



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114471916 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 19

(21) 申请号 202210400826.1

B02C 4/08 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.17

B02C 4/28 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B02C 4/42 (2006.01)

申请公布号 CN 114471916 A

B02C 23/20 (2006.01)

B02C 19/10 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.05.13

B01F 33/83 (2022.01)

(73) 专利权人 江西仟方智能科技有限公司

审查员 刘小惠

地址 330096 江西省南昌市高新技术产业

开发区天祥大道2799号南昌佳海产业

园132#厂房第三层

(72) 发明人 杨贤财 曾小敏 胡长青 万聪

(74) 专利代理机构 南昌逸辰知识产权代理事务

所(普通合伙) 36145

专利代理师 王淼

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

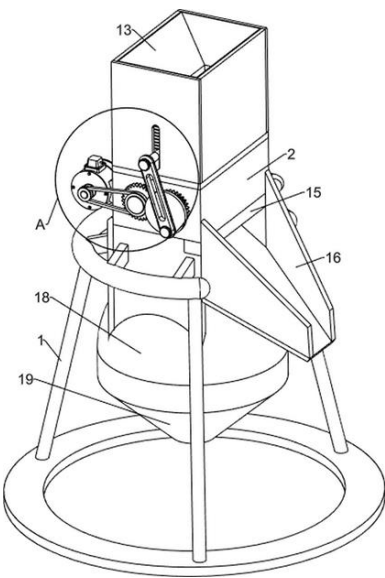
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种基于成套煎药的中药粉碎设备

(57) 摘要

本发明公开了一种基于成套煎药的中药粉碎设备,包括第一粉碎装置,第一粉碎装置包括第一电机、传动皮带组、第一粉碎轮和传动齿轮组,可以对药材进行初步粉碎;进料装置,包括转轮、连杆、活动板和第一漏斗,使药材进行间歇上料,防止堵塞;筛选装置,包括风机、喷管、导料槽和第三导向板,能对初步粉碎后的药材进行筛选,防止粉碎不均;第二粉碎装置,包括盖体、第二漏斗、第二电机和第二粉碎轮,能对药材进行细化粉碎并充分混合。



1. 一种基于成套煎药的中药粉碎设备,壳体固定于底座上方,其特征在于:该中药粉碎设备包括第一粉碎装置,第一粉碎装置包括第一电机、传动皮带组、第一粉碎轮和传动齿轮组,第一电机固定于壳体后方,第一粉碎轮安装于壳体内,通过传动皮带组连接第一电机,传动齿轮组安装于第一粉碎轮侧面;

还包括进料装置,进料装置包括转轮、连杆、活动板和第一漏斗,转轮固定于第一粉碎轮侧面,活动板活动安装于壳体内,位于第一粉碎轮上方,活动板两端通过连杆连接转轮,第一漏斗固定于壳体内,位于活动板上方;

以及对药材进行筛选的筛选装置,包括风机、喷管、导料槽和第三导向板,风机固定于壳体侧面,喷管固定于壳体上,位于第一粉碎轮下方,风机通过软管连接喷管,导料槽固定于壳体前方,位于喷管下方,第三导向板固定于导料槽末端,位于壳体内;

还包括第二粉碎装置,包括盖体、第二漏斗、第二电机和第二粉碎轮,盖体固定于壳体下方,第二漏斗固定于盖体下方,第二电机固定于盖体上,位于导料槽下方,第二粉碎轮固定于第二电机输出轴上;

所述第二漏斗上端内壁设有细槽;

所述第二粉碎轮为锥顶圆台状,锥顶斜面上开有导流槽,圆台侧面开有细槽;

所述第二漏斗上端内壁设有的细槽与第二粉碎轮侧面开有的细槽均为斜槽,且倾斜方向相反;

所述第一粉碎轮包括两组由多个棘轮状单个粉碎轮间隔排列组成的粉碎轮组,两组粉碎轮组啮合安装,并通过传动齿轮组连接;

所述第一粉碎轮上方设有固定于壳体内壁上的第一导向板,下方设有固定于壳体内壁上的第二导向板;

所述活动板下方契合第一粉碎轮形状,上方契合第一漏斗形状。

2. 如权利要求1所述的一种基于成套煎药的中药粉碎设备,其特征在于,所述活动板滑动式安装于壳体内,并通过转轮和连杆与第一粉碎轮动力连接。

3. 如权利要求1所述的一种基于成套煎药的中药粉碎设备,其特征在于,所述喷管中间设有空腔,后方开有细缝。

4. 如权利要求2所述的一种基于成套煎药的中药粉碎设备,其特征在于,所述活动板与壳体活动处设有挡板,挡板为波浪状弹性材料制成,连接于活动板与壳体上。

一种基于成套煎药的中药粉碎设备

技术领域

[0001] 本发明涉及中药材加工领域,尤其涉及一种基于成套煎药的中药粉碎设备。

背景技术

[0002] 中药是我国独有的资源,在医学领域上已得到了重大应用。中药的使用方法分为口服与外敷两种,口服的中药一般需要煎煮制成药液饮用,传统煎煮方法是将药材切片粉碎后再进行煎药,粉碎的药材便于有效成分的煎出,可以提高药效的煎出率,但由于药方为多种药材组成,在煎制时容易出现药材混合不均匀,加上不同药材的受热能力不同,使得不同药材的药效煎出量,会影响药方中药效的配比,进而影响药材使用效果。

[0003] 如CN202010398268.0提出的一种中药材粉碎干燥一体机,包括粉碎干燥一体机主体,还包括加料装置,所述粉碎干燥一体机主体的顶部固定安装有药材粉碎室,所述药材粉碎室的前表面固定安装有填料管,且所述药材粉碎室的顶部固定安装有粉碎电机,且所述粉碎电机的输出轴的外侧固定安装有粉碎浆,通过设计安装在粉碎干燥一体机主体上的加料装置,实现了在药材粉碎室封闭运转过程中的快速加料处理,极大的增加了装置的功能性,且加料装置也可作为混料机构使用,便捷中药粉末的配合搅拌,且通过一体式设计在药材粉碎室上的烘干室,实现了对粉碎药材的烘干处理,并通过伺服风机的带动下,便捷了对粉料的收集。

[0004] 而本发明基于成套煎药的原理与需求,提出一种能将不同药材同时粉碎,充分混合的药材粉碎设备。

发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明的目的在于提出一种基于成套煎药的中药粉碎设备,该基于成套煎药的中药粉碎设备能适应不同药材的粉碎需求,使药材粉碎的更彻底,混合的更充分。

[0006] 本发明的提供了一种基于成套煎药的中药粉碎设备,壳体固定于底座上方,该中药粉碎设备包括第一粉碎装置,第一粉碎装置包括第一电机、传动皮带组、第一粉碎轮和传动齿轮组,第一电机固定于壳体后方,第一粉碎轮安装于壳体内,通过传动皮带组连接第一电机,传动齿轮组安装于第一粉碎轮侧面;

[0007] 还包括进料装置,进料装置包括转轮、连杆、活动板和第一漏斗,转轮固定于第一粉碎轮侧面,活动板活动安装于壳体内,位于第一粉碎轮上方,活动板两端通过连杆连接转轮,第一漏斗固定于壳体内,位于活动板上方;

[0008] 以及对药材进行筛选的筛选装置,包括风机、喷管、导料槽和第三导向板,风机固定于壳体侧面,喷管固定于壳体上,位于第一粉碎轮下方,风机通过软管连接喷管,导料槽固定于壳体前方,位于喷管下方,第三导向板固定于导料槽末端,位于壳体内;

[0009] 还包括第二粉碎装置,包括盖体、第二漏斗、第二电机和第二粉碎轮,盖体固定于壳体下方,第二漏斗固定于盖体下方,第二电机固定于盖体上,位于导料槽下方,第二粉碎

轮固定于第二电机输出轴上。

[0010] 进一步的,所述第一粉碎轮包括两组由多个棘轮状单个粉碎轮间隔排列组成的粉碎轮组,两组粉碎轮组啮合安装,并通过传动齿轮组连接。

[0011] 进一步的,所述第一粉碎轮上方设有固定于壳体内壁上的第一导向板,下方设有固定于壳体内壁上的第二导向板。

[0012] 进一步的,所述活动板下方契合第一粉碎轮形状,上方契合第一漏斗形状。

[0013] 进一步的,所述活动板滑动式安装于壳体内,并通过转轮和连杆与第一粉碎轮动力连接。

[0014] 进一步的,所述喷管中间设有空腔,后方开有细缝。

[0015] 进一步的,所述第二漏斗上端内壁设有细槽。

[0016] 进一步的,所述第二粉碎轮为锥顶圆台状,锥顶斜面上开有导流槽,圆台侧面开有细槽。

[0017] 进一步的,所述第二漏斗上端内壁设有的细槽与第二粉碎轮侧面开有的细槽均为斜槽,且倾斜方向相反。

[0018] 进一步的,所述活动板与壳体活动处设有挡板,挡板为波浪状弹性材料制成,连接于活动板与壳体上。

[0019] 有益效果:

[0020] 1、第一粉碎轮包括两组由多个棘轮状单个粉碎轮间隔排列组成的粉碎轮组,两组粉碎轮组啮合安装,并通过传动齿轮组连接,棘轮状单个粉碎轮边缘会切割大块的药材,棘齿会卷入小块药材,两组粉碎轮组啮合转动还会对卷入的药材形成剪切力,能粉碎不同类型的药材,满足成套煎药的要求,提高实用性。

[0021] 2、转轮固定于第一粉碎轮侧面,活动板活动滑动式安装于壳体内,位于第一粉碎轮上方,活动板两端通过连杆连接转轮,转轮跟随转动,通过连杆推动活动板进行上下滑动,活动板向上移动时,会阻碍第一漏斗中药材的落入,形成间接上料,防止药材堵塞;活动板向下移动时,会把下方的药材向下压,使药材更好的被第一粉碎轮卷入粉碎。

[0022] 3、第二漏斗上端内壁设有细槽,第二电机固定于盖体上,位于导料槽下方,通过外接电源启动,第二粉碎轮固定于第二电机输出轴上,第二粉碎轮为锥顶圆台状,锥顶斜面上开有导流槽,圆台侧面开有细槽,第二漏斗上端内壁设有的细槽与第二粉碎轮侧面开有的细槽均为斜槽,且倾斜方向相反,第二粉碎轮的转动对药材进行剪切粉碎,并在转动过程中带动药材在第二漏斗内壁上摩擦,使初步粉碎的药材进一步细化并混合,而且多种药材一同细化使的药材间的混合更均匀。

[0023] 本发明为目的地实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

附图说明

[0024] 图1是本发明的整体结构示意图一。

[0025] 图2是本发明的整体结构示意图二。

[0026] 图3是本发明的图1的A处放大图。

[0027] 图4是本发明的剖面图。

[0028] 图5是本发明的图4的B处放大图。

[0029] 图6是本发明的第二粉碎装置剖面图。

[0030] 图7是本发明的进料装置爆炸图。

[0031] 图8是本发明的第一粉碎轮整体结构示意图。

[0032] 附图标记:底座1;壳体2;第一电机3;传动皮带组4;第一粉碎轮5;传动齿轮组6;转轮7;连杆8;活动板9;挡板10;第一导向板11;第二导向板12;第一漏斗13;风机14;喷管15;导料槽16;第三导向板17;盖体18;第二漏斗19;第二电机20;第二粉碎轮21。

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,为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述,当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。

[0034] 下面,参考附图描述根据本发明实施例的基于成套煎药的中药粉碎设备,底座1放置于地面上,壳体2固定于底座1上方,如图3和图5所示,基于成套煎药的中药粉碎设备包括第一粉碎装置,第一粉碎装置包括第一电机3、传动皮带组4、第一粉碎轮5和传动齿轮组6,第一电机3固定于壳体2后方,第一粉碎轮5安装于壳体2内,通过传动皮带组4连接第一电机3,传动齿轮组6安装于第一粉碎轮5侧面,第一粉碎轮5包括两组由多个棘轮状单个粉碎轮间隔排列组成的粉碎轮组,两组粉碎轮组啮合安装,并通过传动齿轮组6连接,可以使两组粉碎轮组同步且相向转动,达到啮合粉碎的效果,第一粉碎轮5上方设有固定于壳体2内壁上的第一导向板11,可以使药材集中于第一粉碎轮5的啮合处,第一粉碎轮5下方设有固定于壳体2内壁上的第二导向板12,可以使第一粉碎轮5粉碎后的药材集中,同时对粉碎后的药材导向,防止堵塞。

[0035] 在具体的实施例中:第一电机3通过外接电源转动,通过传动皮带组4使第一粉碎轮5转动,两组粉碎轮组啮合转动,使药材卷入第一粉碎轮5中,进行初步的粉碎,同时棘轮状单个粉碎轮边缘会切割大块的药材,棘齿会卷入小块药材,两组粉碎轮组啮合转动还会对卷入的药材形成剪切力,使药材断裂分离。

[0036] 如图3和图7所示,基于成套煎药的中药粉碎设备包括进料装置,进料装置包括转轮7、连杆8、活动板9和第一漏斗13,转轮7固定于第一粉碎轮5侧面,活动板9活动滑动式安装于壳体2内,位于第一粉碎轮5上方,活动板9两端通过连杆8连接转轮7,第一漏斗13固定于壳体2内,位于活动板9上方,便于药材的放入,活动板9下方契合第一粉碎轮5形状,上方契合第一漏斗13形状,活动板9与壳体2活动处设有挡板10,挡板10为波浪状弹性材料制成,连接于活动板9与壳体2上,防止药材从滑动处跑出。

[0037] 在具体的实施例中:在第一粉碎轮5的转动过程中,转轮7跟随转动,通过连杆8推动活动板9进行上下滑动,活动板9向上移动时,会阻碍第一漏斗13中药材的落入,形成间歇上料,防止药材堵塞。同时,活动板9抬起过程中,两侧的药材会由第一导向板11滑动到活动板9的下方。活动板9向下移动时,会把下方的药材向下压,使药材更好的被第一粉碎轮5卷入粉碎。

[0038] 如图2、图4和图5所示,基于成套煎药的中药粉碎设备包括对药材进行筛选的筛选装置,筛选装置包括风机14、喷管15、导料槽16和第三导向板17,风机14固定于壳体2侧面,

通过外接电源启动,喷管15固定于壳体2上,喷管15中间设有空腔,后方开有细缝,位于第一粉碎轮5下方,风机14通过软管连接喷管15,导料槽16固定于壳体2前方,位于喷管15下方,第三导向板17固定于导料槽16末端,位于壳体2内。

[0039] 在具体的实施例中:由第一粉碎轮5初步粉碎后的药材通过第二导向板12集中后落下,风机14把空气吹入喷管15中,然后由喷管15后方的细缝喷出,落下的药材进行筛选,小块且较轻的药材会被吹到后方,然后落入第二粉碎装置,大块且较重的药材会直接落到导料槽16上,可通过人工收集或外接送料装置再次返回上方的第一漏斗13,重新进行粉碎。

[0040] 如图2、图4和图6所示,基于成套煎药的中药粉碎设备包括第二粉碎装置,第二粉碎装置包括盖体18、第二漏斗19、第二电机20和第二粉碎轮21,盖体18固定于壳体2下方,第二漏斗19固定于盖体18下方,第二漏斗19上端内壁设有细槽,第二电机20固定于盖体18上,位于导料槽16下方,通过外接电源启动,第二粉碎轮21固定于第二电机20输出轴上,第二粉碎轮21为锥顶圆台状,锥顶斜面上开有导流槽,圆台侧面开有细槽,第二漏斗19上端内壁设有的细槽与第二粉碎轮21侧面开有的细槽均为斜槽,且倾斜方向相反。

[0041] 在具体的实施例中:落入的药材会落到第二粉碎轮21的斜面上,由上方的导流槽在第二粉碎轮21转动的作用下滑落至边缘,直至滑落到第二粉碎轮21的侧面,卡入侧面的导流槽中,并跟随第二粉碎轮21转动,转动过程中,第二漏斗19上端内壁上设有的细槽与第二粉碎轮21侧面开有的细槽共同作用形成剪切力,对药材进行二次粉碎,而且转动的第二粉碎轮21会推动卡入导流槽中的各种药材一起转动,推动过程中会对药材施加一定的挤压力,使药材趋向于第二漏斗19内壁上,转动过程中,内壁上的细槽就会对药材进行摩擦,使药材一点点被摩擦细化,同时该过程中各种药材一起细化混合,然后从第二漏斗19下端滑落,完成粉碎。

[0042] 工作原理:药材通过第一漏斗13放入,通过第一导向板11滑到第一粉碎轮5上方,第一电机3通过外接电源转动,通过传动皮带组4使第一粉碎轮5转动,两组粉碎轮组啮合转动,使药材卷入第一粉碎轮5中,进行初步的粉碎,同时棘轮状单个粉碎轮边缘会切割大块的药材,棘齿会卷入小块药材,两组粉碎轮组啮合转动还会对卷入的药材形成剪切力,使药材断裂分离。在第一粉碎轮5的转动过程中,转轮7跟随转动,通过连杆8推动活动板9进行上下滑动,活动板9向上移动时,会阻碍第一漏斗13中药材的落入,形成间歇上料,防止药材堵塞,同时,活动板9抬起过程中,两侧的药材会由第一导向板11滑动到活动板9的下方。活动板9向下移动时,会把下方的药材向下压,使药材更好的被第一粉碎轮5卷入粉碎。由第一粉碎轮5初步粉碎后的药材通过第二导向板12集中后落下,风机14把空气吹入喷管15中,然后由喷管15后方的细缝喷出,落下的药材进行筛选,小块且较轻的药材会被吹到后方,然后落入第二粉碎装置,大块且较重的药材会直接落到导料槽16上,可通过人工收集或外接送料装置再次返回上方的第一漏斗13,重新进行粉碎。落入的药材会落到第二粉碎轮21的斜面上,由上方的导流槽在第二粉碎轮21转动的作用下滑落至边缘,直至滑落到第二粉碎轮21的侧面,卡入侧面的导流槽中,并跟随第二粉碎轮21转动,转动过程中,第二漏斗19上端内壁上设有的细槽与第二粉碎轮21侧面开有的细槽共同作用形成剪切力,对药材进行二次粉碎,而且转动的第二粉碎轮21会推动卡入导流槽中的各种药材一起转动,推动过程中会对药材施加一定的挤压力,使药材趋向于第二漏斗19内壁上,转动过程中,内壁上的细槽就会对药材进行摩擦,使药材一点点被摩擦细化,同时该过程中各种药材一起细化混合,然后从

第二漏斗19下端滑落,完成粉碎。

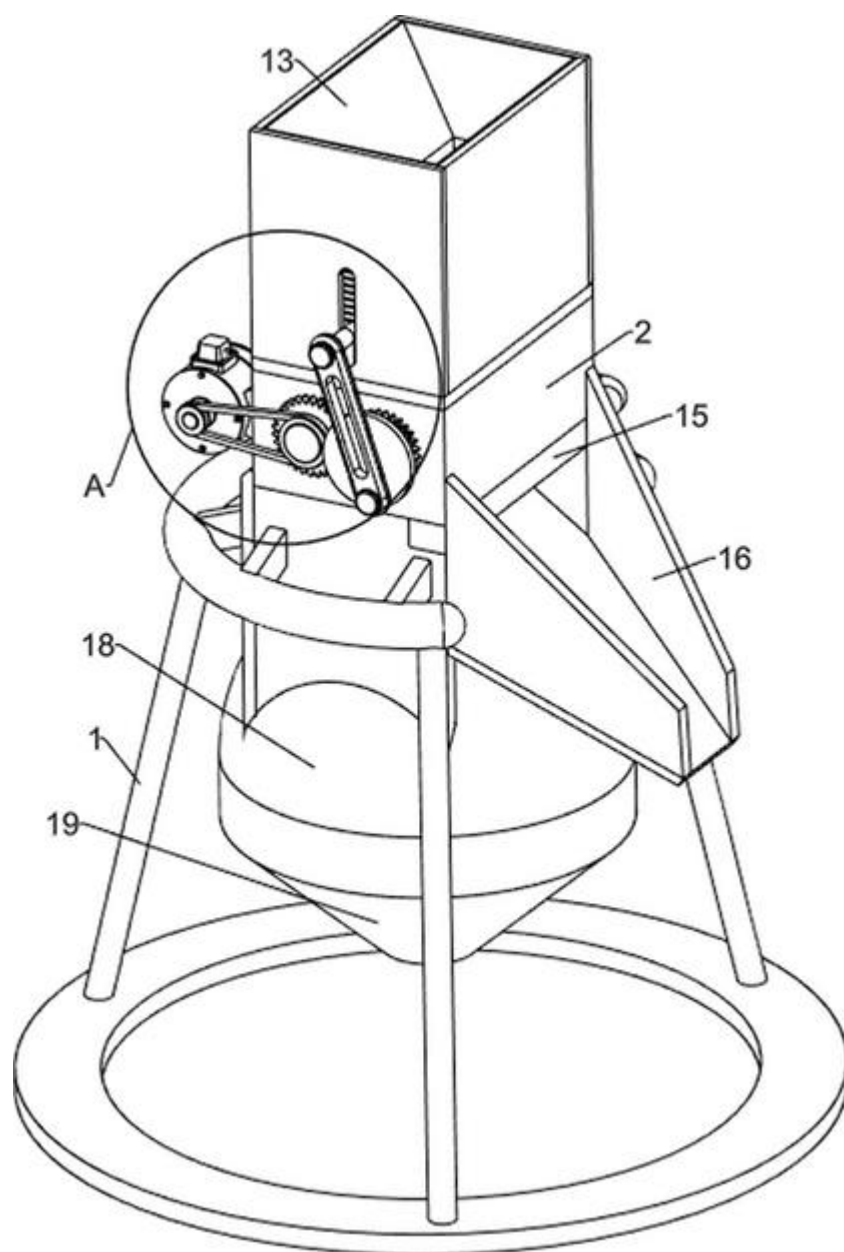


图 1

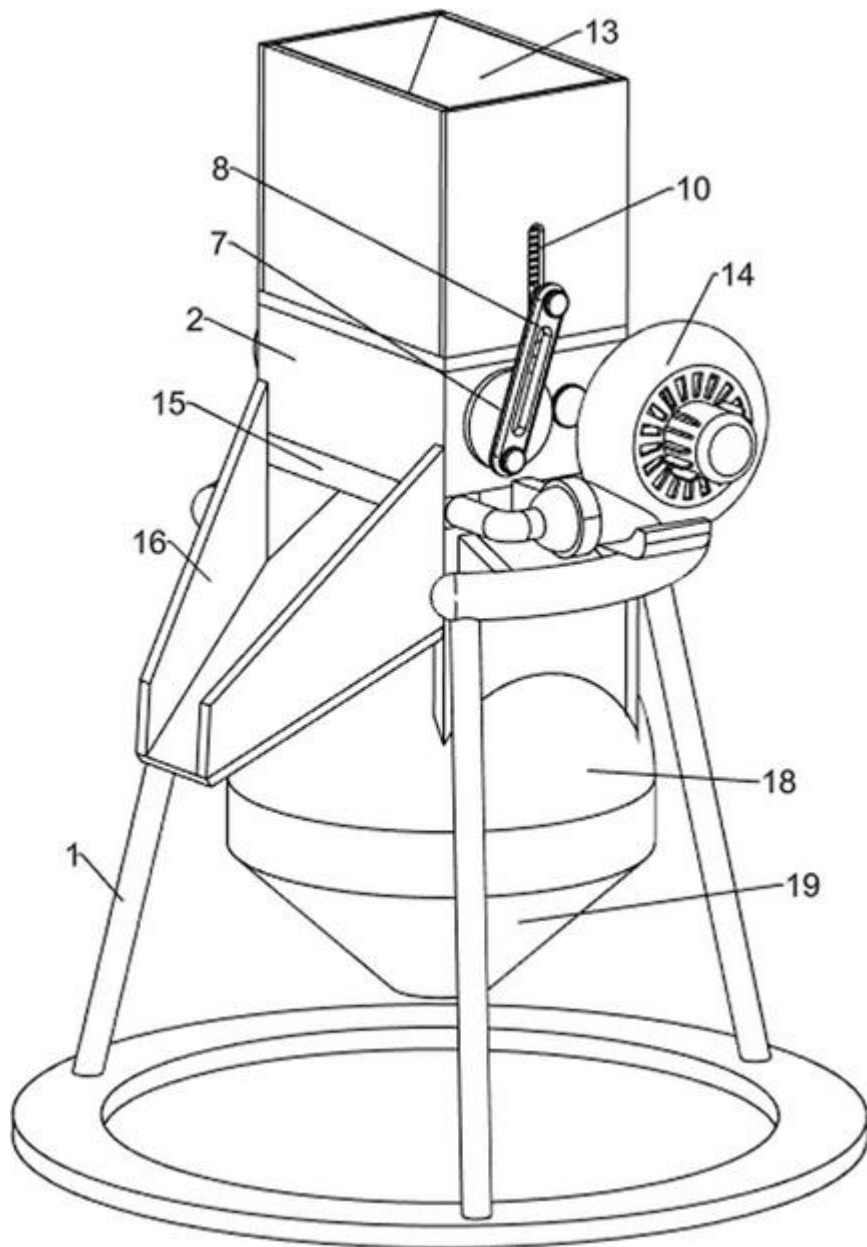


图 2

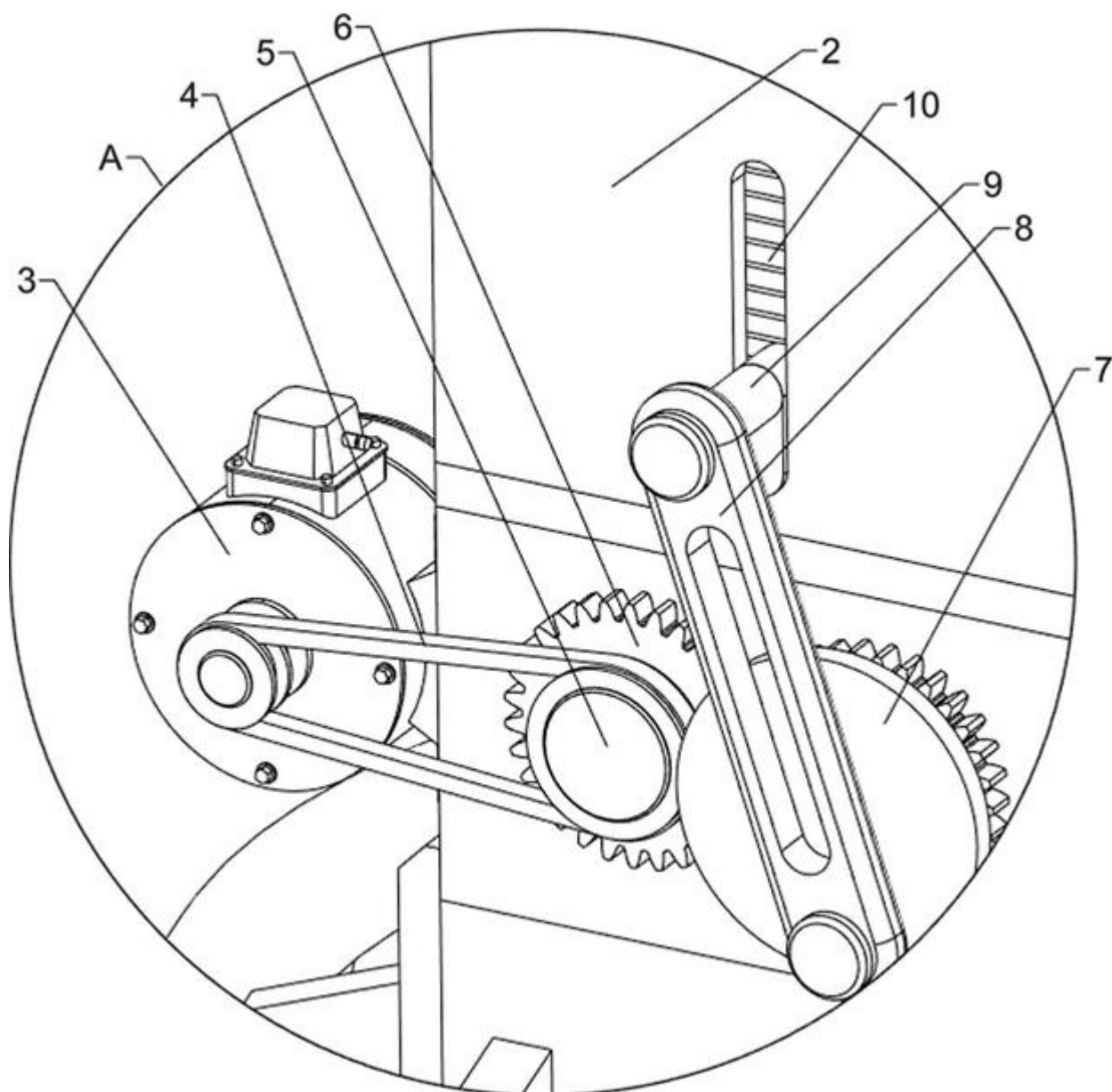


图 3

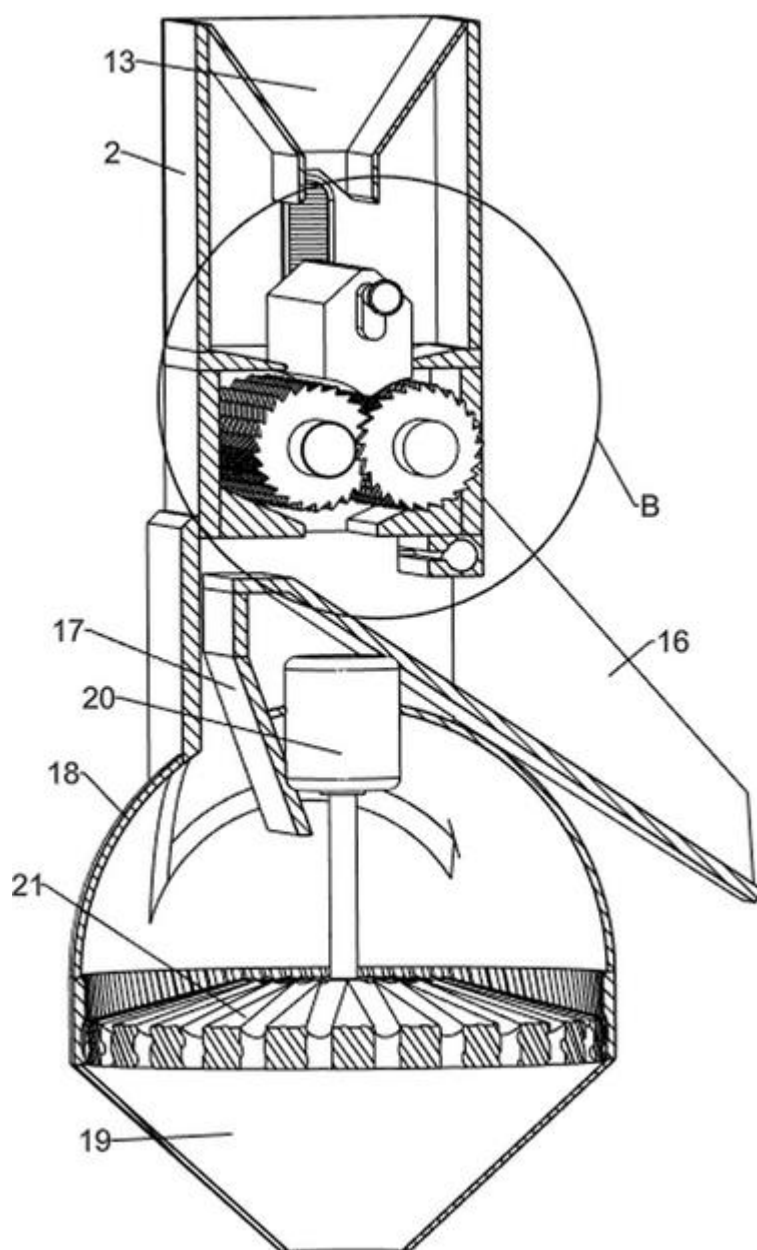


图 4

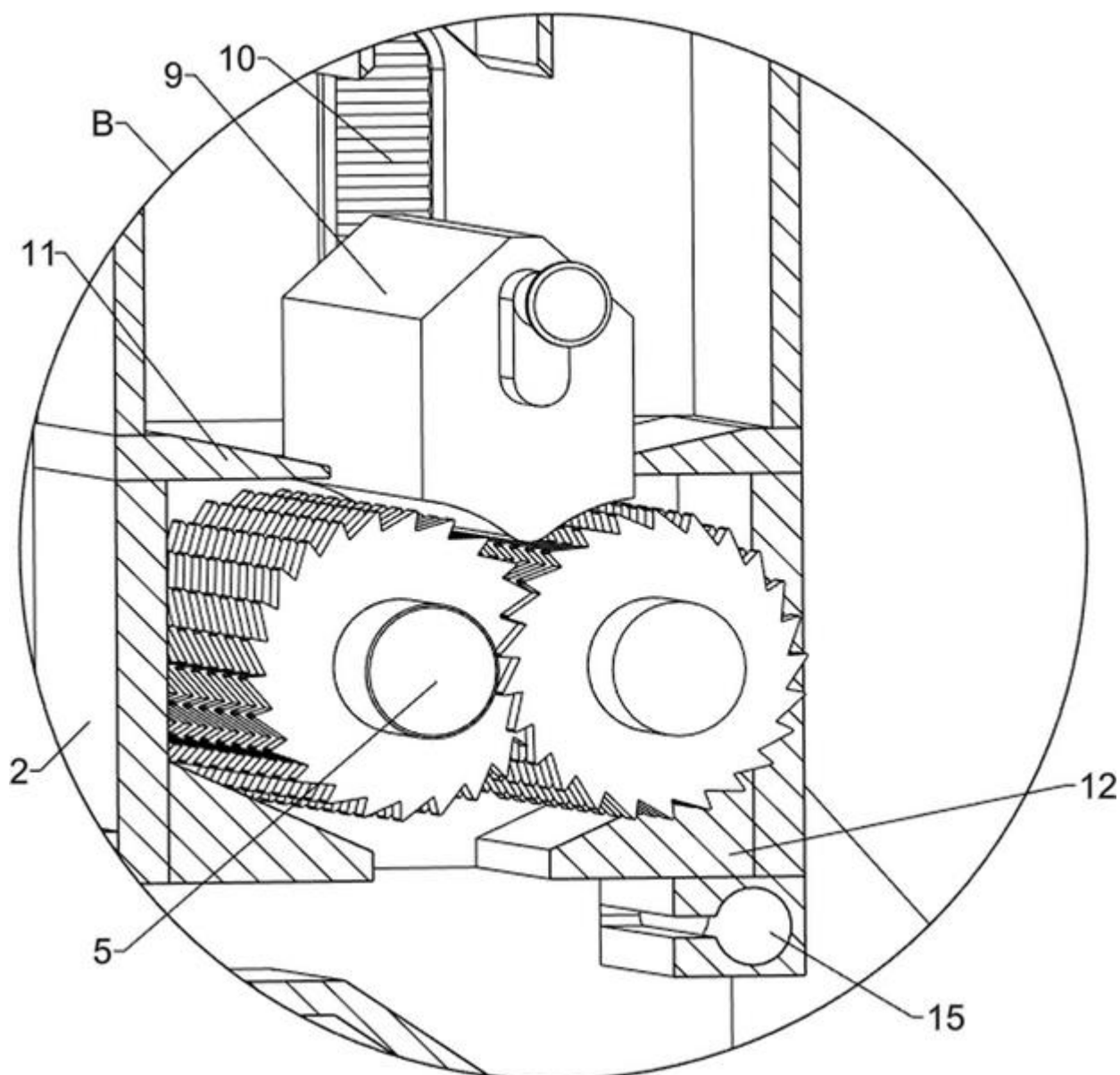


图 5

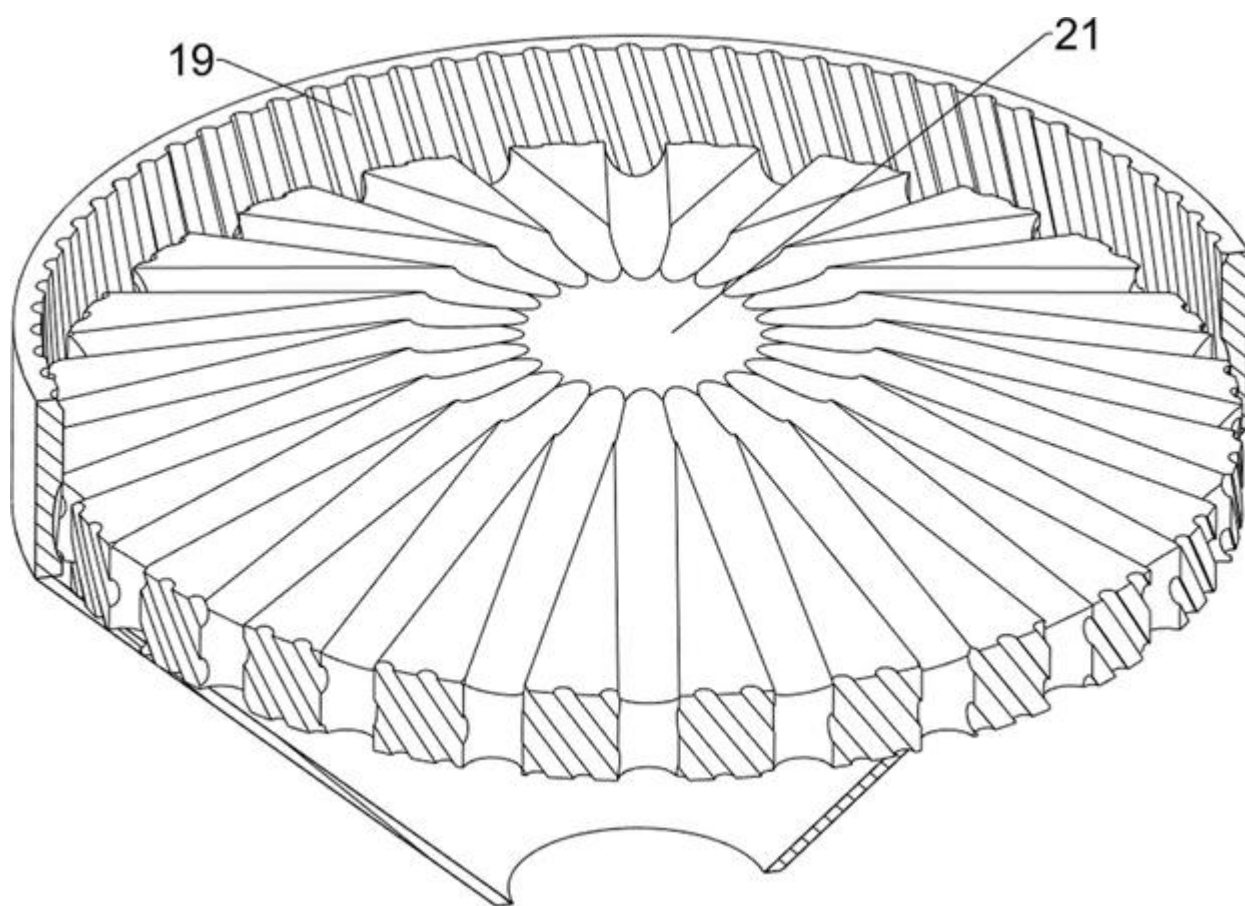


图 6

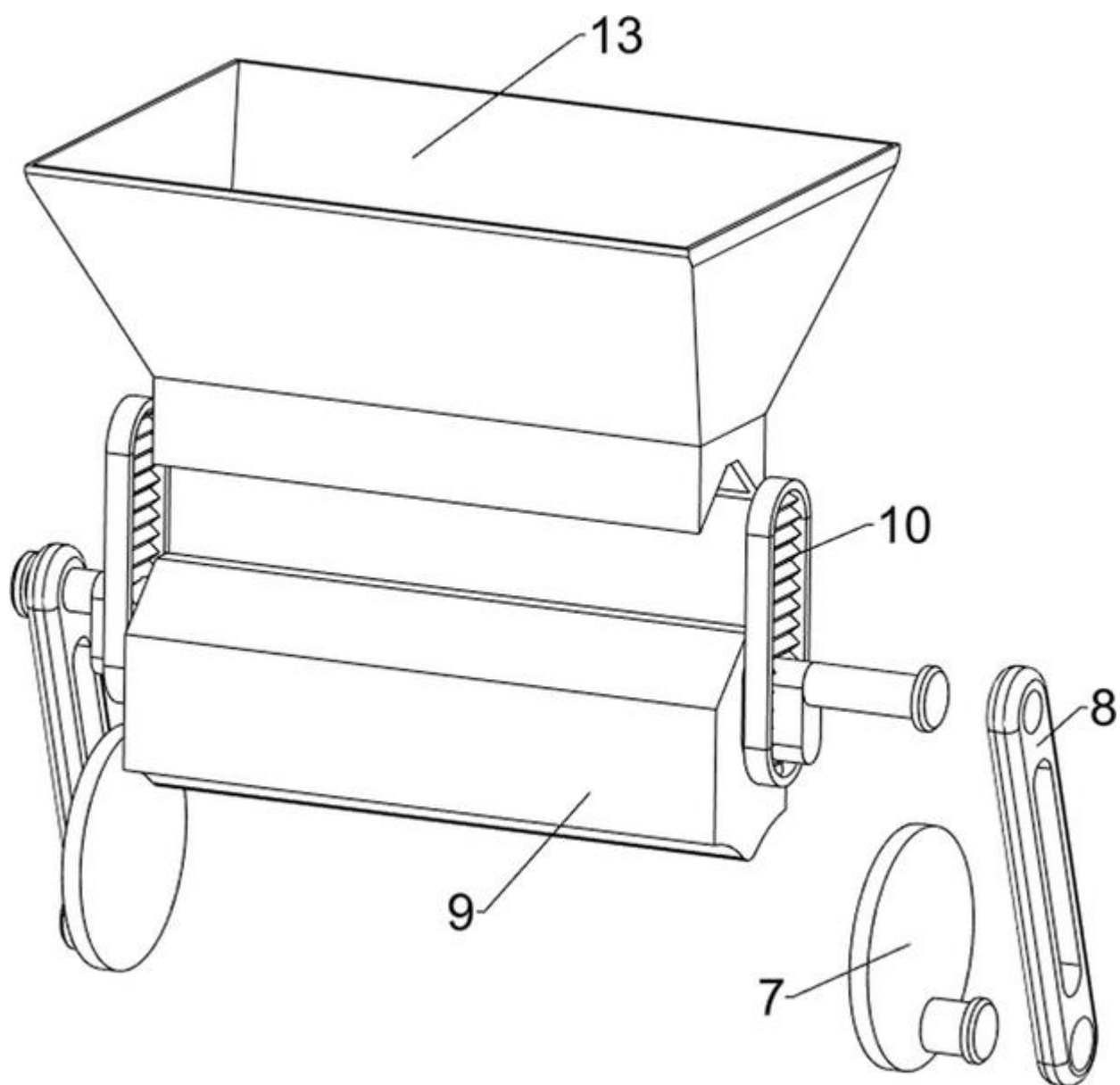


图 7

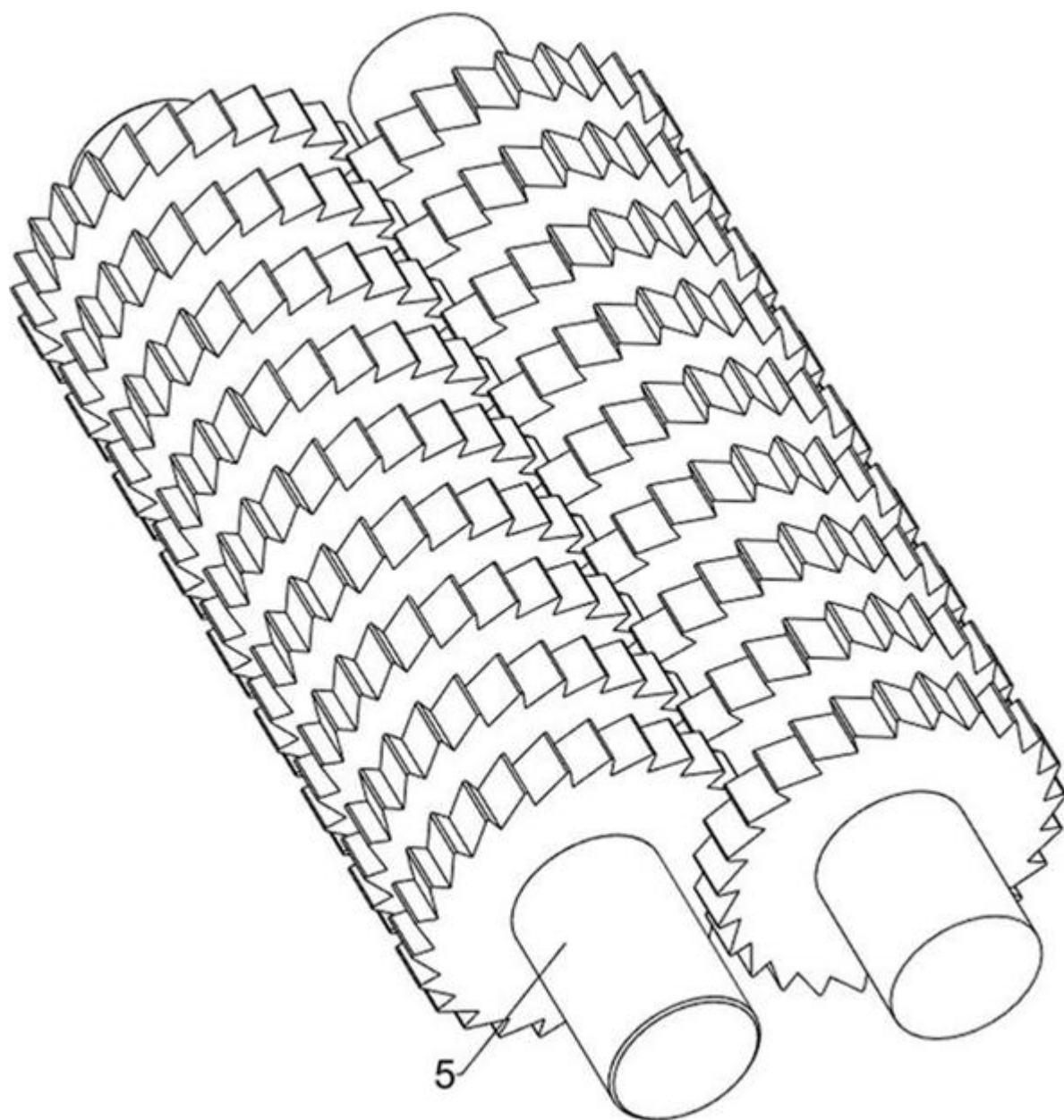


图 8