



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104477694 B

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201410728348.2

(22)申请日 2014.12.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104477694 A

(43)申请公布日 2015.04.01

(73)专利权人 湖北美的电冰箱有限公司

地址 434000 湖北省荆州市东方大道38号

(72)发明人 蔡子玉

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代

理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

B65H 37/04(2006.01)

B65H 35/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 204473987 U,2015.07.15,

CN 104180320 A,2014.12.03,

CN 203937282 U,2014.11.12,

CN 202226450 U,2012.05.23,

US 2007/074821 A1,2007.04.05,

US 5746880 A,1998.05.05,

审查员 李燕

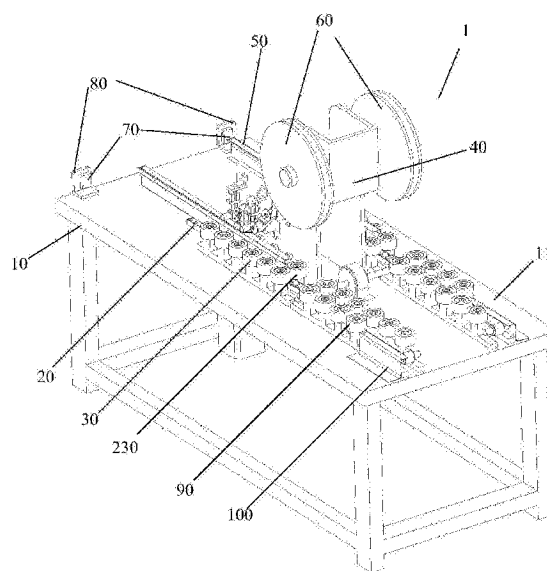
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

涂覆胶带的设备及冰箱

(57)摘要

本发明公开了一种涂覆胶带的设备,涂覆胶带的设备包括用于收容胶带的胶带轮盘、用于将胶带压紧至待涂覆工件上的压胶轮、用于供工件移动的导轨、用于驱动工件的第一驱动装置,以及支架和用于安装支架和导轨的工作台;导轨为长条形导轨,胶带轮盘和压胶轮都设于支架上,且都位于导轨的上方,支架固设于工作台上;第一驱动装置与工作台固定连接;第一驱动装置驱动工件,工件沿导轨移动,压胶轮在工件移动的过程中,在工件的表面涂覆胶带。本发明还公开一种涂覆胶带的设备的使用方法以及冰箱。本发明,提高了涂覆胶带的效率。



1. 一种涂覆胶带的设备,其特征在于,所述涂覆胶带的设备包括用于收容胶带的胶带轮盘、用于将胶带压紧至待涂覆工件上的压胶轮、用于供所述工件移动的导轨、用于驱动所述工件的第一驱动装置,以及支架和用于安装所述支架和所述导轨的工作台;

所述导轨为长条形导轨,所述胶带轮盘和所述压胶轮都设于所述支架上,且都位于所述导轨的上方,所述支架固设于所述工作台上;所述第一驱动装置与所述工作台固定连接;

所述第一驱动装置驱动所述工件,所述工件沿所述导轨移动,所述压胶轮在所述工件移动的过程中,在所述工件的表面涂覆胶带;

所述涂覆胶带的设备还包括用于引导所述工件的活动滚轮组,所述活动滚轮组设置在所述导轨的两侧,所述活动滚轮组引导所述工件沿所述导轨移动;其中,所述活动滚轮组包括轮组底座和第二滚轮,所述第二滚轮安装于所述轮组底座上。

2. 如权利要求1所述的涂覆胶带的设备,其特征在于,所述第一驱动装置包括第一电机、第一主动皮带轮、第一皮带、第一从动皮带轮、第一传动轴以及主动滚轮;

所述第一电机驱动所述第一主动皮带轮,所述第一皮带将动力传输到第一从动皮带轮,所述第一从动皮带轮通过所述第一传动轴驱动所述主动滚轮;

所述主动滚轮与所述工件接触。

3. 如权利要求1所述的涂覆胶带的设备,其特征在于,所述涂覆胶带的设备还包括用于驱动所述压胶轮的第二驱动装置,所述第二驱动装置的一端固设于所述支架上,另一端与所述压胶轮固定连接。

4. 如权利要求1所述的涂覆胶带的设备,其特征在于,所述涂覆胶带的设备还包括用于使胶带断开的断胶装置;

所述断胶装置设置于所述支架上对应所述导轨的位置;

所述断胶装置包括第三驱动装置和滚轮刀片;

所述第三驱动装置与所述支架固定连接,且与所述滚轮刀片连接;

所述滚轮刀片在第三驱动装置的驱动下做往返运动。

5. 如权利要求4所述的涂覆胶带的设备,其特征在于,所述涂覆胶带的设备还包括用于检测所述工件位置的检测装置、以及用于控制所述断胶装置的控制电路,所述控制电路与所述检测装置电连接;

所述检测装置设置于所述工作台上;

所述控制电路接收所述检测装置检测的所述工件的位置信息,并根据所述位置信息控制所述断胶装置。

6. 如权利要求5所述的涂覆胶带的设备,其特征在于,所述检测装置包括固定座和光电开关,所述光电开关与所述固定座固定连接;

所述工作台上设置有多组螺纹孔,所述固定座通过所述螺纹孔与所述工作台螺纹连接。

7. 如权利要求1所述的涂覆胶带的设备,其特征在于,所述涂覆胶带的设备还包括,用于限制位于所述压胶轮和所述胶带轮盘之间的胶带位置的定位装置;

所述定位装置固定设置于所述压胶轮和所述胶带轮盘之间的所述支架上。

8. 如权利要求1所述的涂覆胶带的设备,其特征在于,所述涂覆胶带的设备还包括送料装置;

所述送料装置包括用于输送所述工件的输送皮带、用于驱动所述输送皮带的第四驱动装置,以及用于引导所述工件移动的导向装置;

所述输送皮带的输送方向所在的直线和所述导轨在同一直线上。

9.如权利要求8所述的涂覆胶带的设备,其特征在于,所述导向装置为包括多个滚轮的导向轮组;

所述导向轮组远离所述支架一端设置有上料板,所述上料板的一侧与所述工作台固定连接,另一侧与所述输送皮带位于同一平面内。

10.一种冰箱,其特征在于,包括如权利要求1至9中任意一项所述的涂覆胶带的设备所加工的工件。

涂覆胶带的设备及冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种涂覆胶带的设备及冰箱。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,冰箱得到快速的发展。一种冰箱的玻璃门体包括玻璃,位于玻璃一侧的左立柱,位于玻璃另一侧的右立柱,在左立柱和右立柱与玻璃安装的过程中,需要先在左立柱和右立柱朝向玻璃的一侧涂覆胶带,以使左立柱和右立柱分别固定在玻璃的两侧。现有的,在左立柱和右立柱上涂覆胶带是纯手工作业,如此,使得涂覆胶带的工作效率非常低,影响到了整个玻璃门体的制造效率。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种可以提高涂覆胶带工作效率的涂覆胶带的设备。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种涂覆胶带的设备,所述涂覆胶带的设备包括用于收容胶带的胶带轮盘、用于将胶带压紧至待涂覆工件上的压胶轮、用于供所述工件移动的导轨、用于驱动所述工件的第一驱动装置,以及支架和用于安装所述支架和所述导轨的工作台;

[0005] 所述导轨为长条形导轨,所述胶带轮盘和所述压胶轮都设于所述支架上,且都位于所述导轨的上方,所述支架固设于所述工作台上;所述第一驱动装置与所述工作台固定连接;

[0006] 所述第一驱动装置驱动所述工件,所述工件沿所述导轨移动,所述压胶轮在所述工件移动的过程中,在所述工件的表面涂覆胶带。

[0007] 优选地,所述涂覆胶带的设备还包括用于引导所述工件的活动滚轮组,所述活动滚轮组设置在所述导轨的两侧,所述活动滚轮组引导所述工件沿所述导轨移动。

[0008] 优选地,所述第一驱动装置包括第一电机、第一主动皮带轮、第一皮带、第一从动皮带轮、第一传动轴以及主动滚轮;

[0009] 所述第一电机驱动所述第一主动皮带轮,所述第一皮带将动力传输到第一从动皮带轮,所述第一从动皮带轮通过所述第一传动轴驱动所述主动滚轮;

[0010] 所述主动滚轮与所述工件接触。

[0011] 优选地,所述涂覆胶带的设备还包括用于驱动所述压胶轮的第二驱动装置,所述第二驱动装置的一端固设于所述支架上,另一端与所述压胶轮固定连接。

[0012] 优选地,所述涂覆胶带的设备还包括用于使胶带断开的断胶装置;

[0013] 所述断胶装置设置于所述支架上对应所述导轨的位置;

[0014] 所述断胶装置包括第三驱动装置和滚轮刀片;

[0015] 所述第三驱动装置与所述支架固定连接,且与所述滚轮刀片连接;

[0016] 所述滚轮刀片在第三驱动装置的驱动下做往返运动。

[0017] 优选地,所述涂覆胶带的设备还包括用于检测所述工件位置的检测装置、以及用

于控制所述断胶装置的控制电路,所述控制电路与所述检测装置电连接;

[0018] 所述检测装置设置于所述工作台上;

[0019] 所述控制电路接收所述检测装置检测的所述工件的位置信息,并根据所述位置信息控制所述断胶装置。

[0020] 优选地,所述检测装置包括固定座和光电开关,所述光电开关与所述固定座固定连接;

[0021] 所述工作台上设置有多组螺纹孔,所述固定座通过所述螺纹孔与所述工作台螺纹连接。

[0022] 优选地,所述涂覆胶带的设备还包括,用于限制位于所述压胶轮和所述胶带轮盘之间的胶带位置的定位装置;

[0023] 所述定位装置固定设置于所述压胶轮和所述胶带轮盘之间的所述支架上。

[0024] 优选地,所述涂覆胶带的设备还包括送料装置;

[0025] 所述送料装置包括用于输送所述工件的输送皮带、用于驱动所述输送皮带的第四驱动装置,以及用于引导所述工件移动的导向装置;

[0026] 所述输送皮带的输送方向所在的直线和所述导轨在同一直线上。

[0027] 优选地,所述导向装置为包括多个滚轮的导向轮组;

[0028] 所述导向轮组远离所述支架一端设置有上料板,所述上料板的一侧与所述工作台固定连接,另一侧与所述输送皮带位于同一平面内。

[0029] 本发明进一步提出一种冰箱,该冰箱包括涂覆胶带的设备所加工的工件;

[0030] 所述涂覆胶带的设备包括用于收容胶带的胶带轮盘、用于将胶带压紧至待涂覆工件上的压胶轮、用于供所述工件移动的导轨、用于驱动所述工件的第一驱动装置,以及支架和用于安装所述支架和所述导轨的工作台;

[0031] 所述导轨为长条形导轨,所述胶带轮盘和所述压胶轮都设于所述支架上,且都位于所述导轨的上方,所述支架固设于所述工作台上;所述第一驱动装置与所述工作台固定连接;

[0032] 所述第一驱动装置驱动所述工件,所述工件沿所述导轨移动,所述压胶轮在所述工件移动的过程中,在所述工件的表面涂覆胶带。

[0033] 本发明,通过主动滚轮驱动工件,活动轮组和导轨对工件的导向,压胶轮对胶带和工件的压紧,使得在工件上涂覆胶带实现机械化,相比纯手工作业,提高了涂覆胶带的效率,有利于提高冰箱门立柱涂覆胶带的效率;通过断胶装置和检测装置的设置,使得对胶带剪裁的位置更加准确,剪裁后的胶带更加均匀美观。

附图说明

[0034] 图1为本发明涂覆胶带的设备一角度的结构示意图;

[0035] 图2为本发明涂覆胶带的设备另一角度的结构示意图;

[0036] 图3为图2中A处的放大结构示意图;

[0037] 图4为本发明涂覆胶带的设备又一角度的结构示意图;

[0038] 图5为图4的左侧示意结构示意图。

[0039] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0040] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0041] 本发明提供一种涂覆胶带的设备1。

[0042] 在本发明实施例中,参照图1至图5,该涂覆胶带的设备1包括用于输送工件50的送件装置、用于盛放胶带160的胶带轮盘60、用于将胶带160压紧至工件50上的压胶轮120、用于供工件50移动的导轨20、用于驱动工件50的活动滚轮组30、用于驱动活动滚轮组30的主动滚轮230、用于驱动主动滚轮230的第一驱动装置(未标识),以及支架40和用于安装支架40和导轨20的工作台10;用于使胶带160断开的断胶装置130、用于驱动断胶装置130的第二驱动装置(未标识)、用于检测工件50位置的检测装置(未标识)、用于驱动压胶轮120的第三驱动装置(未标识)、用于限定位于压胶轮120和胶带轮盘60之间的胶带160位置的定位轮150。

[0043] 下面实施例中的工件50以冰箱门体立柱为例,该门体立柱为长条形。

[0044] 下面分别介绍各装置的具体结构:

[0045] 工作台10包括一个面板和用于支撑该面板的四个支撑脚,面板为矩形板,四个支撑脚分别设置在面板同一面的四个角上,与设置有支撑脚相对的板面为台面11。台面11的一端设置有多组螺纹孔(图未示),多组螺纹孔沿台面11的长度方向排列。

[0046] 导轨20为长条形导轨20,导轨20沿工作台10的长度方向设置,导轨20包括第一滚轮(不可见)和用于限制第一滚轮移动的限位框(不可见)。限位框固定于台面11上。第一滚轮为圆柱体,圆柱体的长度大于其横截面直径。限位框为长方形框体,限位框的宽度大于第一滚轮的长度,小于第一滚轮长度的1.4倍,其高度小于第一滚轮的横截面直径。多个第一滚轮倒置于框体中,第一滚轮的滚动方向与宽体的长度方向相同。本实施例中,关于支架40对称设置有两导轨20,两条导轨20平行设置。

[0047] 活动轮组包括轮组底座31和多个第二滚轮32。第二滚轮32包括内轮和外轮,外轮套设在内轮的外面,外轮可相对内轮转动,内轮和外轮都为圆柱体。内轮上,沿其长度方向设置有转孔,转孔为多边形孔。轮组底座31包括长条形的底梁,和设置在底梁上的转柱,转柱垂直与底梁设置,转柱的形状和尺寸与转孔的形状和尺寸形匹配。多个转柱沿底梁的长度方向设置于底梁的同一侧。转柱收容于转孔中,使得内轮不能相对于转柱转动,在外力的作用下,内轮和转柱相对于底梁静止,外轮以转柱为轴心转动。本实施例中,关于支架40对称设置有两套活动轮组,两套活动轮组的长度方向相互平行,即两轮组底座31平行设置。

[0048] 主动滚轮230为圆柱体,沿主动轮的轴线开设有旋转孔,该旋转孔为正五边形,当然,在其他实施例中,也可以为其它形状。主动轮在第一驱动装置的驱动下主动滚动,作为工件50向设定方向前进的动力源。本实施例中,包括两个主动滚轮230,两个主动滚轮230关于支架40对称设置。

[0049] 第一驱动装置,用于驱动主动滚轮230,包括与主动滚轮230连接的第一传动轴190、第一从动皮带轮、第一皮带180、第一主动皮带轮以及第一电机170,当然,在其它实施例中,第一电机170可以为其它形式的动力源。第一传动轴190一端的形状和尺寸与旋转孔的形状和尺寸适配,该端设置于旋转孔内,另一端与第一从动皮带轮固定连接,第一从动皮带轮通过第一皮带180与第一主动皮带轮联动。第一电机170驱动第一主动皮带轮,第一主

动皮带轮通过第一皮带180驱动第一从动皮带轮,第一从动皮带轮通过第一传动轴190驱动主动滚轮230。第一电机170、第一主动皮带轮、第一从动皮带轮、第一皮带180以及第一传动轴190都设置在工作台10台面11的下方。其中,第一从动皮带轮的直径大于第一主动皮带轮的直径,皮带传输起到减速的作用,第一电机170的转速根据实际的工况进行调节。本实施例中包括两套第一驱动装置,每套第一驱动装置对应驱动一个主动滚轮230。当然,在其它实施例中,也可以用一套驱动装置同时驱动两个主动滚轮230。

[0050] 支架40固定设置于工作台10的中间,支架40的整体外形为L型箱体。支架40包括与工作台10贴合的底板、垂直底板朝背离所述底板的延伸的第一支撑板41和第二支撑板42,以及用于连接第一支撑板41和第二支撑板42的连接板43。第一支撑板41和第二支撑板42结构和形状相同,底板为矩形板,第一支撑板41和第二支撑板42分别设置在底板的长边上,第一支撑板41和第二支撑板42关于底板一个板面的铅垂面对称设置。第一支撑板41背离第二支撑板42的一侧,从上到下依次设置有胶带轮盘60、两个定位装置、两个压胶装置,以及一个断胶装置130。同样,在第二支撑板42背离第一支撑板41的一侧设置有胶带轮盘60、两个定位装置、两个压胶装置,以及一个断胶装置130。

[0051] 胶带轮盘60转动安装在第一支撑板41的顶部、远离连接板43的一端,胶带轮盘60上设置有用以收容胶带160的凹槽,以及转动孔,胶带轮盘60为圆形,支架40上对应胶带轮盘60的位置设置有轴,轴为胶带轮盘60转动的轴线。

[0052] 定位装置包括轮座140和定位轮150,轮座140通过螺栓固定设置于第一支撑板41上,定位轮150的旋转轴垂直于第一支撑板41的板面,定位轮150上设置有胶带160形状和尺寸适配的凹槽。本实施例中,在第一支撑板41上设置有两个定位轮150,两个定位轮150的连线,靠近胶带轮盘60的一个定位轮150到台面11的距离大于,另一个定位轮150到台面11的距离。通过定位轮150阶梯式的设置,使得胶带轮盘60和工件50之间的胶带160逐渐稳定的靠近工件50,有利于胶带160稳定的在预设的位置传输。

[0053] 压紧装置包括压胶轮120和用于驱动压胶轮120的第二驱动装置,第二驱动装置优选为第一气缸110,第一气缸110的一端固定在第一支撑板41上,另一端与压胶轮120连接。压胶轮120在第一气缸110的作用下,垂直于工件50上下运动,可以通过调节第一气缸110,来调节压胶轮120的位置。为了使胶带160与工件50更好的贴合在一起,第一支撑板41上并列设置有两个压胶轮120,两个压胶轮都位于工件50的正上方,与胶带160接触。

[0054] 断胶装置130设于两压胶轮120之间的支撑板上,断胶装置130包括滚轮刀片,以及驱动所述滚轮刀片的第三驱动装置,第三驱动装置优选第二气缸。第二气缸的一端与第一支撑板41固定连接,另一端连接有滚轮刀片,滚轮刀片在第二气缸的驱动下,做垂直于第一支撑板41板面的伸缩运动。滚轮刀片的位置与胶带160对应,当滚轮刀片伸到工件50的上方时,对胶带160进行切割,让胶带160断裂。

[0055] 检测装置,用于检测工件50的具体位置,检测装置固定设置在工作台10的台面11上,检测装置的位置根据工件50的长度,设置在工作台10上合适的位置。本实施例中,检测装置包括光电开关70和固定座,光电开关70固定在固定座上。该固定座上设置有螺纹孔,在工作台10的台面11上,对应固定座设置有多组螺纹孔,以供固定座和光电开关70根据实际情况调节位置。当工件50的一端经过光电开关70时,光电开关70通过控制电路控制断胶装置130。光电开关70和滚轮刀片之间的距离等于工件50的长度,即当每一工件50在贴胶完成

以后,检测装置都可以通过控制电路及时的对工件50上的胶带160进行切断处理。针对不同的工件50长度,可以将检测装置设置在工作台10上对应的位置。

[0056] 送件装置包括用于输送工件50的输送皮带,用于引导工件50运动的导向装置,该导向装置优选为导向轮组90,用于驱动输送皮带的第二传动轴、第二从动皮带轮220、第二皮带210、第二主动皮带轮以及第二电机200。第二从动皮带轮220、第二皮带210、第二主动皮带轮以及第二电机200都设置于工作台10的下方,第二传动轴设置于工作台10上靠近支架40的位置。第二传动轴为圆柱形轴,两端分别设置有与输送皮带连接的输送轮,第二从动皮带轮220设置在第二传动轴的中间。第二从动皮带轮220和第二主动皮带轮之间通过第二皮带210传动,第二主动皮带轮与第二电机200连接。第二从动皮带轮220的直径大于第二主动皮带轮的直径,第二皮带210的传输降低了第二从动皮带轮220的转速。本实施例中,第二电机200驱动第二主动皮带轮,第二主动皮带轮通过第二皮带210驱动第二从动皮带轮220和第二传动轴,从而同时驱动两条运输皮带。

[0057] 导向轮组90的结构与活动滚轮组30的类似,不同之处仅仅在于,导向轮组90设置在输送皮带两侧的滚轮不对称设置,而是在远离支架40的一端、背离第二从动皮带轮220的一侧缺失两个滚轮,形成一个方便工件50放入的缺口。导向轮组90靠近活动轮组的一端,与活动轮组之间距离小于工件50长度的二分之一,输送皮带和导轨20在同一直线上。在导向轮组90远离活动滚轮组30的一端,设置有上料板100,上料板100为阶梯弯折的长条形板,本实施例中,上料板100包括两个阶梯,一个阶梯与工作台10固定连接,另一个阶梯与输送皮带位于同一平面内。通过上料板100的设置,使得用户在将工件50放入输送装置时,可以准确的对工件50进行定位,使得工件50可以准确、快速的放到输送皮带上,有利于提高放置工件50的效率,从而有利于提高对冰箱门体立柱涂覆胶带160的效率。

[0058] 下面具体介绍涂覆胶带的设备1的工作原理和运动过程,参照图1至图5。

[0059] 工件50从导向轮组90远离支架40的一端装入输送皮带,第二电机200通过第二皮带210同时驱动两条输送皮带,工件50在输送皮带的驱动下,在导向轮组90的引导下,朝着导轨20的方向移动;当工件50的一端进入导轨20时,工件50在主动滚轮230和输送皮带的共同作用下沿着导轨20移动,此时活动滚轮组30起到引导工件50运动和限制工件50位置的作用,促使工件50稳定的滑动;当工件50与胶带160接触时,在压胶轮120的作用下胶带160被压紧在工件50的表面,胶带160不断的从胶带轮盘60上输出,在定位轮150的作用下,稳定的向预设的位置移动;当一个工件50贴胶完毕时,先进入导轨20的一端输送到指定位置时,触发光电开关70,光电开关70感应到工件50的位置后,通过控制电路,控制断胶装置130开始工作,在第二气缸的作用下,滚轮刀片从支撑板的一侧移动到工件50上,对相邻两个工件50之间的胶带160进行切割,至此,一个工件50的贴胶过程完成,贴好胶带的工件50在后面工件50的推动下继续前进,直至运输到指定的位置。在上述贴胶的过程中,压紧轮可以通过第一气缸110控制其与工件50表面之间的贴合程度;主动滚轮230由第一电机170驱动。在实际使用过程中,可以是多台涂覆胶带的设备1同时工作,以增加涂覆胶带160的效率。

[0060] 本实施例中,通过主动滚轮230驱动工件50,活动轮组和导轨20对工件50的导向,压胶轮120对胶带160和工件50的压紧,使得在工件50上涂覆胶带160实现机械化,相比纯手工作业,提高了涂覆胶带160的效率,有利于提高冰箱门立柱涂覆胶带160的效率;通过断胶装置130和检测装置的设置,使得对胶带160剪裁的位置更加准确,剪裁后的胶带160更加均

匀美观。

[0061] 本发明进一步提出一种冰箱。

[0062] 该冰箱包括涂覆胶带的设备所加工的门体立柱,涂覆胶带的设备的结构在上述实施例中已经详述,在此不再赘述。

[0063] 本实施例中,通过主动滚轮230驱动工件50,活动轮组和导轨20对工件50的导向,压胶轮120对胶带160和工件50的压紧,使得在工件50上涂覆胶带160实现机械化,相比纯手工作业,提高了涂覆胶带160的效率,有利于提高冰箱门立柱涂覆胶带160的效率;通过断胶装置130和检测装置的设置,使得对胶带160剪裁的位置更加准确,剪裁后的胶带160更加均匀美观。

[0064] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

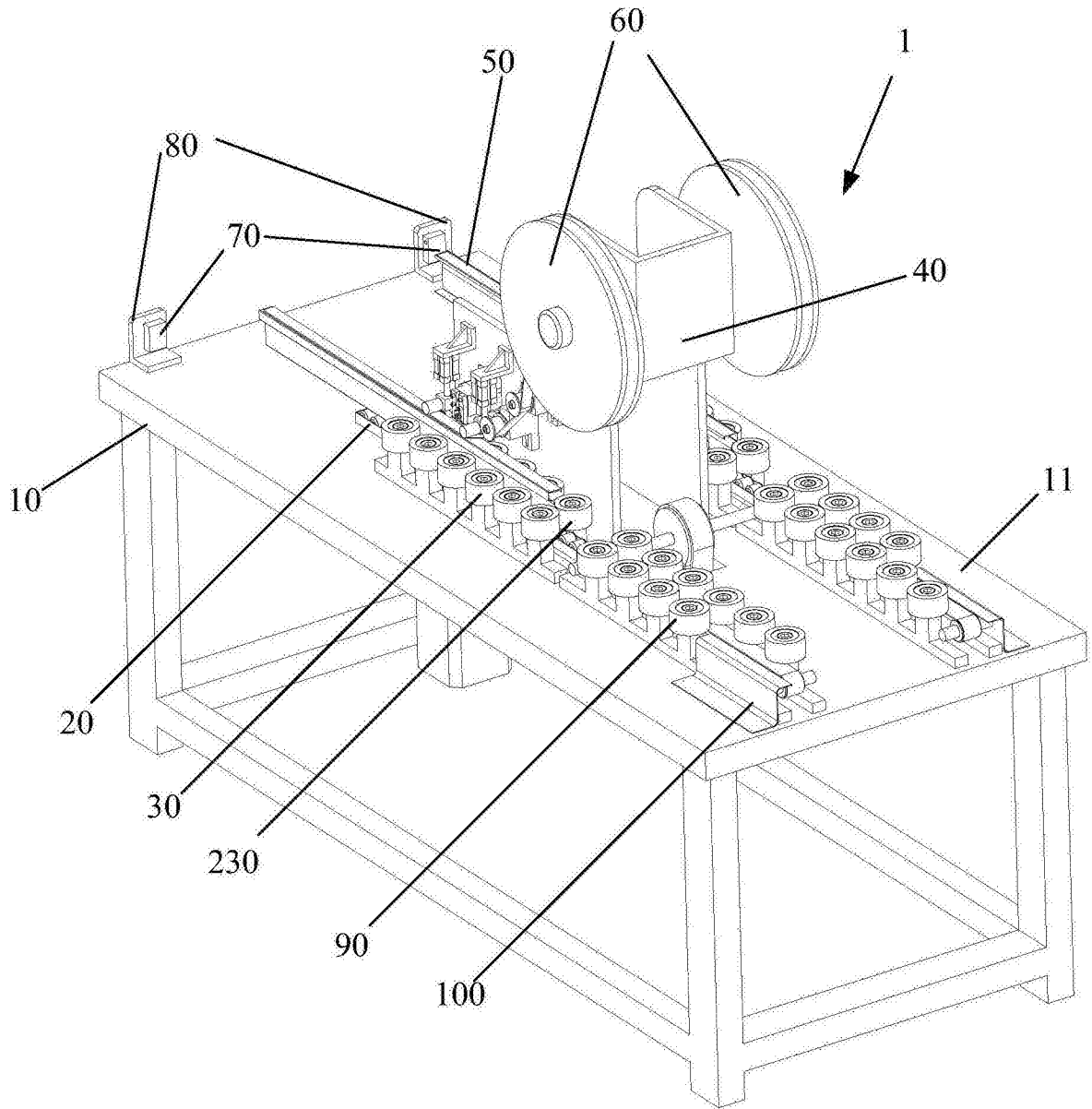


图1

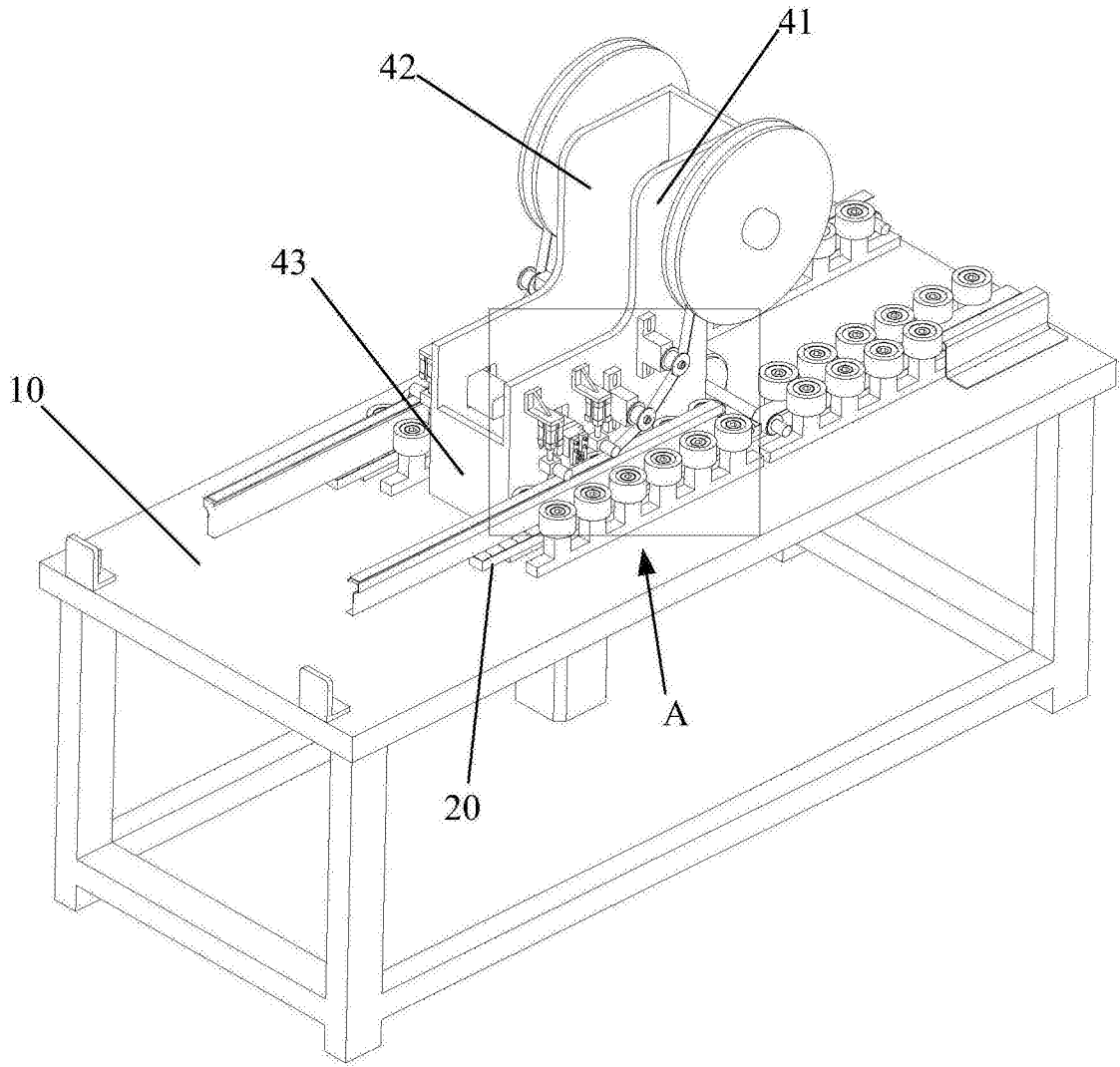


图2

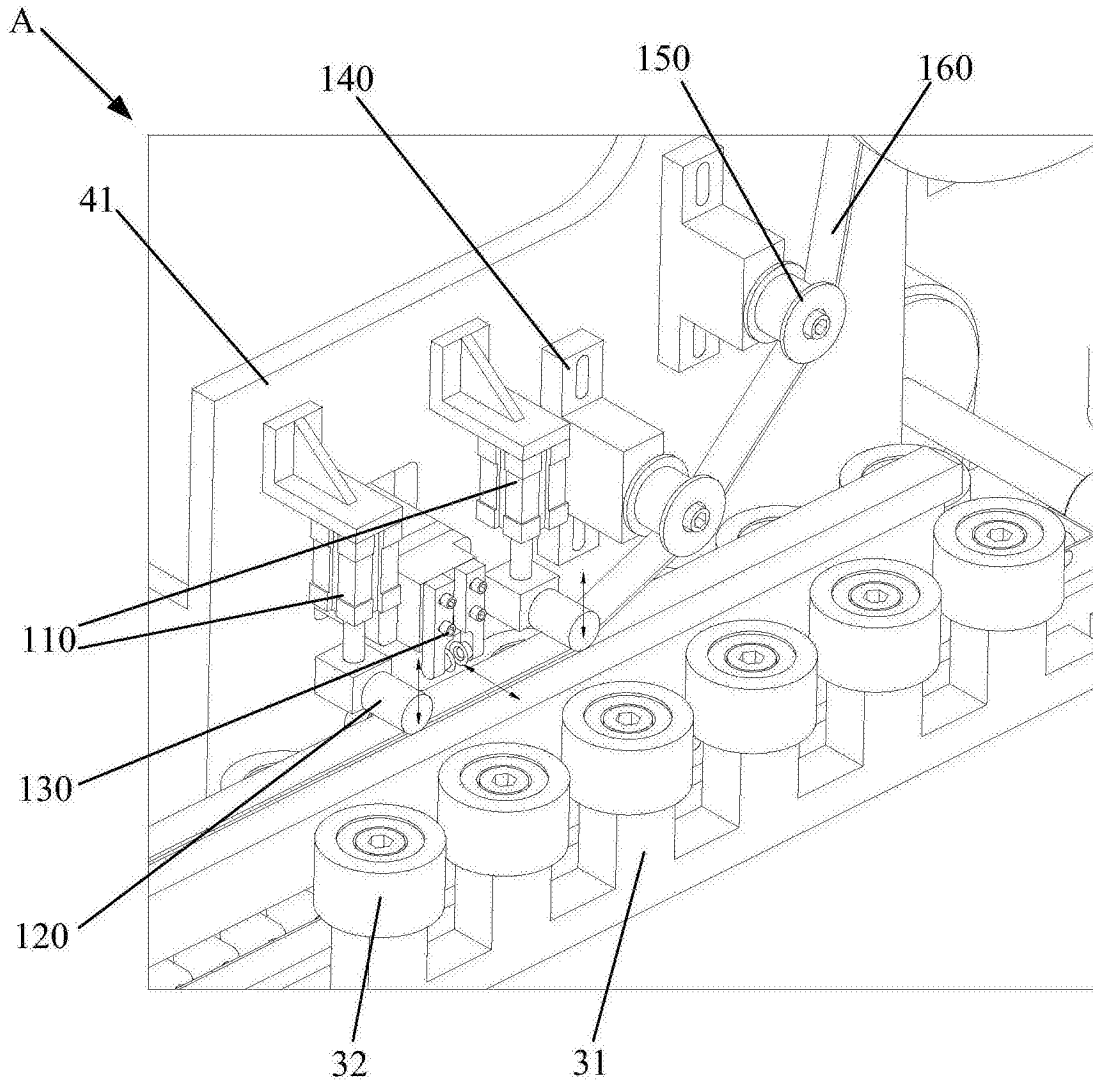


图3

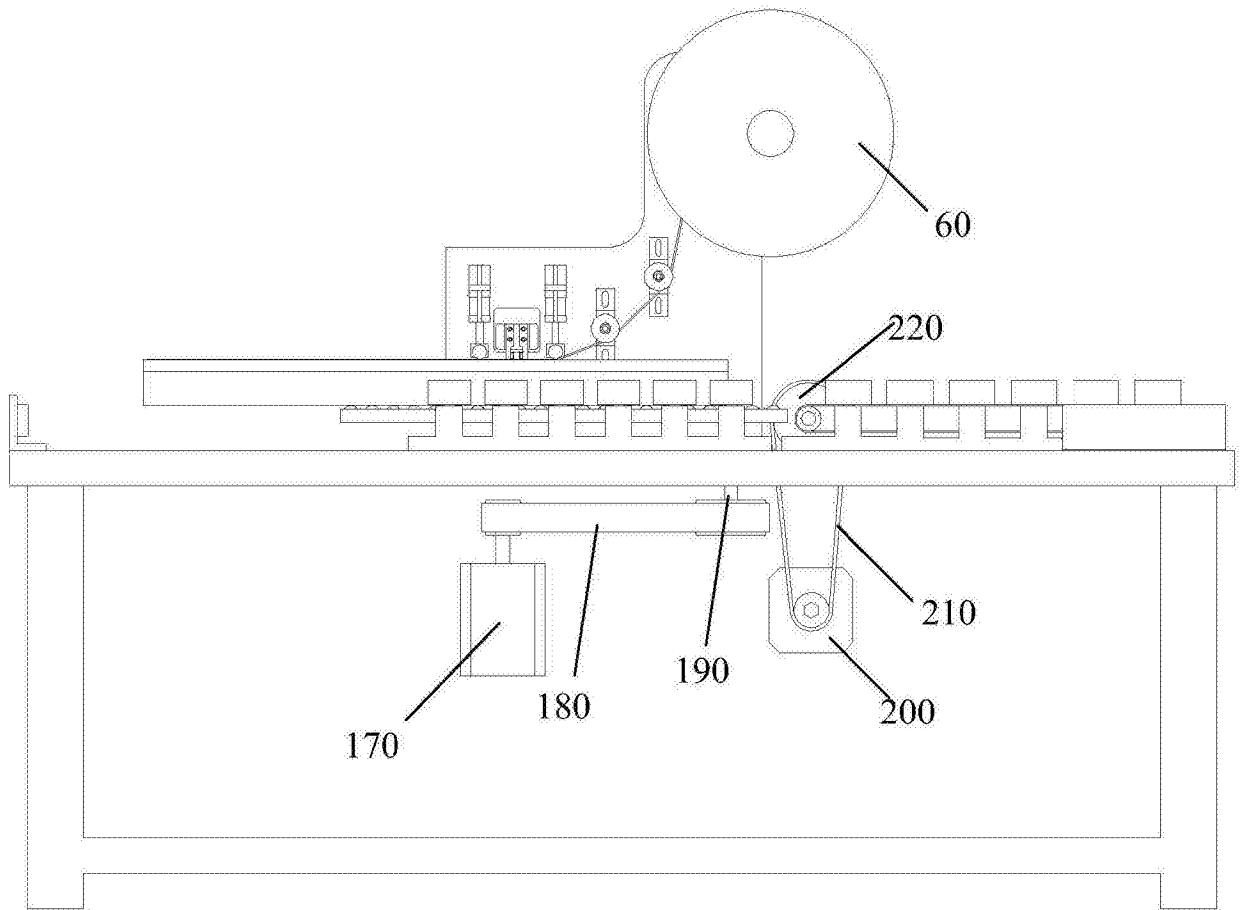


图4

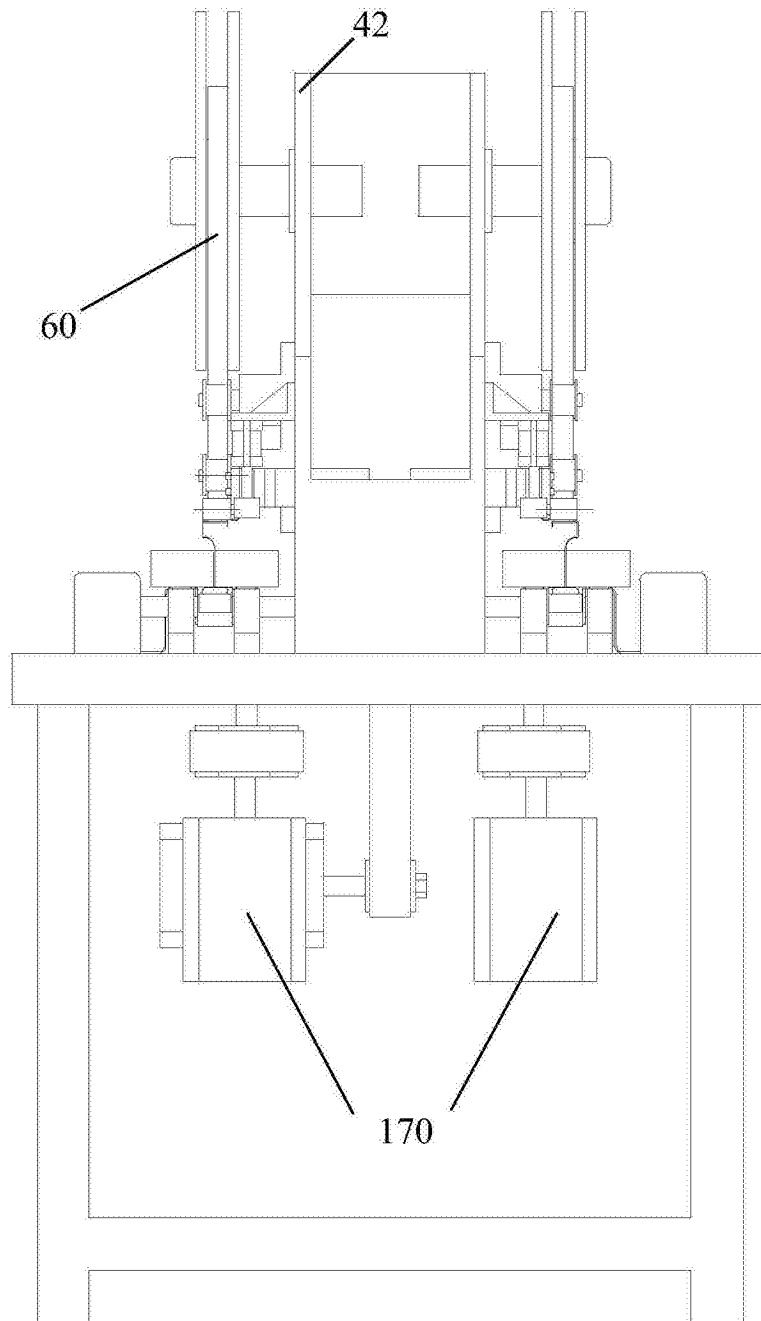


图5