



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115893114 A

(43) 申请公布日 2023.04.04

(21) 申请号 202211404695.0

(22) 申请日 2022.11.10

(71) 申请人 嘉兴瓯丽斯特服饰股份有限公司

地址 314203 浙江省嘉兴市秀洲区洪合镇
工业园区

(72) 发明人 潘阿慧

(74) 专利代理机构 浙江启明星专利代理有限公
司 33492

专利代理人 张抗震

(51) Int.Cl.

B65H 67/08 (2006.01)

B65H 67/02 (2006.01)

B65H 67/04 (2006.01)

B65H 54/46 (2006.01)

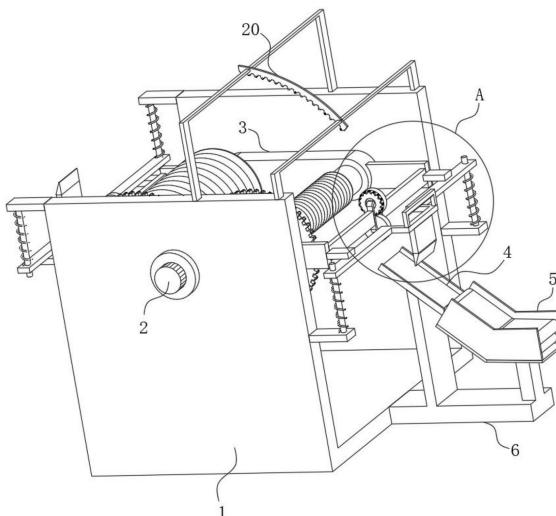
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

应用于针织服装智能生产的设备和方法

(57) 摘要

本发明公开了服装智能生产技术领域的应用于针织服装智能生产的设备和方法，包括外框，所述外框上固定设置有第一驱动电机，所述外框的两端内壁上均分别转动连接有摆动架，所述第一驱动电机的输出端与一侧的摆动架固定连接，两个所述摆动架内部两侧均分别转动连接有卷料辊，所述卷料辊一端固定连接有传动齿轮，本发明采用自动排线机构，在排线进行织线加工的同时，又能够对织线原料进行收卷使用，使得织线在使用完成后能够通过切换卷料辊的方式继续使用，更换的卷料辊能够自动排线与针织机对接，通过感应调节机构根据织线的余量判断对卷料辊的位置进行切换，有效节省了织线消耗完之后的切换卷料辊的步骤，提高针织加工效率。



1. 应用于针织服装智能生产的设备，包括外框(1)，其特征在于：所述外框(1)上固定设置有第一驱动电机(2)，所述外框(1)的两端内壁上均分别转动连接有摆动架(3)，所述第一驱动电机(2)的输出端与一侧的摆动架(3)固定连接，两个所述摆动架(3)内部两侧均分别转动连接有卷料辊(7)，所述卷料辊(7)一端固定连接有传动齿轮(18)，另一个所述卷料辊(7)一端固定连接有从动齿轮(17)，所述从动齿轮(17)能够与传动齿轮(18)啮合，所述摆动架(3)内部固定连接有第二驱动电机(22)，所述第二驱动电机(22)输出端与传动齿轮(18)固定连接，所述外框(1)的两端均分别设置有一个自动排线机构，所述自动排线机构用于在一个卷料辊(7)上的针织线用完切换另一个卷料辊(7)时，自动控制排线端排线。

2. 根据权利要求1所述的应用于针织服装智能生产的设备，其特征在于：所述自动排线机构包括连接架(8)，所述连接架(8)固定在摆动架(3)的一侧壁，所述连接架(8)的中心处转动连接有两个上下贴合的卷料轮(9)，所述连接架(8)的一端固定连接有凸块(10)，所述外框(1)的一端固定连接有支撑板(14)，所述支撑板(14)上固定连接有限位杆(12)，所述限位杆(12)上滑动连接有滑板(11)，所述限位杆(12)上套接有用于滑板(11)复位的第一弹簧(13)，所述凸块(10)与滑板(11)底端贴合，所述滑板(11)底端固定连接有切刀(15)，所述滑板(11)顶端固定连接有固定框(16)，所述固定框(16)顶部底端固定连接有刀片，所述外框(1)一端固定连接有支撑架(6)，所述支撑架(6)顶端固定连接有卷料带(5)，所述支撑架(6)顶端固定连接有倾斜的滑道(4)，所述滑道(4)的底端与卷料带(5)顶端对接，所述滑道(4)位于切刀(15)的正下方，所述卷料轮(9)的一端固定连接有固定齿轮(19)，所述外框(1)顶部固定连接有固定齿条(20)，所述固定齿条(20)能够与固定齿轮(19)啮合，所述外框(1)上设置有感应调节机构，所述感应调节机构用于感应卷料辊(7)上针织线的余量并根据余量切换卷料辊(7)的位置。

3. 根据权利要求2所述的应用于针织服装智能生产的设备，其特征在于：所述感应调节机构包括第二滑槽(26)、第一滑槽(30)，所述第二滑槽(26)、第一滑槽(30)分别设置在卷料辊(7)的两侧，所述第二滑槽(26)、第一滑槽(30)一端均分别与摆动架(3)固定连接，所述第一滑槽(30)上设置有第一滑杆(21)，所述第一滑杆(21)一端滑动设置在第一滑槽(30)内部，所述第一滑槽(30)内部固定连接有用于第一滑杆(21)复位的第二弹簧(24)，所述第一滑槽(30)的底端一侧固定连接有第一控制开关(25)，所述第一滑杆(21)底端固定连接有第一拨杆(23)，所述第一拨杆(23)能够与第一控制开关(25)接触；所述第二滑槽(26)上设置有第二滑杆(29)，所述第二滑杆(29)一端滑动设置在第二滑槽(26)内部，所述第二滑槽(26)内部固定连接有用于第二滑杆(29)复位的第三弹簧(27)，所述第二滑槽(26)底端固定连接有第二控制开关(28)，所述第二滑杆(29)底端固定连接有第二拨杆，所述第二拨杆能够与第二滑杆(29)接触，所述第一控制开关(25)、第二控制开关(28)的输出端均分别与第一驱动电机(2)电性连接。

4. 根据权利要求2所述的应用于针织服装智能生产的设备，其特征在于：所述滑道(4)的顶端外壁均为光滑壁，所述切刀(15)底端能够与滑道(4)的顶端内壁完全贴合。

5. 根据权利要求1所述的应用于针织服装智能生产的设备，其特征在于：所述外框(1)两端的自动排线机构水平方向相反，安装位置相同。

6. 根据权利要求1所述的应用于针织服装智能生产的设备，其特征在于：两个所述卷料辊(7)的外壁均为光滑壁。

7.根据权利要求3所述的应用于针织服装智能生产的设备,其特征在于:所述第一滑杆(21)、第二滑杆(29)的外壁上均分别固定连接有摩擦系数大的防滑垫。

8.应用于针织服装智能生产的方法,适用于权利要求1-7所述的任一应用于针织服装智能生产的设备,其特征在于,该方法包括以下步骤:

步骤一:进行针织加工时,将卷料辊(7)上的针织线一端取出与针织机连接即可进行针织加工,通过自动排线机构带动卷料辊(7)转动;

步骤二:当一个卷料辊(7)上的针织线被消耗完之后,在感应调节机构控制作用下,启动第一驱动电机(2)带动摆动架(3)翻转,切换到另一个卷料辊(7)进行使用;

步骤三:摆动架(3)带动两个卷料辊(7)翻转时,自动排线机构能够切断正在收卷以及正在使用的针织线,使得被消耗完的针织线与收卷完成后的针织线调换位置切换工作状态;

步骤四:将消耗完的卷料辊(7)重新接上针织线,在自动排线机构控制排线的同时,消耗完的卷料辊(7)也能够同步进行收卷织线的动作。

应用于针织服装智能生产的设备和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及服装智能生产技术领域,具体为应用于针织服装智能生产的设备和方法。

背景技术

[0002] 服装智能生产是指通过人工智能代替人工对服装进行加工,从服装加工的初期面料、织线的运输处理,到对面料的缝补,以及织线的针织,均由人工智能完成,自动化程度较高,加工精度高,相较于人工加工,能够节省大量的人力资源,提高加工效率。

[0003] 现有的针织服装智能生产加工时,需要将针织线通过人工智能按照设定的程序加工成相应图案的针织服装,对针织线的消耗量很大,现有的针织线都是收卷在卷辊上给设备提供针织线,使用完一根后切换另一根,如果卷辊上收卷的针织线圈数较少,则需要频繁更换,如果卷辊上收卷的针织线圈数太多,会增大卷辊的体积,在更换卷辊时很不方便,在切换针织线时缺乏智能设备提高工作效率。

[0004] 基于此,本发明设计了应用于针织服装智能生产的设备和方法,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供应用于针织服装智能生产的设备和方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:应用于针织服装智能生产的设备,包括外框,所述外框上固定设置有第一驱动电机,所述外框的两端内壁上均分别转动连接有摆动架,所述第一驱动电机的输出端与一侧的摆动架固定连接,两个所述摆动架内部两侧均分别转动连接有卷料辊,所述卷料辊一端固定连接有传动齿轮,另一个所述卷料辊一端固定连接有从动齿轮,所述从动齿轮能够与传动齿轮啮合,所述摆动架内部固定连接有第二驱动电机,所述第二驱动电机输出端与传动齿轮固定连接,所述外框的两端均分别设置有一个自动排线机构,所述自动排线机构用于在一个卷料辊上的针织线用完切换另一个卷料辊时,自动控制排线端排线。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述自动排线机构包括连接架,所述连接架固定在摆动架的一侧壁,所述连接架的中心处转动连接有两个上下贴合的卷料轮,所述连接架的一端固定连接有凸块,所述外框的一端固定连接有支撑板,所述支撑板上固定连接有限位杆,所述限位杆上滑动连接有滑板,所述限位杆上套接有用于滑板复位的第一弹簧,所述凸块与滑板底端贴合,所述滑板底端固定连接有切刀,所述滑板顶端固定连接有固定框,所述固定框顶部底端固定连接有刀片,所述外框一端固定连接有支撑架,所述支撑架顶端固定连接有卷料带,所述支撑架顶端固定连接有倾斜的滑道,所述滑道的底端与卷料带顶端对接,所述滑道位于切刀的正下方,所述卷料轮的一端固定连接有固定齿轮,所述外框顶部固定连接有固定齿条,所述固定齿条能够与固定齿轮啮合,所述外框上设置有感应调节机构,所述感应调节机构用于感应卷料辊上针织线的余量并根据余量切换卷料辊的位置。

[0008] 作为本发明的进一步方案，所述感应调节机构包括第二滑槽、第一滑槽，所述第二滑槽、第一滑槽分别设置在卷料辊的两侧，所述第二滑槽、第一滑槽一端均分别与摆动架固定连接，所述第一滑槽上设置有第一滑杆，所述第一滑杆一端滑动设置在第一滑槽内部，所述第一滑槽内部固定连接有用于第一滑杆复位的第二弹簧，所述第一滑槽的底端一侧固定连接有第一控制开关，所述第一滑杆底端固定连接有第一拨杆，所述第一拨杆能够与第一控制开关接触；所述第二滑槽上设置有第二滑杆，所述第二滑杆一端滑动设置在第二滑槽内部，所述第二滑槽内部固定连接有用于第二滑杆复位的第三弹簧，所述第二滑槽底端固定连接有第二控制开关，所述第二滑杆底端固定连接有第二拨杆，所述第二拨杆能够与第二滑杆接触，所述第一控制开关、第二控制开关的输出端均分别与第一驱动电机电性连接。

[0009] 作为本发明的进一步方案，所述滑道的顶端外壁均为光滑壁，所述切刀底端能够与滑道的顶端内壁完全贴合。

[0010] 作为本发明的进一步方案，所述外框两端的自动排线机构水平方向相反，安装位置相同。

[0011] 作为本发明的进一步方案，两个所述卷料辊的外壁均为光滑壁。

[0012] 作为本发明的进一步方案，所述第一滑杆、第二滑杆的外壁上均分别固定连接有摩擦系数大的防滑垫。

[0013] 应用于针织服装智能生产的方法，该方法包括以下步骤：

[0014] 步骤一：进行针织加工时，将卷料辊上的针织线一端取出与针织机连接即可进行针织加工，通过自动排线机构带动卷料辊转动；

[0015] 步骤二：当一个卷料辊上的针织线被消耗完之后，在感应调节机构控制作用下，启动第一驱动电机带动摆动架翻转，切换到另一个卷料辊进行使用；

[0016] 步骤三：摆动架带动两个卷料辊翻转时，自动排线机构能够切断正在收卷以及正在使用的针织线，使得被消耗完的针织线与收卷完成后的针织线调换位置切换工作状态；

[0017] 步骤四：将消耗完的卷料辊重新接上针织线，在自动排线机构控制排线的同时，消耗完的卷料辊也能够同步进行收卷织线的动作。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0019] 1. 本发明采用自动排线机构，在排线进行织线加工的同时，又能够对织线原料进行收卷使用，使得织线在使用完成后能够通过切换卷料辊的方式继续使用，更换的卷料辊能够自动排线与针织机对接，通过感应调节机构根据织线的余量判断对卷料辊的位置进行切换，使得整个过程自动化程度高，有效节省了织线消耗完之后的切换卷料辊的步骤，提高针织加工效率。

附图说明

[0020] 图1为本发明总体结构示意图；

[0021] 图2为图1中A处放大结构示意图；

[0022] 图3为本发明总体结构示意图(后侧视图)；

[0023] 图4为本发明总体结构示意图(外框剖面)；

[0024] 图5为本发明感应调节机构结构示意图；

[0025] 图6为本发明方法流程图。

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 1、外框;2、第一驱动电机;3、摆动架;4、滑道;5、卷料带;6、支撑架;7、卷料辊;8、连接架;9、卷料轮;10、凸块;11、滑板;12、限位杆;13、第一弹簧;14、支撑板;15、切刀;16、固定框;17、从动齿轮;18、传动齿轮;19、固定齿轮;20、固定齿条;21、第一滑杆;22、第二驱动电机;23、第一拨杆;24、第二弹簧;25、第一控制开关;26、第二滑槽;27、第三弹簧;28、第二控制开关;29、第二滑杆;30、第一滑槽。

具体实施方式

[0028] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:应用于针织服装智能生产的设备,包括外框1,所述外框1上固定设置有第一驱动电机2,所述外框1的两端内壁上均分别转动连接有摆动架3,所述第一驱动电机2的输出端与一侧的摆动架3固定连接,两个所述摆动架3内部两侧均分别转动连接有卷料辊7,所述卷料辊7一端固定连接有传动齿轮18,另一个所述卷料辊7一端固定连接有从动齿轮17,所述从动齿轮17能够与传动齿轮18啮合,所述摆动架3内部固定连接有第二驱动电机22,所述第二驱动电机22输出端与传动齿轮18固定连接,所述外框1的两端均分别设置有一个自动排线机构,所述自动排线机构用于在一个卷料辊7上的针织线用完切换另一个卷料辊7时,自动控制排线端排线;

[0029] 上述方案在投入实际使用时,进行针织加工时,将卷料辊7上的针织线一端取出与针织机连接,启动自动排线机构带动卷料辊7转动即可配合针织机进行针织加工,当一个卷料辊7上的针织线被消耗完之后,启动第一驱动电机2带动摆动架3翻转,切换到另一个卷料辊7进行使用,摆动架3带动两个卷料辊7翻转时,自动排线机构能够切断正在收卷以及正在使用的针织线,使得被消耗完的针织线与收卷完成后的针织线调换位置切换工作状态,将消耗完的卷料辊7重新接上针织线,在自动排线机构控制排线的同时,消耗完的卷料辊7也能够同步进行收卷织线的动作,本发明采用自动排线机构,在消耗织线加工的同时,为一个备用的卷料辊7同时收卷织线,且卷料辊7织线的消耗速度与备用卷料辊7上收卷的效率相同,当卷料辊7上织线消耗完之后,能够自动切换两个卷料辊7之间的位置使其工作状态对调,这样能够省去更换卷料辊7的时间提高工作效率。

[0030] 作为本发明的进一步方案,所述自动排线机构包括连接架8,所述连接架8固定在摆动架3的一侧壁,所述连接架8的中心处转动连接有两个上下贴合的卷料轮9,所述连接架8的一端固定连接有凸块10,所述外框1的一端固定连接有支撑板14,所述支撑板14上固定连接有限位杆12,所述限位杆12上滑动连接有滑板11,所述限位杆12上套接有用于滑板11复位的第一弹簧13,所述凸块10与滑板11底端贴合,所述滑板11底端固定连接有切刀15,所述滑板11顶端固定连接有固定框16,所述固定框16顶部底端固定连接有刀片,所述外框1一端固定连接有支撑架6,所述支撑架6顶端固定连接有卷料带5,所述支撑架6顶端固定连接有倾斜的滑道4,所述滑道4的底端与卷料带5顶端对接,所述滑道4位于切刀15的正下方,所述卷料轮9的一端固定连接有固定齿轮19,所述外框1顶部固定连接有固定齿条20,所述固定齿条20能够与固定齿轮19啮合,所述外框1上设置有感应调节机构,所述感应调节机构用于感应卷料辊7上针织线的余量并根据余量切换卷料辊7的位置,所述外框1两端的自动排线机构水平方向相反,安装位置相同;

[0031] 上述方案在投入实际使用时,当一个卷料辊(7)上的织线被消耗完时,第一驱动电

机(2)带动摆动架(3)顺时针转动,使得摆动架(3)一端的连接架(8)翻转,连接架(8)一端的凸块(10)推动滑板(11)压缩第一弹簧(13)向下滑动,使得滑板(11)一端的切刀(15)下滑到滑道(4)内部,将滑道(4)内部的织线切断,由于滑板(11)只能竖直下滑,切刀(15)切断织线后凸块(10)脱离与滑板(11)的接触继续转动,同时另一侧的卷料辊(7)与另一组自动排线机构接触,顶动滑板(11)压缩限位杆(12)向上滑动,在固定框(16)内部织线与刀片接触后割断,后脱离与滑板(11)的接触滑板(11)复位,此时两个卷料辊(7)上的织线均脱离与外界接触,随着摆动架(3)顺时针转动,待使用的卷料辊(7)一侧的固定齿轮(19),会与外框(1)顶部的固定齿条(20)啮合并随之转动,固定齿轮(19)带动卷料轮(9)转动,通过卷料轮(9)的摩擦里将织线从卷料辊(7)上拉伸出来,待摆动架(3)转动一百八十度后,被拉伸的织线在重力作用下落在滑道(4)上,并通过卷料带(5)拉伸运输至针织机上使用,这样能够在切换卷料辊(7)之后,不需要对线,即可自动进行,将织线的原料一端穿过固定框(16)和两个卷料轮(9),与待收卷的卷料辊(7)固定连接,在第二驱动电机(22)的驱动作用下,带动传动齿轮(18)转动排线,同时经过从动齿轮(17)的传动即可进行收卷织线,使得在排线的同时,收卷织线的动作同步进行,且排线和收卷的效率相同,这样能够保证织线的消耗和供给量相同,有效提高织线用完时切换织线进行加工的效率。

[0032] 作为本发明的进一步方案,所述感应调节机构包括第二滑槽26、第一滑槽30,所述第二滑槽26、第一滑槽30分别设置在卷料辊7的两侧,所述第二滑槽26、第一滑槽30一端均分别与摆动架3固定连接,所述第一滑槽30上设置有第一滑杆21,所述第一滑杆21一端滑动设置在第一滑槽30内部,所述第一滑槽30内部固定连接有用于第一滑杆21复位的第二弹簧24,所述第一滑槽30的底端一侧固定连接有第一控制开关25,所述第一滑杆21底端固定连接有第一拨杆23,所述第一拨杆23能够与第一控制开关25接触;所述第二滑槽26上设置有第二滑杆29,所述第二滑杆29一端滑动设置在第二滑槽26内部,所述第二滑槽26内部固定连接有用于第二滑杆29复位的第三弹簧27,所述第二滑槽26底端固定连接有第二控制开关28,所述第二滑杆29底端固定连接有第二拨杆,所述第二拨杆能够与第二滑杆29接触,所述第一控制开关25、第二控制开关28的输出端均分别与第一驱动电机2电性连接;

[0033] 上述方案在投入实际使用时,当传动齿轮(18)一端卷料辊(7)上的织线被消耗时,第一滑杆(21)、第二滑杆(29)随着织线收卷直径的减小,在第二弹簧(24)、第三弹簧(27)的弹力作用下向卷料辊(7)滑动,直至第一滑杆(21)一端的第一拨杆(23)与第一控制开关(25)接触,此时第一控制开关(25)启动第一驱动电机(2)顺时针转动一百八十度,进行对卷料辊(7)的切换,当传动齿轮(18)一端卷料辊(7)上的织线收卷增大时,第二滑杆(29)随着织线直径的增大,逐渐拉伸第三弹簧(27)在第二滑槽(26)内部滑动,直至第二滑杆(29)一端的第二拨杆与第二控制开关(28)接触后,启动第一驱动电机(2)顺时针转动一百八十度切换卷料辊(7)的位置,根据卷料辊(7)上织线的量对两个卷料辊(7)进行位置切换,无论是增加织线或者织线被消耗都能够对应的进行位置调节。

[0034] 作为本发明的进一步方案,所述滑道4的顶端外壁均为光滑壁,所述切刀15底端能够与滑道4的顶端内壁完全贴合;

[0035] 上述方案在投入实际使用时,光滑的滑道(4)使得织线的一端沿着滑道(4)滑动时,不会因为与滑道(4)的摩擦而被限制运输,使得织线能够通过滑道(4)顺利与卷料带(5)接触进行运输。

[0036] 作为本发明的进一步方案,两个所述卷料辊7的外壁均为光滑壁;

[0037] 上述方案在投入实际使用时,光滑的卷料辊7在进行使用时,不会对织线表面造成磨损,避免织线因为摩擦而产生大量的静电,提高安全性。

[0038] 作为本发明的进一步方案,所述第一滑杆21、第二滑杆29的外壁上均分别固定连接有摩擦系数大的防滑垫;

[0039] 上述方案在投入实际使用时,通过防滑垫增大第一滑杆21、第二滑杆29表面的摩擦力,使得第一滑杆21、第二滑杆29随卷料辊7表面的织线转动时避免出现打滑的问题。

[0040] 应用于针织服装智能生产的方法,该方法包括以下步骤:

[0041] 步骤一:进行针织加工时,将卷料辊7上的针织线一端取出与针织机连接即可进行针织加工,通过自动排线机构带动卷料辊7转动;

[0042] 步骤二:当一个卷料辊7上的针织线被消耗完之后,在感应调节机构控制作用下,启动第一驱动电机2带动摆动架3翻转,切换到另一个卷料辊7进行使用;

[0043] 步骤三:摆动架3带动两个卷料辊7翻转时,自动排线机构能够切断正在收卷以及正在使用的针织线,使得被消耗完的针织线与收卷完成后的针织线调换位置切换工作状态;

[0044] 步骤四:将消耗完的卷料辊7重新接上针织线,在自动排线机构控制排线的同时,消耗完的卷料辊7也能够同步进行收卷织线的动作。

[0045] 工作原理:进行针织加工时,将卷料辊7上的针织线一端取出与针织机连接,启动自动排线机构带动卷料辊7转动即可配合针织机进行针织加工,当一个卷料辊7上的针织线被消耗完之后,启动第一驱动电机2带动摆动架3翻转,切换到另一个卷料辊7进行使用,摆动架3带动两个卷料辊7翻转时,自动排线机构能够切断正在收卷以及正在使用的针织线,使得被消耗完的针织线与收卷完成后的针织线调换位置切换工作状态,将消耗完的卷料辊7重新接上针织线,在自动排线机构控制排线的同时,消耗完的卷料辊7也能够同步进行收卷织线的动作,本发明采用自动排线机构,在消耗织线加工的同时,为一个备用的卷料辊7同时收卷织线,且卷料辊7织线的消耗速度与备用卷料辊7上收卷的效率相同,当卷料辊7上织线消耗完之后,能够自动切换两个卷料辊7之间的位置使其工作状态对调,这样能够省去更换卷料辊7的时间提高工作效率。

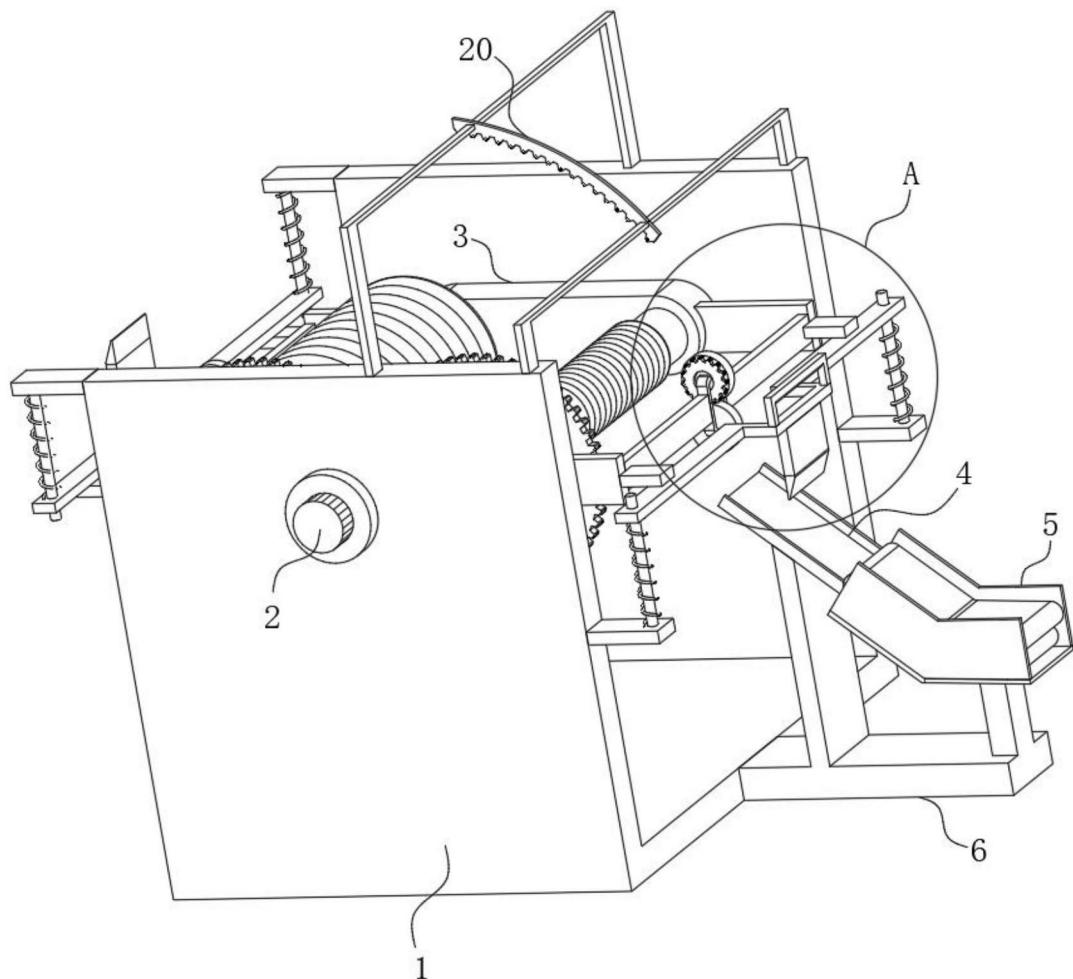


图1

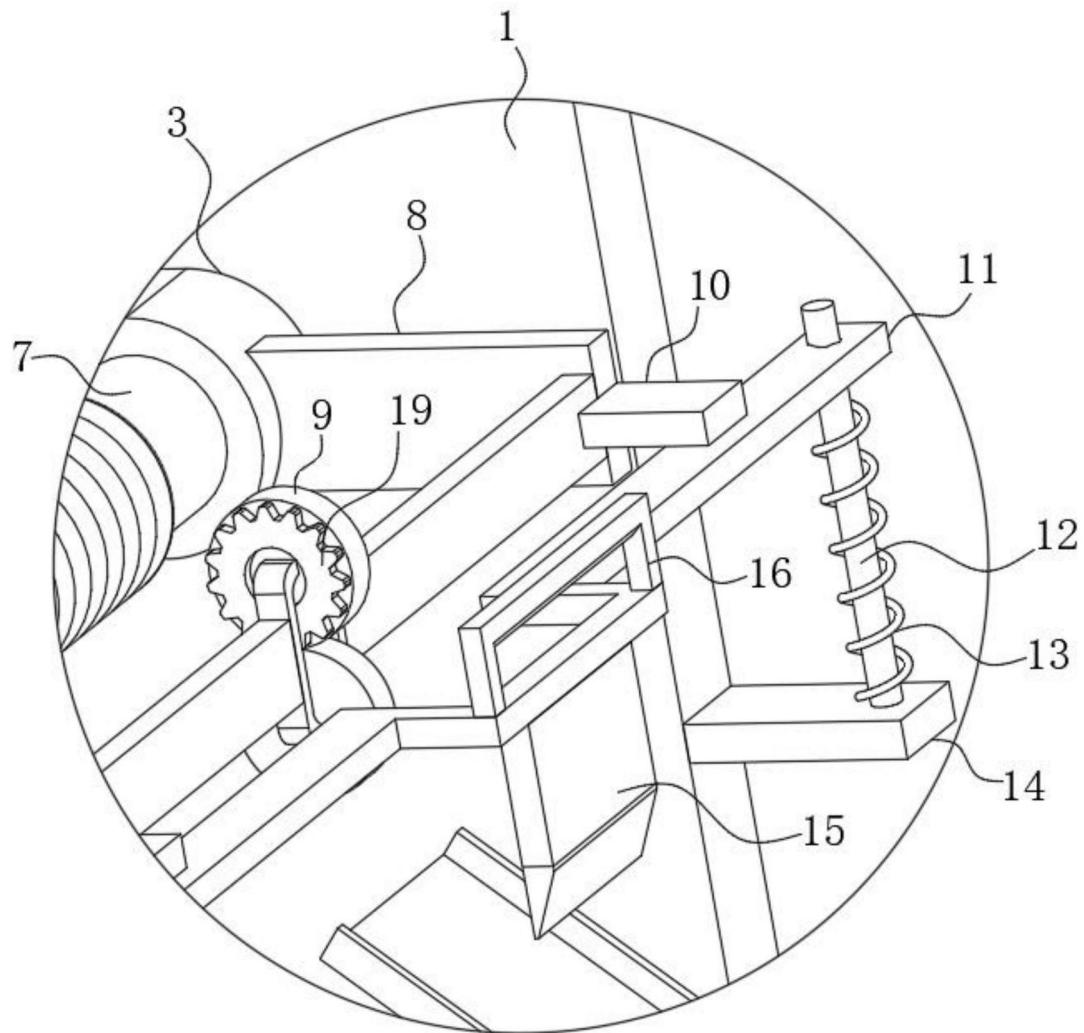


图2

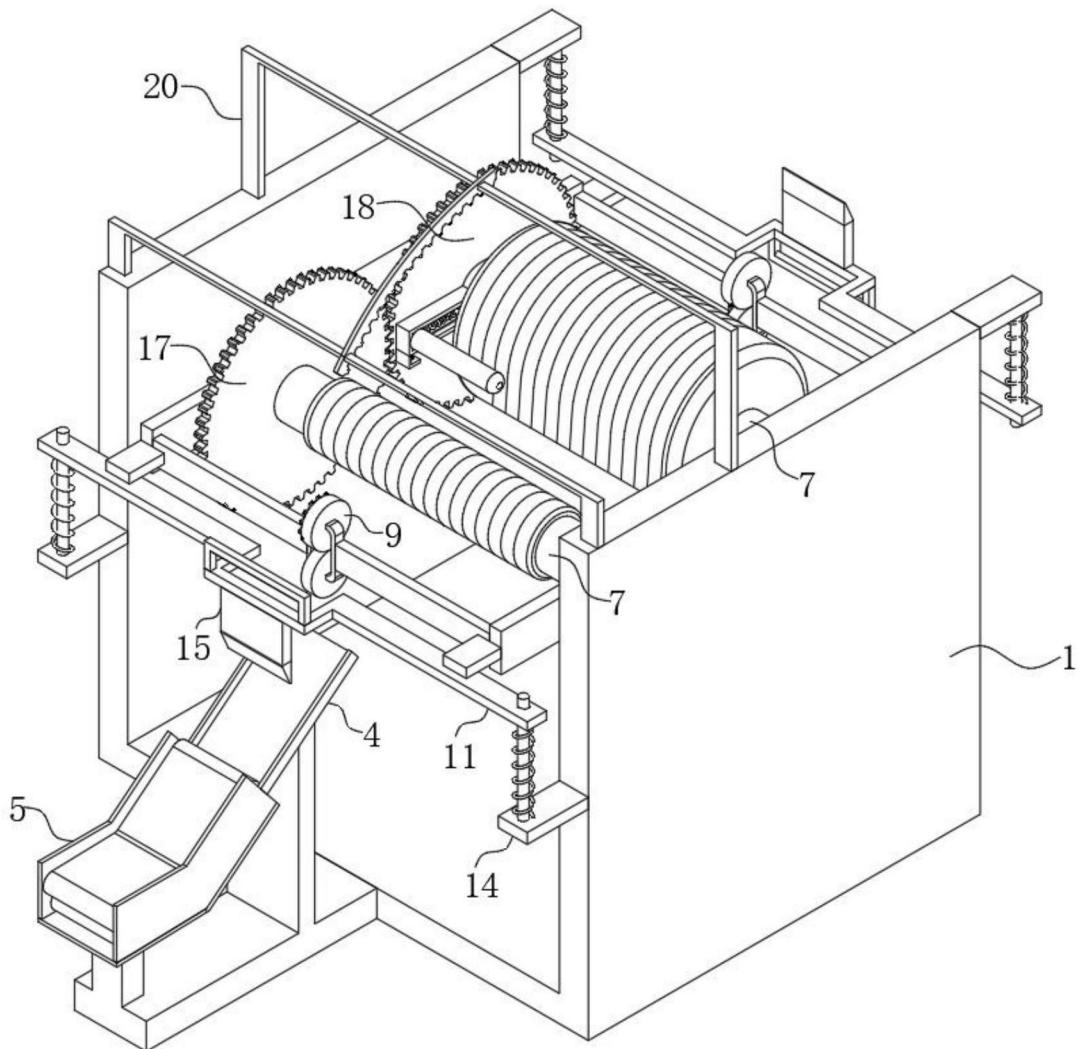


图3

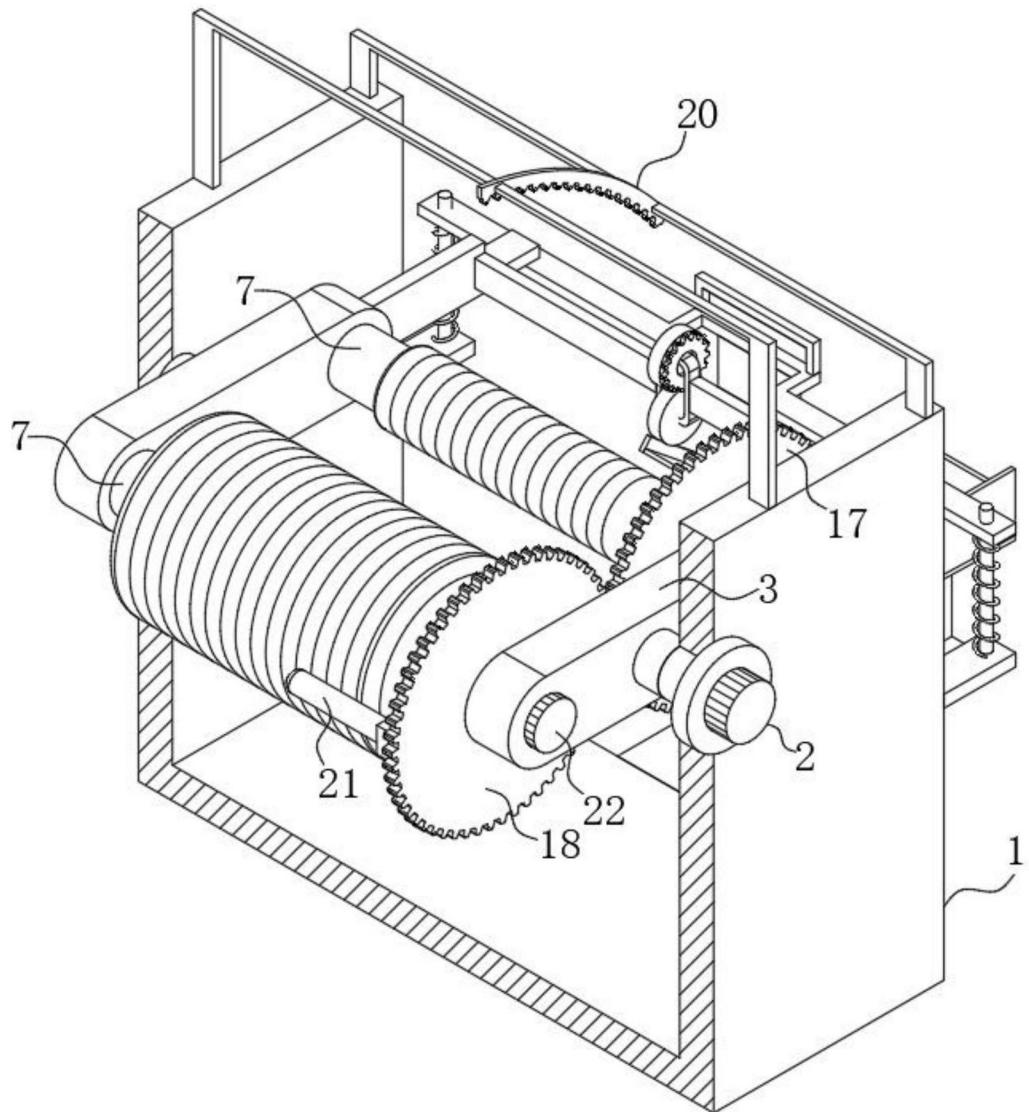


图4

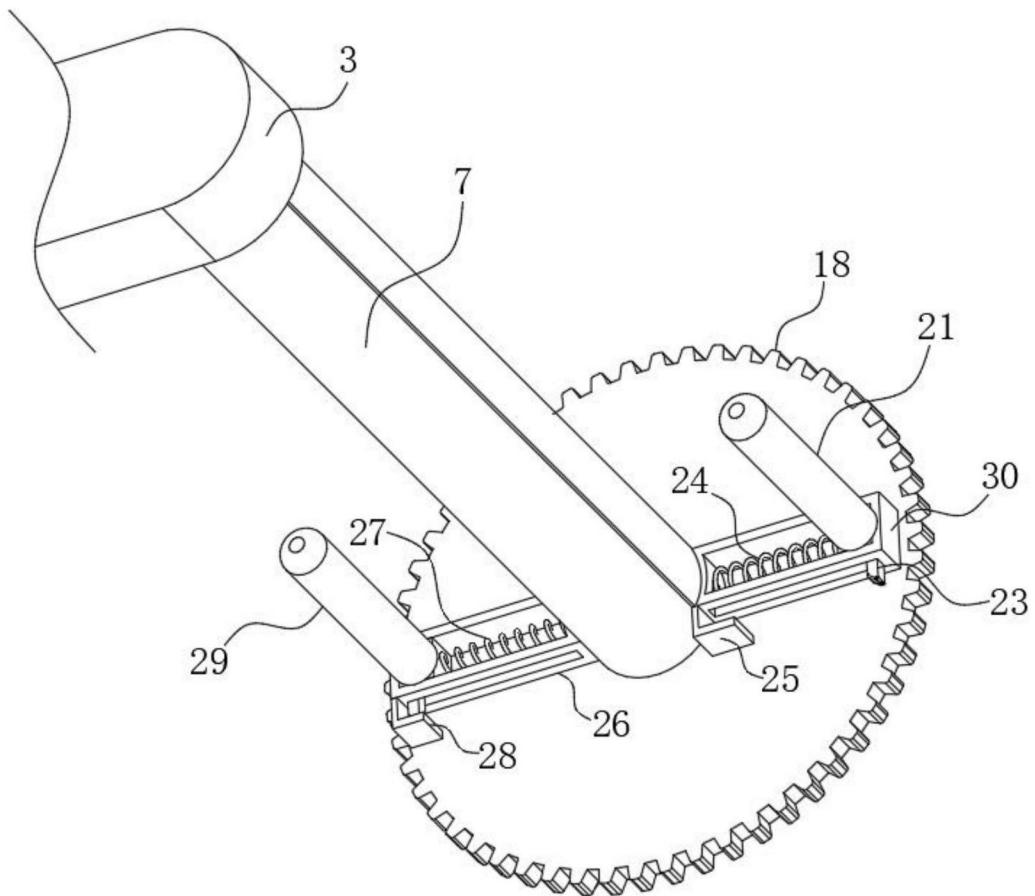


图5

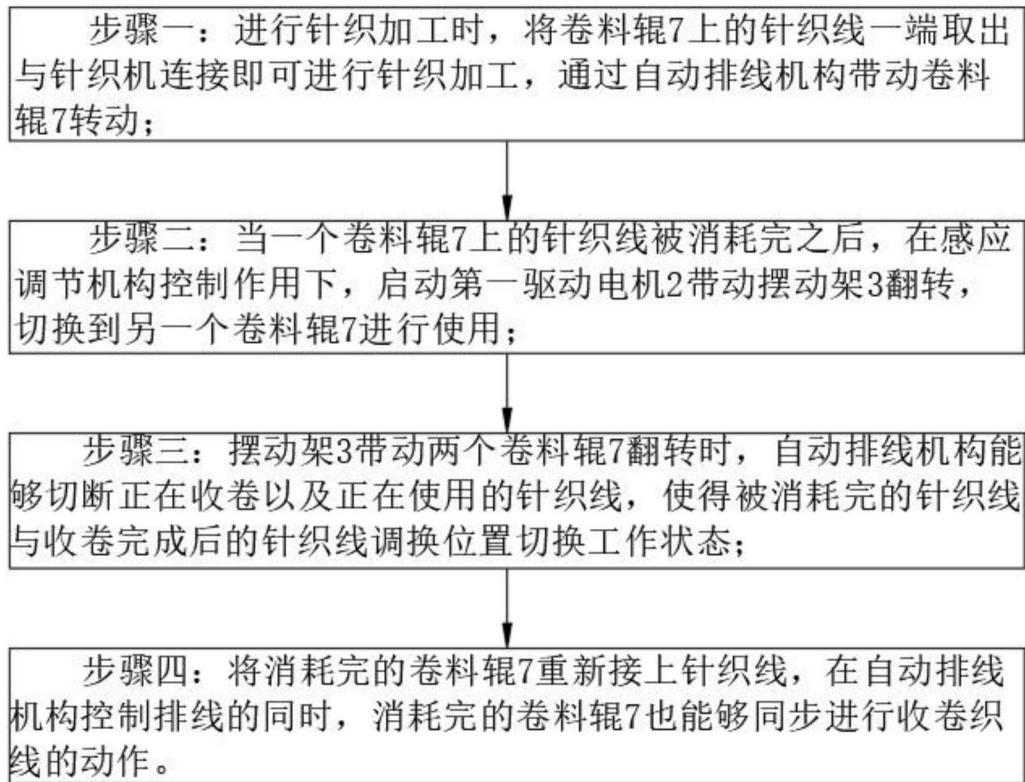


图6