



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118769340 B

(45) 授权公告日 2024.12.31

(21) 申请号 202411244998.X

B02C 4/28 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.06

B02C 23/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118769340 A

(56) 对比文件

CN 220634520 U, 2024.03.22

CN 106493988 A, 2017.03.15

(43) 申请公布日 2024.10.15

审查员 李珺

(73) 专利权人 陕西蔚来木作家具有限公司

地址 711200 陕西省咸阳市淳化县润镇五

爱村工业园区

(72) 发明人 赵永清

(74) 专利代理机构 陕西易商智企专利代理事务

所(普通合伙) 61310

专利代理师 白嗣晔

(51) Int. Cl.

B27L 11/00 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

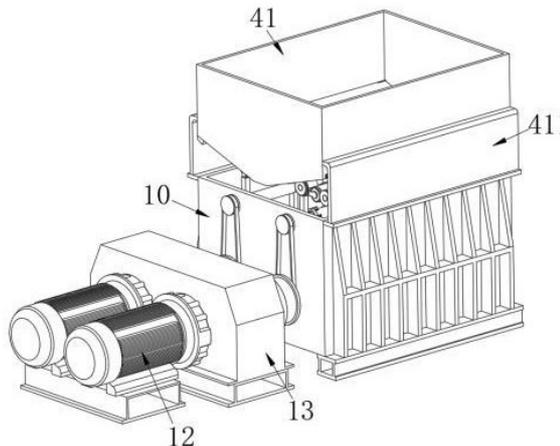
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种木制品回收粉碎设备

(57) 摘要

本发明公开了一种木制品回收粉碎设备,涉及粉碎设备技术领域,其技术要点包括破碎箱以及一对破碎辊,还包括:第一转杆,该第一转杆转动安装在破碎箱的内部;第一接料组件,设置有多个,且多个第一接料组件均固定安装在第一转杆的外表面上;第二转杆,该第二转杆转动安装在破碎箱的内部;第二接料组件,设置有多个,该第二接料组件由多个第二杆组以及多个第二压轮组成,多个第二杆组等间隔的分布在第二转杆的圆周方向上,每个第二杆组与第二转杆滑动连接,每个第二杆组与第二转杆之间固定设置有第三弹簧,每个第二杆组的一端上转动安装有一个第二压轮,每个第二压轮上均开设有与限制环相适应的环形限制槽;可以使木制品快速的进入破碎区域内。



1. 一种木制品回收粉碎设备,包括破碎箱(10)以及一对破碎辊(11),两个破碎辊(11)转动安装破碎箱(10)的内部,且使两个破碎辊(11)相对转动,每个破碎辊(11)的长度方向上均等间隔的安装有破碎齿(111),相邻两个破碎齿(111)之间形成间隔,且两个破碎辊(11)上的间隔成交替分布,其特征在于,还包括:

第一转杆(21),该第一转杆(21)转动安装在破碎箱(10)的内部,且第一转杆(21)位于其中一个破碎辊(11)的正上方,第一转杆(21)与其中一个破碎辊(11)之间通过第一传动带(26)传动连接;

第一接料组件,设置有多个,且多个第一接料组件均固定安装在第一转杆(21)的外表面上,该第一接料组件由多个第一杆组以及多个第一压轮(22)组成,多个第一杆组等间隔的分布在第一转杆(21)的圆周方向上,每个第一杆组的一端上转动安装有一个第一压轮(22),每个第一压轮(22)上均固定安装有限制环(221);

第二转杆(31),该第二转杆(31)转动安装在破碎箱(10)的内部,且第二转杆(31)位于另一个破碎辊(11)的正上方,第二转杆(31)与另一个破碎辊(11)之间通过第二传动带(37)传动连接;

第二接料组件,设置有多个,该第二接料组件由多个第二杆组以及多个第二压轮(32)组成,多个第二杆组等间隔的分布在第二转杆(31)的圆周方向上,每个第二杆组与第二转杆(31)滑动连接,每个第二杆组与第二转杆(31)之间固定设置有第三弹簧(36),每个第二杆组的一端上转动安装有一个第二压轮(32),每个第二压轮(32)上均开设有与限制环(221)相适配的环形限制槽(321);

储料框(41),固定安装在破碎箱(10)的顶端上,所述破碎箱(10)的底端上开设有出料通道(43),所述储料框(41)的下表面上固定安装有多个导轨(46);

所述第一杆组包括第一外筒(23)、第一活动杆(24)以及第一弹簧(25);所述第一外筒(23)的一端与第一转杆(21)固定连接,所述第一活动杆(24)与第一外筒(23)滑动连接,所述第一弹簧(25)固定设置在第一外筒(23)以及第一活动杆(24)之间;

所述第二杆组包括第二外筒(33)、第二活动杆(34)以及第二弹簧(35);所述第二外筒(33)的一端与第二转杆(31)滑动连接,所述第二活动杆(34)与第二外筒(33)滑动连接,所述第二弹簧(35)固定安装在第二外筒(33)以及第二活动杆(34)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种木制品回收粉碎设备,其特征在于:所述储料框(41)的底端上转动安装有一对转板(42),两个所述转板(42)均设置为倾斜状态,出料通道(43)位于两个转板(42)的底端处,两个转板(42)与储料框(41)之间均固定安装有扭簧(45),所述扭簧(45)的弹性作用力大于多个第二弹簧(35)的弹性作用力,扭簧(45)的弹性作用力也大于多个第一弹簧(25)的弹性作用力,其中位于第二转杆(31)正上方的转板(42)上固定安装有多个导轨(46)。

3. 根据权利要求2所述的一种木制品回收粉碎设备,其特征在于:所述储料框(41)上且位于转板(42)的一端处固定安装有限制板(44)。

4. 根据权利要求1所述的一种木制品回收粉碎设备,其特征在于:所述第二外筒(33)的一端上固定安装有滑块(331),所述第二转杆(31)的外表面上开设有供滑块(331)滑动的滑槽(311),所述滑槽(311)内固定安装有滑杆(312),所述滑杆(312)的一端贯穿滑块(331)的内部且与滑块(331)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种木制品回收粉碎设备,其特征在于:所述第二转杆(31)的外表面上固定安装有阻挡环(313)。

6. 根据权利要求1所述的一种木制品回收粉碎设备,其特征在于:所述导轨(46)的长度方向上包括直轨(461)以及倾斜轨(462),所述直轨(461)设置有一对,所述倾斜轨(462)设置在两个直轨(461)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种木制品回收粉碎设备,其特征在于:所述第二压轮(32)靠近导轨(46)的一侧面上设置有锥形面(322)。

## 一种木制品回收粉碎设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及粉碎设备技术领域,具体为一种木制品回收粉碎设备。

### 背景技术

[0002] 木制品是一种可再生资源,回收木制品有助于减少森林砍伐,减少土地破坏和生态破坏,对于保护和改善环境有重要意义,在对木制品回收的过程中,需要利用破碎机对其进行粉碎和再处理,以便于后续木制品的再利用。

[0003] 木制品破碎机主要是破碎木材,木头等物品,使其达到最高的利用价值,减少环境污染等,是破碎机中较快捷、理想、实惠的一种破碎木制品的设备;木制品破碎机的种类较多,其中有一种较为常见的双齿辊破碎设备,该破碎设备由一对相向转动的齿辊组成,对木制品进行挤压粉碎时,由于一些木制品的体积较大,导致木制品会不断的在两个齿辊上翻滚,出现木制品不能快速的进入到两个齿辊之间的破碎区域内,影响对木制品的粉碎效率,因此,为了解决上述技术问题,本发明提供了一种木制品回收粉碎设备。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供一种木制品回收粉碎设备可以使木制品快速的进入破碎区域内。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种木制品回收粉碎设备,包括破碎箱以及一对破碎辊,两个破碎辊转动安装破碎箱的内部,且使两个破碎辊相对转动,每个破碎辊的长度方向上均等间隔的安装有破碎齿,相邻两个破碎齿之间形成间隔,且两个破碎辊上的间隔成交替分布,还包括:

[0006] 第一转杆,该第一转杆转动安装在破碎箱的内部,且第一转杆位于其中一个破碎辊的正上方,第一转杆与其中一个破碎辊之间通过第一传动带传动连接;

[0007] 第一接料组件,设置有多个,且多个第一接料组件均固定安装在第一转杆的外表面上,该第一接料组件由多个第一杆组以及多个第一压轮组成,多个第一杆组等间隔的分布在第一转杆的圆周方向上,每个第一杆组的一端上转动安装有一个第一压轮,每个第一压轮上均固定安装有限制环;

[0008] 第二转杆,该第二转杆转动安装在破碎箱的内部,且第二转杆位于另一个破碎辊的正上方,第二转杆与另一个破碎辊之间通过第二传动带传动连接;

[0009] 第二接料组件,设置有多个,该第二接料组件由多个第二杆组以及多个第二压轮组成,多个第二杆组等间隔的分布在第二转杆的圆周方向上,每个第二杆组与第二转杆滑动连接,每个第二杆组与第二转杆之间固定设置有第三弹簧,每个第二杆组的一端上转动安装有一个第二压轮,每个第二压轮上均开设有与限制环相适配的环形限制槽;

[0010] 储料框,固定安装在破碎箱的顶端上,所述破碎箱的底端上开设有出料通道,所述储料框的下表面上固定安装有多条导轨。

[0011] 优选地,所述第一杆组包括第一外筒、第一活动杆以及第一弹簧;所述第一外筒的

一端与第一转杆固定连接,所述第一活动杆与第一外筒滑动连接,所述第一弹簧固定设置在第一外筒以及第一活动杆之间;所述第二杆组包括第二外筒、第二活动杆以及第二弹簧;所述第二外筒的一端与第二转杆滑动连接,所述第二活动杆与第二外筒滑动连接,所述第二弹簧固定安装在第二外筒以及第二活动杆之间。

[0012] 优选地,所述储料框的底端上转动安装有一对转板,两个所述转板均设置为倾斜状态,出料通道位于两个转板的底端处,两个转板与储料框之间均固定安装有扭簧,所述扭簧的弹性作用力大于多个第二弹簧的弹性作用力,扭簧的弹性作用力也大于多个第一弹簧的弹性作用力,其中位于第二转杆正上方的转板上固定安装有多个引导轨。

[0013] 优选地,所述储料框上且位于转板的一端处固定安装有限制板。

[0014] 优选地,所述第二外筒的一端上固定安装有滑块,所述第二转杆的外表面上开设有供滑块滑动的滑槽,所述滑槽内固定安装有滑杆,所述滑杆的一端贯穿滑块的内部且与滑块滑动连接。

[0015] 优选地,所述第二转杆的外表面上固定安装有阻挡环。

[0016] 优选地,所述引导轨的长度方向上包括直轨以及倾斜轨,所述直轨设置有一对,所述倾斜轨设置在两个直轨之间。

[0017] 优选地,所述第二压轮靠近引导轨的一侧面上设置有锥形面。

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种木制品回收粉碎设备,具备以下有益效果:

[0019] 通过在破碎箱的内部转动安装有第一转杆以及第二转杆,第一转杆的圆周方向上等间隔的设置有多组第一杆组,每个第一杆组的一端上均转动安装有第一压轮,第一压轮上固定安装有限制环,第二转杆的圆周方向上等间隔的设置有多组第二杆组,每个第二杆组的一端上均转动安装有第二压轮,第二压轮上开设有环形限制槽,第二杆组滑动设置在第二转杆上,第二杆组与第二转杆之间固定设置有第三弹簧,储料框的下表面上固定安装有多个引导轨,第二压轮与第一压轮能够下压木制品,防止木制品在两个破碎辊上翻滚而不能进入破碎区域内,有利于提升木制品的粉碎效率;

[0020] 第一转杆以及第二转杆相对转动的过程中,第二压轮与第一压轮位于同一平面上后,第二压轮会与第一压轮保持相贴合的状态,此时该第二压轮与第一压轮的上方形成了一个用于存放木制品的空间,使该破碎设备能够自动且匀速的取料,将固定量的木制品输送至破碎区域中,工作人员只需要将木制品集中在放置在储料框内即可,避免了需要工作人员持续的向该粉碎设备添加木制品;

[0021] 通过在储料框的底端上转动安装有一对转板,两个转板与储料框之间均固定安装有扭簧,且扭簧的弹性作用力大于多个第二弹簧的弹性作用力,扭簧的弹性作用力也大于多个第一弹簧的弹性作用力,第二压轮与第一压轮能够分别使两个转板向上转动,控制出料通道的开闭,当第二压轮以及第一压轮分别与两个转板分离后,两个转板向下转动会使储料框内的木制品晃动,可避免木制品卡死在储料框的内部,导致木制品不能顺利地从出料通道处排出的问题。

[0022] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本发明的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

## 附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0024] 图1为本发明的结构示意图;

[0025] 图2为本发明中破碎箱的内部结构示意图;

[0026] 图3为本发明中破碎辊、第一转杆以及第二转杆的结构示意图;

[0027] 图4为本发明中第二转杆、第二杆组以及第二压轮的结构示意图;

[0028] 图5为本发明中图4中的A部放大图;

[0029] 图6为本发明中第二外筒以及第二活动杆的拆分结构示意图;

[0030] 图7为本发明中第一转杆、第一杆组以及第一压轮的结构示意图;

[0031] 图8为本发明中第一外筒以及第一活动杆的结构示意图;

[0032] 图9为本发明中储料框的仰视结构示意图;

[0033] 图10为本发明中储料框下表面的结构示意图;

[0034] 图11为本发明中转板的结构示意图。

[0035] 图中:

[0036] 10、破碎箱;11、破碎辊;111、破碎齿;12、电机;13、减速器;

[0037] 21、第一转杆;22、第一压轮;221、限制环;23、第一外筒;24、第一活动杆;25、第一弹簧;26、第一传动带;

[0038] 31、第二转杆;311、滑槽;312、滑杆;313、阻挡环;32、第二压轮;321、环形限制槽;322、锥形面;33、第二外筒;331、滑块;34、第二活动杆;35、第二弹簧;36、第三弹簧;37、第二传动带;

[0039] 41、储料框;411、安装板;42、转板;43、出料通道;44、限制板;45、扭簧;46、引导轨;461、直轨;462、倾斜轨。

## 具体实施方式

[0040] 以下结合附图1至图11对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本发明。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0041] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。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。

[0042] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0043] 实施例一

[0044] 请结合图1至图11所示,本发明提供了一种木制品回收粉碎设备,该粉碎设备包括破碎箱10、电机12、减速器13以及破碎辊11;其中,破碎辊11以及电机12均设置有一对,两个破碎辊11均转动安装在破碎箱10的内部,两个电机12的输出端均与减速器13固定连接,减速器13与两个破碎辊11的端部固定连接,在两个电机12的作用下使两个破碎辊11相对转动,每个破碎辊11的长度方向上均等间隔的固定安装有破碎齿111,相邻两个破碎齿111之间形成间隔,且两个破碎辊11上的间隔成交替分布,该粉碎设备还包括:

[0045] 第一转杆21,该第一转杆21转动安装在破碎箱10的内部,且第一转杆21位于其中一个破碎辊11的正上方,第一转杆21与其中一个破碎辊11之间通过第一传动带26传动连接;

[0046] 第一接料组件,设置有多个,多个第一接料组件均固定安装在第一转杆21的外表面上,该第一接料组件由多个第一杆组以及多个第一压轮22组成,多个第一杆组等间隔的分布在第一转杆21的圆周方向上,每个第一杆组的一端上转动安装有一个第一压轮22,每个第一压轮22上均固定安装有限制环221;

[0047] 第二转杆31,该第二转杆31转动安装在破碎箱10的内部,且第二转杆31位于另一个破碎辊11的正上方,第二转杆31与另一个破碎辊11之间通过第二传动带37传动连接,由于两个破碎辊11相对转动,进而第一转杆21与第二转杆31也相对转动;

[0048] 第二接料组件,设置有多个,该第二接料组件由多个第二杆组以及多个第二压轮32组成,多个第二杆组等间隔的分布在第二转杆31的圆周方向上,每个第二杆组与第二转杆31滑动连接,每个第二杆组与第二转杆31之间固定设置有第三弹簧36,每个第二杆组的一端上转动安装有一个第二压轮32,每个第二压轮32上均开设有与限制环221相适配的环形限制槽321;

[0049] 储料框41,该储料框41通过安装板411固定安装在破碎箱10的顶端上,该储料框41的内部用于储存待破碎的废弃木制品,破碎箱10的底端上开设有出料通道43,储料框41内部的木制品通过出料通道43排出,储料框41的下表面上固定安装有多个导轨46,第二转杆31会随另一个破碎辊11同步转动,当第二压轮32转动至与储料框41的下表面相贴合时,第二压轮32会位于导轨46的一侧,此后导轨46会与第二压轮32相挤压,第二杆组受到推力后会在第二转杆31的长度方向上滑动,使该第二压轮32与第一压轮22位于同一平面上,当该第二压轮32与导轨46分离之前,该第二压轮32会与第一压轮22相贴合,使限制环221进入该第二压轮32上的环形限制槽321中,此时,即使该第二压轮32与导轨46分离后,该第二压轮32也会与第一压轮22保持相贴合的状态,此时该第二压轮32与第一压轮22的上方便形成了一个用于存放木制品的空间,储料框41内的木制品便通过出料通道43落入该空间中,该第二压轮32与第一压轮22会不断向下运动,由于该第二压轮32与第一压轮22的下方具有木制品在进行破碎,一些木制品的体积较大,很难快速的进入到两个破碎辊11之间的破碎区域内,而第二压轮32与第一压轮22向下运动的过程中,会挤压其下方的木制品,能够使体积较大的木制品快速的进入到破碎区域中,在该第二压轮32与另一个破碎辊11接触之前,该第二压轮32便与第一压轮22脱离,此时位于第二压轮32以及第一压轮22上方的木制品便落入两个破碎辊11上,同时第二杆组便在第三弹簧36的弹性作用力下复位,使该第二压轮32位于另一个破碎辊11的间隔内,当该第二压轮32与破碎辊11的外表面接触后,与该第二压轮32连接的第二杆组对木制品的移动具有限制作用,使木制品能够更快的进入到

破碎区域中,针对上述过程而言,该粉碎设备能够自动且匀速的取料,将固定量的木制品输送至破碎区域中,工作人员只需要将木制品集中在放置在储料框41的内部即可,避免了需要工作人员持续的向该粉碎设备添加木制品,此外,第二压轮32与第一压轮22能够下压木制品,使木制品能够快速的进入到破碎区域中进行破碎,特别是一些体积较大的木制品,防止木制品不断的在破碎辊11上翻滚而不能进入破碎区域内,有利于提升木制品的粉碎效率。

[0050] 在基于实施例一的基础上,结合下面具体的工作方式对实施例一中的方案进行进一步细化介绍,详细见下文描述。

[0051] 实施例二

[0052] 其中,第一杆组包括第一外筒23、第一活动杆24以及第一弹簧25;第一外筒23的一端与第一转杆21固定连接,第一活动杆24与第一外筒23滑动连接,第一弹簧25固定设置在第一外筒23以及第一活动杆24之间;第二杆组包括第二外筒33、第二活动杆34以及第二弹簧35;第二外筒33的一端上固定安装有滑块331,第二转杆31的外表面上开设有供滑块331滑动的滑槽311,滑槽311内固定安装有滑杆312,滑杆312的一端贯穿滑块331的内部且与滑块331滑动连接,第二活动杆34与第二外筒33滑动连接,第二弹簧35固定安装在第二外筒33以及第二活动杆34之间,第二转杆31的外表面上固定安装有阻挡环313;

[0053] 储料框41的底端上转动安装有一对转板42,两个转板42均设置为倾斜状态,出料通道43位于两个转板42的底端处,两个转板42与储料框41之间均固定安装有扭簧45,扭簧45的弹性作用力大于多个第二弹簧35的弹性作用力,扭簧45的弹性作用力也大于多个第一弹簧25的弹性作用力,当第二压轮32与第一压轮22分别与两个转板42挤压接触时,第二弹簧35与第一弹簧25会先进行收缩,当第二活动杆34与第一活动杆24不能继续滑动时,第二压轮32与第一压轮22才能够推动转板42转动,其中位于第二转杆31正上方的转板42上固定安装有多个导轨46,该导轨46的长度方向上包括直轨461以及倾斜轨462,直轨461设置有一对,倾斜轨462设置在两个直轨461之间,第二压轮32与转板42的下表面相接触时,第二压轮32最先位于直轨461的一侧,第二压轮32继续运动的过程中,第二压轮32会与倾斜轨462接触挤压,使第二外筒33在第二转杆31的长度方向上滑动,当第二压轮32运动至靠近出料通道43的直轨461处时,该第二压轮32便与第一压轮22处于同一平面处,且该第二压轮32在脱离直轨461之前便会与第一压轮22相接触,使限制环221能够顺利的进入到环形限制槽321中,第二压轮32靠近导轨46的一侧面上设置有锥形面322,第二压轮32与转板42相接触时,通过设置的锥形面322能够保证第二压轮32始终位于导轨46的一侧;针对上述结构需要说明的是,第二压轮32与第一压轮22在转板42的下表面上运动的过程中,当第二弹簧35与第一弹簧25不能继续收缩时,第二压轮32与第一压轮22便能够分别使两个转板42向上转动,两个转板42转动后能够将出料通道43封闭,使木制品不再继续下落,当第二压轮32以及第一压轮22分别与两个转板42分离后,转板42在扭簧45的弹性作用力下快速的向下转动,两个转板42向下转动会使储料框41内的木制品晃动,可以避免由于木制品堆积在储料框41的内部,而出现木制品卡死在储料框41的内部,导致木制品不能顺利的从出料通道43处排出的问题;在储料框41上且位于转板42的一端处固定安装有限制板44,对转板42向下转动的幅度进行限制。

[0054] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制;凡

本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本发明;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本发明的等效实施例;同时,凡依据本发明的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本发明的技术方案的保护范围之内。

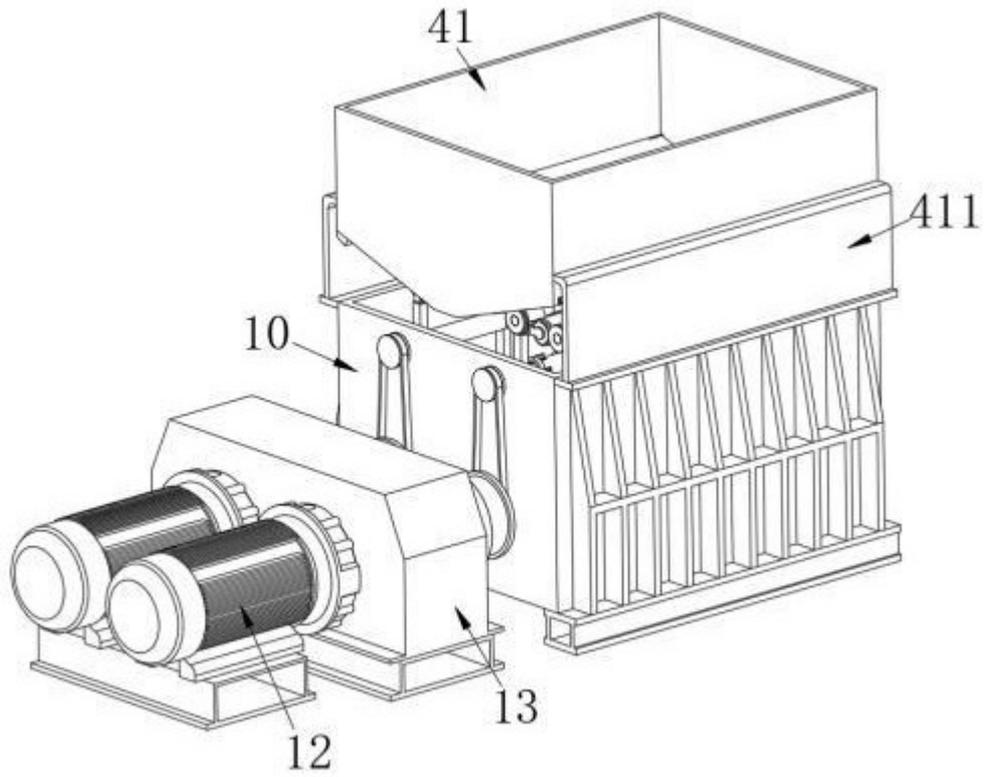


图 1

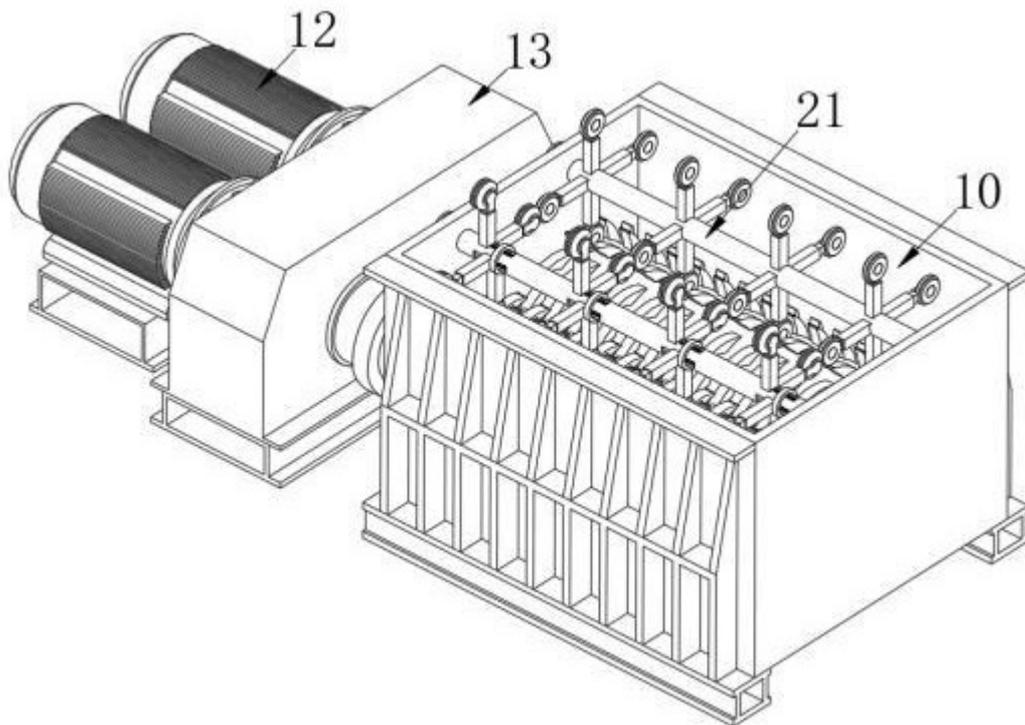


图 2

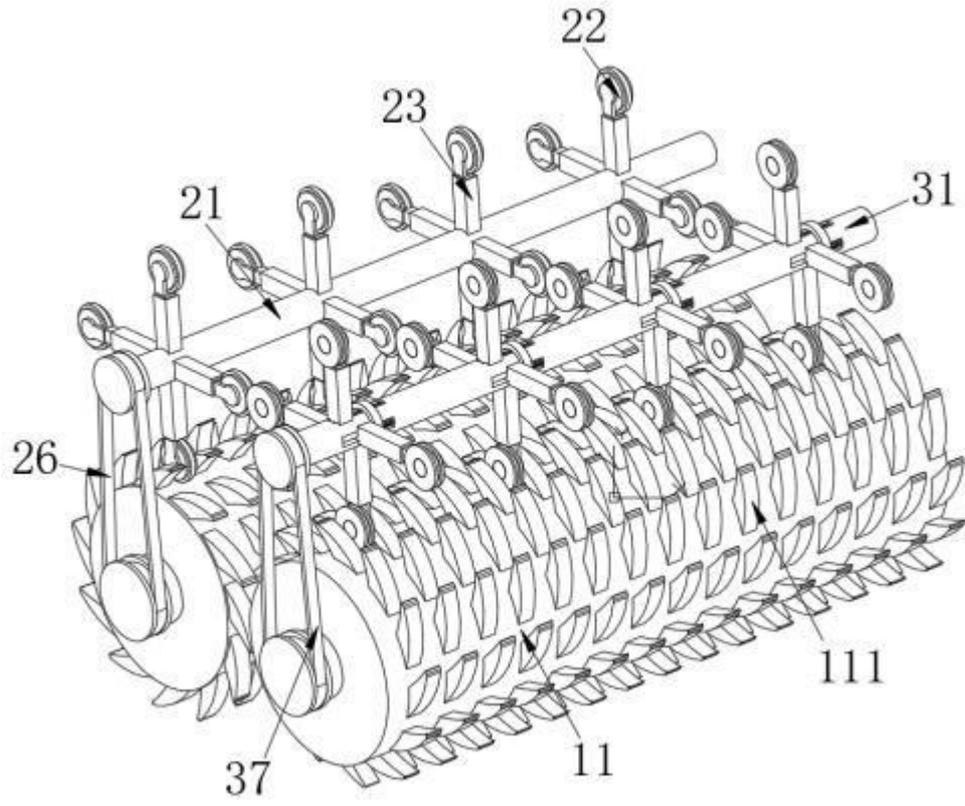


图 3

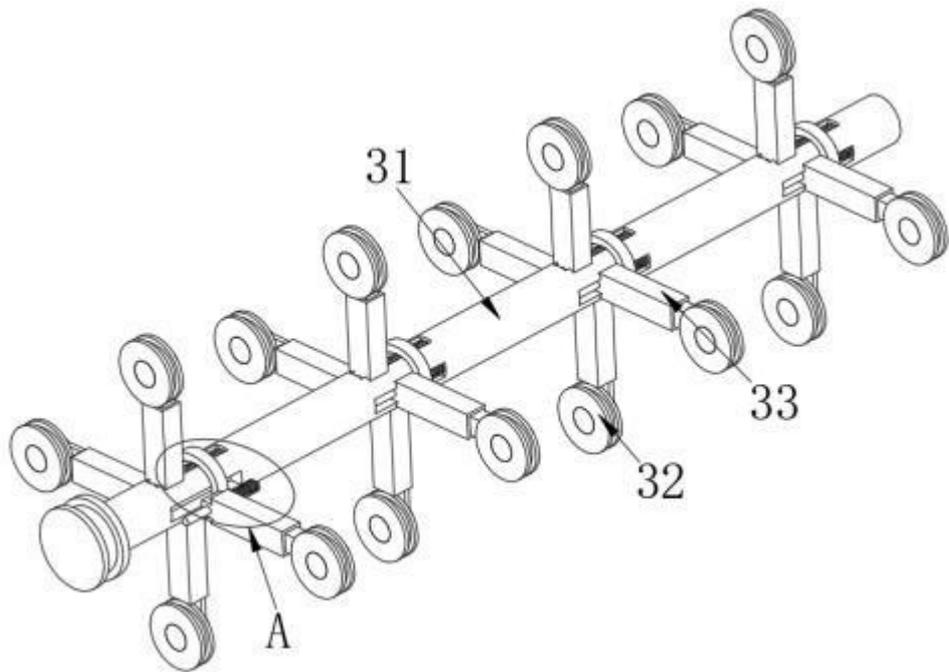


图 4

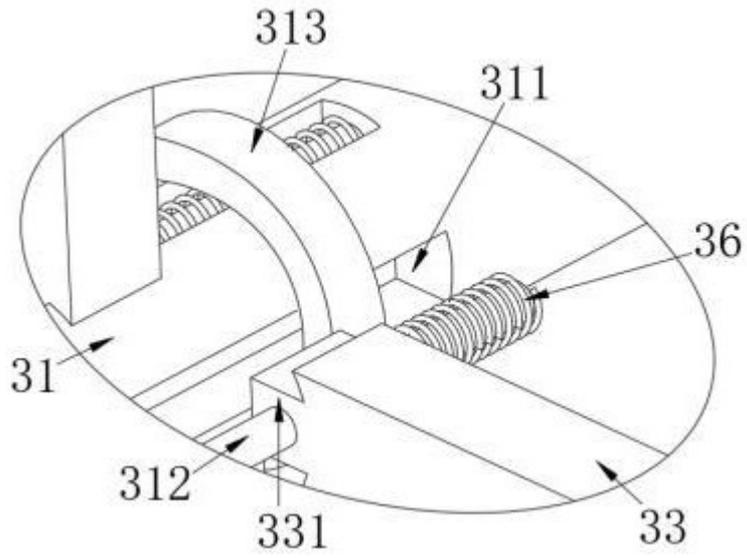


图 5

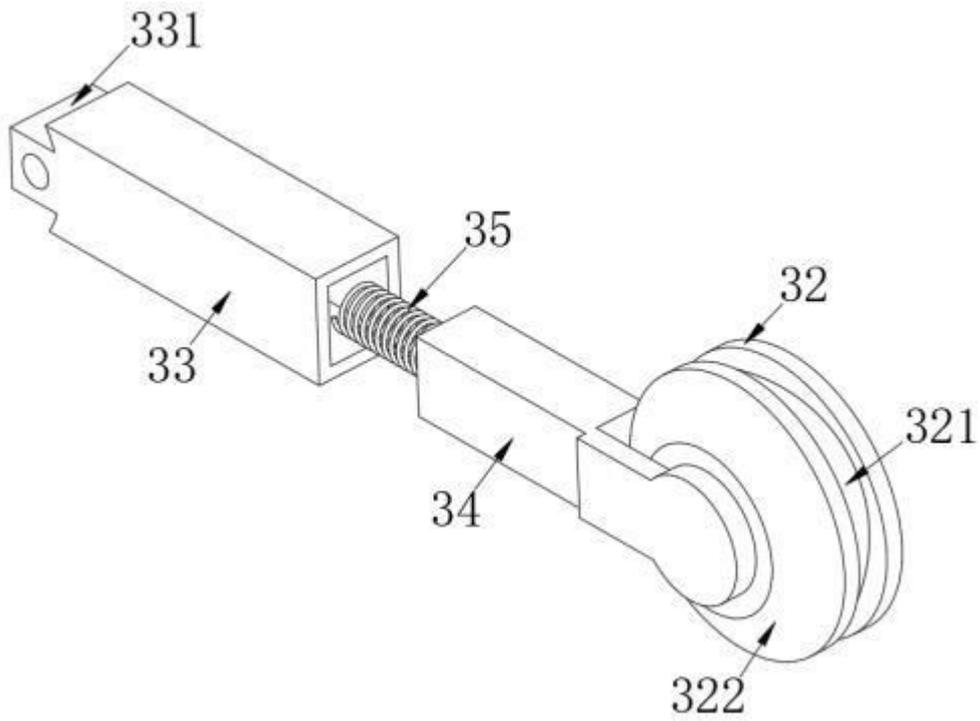


图 6

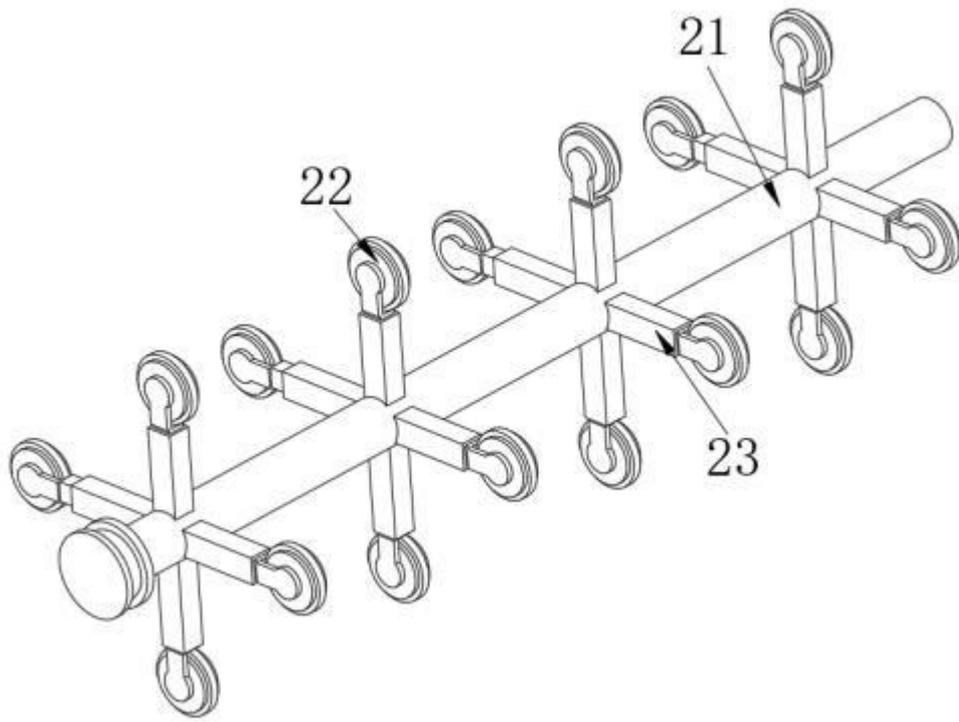


图 7

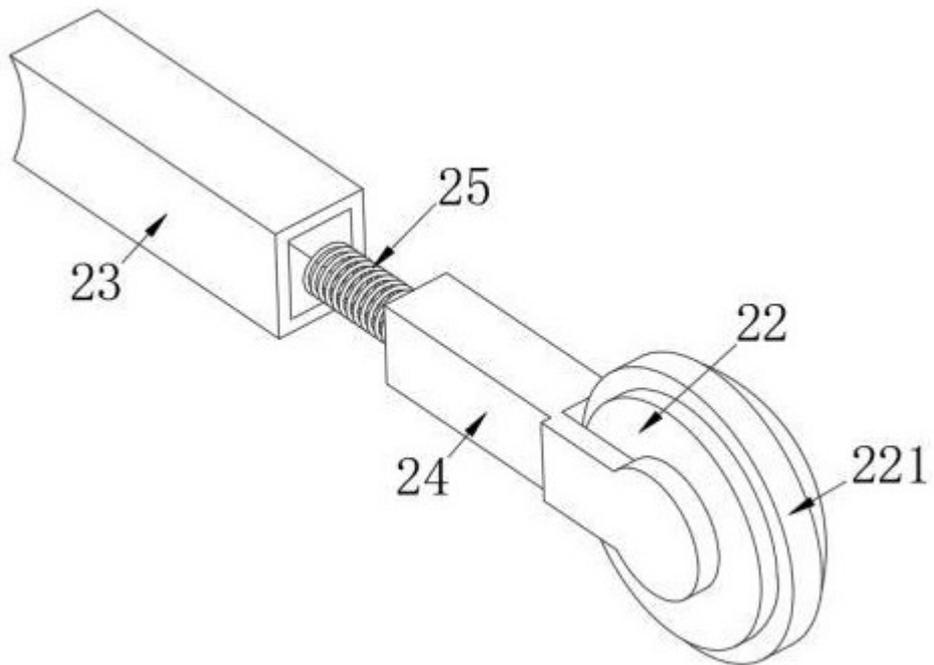


图 8

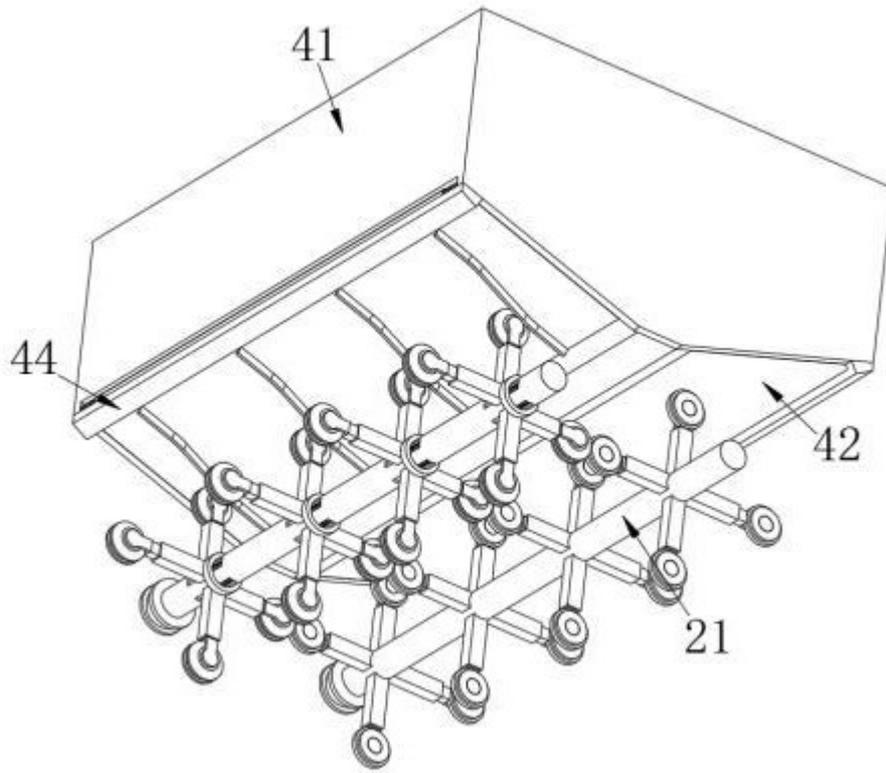


图 9

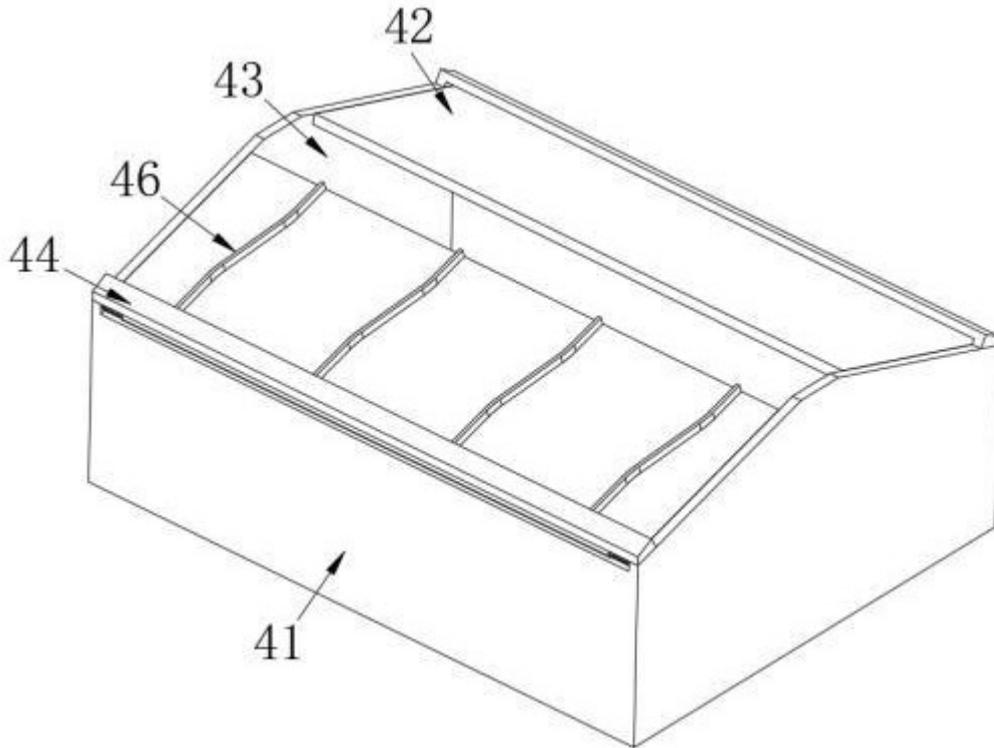


图 10

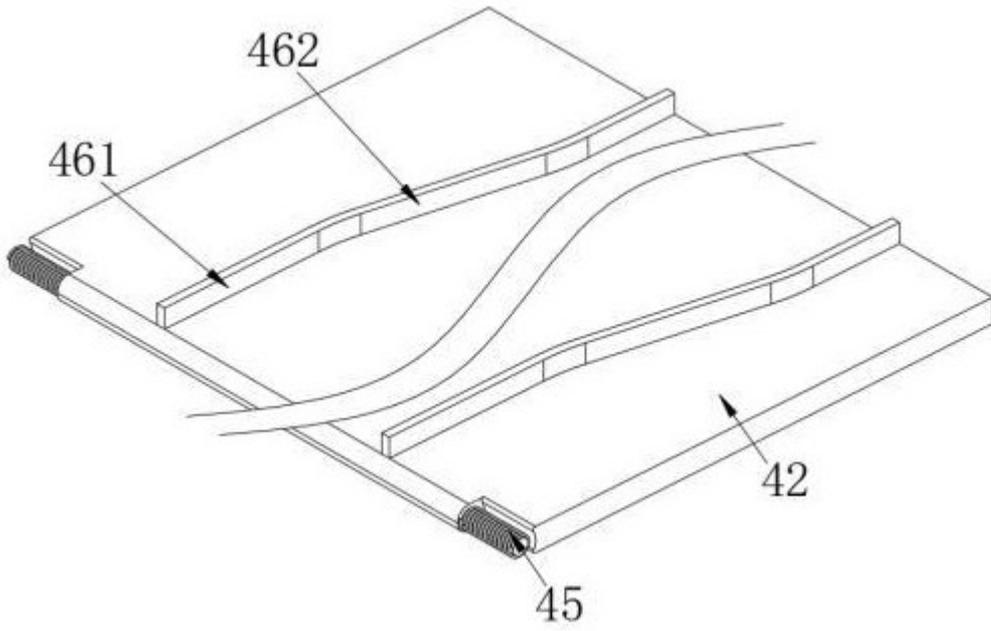


图 11