



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217796330 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202221827680.0

B02C 4/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.15

B28C 1/16 (2006.01)

B28C 1/18 (2006.01)

(73) 专利权人 安徽南黎环保科技有限公司

地址 235000 安徽省淮北市濉溪县南坪镇  
工业园

(72) 发明人 杨春华 张海波 吴大明 陈伟  
郭佳 张传玲 陈敏 张新闻  
时斌 蒋晓君

(74) 专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有  
限公司 44459

专利代理师 刘雷雷

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

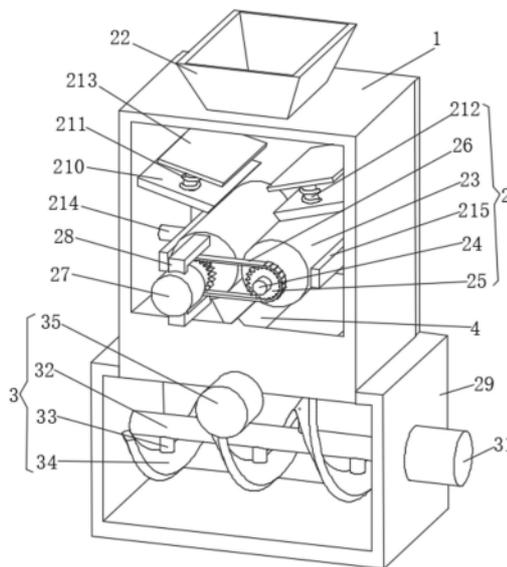
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种环保砖原料破碎装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种环保砖原料破碎装置,涉及环保砖技术领域,包括破碎箱、破碎单元和搅拌单元;破碎箱呈空心长方体竖直放置;破碎单元包含加料口、加料斗、破碎辊、传动轴、链轮、链条、电动机、支架、搅拌箱和缓冲组件,所述传动轴的中部固定连接链轮,所述支架的后端固定连接在破碎箱的前端,所述破碎箱的下端中部开设有出料口,且破碎箱的下端固定连接搅拌箱,所述缓冲组件安装在破碎箱的内部上侧;搅拌单元安装在搅拌箱内。通过链轮链条驱动破碎辊进行转动,磨损小,寿命较长,且设有缓冲组件对加入的原料进行缓冲,减小产生的磨损,另外设有搅拌单元对破碎后的原料进行搅拌,提高原料的混合程度。



1. 一种环保砖原料破碎装置,其特征在于:包括破碎箱(1)、破碎单元(2)和搅拌单元(3);

破碎箱(1):呈空心长方体垂直放置;

破碎单元(2):包含加料口(21)、加料斗(22)、破碎辊(23)、传动轴(24)、链轮(25)、链条(26)、电动机(27)、支架(28)、搅拌箱(29)和缓冲组件,所述破碎箱(1)的上端中部开设有加料口(21),且加料口(21)的上端固定连接有加料斗(22),所述破碎箱(1)的内部前后两端中部左右两侧转动连接有破碎辊(23)的前后两端,且破碎辊(23)的前端贯穿破碎箱(1)固定连接传动轴(24)的后端,所述传动轴(24)的中部固定连接链轮(25),且链轮(25)通过链条(26)连接,左侧的传动轴(24)前端固定连接电动机(27)的输出轴,且电动机(27)的中部上下两侧固定连接支架(28)的前端,所述支架(28)的后端固定连接在破碎箱(1)的前端,所述破碎箱(1)的下端中部开设有出料口,且破碎箱(1)的下端固定连接搅拌箱(29),所述缓冲组件安装在破碎箱(1)的内部上侧;

搅拌单元(3):安装在搅拌箱(29)内。

2. 根据权利要求1所述的一种环保砖原料破碎装置,其特征在于:所述缓冲组件包含固定板(210)、弹簧(211)、伸缩杆(212)和缓冲板(213),所述破碎箱(1)的内部上侧左右两侧固定连接固定板(210)的外端,且固定板(210)的上端前后两侧中部固定连接伸缩杆(212)的下端,所述伸缩杆(212)的上端固定连接缓冲板(213)的下端,且缓冲板(213)的内端与破碎辊(23)之间对应,所述弹簧(211)套接在伸缩杆(212)上。

3. 根据权利要求1所述的一种环保砖原料破碎装置,其特征在于:所述破碎单元(2)还包含电动推杆(214)和刮板(215),所述破碎箱(1)的内部左右两端中部固定连接电动推杆(214)的外端,且电动推杆(214)的内端固定连接刮板(215)的外端中部,所述刮板(215)的内端与破碎辊(23)对应。

4. 根据权利要求1所述的一种环保砖原料破碎装置,其特征在于:所述搅拌单元(3)包含驱动电动机(31)、转动轴(32)、连接轴(33)和螺旋叶片(34),所述搅拌箱(29)的内部左右两端转动连接转动轴(32)的左右两端,所述搅拌箱(29)的右端中部固定连接驱动电动机(31),且转动轴(32)的右端贯穿搅拌箱(29)与驱动电动机(31)的输出轴固定连接,所述转动轴(32)的外侧设有螺旋叶片(34),且转动轴(32)通过连接轴(33)与螺旋叶片(34)的内侧连接。

5. 根据权利要求4所述的一种环保砖原料破碎装置,其特征在于:所述搅拌单元(3)还包含液压缸(35)和挡板(36),所述搅拌箱(29)的前端上侧中部固定连接液压缸(35),且液压缸(35)的活塞杆后端固定连接挡板(36)的前端,所述挡板(36)与出料口对应。

6. 根据权利要求1所述的一种环保砖原料破碎装置,其特征在于:还包括分散杆(4),所述破碎箱(1)的内部中部下侧前后两端固定连接分散杆(4)的前后两端,且分散杆(4)与破碎辊(23)之间对应。

## 一种环保砖原料破碎装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保砖技术领域,具体为一种环保砖原料破碎装置。

### 背景技术

[0002] 利用粉煤灰、煤渣、煤矸石、尾矿渣、化工渣或者天然砂、海涂泥、工业废料、垃圾焚烧炉渣等(以上原料的一种或数种)作为主要原料,不经高温煅烧而制造的一种新型墙体材料称之为环保砖;

[0003] 现有技术中公开号为CN216756735U的专利公开的一种环保砖生产用原料破碎装置,包括:粉碎壳体和用于收集从所述粉碎壳体中掉落原料的收集仓;其中,所述收集仓位于所述粉碎壳体的正下方;升降结构,两个所述升降结构分别设置于所述收集仓的两侧;

[0004] 其通过转动齿轮驱动破碎辊进行转动,时间较长后对转动齿轮的磨损较大,减少寿命,且在加料时没有设置缓冲组件,原料直接落在上侧的导料板上容易产生磨损,为此,我们提出一种环保砖原料破碎装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种环保砖原料破碎装置,通过链轮链条驱动破碎辊进行转动,磨损小,寿命较长,且设有缓冲组件对加入的原料进行缓冲,减小产生的磨损,另外设有搅拌单元对破碎后的原料进行搅拌,提高原料的混合程度,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种环保砖原料破碎装置,包括破碎箱、破碎单元和搅拌单元;

[0007] 破碎箱:呈空心长方体竖直放置;

[0008] 破碎单元:包含加料口、加料斗、破碎辊、传动轴、链轮、链条、电动机、支架、搅拌箱和缓冲组件,所述破碎箱的上端中部开设有加料口,且加料口的上端固定连接有加料斗,所述破碎箱的内部前后两端中部左右两侧转动连接有破碎辊的前后两端,且破碎辊的前端贯穿破碎箱固定连接有传动轴的后端,所述传动轴的中部固定连接有链轮,且链轮通过链条连接,左侧的传动轴前端固定连接有电动机的输出轴,且电动机的中部上下两侧固定连接在支架的前端,所述支架的后端固定连接在破碎箱的前端,所述破碎箱的下端中部开设有出料口,且破碎箱的下端固定连接有搅拌箱,所述缓冲组件安装在破碎箱的内部上侧;

[0009] 搅拌单元:安装在搅拌箱内。

[0010] 通过破碎箱和搅拌箱支撑整体设备,通过支架支撑电动机,启动电动机使左侧的传动轴转动,左侧的传动轴带动左侧的链轮转动,通过链条使两侧的链轮和传动轴同步转动,进而使破碎辊进行转动,将环保砖原料倒入加料斗内,环保砖原料通过加料口落到破碎辊之间,通过缓冲组件对加入的原料进行缓冲,通过破碎辊对环保砖原料进行破碎,破碎后的原料通过出料口进入搅拌箱内,通过搅拌单元对搅拌箱内的环保砖原料进行搅拌,提高原料的混合程度。

[0011] 进一步的,所述缓冲组件包含固定板、弹簧、伸缩杆和缓冲板,所述破碎箱的内部上侧左右两侧固定连接固定板的外端,且固定板的上端前后两侧中部固定连接伸缩杆的下端,所述伸缩杆的上端固定连接缓冲板的下端,且缓冲板的内端与破碎辊之间对应,所述弹簧套接在伸缩杆上。

[0012] 通过固定板支撑伸缩杆和缓冲板,环保砖原料通过加料口落到缓冲板上,弹簧和伸缩杆收缩,通过弹簧和伸缩杆对缓冲板上的环保砖原料进行缓冲,减小对缓冲板产生的磨损。

[0013] 进一步的,所述破碎单元还包含电动推杆和刮板,所述破碎箱的内部左右两端中部固定连接电动推杆的外端,且电动推杆的内端固定连接刮板的外端中部,所述刮板的内端与破碎辊对应。通过电动推杆和刮板,需要对破碎辊表面粘连的原料进行清洁时,启动电动推杆使刮板接触破碎辊,通过刮板对破碎辊表面粘连的原料进行清洁。

[0014] 进一步的,所述搅拌单元包含驱动电动机、转动轴、连接轴和螺旋叶片,所述搅拌箱的内部左右两端转动连接转动轴的左右两端,所述搅拌箱的右端中部固定连接驱动电动机,且转动轴的右端贯穿搅拌箱与驱动电动机的输出轴固定连接,所述转动轴的外侧设有螺旋叶片,且转动轴通过连接轴与螺旋叶片的内侧连接。

[0015] 通过连接轴支撑螺旋叶片,启动驱动电动机使转动轴转动,通过转动轴带动连接轴和螺旋叶片转动,通过螺旋叶片对搅拌箱内的环保砖原料进行搅拌,提高原料的混合程度。

[0016] 进一步的,所述搅拌单元还包含液压缸和挡板,所述搅拌箱的前端上侧中部固定连接液压缸,且液压缸的活塞杆后端固定连接挡板的前端,所述挡板与出料口对应。通过液压缸支撑挡板,搅拌箱内的环保砖原料收集到一定量时,启动液压缸使挡板挡住出料口,从而在保证搅拌环保砖原料的同时,破碎箱内可以进行破碎作业。

[0017] 进一步的,还包括分散杆,所述破碎箱的内部中部下侧前后两端固定连接分散杆的前后两端,且分散杆与破碎辊之间对应。通过分散杆对破碎后的环保砖原料进行缓冲分散,减小破碎后的环保砖原料对螺旋叶片产生的磨损。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本一种环保砖原料破碎装置,具有以下好处:

[0019] 1、启动电动机使左侧的传动轴转动,左侧的传动轴带动左侧的链轮转动,通过链条使两侧的链轮和传动轴同步转动,进而使破碎辊进行转动,通过弹簧和伸缩杆对缓冲板上的环保砖原料进行缓冲,通过破碎辊对环保砖原料进行破碎;

[0020] 2、启动液压缸使挡板挡住出料口,从而在保证搅拌环保砖原料的同时,破碎箱内可以进行破碎作业,启动驱动电动机使转动轴转动,通过转动轴带动连接轴和螺旋叶片转动,通过螺旋叶片对搅拌箱内的环保砖原料进行搅拌,提高原料的混合程度;

[0021] 3、通过链轮链条驱动破碎辊进行转动,磨损小,寿命较长,且设有缓冲组件对加入的原料进行缓冲,减小产生的磨损,另外设有搅拌单元对破碎后的原料进行搅拌,提高原料的混合程度。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型仰视结构示意图。

[0024] 图中:1破碎箱、2破碎单元、21加料口、22加料斗、23破碎辊、24传动轴、25链轮、26链条、27电动机、28支架、29搅拌箱、210固定板、211弹簧、212伸缩杆、213缓冲板、214电动推杆、215刮板、3搅拌单元、31驱动电动机、32转动轴、33连接轴、34螺旋叶片、35液压缸、36挡板、4分散杆。

### 具体实施方式

[0025] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-2,本实施例提供一种技术方案:一种环保砖原料破碎装置,包括破碎箱1、破碎单元2和搅拌单元3;

[0027] 破碎箱1:呈空心长方体垂直放置;

[0028] 破碎单元2:包含加料口21、加料斗22、破碎辊23、传动轴24、链轮25、链条26、电动机27、支架28、搅拌箱29和缓冲组件,破碎箱1的上端中部开设有加料口21,且加料口21的上端固定连接有加料斗22,破碎箱1的内部前后两端中部左右两侧转动连接有破碎辊23的前后两端,且破碎辊23的前端贯穿破碎箱1固定连接有传动轴24的后端,传动轴24的中部固定连接链轮25,且链轮25通过链条26连接,左侧的传动轴24前端固定连接电动机27的输出轴,且电动机27的中部上下两侧固定连接有支架28的前端,支架28的后端固定连接在破碎箱1的前端,破碎箱1的下端中部开设有出料口,且破碎箱1的下端固定连接有搅拌箱29,缓冲组件安装在破碎箱1的内部上侧;

[0029] 缓冲组件包含固定板210、弹簧211、伸缩杆212和缓冲板213,破碎箱1的内部上侧左右两侧固定连接固定板210的外端,且固定板210的上端前后两侧中部固定连接有伸缩杆212的下端,伸缩杆212的上端固定连接有缓冲板213的下端,且缓冲板213的内端与破碎辊23之间对应,弹簧211套接在伸缩杆212上。

[0030] 通过固定板210支撑伸缩杆212和缓冲板213,环保砖原料通过加料口21落到缓冲板213上,弹簧211和伸缩杆212收缩,通过弹簧211和伸缩杆212对缓冲板213上的环保砖原料进行缓冲,减小对缓冲板213产生的磨损。

[0031] 破碎单元2还包含电动推杆214和刮板215,破碎箱1的内部左右两端中部固定连接电动推杆214的外端,且电动推杆214的内端固定连接刮板215的外端中部,刮板215的内端与破碎辊23对应。通过电动推杆214和刮板215,需要对破碎辊23表面粘连的原料进行清洁时,启动电动推杆214使刮板215接触破碎辊23,通过刮板215对破碎辊23表面粘连的原料进行清洁。

[0032] 搅拌单元3:安装在搅拌箱29内;搅拌单元3包含驱动电动机31、转动轴32、连接轴33和螺旋叶片34,搅拌箱29的内部左右两端转动连接有转动轴32的左右两端,搅拌箱29的右端中部固定连接驱动电动机31,且转动轴32的右端贯穿搅拌箱29与驱动电动机31的输出轴固定连接,转动轴32的外侧设有螺旋叶片34,且转动轴32通过连接轴33与螺旋叶片34的内侧连接。

[0033] 通过连接轴33支撑螺旋叶片34,启动驱动电动机31使转动轴32转动,通过转动轴32带动连接轴33和螺旋叶片34转动,通过螺旋叶片34对搅拌箱29内的环保砖原料进行搅拌,提高原料的混合程度。

[0034] 搅拌单元3还包含液压缸35和挡板36,搅拌箱29的前端上侧中部固定连接有液压缸35,且液压缸35的活塞杆后端固定连接有挡板36的前端,挡板36与出料口对应。通过液压缸35支撑挡板36,搅拌箱29内的环保砖原料收集到一定量时,启动液压缸35使挡板36挡住出料口,从而在保证搅拌环保砖原料的同时,破碎箱1内可以进行破碎作业。

[0035] 通过破碎箱1和搅拌箱29支撑整体设备,通过支架28支撑电动机27,启动电动机27使左侧的传动轴24转动,左侧的传动轴24带动左侧的链轮25转动,通过链条26使两侧的链轮25和传动轴24同步转动,进而使破碎辊23进行转动,将环保砖原料倒入加料斗22内,环保砖原料通过加料口21落到破碎辊23之间,通过缓冲组件对加入的原料进行缓冲,通过破碎辊23对环保砖原料进行破碎,破碎后的原料通过出料口进入搅拌箱29内,通过搅拌单元3对搅拌箱29内的环保砖原料进行搅拌,提高原料的混合程度。

[0036] 还包括分散杆4,破碎箱1的内部中部下侧前后两端固定连接分散杆4的前后两端,且分散杆4与破碎辊23之间对应。通过分散杆4对破碎后的环保砖原料进行缓冲分散,减小破碎后的环保砖原料对螺旋叶片34产生的磨损。

[0037] 本实用新型提供的一种环保砖原料破碎装置的工作原理如下:启动电动机27使左侧的传动轴24转动,左侧的传动轴24带动左侧的链轮25转动,通过链条26使两侧的链轮25和传动轴24同步转动,进而使破碎辊23进行转动,将环保砖原料倒入加料斗22内,环保砖原料通过加料口21落到缓冲板213上,弹簧211和伸缩杆212收缩,通过弹簧211和伸缩杆212对缓冲板213上的环保砖原料进行缓冲,减小对缓冲板213产生的磨损,通过破碎辊23对环保砖原料进行破碎,通过分散杆4对破碎后的环保砖原料进行缓冲分散,减小破碎后的环保砖原料对螺旋叶片34产生的磨损,破碎后的原料通过出料口进入搅拌箱29内,启动驱动电动机31使转动轴32转动,通过转动轴32带动连接轴33和螺旋叶片34转动,通过螺旋叶片34对搅拌箱29内的环保砖原料进行搅拌,提高原料的混合程度,搅拌箱29内的环保砖原料收集到一定量时,启动液压缸35使挡板36挡住出料口,从而在保证搅拌环保砖原料的同时,破碎箱1内可以进行破碎作业,搅拌结束并取出环保砖原料后,反向启动液压缸35使挡板36脱离出料口,进而继续使后续破碎的环保砖原料落到搅拌箱29内进行搅拌,需要对破碎辊23表面粘连的原料进行清洁时,启动电动推杆214使刮板215接触破碎辊23,通过刮板215对破碎辊23表面粘连的原料进行清洁。

[0038] 值得注意的是,以上实施例中所公开的外部控制开关组的核心芯片选用的是PLC单片机,电动机27、驱动电动机31和液压缸35则可根据实际应用场景自由配置,建议电动机27选用伺服电动机,建议驱动电动机31选用伺服电动机,建议液压缸35选用活塞杆式液压缸,外部控制开关组控制电动机27、驱动电动机31和液压缸35工作采用现有技术中常用的方法。

[0039] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

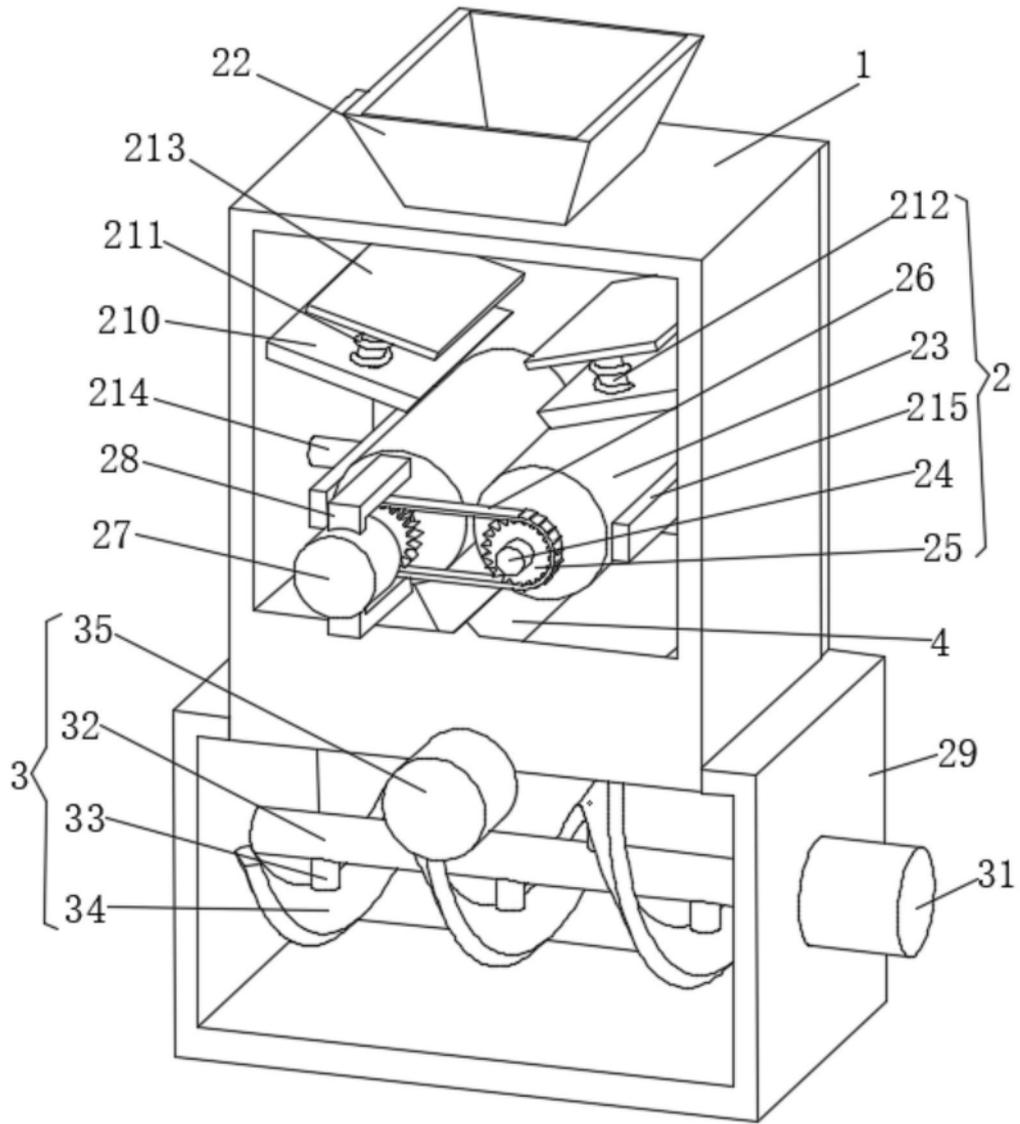


图1

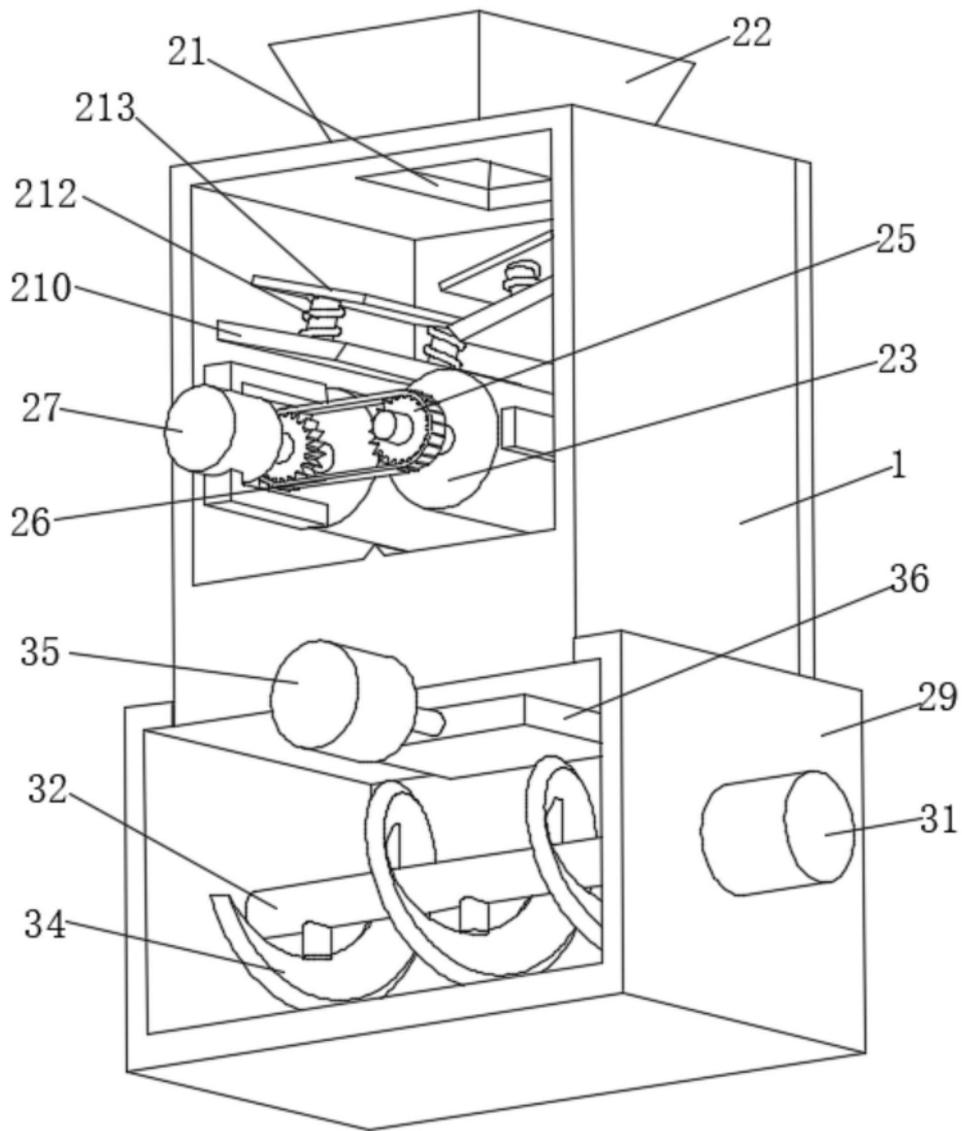


图2