(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219363899 U
(45)授权公告日 2023.07.18

(21)申请号 202223554160.X

(22)申请日 2022.12.29

(73)专利权人 青岛一诺家居科技有限公司
地址 266500 山东省青岛市黄岛区大村镇龙马路3号

(72)发明人 朱子杰 高帅举 杜友平

(51)Int.Cl.
*D01G 15/02*(2006.01)
*D01G 15/26*(2006.01)
*D01G 15/82*(2006.01)

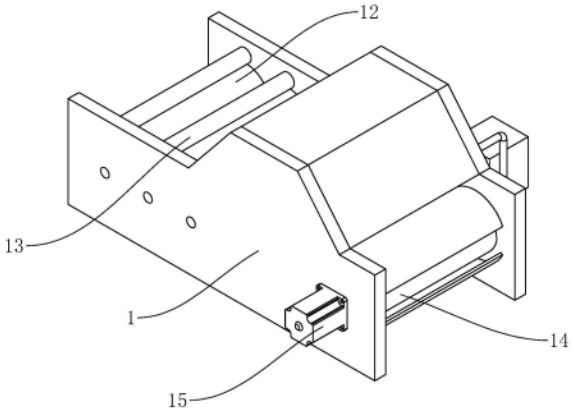
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种梳棉机

(57)摘要

本申请涉及一种梳棉机，属于纺织机械领域，包括机架，机架设置有依次排列的刺辊、锡林以及道夫，机架对应锡林设置有与之配合的活动盖板和固定盖板，固定盖板设置有两个且分别位于活动盖板长度方向两侧，棉花先后经过刺辊、锡林的梳理得到棉花，最后转移到道夫表面，固定盖板包括吸气管、分梳板和除尘刀，随锡林转动棉花首先被除尘刀分离蓬松，再经过分梳板将棉花和杂质分离，分离的杂质从吸气管被吸出，机架对应道夫设置有变频调速电机，变频调速电机的输出轴固接于道夫，吸气管连通有离心风机，道夫远离变频调速电机一端和离心风机的主轴均固接有传动件，传动件之间能够啮合。本申请能够在较低的成本下改善梳棉机的除杂效果。




CN 219363899 U

1.一种梳棉机,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)设置有依次排列的刺辊(12)、锡林(11)以及道夫(14),所述机架(1)对应所述锡林(11)设置有与之配合的活动盖板(16)和固定盖板(2),所述固定盖板(2)设置有两个且分别位于所述活动盖板(16)长度方向两侧,棉花先后经过所述刺辊(12)、所述锡林(11)的梳理得到疏松的棉花,最后转移到所述道夫(14)表面,所述固定盖板(2)包括吸气管(24)、分梳板(22)和除尘刀(21),所述机架(1)对应所述道夫(14)设置有变频调速电机(15),所述变频调速电机(15)的输出轴固接于所述道夫(14),所述吸气管(24)连通有离心风机(3),所述道夫(14)远离所述变频调速电机(15)一端和所述离心风机(3)的主轴均固接有传动件,所述传动件之间能够啮合。

2.根据权利要求1所述的一种梳棉机,其特征在于:所述传动件为皮带轮(31),所述皮带轮(31)共同套设有皮带(32),所述皮带轮(31)和所述皮带(32)啮合。

3.根据权利要求1所述的一种梳棉机,其特征在于:所述吸气管(24)由透明材料制成。

4.根据权利要求1所述的一种梳棉机,其特征在于:所述离心风机(3)出风口处连通有收纳箱(34)。

5.根据权利要求2所述的一种梳棉机,其特征在于:所述机架(1)对应所述皮带(32)位置处设置有张紧轮(33),所述张紧轮(33)能够抵接于所述皮带(32)外侧并对所述皮带(32)起到张紧作用。

6.根据权利要求1所述的一种梳棉机,其特征在于:所述固定盖板(2)通过螺栓固接于机架(1),所述离心风机(3)通过螺栓固接于所述机架(1)。

# 一种梳棉机

## 技术领域

[0001] 本申请涉及纺织机械领域，尤其是涉及一种梳棉机。

## 背景技术

[0002] 梳棉机是用于加工棉纤维和化学纤维的纺织机械，按照纺纱工艺流程，梳棉是一道重要的工序。梳棉机的前道工序是开清棉联合机，后道工序是并条机(普梳工艺流程)或条卷机(精梳工艺流程)。

[0003] 梳棉机的工作原理是将开清混合后输送来的棉花进行开松、除杂、梳理成单棉花，并制成满足一定要求的均匀生条，供下道纺纱工序使用。梳棉机主要由刺辊、锡林、活动盖板、固定盖板以及道夫组成，刺辊处常常配备除杂组件，工作时，棉花经刺辊开松除杂后转给锡林，经过锡林与活动盖板和固定盖板之间的梳理区进行分疏得到疏松的棉花，疏松的棉花转移到道夫表面形成棉花层，剥离后积聚成棉条。

[0004] 针对上述中的相关技术，刺辊作为梳棉机的第一步工序，对棉花进行简单的梳理除杂，仍存许多杂质、棉短绒、棉结等未被清理，将棉花输送至锡林位置处时继续梳理，所分离出来的杂质、棉短绒、棉结等物质不能及时的排出，而是反复的被梳理，被细化，这些被细化的杂质等最终混入棉网，形成半制品生条，造成半制品生条质量的下降；对于一些较大的厂商，会不断更新自己的设备，在梳棉机各个位置添加除尘组件，并通过PLC智能系统控制除尘，但是对于一些较小的厂家，一方面投入新设备成本巨大，另一方面，对于智能控制系统的维修需要专业人士操作，过程繁琐，成本高，耗时长。

## 实用新型内容

[0005] 为了能够在较低的成本下改善梳棉机的除杂效果，本申请提供一种梳棉机。

[0006] 本申请提供的一种梳棉机采用如下的技术方案：

[0007] 一种梳棉机，包括机架，机架设置有依次排列的刺辊、锡林以及道夫，机架对应锡林设置有与之配合的活动盖板和固定盖板，固定盖板设置有两个且分别位于活动盖板长度方向两侧，棉花先后经过刺辊、锡林的梳理得到棉花，最后转移到道夫表面，固定盖板包括吸气管、分梳板和除尘刀，机架对应道夫设置有变频调速电机，变频调速电机的输出轴固接于道夫，吸气管连通有离心风机，道夫远离变频调速电机一端和离心风机的主轴均固接有传动件，传动件之间能够啮合。

[0008] 通过采用上述方案，棉花经过刺辊进行简单的梳理除尘后进入锡林，锡林与固定盖板相互配合，对棉花进行梳理除杂，首先棉花能够通过除尘刀并被除尘刀梳理蓬松，细长完整的棉花会沿随锡林转动通过分梳板并继续被梳理，而经除尘刀分离蓬松后，棉花中的杂质、棉短绒、棉结经过除尘刀后会被分梳板阻挡，随后被吸气管吸出，在固定盖板位置处设置除尘组件，能够更好的对棉花中的杂质进行处理，有利于提高棉花的质量，另外变频调速电机能够通过调节道夫的速度来调节棉花的转移率，道夫与离心风机通过传动件进行联动，由变频调速电机同时调节道夫与离心风机，离心风机的转速随棉花的转移率来控制，能

够更好的控制杂质的吸出，同时采用机械传动的方式，结构简单使用，具有成本低、效果好、维修方便等优点。

[0009] 优选的，传动件为皮带轮，皮带轮共同套设有皮带，皮带轮和皮带啮合。

[0010] 通过采用上述方案，通过皮带轮和皮带啮合进行传动，结构简单稳定，具有良好的传递效率，同时皮带不易发生偏离或脱离的情况，并且拆装及维修方便，成本低。

[0011] 优选的，吸气管由透明材料制成。

[0012] 通过采用上述方案，工人能够更加清楚的看到杂质、棉短绒等从吸气管被吸出，并且能够通过观察杂质被吸出的数量合理的调节变频调速电机的转速。

[0013] 优选的，离心风机出风口处连通有收纳箱。

[0014] 通过采用上述方案，收纳箱能够储存吸气管吸出的杂质，避免杂质进入空气中，改善了杂质、棉短绒等从空气中进入工人呼吸道并造成危害的情况。

[0015] 优选的，机架对应皮带位置处设置有张紧轮，张紧轮能够抵接于皮带外侧并对皮带起到张紧作用。

[0016] 通过采用上述方案，张紧轮能够抵接于皮带外侧并压紧皮带，降低了由于速度调节频繁皮带出现偏离甚至脱落的情况。

[0017] 优选的，固定盖板通过螺栓固接于机架，离心风机通过螺栓固接于机架。

[0018] 通过采用上述方案，固定盖板以及离心风机均通过螺栓固结于机架，便于安装和拆卸，工人能够将其安装至任意一台梳棉机上，起到更好的除尘效果，同时结构简单实用，成本交底且便于维修。

[0019] 综上所述，本申请具有以下有益效果：

[0020] 1.棉花经过刺辊进行简单的梳理除尘后进入锡林，锡林与固定盖板相互配合，对棉花进行梳理除杂，首先棉花能够通过除尘刀并被除尘刀梳理蓬松，细长完整的棉花会沿随锡林转动通过分梳板并继续被梳理，而经除尘刀分离蓬松后，棉花中的杂质、棉短绒、棉结经过除尘刀后会被分梳板阻挡，随后被吸气管吸出，在固定盖板位置处设置除尘组件，能够更好的对棉花中的杂质进行处理，有利于提高棉花的质量，另外变频调速电机能够通过调节道夫的速度来调节棉花的转移率，道夫与离心风机通过传动件进行联动，由变频调速电机同时调节道夫与离心风机，离心风机的转速随棉花的转移率来控制，能够更好的控制杂质的吸出，同时采用机械传动的方式，结构简单使用，具有成本低、效果好、维修方便等优点；

[0021] 2.吸气管由透明材料制成，工人能够更加清楚的看到杂质、棉短绒等从吸气管被吸出，并且能够通过观察杂质被吸出的数量合理的调节变频调速电机的转速；

[0022] 3.固定盖板以及离心风机均通过螺栓固结于机架，便于安装和拆卸，工人能够将其安装至任意一台梳棉机上，起到更好的除尘效果，同时结构简单实用，成本交底且便于维修。

## 附图说明

[0023] 图1是本申请实施例的一种梳棉机的结构示意图；

[0024] 图2是本申请实施例的一种梳棉机的剖视图；

[0025] 图3是图2中A部分的放大图；

[0026] 图4是本申请实施例一种梳棉机为了突出离心风机结构所做的示意图。

[0027] 附图标记说明:1、机架;11、锡林;12、刺辊;13、除尘管;14、道夫;15、变频调速电机;16、活动盖板;161、转动辊;162、张紧辊;2、固定盖板;21、除尘刀;22、分梳板;23、分流齿;24、吸气管;3、离心风机;31、皮带轮;32、皮带;33、张紧轮;34、收纳箱。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0029] 本申请实施例公开一种梳棉机。参照图1和图2,包括机架1,机架1转动连接有锡林11,机架1对应锡林11转动方向一侧转动连接有三个刺辊12,三个刺辊12沿水平方向依次排列设置,远离锡林11位置处的刺辊12与梳棉机进料口处配合,靠近锡林11位置处的刺辊12与锡林11配合,刺辊12能够将输送过来的棉花进行开松除杂等,机架1对应每个刺辊12位置处均连通有除尘管13,除尘管13能将刺辊12梳理出的杂质吸出,刺辊12作为梳棉机的第一步工序,对投入棉花进行简单的梳理除尘后传递至锡林11,再由锡林11进行深层次的梳理形成棉花。机架1对应锡林11远离刺辊12位置处转动连接有道夫14,道夫14与出料口配合,锡林11与道夫14按一定比例的速度高速旋转,锡林11针面上经过梳理的棉花在离心力的作用下,尾端扬起被相对低速转动道夫14针齿握住,棉花从锡林11针面转移到道夫14针面并凝聚成棉花网。机架1对应道夫14轴线一端固接有变频调速电机15,通过控制道夫14转动的速度调节道夫14的抓取能力,从而控制棉花从锡林11到道夫14的转移率。

[0030] 参照图2和图3,机架1对应锡林11上方设置有活动盖板16,机架1对应活动盖板16内套设有两个转动辊161和两个张紧辊162,张紧辊162与转动辊161均与活动盖板16配合,活动盖板16能够绕张紧辊162和转动辊161转动,且活动盖板16与锡林11配合转动并压紧棉花。机架1对应活动盖板16两端均固接有固定盖板2,固定盖板2呈弧形设置,固定盖板2沿锡林11轴线方向设置,固定盖板2能够与锡林11配合除杂。固定盖板2沿锡林11转动方向依次包括除尘刀21、分梳板22、吸气管24,除尘刀21沿固定盖板2长度方向阵列设置,每片除尘刀21则指向锡林11方向并垂直于固定盖板2,除尘刀21固接于分梳板22宽度方向一侧,分梳板22上开设有若干分流齿23,棉花能够通过除尘刀21之间的间隙并被除尘刀21梳理蓬松,细长完整的棉花会沿随锡林11转动通过分梳板22并继续被梳理,而经除尘刀21分离蓬松后,棉花中的杂质、棉短绒、棉结经过除尘刀21后会被分梳板22的分流齿23阻挡。吸气管24固接于分梳板22宽度方向远离除尘刀21一侧,吸气管24沿锡林11轴线方向设置,吸气管24靠近锡林11一侧开设有连通槽,吸气管24长度方向远离变频调速电机15一端连通有离心风机3,启动离心风机3,被分梳板22分离阻挡的杂质、棉短绒、棉结等能够被吸气管24吸出。同时吸气管24由透明材料制成,工人能够更加清楚的看到杂质、棉短绒等从吸气管24被吸出。

[0031] 参照图2和图4,机架1对应道夫14远离变频调速电机15一端以及离心风机3的主轴均固接有传动件,传动件可为皮带轮31,三个皮带轮31共同套设有皮带32,机架1对应皮带32外侧转动连接有张紧轮33,张紧轮33能够抵接于皮带32外侧并压紧皮带32,降低了由于速度调节频繁皮带32出现偏离甚至脱落的情况。启动变频调速电机15,能够同时驱动道夫14以及离心风机3,变频调速电机15能够通过调节道夫14的速度来调节棉花的转移率,当道夫14转动加快时,棉花从锡林11转移至道夫14的速度加快,梳理出杂质的速度也会变快,此时离心风机3的转速也随之增大,能够更好的对杂质进行吸收。离心风机3的输出端共同连

通有收纳箱34，能够储存吸气管24吸出的杂质，改善了杂质、棉短绒等进入空气中对工人呼吸道造成危害的情况。另外固定盖板2以及离心风机3均通过螺栓固结于机架1，便于安装和拆卸，工人能够将其安装至任意一台梳棉机上，起到更好的除尘效果，同时结构简单实用，成本交底且便于维修。

[0032] 本申请实施例一种梳棉机的实施原理为：棉花首先经刺辊12简单开松除杂后传递给锡林11，经过锡林11与活动盖板16和固定盖板2之间的梳理区进行分疏得到疏松的棉花，棉花在锡林11和固定盖板2的配合下实现深层次的除杂，首先棉花能够通过除尘刀21之间的间隙并被除尘刀21梳理蓬松，细长完整的棉花会沿随锡林11转动通过分梳板22并继续被梳理，而经除尘刀21分离蓬松后，棉花中的杂质、棉短绒、棉结经过除尘刀21后会被分梳板22的分流齿23阻挡，随后被吸气管24吸出进入收纳箱34中，疏松的棉花转移到道夫14表面形成棉花层，剥离后积聚成棉条。

[0033] 本申请实施例能够在较低的成本下改善梳棉机的除杂效果。

[0034] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

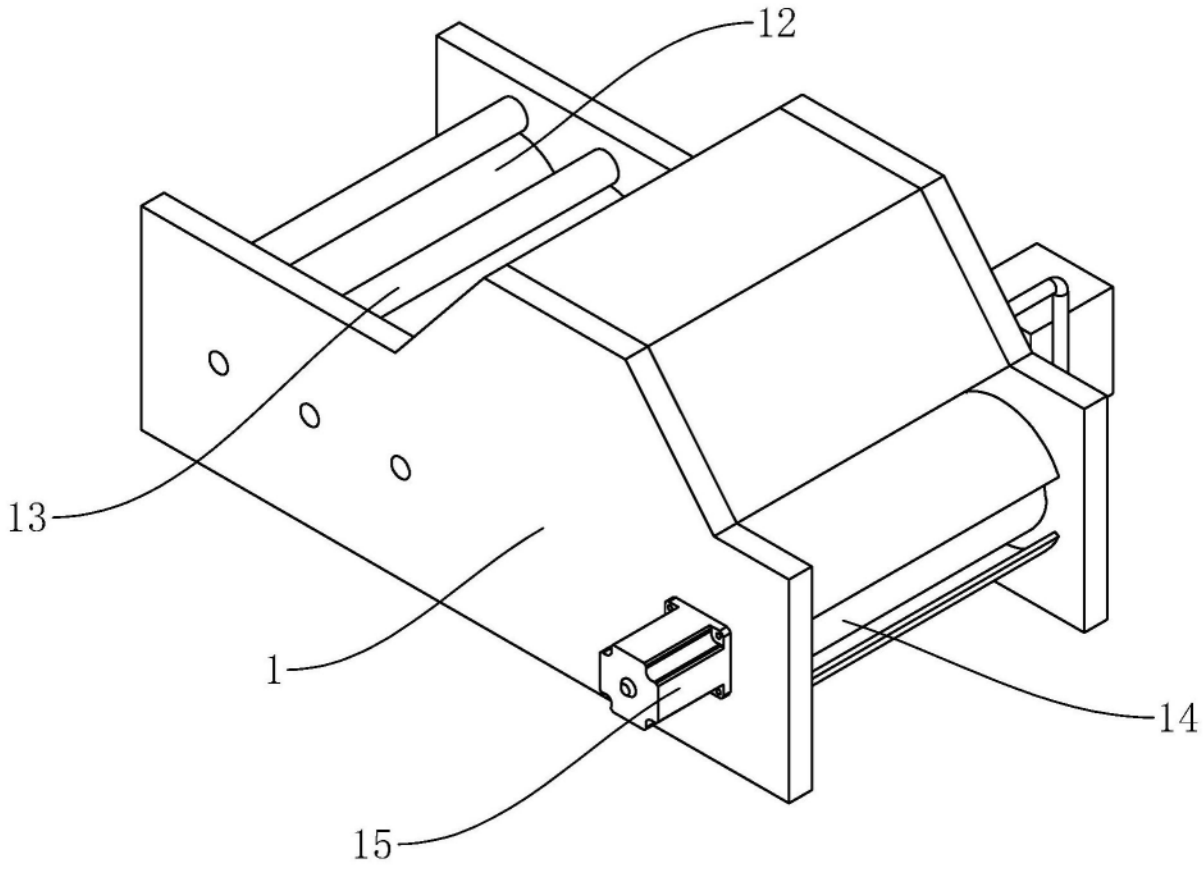



图1

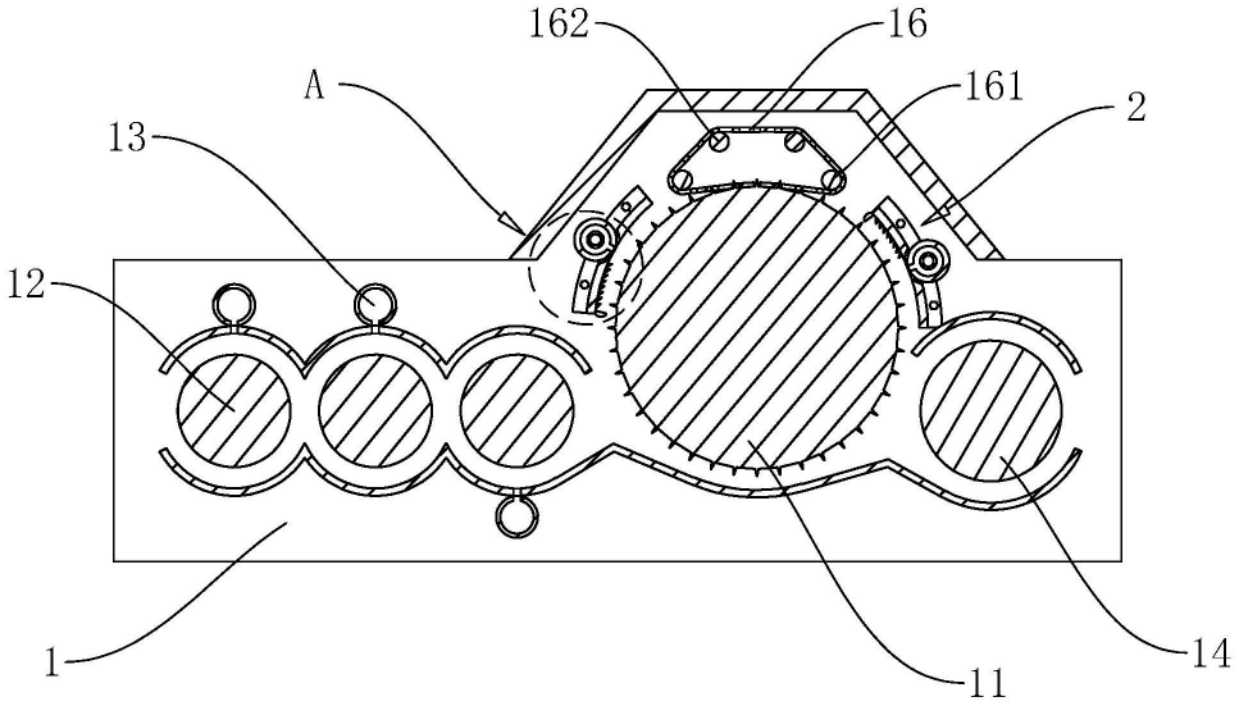



图2

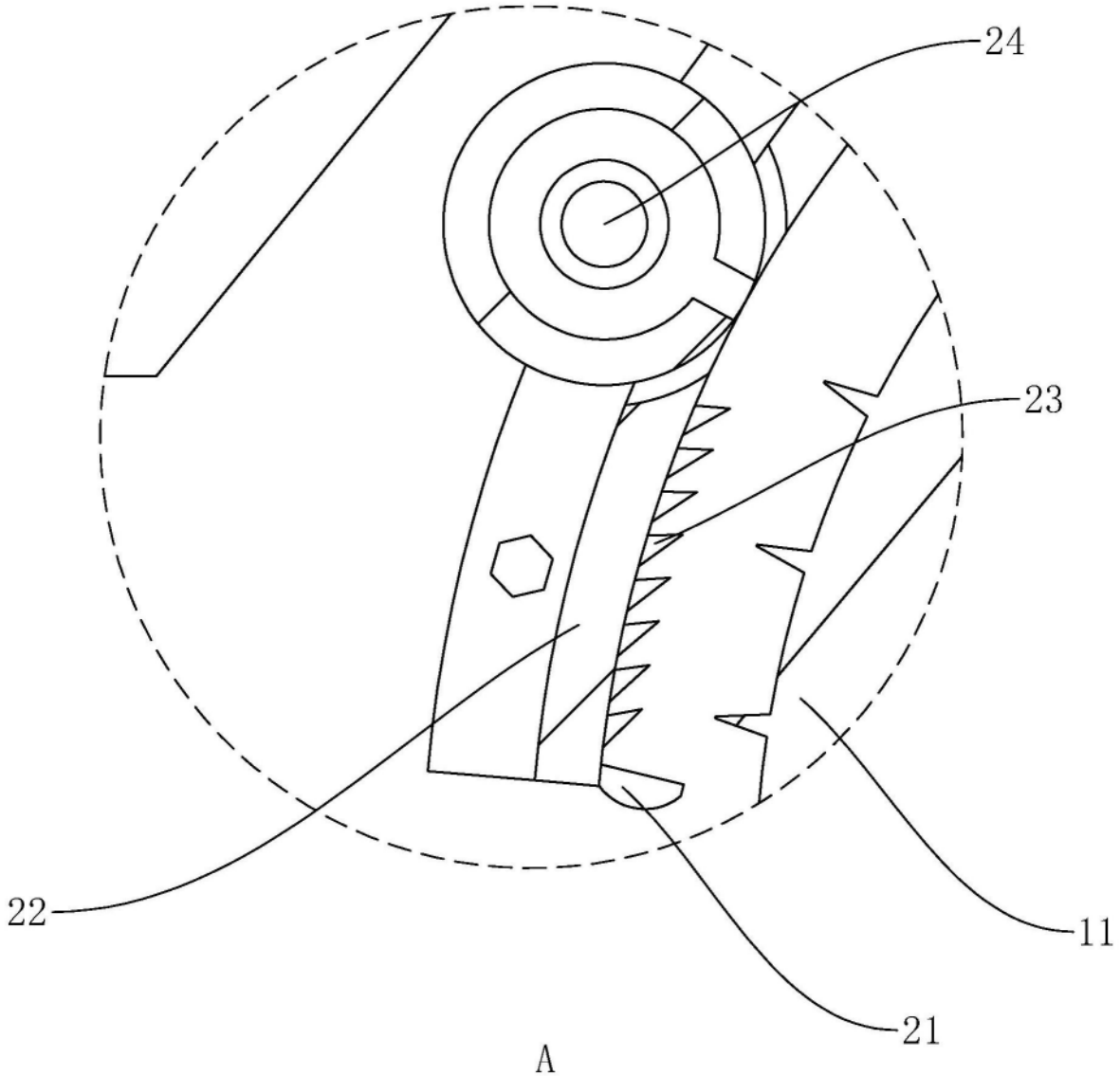



图3

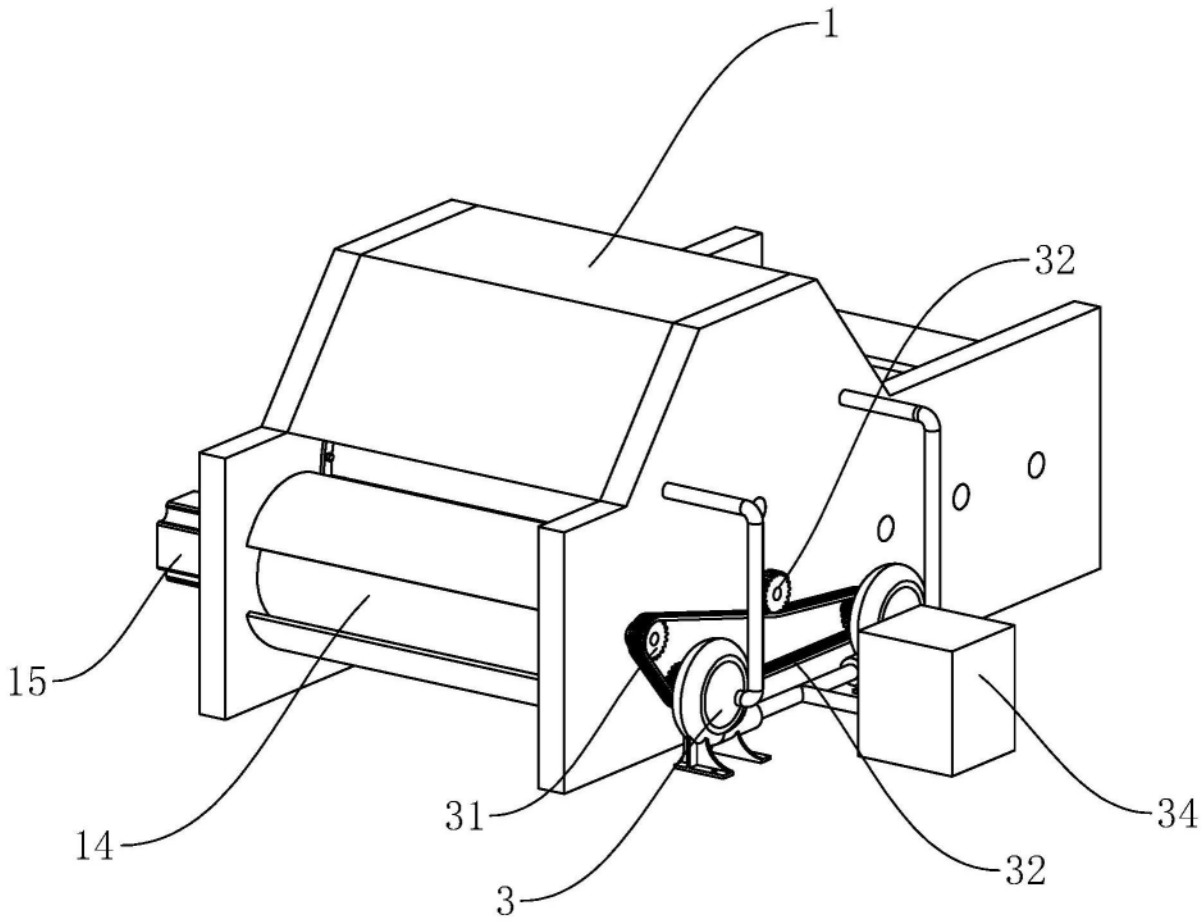



图4