



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112871256 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(21) 申请号 202110110317.0

(22) 申请日 2021.01.27

(71) 申请人 钱国臣

地址 311701 浙江省杭州市淳安县安阳乡
黄川村钱家14号

(72) 发明人 钱国臣

(51) Int. Cl.

B02C 1/04 (2006.01)

B02C 1/10 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 4/32 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

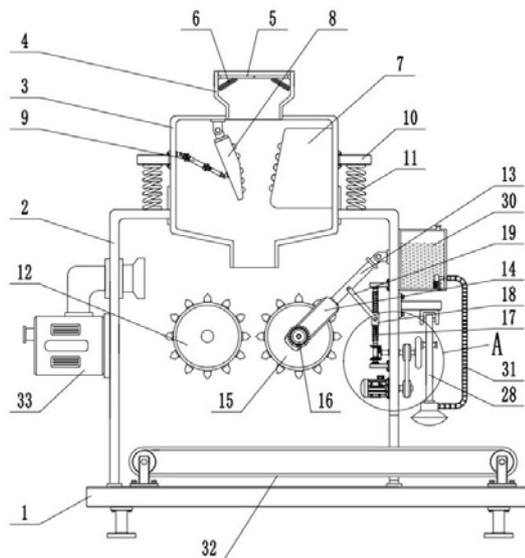
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有除尘功能的矿用破碎机

(57) 摘要

本发明涉及矿用设备技术领域,具体是一种具有除尘功能的矿用破碎机,包括基座,所述基座上固定安装有以下破碎仓,所述下破碎仓的顶部滑动安装有上破碎仓,所述下破碎仓的内壁转动安装有第一破碎辊,所述下破碎仓的内侧壁铰接有活动杆,所述活动杆的端部固定安装有固定架,所述固定架的内部转动安装有第二破碎辊,所述下破碎仓的侧壁安装有驱动组件,所述下破碎仓的内侧壁还安装有传动组件,在进行破碎作业时,利用第一破碎辊、第二破碎辊对矿石进行进一步破碎,利用驱动组件带动第二破碎辊来回摆动,防止在破碎过程中,矿石在第一破碎辊、第二破碎辊之间卡死,利用增压泵将水箱内的水输送至喷头,喷洒在传送带上的矿石上,起到降尘的作用。



1. 一种具有除尘功能的矿用破碎机,其特征在于,所述具有除尘功能的矿用破碎机包括基座(1),所述基座(1)上固定安装有下破碎仓(2),所述下破碎仓(2)的顶部滑动安装有上破碎仓(3),上破碎仓(3)的底部与下破碎仓(2)连通,所述上破碎仓(3)的内部安装有破碎组件,用于对矿石进行初步破碎,所述下破碎仓(2)的内壁转动安装有第一破碎辊(12),所述下破碎仓(2)的外侧壁安装有用于驱动第一破碎辊(12)转动的驱动电机,所述下破碎仓(2)的内侧壁铰接有活动杆(13),所述活动杆(13)的端部固定安装有固定架(14),所述固定架(14)的内部转动安装有第二破碎辊(15),所述固定架(14)的外侧壁安装有用于驱动第二破碎辊(15)转动的第一电机(16),所述下破碎仓(2)的侧壁安装有驱动组件,所述下破碎仓(2)的内侧壁还安装有传动组件,所述驱动组件与传动组件连接,所述传动组件与活动杆(13)连接,所述下破碎仓(2)的内部安装有传送带(32),所述下破碎仓(2)的侧壁开设有出料口,传送带(32)的端部从出料口伸出,所述下破碎仓(2)的外侧壁固定安装有水箱(30),水箱(30)的内部安装有增压泵,所述下破碎仓(2)的外侧壁安装有摆动组件,所述摆动组件与驱动组件连接,所述摆动组件上安装有喷头(29),所述喷头(29)通过伸缩软管(31)与增压泵连接,所述下破碎仓(2)的外侧壁安装有空气过滤器(33),空气过滤器(33)的进气口与下破碎仓(2)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的矿用破碎机,其特征在于,所述上破碎仓(3)的侧壁固定安装有固定块(10),固定块(10)的下表面固定安装有第二弹簧(11),所述第二弹簧(11)的下端与下破碎仓(2)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种具有除尘功能的矿用破碎机,其特征在于,所述上破碎仓(3)的顶部安装有投料口(4),投料口(4)的内部安装有缓冲组件。

4. 根据权利要求3所述的一种具有除尘功能的矿用破碎机,其特征在于,所述缓冲组件包括铰接在投料口(4)内壁的缓冲板(5),所述缓冲板(5)共有两个,左右对称设置,所述缓冲板(5)的下表面固定安装有第一弹簧(6),所述第一弹簧(6)的端部与投料口(4)的内壁固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有除尘功能的矿用破碎机,其特征在于,所述破碎组件包括固定安装在上破碎仓(3)内壁的破碎块(7),所述上破碎仓(3)的顶壁铰接有破碎板(8),所述上破碎仓(3)的内侧壁转动安装有液压缸(9),所述液压缸(9)的伸出端与破碎板(8)的侧壁铰接。

6. 根据权利要求5所述的一种具有除尘功能的矿用破碎机,其特征在于,所述传动组件包括转动安装在下破碎仓(2)内侧壁的丝杆(17),所述丝杆(17)上螺纹安装有滑动块(18),所述滑动块(18)上铰接有连杆(19),所述连杆(19)的端部与活动杆(13)铰接,所述驱动组件与丝杆(17)连接,用于驱动丝杆(17)正反转。

7. 根据权利要求6所述的一种具有除尘功能的矿用破碎机,其特征在于,所述驱动组件包括固定安装在下破碎仓(2)内侧壁的第二电机(24),所述下破碎仓(2)的侧壁转动安装有传动轴(23),所述传动轴(23)通过传动带(25)与第二电机(24)的轴伸端连接,所述传动轴(23)的左端安装有侧锥齿轮(22),所述丝杆(17)上安装有上锥齿轮(20)、下锥齿轮(21),所述侧锥齿轮(22)分别与上锥齿轮(20)、下锥齿轮(21)交替啮合。

8. 根据权利要求7所述的一种具有除尘功能的矿用破碎机,其特征在于,所述摆动组件包括铰接在下破碎仓(2)外侧壁的摆动杆(28),所述摆动杆(28)上开设有滑槽,所述传动轴

(23)的右端固定安装有转盘(26),所述转盘(26)上偏心安装有固定棒(27),所述固定棒(27)嵌入滑槽内,所述喷头(29)固定安装在摆动杆(28)的下端。

一种具有除尘功能的矿用破碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及矿用设备技术领域,具体是一种具有除尘功能的矿用破碎机。

背景技术

[0002] 矿用破碎机具有破碎比大、产品粒度均匀、结构简单、工作可靠、维修简便、运营费用经济等特点。广泛运用于矿山、冶炼、建材、公路、铁路、水利和化学工业等众多部门。

[0003] 然而现有的矿用破碎机在工作过程中,产生大量灰尘,造成严重的空气污染。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有除尘功能的矿用破碎机,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:

一种具有除尘功能的矿用破碎机,所述具有除尘功能的矿用破碎机包括基座,所述基座上固定安装有以下破碎仓,所述下破碎仓的顶部滑动安装有上破碎仓,上破碎仓的底部与下破碎仓连通,所述上破碎仓的内部安装有破碎组件,用于对矿石进行初步破碎,所述下破碎仓的内壁转动安装有第一破碎辊,所述下破碎仓的外侧壁安装有用于驱动第一破碎辊转动的驱动电机,所述下破碎仓的内侧壁铰接有活动杆,所述活动杆的端部固定安装有固定架,所述固定架的内部转动安装有第二破碎辊,所述固定架的外侧壁安装有用于驱动第二破碎辊转动的第二电机,所述下破碎仓的侧壁安装有驱动组件,所述下破碎仓的内侧壁还安装有传动组件,所述驱动组件与传动组件连接,所述传动组件与活动杆连接,所述下破碎仓的内部安装有传送带,所述下破碎仓的侧壁开设有出料口,传送带的端部从出料口伸出,所述下破碎仓的外侧壁固定安装有水箱,水箱的内部安装有增压泵,所述下破碎仓的外侧壁安装有摆动组件,所述摆动组件与驱动组件连接,所述摆动组件上安装有喷头,所述喷头通过伸缩软管与增压泵连接,所述下破碎仓的外侧壁安装有空气过滤器,空气过滤器的进气口与下破碎仓连通。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述上破碎仓的侧壁固定安装有固定块,固定块的下表面固定安装有第二弹簧,所述第二弹簧的下端与下破碎仓固定连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述上破碎仓的顶部安装有投料口,投料口的内部安装有缓冲组件。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述缓冲组件包括铰接在投料口内壁的缓冲板,所述缓冲板共有两个,左右对称设置,所述缓冲板的下表面固定安装有第一弹簧,所述第一弹簧的端部与投料口的内壁固定连接。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述破碎组件包括固定安装在上破碎仓内壁的破碎块,所述上破碎仓的顶壁铰接有破碎板,所述上破碎仓的内侧壁转动安装有液压缸,所述液压缸的伸出端与破碎板的侧壁铰接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述传动组件包括转动安装在下破碎仓内侧壁的丝

杆,所述丝杆上螺纹安装有滑动块,所述滑动块上铰接有连杆,所述连杆的端部与活动杆铰接,所述驱动组件与丝杆连接,用于驱动丝杆正反转。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动组件包括固定安装在下破碎仓内侧壁的第二电机,所述下破碎仓的侧壁转动安装有传动轴,所述传动轴通过传动带与第二电机的轴伸端连接,所述传动轴的左端安装有侧锥齿轮,所述丝杆上安装有上锥齿轮、下锥齿轮,所述侧锥齿轮分别与上锥齿轮、下锥齿轮交替啮合。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述摆动组件包括铰接在下破碎仓外侧壁的摆动杆,所述摆动杆上开设有滑槽,所述传动轴的右端固定安装有转盘,所述转盘上偏心安装有固定棒,所述固定棒嵌入滑槽内,所述喷头固定安装在摆动杆的下端。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:在进行破碎作业时,将待破碎的矿石通过投料口投入上破碎仓内,利用破碎组件对矿石进行初步破碎,利用第二弹簧可以起到缓冲的作用,降低本装置运行时产生的震动;

利用第一破碎辊、第二破碎辊对矿石进行进一步破碎,利用驱动组件带动第二破碎辊来回摆动,防止在破碎过程中,矿石在第一破碎辊、第二破碎辊之间卡死,破碎后的矿石落到传送带上,利用传送带将矿石从下破碎仓内运出;

利用增压泵将水箱内的水输送至喷头,喷洒在传送带上的矿石上,起到降尘的作用,驱动组件运行的同时,带动摆动组件工作,从而带动喷头来回摆动,扩大喷洒范围,提高降尘效果,本装置在工作过程中,利用空气过滤器可以将下破碎仓内的含尘气体抽出,对含尘气体进行过滤除尘,大大降低了空气污染。

附图说明

[0014] 图1为具有除尘功能的矿用破碎机的结构示意图。

[0015] 图2为具有除尘功能的矿用破碎机中A部的放大图。

[0016] 图3为具有除尘功能的矿用破碎机中摆动杆的右视图。

[0017] 图4为具有除尘功能的矿用破碎机中第二破碎辊的立体图。

[0018] 图中:1-基座;2-下破碎仓;3-上破碎仓;4-投料口;5-缓冲板;6-第一弹簧;7-破碎块;8-破碎板;9-液压缸;10-固定块;11-第二弹簧;12-第一破碎辊;13-活动杆;14-固定架;15-第二破碎辊;16-第一电机;17-丝杆;18-滑动块;19-连杆;20-上锥齿轮;21-下锥齿轮;22-侧锥齿轮;23-传动轴;24-第二电机;25-传动带;26-转盘;27-固定棒;28-摆动杆;29-喷头;30-水箱;31-伸缩软管;32-传送带;33-空气过滤器。

具体实施方式

[0019] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 另外,本发明中的元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平

的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0021] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种具有除尘功能的矿用破碎机,包括基座1,所述基座1上固定安装有下列破碎仓2,所述下破碎仓2的顶部滑动安装有下列破碎仓3,上破碎仓3的底部与下破碎仓2连通,上破碎仓3的侧壁固定安装有固定块10,固定块10的下表面固定安装有第二弹簧11,所述第二弹簧11的下端与下破碎仓2固定连接,所述上破碎仓3的顶部安装有投料口4,投料口4的内部安装有缓冲组件,所述上破碎仓3的内部安装有破碎组件,用于对矿石进行初步破碎,经过破碎后的矿石落入下破碎仓2内,所述下破碎仓2的内壁转动安装有第一破碎辊12,所述下破碎仓2的外侧壁安装有用于驱动第一破碎辊12转动的驱动电机,所述下破碎仓2的内侧壁铰接有活动杆13,所述活动杆13的端部固定安装有固定架14,所述固定架14的内部转动安装有第二破碎辊15,所述固定架14的外侧壁安装有用于驱动第二破碎辊15转动的第二电机16,经过初步破碎的矿石落至第一破碎辊12、第二破碎辊15之间,利用第一破碎辊12、第二破碎辊15对矿石进行进一步破碎,所述下破碎仓2的侧壁安装有驱动组件,所述下破碎仓2的内侧壁还安装有传动组件,所述驱动组件与传动组件连接,所述传动组件与活动杆13连接,驱动组件运行时,可以带动活动杆13来回摆动,所述下破碎仓2的内部安装有传送带32,所述下破碎仓2的侧壁开设有出料口,传送带32的端部从出料口伸出,破碎后的矿石落到传送带32上,利用传送带32将矿石从下破碎仓2内运出,所述下破碎仓2的外侧壁固定安装有水箱30,水箱30的内部安装有增压泵,所述下破碎仓2的外侧壁安装有摆动组件,所述摆动组件与驱动组件连接,所述摆动组件上安装有喷头29,所述喷头29通过伸缩软管31与增压泵连接,所述下破碎仓2的外侧壁安装有空气过滤器33,空气过滤器33的进气口与下破碎仓2连通,利用空气过滤器33可以将下破碎仓2内的含尘气体抽出,对含尘气体进行过滤除尘。

[0022] 在本发明实施例中,将待破碎的矿石通过投料口4投入上破碎仓3内,利用破碎组件对矿石进行初步破碎,在破碎过程中,利用第二弹簧11可以起到缓冲的作用,降低本装置运行时产生的震动,经过初步破碎的矿石落入下破碎仓2内,利用第一破碎辊12、第二破碎辊15对矿石进行进一步破碎,启动驱动组件,带动传动组件运行,从而带动第二破碎辊15来回摆动,防止在破碎过程中,矿石在第一破碎辊12、第二破碎辊15之间卡死,破碎后的矿石落到传送带32上,利用传送带32将矿石从下破碎仓2内运出,启动增压泵,将水箱30内的水输送至喷头29,喷洒在传送带32上的矿石上,起到降尘的作用,驱动组件运行的同时,带动摆动组件工作,从而带动喷头29来回摆动,扩大喷洒范围,提高降尘效果,本装置在工作过程中,利用空气过滤器33可以将下破碎仓2内的含尘气体抽出,对含尘气体进行过滤除尘。

[0023] 作为本发明的一种实施例,所述缓冲组件包括铰接在投料口4内壁的缓冲板5,所述缓冲板5共有两个,左右对称设置,所述缓冲板5的下表面固定安装有第一弹簧6,所述第一弹簧6的端部与投料口4的内壁固定连接。

[0024] 在本发明实施例中,将待破碎的矿石投入投料口4,在重力的作用下,缓冲板5向下翻转,矿石落入上破碎仓3内,在第一弹簧6的作用下,缓冲板5恢复至水平位置,防止上破碎仓3内的灰尘从投料口4内逸散出来。

[0025] 作为本发明的一种实施例,所述破碎组件包括固定安装在上破碎仓3内壁的破碎块7,所述上破碎仓3的顶壁铰接有破碎板8,所述上破碎仓3的内侧壁转动安装有液压缸9,所述液压缸9的伸出端与破碎板8的侧壁铰接。

[0026] 在本发明实施例中,矿石落到破碎块7、破碎板8之间,控制液压缸9伸缩,带动破碎板8来回摆动,从而利用破碎块7、破碎板8将矿石破碎成小块,经过初步破碎的矿石落入下破碎仓2内。

[0027] 作为本发明的一种实施例,所述传动组件包括转动安装在下破碎仓2内侧壁的丝杆17,所述丝杆17上螺纹安装有滑动块18,所述滑动块18上铰接有连杆19,所述连杆19的端部与活动杆13铰接,所述驱动组件与丝杆17连接,用于驱动丝杆17正反转。

[0028] 在本发明实施例中,在矿石破碎过程中,利用驱动组件带动丝杆17正反转,带动滑动块18上下移动,从而通过连杆19带动活动杆13来回摆动,进而带动第二破碎辊15来回摆动,防止在破碎过程中,矿石在第一破碎辊12、第二破碎辊15之间卡死。

[0029] 作为本发明的一种实施例,所述驱动组件包括固定安装在下破碎仓2内侧壁的第二电机24,所述下破碎仓2的侧壁转动安装有传动轴23,所述传动轴23通过传动带25与第二电机24的轴伸端连接,所述传动轴23的左端安装有侧锥齿轮22,所述丝杆17上安装有上锥齿轮20、下锥齿轮21,所述侧锥齿轮22分别与上锥齿轮20、下锥齿轮21交替啮合。

[0030] 在本发明实施例中,启动第二电机24,带动传动轴23转动,当侧锥齿轮22与上锥齿轮20啮合时,带动丝杆17转动,当传动轴23与上锥齿轮20分离,与下锥齿轮21啮合时,带动丝杆17反转,如此反复,带动丝杆17正反转,从而带动第二破碎辊15来回摆动。

[0031] 作为本发明的一种实施例,所述摆动组件包括铰接在下破碎仓2外侧壁的摆动杆28,所述摆动杆28上开设有滑槽,所述传动轴23的右端固定安装有转盘26,所述转盘26上偏心安装有固定棒27,所述固定棒27嵌入滑槽内,所述喷头29固定安装在摆动杆28的下端。

[0032] 在本发明实施例中,当传送带32将矿石从下破碎仓2内运出时,启动增压泵,将水箱30内的水输送至喷头29,喷洒在矿石上,起到降尘的作用,第二电机24运行时,带动传动轴23转动,进而带动转盘26转动,进而通过固定棒27带动摆动杆28来回摆动,扩大喷洒范围,提高降尘效果。

[0033] 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。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

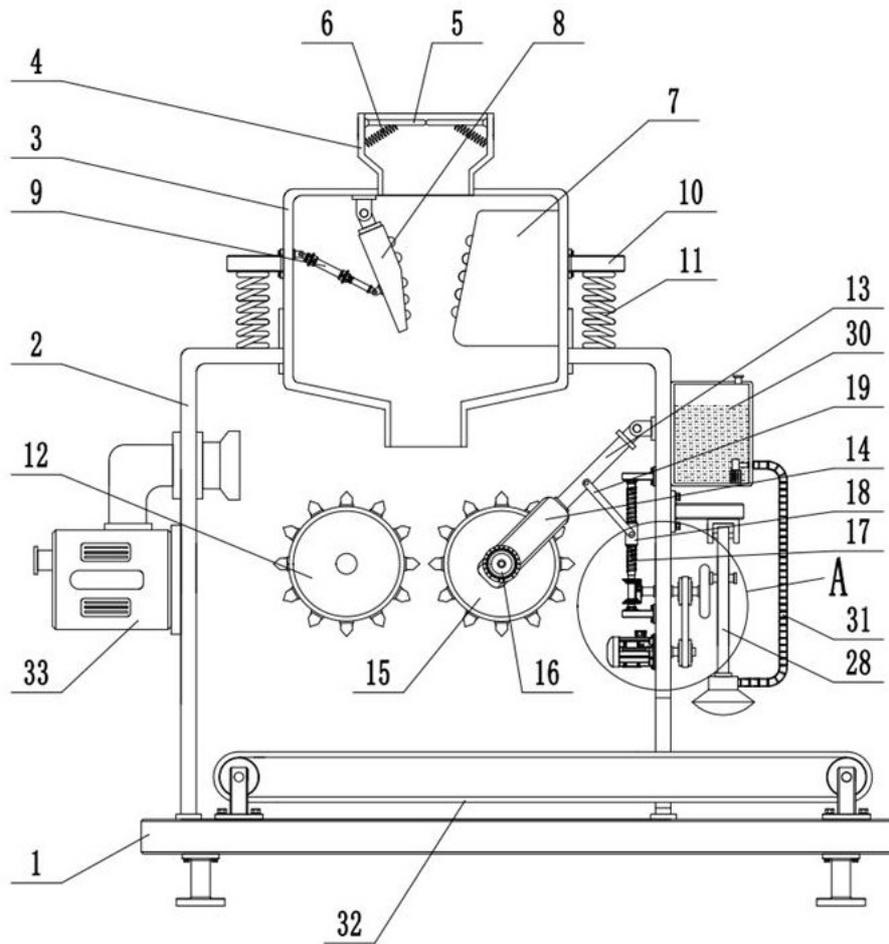


图1

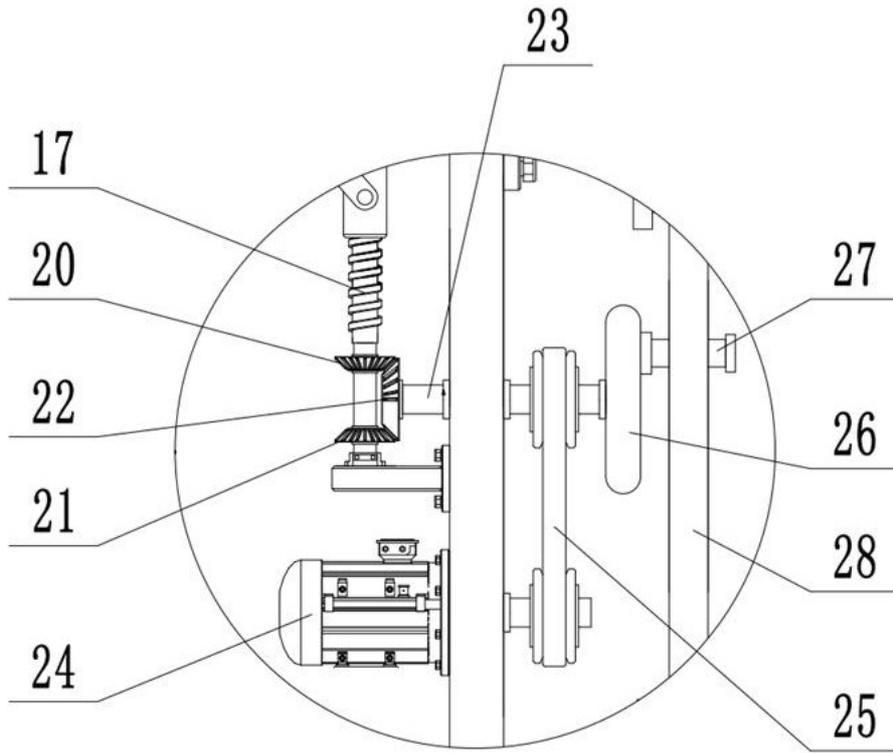


图2

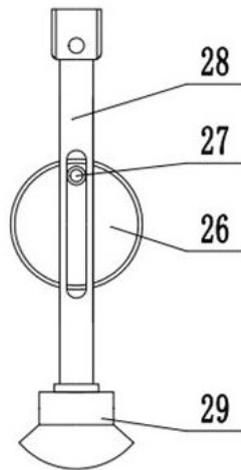


图3

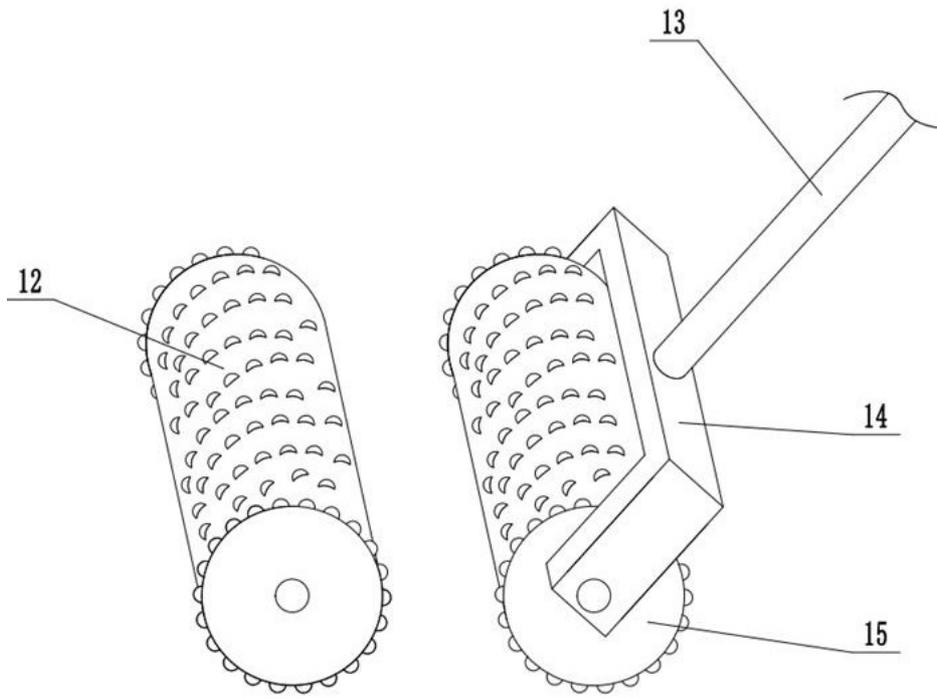


图4