



(21) 申请号 202222730742.2

(22) 申请日 2022.10.17

(73) 专利权人 山东建筑大学

地址 250102 山东省济南市历城区凤鸣路
1000号

(72) 发明人 刘志东 张士军 陈诗润 寇哲
宁志扬 何明轩 刘彦丰 杨肖肖

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

专利代理师 赵佳民

(51) Int.Cl.

A23N 12/02 (2006.01)

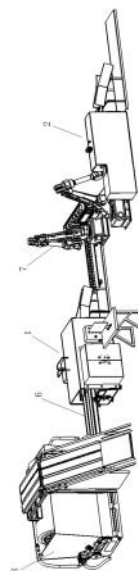
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种生姜清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生姜清洗装置,包括清洗机构、烘干机构以及包装机构,所述清洗机构包括清洗机外壳、清洗滚筒以及水枪,所述清洗滚筒内安装有多个毛刷辊,所述毛刷辊绕清洗滚筒的轴心分布;所述生姜清洗装置还包括传送机构、分拣机构,所述清洗机构与地面、清洗机构与烘干机构、烘干机构与包装机构均通过传送机构相连,所述分拣机构位于烘干机构与包装机构之间。本实用新型有效解决了现有技术中生姜清洗不干净、自动化程度不高的的问题。



1. 一种生姜清洗装置,其特征在于,包括清洗机构、烘干机构(1)以及包装机构(2),所述清洗机构包括清洗机外壳(3)、清洗滚筒以及水枪(4),所述清洗滚筒内安装有多个毛刷辊(5),所述毛刷辊(5)绕清洗滚筒的轴心分布;所述生姜清洗装置还包括传送机构(6)、分拣机构(7),所述清洗机构与地面、清洗机构与烘干机构(1)、烘干机构(1)与包装机构(2)均通过传送机构(6)相连,所述分拣机构(7)位于烘干机构(1)与包装机构(2)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种生姜清洗装置,其特征在于,所述清洗滚筒包括与清洗机外壳(3)固定连接的清洗外筒(8)以及能够相对清洗外筒(8)转动的清洗内筒(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种生姜清洗装置,其特征在于,所述清洗内筒(9)轴向安装有中心转轴(10),所述中心转轴(10)的一端安装有齿轮,所述齿轮通过链条与固定于清洗机外壳(3)上的电机连接。

4. 根据权利要求3所述的一种生姜清洗装置,其特征在于,所述中心转轴(10)为空心管状且轴身径向贯穿有孔,中心转轴(10)所安装齿轮的一端封堵,另一端与水枪(4)的出水口连接。

5. 根据权利要求2所述的一种生姜清洗装置,其特征在于,所述清洗外筒(8)的一端固定有内齿圈(11),相对应的,清洗内筒(9)的一端安装有与所述内齿圈(11)相啮合的行星齿轮(12),所述行星齿轮(12)与毛刷辊(5)的一端固定。

6. 根据权利要求2所述的一种生姜清洗装置,其特征在于,所述清洗内筒(9)、清洗外筒(8)的上侧均具有进料口,所述清洗外筒(8)的下侧还具有出料口,所述出料口处设置有挡板(13),所述挡板(13)能够通过电动机的驱动实现升降。

7. 根据权利要求1所述的一种生姜清洗装置,其特征在于,所述清洗机外壳(3)的底部具有安装于其两侧的丝杠以及连接于两个丝杠之间的推板,所述丝杠的端部安装有蜗轮(18),相对应的,在清洗机外壳(3)上安装有与所述蜗轮(18)相配合的蜗杆(19),所述蜗杆(19)通过固定于清洗机外壳(3)上的电机驱动。

一种生姜清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗机领域,特别是涉及一种生姜清洗装置。

背景技术

[0002] 在生姜的深加工中,首先需要对生姜进行清洗,但是,生姜的形状不规则,果体的枝节缝隙中夹杂大量泥沙,并且生姜体积较小,因此,生姜的清洗是生姜深加工中遇到的一个难题。

[0003] 传统的生姜清洗方法是通过手工操作高压水枪进行清洗,这种方法费时费力,效率低而且浪费水。虽然现有技术中也存在一些清洗设备用于生姜清洗,现有技术中的清洗设备一般具有毛刷辊,生姜能够在毛刷辊下方被传送通过,由此实现生姜的清洗。但是发明人在实施过程中发现,(1)现有的生姜清洗设备由于生姜在毛刷辊下方通过,因此滚梳在多数情况下只能清洗到生姜的一个表面,从而导致生姜清洗力度不够。(2)现有的生姜清洗设备没有烘干系统,自动化程度不足。

实用新型内容

[0004] 本申请实施例通过提供一种生姜清洗装置,解决了现有技术中生姜清洗不干净、自动化程度不高的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用了如下技术方案,一种生姜清洗装置,包括清洗机构、烘干机构以及包装机构,所述清洗机构包括清洗机外壳、清洗滚筒以及水枪,所述清洗滚筒内安装有多个毛刷辊,所述毛刷辊绕清洗滚筒的轴心分布;所述生姜清洗装置还包括传送机构、分拣机构,所述清洗机构与地面、清洗机构与烘干机构、烘干机构与包装机构均通过传送机构相连,所述分拣机构位于烘干机构与包装机构之间。

[0006] 由于清洗滚筒内的毛刷辊绕清洗滚筒的轴心分布,因此当生姜清洗机在工作时,无论生姜从哪个缝隙中通过,都能够将生姜上的污泥清洗干净;清洗完成后的生姜在传送机构的传输下分别经过烘干、分拣及包装,提高了自动化程度。

[0007] 进一步的,所述清洗滚筒包括与清洗机外壳固定连接的清洗外筒以及能够相对清洗外筒转动的清洗内筒。

[0008] 进一步的,所述清洗内筒轴向安装有中心转轴,所述中心转轴的一端安装有齿轮,所述齿轮通过链条与固定于清洗机外壳上的电机连接。

[0009] 进一步的,所述中心转轴为空心管状且轴身径向贯穿有孔,中心转轴所安装齿轮的一端封堵,另一端与水枪的出水口连接;由此,可以使水进入清洗筒内。

[0010] 进一步的,所述清洗外筒的一端固定有内齿圈,相对应的,清洗内筒的一端安装有与所述内齿圈相啮合的行星齿轮,所述行星齿轮与毛刷辊的一端固定;由此,当清洗内筒相对于清洗外筒转动时,清洗内筒内部的滚梳相对清洗内筒也发生转动,使得生姜清洗更高效。

[0011] 进一步的,所述清洗内筒、清洗外筒的上侧均具有进料口,所述清洗外筒的下侧还

具有出料口,所述出料口处设置有挡板,所述挡板能够通过电动机的驱动实现升降。

[0012] 进一步的,所述清洗机外壳的底部具有安装于其两侧的丝杠以及连接于两个丝杠之间的推板,所述丝杠的端部安装有蜗轮,相对应的,在清洗机外壳上安装有与所述蜗轮相配合的蜗杆,所述蜗杆通过固定于清洗机外壳上的电机驱动;清洗完成后的生姜经出料口下落至清洗机外壳的底部,驱动推板能够将生姜运输至传送机构,提高了装置的自动化程度。

[0013] 通过以上技术方案可以看出,本实用新型至少具有如下技术效果或优点:

[0014] 1、由于清洗滚筒内的毛刷辊绕清洗滚筒的轴心分布,因此当生姜清洗机在工作时,无论生姜从哪个缝隙中通过,都能够将生姜上的污泥清洗干净;其中,清洗滚筒内筒在固定于外壳的电机的带动下低速转动,在重力的作用下,滚筒内生姜不停滑动,转动的毛刷对生姜多次刷洗,由此提高了清洗效率。清洗完成后的生姜在传送机构的传输下分别经过烘干、分拣及包装,提高了自动化程度。

[0015] 2、由于清洗内筒的一端安装有与清洗外筒的内齿圈相啮合的行星齿轮,且行星齿轮与毛刷辊的一端固定,因此当清洗内筒相对于清洗外筒转动时,清洗内筒内部的滚梳相对清洗内筒也发生转动,使得生姜清洗更高效。

[0016] 3、由于清洗机外壳的底部具有推板,因此清洗完成后的生姜经出料口下落至清洗机外壳的底部,驱动推板既能够将生姜运输至传送机构,又能将清洗产生污泥推出筛网层,提高了装置的自动化程度。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对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实用新型的一些实施例,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:

[0018] 图1为本实用新型整体的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型中清洗机构的结构示意图。

[0020] 图3为图2的侧视图。

[0021] 图4为本实用新型中清洗机构的部分结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型中清洗内筒的结构示意图。

[0023] 图6为图5的侧视图。

[0024] 图7为图6中A-A处的剖视图。

[0025] 附图标记说明:1、烘干机构,2、包装机构,3、清洗机外壳,4、水枪,401、水枪一,402、水枪二,5、毛刷辊,6、传送机构,7、分拣机构,8、清洗外筒,9、清洗内筒,10、中心转轴,11、内齿圈,12、行星齿轮,13、挡板,14、齿条,15、电机I,16、传动杆,17齿轮I,18、蜗轮,19、蜗杆,20、支撑柱I,21、支撑柱II,22、固定板,23、箱壳,24、圆孔I。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本专利中的

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其他实施例,都属于本专利保护的范围。

[0027] 本申请公开了一种生姜清洗装置,请参阅图1至图3,所述生姜清洗装置包括清洗机构、烘干机构1以及包装机构2,所述清洗机构包括清洗机洗外壳3、清洗滚筒以及水枪4,所述清洗滚筒内安装有多个毛刷辊5,所述毛刷辊5绕清洗滚筒的轴心分布;所述生姜清洗装置还包括传送机构6、分拣机构7,所述清洗机构与地面、清洗机构与烘干机构1、烘干机构1与包装机构2均通过传送机构6相连,所述分拣机构7位于烘干机构1与包装机构2之间。

[0028] 具体在本实施例中,所述水枪4包括水枪一401、水枪二402,其中水枪一401安装于清洗机洗外壳3的上缘,可对清洗机洗外壳3的内部进行冲洗;水枪二402与清洗滚筒连接,可对清洗滚筒内部进行冲洗、注水。更为具体的,所述水枪一401通过水管与抽水泵一连接,水枪二402通过水管与抽水泵二连接,所述抽水泵一、二均固定安装于清洗机洗外壳3的外壁上。

[0029] 其中,由于清洗滚筒内的毛刷辊5绕清洗滚筒的轴心分布,因此当生姜清洗机在工作时,无论生姜从哪个缝隙中通过,都能够将生姜上的污泥清洗干净;清洗完成后的生姜在传送机构6的传输下分别经过烘干、分拣及包装,提高了自动化程度。

[0030] 更为具体的,所述烘干机构1包括固定于其内部的电机,电机的输出轴连接有风机叶轮,当电机转动带动风机叶轮旋转时,叶轮中叶片之间的气体也跟着旋转,并在离心力的作用下将气体甩出,气体流速增大,使气体在流动中把动能转换为静压能,然后随着流体的增压,使静压能又转换为速度能,通过排气口排出气体,而在叶轮中间形成了一定的负压,由于入口呈负压,使外界气体在大气压的作用下立即补入,实现吹干生姜体表的水分。通过风机叶轮连续旋转作用下不断排出和补入气体脉动变少,由此使烘干机构具有较小的负荷,较高的机械强度。

[0031] 进一步的,所述分拣机构7可采用现有技术,能够抓取、搬运生姜到包装机。所述包装机构内部安装有卷袋机、包装封口机及薄膜切割机,其中,所述卷袋机能够为产品源源不断地提供包装膜;所述包装封口机能够将被包装物品进行计量、整理、排列,可完成被包装物品的定型;所述薄膜切割及通过一定频率对生姜包装膜进行前后切割,实现整体封装。

[0032] 在本实施例中,请参阅图4,所述清洗滚筒包括与清洗机洗外壳3固定连接的清洗外筒8以及能够相对清洗外筒8转动的清洗内筒9。

[0033] 在本实施例中,请参阅图5,所述清洗内筒9轴向安装有中心转轴10,所述中心转轴10的一端安装有齿轮,所述齿轮通过链条与固定于清洗机洗外壳3上的电机连接。

[0034] 在本实施例中,请参阅图6、图7,所述中心转轴10为空心管状且轴身径向贯穿有孔,中心转轴10所安装齿轮的一端封堵,另一端与水枪4的出水口连接。

[0035] 在本实施例中,请参阅图4,所述清洗外筒8的一端固定有内齿圈11,相对应的,清洗内筒9的一端安装有与所述内齿圈11相啮合的行星齿轮12,所述行星齿轮12与毛刷辊5的一端固定。由此当清洗内筒9相对于清洗外筒8转动时,清洗内筒9内部的毛刷辊5相对清洗内筒9也发生转动,使得生姜清洗更高效。

[0036] 在本实施例中,请参阅图4、图5,所述清洗内筒9、清洗外筒8的上侧均具有进料口,所述清洗外筒8的下侧还具有出料口,所述出料口处设置有挡板13,所述挡板13能够通过电动机的驱动实现升降。

[0037] 具体在本实施例中,所述挡板13能够与出料口相配合将清洗外筒8的底部封堵,所述挡板13的底部固定有齿条14,清洗外筒8的底部固定有电机I15以及与电机I15相对固定的传动杆16,所述传动杆16的中部安装有齿轮I17,所述齿轮I17与挡板13底部的齿条14配合。

[0038] 更为具体的,结合图4所示,在清洗外筒的底部固定有支撑柱I20、支撑柱II21,其中,支撑柱I20的底端安装有固定板22,所述电机I15固定在所述固定板22上。进一步的,所述固定板22的下方固定有箱壳23,箱壳的一侧设有圆孔I24,所述传动杆16穿过所述圆孔I24后其另一端与支撑柱II21的下端连接,因此传动杆16能够在竖直方向上相对固定。可以理解的是,由于所述传动杆16中部的齿轮与挡板13底部的齿条14啮合,因此当传动杆16在电机I15的作用下转动时,齿条14能够实现升降,进而挡板13实现升降。

[0039] 在本实施例中,请参阅图1,所述清洗机洗外壳3的底部具有安装于其两侧的丝杠以及连接于两个丝杠之间的推板,所述丝杠的端部安装有蜗轮18,相对应的,在清洗机洗外壳3上安装有与所述蜗轮18相配合的蜗杆19,所述蜗杆19通过固定于清洗机洗外壳3上的电机驱动。

[0040] 其中,清洗机洗外壳3的底部具有推板,因此清洗完成后的生姜经出料口下落至清洗机洗外壳3的底部,驱动推板既能够将生姜运输至传送机构6,提高了装置的自动化程度。

[0041] 本实用新型的描述中,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了描述本实用新型而不是要求本实用新型必须以特定的方位构造或操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。本实用新型中的“相连”“连接”应作广义理解,例如,可以是连接,也可以是可拆卸连接;可以是直接连接,也可以是通过中间部件间接连接,对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语的具体含义。

[0042] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域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实用新型的精神或范围的情况下,在其实施例中实现。因此,本实用新型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相一致的最宽的范围。

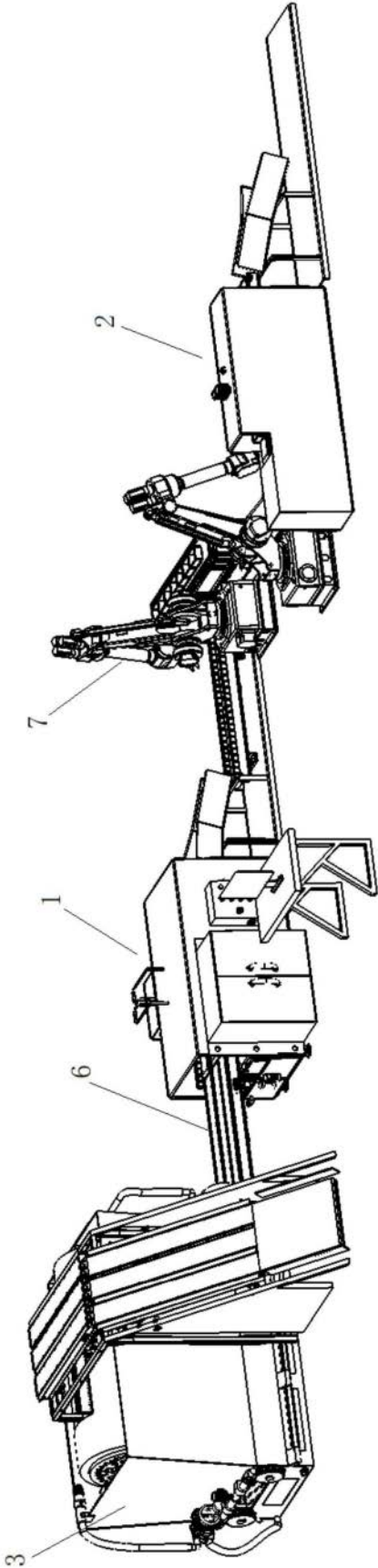


图1

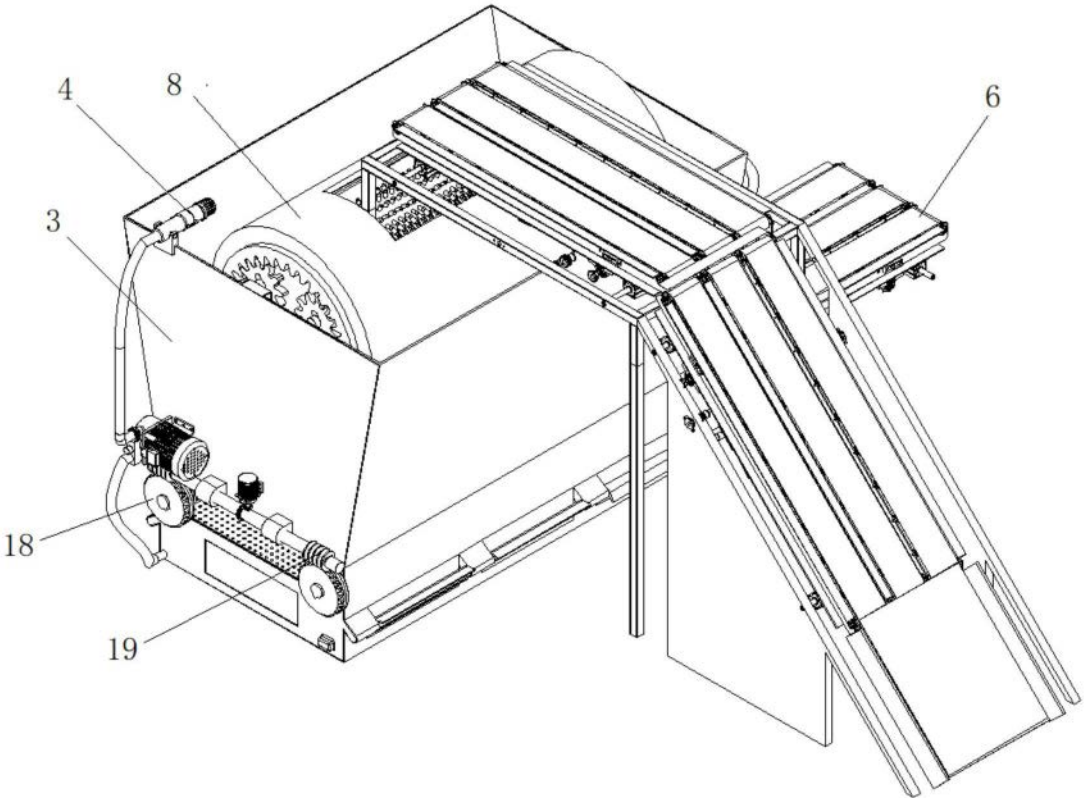


图2

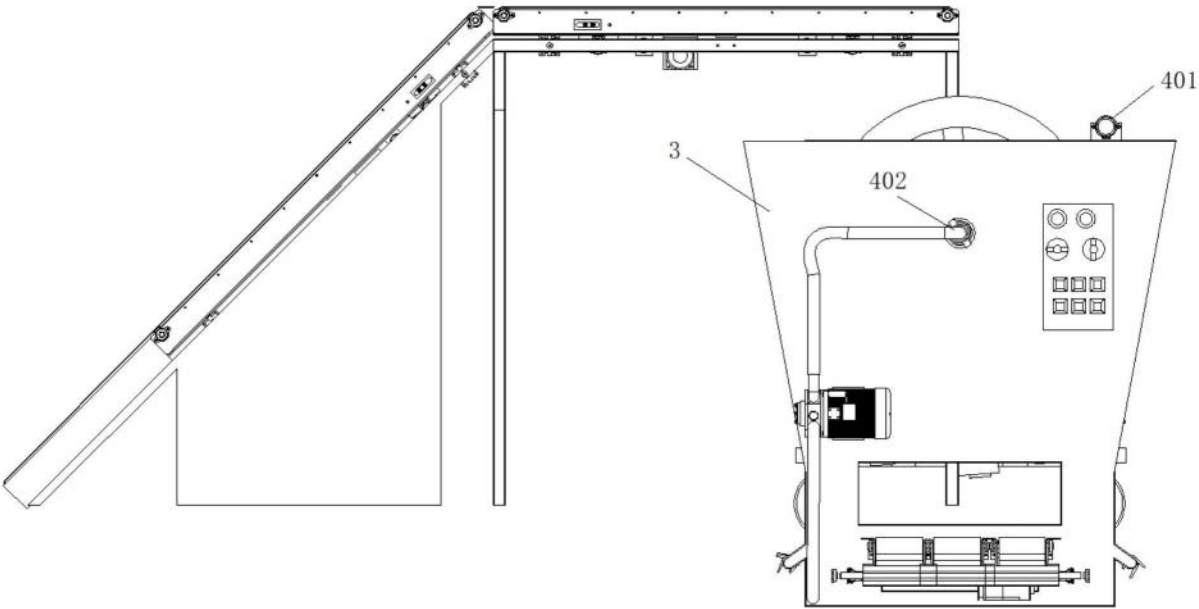


图3

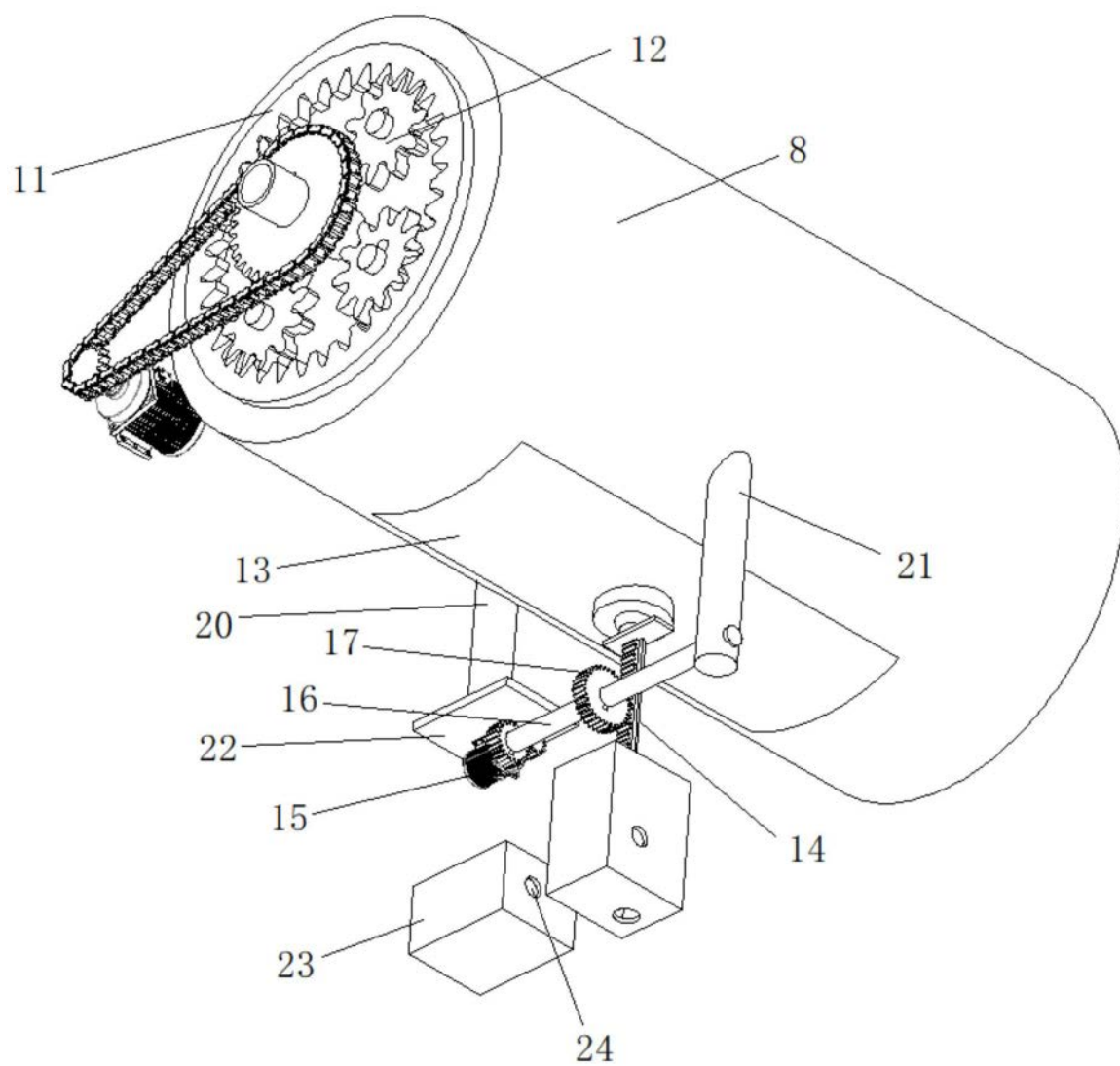


图4

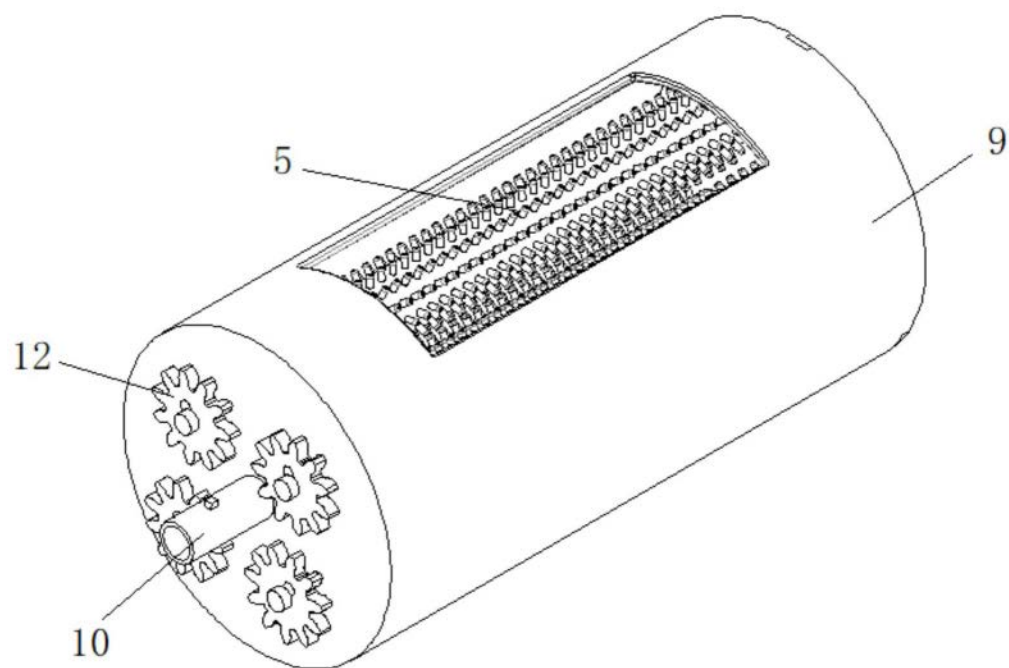


图5

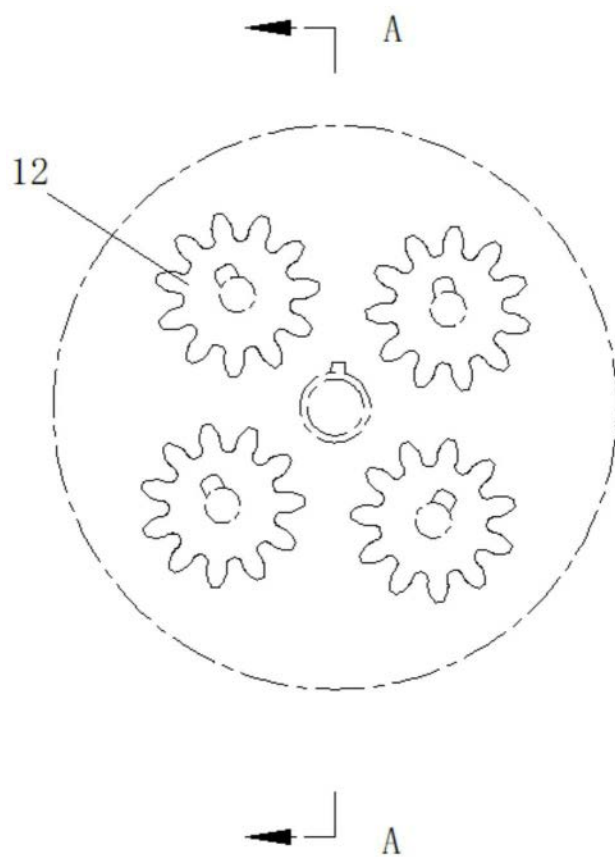


图6

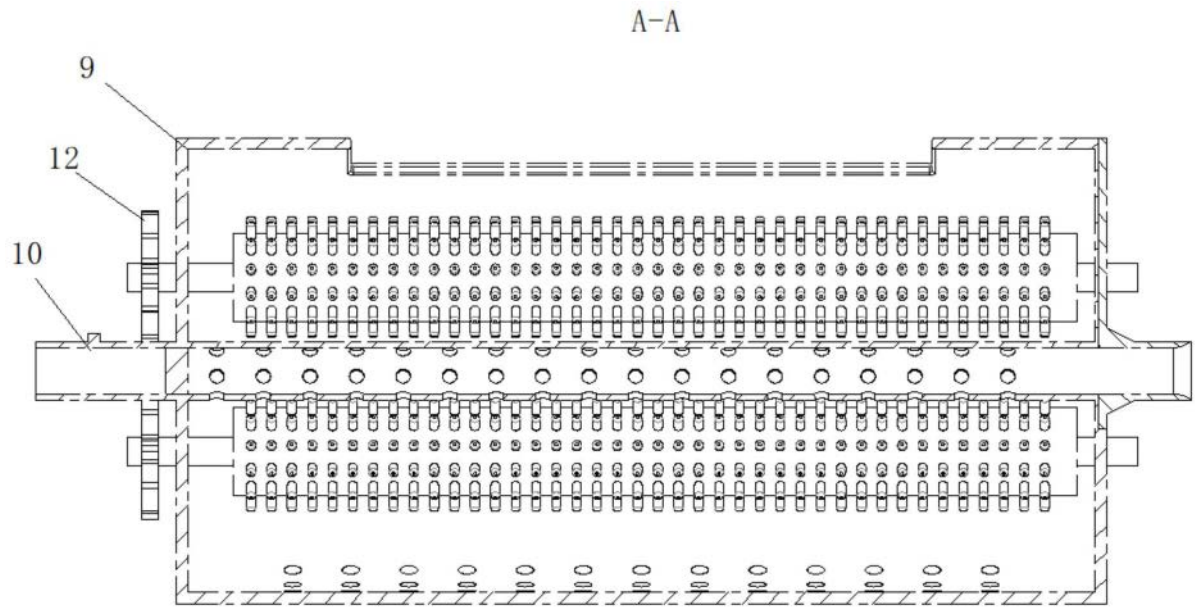


图7