



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221218007 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202323224346.3

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 福建省华达智纺集团有限公司  
地址 350109 福建省福州市闽侯县南屿镇  
高岐工业区高岐村安厦99号

(72) 发明人 宋木林 陈振强 甘向超

(74) 专利代理机构 北京德邻共创知识产权代理  
有限公司 16134  
专利代理师 刘翔

(51) Int. Cl.

D01G 9/00 (2006.01)

D01G 9/14 (2006.01)

D01G 9/22 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

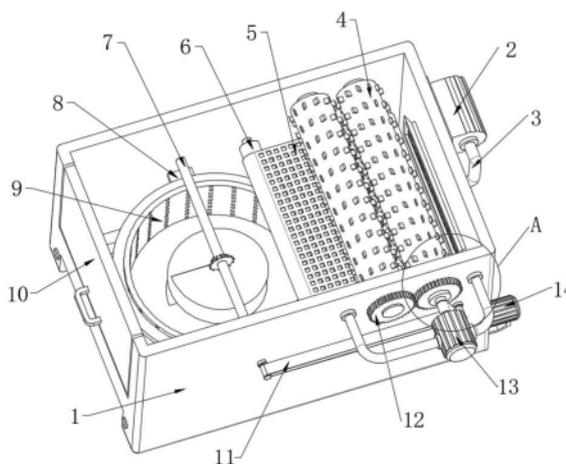
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种具有除杂功能的开棉机

(57) 摘要

本实用新型涉及农用机械技术领域,提供一种具有除杂功能的开棉机,包括箱体,箱体左右两侧靠近后侧顶部内表面转动连接有两个第三转轴,将原棉块通过进料口放进箱体,打开第一电机电源,第一电机输出轴带动第三转轴、主动齿轮和从动齿轮转动,带动切割辊转动,将原棉块拆解成棉束,较大杂质被分离通过传送带表面通孔掉落在箱体底部,棉束掉落在传送带,第三转轴带动第一传动带和第一转轴转动,带动传送带和棉束移动掉落在滤网筒,第一转轴带动第二传动带和第二转轴转动,带动主动锥形齿轮和从动锥形齿轮转动,带动第四转轴和第四转轴表面的叶轮转动,带动棉束转动,较小杂质通过滤网筒表面通孔分离出去,打开箱门取出开棉除杂完成的棉束。



1. 一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于,包括箱体(1),所述箱体(1)左右两侧靠近后侧顶部的内表面转动连接有两个第三转轴(17),两个所述第三转轴(17)外表面均固定设置有切割辊(4),前侧所述第三转轴(17)右端面固定设置有从动齿轮(12),后侧所述第三转轴(17)右端面固定设置有主动齿轮(16),所述从动齿轮(12)与所述主动齿轮(16)相互啮合,所述箱体(1)右侧靠近后侧顶部外表面固定安装有第一电机(13),所述第一电机(13)输出轴与所述主动齿轮(16)外表面固定连接,后侧所述第三转轴(17)外表面活动连接有第一传动带(18),所述第一传动带(18)底部内表面活动连接有第一转轴(6),所述第一转轴(6)外表面活动连接有传送带(5),所述传送带(5)前侧内表面活动连接有第一转轴(6),两个所述第一转轴(6)与均所述箱体(1)内表面转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于:后侧所述第一转轴(6)靠近右端外表面活动连接有第二传动带(11),所述第二传动带(11)前侧内表面活动连接有第二转轴(7),所述第二转轴(7)与所述箱体(1)内表面转动连接,所述第二转轴(7)靠近中心处外表面固定设置有主动锥形齿轮(22),所述主动锥形齿轮(22)外表面啮合有从动锥形齿轮(20),所述从动锥形齿轮(20)底部外表面固定设置有第四转轴(21),所述第四转轴(21)底部外表面转动连接有滤网筒(9),所述滤网筒(9)靠近顶部外表面固定设置有固定架(8),所述固定架(8)与所述箱体(1)内表面固定连接,所述第四转轴(21)外表面固定设置有叶轮(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于:所述箱体(1)后侧靠近右侧外表面固定安装有第二电机(14),所述第二电机(14)输出轴外表面固定设置有丝杆(23),所述丝杆(23)外表面啮合有清理板(24)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于:所述箱体(1)后侧靠近左侧内表面固定设置有滑杆(25),所述滑杆(25)与所述清理板(24)内表面滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于:所述箱体(1)后侧外表面固定安装有热风机(2),所述热风机(2)输出端外表面固定设置有热风管(3)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于:所述热风管(3)底部外表面固定设置有防尘口(15),所述防尘口(15)与所述箱体(1)后侧外表面固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于:所述箱体(1)顶部靠近前侧外表面转动连接有箱门(10),所述箱体(1)前侧底部外表面开设有清出口(26),所述箱体(1)顶部外表面固定设置有进料口(27)。

## 一种具有除杂功能的开棉机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农用机械技术领域,尤其涉及一种具有除杂功能的开棉机。

### 背景技术

[0002] 开棉是指将紧压的原棉松解成较小的棉块或棉束,以方便混合和除杂作用的顺利进行,目前对原棉进行开棉时一般需要使用到开棉机。

[0003] 现有技术中,如中国公告号为CN212800636U,本实用新型涉及一种具有除杂功能的开棉机,开棉机本体的上表面开设有进料口,所述进料口的下方设置有框架,所述框架的表面开设有孔洞,所述孔洞的内部设置有筛筒,所述筛筒的表面均匀开设有筛孔,所述框架的内部设置有底座,所述底座的上表面设置有滚珠,所述框架的底部开设有废料槽,所述开棉机本体的外侧开设有进气口,所述进气口的表面贯穿有管道,所述管道远离进气口的一侧设置有风机。本实用新型具有如下有益效果:原棉从进料口进入筛筒,筛筒借助风机以及原棉下落的冲击力呈旋转状态,同时由于底座上的滚珠减少筛筒底部的摩擦力,使得筛筒快速进行高速离心旋转,可将原棉中掺杂的颗粒和其他杂质统统由筛孔筛除。

[0004] 虽然上述方案具有如上的优势,但是上述方案的劣势在于,将原棉块拆解梳理成棉块或棉束的结构较为不足,使得开棉机将原棉块拆解梳理成棉块或棉束的效果不佳,对杂质尘土进行分离过滤的结构不足,使得开棉机除杂效果不好,无法加速原棉块和棉束表面水分的蒸发,无法使原棉块和棉束干燥蓬松,影响后续除杂工序,需人力清理开棉除杂后箱体底部掉落的大量杂质土块灰尘,工作流程繁琐。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供具有除杂功能的开棉机,本实用新型设计了多种丰富的将原棉块拆解梳理成棉块或棉束的结构,改善开棉机将原棉块拆解梳理成棉块或棉束的效果,设计了多种对杂质尘土进行分离过滤的结构,改善开棉机除杂效果,可加速原棉块和棉束表面水分的蒸发,使原棉块和棉束干燥蓬松,方便后续除杂工序,可自动清理开棉除杂后箱体底部掉落的大量杂质土块灰尘,简化工作流程。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种具有除杂功能的开棉机,包括:

[0007] 箱体,所述箱体左右两侧靠近后侧顶部的内表面转动连接有两个第三转轴,两个所述第三转轴外表面均固定设置有切割辊,前侧所述第三转轴右端面固定设置有从动齿轮,后侧所述第三转轴右端面固定设置有主动齿轮,所述从动齿轮与所述主动齿轮相互啮合,所述箱体右侧靠近后侧顶部外表面固定安装有第一电机,所述第一电机输出轴与所述主动齿轮外表面固定连接,后侧所述第三转轴外表面活动连接有第一传动带,所述第一传动带底部内表面活动连接有第一转轴,所述第一转轴外表面活动连接有传送带,所述传送带前侧内表面活动连接有第二转轴,两个所述第一转轴与均所述箱体内表面转动连接。

[0008] 优选的,后侧所述第一转轴靠近右端外表面活动连接有第二传动带,所述第二传

动带前侧内表面活动连接有第二转轴,所述第二转轴与所述箱体内表面转动连接,所述第二转轴靠近中心处外表面固定设置有主动锥形齿轮,所述主动锥形齿轮外表面啮合有从动锥形齿轮,所述从动锥形齿轮底部外表面固定设置有第四转轴,所述第四转轴底部外表面转动连接有滤网筒,所述滤网筒靠近顶部外表面固定设置有固定架,所述固定架与所述箱体内表面固定连接,所述第四转轴外表面固定设置有叶轮。

[0009] 优选的,所述箱体后侧靠近右侧外表面固定安装有第二电机,所述第二电机输出轴外表面固定设置有丝杆,所述丝杆外表面啮合有清理板。

[0010] 优选的,所述箱体后侧靠近左侧内表面固定设置有滑杆,所述滑杆与所述清理板内表面滑动连接。

[0011] 优选的,所述箱体后侧外表面固定安装有热风机,所述热风机输出端外表面固定设置有热风管。

[0012] 优选的,所述热风管底部外表面固定设置有防尘口,所述防尘口与所述箱体后侧外表面固定连接。

[0013] 优选的,所述箱体顶部靠近前侧外表面转动连接有箱门,所述箱体前侧底部外表面开设有清出口,所述箱体顶部外表面固定设置有进料口。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0015] 1、本实用新型,将原棉块通过进料口投放进箱体内腔中,打开第一电机电源,第一电机输出轴带动第三转轴、主动齿轮和从动齿轮转动,带动两个切割辊转动,两个切割辊将原棉进行初步开棉将原棉块拆解梳理成棉束,方便后续处理,较大的杂质土块被切割分离并通过传送带表面开设的通孔掉落在箱体底部内表面,棉束掉落在传送带上,第三转轴转动带动第一传动带和第一转轴转动,带动传送带和传送带表面棉束向前移动掉落在滤网筒内部,第一转轴转动带动第二传动带和第二转轴转动,带动主动锥形齿轮和从动锥形齿轮转动,从动锥形齿轮带动第四转轴和第四转轴表面的叶轮转动,带动棉束沿滤网筒内壁转动,将棉束中较小的杂质灰尘通过滤网筒表面通孔分离出去,并对棉束进一步切割开棉,达到对棉束进一步开棉除杂的作用,打开箱门取出开棉除杂完成的棉束。

[0016] 2、本实用新型,在切割辊将原棉块梳理成棉束的同时打开热风机电源,热风机通过热风管和防尘口将热风吹进箱体内腔,使原棉块和棉束表面水分蒸发,使原棉块和棉束干燥蓬松,方便后续除杂工序,开棉除杂后箱体底部内表面掉落大量杂质土块灰尘等,打开第二电机电源,第二电机输出轴带动丝杆转动,在滑杆配合下丝杆带动清理板向前移动,收集箱体底部表面的大量杂质土块灰尘,通过清出口将杂质土块灰尘清理出箱体内腔。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的一种具有除杂功能的开棉机的内部立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提供的一种具有除杂功能的开棉机的内部立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提供的一种具有除杂功能的开棉机的外部立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提供的一种具有除杂功能的开棉机的外部立体结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提供的一种具有除杂功能的开棉机图1中的A处放大立体结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型提供的一种具有除杂功能的开棉机图2中的B处放大立体结构示

意图。

[0023] 图例说明:

[0024] 1、箱体;2、热风机;3、热风管;4、切割辊;5、传送带;6、第一转轴;7、第二转轴;8、固定架;9、滤网筒;10、箱门;11、第二传动带;12、从动齿轮;13、第一电机;14、第二电机;15、防尘口;16、主动齿轮;17、第三转轴;18、第一传动带;19、叶轮;20、从动锥形齿轮;21、第四转轴;22、主动锥形齿轮;23、丝杆;24、清理板;25、滑杆;26、清出口;27、进料口。

### 具体实施方式

[0025] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0026] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0027] 实施例1,如图1-6所示,本实用新型提供了一种具有除杂功能的开棉机,包括箱体1,箱体1左右两侧靠近后侧顶部的内表面转动连接有两个第三转轴17,两个第三转轴17外表面均固定设置有切割辊4,前侧第三转轴17右端面固定设置有从动齿轮12,后侧第三转轴17右端面固定设置有主动齿轮16,从动齿轮12与主动齿轮16相互啮合,箱体1右侧靠近后侧顶部外表面固定安装有第一电机13,第一电机13输出轴与主动齿轮16外表面固定连接,后侧第三转轴17外表面活动连接有第一传动带18,第一传动带18底部内表面活动连接有第一转轴6,第一转轴6外表面活动连接有传送带5,传送带5前侧内表面活动连接有第一转轴6,两个第一转轴6与均箱体1内表面转动连接,第一转轴6转动,带动传送带5和传送带5表面棉束向前移动。

[0028] 进一步的,如图1-6所示,后侧第一转轴6靠近右端外表面活动连接有第二传动带11,第二传动带11前侧内表面活动连接有第二转轴7,第二转轴7与箱体1内表面转动连接,第二转轴7靠近中心处外表面固定设置有主动锥形齿轮22,主动锥形齿轮22外表面啮合有从动锥形齿轮20,从动锥形齿轮20底部外表面固定设置有第四转轴21,第四转轴21底部外表面转动连接有滤网筒9,滤网筒9靠近顶部外表面固定设置有固定架8,固定架8与箱体1内表面固定连接,第四转轴21外表面固定设置有叶轮19,从动锥形齿轮20带动第四转轴21和第四转轴21表面的叶轮19转动,带动棉束沿滤网筒9内壁转动,将棉束中较小的杂质灰尘通过滤网筒9表面通孔分离出去,并对棉束进一步切割开棉,达到对棉束进一步开棉除杂的作用。

[0029] 进一步的,如图1-6所示,箱体1后侧靠近右侧外表面固定安装有第二电机14,第二电机14输出轴外表面固定设置有丝杆23,丝杆23外表面啮合有清理板24,第二电机14输出轴带动丝杆23转动。

[0030] 进一步的,如图1-6所示,箱体1后侧靠近左侧内表面固定设置有滑杆25,滑杆25与清理板24内表面滑动连接,在滑杆25配合下丝杆23带动清理板24向前移动。

[0031] 进一步的,如图1-6所示,箱体1后侧外表面固定安装有热风机2,热风机2输出端外表面固定设置有热风管3。

[0032] 进一步的,如图1-6所示,热风管3底部外表面固定设置有防尘口15,防尘口15与箱体1后侧外表面固定连接,热风机2通过热风管3和防尘口15将热风吹进箱体1内腔,使原棉块和棉束表面水分蒸发,使原棉块和棉束干燥蓬松,方便后续除杂工序。

[0033] 进一步的,如图1-6所示,箱体1顶部靠近前侧外表面转动连接有箱门10,箱体1前侧底部外表面开设有清出口26,箱体1顶部外表面固定设置有进料口27,清理板24向前移动,收集箱体1底部表面的大量杂质土块灰尘,通过清出口26将杂质土块灰尘清理出箱体1内腔。

[0034] 工作原理:将原棉块通过进料口27投放进箱体1内腔中,打开第一电机13电源,第一电机13输出轴带动第三转轴17、主动齿轮16和从动齿轮12转动,带动两个切割辊4转动,两个切割辊4将原棉进行初步开棉将原棉块拆解梳理成棉束,方便后续处理,较大的杂质土块被切割分离并通过传送带5表面开设的通孔掉落在箱体1底部内表面,棉束掉落在传送带5上,第三转轴17转动带动第一传动带18和第一转轴6转动,带动传送带5和传送带5表面棉束向前移动掉落在滤网筒9内部,第一转轴6转动带动第二传动带11和第二转轴7转动,带动主动锥形齿轮22和从动锥形齿轮20转动,从动锥形齿轮20带动第四转轴21和第四转轴21表面的叶轮19转动,带动棉束沿滤网筒9内壁转动,将棉束中较小的杂质灰尘通过滤网筒9表面通孔分离出去,并对棉束进一步切割开棉,达到对棉束进一步开棉除杂的作用,打开箱门10取出开棉除杂完成的棉束,在切割辊4将原棉块梳理成棉束的同时打开热风机2电源,热风机2通过热风管3和防尘口15将热风吹进箱体1内腔,使原棉块和棉束表面水分蒸发,使原棉块和棉束干燥蓬松,方便后续除杂工序,开棉除杂后箱体1底部内表面掉落大量杂质土块灰尘等,打开第二电机14电源,第二电机14输出轴带动丝杆23转动,在滑杆25配合下丝杆23带动清理板24向前移动,收集箱体1底部表面的大量杂质土块灰尘,通过清出口26将杂质土块灰尘清理出箱体1内腔。

[0035] 以上,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作其他形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其他领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

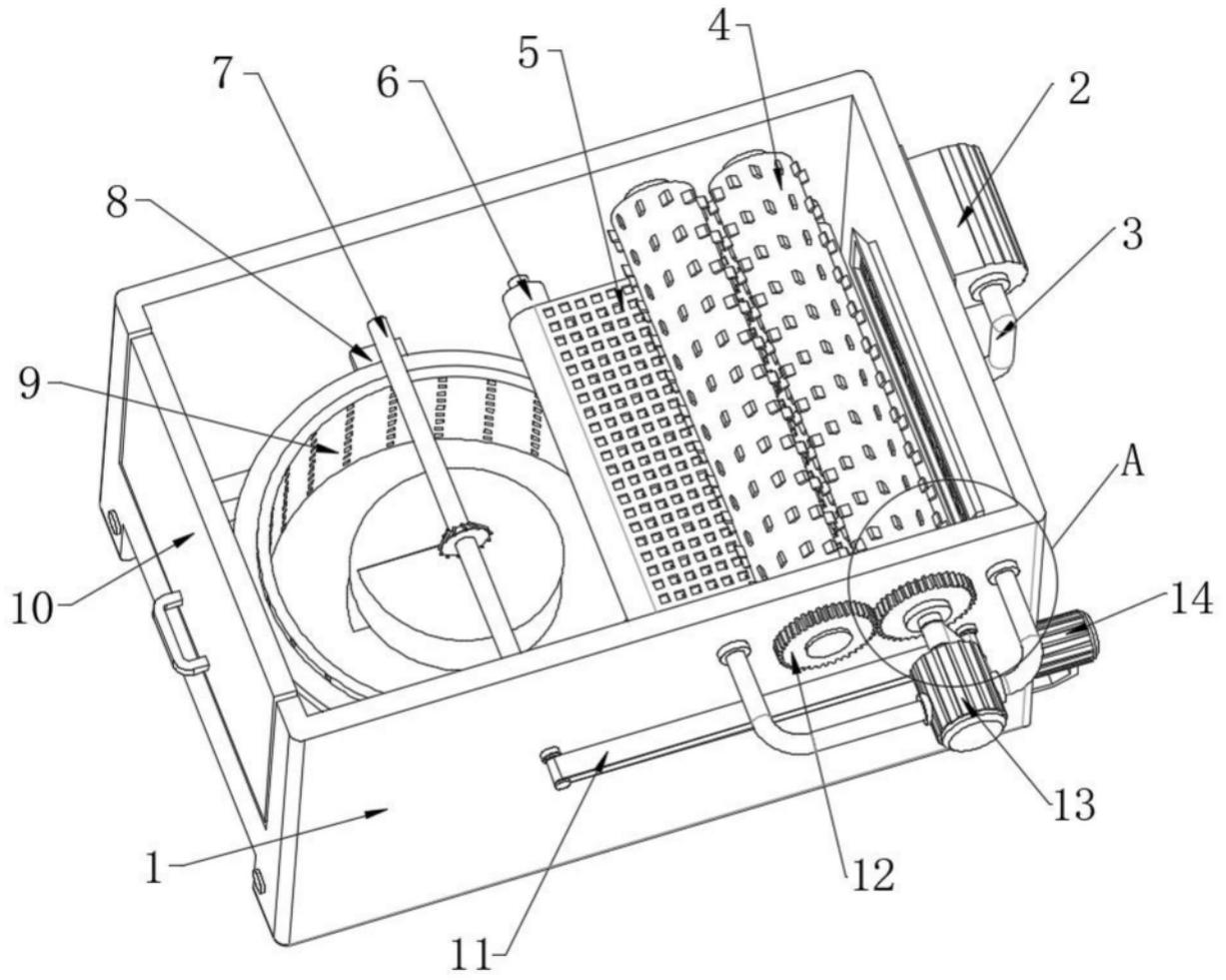


图1

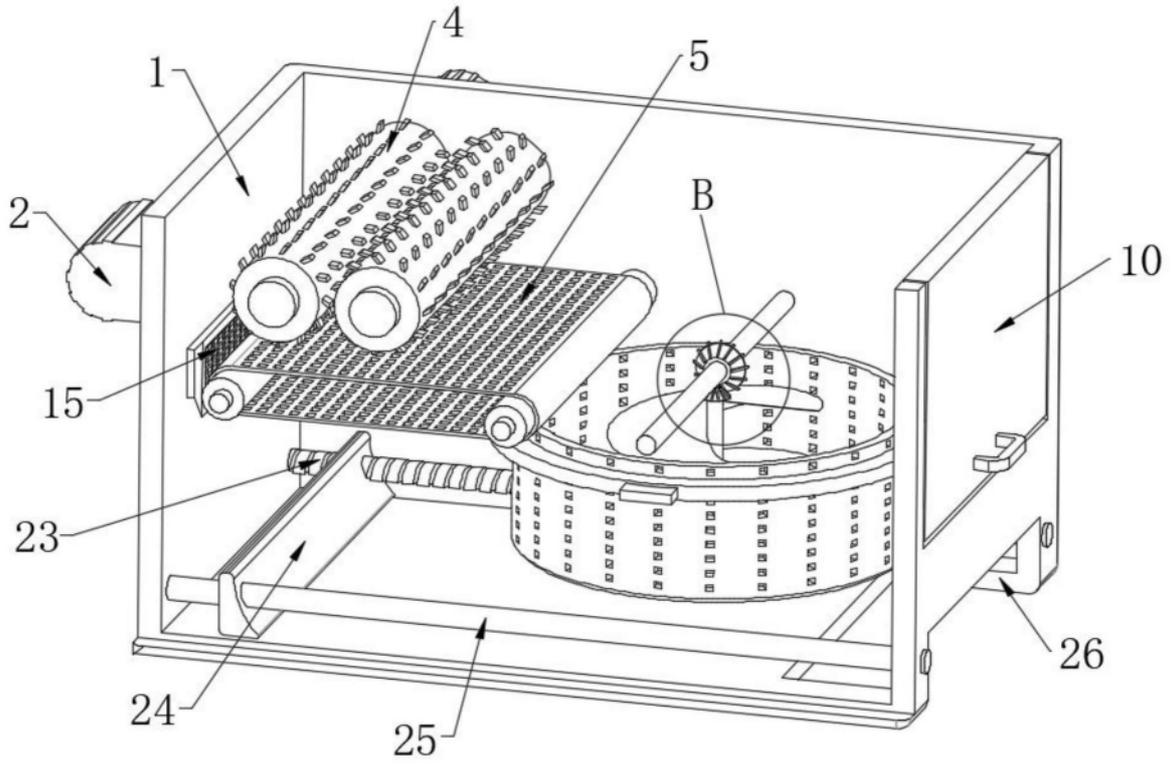


图2

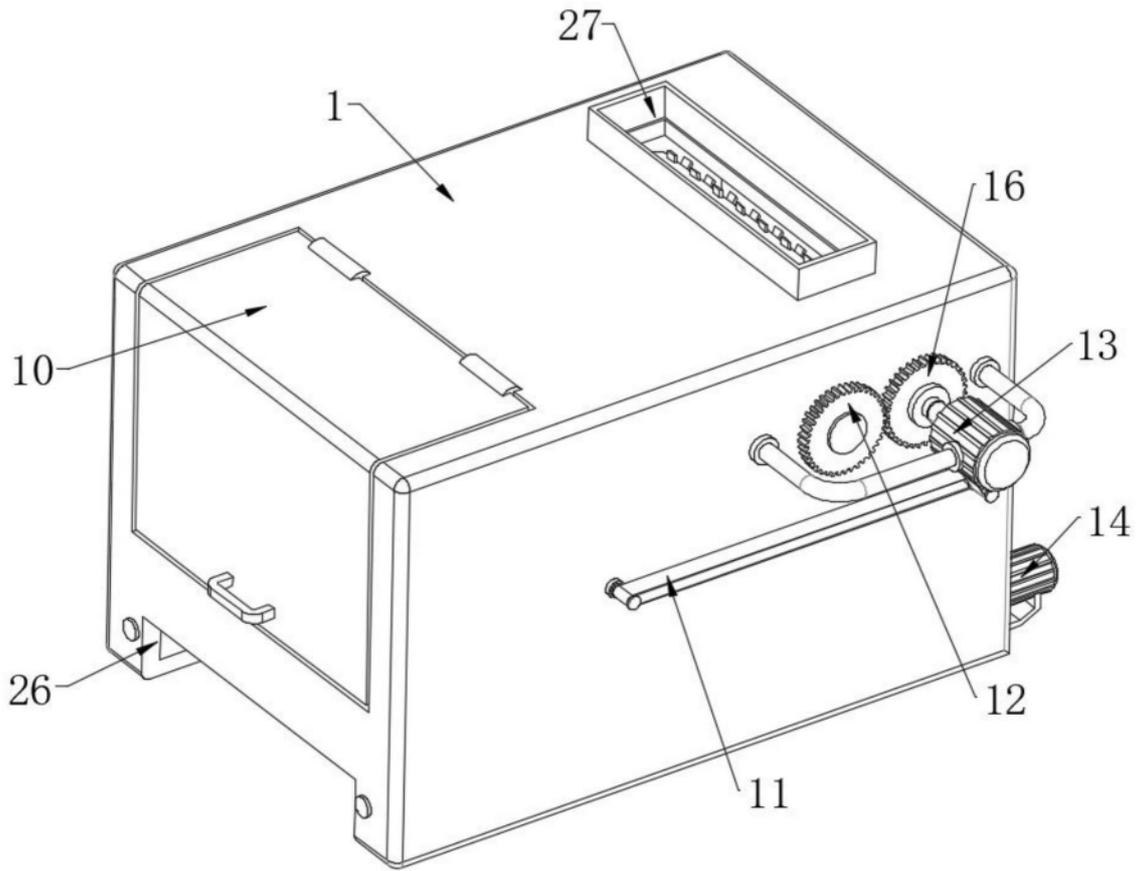


图3

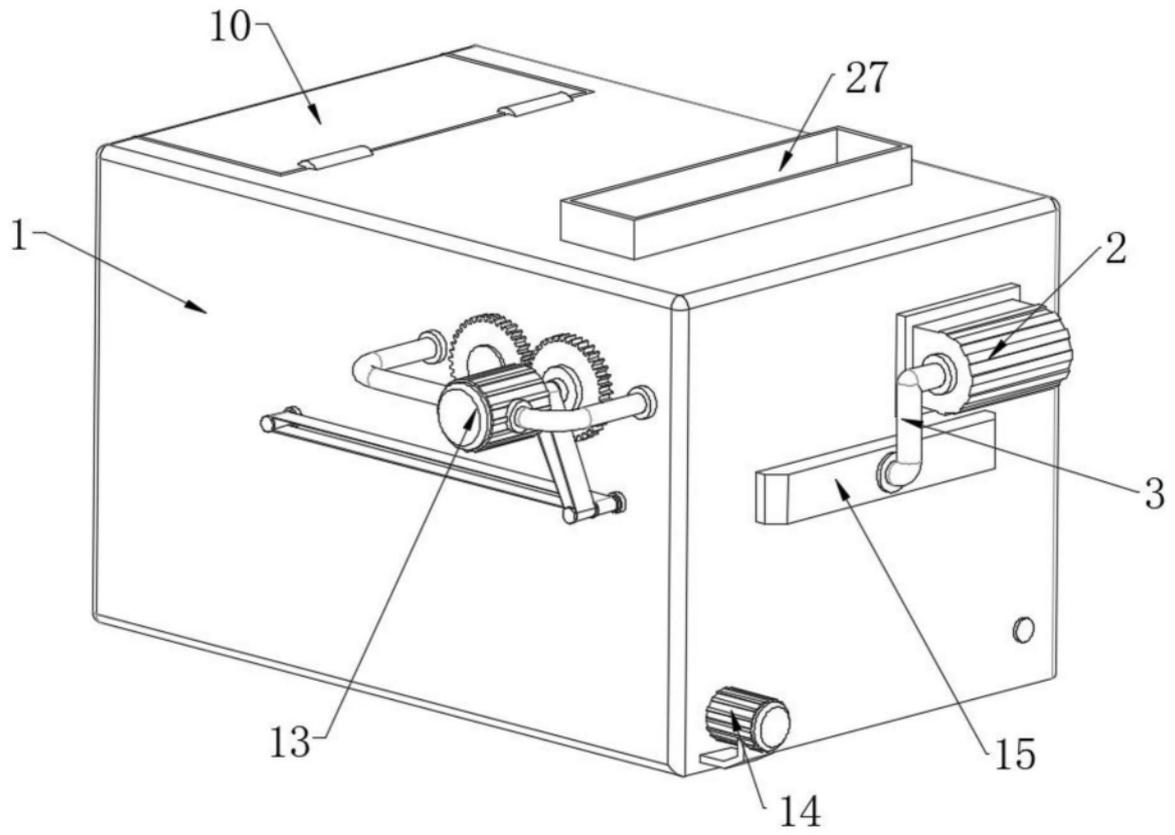


图4

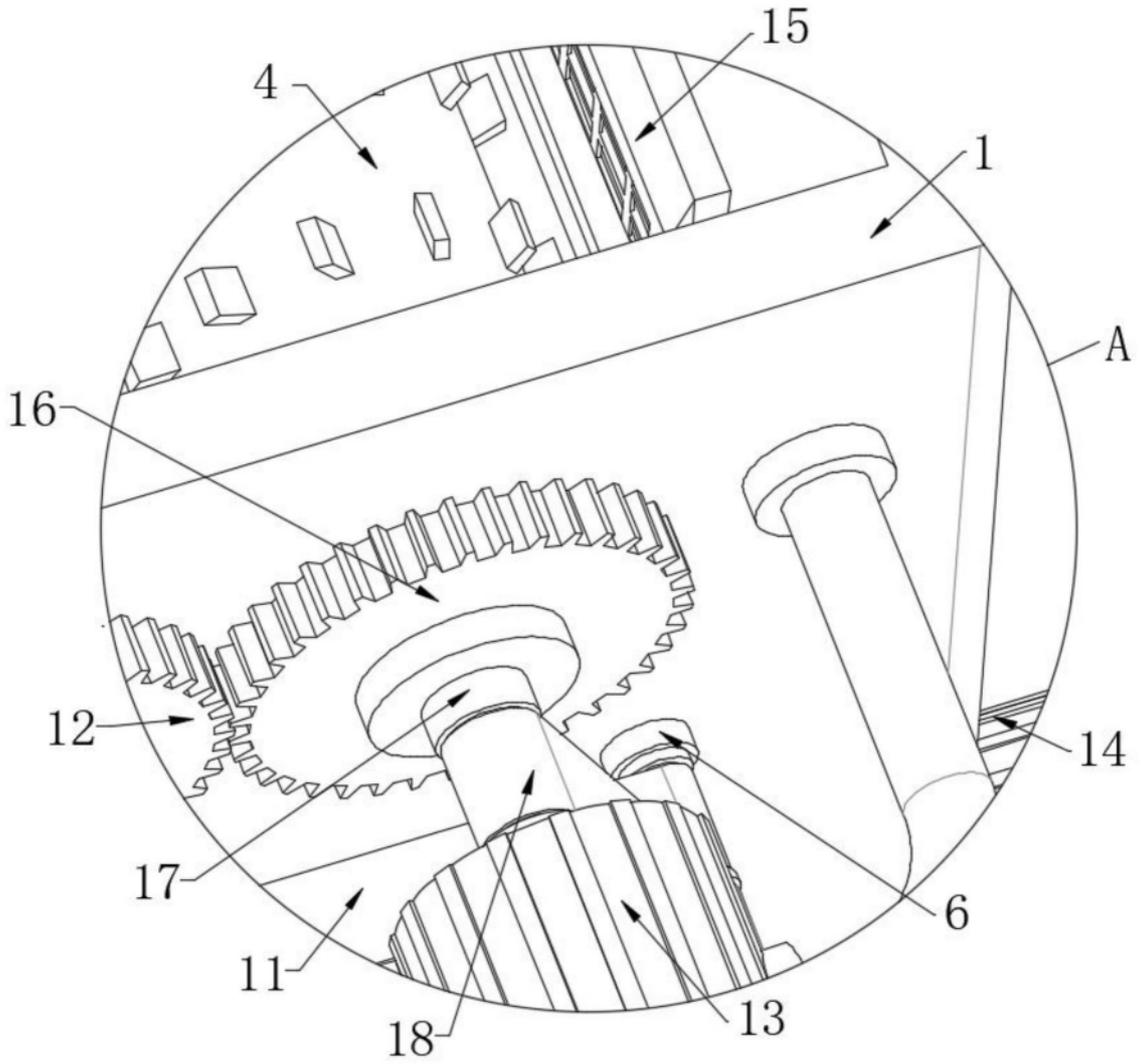


图5

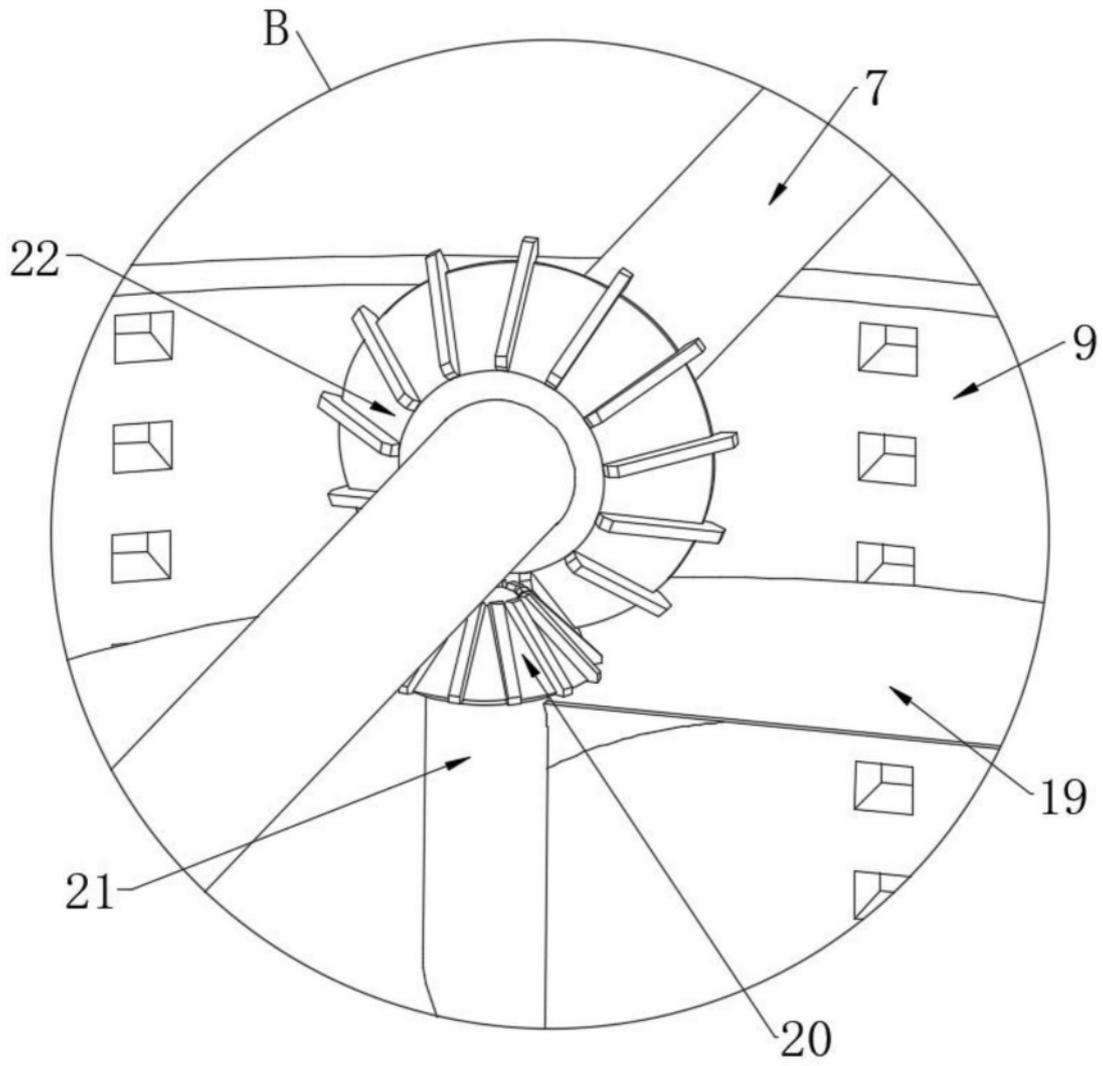


图6