



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117258974 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202311231001.2

B02C 23/18 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.21

(71) 申请人 江苏圣天新材料有限公司

地址 222000 江苏省连云港市东海县高新区
振兴南路8-2路

(72) 发明人 吕飞彪 张云 韩善其 赵云

(74) 专利代理机构 连云港联创专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32330

专利代理师 邓星

(51) Int. Cl.

B02C 21/02 (2006.01)

B02C 4/10 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

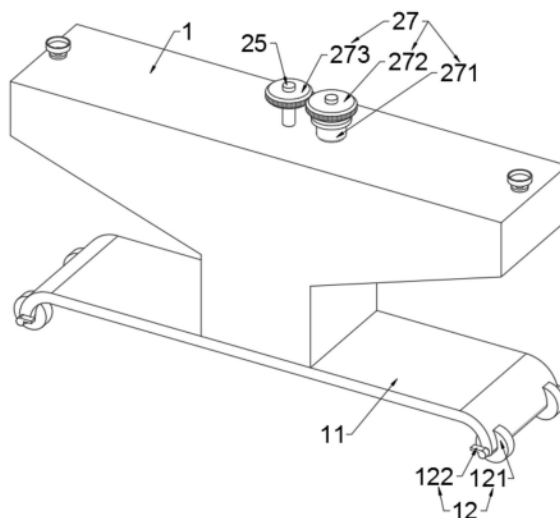
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种硅微粉生产研磨设备

(57) 摘要

本发明涉及硅微粉生产领域,具体是一种硅微粉生产研磨设备,包括研磨箱,研磨箱内部开设有倾斜管道,研磨箱内部开设有粉碎腔,研磨箱内部安装有第一粉碎轴,第一粉碎轴上安装有第一粉碎刀片,研磨箱的内部顶端开设有第一连接凹槽,第一连接凹槽内部密封连接有排料腔,排料腔通过抽风组件与倾斜管道连接;倾斜管道内部依次设置有若干个研磨槽,研磨槽内部依次设置有若干个第一研磨辊,第一研磨辊的直径依次增大,而研磨槽的底部设置有第二研磨辊,第一研磨辊上开设有第二连接凹槽,第二连接凹槽内部转动安装有第二粉碎轴,第二粉碎轴上安装有第二粉碎刀片,本发明可以有效地方便对硅微粉进行研磨处理,进而可以方便硅微粉的制备处理。



1. 一种硅微粉生产研磨设备,包括研磨箱,其特征在于,

所述研磨箱内部两端开设有倾斜管道,位于倾斜管道底部之间的研磨箱内部开设有粉碎腔,所述倾斜管道的顶部设置有加料组件;

所述研磨箱内部安装有第一粉碎轴,位于粉碎腔内部的第一粉碎轴上安装有第一粉碎刀片,所述研磨箱的外壁上安装有用于驱动第一粉碎轴转动的第一驱动组件;

所述第一粉碎轴底部开设有抽粉孔,抽粉孔的顶部开设有抽粉口;

所述研磨箱的内部顶端开设有第一连接凹槽,所述第一粉碎轴的抽粉口设置在第一连接凹槽内部,位于抽粉口外侧的第一连接凹槽内部密封连接有排料腔,所述排料腔通过抽风组件与倾斜管道导通连接;

所述倾斜管道内部从上往下依次设置有若干个研磨槽,所述研磨槽内部从上往下依次设置有若干个第一研磨辊,第一研磨辊的直径依次增大,而靠近粉碎腔的研磨槽内部设置有第二研磨辊,所述第一研磨辊和第二研磨辊通过第一转轴与研磨箱转动连接,所述研磨箱的外壁上安装有用于驱动第一转轴转动的第二驱动组件;

所述第一研磨辊上开设有若干个第二连接凹槽,第二连接凹槽内部转动安装有第二粉碎轴,第二粉碎轴上安装有第二粉碎刀片,位于第二连接凹槽一侧的第一研磨辊内部开设有连接腔,所述连接腔内部安装有用于驱动第二粉碎轴转动的粉碎电机。

2. 根据权利要求1所述的一种硅微粉生产研磨设备,其特征在于,所述研磨箱的底部固定安装有底板,底板的四角设置于滚动组件。

3. 根据权利要求2所述的一种硅微粉生产研磨设备,其特征在于,所述滚动组件包括与底板四角连接的滚轮,所述滚轮的外端设置有制动器。

4. 根据权利要求1所述的一种硅微粉生产研磨设备,其特征在于,所述粉碎腔的底部设置有排尘槽,位于排尘槽底部的研磨箱上设置有排料组件。

5. 根据权利要求4所述的一种硅微粉生产研磨设备,其特征在于,所述排料组件包括与排尘槽导通连接的排料管,所述排料管上安装有第一控制阀。

6. 根据权利要求1所述的一种硅微粉生产研磨设备,其特征在于,所述加料组件包括与倾斜管道导通连接的加料口,所述加料口上安装有第二控制阀。

7. 根据权利要求1所述的一种硅微粉生产研磨设备,其特征在于,所述第一驱动组件包括与研磨箱外壁固定连接的第一电机,所述第一电机的电机轴上安装有主动齿轮,主动齿轮上啮合连接有从动齿轮,从动齿轮与第一粉碎轴连接。

8. 根据权利要求1所述的一种硅微粉生产研磨设备,其特征在于,所述抽风组件包括分别与排料腔和倾斜管道导通连接的抽风管,所述抽风管上安装有抽风泵。

9. 根据权利要求1所述的一种硅微粉生产研磨设备,其特征在于,所述第二驱动组件包括转动安装在研磨箱外壁两端的第二转轴,所述第二转轴上安装有相互啮合连接的连接齿轮,所述研磨箱的外壁上固定安装有连接架,连接架上安装有第二电机,第二电机与第二转轴连接,所述第二转轴通过传动皮带与第一转轴进行相互连接。

一种硅微粉生产研磨设备

技术领域

[0001] 本发明涉及硅微粉生产领域,具体是一种硅微粉生产研磨设备。

背景技术

[0002] 硅微粉是一种由硅矿物质加工而成的细小颗粒物质。它通常是通过将硅矿石或矿砂进行研磨、研磨和加工制成的,具有广泛的应用领域和特性,它通常具有高硬度、高耐热性和化学稳定性。

[0003] 硅微粉在进行生产过程中,需要使用研磨设备对硅微粉进行研磨处理,但是现在的研磨设备在进行工作的过程中,通过研磨辊在研磨槽内壁转动研磨硅微粉,研磨设备无法调节研磨辊与研磨槽之间的距离,从而影响硅微粉的研磨处理。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种硅微粉生产研磨设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种硅微粉生产研磨设备,包括研磨箱,所述研磨箱的底部固定安装有底板,底板的四角设置于滚动组件;所述研磨箱内部两端开设有倾斜管道,位于倾斜管道底部之间的研磨箱内部开设有粉碎腔,粉碎腔的底部设置有排尘槽,位于排尘槽底部的研磨箱上设置有排料组件,所述倾斜管道的顶部设置有加料组件;所述研磨箱内部安装有第一粉碎轴,位于粉碎腔内部的第一粉碎轴上安装有第一粉碎刀片,所述研磨箱的外壁上安装有用于驱动第一粉碎轴转动的第一驱动组件;所述研磨箱的内部顶端开设有第一连接凹槽,所述第一粉碎轴的抽粉口设置在第一连接凹槽内部,位于抽粉口外侧的第一连接凹槽内部密封连接有排料腔,所述排料腔通过抽风组件与倾斜管道导通连接;所述倾斜管道内部从上往下依次设置有若干个研磨槽,所述研磨槽内部从上往下依次设置有若干个第一研磨辊,第一研磨辊的直径依次增大,而靠近粉碎腔的研磨槽内部设置有第二研磨辊,所述第一研磨辊和第二研磨辊通过第一转轴与研磨箱转动连接,所述研磨箱的外壁上安装有用于驱动第一转轴转动的第二驱动组件;所述第一研磨辊上开设有若干个第二连接凹槽,第二连接凹槽内部转动安装有第二粉碎轴,第二粉碎轴上安装有第二粉碎刀片,位于第二连接凹槽一侧的第一研磨辊内部开设有连接腔,所述连接腔内部安装有用于驱动第二粉碎轴转动的粉碎电机。

[0007] 优选的,所述排料组件包括与排尘槽导通连接的排料管,所述排料管上安装有第一控制阀。

[0008] 优选的,所述加料组件包括与倾斜管道导通连接的加料口,所述加料口上安装有第二控制阀。

[0009] 优选的,所述第一驱动组件包括与研磨箱外壁固定连接的第一电机,所述第一电机的电机轴上安装有主动齿轮,主动齿轮上啮合连接有从动齿轮,从动齿轮与第一粉碎轴

连接。

[0010] 优选的,所述第一粉碎轴底部开设有抽粉孔,抽粉孔的顶部开设有抽粉口。

[0011] 优选的,所述抽风组件包括分别与排料腔和倾斜管道导通连接的抽风管,所述抽风管上安装有抽风泵。

[0012] 优选的,所述第二驱动组件包括转动安装在研磨箱外壁两端的第二转轴,所述第二转轴上安装有相互啮合连接的连接齿轮,所述研磨箱的外壁上固定安装有连接架,连接架上安装有第二电机,第二电机与第二转轴连接,所述第二转轴通过传动皮带与第一转轴进行相互连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过在清洗管道内部设置有若干个研磨槽,通过在研磨槽内部设置的第一研磨辊的直径依次增加,且研磨槽的底部设置的第二研磨辊,可以实现对研磨槽内部的硅微粉进行依次研磨处理,第一研磨辊上开设的第二连接凹槽旋转到研磨槽内部的时候,通过粉碎电机驱动第二粉碎轴转动,第二粉碎轴带动粉碎刀片实现对研磨槽内部的硅微粉进行旋转粉碎处理,研磨完成后的硅微粉进入到研磨腔内部的时候,通过第一驱动组件驱动第一粉碎轴带动第一粉碎刀片旋转对粉碎腔内部的硅微粉进行旋转粉碎,进而可以方便对硅微粉进行研磨处理;本发明通过抽风组件的设置,抽风组件通过排料腔、排粉口和排粉孔将粉碎腔内部的硅微粉重新加入到倾斜管道顶部进行循环研磨处理,进而可以保证硅微粉的研磨质量,方便微粉生产研磨设备的使用。

附图说明

[0014] 图1为本发明提供的一种硅微粉生产研磨设备的结构示意图。

[0015] 图2为本发明提供的一种硅微粉生产研磨设备中第二驱动组件的结构示意图。

[0016] 图3为本发明提供的一种硅微粉生产研磨设备的剖视图。

[0017] 图4为图3中第一研磨辊的放大结构示意图。

[0018] 图5为图3中第二研磨辊的放大结构示意图。

[0019] 图6为本发明提供的一种硅微粉生产研磨设备中第一研磨辊的结构示意图。

[0020] 图7为本发明提供的一种硅微粉生产研磨设备中第一粉碎轴的剖视图。

[0021] 1、研磨箱;11、底板;12、滚动组件;121、滚轮;122、制动器;2、倾斜管道;21、粉碎腔;22、排尘槽;23、排料组件;231、排料管;232、第一控制阀;24、加料组件;241、加料口;242、第二控制阀;25、第一粉碎轴;26、第一粉碎刀片;27、第一驱动组件;271、第一电机;272、主动齿轮;273、从动齿轮;28、抽粉孔;281、抽粉口;3、第一连接凹槽;31、排料腔;32、抽风组件;321、抽风管;322、抽风泵;4、研磨槽;41、第一研磨辊;42、第二研磨辊;43、第一转轴;44、第二驱动组件;441、第二转轴;442、连接齿轮;443、连接架;444、第二电机;445、传动皮带;45、第二连接凹槽;46、第二粉碎轴;47、第二粉碎刀片;48、连接腔;49、粉碎电机。

具体实施方式

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的各实施方式进行详细的阐述。然而,本领域的普通技术人员可以理解,在本发明各实施

方式中,为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是,即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改,也可以实现本申请所要求保护的技术方案。

[0024] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0025] 参阅图1-图7,本发明实施例中,一种硅微粉生产研磨设备,包括研磨箱1,所述研磨箱1的底部固定安装有底板11,底板11的四角设置于滚动组件12;所述研磨箱1内部两端开设有倾斜管道2,位于倾斜管道2底部之间的研磨箱1内部开设有粉碎腔21,粉碎腔21的底部设置有排尘槽22,位于排尘槽22底部的研磨箱1上设置有排料组件23,所述倾斜管道2的顶部设置有加料组件24;所述研磨箱1内部安装有第一粉碎轴25,位于粉碎腔21内部的第一粉碎轴25上安装有第一粉碎刀片26,所述研磨箱1的外壁上安装有用于驱动第一粉碎轴25转动的第一驱动组件27;所述第一粉碎轴25底部开设有抽粉孔28,抽粉孔28的顶部开设有抽粉口281;所述研磨箱1的内部顶端开设有第一连接凹槽3,所述第一粉碎轴25的抽粉口281设置在第一连接凹槽3内部,位于抽粉口281外侧的第一连接凹槽3内部密封连接有排料腔31,所述排料腔31通过抽风组件32与倾斜管道2导通连接;所述倾斜管道2内部从上往下依次设置有若干个研磨槽4,所述研磨槽4内部从上往下依次设置有若干个第一研磨辊41,第一研磨辊41的直径依次增大,而靠近粉碎腔21的研磨槽4内部设置有第二研磨辊42,所述第一研磨辊41和第二研磨辊42通过第一转轴43与研磨箱1转动连接,所述研磨箱1的外壁上安装有用于驱动第一转轴43转动的第二驱动组件44;所述第一研磨辊41上开设有若干个第二连接凹槽45,第二连接凹槽45内部转动安装有第二粉碎轴46,第二粉碎轴46上安装有第二粉碎刀片47,位于第二连接凹槽45一侧的第一研磨辊41内部开设有连接腔48,所述连接腔48内部安装有用于驱动第二粉碎轴46转动的粉碎电机49。

[0026] 本实施例通过加料组件24将硅微粉加入到倾斜管道2内部,硅微粉通过倾斜管道2从上往下依次进入到各个研磨槽4内部,通过第二驱动组件44驱动第一转轴43转动,第一转轴43带动第一研磨辊41和第二研磨辊42同步转动,由于第一研磨辊41的直径依次增加,导致第一研磨辊41与研磨槽4之间的距离依次缩小,这样可以实现对移动的硅微粉进行依次研磨处理,且第一研磨辊41在进行转动研磨过程中,通过粉碎电机49驱动第二粉碎轴46带动第二粉碎刀片47进行旋转,待到第二粉碎刀片47转动到研磨槽4内部的时候,第二粉碎刀片47实现对研磨槽4内部的硅微粉进行粉碎处理,进而可以实现对硅微粉进行依次研磨处理,研磨后的硅微粉进入到粉碎腔21内部,通过第一驱动组件27驱动第一粉碎轴25带动第一粉碎刀片26旋转对粉碎腔21内部的硅微粉进行旋转粉碎,通过抽风组件32对排料腔31内部进行抽风,排料腔31通过抽粉孔28和抽粉口281实现对粉碎腔21内部的硅微粉就行抽取,硅微粉重新加入到倾斜管道2的顶部进行循环研磨,进而可以保证硅微粉的研磨处理。

[0027] 本发明中研磨槽4的数量至少为三个,而第一研磨辊41的数量至少为两个,研磨槽4和第一研磨辊41的设置,可以方便对硅微粉进行依次研磨处理,进而可以方便硅微粉的研磨处理。

[0028] 参阅图1,在本发明的一个实施例中,所述滚动组件12包括与底板11四角连接的滚轮121,所述滚轮121的外端设置有制动器122,滚轮121的设置,可以方便研磨设备的移动,而制动器122的设置,可以实现对滚轮121进行制动,进而可以方便控制滚轮121移动。

[0029] 参阅图3,在本发明的一个实施例中,所述排料组件23包括与排尘槽22导通连接的排料管231,所述排料管231上安装有第一控制阀232,通过打开第一控制阀232,排料管231

可以实现控制研磨后的硅微粉的排出。

[0030] 参阅图3,在本发明的一个实施例中,所述加料组件24包括与倾斜管道2导通连接的加料口241,所述加料口241上安装有第二控制阀242,加料口241的设置,可以方便将硅微粉加入到倾斜管道2内部,从而可以方便对硅微粉进行研磨。

[0031] 参阅图1,在本发明的一个实施例中,所述第一驱动组件27包括与研磨箱1外壁固定连接的第一电机271,所述第一电机271的电机轴上安装有主动齿轮272,主动齿轮272上啮合连接有从动齿轮273,从动齿轮273与第一粉碎轴25连接,通过第一电机271工作,第一电机271驱动主动齿轮272带动啮合连接的从动齿轮273转动,从动齿轮273实现带动第一粉碎轴25转动。

[0032] 参阅图3,在本发明的一个实施例中,所述抽风组件32包括分别与排料腔31和倾斜管道2导通连接的抽风管321,所述抽风管321上安装有抽风泵322,通过抽风泵322的设置,抽风管321实现将排料腔31内部的硅微粉抽入到倾斜管道2内部,从而可以实现对硅微粉的循环研磨处理。

[0033] 参阅图2,在本发明的一个实施例中,所述第二驱动组件44包括转动安装在研磨箱1外壁两端的第二转轴441,所述第二转轴441上安装有相互啮合连接的连接齿轮442,所述研磨箱1的外壁上固定安装有连接架443,连接架443上安装有第二电机444,第二电机444与第二转轴441连接,所述第二转轴441通过传动皮带445与第一转轴43进行相互连接,通过第二电机444工作,第二电机444驱动第二转轴441转动,第二转轴441带动连接齿轮442转动,连接齿轮442带动另一端的连接齿轮442同步反向转动,连接齿轮442实现带动另一端的第二转轴441同步反向转动,第二转轴441通过传动皮带445两端的第一转轴43进行同步反向转动,进而可以实现带动第一研磨辊41和第二研磨辊42转动研磨处理。

[0034] 工作原理:本发明加料口241将硅微粉加入到倾斜管道2内部,硅微粉通过倾斜管道2从上往下依次流动,待到硅微粉移动到第一研磨辊41内部的时候,通过第二电机444驱动第二转轴441转动,第二转轴441同步带动连接齿轮442转动,连接齿轮442带动另一侧啮合连接的另一侧的连接齿轮442转动,连接齿轮442实现带动另一侧的第二转轴441同步反向转动,第二转轴441通过传动皮带445实现带动两端的第一转轴43转动,第一转轴43第一研磨辊41和第二研磨辊42同步转动,由于第一研磨辊41的直径依次增到,第一研磨辊41与研磨槽4之间的距离依次缩小,进而第一研磨辊41进行依次研磨,且第一研磨辊41上开设的第二连接凹槽45转动到研磨槽4内部的时候,通过粉碎电机49驱动第二粉碎轴46带动第二粉碎刀片47实现对研磨槽4进行旋转粉碎处理,进而可以方便对硅微粉进行依次研磨处理,研磨完成后的硅微粉进入到粉碎腔21内部,通过第一电机271驱动主动齿轮272带动啮合连接的从动齿轮273转动,从动齿轮273带动第一粉碎轴25转动,第一粉碎轴25带动第一粉碎刀片26转动粉碎硅微粉,通过抽风泵322工作,抽风管321通过排料腔31、抽粉口281和抽粉孔28实现将粉碎腔21内部的硅微粉重新抽入到倾斜管道2内部进行循环研磨处理,进而可以保证研磨设备的研磨质量,从而可以方便硅微粉的研磨处理。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有

变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

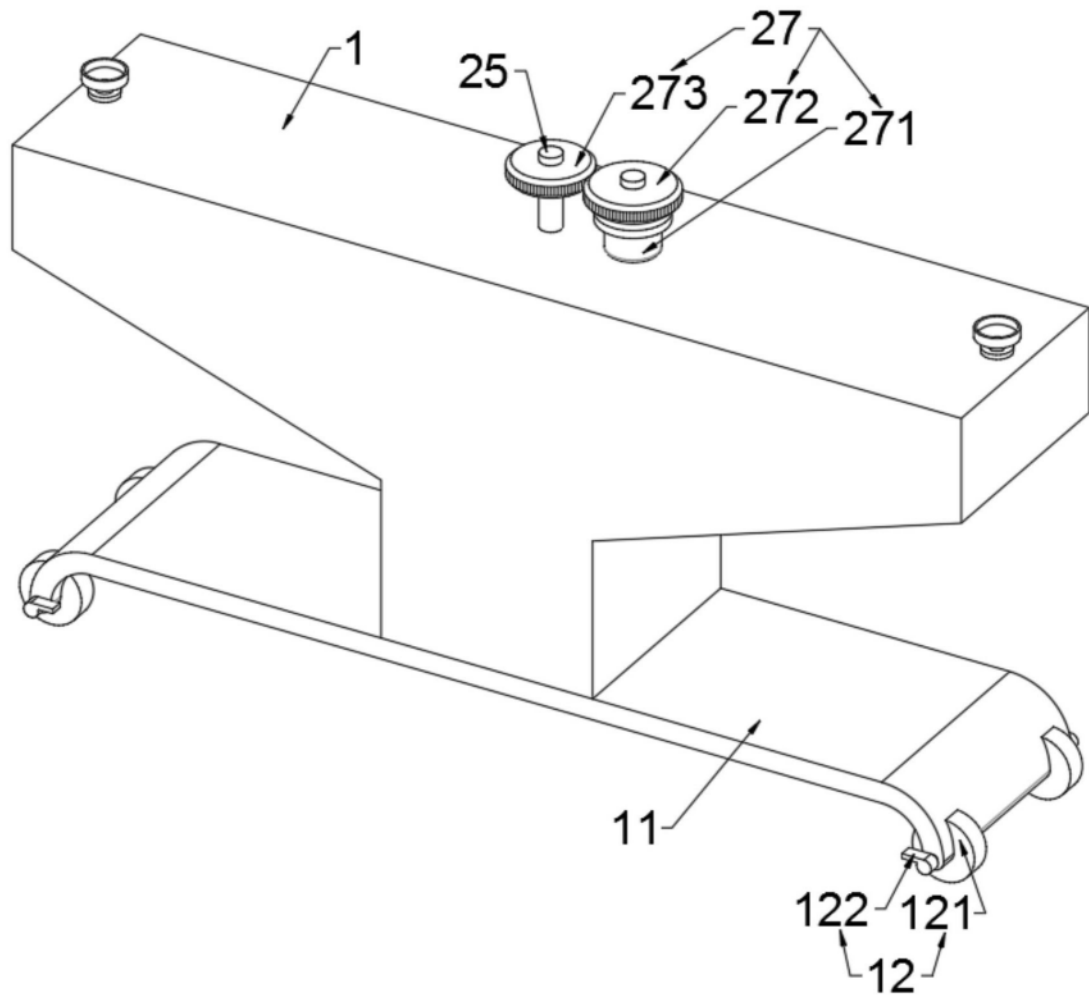


图1

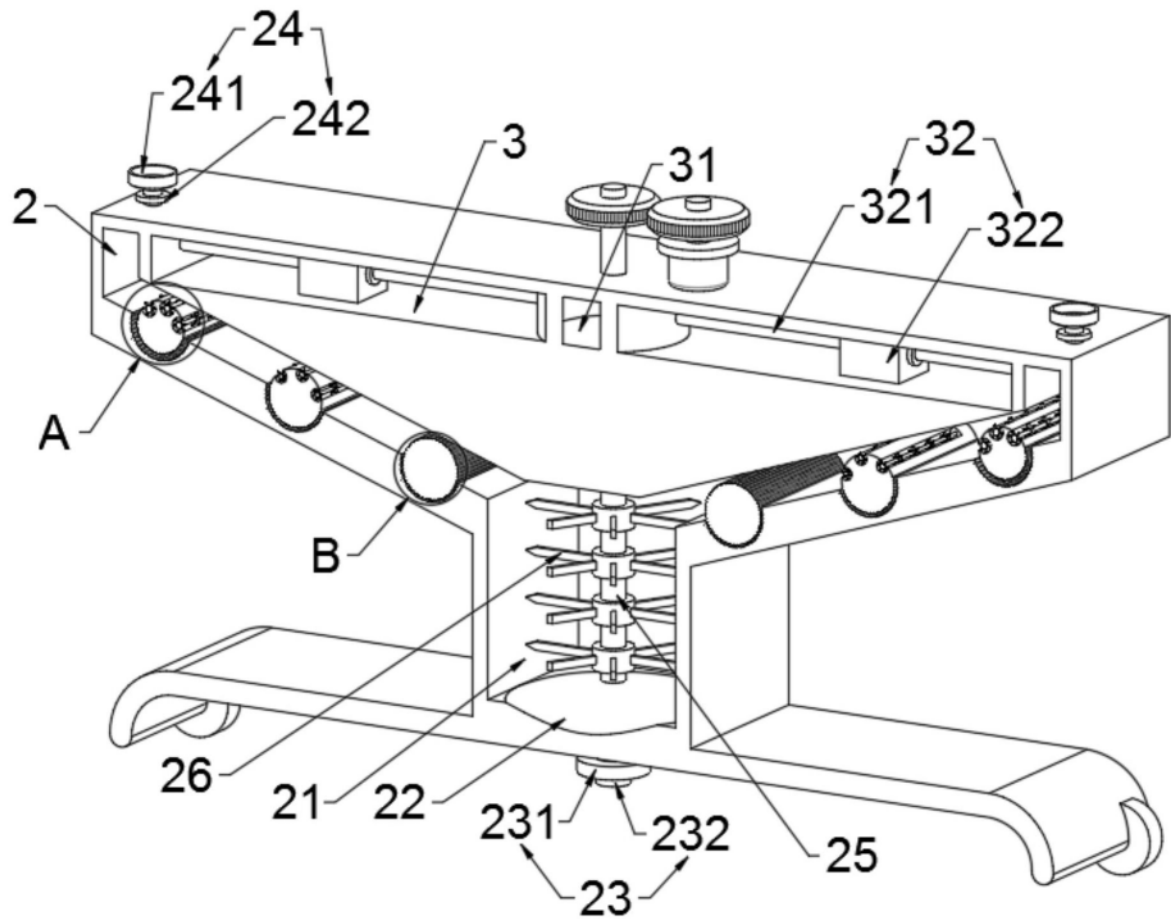


图3

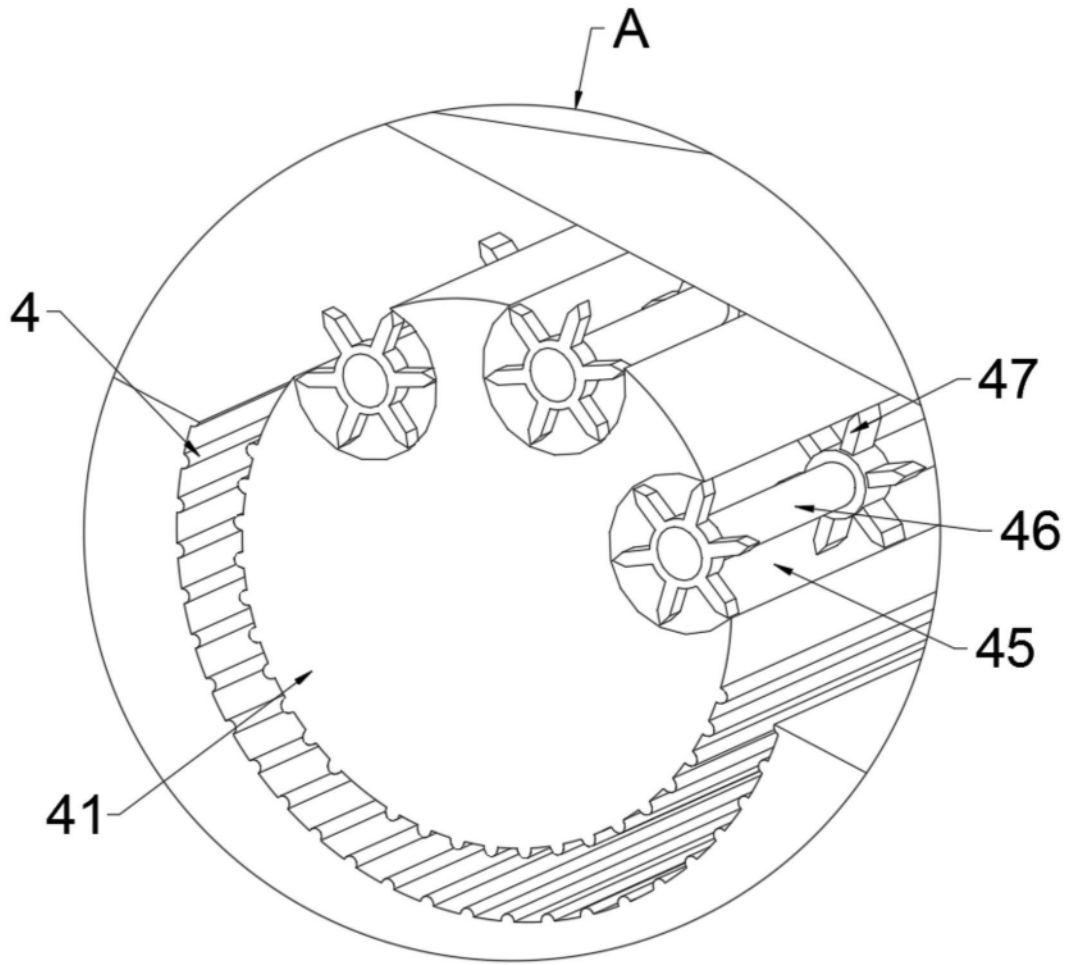


图4

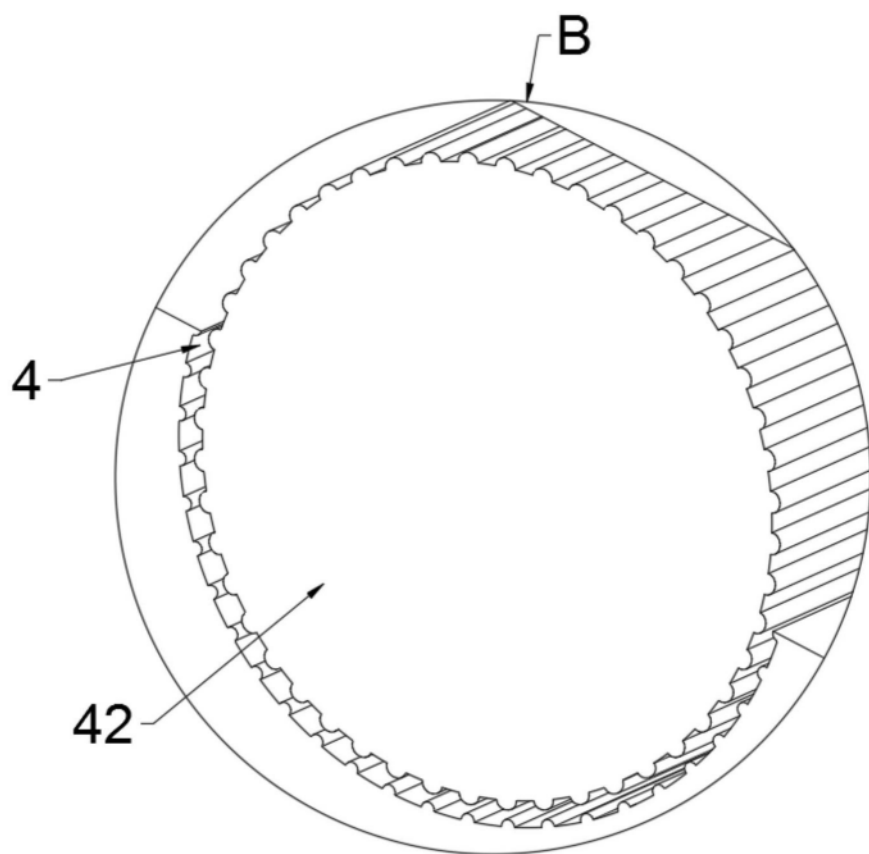


图5

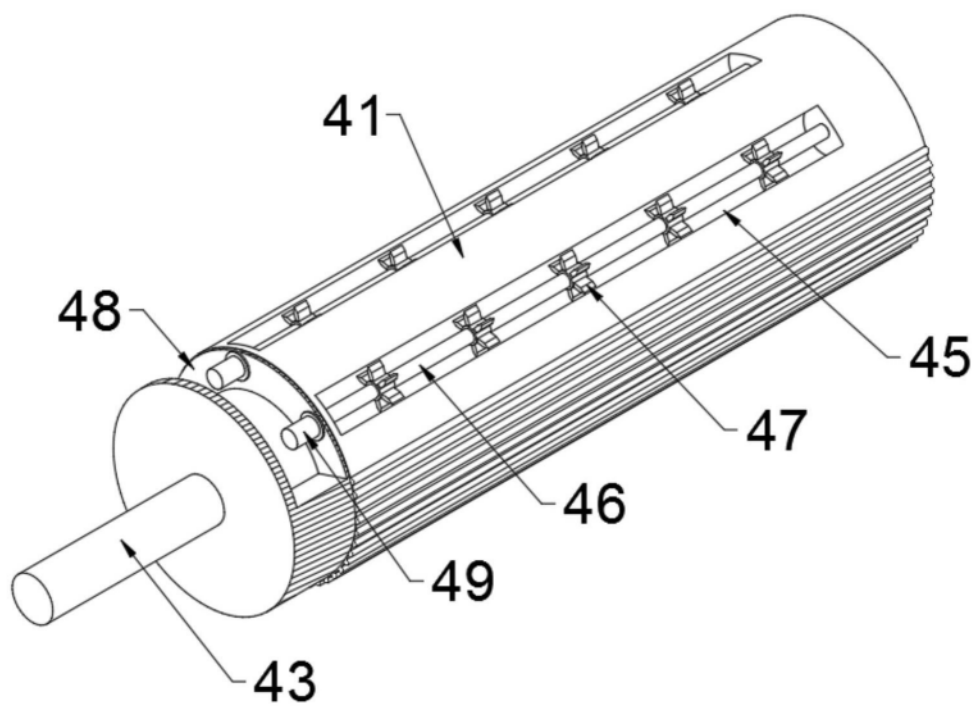


图6

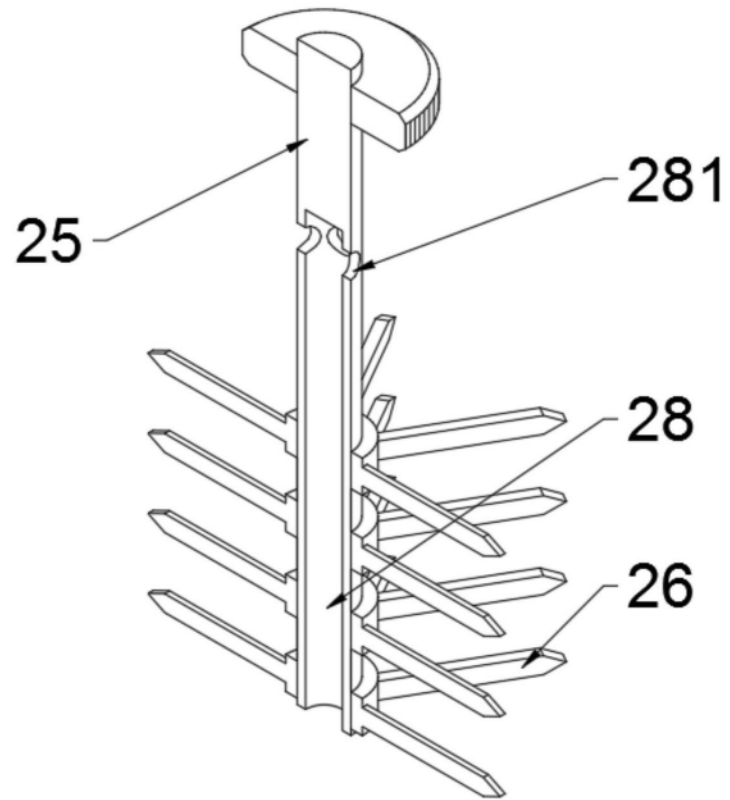


图7