



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113003269 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110417668.6

B65H 19/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.19

B65H 23/16 (2006.01)

(71) 申请人 广东达诚技术有限公司

地址 515000 广东省汕头市大学路中段金
平民营科技园管委大楼7楼

申请人 汕头市达诚环保精机科技有限公司

(72) 发明人 李意明 陈诗煌 林海鑫

(74) 专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公
司 44230

代理人 卢梓雄 丁德轩

(51) Int. Cl.

B65H 18/10 (2006.01)

B65H 19/26 (2006.01)

B65H 26/08 (2006.01)

B65H 19/30 (2006.01)

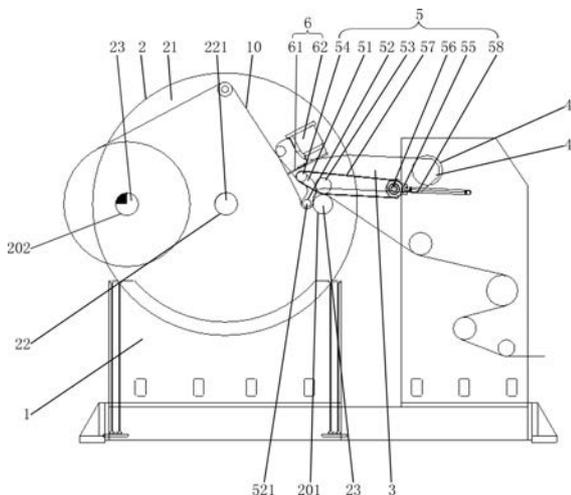
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种飞刀型自动驳接收卷装置

(57) 摘要

一种飞刀型自动驳接收卷装置,包括机架、双工位收卷机构、摆动座、第一摆动机构、接膜装置和飞刀切断装置,双工位收卷机构包括翻转架、翻转机构、两个收卷轴和两个收卷电机,两个收卷轴可拆卸安装在翻转架上并分别处在收卷工位、卸卷工位上;接膜装置包括摆臂、第二摆动机构、压片辊、包片辊、张紧座、张紧辊、环形带和拉伸弹簧,压片辊可转动安装在摆动座上,包片辊可转动安装在摆臂上,张紧辊可转动安装在张紧座上,包片辊、压片辊与张紧辊将环形带张紧;拉伸弹簧一端与张紧座连接、另一端与摆动座连接;飞刀切断装置处在接膜装置后方。本发明能够自动完成对片材的切断及驳接工序,可避免出现片头打折、卷心不紧实、卷心跑偏严重等现象。



1. 一种飞刀型自动驳接收卷装置,包括机架和双工位收卷机构;双工位收卷机构包括翻转架、能够驱动翻转架转动的翻转机构、两个收卷轴和两个收卷电机,翻转机构安装在机架上,翻转架的轴线为左右走向,两个收卷轴均可拆卸安装在翻转架上,双工位收卷机构具有收卷工位和卸卷工位,两个收卷轴分别处在收卷工位、卸卷工位上;两个收卷电机与两个收卷轴一一对应,收卷电机安装在翻转架上,收卷电机的动力输出轴与相应的收卷轴传动连接,其特征在于:所述飞刀型自动驳接收卷装置还包括摆动座、能够驱动摆动座上下摆动的第一摆动机构、接膜装置和飞刀切断装置,第一摆动机构安装在所述机架上,摆动座的轴线沿左右方向设置,接膜装置包括摆臂、能够驱动摆臂上下摆动的第二摆动机构、压片辊、包片辊、张紧座、张紧辊、环形带和拉伸弹簧,压片辊可转动安装在摆动座上,压片辊处在收卷工位的所述收卷轴上方并与该收卷轴的位置相对应;第二摆动机构安装在摆动座上,摆臂的轴线沿左右方向设置,包片辊可转动安装在摆臂上,包片辊的轴线偏离摆臂的轴线并处在压片辊的后方;张紧座可前后平移安装在摆动座上,张紧辊可转动安装在张紧座上,包片辊、压片辊与张紧辊共同将环形带张紧;拉伸弹簧一端与张紧座连接,拉伸弹簧另一端与摆动座连接;飞刀切断装置安装在摆动座上并处在接膜装置的后方。

2. 根据权利要求1所述的一种飞刀型自动驳接收卷装置,其特征在于:所述摆动座上设有前后走向的滑轨,所述张紧座安装在滑轨上并与滑轨滑动配合。

3. 根据权利要求1所述的一种飞刀型自动驳接收卷装置,其特征在于:所述第一摆动机构包括第一摆动轴和第一气缸,第一摆动轴可转动安装在所述机架上并且为左右走向,所述摆动座的前端部固定安装在第一摆动轴上;第一气缸的缸体与机架铰接,第一气缸的活塞杆与摆动座的中部铰接。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种飞刀型自动驳接收卷装置,其特征在于:所述第二摆动机构包括第二摆动轴、摆动电机和减速齿轮组,摆动电机安装在所述摆动座上,第二摆动轴可转动安装在摆动座上并且沿左右方向设置,所述摆臂的第一端与第二摆动轴连接,所述包片辊可转动安装在摆臂的第二端上;减速齿轮组的初级齿轮固定安装在摆动电机的动力输出轴上,减速齿轮组的末级齿轮固定安装在第二摆动轴上。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的一种飞刀型自动驳接收卷装置,其特征在于:所述翻转机构包括转轴和翻转电机,转轴可转动安装在所述机架上并且沿左右方向设置,所述翻转架的中部固定安装在转轴上,两个所述收卷轴对称地分布在转轴的两侧。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的一种飞刀型自动驳接收卷装置,其特征在于:所述飞刀切断装置包括飞刀和无杆气缸,无杆气缸的缸体安装在所述摆动座上,飞刀安装在无杆气缸的滑块上。

一种飞刀型自动驳接收卷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及收卷装置,具体涉及一种飞刀型自动驳接收卷装置。

背景技术

[0002] 在片材生产设备完成片材的生产后,通常需要收卷装置对片材进行收卷。

[0003] 传统的收卷装置一般只有一根收卷轴,当收卷轴卷取的片材卷的直径达到设定值而需要换卷时,就必须停机,再由工人手动取下片材卷,并装上新的收卷轴,以便于收卷的继续进行。由于传统的收卷装置在换卷时需要停机,从而影响到生产或加工的连续进行,进而影响到生产效率。

[0004] 为了便于换卷操作,提高生产效率,人们设计出一种双工位收卷装置,现有的双工位收卷装置一般是在旋转支架上安装有两根收卷轴,其中一根收卷轴位于收卷工位上,另一根收卷轴位于卸卷工位上。当收卷工位的收卷轴卷取片材时,可以在卸卷工位的收卷轴上预先安装上纸芯,以便于换卷时片材的不停机收卷;当收卷工位的收卷轴卷取的片材卷的直径达到设定值而需要换卷时,使旋转支架旋转180度,从而使收卷工位的收卷轴和卸卷工位的收卷轴切换位置,这样,卷取有片材卷的收卷轴便位于卸卷工位上,预先装有纸芯的收卷轴便位于收卷工位上,此时,横向切断两根收卷轴之间的片材,横向切断后的片材便会随着收卷工位的收卷轴的旋转而卷绕在预先装有纸芯的收卷轴上,这样,通过利用两根收卷轴交替卷取片材,便于进行换卷操作,从而提高了生产效率,但是,在换卷过程中,在将横向切断后的片材卷绕在收卷轴上时容易出现片头打折、卷心不紧实、卷心跑偏严重等现象,严重影响到片材卷的质量。此外,这种双工位收卷装置一般为砍刀型,只能适应于砍断片厚区间在0.05-0.5mm的片材,对于片厚更厚(如片厚在0.6mm以上)的片材很难砍断。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种飞刀型自动驳接收卷装置,这种飞刀型自动驳接收卷装置能够自动完成对片材的切断及驳接工序,便于完成换卷操作,并且可避免出现片头打折、卷心不紧实、卷心跑偏严重等现象,有利于保证收卷质量。采用的技术方案如下:

一种飞刀型自动驳接收卷装置,包括机架和双工位收卷机构;双工位收卷机构包括翻转架、能够驱动翻转架转动的翻转机构、两个收卷轴和两个收卷电机,翻转机构安装在机架上,翻转架的轴线为左右走向,两个收卷轴均可拆卸安装在翻转架上,双工位收卷机构具有收卷工位和卸卷工位,两个收卷轴分别处在收卷工位、卸卷工位上;两个收卷电机与两个收卷轴一一对应,收卷电机安装在翻转架上,收卷电机的动力输出轴与相应的收卷轴传动连接,其特征在于:所述飞刀型自动驳接收卷装置还包括摆动座、能够驱动摆动座上下摆动的第一摆动机构、接膜装置和飞刀切断装置,第一摆动机构安装在所述机架上,摆动座的轴线沿左右方向设置,接膜装置包括摆臂、能够驱动摆臂上下摆动的第二摆动机构、压片辊、包片辊、张紧座、张紧辊、环形带和拉伸弹簧,压片辊可转动安装在摆动座上,压片辊处

在收卷工位的所述收卷轴上方并与该收卷轴的位置相对应;第二摆动机构安装在摆动座上,摆臂的轴线沿左右方向设置,包片辊可转动安装在摆臂上,包片辊的轴线偏离摆臂的轴线并处在压片辊的后方;张紧座可前后平移安装在摆动座上,张紧辊可转动安装在张紧座上,包片辊、压片辊与张紧辊共同将环形带张紧;拉伸弹簧一端与张紧座连接,拉伸弹簧另一端与摆动座连接;飞刀切断装置安装在摆动座上并处在接膜装置的后方。

[0006] 本说明书中所述前、后分别为:沿片材的输送方向,先到为前、慢到为后。

[0007] 工作时,收卷工位上的收卷轴在相应的收卷电机的驱动下持续转动,对片材进行收卷形成片材卷,该片材在到达双工位放卷机构之前在收卷轴的牵引下依次从接膜装置、飞刀切断装置的下方经过;当收卷工位上的收卷轴工作时,操作人员可在卸卷工位的收卷轴上安装上空的纸芯,预先做好换卷的准备工作。当收卷工位上的收卷轴上卷取的片材卷直径达到设定值时,先使该收卷轴停止转动,再由翻转机构驱动翻转架翻转,使收卷工位上的收卷轴和卸卷工位上的收卷轴互换位置,然后第一摆动机构驱动摆动座及其上的接膜装置和飞刀切断装置一起向下摆动,通过压片辊和环形带推动片材朝向收卷工位的收卷轴上的纸芯移动,通过压片辊和环形带将片材压紧贴合在纸芯上,同时飞刀切断装置动作,将片材处在两个收卷轴之间的部分横向切断;随后第二摆动机构能够驱动摆臂和包片辊向下摆动,通过环形带推动横向切断后的片材包绕在纸芯表面并将片材末端压紧在纸芯表面上(在此过程中张紧座和张紧辊在拉伸弹簧的作用下具有朝向前方移动的趋势,通过张紧辊自动将环形带张紧),将横向切断后的片材末端驳接在纸芯表面(片材末端一般带有胶纸);随后处在收卷工位上的收卷轴及其上的纸芯在相应的收卷电机的驱动下开始转动,环形带在收卷轴的带动下运行,在此过程中片材在环形带的作用力下卷绕在纸芯上,实现对片材进行收卷;在该纸芯收卷到一定长度的片材后,第二摆动机构能够驱动摆臂和包片辊向上摆动复位,再由第一摆动机构驱动摆动座及其上接膜装置和飞刀切断装置一起向上摆动复位,使环形带完全脱离收卷轴(在此过程中张紧座和张紧辊在拉伸弹簧的作用下具有朝向前方移动的趋势,通过张紧辊自动将环形带张紧),完成整个换卷操作。在对片材进行驳接过程中,由于采用环形带包裹片头和收卷轴一起旋转,对收卷轴进行主动绕包,可避免出现片头打折、卷心不紧实、卷心跑偏严重等现象,有利于保证收卷质量。另外,采用飞刀切断装置能够处理厚度为0.05-2.5mm的片材的自动割断,有利于确保对片材的接驳质量。

[0008] 优选方案中,所述摆动座上设有前后走向的滑轨,所述张紧座安装在滑轨上并与滑轨滑动配合。工作时,张紧座和张紧辊在环形带和拉伸弹簧的作用力下沿滑轨向前或向后滑动。

[0009] 优选方案中,所述第一摆动机构包括第一摆动轴和第一气缸,第一摆动轴可转动安装在所述机架上并且为左右走向,所述摆动座的前端部固定安装在第一摆动轴上;第一气缸的缸体与机架铰接,第一气缸的活塞杆与摆动座的中部铰接。工作时,可通过第一气缸的活塞杆伸缩来驱动摆动座及其上的接膜装置和飞刀切断装置绕第一摆动轴向上或向下摆动。

[0010] 优选方案中,所述第二摆动机构包括第二摆动轴、摆动电机和减速齿轮组,摆动电机安装在所述摆动座上,第二摆动轴可转动安装在摆动座上并且沿左右方向设置,所述摆臂的第一端与第二摆动轴连接,所述包片辊可转动安装在摆臂的第二端上;减速齿轮组的初级齿轮固定安装在摆动电机的动力输出轴上,减速齿轮组的末级齿轮固定安装在第二摆

动轴上。工作时,摆动电机通过减速齿轮组驱动第二摆动轴正向或反向转动,带动摆臂和包片辊绕第二摆动轴向上或向下摆动。

[0011] 优选方案中,所述翻转机构包括转轴和翻转电机,转轴可转动安装在所述机架上并且沿左右方向设置,所述翻转架的中部固定安装在转轴上,两个所述收卷轴对称地分布在转轴的两侧。工作时,翻转电机驱动转轴转动180度,带动翻转架翻转180度,使收卷工位上的收卷轴和卸卷工位上的收卷轴互换位置。

[0012] 优选方案中,所述飞刀切断装置包括飞刀和无杆气缸,无杆气缸的缸体安装在所述摆动座上,飞刀安装在无杆气缸的滑块上。工作时,飞刀在无杆气缸的滑块带动下朝向片材移动,通过飞刀的刀刃对片材进行横向切断,能够处理厚度为0.05-2.5mm的片材的自动割断。

[0013] 本发明的飞刀型自动驳接收卷装置能够自动完成对厚度为0.05-2.5mm的片材的切断及驳接工序,便于完成换卷操作,并且在驳接过程中,由于采用环形带包裹片头和收卷轴一起旋转,可避免出现片头打折、卷心不紧实、卷心跑偏严重等现象,有利于保证收卷质量。

附图说明

[0014] 图1是本发明优选实施例飞刀型自动驳接收卷装置的结构示意图。

[0015] 图2是图1所示飞刀型自动驳接收卷装置在驳接换卷准备的状态示意图。

[0016] 图3是图1所示飞刀型自动驳接收卷装置在驳接换卷过程中的状态示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1-图3所示,这种飞刀型自动驳接收卷装置包括机架1、双工位收卷机构2、摆动座3、能够驱动摆动座3上下摆动的第二摆动机构4、接膜装置5和飞刀切断装置6;双工位收卷机构2包括翻转架21、能够驱动翻转架21转动的翻转机构22、两个收卷轴23和两个收卷电机(图中未画出),翻转机构22安装在机架1上,翻转架21的轴线为左右走向,两个收卷轴23均可拆卸安装在翻转架21上,双工位收卷机构2具有收卷工位201和卸卷工位202,两个收卷轴23分别处在收卷工位201、卸卷工位202上;两个收卷电机与两个收卷轴23一一对应,收卷电机安装在翻转架21上,收卷电机的动力输出轴与相应的收卷轴23传动连接;第二摆动机构4安装在机架1上,摆动座3的轴线沿左右方向设置;接膜装置5包括摆臂51、能够驱动摆臂51上下摆动的第二摆动机构52、压片辊53、包片辊54、张紧座55、张紧辊56、环形带57和拉伸弹簧58,压片辊53可转动安装在摆动座3上,压片辊53处在收卷工位201的收卷轴23上方并与该收卷轴23的位置相对应;第二摆动机构52安装在摆动座3上,摆臂51的轴线沿左右方向设置,包片辊54可转动安装在摆臂51上,包片辊54的轴线偏离摆臂51的轴线并处在压片辊53的后方;张紧座55可前后平移安装在摆动座3上,张紧辊56可转动安装在张紧座55上,包片辊54、压片辊53与张紧辊56共同将环形带57张紧;拉伸弹簧58一端与张紧座55连接,拉伸弹簧58另一端与摆动座3连接;飞刀切断装置6安装在摆动座3上并处在接膜装置5的后方。

[0018] 在本实施例中,第二摆动机构4包括第二摆动轴41和第二气缸(图中未画出),第二摆动轴41可转动安装在机架1上并且为左右走向,摆动座3的前端部固定安装在第二摆动轴

41上;第一气缸的缸体与机架1铰接,第一气缸的活塞杆与摆动座3的中部铰接。

[0019] 在本实施例中,翻转机构22包括转轴221和翻转电机,转轴221可转动安装在机架1上并且沿左右方向设置,翻转架21的中部固定安装在转轴221上,两个收卷轴23对称地分布在转轴221的两侧。

[0020] 在本实施例中,第二摆动机构52包括第二摆动轴521、摆动电机(图中未画出)和减速齿轮组(图中未画出),摆动电机安装在摆动座3上,第二摆动轴521可转动安装在摆动座3上并且沿左右方向设置,摆臂51的第一端与第二摆动轴521连接,包片辊54可转动安装在摆臂51的第二端上;减速齿轮组的初级齿轮固定安装在摆动电机的动力输出轴上,减速齿轮组的末级齿轮固定安装在第二摆动轴521上。

[0021] 在本实施例中,飞刀切断装置6包括飞刀61和无杆气缸62,无杆气缸62的缸体安装在摆动座3上,飞刀61安装在无杆气缸62的滑块上。

[0022] 下面简述一下本飞刀型自动驳接收卷装置的工作原理:

工作时,双工位收卷机构2上处在收卷工位201的收卷轴23在相应的收卷电机的驱动下持续转动,对片材10进行收卷形成片材卷,该片材10在到达双工位放卷机构之前在收卷轴23的牵引下依次从接膜装置5、飞刀切断装置6的下方经过;当收卷工位201上的收卷轴23工作时,操作人员可在卸卷工位202的收卷轴23上安装上空的纸芯,预先做好换卷的准备工作。当收卷工位201上的收卷轴23上卷取的片材卷直径达到设定值时,先使该收卷轴23停止转动,再由翻转机构22的翻转电机驱动转轴221转动,带动翻转架21翻转180度,使收卷工位201上的收卷轴23和卸卷工位202上的收卷轴23互换位置,然后,第一摆动机构4的气缸驱动摆动座3及其上的接膜装置5和飞刀切断装置6绕第一摆动轴41向下摆动,通过压片辊53和环形带57推动片材10朝向收卷工位201的收卷轴23上的纸芯移动,通过压片辊53和环形带57将片材10压紧贴合在纸芯上,同时飞刀切断装置6的无杆气缸62的滑块驱动飞刀61朝向片材10移动,将片材10处在两个收卷轴23之间的部分横向切断;随后第二摆动机构52的摆动电机通过减速齿轮组驱动第二摆动轴521正向转动,带动摆臂51和包片辊54绕第二摆动轴521向下摆动,通过环形带57推动横向切断后的片材10包绕在纸芯表面并将片材10末端压紧在纸芯表面上(在此过程中张紧座55和张紧辊56在拉伸弹簧58的作用下具有朝向前方移动的趋势,通过张紧辊56自动将环形带57张紧),将横向切断后的片材10末端驳接在纸芯表面(片材末端一般带有胶纸);随后处在收卷工位201上的收卷轴23及其上的纸芯在相应的收卷电机的驱动下开始转动,环形带57在收卷轴23的带动下运行,在此过程中片材10在环形带57的作用力下卷绕在纸芯上,实现对片材10进行收卷;在该纸芯收卷到一定长度的片材10后,第二摆动机构52的摆动电机通过减速齿轮组驱动第二摆动轴521反向转动,带动摆臂51和包片辊54绕第二摆动轴521向上摆动复位,再由第一摆动机构4的气缸驱动摆动座3及其上的接膜装置5和飞刀切断装置6绕第一摆动轴41向上摆动复位,使环形带57完全脱离收卷轴23(在此过程中张紧座55和张紧辊56在拉伸弹簧58的作用下具有朝向前方移动的趋势,通过张紧辊56自动将环形带57张紧),完成整个换卷操作。

[0023] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其各部分名称等可以不同,凡依本发明专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化,均包括于本发明专利的保护范围内。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书

所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

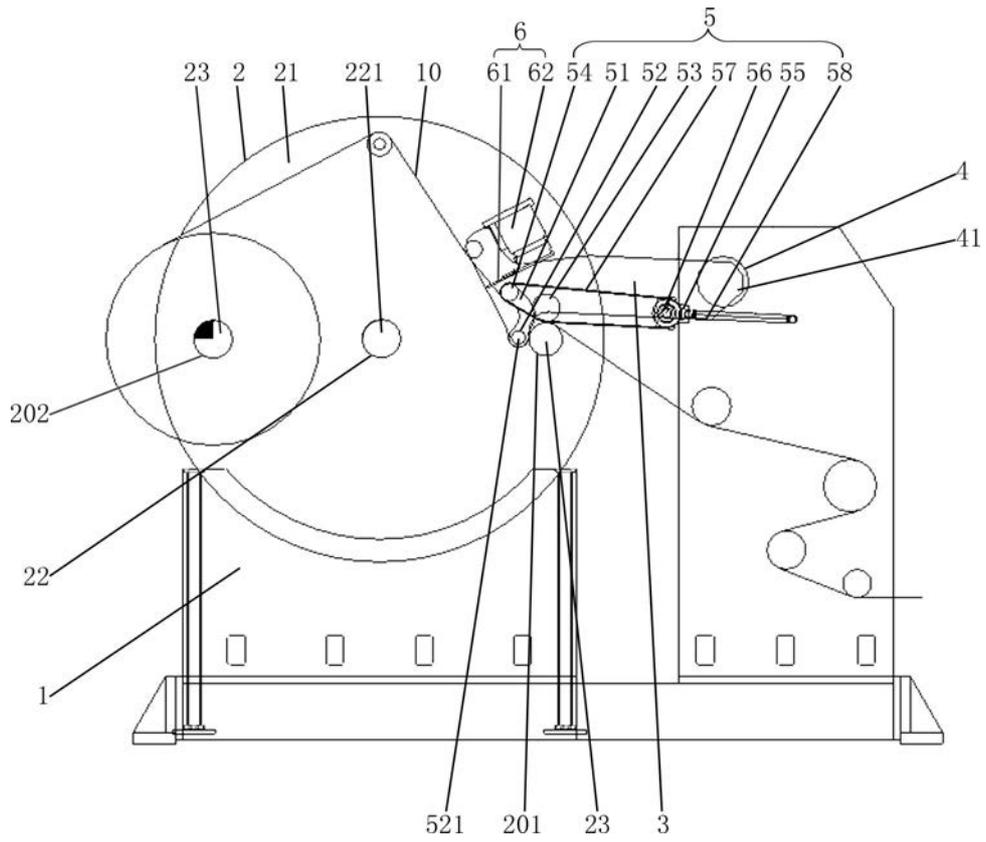


图1

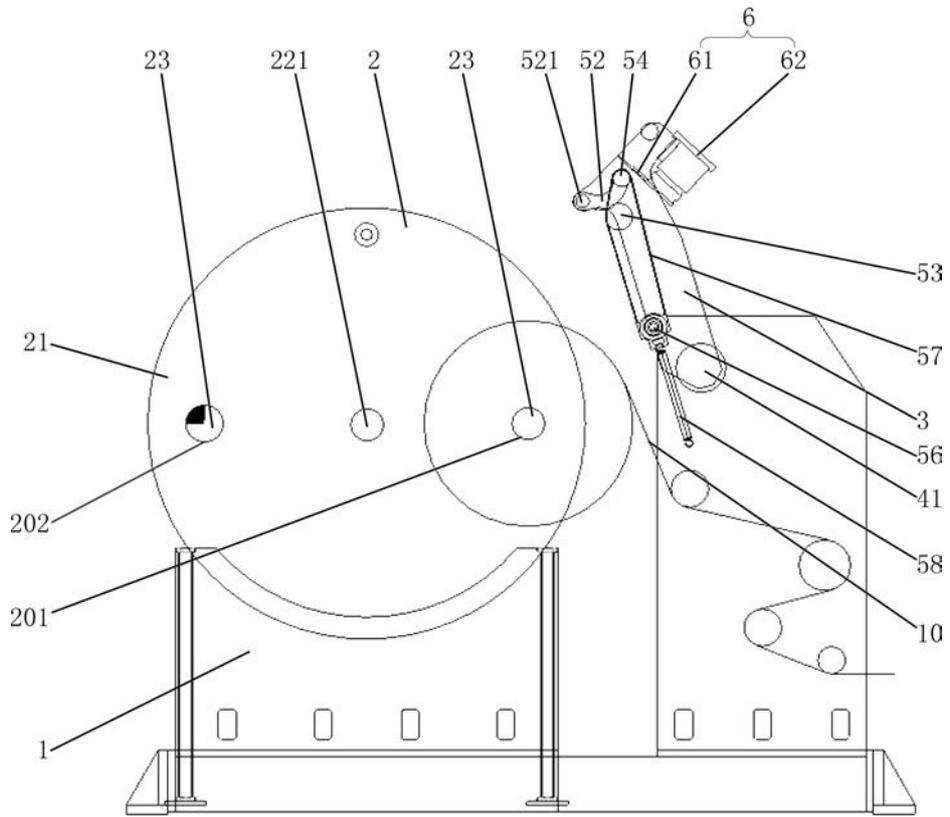


图2

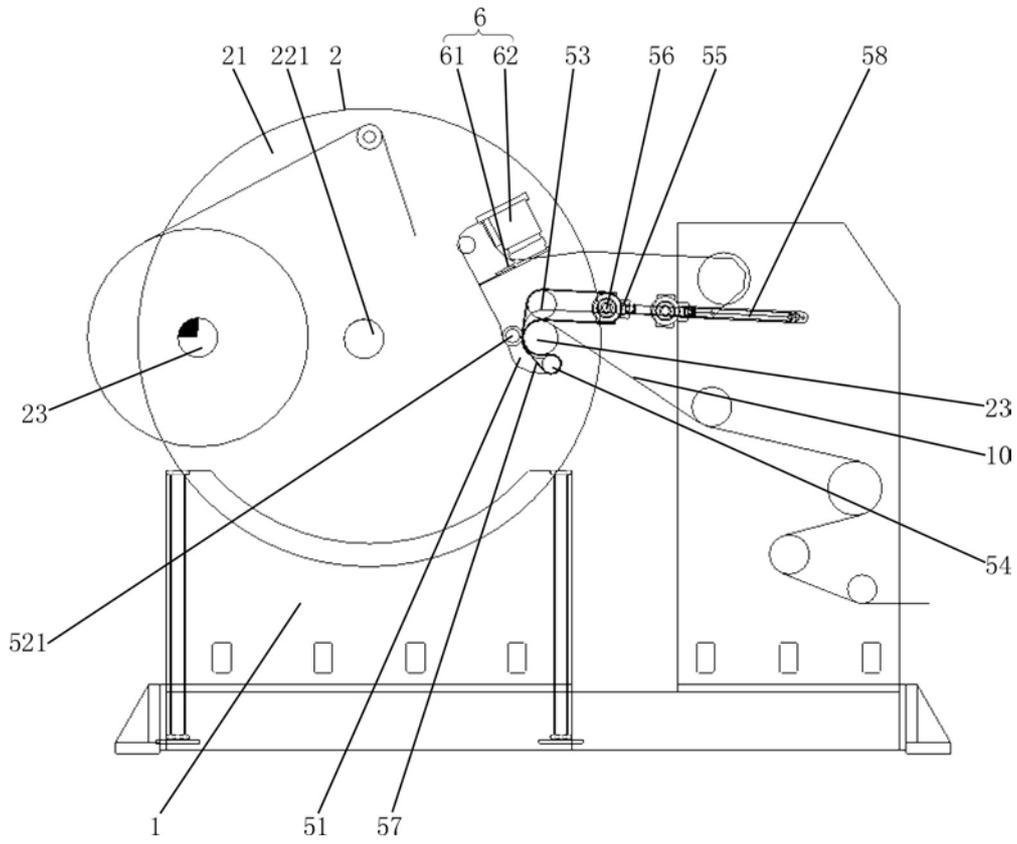


图3