(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116750551 A
(43)申请公布日 2023.09.15

(21)申请号 202310342799.1

(22)申请日 2023.04.03

(71)申请人 上海同季机电科技股份有限公司
地址 201906 上海市宝山区富联路858号5幢-25

(72)发明人 徐峰

(74)专利代理机构 上海霖睿专利代理事务所（普通合伙） 31391
专利代理师 陈得宗

(51)Int.Cl.
B65H 19/12(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)
B66F 7/02(2006.01)

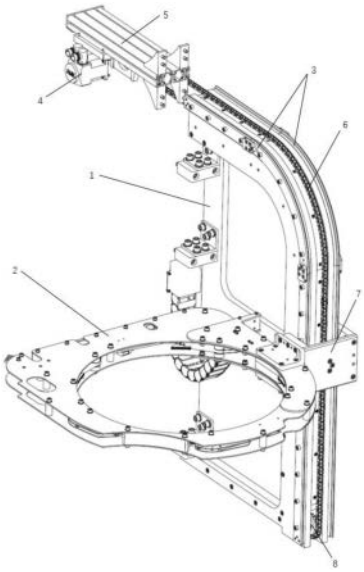
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种盘纸提升机构

(57)摘要

本发明涉及烟草机械领域，尤其涉及一种盘纸提升机构，一种盘纸提升机构，包括机架，机架的顶部安装有电机，电机驱动主动链轮来传动链条，且机架上安装固定有L型导轨，L型导轨上滑动设置有滑块，滑块与链条安装连接，且滑块的一侧安装固定有夹紧环；夹紧环包括固定板，固定板的内侧活动连接有5个夹紧臂，每个夹紧臂上安装有一个用于夹紧盘纸的外圈的夹紧爪，其中一个夹紧臂由固定板上的气缸推动，其他夹紧臂通过各个连杆传动摆动。本发明中，夹持环可根据盘纸直径的不同而摆动相应的角度，以便更贴合盘纸的外圈，把盘纸牢牢抓紧，同时夹紧环可沿着L型导轨移动，实现盘纸的提升，不仅自动实现提升、夹持，而且结构简单，体积较小，稳定可靠。



CN 116750551 A

1.一种盘纸提升机构,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)的顶部安装有电机(4),电机(4)驱动主动链轮来传动链条(6),且机架(1)上安装固定有L型导轨(3),L型导轨(3)上滑动设置有滑块(7),滑块(7)与链条(6)安装连接,且滑块(7)的一侧安装固定有夹紧环(2);

所述夹紧环(2)包括固定板(2-1),固定板(2-1)的内侧通过销轴(2-4)活动连接有5个夹紧臂(2-3),每个夹紧臂(2-3)上安装有一个用于夹紧盘纸的外圈的夹紧爪(2-7),其中一个夹紧臂(2-3)由固定板(2-1)上的气缸(2-2)推动,其他夹紧臂(2-3)通过各个连杆(2-5)传动摆动。

2.根据权利要求1所述的一种盘纸提升机构,其特征在于,所述机架(1)的底部设置有用于支撑链条(6)的从动链轮(8),主动链轮和从动链轮(8)之间的链条(6)在机架(1)上形成闭环。

3.根据权利要求2所述的一种盘纸提升机构,其特征在于,所述链条(6)在机架(1)上形成闭环也呈L型,且与L型导轨(3)一致,且链条(6)位于L型导轨(3)的中部。

4.根据权利要求3所述的一种盘纸提升机构,其特征在于,所述滑块(7)呈U型,滑块(7)的两端限位滑动安装在L型导轨(3)上,链条(6)驱动滑块(7)在L型导轨(3)上滑动。

5.根据权利要求4所述的一种盘纸提升机构,其特征在于,当滑块(7)在L型导轨(3)的竖直段时,夹紧环(2)保持成水平状态;当滑块(7)运动到L型导轨(3)的圆弧段时,夹紧环(2)围绕L型导轨(3)的圆心轴线转动,直到滑块(7)运动到L型导轨(3)的水平段时,夹紧环(2)会完全变成竖直状态。

6.根据权利要求1所述的一种盘纸提升机构,其特征在于,各个所述夹紧臂(2-3)之间由连杆(2-5)将其连接在一起,连接方式为铰链连接,且连杆(2-5)呈折线型。

7.根据权利要求1所述的一种盘纸提升机构,其特征在于,所述固定板(2-1)的内侧设置有圆形孔,5个夹紧臂(2-3)围绕圆形孔均匀分布。

8.根据权利要求1所述的一种盘纸提升机构,其特征在于,所述滑块(7)的一侧通过连接件(2-6)安装固定有夹紧环(2)。

9.根据权利要求1所述的一种盘纸提升机构,其特征在于,所述夹紧环(2)的底部通过伸缩连接带与机架(1)连接。

一种盘纸提升机构

技术领域

[0001] 本发明涉及烟草机械技术领域，尤其涉及一种盘纸提升机构。

背景技术

[0002] 目前，盘纸的提升多采用人工或机器人的方式，由于盘纸较重且更换频繁，如果采用人工，将会极大地增加人工的劳动强度；使用机器人加吸盘的方式，可以缓解人工劳动强度的问题，但为了达到吸取盘纸和装盘纸，需要多关节、多自由度的机器人，这就使得机器人的结构比较复杂，且占用的空间比较大。

[0003] 尤其是采用机器人吸取盘纸时，由于盘纸的位置并不精度，而机器人吸取盘纸的过程无法对盘纸进行矫正，导致将盘纸撞装到盘纸芯轴的过程中，盘纸的中心与盘纸芯轴偏差较大，造成盘纸安装失败。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种盘纸提升机构。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种盘纸提升机构，包括机架，所述机架的顶部安装有电机，电机驱动主动链轮来传动链条，且机架上安装固定有L型导轨，L型导轨上滑动设置有滑块，滑块与链条安装连接，且滑块的一侧安装固定有夹紧环；

所述夹紧环包括固定板，固定板的内侧通过销轴活动连接有5个夹紧臂，每个夹紧臂上安装有一个用于夹紧盘纸的外圈的夹紧爪，其中一个夹紧臂由固定板上的气缸推动，其他夹紧臂通过各个连杆传动摆动。

[0006] 优选的，所述机架的底部设置有用于支撑链条的从动链轮，主动链轮和从动链轮之间的链条在机架上形成闭环。

[0007] 优选的，所述链条在机架上形成闭环也呈L型，且与L型导轨一致，且链条位于L型导轨的中部。

[0008] 优选的，所述滑块呈U型，滑块的两端限位滑动安装在L型导轨上，链条驱动滑块在L型导轨上滑动。

[0009] 优选的，当滑块在L型导轨的竖直段时，夹紧环保持成水平状态；当滑块运动到L型导轨的圆弧段时，夹紧环围绕L型导轨的圆心轴线转动，直到滑块运动到L型导轨的水平段时，夹紧环会完全变成竖直状态。

[0010] 优选的，各个所述夹紧臂之间由连杆将其连接在一起，连接方式为铰链连接，且连杆呈折线型。

[0011] 优选的，所述固定板的内侧设置有圆形孔，5个夹紧臂围绕圆形孔均匀分布。

[0012] 优选的，所述滑块的一侧通过连接件安装固定有夹紧环。

[0013] 优选的，所述夹紧环的底部通过伸缩连接带与机架连接。

[0014] 本发明的有益效果为：

本发明中，夹持环可通过气缸驱动5个夹紧臂上的夹紧爪夹紧盘纸的外圈，且可根据盘纸直径的不同而摆动相应的角度，以便更贴合盘纸的外圈，把盘纸牢牢抓紧，同时可通过L型导轨以及链条，使得夹紧环沿着L型导轨移动，实现盘纸的提升，不仅自动实现提升、夹持，而且结构简单，体积较小，稳定可靠。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出盘纸夹紧环和提升器的结构示意图；

图2为本发明提出的盘纸夹紧环的结构示意图。

[0016] 图中：1机架、2夹紧环、2-1固定板、2-2气缸、2-3夹紧臂、2-4销轴、2-5连杆、2-6连接件、2-7夹紧爪；3 L型导轨、4电机、5支架、6链条、7滑块、8从动链轮。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0018] 参照图1-2，一种盘纸提升机构，包括机架1，机架1的顶部安装有电机4，电机4驱动主动链轮来传动链条6，且机架1上安装固定有L型导轨3，L型导轨3上滑动设置有滑块7，滑块7与链条6安装连接，且滑块7的一侧安装固定有夹紧环2；

夹紧环2包括固定板2-1，固定板2-1的内侧通过销轴2-4活动连接有5个夹紧臂2-3，每个夹紧臂2-3上安装有一个用于夹紧盘纸的外圈的夹紧爪2-7，其中一个夹紧臂2-3由固定板2-1上的气缸2-2推动，其他夹紧臂2-3通过各个连杆2-5传动摆动。

[0019] 其中，机架1的底部设置有用于支撑链条6的从动链轮8，主动链轮和从动链轮8之间的链条6在机架1上形成闭环；链条6在机架1上形成闭环也呈L型，且与L型导轨3一致，且链条6位于L型导轨3的中部。

[0020] 而且，滑块7呈U型，滑块7的两端限位滑动安装在L型导轨3上，链条6驱动滑块7在L型导轨3上滑动；当滑块7在L型导轨3的竖直段时，夹紧环2保持成水平状态；当滑块7运动到L型导轨3的圆弧段时，夹紧环2围绕L型导轨3的圆心轴线转动，直到滑块7运动到L型导轨3的水平段时，夹紧环2会完全变成竖直状态。

[0021] 固定板2-1的内侧设置有圆形孔，5个夹紧臂2-3围绕圆形孔均匀分布，各个夹紧臂2-3之间由连杆2-5将其连接在一起，连接方式为铰链连接，且连杆2-5呈折线型。

[0022] 其中，滑块7的一侧通过连接件2-6安装固定有夹紧环2，且夹紧环2的底部通过伸缩连接带与机架1连接。

[0023] 本实施例中，盘纸提升机构包括夹紧环和提升器两部分，如图1所示。

[0024] 提升器中，电机4通过安装其上的主动链轮驱动链条6，链条6支撑在机架1上，形成一个闭环，在最下端有一个链轮8，保证链条能够到达最下方。

[0025] L型导轨3固定安装在机架1上，且链条6形成的封闭回路也是一个L型，跟L型导轨3一致。滑块7安装在链条6上，可以沿着L型导轨3滑动。

[0026] 夹紧环2通过连接件2-6固定安装在滑块7上。当电机转动时，通过链条6即可以将动力传递给滑块7，从而拖动滑块7沿L型导轨3滑动，如此，夹紧环2就可以实现沿着L型导轨3移动，且移动的路径跟L型导轨3一样。

[0027] 其中，L型导轨3共有两条，且两条的形状相同，滑块7同时在两条L型导轨3上移动；当滑块7在L型导轨3的竖直段时，夹紧环2被保持成水平状态，当滑块7运动到L型导轨3的圆弧段时，夹紧环2将围绕L型导轨3的圆心轴线转动，一直到滑块7运动到L型导轨3的水平段时，夹紧环2将会完全变成竖直状态。

[0028] 夹持环中，如图2所示，夹紧环2上有5个夹紧臂2-3，每个夹紧臂2-3上有一个夹紧爪2-7用于夹紧盘纸的外圈，夹紧臂2-3与固定板2-1之间通过销轴2-4活动连接。

[0029] 当气缸2-2推动夹紧臂2-3摆动时，与夹紧臂2-3同样是铰链连接的连杆2-5会带动其它4个夹紧臂2-3一起摆动，且摆动的角度相同。夹紧爪2-7与夹紧臂2-3之间同样为销轴连接，当抓取盘纸时，夹紧爪2-7会根据盘纸直径的不同而摆动相应的角度，以便更贴合盘纸的外圈，把盘纸牢牢抓紧。

[0030] 本发明中，夹持环可通过气缸2-2驱动5个夹紧臂2-3上的夹紧爪2-7夹紧盘纸的外圈，且可根据盘纸直径的不同而摆动相应的角度，以便更贴合盘纸的外圈，把盘纸牢牢抓紧，同时可通过L型导轨3以及链条6，使得夹紧环2沿着L型导轨3移动，实现盘纸的提升，不仅自动实现提升、夹持，而且结构简单，体积较小，稳定可靠。

[0031] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

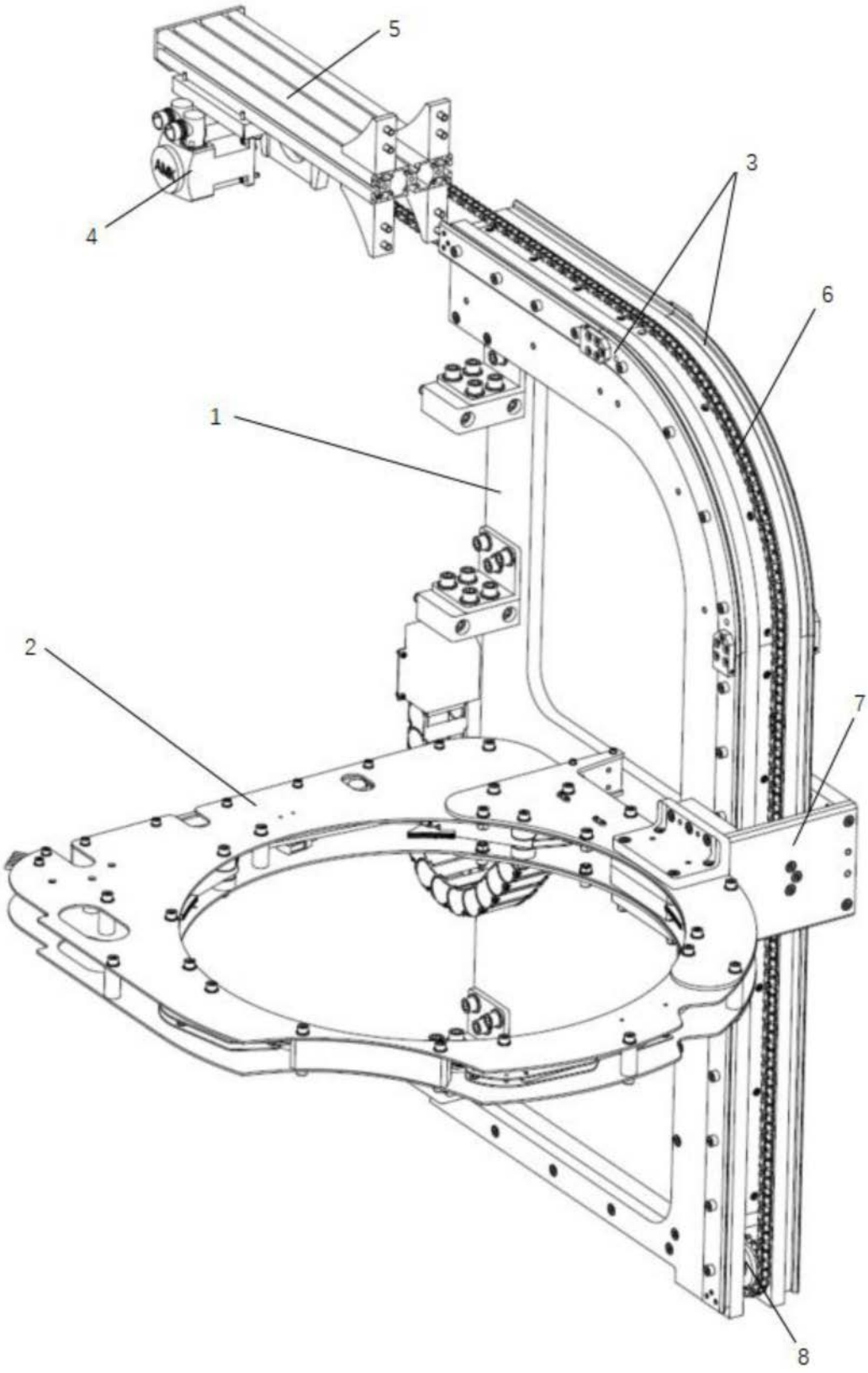


图1

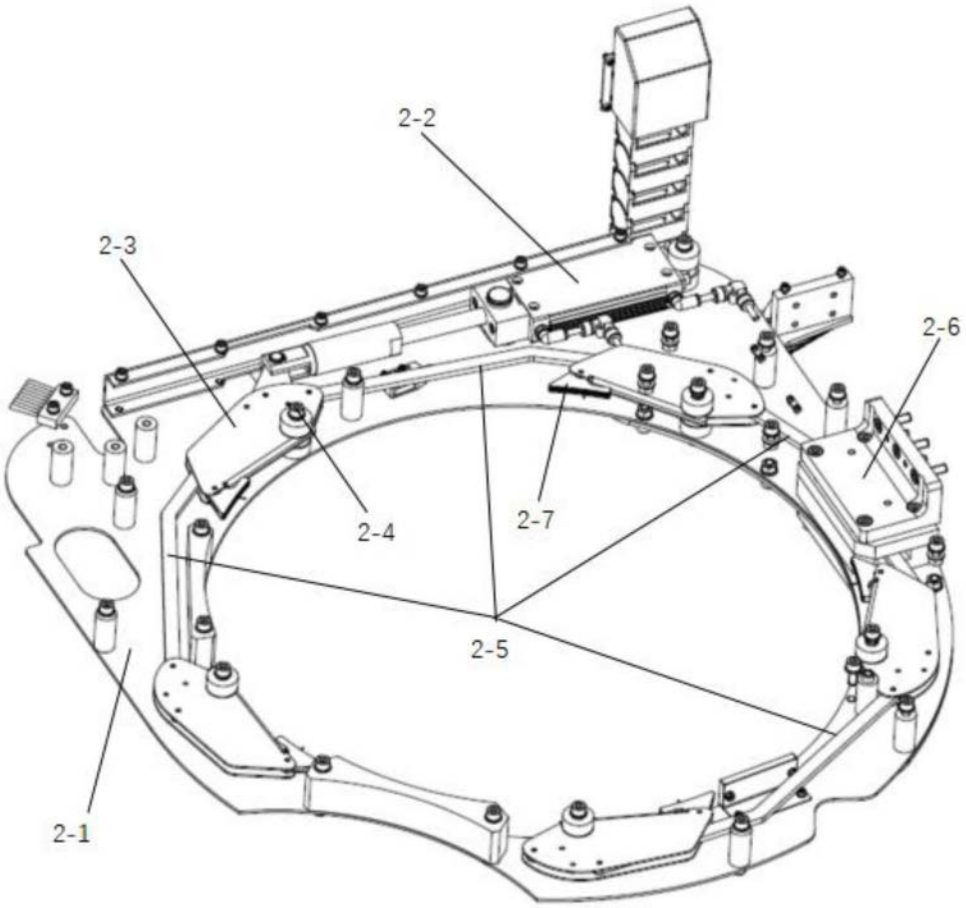


图2