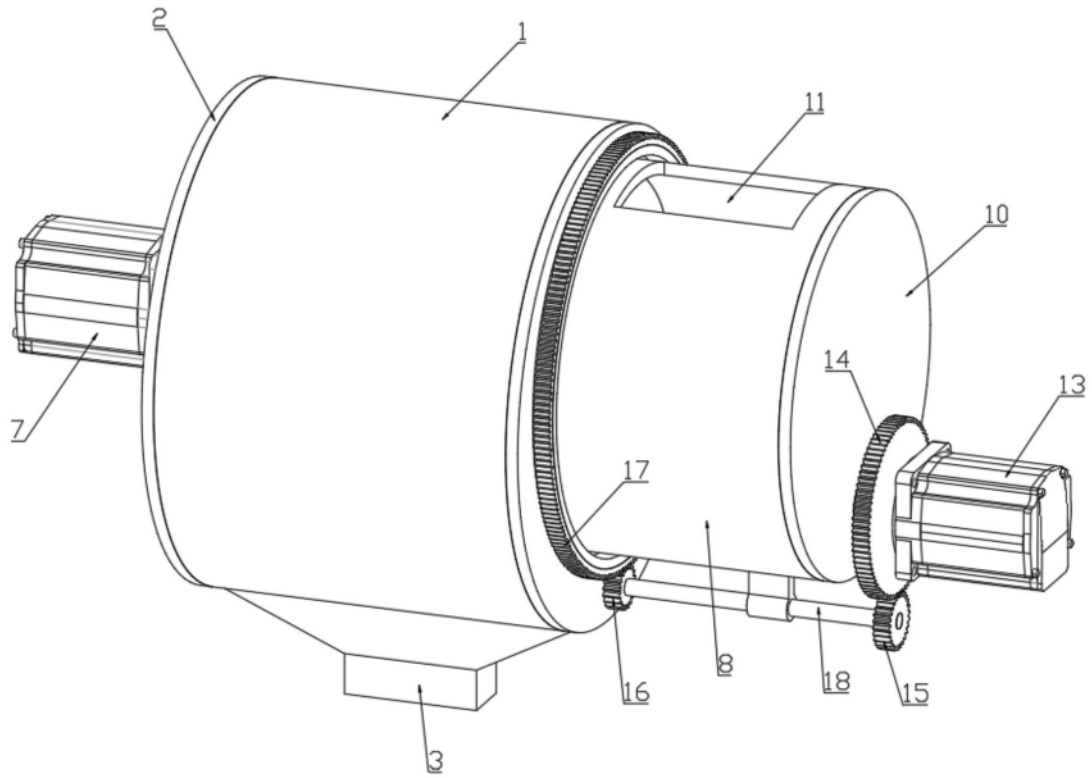


图1

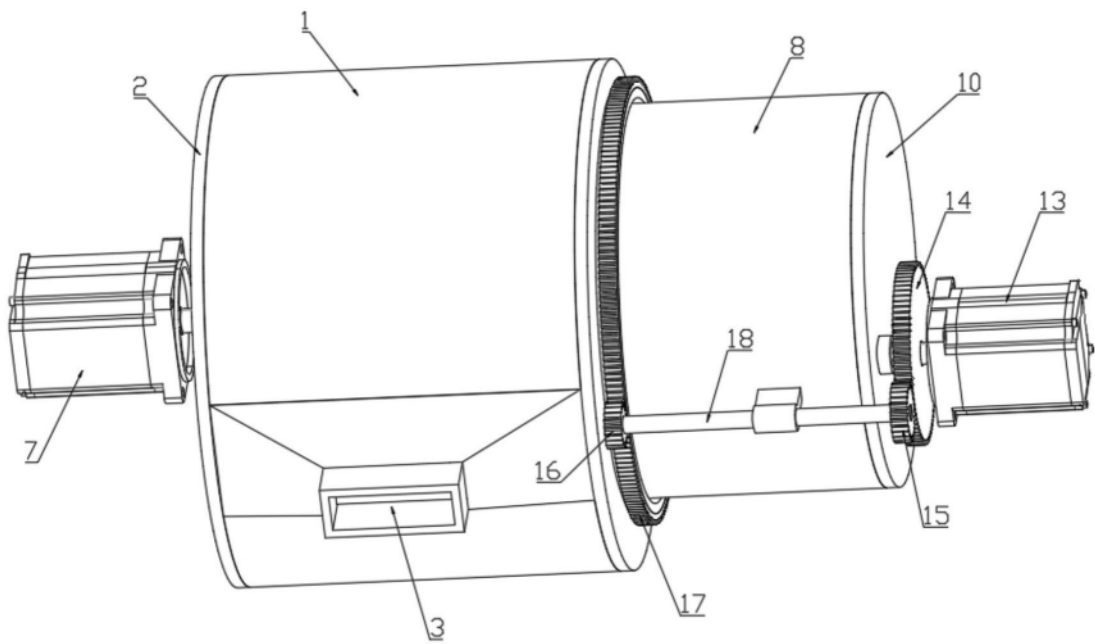


图2

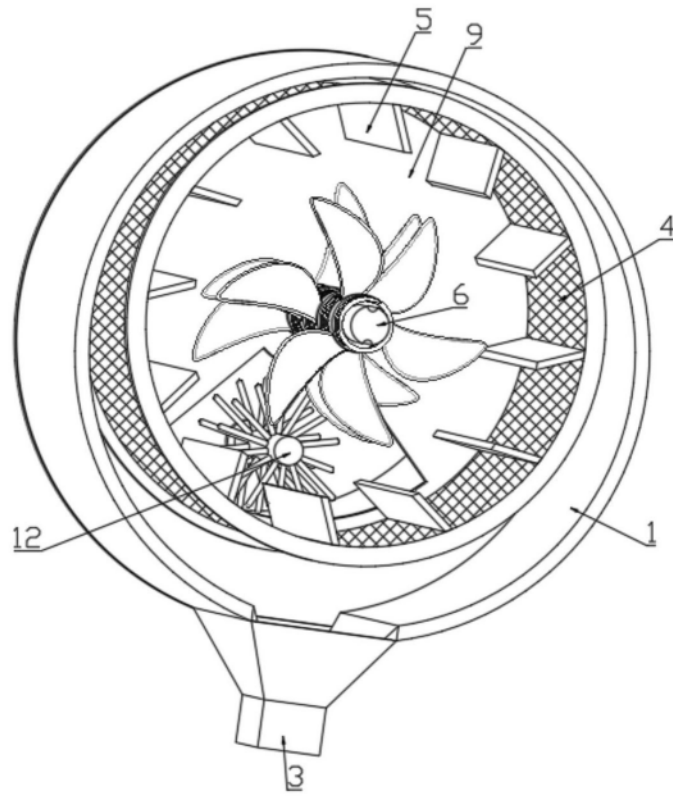


图3

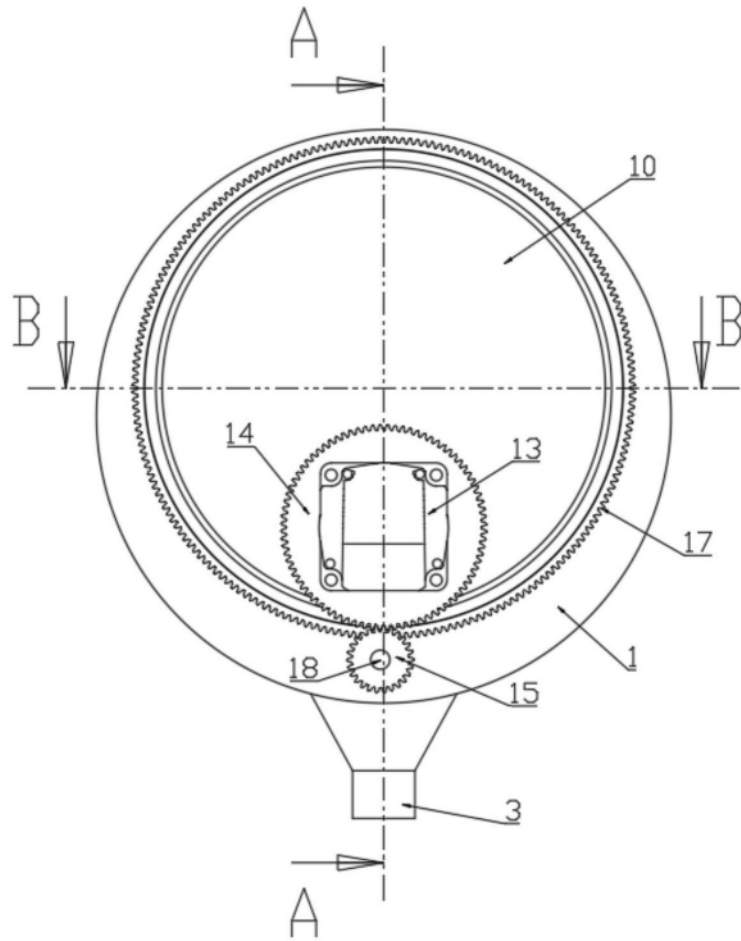


图4

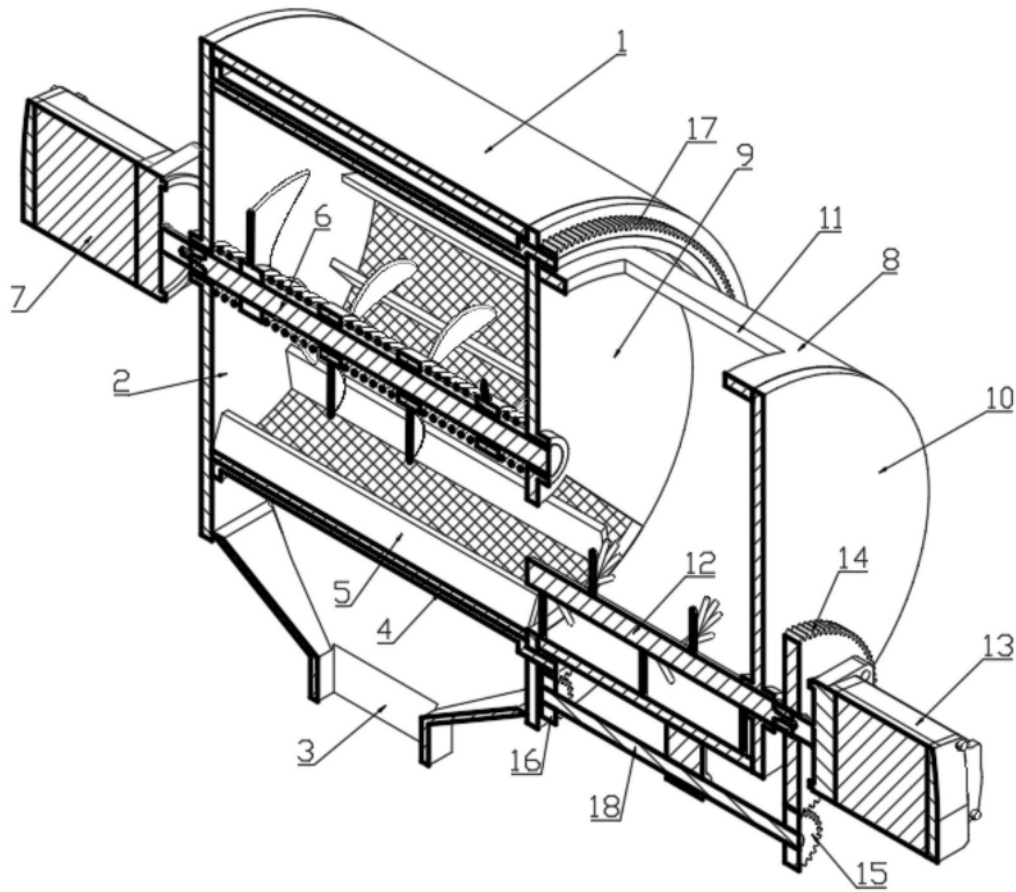


图6

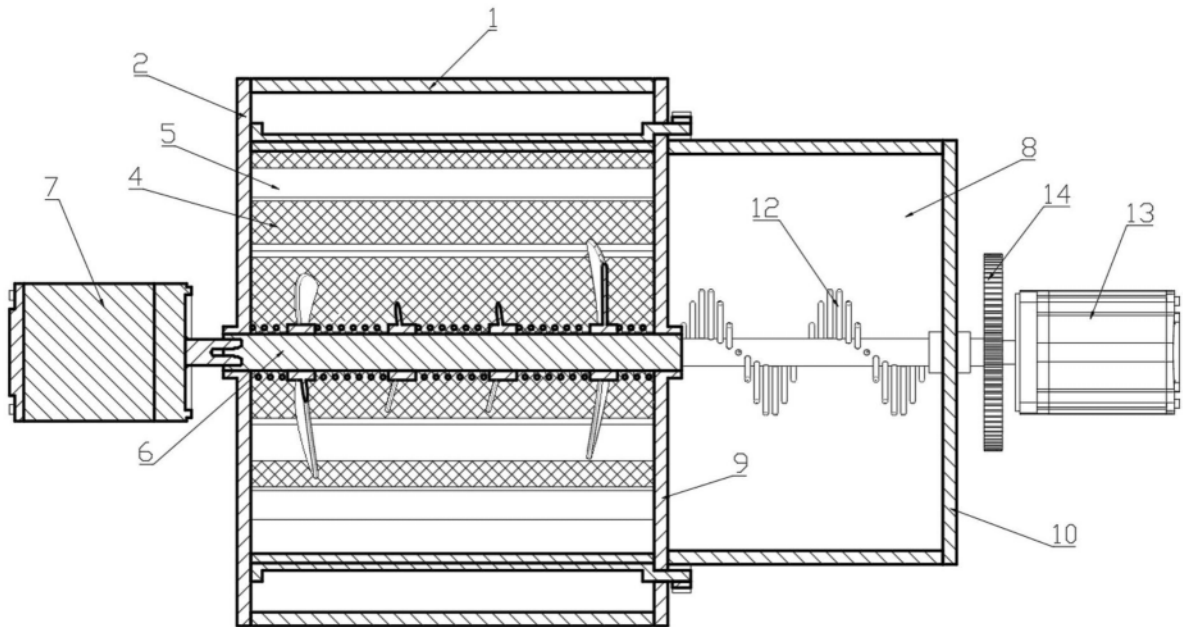


图7

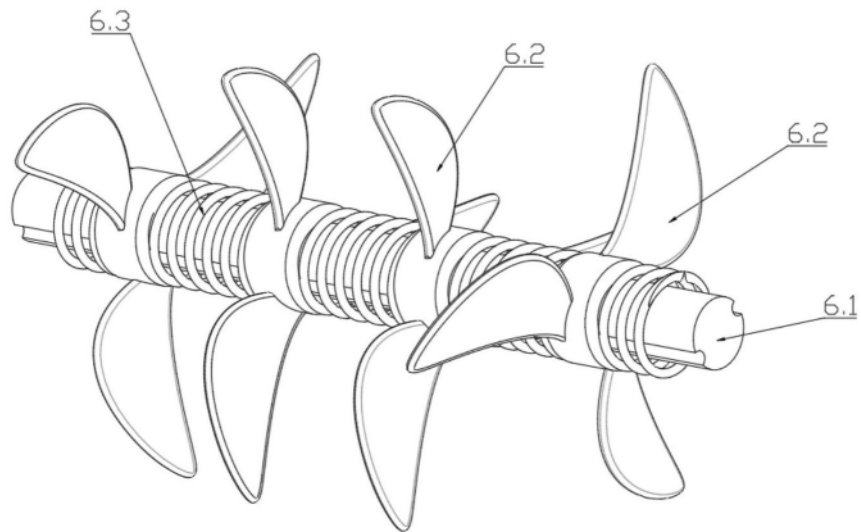


图8

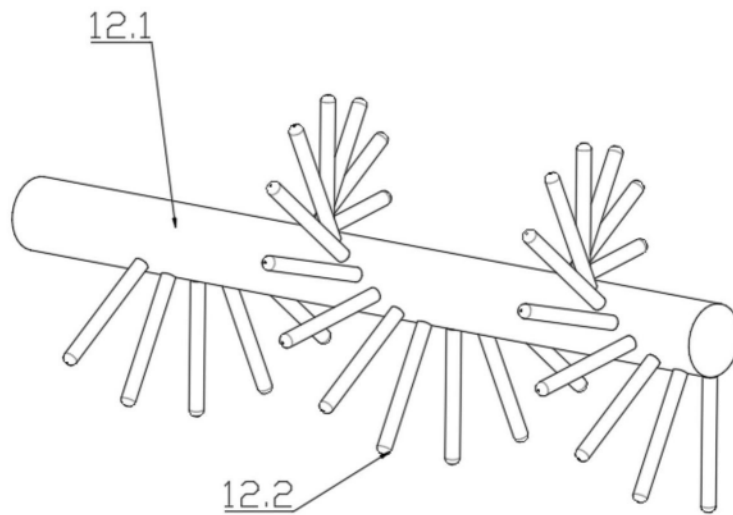


图9