



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109554840 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 201910046939.4

(22) 申请日 2019.01.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109554840 A

(43) 申请公布日 2019.04.02

(73) 专利权人 山东盛时创机械科技有限公司

地址 251400 山东省济南市济阳区太平机械装备产业园创业路3号

(72) 发明人 李靖宇 余数

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

专利代理师 刘乃东

(51) Int. Cl.

D05B 27/18 (2006.01)

D05B 35/06 (2006.01)

D05B 3/12 (2006.01)

D05B 41/00 (2006.01)

D05B 35/00 (2006.01)

D05B 69/00 (2006.01)

D05B 69/10 (2006.01)

D05B 33/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209759735 U, 2019.12.10

KR 101776779 B1, 2017.09.08

CN 202214058 U, 2012.05.09

KR 100938289 B1, 2010.01.22

审查员 熊智慧

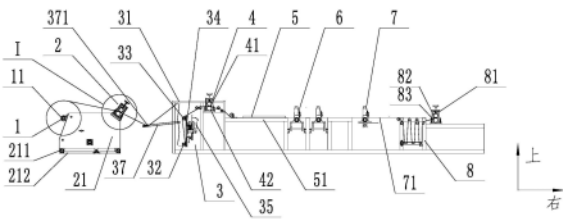
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种密目式安全网生产设备

(57) 摘要

本发明公开了一种密目式安全网生产设备，包括放料卷轴、预放卷辊、纠偏结构、放料辊、包边器、缝纫机、钉扣机、储料架和控制器，所述的纠偏结构包括纠偏机架、第一纠偏辊、第二纠偏辊、光电眼和安装架，所述纠偏机架设置于地面上，所述安装架可转动地安装于纠偏机架上，所述第一纠偏辊与第二纠偏辊分别转动设置于安装架上，所述纠偏机架上设置有电动推杆，所述电动推杆的伸缩杆与安装架铰接，所述纠偏机架上安装有两个光电眼，所述光电眼分别设置在第二纠偏辊的前后两端。本发明提高了密目式安全网生产的自动化程度，提高了密目式安全网的生产效率和质量。



1. 一种密目式安全网生产设备, 其特征在于, 包括放料卷轴(1)、预放卷辊(2)、纠偏结构(3)、放料辊(4)、包边器(5)、缝纫机(6)、钉扣机(7)、储料架(8)和控制器, 所述的放料卷轴(1)转动设置在预放机架(21)上, 所述预放卷辊(2)包括平行设置的第一主动辊(22)、第一被动辊(23), 所述第一主动辊(22)与第一被动辊(23)分别转动设置在预放机架(21)上, 且所述第一主动辊(22)由第一电机(24)驱动旋转, 所述第一电机(24)设置在预放机架(21)上, 所述的纠偏结构(3)包括纠偏机架(31)、第一纠偏辊(32)、第二纠偏辊(33)、光电眼(36)和安装架(34), 所述纠偏机架(31)设置于地面上, 所述安装架(34)可转动地安装于纠偏机架(31)上, 所述第一纠偏辊(32)与第二纠偏辊(33)分别转动设置于安装架(34)上, 所述纠偏机架(31)上设置有电动推杆(35), 所述电动推杆(35)的伸缩杆与安装架(34)铰接, 所述纠偏机架(31)上安装有两个光电眼(36), 所述光电眼分别设置在第二纠偏辊(33)的前后两端, 所述的放料辊(4)包括平行设置的第二主动辊(41)、第二被动辊(42), 所述第二主动辊(41)与第二被动辊(42)分别转动设置于纠偏机架(31)上, 且所述第二主动辊(41)由第二电机驱动旋转, 所述第二电机设置于纠偏机架(31)上, 所述纠偏机架(31)的右侧设置有传送带(51), 所述传送带设置于地面上, 所述传送带的上端的前后两侧分别设置有包边器(5), 所述传送带(51)上端的前后两侧还分别设置有两个缝纫机(6), 所述缝纫机(6)设置在包边器(5)的右侧, 所述传送带(51)的右侧设置有钉扣架(71), 所述钉扣架(71)上安装有钉扣机(7), 所述储料架(8)设置在钉扣架(71)的右侧, 储料架(8)上转动设置有收料辊(81), 所述收料辊(81)包括平行设置的第三主动辊(82)和第三被动辊(83), 所述第三主动辊(82)和第三被动辊(83)分别转动设置在储料架(8)上, 且第三主动辊(82)由第三电机驱动旋转, 所述第三电机设置在储料架(8)上, 所述第一电机(24)、光电眼(36)、电动推杆(35)、第二电机、钉扣机(7)和第三电机分别与控制器电连接;

所述第一被动辊(23)的两端转动设置在第一安装板(231)上, 所述第一安装板(231)滑动设置在预放机架(21)上, 所述第一安装板(231)与预放机架(21)之间设置有第一弹簧(232);

所述的预放机架(21)上设置有两个U型槽(11), 所述放料卷轴(1)的两端分别转动设置在两个U型槽(11)内, 每个U型槽(11)的一端均铰接有一个链条(12)上, 所述链条(12)啮合有三个齿轮(13), 三个齿轮(13)均转动设置在预放机架(21)上, 其中第一齿轮(13a)与第二齿轮(13b)分别设置于预放机架(21)左侧的上下两端, 第三齿轮(13c)由第四电机(14)驱动旋转, 所述第四电机(14)与控制器电连接。

2. 如权利要求1所述的一种密目式安全网生产设备, 其特征在于, 所述预放机架(21)的下端设置有滚轮(211), 所述地面上设置有与滚轮(211)配合的地轨(212), 所述地轨(212)前后方向设置。

3. 如权利要求1所述的一种密目式安全网生产设备, 其特征在于, 所述纠偏机架(31)的左侧铰接有放料同步摆杆(37), 所述放料同步摆杆(37)的自由端端部转动设置有同步转轴(371), 所述放料同步摆杆(37)与纠偏机架(31)之间设置有位移传感器(372), 所述位移传感器(372)的两端分别与放料同步摆杆(37)和纠偏机架(31)铰接, 所述位移传感器(372)与控制器电连接。

一种密目式安全网生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及安全网生产技术领域,具体涉及一种密目式安全网生产设备。

背景技术

[0002] 随着基础建设的高速发展,进一步提高现场以及周边的生产环境,预防坠落伤害的发生,减少现场施工对当地环境的影响已经成为基础建设中迫切的需求,这样就使得密目式安全网的需求量快速增加,传统的生产工艺由于受人工和生产设备的影响,特别是随着中国的人口红利的逐渐消失,人工成本上升,不论是质量还是效率已经严重制约了密目式安全网生产企业。

发明内容

[0003] 本发明针对上述问题,提供了一种密目式安全网生产设备,提高了密目式安全网生产的自动化程度,提高了密目式安全网的生产效率和质量。

[0004] 本发明解决技术问题的技术方案为:

[0005] 一种密目式安全网生产设备,包括放料卷轴、预放卷辊、纠偏结构、放料辊、包边器、缝纫机、钉扣机、储料架和控制器,所述的放料卷轴转动设置在预放机架上,所述预放卷辊包括平行设置的第一主动辊、第一被动辊,所述第一主动辊与第一被动辊分别转动设置在预放机架上,且所述第一主动辊由第一电机驱动旋转,所述第一电机设置在预放机架上,所述的纠偏结构包括纠偏机架、第一纠偏辊、第二纠偏辊、光电眼和安装架,所述纠偏机架设置于地面上,所述安装架可转动地安装于纠偏机架上,所述第一纠偏辊与第二纠偏辊分别转动设置于安装架上,所述纠偏机架上设置有电动推杆,所述电动推杆的伸缩杆与安装架铰接,所述纠偏机架上安装有两个光电眼,所述光电眼分别设置在第二纠偏辊的前后两端,所述的放料辊包括平行设置的第二主动辊、第二被动辊,所述第二主动辊与第二被动辊分别转动设置于纠偏机架上,且所述第二主动辊由第二电机驱动旋转,所述第二电机设置于纠偏机架上,所述纠偏机架的右侧设置有传送带,所述传送带设置于地面上,所述传送带的上端的前后两侧分别设置有包边器,所述传送带上端的前后两侧还分别设置有两个缝纫机,所述缝纫机设置在包边器的右侧,所述传送带的右侧设置有钉扣架,所述钉扣架上安装有钉扣机,所述储料架设置在钉扣架的右侧,储料架上转动设置有收料辊,所述收料辊包括平行设置的第三主动辊和第三被动辊,所述第三主动辊和第三被动辊分别转动设置在储料架上,且第三主动辊由第三电机驱动旋转,所述第三电机设置在储料架上,所述第一电机、光电眼、电动推杆、第二电机、钉扣机和第三电机分别与控制器电连接。

[0006] 进一步地,所述第一被动辊的两端转动设置在第一安装板上,所述第一安装板滑动设置在预放机架上,所述第一安装板与预放机架之间设置有第一弹簧。

[0007] 进一步地,所述的预放机架上设置有两个U型槽,所述放料卷轴的两端分别转动设置在两个U型槽内,每个U型槽的一端均铰接有一个链条上,所述链条啮合有三个齿轮,三个齿轮均转动设置在预放机架上,其中第一齿轮a与第二齿轮b分别设置于预放机架左侧的上

下两端,第三齿轮c由第四电机驱动旋转,所述第四电机与控制器电连接。

[0008] 进一步地,所述预放机架的下端设置有滚轮,所述地面上设置有与滚轮配合的地轨,所述地轨前后方向设置。

[0009] 进一步地,所述纠偏机架的左侧铰接有放料同步摆杆,所放料同步摆杆的自由端端部转动设置有同步转轴,所述放料同步摆杆与纠偏机架之间设置有位移传感器,所述位移传感器的两端分别与放料同步摆杆和纠偏机架铰接,所述位移传感器与控制器电连接。

[0010] 发明内容中提供的效果仅仅是实施例的效果,而不是发明所有的全部效果,上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果:

[0011] 1、本发明通过预放卷辊将布料从放料卷轴上扯出,通过纠偏结构将布料调整至中间位置,通过放料辊的牵引作用将布料向下一工序输送,通过包边器将绳子包在布料的边缘,通过缝纫机将布料的边缘进行缝边,再通过钉扣机在布料上进行钉扣,通过储料架将加工完成的密目网进行收集,完成密目网的生产工作,工作全程由控制器进行控制,提高了密目式安全网生产的自动化程度,提高了密目式安全网的生产效率和质量;通过两个光电眼探测布料的边缘,将采集的信息传递给控制器,控制器根据布料边缘所在的位置判断布料的位置,从而判断布料是否具有偏移,控制器控制电动推杆动作,使安装架发生旋转偏移,从而调整第一纠偏辊与第二纠偏辊的前后端的高度,贴合于第一纠偏辊与第二纠偏辊上的布料向第一纠偏辊与第二纠偏辊较高的一端移动,以实现布料偏移的调整。

[0012] 2、本发明通过第一被动辊的两端转动设置在第一安装板上,所述第一安装板滑动设置在预放机架上,所述第一安装板与预放机架之间设置有第一弹簧,所述第一弹簧使第一被动辊具有向第一主动辊移动的趋势,通过第一弹簧使第一主动辊与第一被动辊之间产生挤压力,在挤压力的作用下预放卷辊通过摩擦力将布料从放料卷轴上扯出。

[0013] 3、本发明通过预放机架上设置有两个U型槽,所述放料卷轴的两端分别转动设置在两个U型槽内,通过U型槽的设计,一方面满足了放料卷轴可转动的需求,另一方面通过U型槽开口的设计便于将放料卷轴取出和放入,通过将U型槽铰接在链条上,通过第四电机驱动链条调节U型槽的上下位置,从而将放料卷轴提升到适合的高度。

[0014] 4、本发明通过预放机架的下端设置有滚轮,所述地面上设置有与滚轮配合的地轨,所述地轨前后方向设置,从而可推动预放机架在地面上前后移动,以将放料卷轴上的布料调整到前后合适位置。

[0015] 5、本发明通过所述放料同步摆杆与纠偏机架之间设置有位移传感器,根据位移传感器检测的数值判断贴合于同步转轴上的布料的松紧程度,以此判断预放卷辊与放料辊放料的速度是否相同,并通过控制器控制第一电机与第二电机的转速使预放卷辊与放料辊的放料速度相同。

附图说明

[0016] 图1为本发明的主视方向的整体结构示意图;

[0017] 图2为预放机架竖直方向的剖视图;

[0018] 图3为纠偏结构部分的俯视图;

[0019] 图4为图1中I部分的放大图;

[0020] 图5为位移传感器的安装位置示意图;

[0021] 图中,放料卷轴1,U型槽11,链条12,齿轮13,第一齿轮13a,第二齿轮13b,第三齿轮13c,第四电机14,预放卷辊2,预放机架21,滚轮211,地轨212,第一主动辊22,第一被动辊23,第一安装板231,第一弹簧232,第一电机24,纠偏结构3,纠偏机架31,第一纠偏辊32,第二纠偏辊33,安装架34,电动推杆35,光电眼36,放料同步摆杆37,同步转轴371,位移传感器372,放料辊4,第二主动辊41,第二被动辊42,包边器5,传送带51,缝纫机6,钉扣机7,钉扣架71,储料架8,收料辊81,第三主动辊82,第三被动辊83。

具体实施方式

[0022] 为了能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本发明进行详细阐述。下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。应当注意,在附图中所图示的部件不一定按比例绘制。本发明省略了对公知组件和处理技术及工艺的描述以避免不必要地限制本发明。

[0023] 一种密目式安全网生产设备,包括放料卷轴1、预放卷辊2、纠偏结构3、放料辊4、包边器5、缝纫机6、钉扣机7、储料架8和控制器,所述的放料卷轴1转动设置在预放机架21上,所述预放卷辊2包括平行设置的第一主动辊22、第一被动辊23,所述第一主动辊22与第一被动辊23分别转动设置在预放机架21上,且所述第一主动辊22由第一电机24驱动旋转,所述第一电机24设置在预放机架21上,所述的纠偏结构3包括纠偏机架31、第一纠偏辊32、第二纠偏辊33、光电眼36和安装架34,所述纠偏机架31设置于地面上,所述安装架34可转动地安装于纠偏机架31上,第一种实施方式通过转动盘连接安装架与纠偏机架以实现安装架的转动,所述第一纠偏辊32与第二纠偏辊33分别转动设置于安装架34上,所述纠偏机架31上设置有电动推杆35,所述电动推杆35的伸缩杆与安装架34铰接,且铰接于安装架前侧位置,所述纠偏机架31上安装有两个光电眼36,所述光电眼分别设置在第二纠偏辊33的前后两端,通过两个光电眼探测布料的边缘,将采集的信息传递给控制器,控制器根据布料边缘所在的位置判断布料的位置,从而判断布料是否具有偏移,控制器控制电动推杆动作,使安装架发生旋转偏移,从而调整第一纠偏辊32与第二纠偏辊33的前后端的高度,贴合于第一纠偏辊32与第二纠偏辊33上的布料向第一纠偏辊32与第二纠偏辊33较高的一端移动,以实现布料偏移的调整。所述的放料辊4包括平行设置的第二主动辊41、第二被动辊42,所述第二主动辊41与第二被动辊42分别转动设置于纠偏机架31上,且所述第二主动辊41由第二电机驱动旋转,所述第二电机设置于纠偏机架31上,所述纠偏机架31的右侧设置有传送带51,所述传送带设置于地面上,所述传动带的上端的前后两侧分别设置有包边器5,所述传送带51上端的前后两侧还分别设置有两个缝纫机6,所述缝纫机6设置在包边器5的右侧,所述传送带51的右侧设置有钉扣架71,所述钉扣架71上安装有钉扣机7,所述储料架8设置在钉扣架71的右侧,储料架8上转动设置有收料辊81,所述收料辊81包括平行设置的第三主动辊82和第三被动辊83,所述第三主动辊82和第三被动辊83分别转动设置在储料架8上,所述的第三主动辊与第三被动辊之间可相对滑动,且具有弹簧使其产生挤压力,结构与预放卷辊2的结构相同,且第三主动辊82由第三电机驱动旋转,所述第三电机设置在储料架8上,所述第一电机24、光电眼36、电动推杆35、第二电机、钉扣机7和第三电机分别与控制器电连接,所述的

控制器由PLC制成,设置在地面上,可人工操控。本发明通过预放卷辊2将布料从放料卷轴上扯出,通过纠偏结构3将布料调整至中间位置,通过放料辊4的牵引作用将布料向下一工序输送,通过包边器5将绳子包在布料的边缘,通过缝纫机6将布料的边缘进行缝边,再通过钉扣机7在布料上进行钉扣,通过储料架8将加工完成的密目网进行收集,完成密目网的生产工作,工作全程由控制器进行控制,提高了密目式安全网生产的自动化程度,提高了密目式安全网的生产效率和质量。

[0024] 进一步地,所述第一被动辊23的两端转动设置在第一安装板231上,所述第一安装板231滑动设置在预放机架21上,所述第一安装板231与预放机架21之间设置有第一弹簧232,所述第一弹簧232使第一被动辊23具有向第一主动辊22移动的趋势,通过第一弹簧232使第一主动辊与第一被动辊之间产生挤压力,在挤压力的作用下预放卷辊通过摩擦力将布料从放料卷轴上扯出。所述的第三主动辊与第三被动辊之间、第二主动辊与第二被动辊之间可相对滑动,且具有弹簧使其产生挤压力,结构与预放卷辊2的结构相同。

[0025] 进一步地,所述的预放机架21上设置有两个U型槽11,所述放料卷轴1的两端分别转动设置在两个U型槽11内,每个U型槽11的一端均铰接有一个链条12上,所述链条12啮合有三个齿轮13,三个齿轮13均转动设置在预放机架21上,其中第一齿轮13a与第二齿轮13b分别设置于预放机架21左侧的上下两端,第三齿轮13c由第四电机14驱动旋转,所述第四电机14与控制器电连接。本发明通过预放机架21上设置有两个U型槽11,所述放料卷轴1的两端分别转动设置在两个U型槽11内,通过U型槽的设计,一方面满足了放料卷轴可转动的需求,另一方面通过U型槽开口的设计便于将放料卷轴取出和放入,通过将U型槽铰接在链条上,通过第四电机驱动链条调节U型槽的上下位置,从而将放料卷轴提升到适合的高度。

[0026] 进一步地,所述预放机架21的下端设置有滚轮211,所述地面上设置有与滚轮211配合的地轨212,所述地轨212前后方向设置。本发明通过预放机架21的下端设置有滚轮211,所述地面上设置有与滚轮211配合的地轨212,所述地轨212前后方向设置,从而可推动预放机架在地面上前后移动,以将放料卷轴上的布料调整到前后合适位置。

[0027] 进一步地,所述纠偏机架31的左侧铰接有放料同步摆杆37,所述放料同步摆杆37的自由端端部转动设置有同步转轴371,所述放料同步摆杆37与纠偏机架31之间设置有位移传感器372,作为另外一种实施例,所述位移传感器的一端铰接于一连杆上,所述的连杆与放料同步摆杆的转轴固定连接,位移传感器的另一端与纠偏机架铰接,所述位移传感器372的两端分别与放料同步摆杆37和纠偏机架31铰接,所述位移传感器372与控制器电连接。本发明通过所述放料同步摆杆37与纠偏机架31之间设置有位移传感器372,根据位移传感器检测的数值判断贴合于同步转轴371上的布料的松紧程度,以此判断预放卷辊2与放料辊4放料的速度是否相同,并通过控制器控制第一电机与第二电机的转速使预放卷辊与放料辊的放料速度相同。

[0028] 上述虽然结合附图对发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

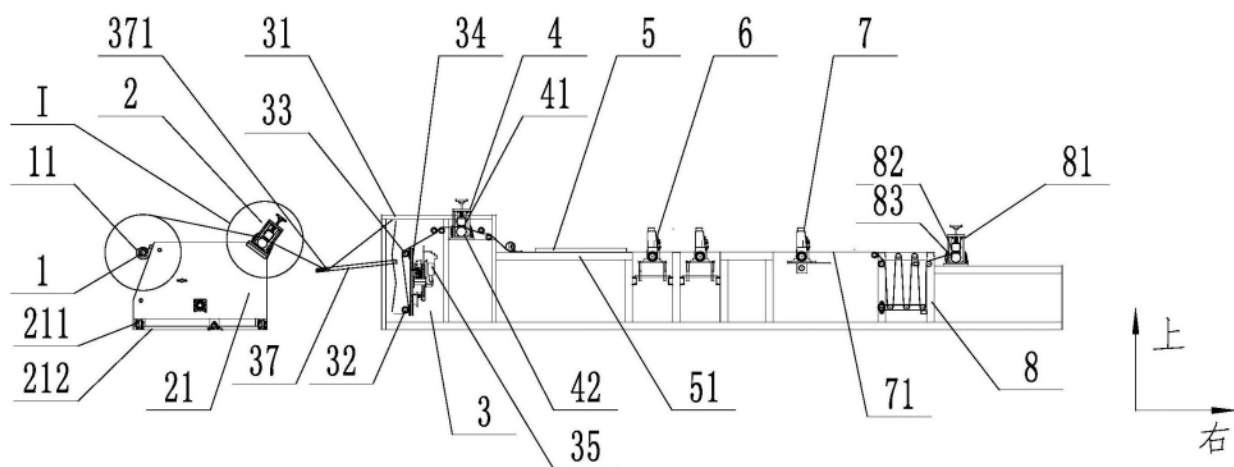


图1

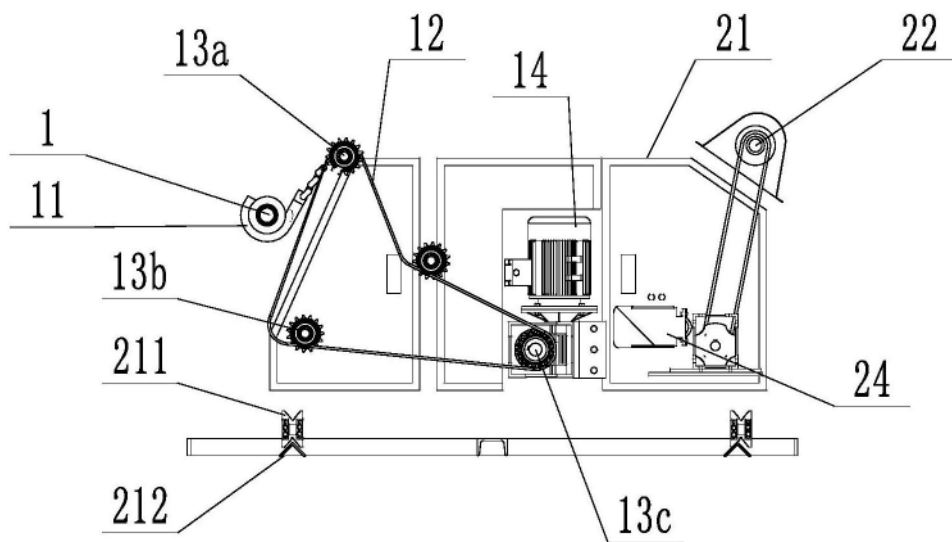


图2

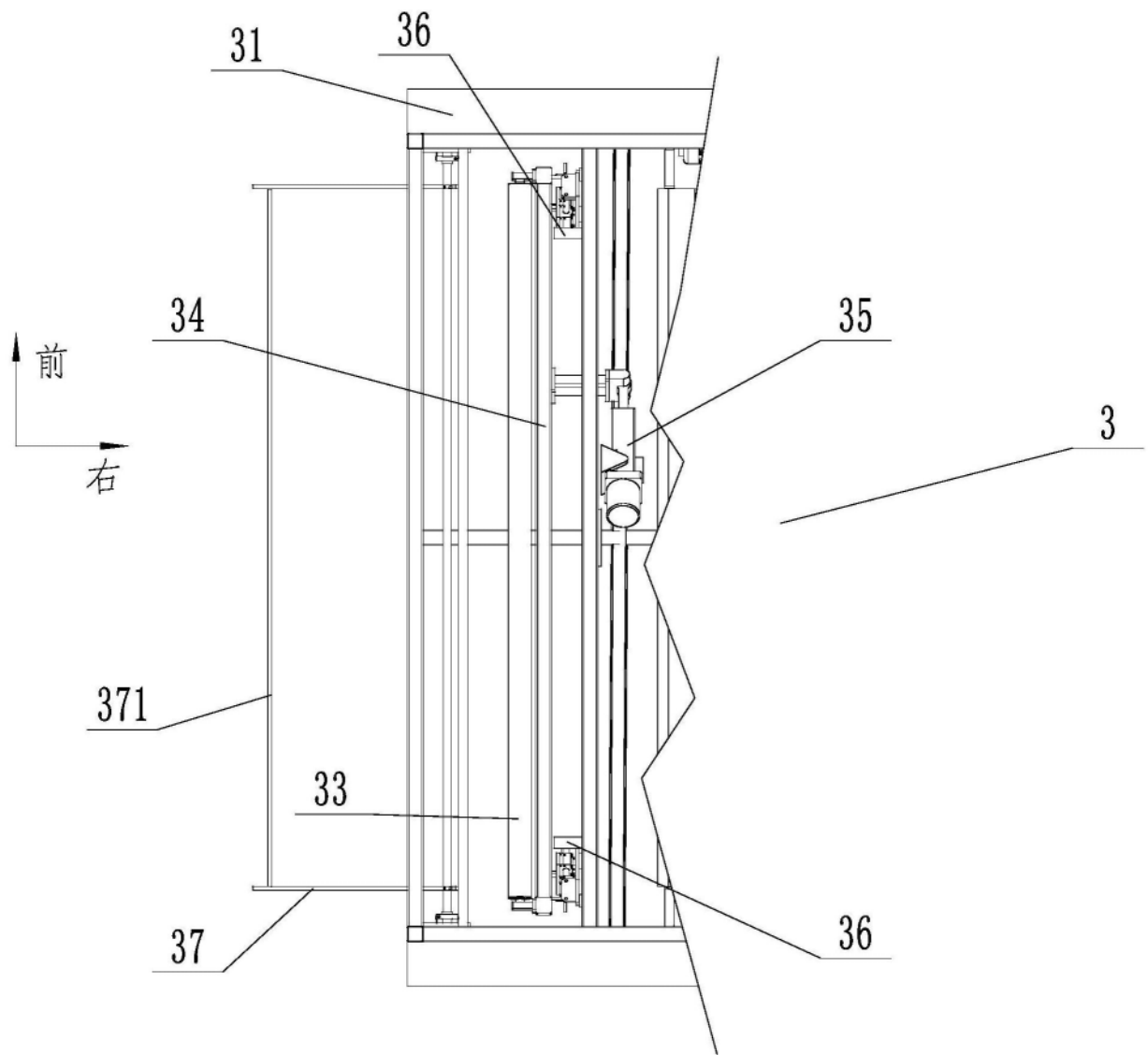


图3

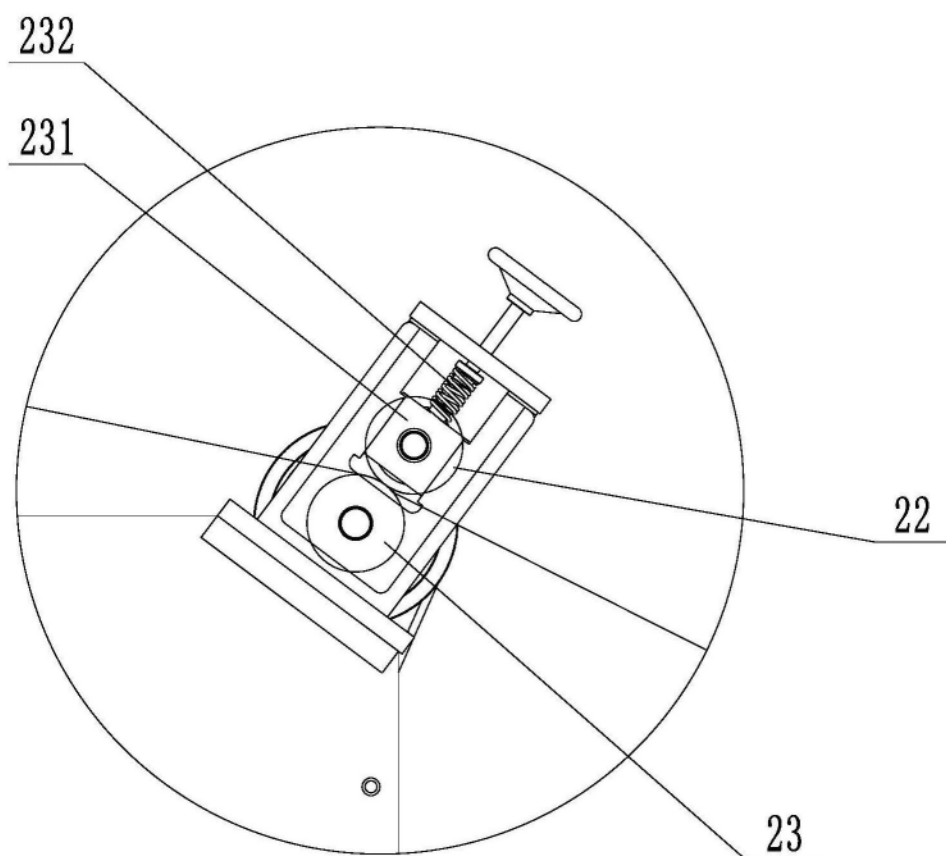


图4

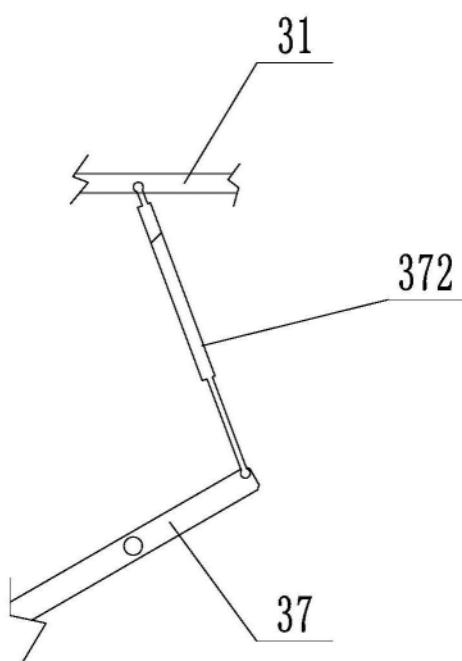


图5