



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116849317 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202310806910.8

(22) 申请日 2023.07.04

(71) 申请人 晋江拓普旺防霉材料有限公司

地址 362205 福建省泉州市晋江市灵源街
道创业路6号

(72) 发明人 洪呈凤 陈婷婷 肖梦莹

(74) 专利代理机构 福州顺升知识产权代理事务
所(普通合伙) 35242

专利代理师 李荣荣

(51) Int. Cl.

A23L 3/3436 (2006.01)

B01J 2/20 (2006.01)

A23P 10/25 (2016.01)

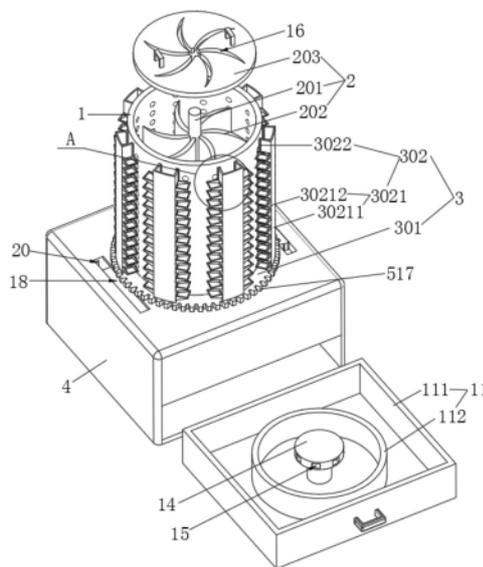
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种脱氧剂及该脱氧剂造粒生产设备

(57) 摘要

本发明公开了一种脱氧剂及该脱氧剂造粒生产设备,由以下重量百分比的原料组成:还原铁粉、活性炭、电解质、水,高吸水性树脂;还包括用于将上述原料搅拌混合而成物料进行造粒的的造粒装置,造粒装置包括料筒、挤出组件与切断组件,还包括基座,料筒周壁上设置有多个挤出口;挤出组件包括转轴以及沿转轴周侧设置的多组搅拌叶片,挤出组件包括上下移动设置于料筒内用于挤压脱氧剂物料的压盘;切断组件包括底盘以及多组沿底盘周侧均匀设置的切断件,底盘转动设置于基座上,切断件的一侧端面与料筒外壁相贴合、且跟随底盘转动用于切断脱氧剂物料。本发明通过切断组件可匀速的对由挤出口挤出的脱氧剂物料进行间隔切断,使脱氧剂颗粒长短大小均匀。



1. 一种脱氧剂,其特征在于:由以下重量百分比的原料组成:52%~58%的还原铁粉、0.5%-2%的活性炭、7%-11%的电解质、13%-23%的水,11%-18%高吸水性树脂,其中电解质为氯化钠、氯化钙、溴化钾中的一种。

2. 根据权利要求1所述的一种脱氧剂造粒生产设备,其特征在于:包括造粒装置,用于将电解质、高吸水性树脂、还原铁粉、活性炭粒子混合搅拌得到的脱氧剂进行造粒;

造粒装置包括料筒(1)、挤出组件(2)与切断组件(3),还包括用于固定料筒(1)的基座(4),所述料筒(1)周壁上均匀设置有多个挤出口(5);挤出组件(2)包括转轴(201)以及沿转轴(201)周侧设置的多组搅拌叶片(202),挤出组件(2)包括上下移动设置于料筒(1)内用于挤压脱氧剂物料的压盘(203);切断组件(3)包括底盘(301)以及多组沿底盘(301)周侧均匀设置的切断件(302),所述底盘(301)转动设置于基座(4)上,切断件(302)的一侧端面与料筒(1)外壁相贴合、且跟随底盘(301)转动用于切断脱氧剂物料。

3. 根据权利要求2所述的一种脱氧剂造粒生产设备,其特征在于:所述挤出口(5)沿料筒(1)周侧设置多组、且多组挤出口(5)沿料筒(1)轴向设置多组,切断件(302)包括U型杆(3021)以及刀杆(3022),所述U型杆(3021)包括背板(30211)以及对称设置于背板(30211)两侧的侧板(30212),所述刀杆(3022)分布设置于两侧侧板(30212)远离背板(30211)的一端,所述刀杆(3022)的一端端面与料筒(1)外壁相贴合、且贴合端面的两端均尖锐化处理。

4. 根据权利要求3所述的一种脱氧剂造粒生产设备,其特征在于:所述背板(30211)的两侧侧板(30212)相互远离的一侧端面均设有接料斗(7),所述接料斗(7)对应料筒(1)高度方向的多组挤出口(5)设有多组、且沿侧板(30212)高度方向均匀设置,所述侧板(30212)对应每组接料斗(7)底端设有进料口(8),所述底盘(301)对应每组U型杆(3021)底端开口处均设有落料口(9),所述基座(4)内设有接料盒(11),基座(4)对应每组落料口(9)处均设有弧形口(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种脱氧剂造粒生产设备,其特征在于:所述接料盒(11)包括外箱体(111)与内箱体(112),所述内箱体(112)设置于外箱体(111)中部、且内箱体(112)侧壁低于外箱体(111)的侧壁,所述内箱体(112)中部设有基柱,所述基柱内侧底部设有风扇(12),所述基座(4)顶部设有散风座(14),所述散风座(14)的底部与基柱内侧相通、且周侧对应弧形口(10)朝向处设有风口(15)。

6. 根据权利要求2所述的一种脱氧剂造粒生产设备,其特征在于:所述搅拌叶片(202)呈弧形状,所述压盘(203)对应每组搅拌叶片(202)处设有叶片口(16),压盘(203)中部设有供转轴(201)穿过的中心孔,所述压盘(203)通过叶片口(16)与搅拌叶片(202)形成上下滑动连接,所述料筒(1)内壁设有内螺纹,所述压盘(203)外壁设有外螺纹,压盘(203)通过内螺纹与外螺纹的配合与料筒(1)形成螺纹连接。

7. 根据权利要求2所述的一种脱氧剂造粒生产设备,其特征在于:所述底盘(301)周侧外壁上设有外齿部(17),所述基座(4)位于底盘(301)的两侧对称设有滑槽(18),所述滑槽(18)内滑动设有用于与齿部啮合的齿条(19),所述基座(4)上设有驱动两侧所述齿条(19)往复上下移动的驱动组件(21)。

8. 根据权利要求7所述的一种脱氧剂造粒生产设备,其特征在于:所述转轴(201)底部转动设置于基座(4)内,驱动组件(21)包括固定于转轴(201)底部的主齿轮(211)、与两侧齿条(19)相啮合的两组副齿轮(212)、以及与主齿轮(211)及一组副齿轮(212)啮合的换向齿

轮(213),所述主齿轮(211)周侧的齿部由多组齿部单元(23)组成,每组齿部单元(23)的齿数相同、且相邻两组齿部单元(23)之间形成有无齿区(24),所述齿部单元(23)与换向齿轮(213)啮合时、另一侧的副齿轮(212)的齿部位于无齿区(24)。

9.根据权利要求8所述的一种脱氧剂造粒生产设备,其特征在于:所述副齿轮(212)与所述换向齿轮(213)的齿数相同。

一种脱氧剂及该脱氧剂造粒生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及脱氧剂制造设备领域,具体为一种脱氧剂及该脱氧剂造粒生产设备。

背景技术

[0002] 脱氧剂又名去氧剂、吸氧剂,是可吸收氧气、减缓食品氧化作用的添加剂,是目前食品保藏中正在采用的新产品,它是一组易与游离氧或溶解氧起反应的化学混合物,把它装在有一定透气度和强度的密封纸袋中,如同干燥剂袋那样,在食品袋中和食品一起密封包装,能除去袋中残留在空气中的氧,防止食品因氧化变色、变质和油脂酸败,也对霉菌、好氧细菌和粮食害虫的生长有抑制作用,目前脱氧剂不但用来保持食品品质,而且也用于谷物、饲料、药品、衣料、皮毛、精密仪器等类物品的保存、防锈等。

[0003] 在脱氧剂物料制成后将会把物料投入造粒机中进行挤出造粒后再进行烧结与冷却,最后打包使用;但现有一种造粒设备,其通过挤出螺杆将脱氧剂物料从口金挤出,脱氧剂物料被挤出口金一定长度后自动断裂脱落,易造成长短大小不一的情况。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种脱氧剂及该脱氧剂造粒生产设备,以解决上述技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种脱氧剂,由以下重量百分比的原料组成:52%~58%的还原铁粉、0.5%-2%的活性炭、7%-11%的电解质、13%-23%的水,11%-18%高吸水性树脂,其中电解质为氯化钠、氯化钙、溴化钾中的一种。

[0006] 一种脱氧剂造粒生产设备,包括造粒装置,用于将电解质、高吸水性树脂、还原铁粉、活性炭粒子混合搅拌得到的脱氧剂进行造粒;

造粒装置包括料筒、挤出组件与切断组件,还包括用于固定料筒的基座,所述料筒周壁上均匀设置有多个挤出口;挤出组件包括转轴以及沿转轴周侧设置的多组搅拌叶片,挤出组件包括上下移动设置于料筒内用于挤压脱氧剂物料的压盘;切断组件包括底盘以及多组沿底盘周侧均匀设置的切断件,所述底盘转动设置于基座上,切断件的一侧端面与料筒外壁相贴合、且跟随底盘转动用于切断脱氧剂物料。

[0007] 优选的,所述挤出口沿料筒周侧设置多组、且多组挤出口沿料筒轴向设置多组,切断件包括U型杆以及刀杆,所述U型杆包括背板以及对称设置于背板两侧的侧板,所述刀杆分布设置于两侧侧板远离背板的一端,所述刀杆的一端端面与料筒外壁相贴合、且贴合端面的两端均尖锐化处理。

[0008] 优选的,所述背板的两侧侧板相互远离的一侧端面均设有接料斗,所述接料斗对应料筒高度方向的多组挤出口设有多个、且沿侧板高度方向均匀设置,所述侧板对应每组接料斗底端设有进料口,所述底盘对应每组U型杆底端开口处均设有落料口,所述基座内设有接料盒,基座对应每组落料口处均设有弧形口。

[0009] 优选的,所述接料盒包括外盒体与内盒体,所述内盒体设置于外盒体中部、且内盒

体侧壁低于外盒体的侧壁,所述内盒体中部设有基柱,所述基柱内侧底部设有风扇,所述基座顶部设有散风座,所述散风座的底部与基柱内侧相连通、且周侧对应弧形口朝向处设有风口。

[0010] 优选的,所述搅拌叶片呈弧形状,所述压盘对应每组搅拌叶片处设有叶片口,压盘中部设有供转轴穿过的中心孔,所述压盘通过叶片口与搅拌叶片形成上下滑动连接,所述料筒内壁设有内螺纹,所述压盘外壁设有外螺纹,压盘通过内螺纹与外螺纹的配合与料筒形成螺纹连接。

[0011] 优选的,所述底盘周侧外壁上设有外齿部,所述基座位于底盘的两侧对称设有滑槽,所述滑槽内滑动设有用于与齿部啮合的齿条,所述基座上设有驱动两侧所述齿条往复上下移动的驱动组件。

[0012] 优选的,所述转轴底部转动设置于基座内,驱动组件包括固定于转轴底部的主齿轮、与两侧齿条相啮合的两组副齿轮、以及与主齿轮及一组副齿轮啮合的换向齿轮,所述主齿轮周侧的齿部由多组齿部单元组成,每组齿部单元的齿数相同、且相邻两组齿部单元之间形成有无齿区,所述齿部单元与换向齿轮啮合时、另一侧的副齿轮的齿部位于无齿区。

[0013] 优选的,所述副齿轮与所述换向齿轮的齿数相同。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

通过在基座上固定设置料筒,料筒内转动设置转轴,转轴周侧设置搅拌叶片,搅拌叶片带动压盘转动的同时、压盘通过与料筒内壁的螺纹连接向下移动,可有效对脱氧剂原料进行挤出;

通过在基座上转动设置底盘,底盘顶部设置于多组U型杆,U型杆带有刀杆的一侧与料筒外壁贴合设置,底盘的往复转动将带动U型杆往复切断由挤出口挤出的脱氧剂原料,使造粒所得的颗粒大小更加均匀;

通过在转轴底部设置主齿轮,且与底盘外齿部啮合的齿条通过换向齿轮以及主齿轮、副齿轮相互之间的啮合传动,以带动转轴转动的电机提供驱动力,可实现有效联动,在挤出脱氧剂原料的同时发生切断。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实施例整体的结构示意图;
图2是本实施例整体结构的爆炸示意图;
图3是图2中A部分的放大示意图;
图4是本实施例凸显驱动组件的结构示意图;
图5是本实施例凸显切断组件的爆炸示意图;
图6是本实施例凸显接料盒的剖视示意图。

[0017] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

1、料筒;2、挤出组件;201、转轴;202、搅拌叶片;203、压盘;3、切断组件;301、底盘;

302、切断件;3021、U型杆;30211、背板;30212、侧板;3022、刀杆;4、基座;5、挤出口;6、电机;7、接料斗;8、进料口;9、落料口;10、弧形口;11、接料盒;111、外箱体;112、内箱体;12、风扇;13、第二电机;14、散风座;15、风口;16、叶片口;17、外齿部;18、滑槽;19、齿条;20、滑移槽;21、驱动组件;211、主齿轮;212、副齿轮;213、换向齿轮;22、轴部;23、齿部单元;24、无齿区;25、柱体。

具体实施方式

[0018] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 本发明提供一种技术方案:一种脱氧剂,由以下重量百分比的原料组成:52%~58%的还原铁粉、0.5%-2%的活性炭、7%-11%的电解质、13%-23%的水,11%-18%高吸水性树脂,其中电解质为氯化钠、氯化钙、溴化钾中的一种。

[0020] 从上述描述可知:脱氧剂只包括还原铁粉、活性炭、电解质、水和高吸水性树脂,同时组成该脱氧剂的成分种类较少,无需在脱氧剂中添加催化剂和填充剂,成本较低,同时脱氧效果能在24小时内将空气中的含氧量下降至0.1%以下。

[0021] 请参阅图1-6,本发明提供另一种技术方案:

一种脱氧剂造粒生产设备,包括造粒装置,用于将电解质、高吸水性树脂、还原铁粉、活性炭粒子混合搅拌得到的脱氧剂进行造粒;

造粒装置包括料筒1、挤出组件2与切断组件3,还包括用于固定料筒1的基座4,料筒1通过柱体25固定于基座上,料筒1周壁上均匀设置有多个挤出口5;挤出组件2包括转轴201以及沿转轴201周侧设置的多组搅拌叶片202,基座4内设有电机6,电机6输出端与转轴201底部固定连接从而驱动转轴201转动,挤出组件2包括上下移动设置于料筒1内用于挤压脱氧剂物料的压盘203;切断组件3包括底盘301以及多组沿底盘301周侧均匀设置的切断件302,底盘301中空套设于柱体25上、且与柱体25形成转动连接,切断组件3的数量可根据脱氧剂颗粒的长度大小、挤出口5纵列的列数以及底盘301的转速进行设置,底盘301转动设置于基座4上,本发明中,底盘301采用正反往复转动的方式设置于基座4上,使每组切断组件3负责往复转动所经过的挤出口5脱氧剂原料的切断,本发明的切断组件3数量为挤出口5纵向列数的一半,每组切断组件3负责切断切断组件3两侧的纵列的挤出口5挤出的脱氧剂物料,切断件302的一侧端面与料筒1外壁相贴合、且跟随底盘301转动用于切断脱氧剂物料。

[0022] 从上述描述可知:搅拌叶片202通过转轴201转动而对脱氧剂原料产生离心力,同时压盘203向下移动对脱氧剂物料挤压,从而驱使脱氧剂原料从挤出口5挤出,通过转动的底盘301带动切断件302匀速转动,可对由挤出口5挤出的脱氧剂原料进行间隔切断,使制得的脱氧剂颗粒大小均匀。

[0023] 具体的,挤出口5沿料筒1周侧设置多组、且多组挤出口5沿料筒1轴向设置多组,切断件302包括U型杆3021以及刀杆3022,U型杆3021包括背板30211以及对称设置于背板30211两侧的侧板30212,刀杆3022分布设置于两侧侧板30212远离背板30211的一端,刀杆3022的一端端面与料筒1外壁相贴合、且贴合端面的两端均尖锐化处理;需要说明的是:刀

杆3022与料筒1外壁贴合面的宽度不宜过大,避免刀杆3022贴合料筒1外壁转动时覆盖挤出口5的时长太长,影响脱氧剂原料由挤出口5挤出。

[0024] 从上述描述可知:在脱氧剂原料有料筒1内从挤出口5挤出时,底盘301转动将带动导杆3022贴合料筒1外壁转动,从而不断对挤出口5挤出的脱氧剂物料进行切断,使脱氧剂颗粒大小均匀,其中U型杆3021的一次往复循环移动将对一处挤出口5挤出的脱氧剂原料进行四次切断,有效提高切断效率。

[0025] 具体的,背板30211的两侧侧板30212相互远离的一侧端面均设有接料斗7,接料斗7对应料筒1高度方向的多组挤出口5设有多个、且沿侧板30212高度方向均匀设置,侧板30212对应每组接料斗7底端设有进料口8,底盘301对应每组U型杆3021底端开口处均设有落料口9,基座4内设有接料盒11,基座4对应每组落料口9处均设有弧形口10,弧形口10的弧度根据U型杆3021一次往复移动所经过的范围设置,保证每次切断的颗粒均可掉落在接料盒11内。

[0026] 从上述描述可知:在脱氧剂原料被刀杆3022外侧切断后将掉落在接料斗7上,再由接料斗7掉落在U型杆3021与料筒1外壁围起的空间内,由刀杆3022内侧刃口切断的颗粒将直接掉落在U型杆3021与料筒1外壁围起的空间内,再通过底部的落料口9以及弧形口10掉落在基座4内的接料盒11内,便于脱氧剂颗粒的收集处理。

[0027] 具体的,接料盒11包括外箱体111与内箱体112,接料盒11滑动设置于基座4内,在颗粒收集后将接料盒11滑出处理颗粒物料,内箱体112设置于外箱体111中部、且内箱体112侧壁低于外箱体111的侧壁,内箱体112中部设有基柱,基柱内侧底部设有风扇12,基柱内设有驱动风扇12转动的第二电机13,基座4顶部设有散风座14,散风座14的底部与基柱内侧相通、且周侧对应弧形口10朝向处设有风口15,内箱体112通过过盈配合插接于接料盒11的中部,可通过施力将内箱体112拉起。

[0028] 从上述描述可知:在切断的颗粒掉落在接料盒11上时,第二电机13带动风扇12转动,使风口15吹出风,将在颗粒切断过程中产生的一些粉末向外吹至内箱体112外、外箱体111内,便于颗粒粉末的筛除,在内箱体112收集满物料颗粒后,可从基座4内滑出接料盒11,再将基柱拉起内箱体112,即可对切断后的物料颗粒进行处理。

[0029] 具体的,搅拌叶片202呈弧形状,压盘203对应每组搅拌叶片202处设有叶片口16,压盘203中部设有供转轴201穿过的中心孔,压盘203通过叶片口16与搅拌叶片202形成上下滑动连接,料筒1内壁设有内螺纹,压盘203外壁设有外螺纹,压盘203通过内螺纹与外螺纹的配合与料筒1形成螺纹连接。

[0030] 从上述描述可知:弧形搅拌叶片202可以是搅拌叶片202在转动时对脱氧剂原料产生更大的挤出推力,压盘203通过叶片口16上下移动在搅拌叶片202上,在搅拌叶片202跟随转轴201转动时,压盘203通过与料筒1内壁的螺纹连接将发生向下移动,从而对脱氧剂物料进行下压,使脱氧剂远离更好的从挤出口5挤出。

[0031] 具体的,底盘301周侧外壁上设有外齿部17,基座4位于底盘301的两侧对称设有滑槽18,滑槽18内滑动设有用于与齿部啮合的齿条19,齿条19长度方向的两端还设有滑杆,滑槽18的前后内壁上设有供滑杆滑动的滑移槽20,基座4上设有驱动两侧齿条19往复上下移动的驱动组件21,在一侧齿条19向前移动时将使另一侧齿条19向后移动。

[0032] 从上述描述可知:通过两侧齿条19的往复前后移动将带动底盘301往复转动,从而

带动U型杆3021往复切断由挤出口5挤出的脱氧剂原料。

[0033] 具体的,转轴201底部转动设置于基座4内,驱动组件21包括固定于转轴201底部的主齿轮211、与两侧齿条19相啮合的两组副齿轮212、以及与主齿轮211及一组副齿轮212啮合的换向齿轮213,副齿轮212与换向齿轮213底部设有轴部22,并通过轴部22与基座4通过轴承转动连接,主齿轮211周侧的齿部由多组齿部单元23组成,每组齿部单元23的齿数相同、且相邻两组齿部单元23之间形成有无齿区24,齿部单元23与换向齿轮213啮合时、另一侧的副齿轮212的齿部位于无齿区24,无齿区24所占用主齿轮211的弧度与齿部单元23所占用主齿轮211的弧度相同,保证主齿轮211的一处齿部单元23与换向齿轮213啮合转动时并带动一侧齿条19移动时,与另一侧齿条19啮合的副齿轮212的齿部与无齿单元接触,避免同时啮合而导致的卡死现象。

[0034] 从上述描述可知:在转轴201转动而驱动搅拌叶片202挤出脱氧剂原料的同时,转轴201将同时带动主齿轮211转动,主齿轮211持续转动将带动齿部单元23断续对换向齿轮213以及副齿轮212啮合,在齿部单元23与换向齿轮213啮合时,换向齿轮213将带动与其啮合的副齿轮212转动而带动底盘301转动,此时另一侧副齿轮212未与齿部单元23啮合;在齿部单元23与副齿轮212啮合时,换向齿轮213将与齿部单元23脱离啮合,从而带动另一侧齿条19与前一次相反的方向移动,从而带动底盘301往复转动。

[0035] 具体的,副齿轮212与换向齿轮213的齿数相同。

[0036] 从上述描述可知:副齿轮212的齿数与换向齿轮213的齿数相同,可使两侧齿条19做往复移动的速度相同,使底盘301带动U型杆3021往复转动的速度相同,提高切断的脱氧剂颗粒大小的均匀性。

[0037] 请参阅图1-6所示:本实施例的一个具体应用实施例为:

一种脱氧剂,其特征在于:由以下重量百分比的原料组成:52%~58% 的还原铁粉、0.5%-2% 的活性炭、7%-11% 的电解质、13%-23% 的水,11%-18% 高吸水性树脂,其中电解质为氯化钠、氯化钙、溴化钾中的一种。

[0038] 上述配方物料通过混合搅拌得到脱氧剂原料后,再放入造粒装置进行造粒。

[0039] 造粒装置包括料筒1、挤出组件2与切断组件3,还包括用于固定料筒1的基座4,料筒1周壁上均匀设置有多个挤出口5;挤出组件2包括转轴201以及沿转轴201周侧设置的多组搅拌叶片202,挤出组件2包括上下移动设置于料筒1内用于挤压脱氧剂物料的压盘203;切断组件3包括底盘301以及多组沿底盘301周侧均匀设置的切断件302,底盘301转动设置于基座4上,切断件302的一侧端面与料筒1外壁相贴合、且跟随底盘301转动用于切断脱氧剂物料。

[0040] 搅拌叶片202呈弧形状,压盘203对应每组搅拌叶片202处设有叶片口16,压盘203中部设有供转轴201穿过的中心孔,压盘203通过叶片口16与搅拌叶片202形成上下滑动连接,料筒1内壁设有内螺纹,压盘203外壁设有外螺纹,压盘203通过内螺纹与外螺纹的配合与料筒1形成螺纹连接。

[0041] 挤出口5沿料筒1周侧设置多组、且多组挤出口5沿料筒1轴向设置多组,切刀件包括U型杆3021以及刀杆3022,U型杆3021包括背板30211以及对称设置于背板30211两侧的侧板30212,刀杆3022分布设置于两侧侧板30212远离背板30211的一端,刀杆3022的一端端面与料筒1外壁相贴合、且贴合端面的两端均尖锐化处理。

[0042] 背板30211的两侧侧板30212相互远离的一侧端面均设有接料斗7,接料斗7对应料筒1高度方向的多组挤出口5设有多个、且沿侧板30212高度方向均匀设置,侧板30212对应每组接料斗7底端设有进料口8,底盘301对应每组U型杆3021底端开口处均设有落料口9,基座4内设有接料盒11,基座4对应每组落料口9处均设有弧形口10。

[0043] 接料盒11包括外箱体111与内箱体112,内箱体112设置于外箱体111中部、且内箱体112侧壁低于外箱体111的侧壁,内箱体112中部设有基柱,基柱内侧底部设有风扇12,基座4顶部设有散风座14,散风座14的底部与基柱内侧相通、且周侧对应弧形口10朝向处设有风口15。

[0044] 底盘301周侧外壁上设有外齿部17,基座4位于底盘301的两侧对称设有滑槽18,滑槽18内滑动设有用于与齿部啮合的齿条19,基座4上设有驱动两侧齿条19往复上下移动的驱动组件21。

[0045] 转轴201底部转动设置于基座4内,驱动组件21包括固定于转轴201底部的主齿轮211、与两侧齿条19相啮合的两组副齿轮212、以及与主齿轮211及一组副齿轮212啮合的换向齿轮213,副齿轮212与换向齿轮213的齿数相同,主齿轮211周侧的齿部由多组齿部单元23组成,每组齿部单元23的齿数相同、且相邻两组齿部单元23之间形成有无齿区24,齿部单元23与换向齿轮213啮合时、另一侧的副齿轮212的齿部位于无齿区24;需要说明的是:底盘301的弧形口10与主齿轮211、副齿轮212、换向齿轮213错开,保证颗粒顺利掉落在接料盒11内,且基座4内部是有供主齿轮211、副齿轮212、换向齿轮213转动的转动区域。

[0046] 本发明中对脱氧剂原料进行造粒的过程如下:将制得的脱氧剂原料倒入至料筒1内,将压盘203通过转轴201顶部滑入至料筒1上方用于压料,压盘203滑入时需将叶片口16对准搅拌叶片202上方,在叶片口16卡入至搅拌叶片202顶端形成连接时,压盘203外壁刚好与料筒1内壁的内螺纹接触。

[0047] 启动电机6,电机6带动转轴201转动,转轴201转动带动搅拌叶片202转动,搅拌叶片202转动将对脱氧剂原料进行离心挤出,搅拌叶片202转动的同时将带动压盘203转动,使压盘203与料筒1管内壁发生螺纹连接从而向下移动,压盘203向下移动将逐渐下压脱氧剂原料、配合搅拌叶片202将脱氧剂原料从挤出口5挤出。

[0048] 转轴201转动的同时将带动主齿轮211转动,主齿轮211转动将带动一处齿部单元23先与换向齿轮213啮合转动,此时未与换向齿轮213啮合的一侧副齿轮212未与齿部单元23啮合(即副齿轮212的齿部位于无齿区24处),本实施例中,转轴201逆时针转动将带动压盘203下移,转轴201逆时针转动带动主齿轮211逆时针转动,从而在齿部单元23与换向齿轮213啮合时将带动换向齿轮213顺时针转动,换向齿轮213将带动与之啮合的副齿轮212逆时针转动,从而带动同一侧的齿条19向前滑动,(齿条19上部与底盘301的外齿部17啮合,齿条19下部与副齿轮212的齿部啮合)此时,在外齿部17的作用下,另一侧齿条19将先后移动;在齿部单元23脱离与换向齿轮213的啮合的同时,一处齿部单元23正好与未与换向齿轮213啮合的一侧副齿轮212啮合,从而带动副齿轮212顺时针转动,并带动与之啮合的齿条19向前移动,又在外齿部17的作用下将带动前一次向前移动的齿条19变成先后移动,从而形成循环往复;通过两侧齿条19带动底盘301往复转动,将带动底盘301上的U型杆3021不断对相邻两侧的挤出口5挤出的脱氧剂原料进行切断,在往复切断过程中,掉落的颗粒将从接料斗7或者直接由U型杆3021与料筒1外壁围城的落料区内,从而从落料区底部落料口9及弧形口

10掉落在接料盒11内。

[0049] 在颗粒掉落在接料盒11内时,启动第二电机13,带动风扇12转动,使风口15出风,从而将夹杂在掉落颗粒中的粉末吹至外箱体111内。在内箱体112接满颗粒后,即可通过拉手将接料盒11从基座4内拉出,并施力向上拉起内箱体112,并将颗粒转至下一工序进行处理。

[0050] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0051] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

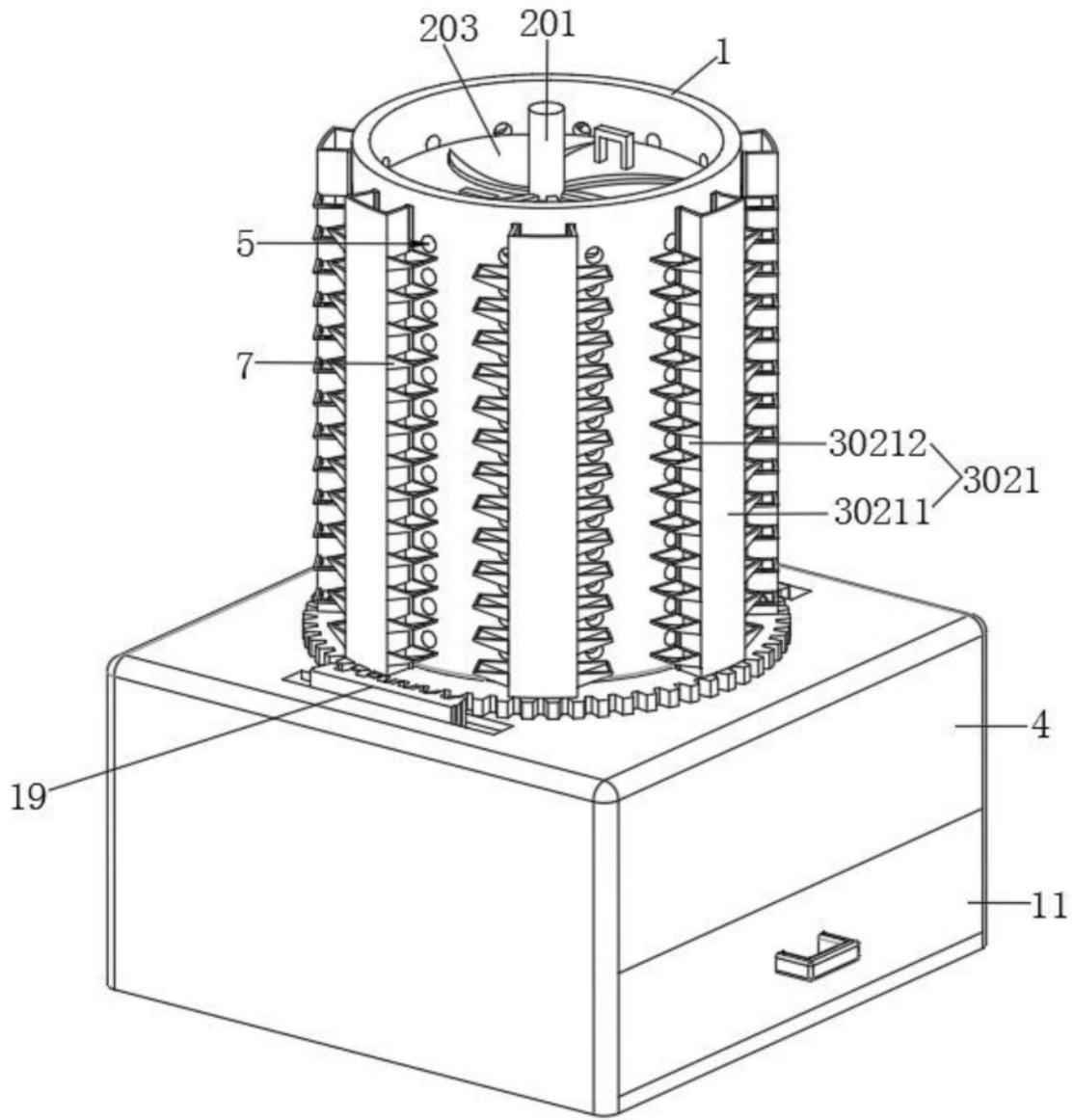


图1

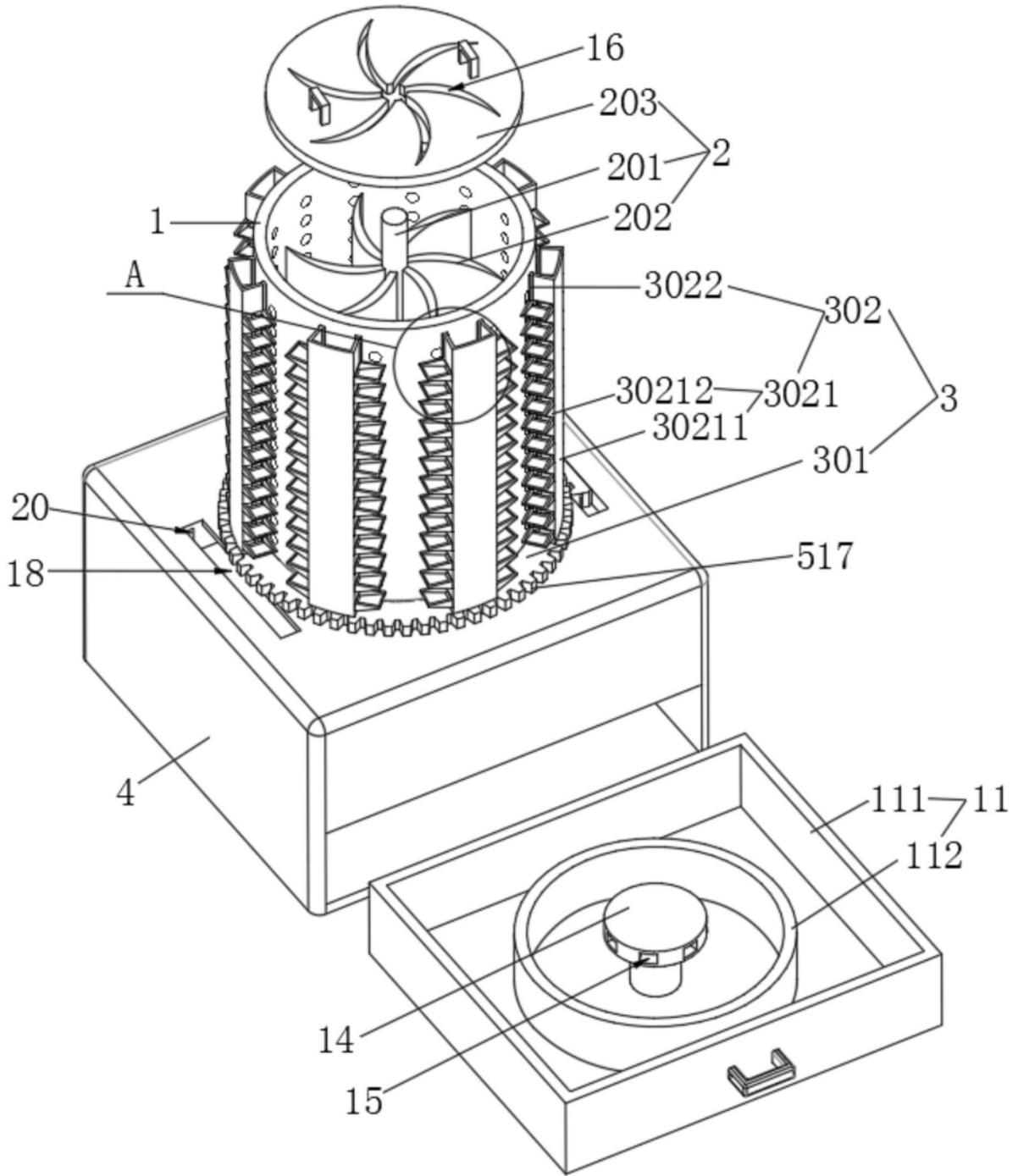


图2

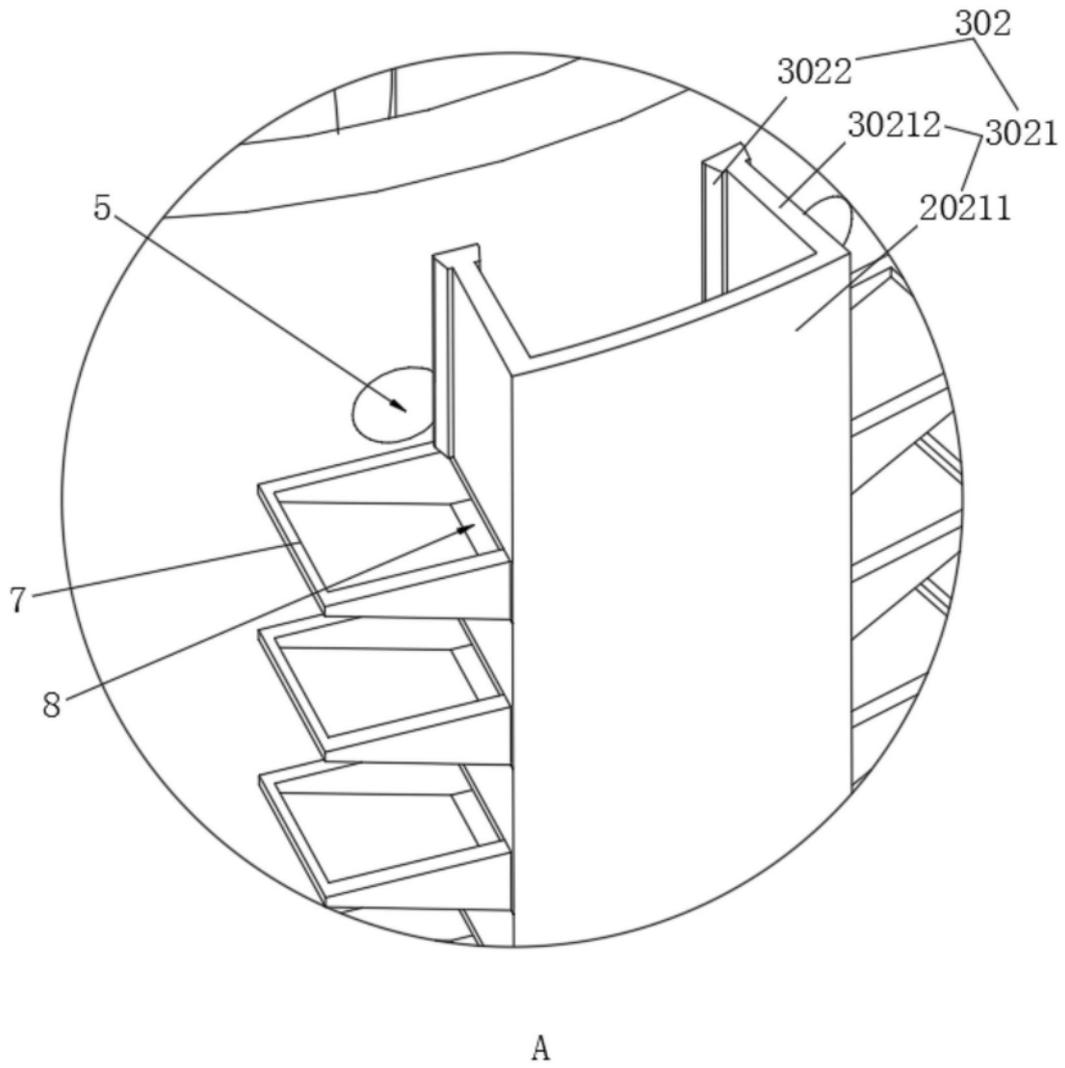


图3

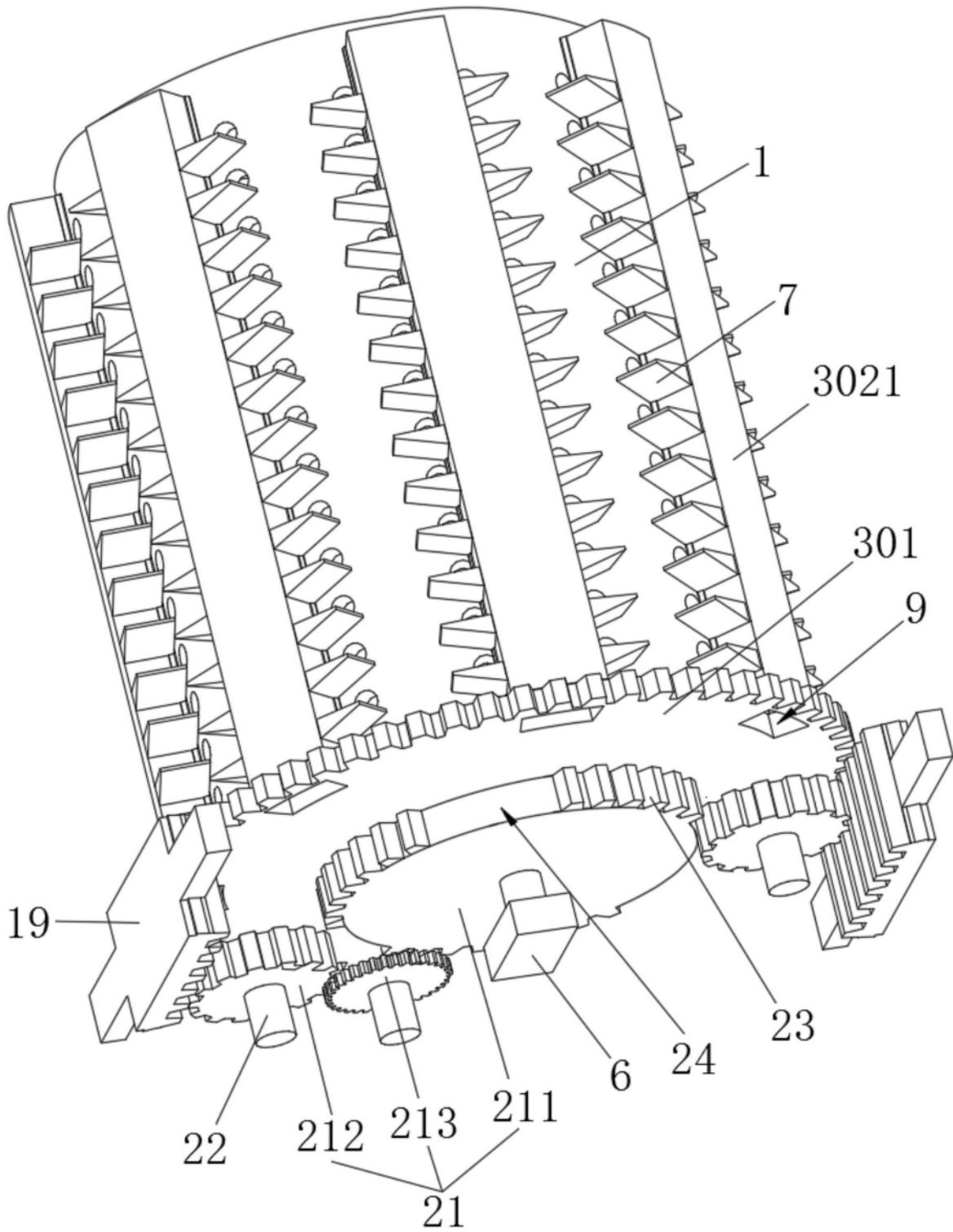


图4

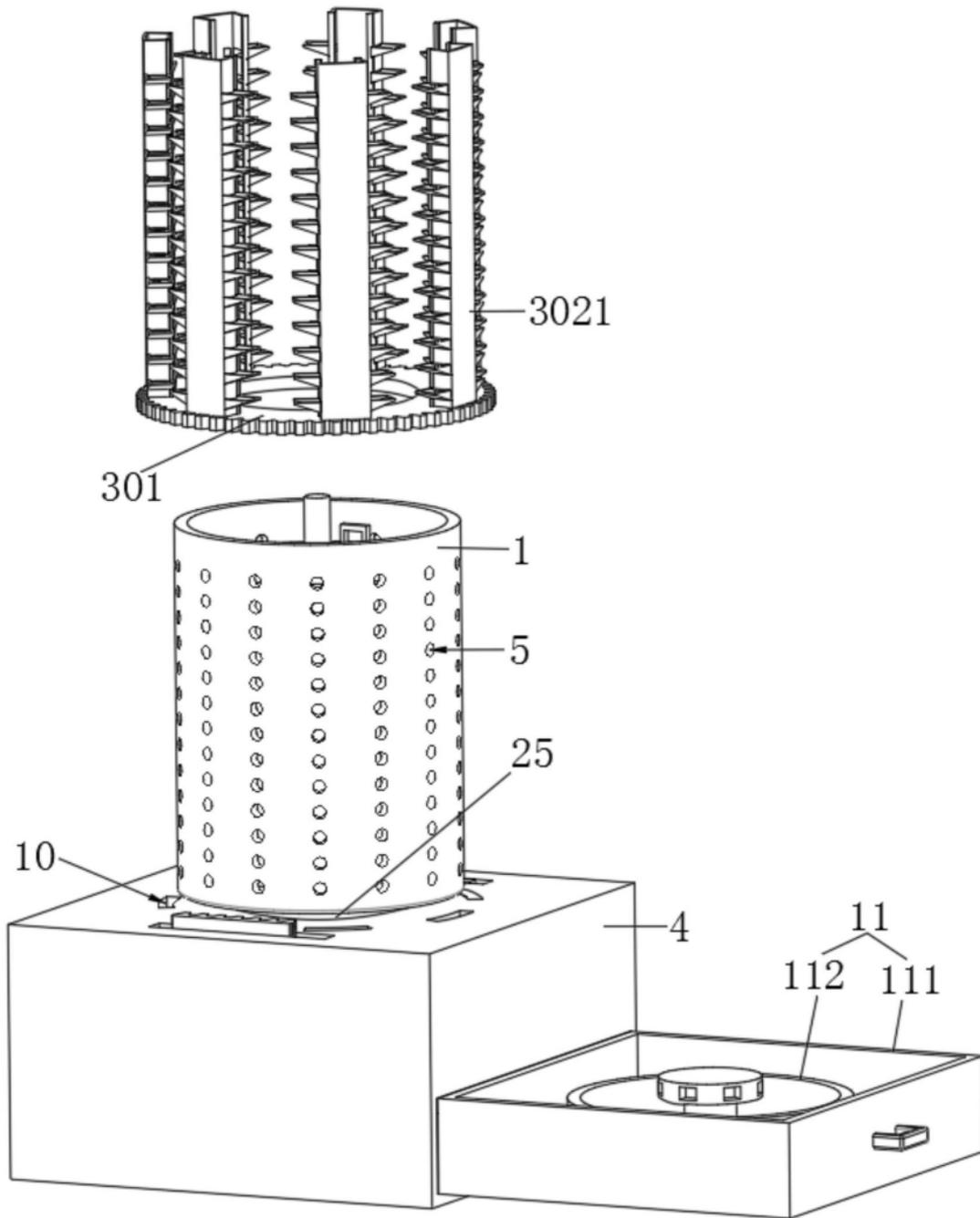


图5

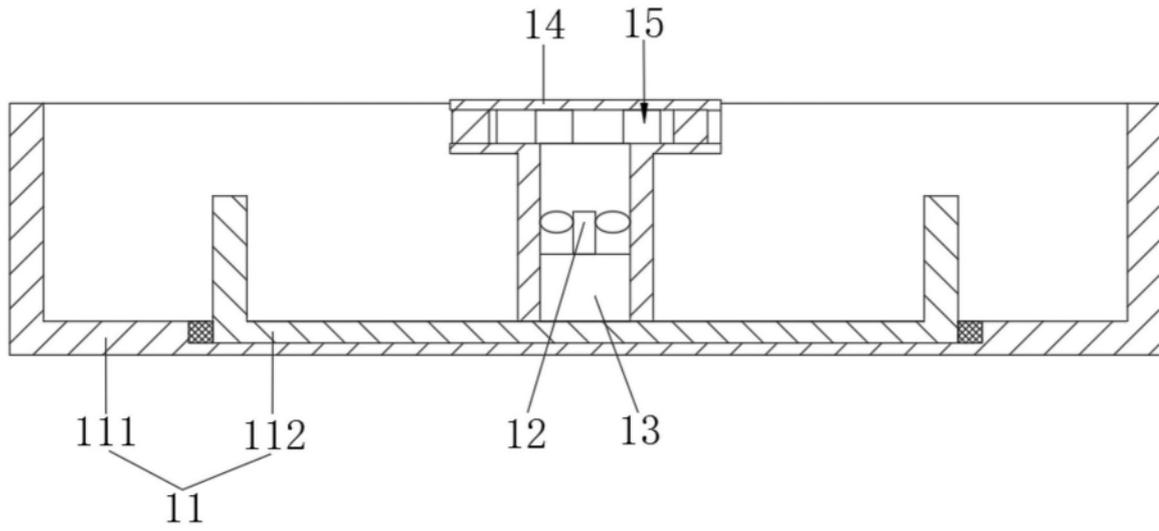


图6