



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114834948 A

(43) 申请公布日 2022.08.02

(21) 申请号 202210709190.9

(22) 申请日 2022.06.22

(71) 申请人 大连理工大学重大装备设计与制造
郑州研究院

地址 450000 河南省郑州市经济技术开发
区第二大街58号兴华大厦2号楼102

(72) 发明人 杨华龙 吴昕哲 梁晓颖 张光辉

(74) 专利代理机构 郑州中鼎万策专利代理事务
所(普通合伙) 41179

专利代理师 孔祥平

(51) Int.Cl.

B65H 35/06 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

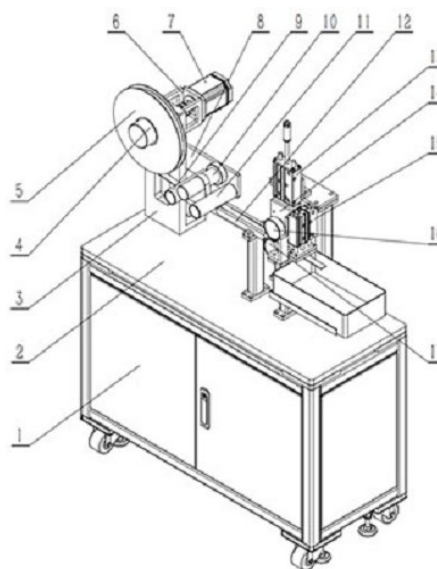
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种碳纤维展宽丝裁切设备

(57) 摘要

本发明提供了一种碳纤维展宽丝裁切设备，解决了现有的自动化裁剪设备在工作时难以使丝带类原料始终保持张紧、平直的状态，不利于裁切工作的进行的问题。本发明采用压力传感器监测碳纤维展宽丝的张拉力，并将压力传感器集成到导向辊机构上，使得本装置的空间结构得以大大精简，导向辊机构到裁切机构之间的距离得以大大缩短，降低了碳纤维展宽丝在裁切前的张拉力时长。而且，压力传感器和控制器配合能够实时动态调节第一伺服电机和牵引驱动机的转速差，使得碳纤维展宽丝的张拉强度能够始终保持恒定，使裁切好的碳纤维展宽丝的材料特性受到长时间张拉后的影响大大降低，提高了裁切后的碳纤维展宽丝的质量性能。



1. 一种碳纤维展宽丝裁切设备,其特征在于:包括机架(1),机架(1)的顶部固定设有水平设置的安装大板(2),安装大板(2)上固定设有竖向设置的放料端支架、牵引端支架,牵引端支架位于放料端支架的右侧;

放料端支架上固定设有第一伺服电机(7)和导向辊机构,第一伺服电机(7)的输出轴上设有碳纤维原丝料盘(5),碳纤维原丝料盘(5)内盘绕有碳纤维展宽丝(23);

导向辊机构包括多个左右间隔设置的导向辊和至少一个张力辊(10),张力辊(10)位于多个左右间隔设置的导向辊之间,张力辊(10)上设有压力传感器,压力传感器用以检测碳纤维展宽丝(23)对张力辊(10)施加的压力;

牵引端支架上设有牵引对辊机构和用以驱动牵引对辊机构转动的牵引驱动机构,牵引驱动机构与牵引对辊机构传动连接;

牵引端支架上还固定设有裁切机构,裁切机构位于牵引对辊机构的右侧;

碳纤维展宽丝(23)呈几字形依次绕过第一导向辊(9)、张力辊(10)和第二导向辊(11)后穿过牵引对辊机构;

第一伺服电机(7)、环形压力传感器、牵引驱动机构和裁切机构分别与控制器控制连接,压力传感器和控制器配合用以调节第一伺服电机(7)和牵引驱动机的转速差。

2. 如权利要求1所述的一种碳纤维展宽丝裁切设备,其特征在于:牵引端支架上设有竖向设置且上下长度可调的伸缩机构,伸缩机构的活动端与牵引驱动机构固定连接;

牵引对辊机构包括牵引辊(16)和从动辊(17),牵引辊(16)的芯轴与牵引驱动机构的输出轴固定连接,从动辊(17)的芯轴与牵引端支架垂直固定连接,从动辊(17)位于牵引辊(16)的正下方;

伸缩机构用以调节牵引辊(16)和从动辊(17)之间的间隙厚度。

3. 如权利要求1或2所述的一种碳纤维展宽丝裁切设备,其特征在于:牵引端支架上固定设有第二导向槽板(18),第二导向槽板(18)的上部开设有左右通透且上开口的第二导向槽,第二导向槽板(18)位于牵引对辊机构和裁切机构之间;

牵引对辊机构和裁切机构之间的碳纤维展宽丝(23)呈水平状态滑动穿过第二导向槽,且第二导向槽内的碳纤维展宽丝(23)的底部与第二导向槽内的槽底滑动接触。

4. 如权利要求1或2所述的一种碳纤维展宽丝裁切设备,其特征在于:导向辊机构包括竖向设置的导向辊安装板(8),导向辊安装板(8)与放料端支架可拆固定连接,导向辊安装板(8)上从左向右依次设有沿前后方向延伸的第一导向辊(9)、张力辊(10)和第二导向辊(11);

张力辊(10)上设置的压力传感器为环形压力传感器,环形压力传感器固定套设在张力辊(10)的芯轴上,且环形压力传感器固定设在导向辊安装板(8)上;

第一导向辊(9)和第二导向辊(11)的芯轴均与导向辊安装板(8)垂直固定连接,第一导向辊(9)和第二导向辊(11)均与张力辊(10)上下错位设置,且第一导向辊(9)和第二导向辊(11)均位于张力辊(10)的下方。

5. 如权利要求4所述的一种碳纤维展宽丝裁切设备,其特征在于:牵引端支架上固定设有向左方延伸的导向槽支架,导向槽支架的顶部固定设有第一导向槽板(12),第一导向槽板(12)的上部开设有上开口且左右通透的第一导向槽;

第一导向槽板(12)位于导向辊机构和牵引对辊机构之间,导向辊机构和牵引对辊机构

之间的碳纤维展宽丝(23)滑动穿过第一导向槽板(12)。

6.如权利要求5所述的一种碳纤维展宽丝裁切设备,其特征在于:第一导向辊(9)和第二导向辊(11)均位于张力辊(10)的下方;

第一导向槽板(12)的左端顶部设有从总向右、从下向上延伸的弧形倒角,第一导向槽板(12)左端的弧形倒角抵靠在第二导向辊(11)的底部,以使绕过第二导向辊(11)的碳纤维展宽丝(23)能够直接进入第一导向槽内。

7.如权利要求6所述的一种碳纤维展宽丝裁切设备,其特征在于:第一导向槽内的碳纤维展宽丝(23)的底部与第一导向槽的槽底滑动接触。

8.如权利要求1或2或5或6或7所述的一种碳纤维展宽丝裁切设备,其特征在于:导向辊安装板(8)上设有沿上下方向延伸的腰型孔,腰型孔内穿设有用以将导向辊安装板(8)固定在放料端支架上的紧固螺栓,腰型孔与紧固螺栓配合用以调节导向辊安装板(8)的上下高度。

9.如权利要求1或2或5或6或7所述的一种碳纤维展宽丝裁切设备,其特征在于:第一伺服电机(7)的输出轴与气胀轴(4)的后端固定连接,碳纤维原丝料盘(5)套设在气胀轴(4)上。

10.如权利要求1或2或5或6或7所述的一种碳纤维展宽丝裁切设备,其特征在于:牵引端支架上固定设有托盘(29),托盘(29)上放置有收集装置(30),收集装置(30)为上开口的箱体结构,收集装置(30)位于裁切机构的正下方。

一种碳纤维展宽丝裁切设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种碳纤维展宽丝裁切设备领域,特别是指一种碳纤维展宽丝裁切设备。

背景技术

[0002] 在碳纤维展宽丝加工领域,短切的碳纤维展宽丝被用来与相应的树脂结合从而制备相应的短切板材,这种板材力学性能各项同性,而且表面纹路具有一定的分布规律,通常被用来制作箱包、体育器材、汽车等零部件的面层。

[0003] 通常这种碳纤维展宽丝采用人工进行裁切成相应的长度,这种方式裁切的效率低,对工人的技术要求比较高,而且工人才裁切展宽丝时候,由于工艺条件的限制,双手与切刀的距离较近,容易产生安全事故。

[0004] 因此,需要设计一种自动化裁剪设备以代替人工对碳纤维展宽丝这种丝带类原料进行自动裁剪,目前的裁剪设备仅具有放丝系统、牵引系统、裁切系统,在使用时,难以实时调控丝带类原料的张拉强度,仅靠牵引系统来牵引丝带类原料前进,会导致丝带类原料在运动的过程中难以始终保持张紧、平直的状态,不利于裁切工作的进行。

发明内容

[0005] 为了解决背景技术中所存在的现有的自动化裁剪设备在工作时难以使丝带类原料始终保持张紧、平直的状态,不利于裁切工作的进行的问题,本发明提出了一种碳纤维展宽丝裁切设备。

[0006] 本发明的技术方案是:一种碳纤维展宽丝裁切设备,包括机架,机架的顶部固定设有水平设置的安装大板,安装大板上固定设有竖向设置的放料端支架、牵引端支架,牵引端支架位于放料端支架的右侧;

放料端支架上固定设有第一伺服电机和导向辊机构,第一伺服电机的输出轴上设有碳纤维原丝料盘,碳纤维原丝料盘内盘绕有碳纤维展宽丝;

导向辊机构包括多个左右间隔设置的导向辊和至少一个张力辊,张力辊位于多个左右间隔设置的导向辊之间,张力辊上设有压力传感器,压力传感器用以检测碳纤维展宽丝对张力辊施加的压力;

牵引端支架上设有牵引对辊机构和用以驱动牵引对辊机构转动的牵引驱动机构,牵引驱动机构与牵引对辊机构传动连接;

牵引端支架上还固定设有裁切机构,裁切机构位于牵引对辊机构的右侧;

碳纤维展宽丝呈几字形依次绕过第一导向辊、张力辊和第二导向辊后穿过牵引对辊机构;

第一伺服电机、环形压力传感器、牵引驱动机构和裁切机构分别与控制器控制连接,压力传感器和控制器配合用以调节第一伺服电机和牵引驱动机的转速差。

[0007] 优选的,牵引端支架上设有竖向设置且上下长度可调的伸缩机构,伸缩机构的活

动端与牵引驱动机构固定连接；

牵引对辊机构包括牵引辊和从动辊，牵引辊的芯轴与牵引驱动机构的输出轴固定连接，从动辊的芯轴与牵引端支架垂直固定连接，从动辊位于牵引辊的正下方；

伸缩机构用以调节牵引辊和从动辊之间的间隙厚度。

[0008] 优选的，牵引端支架上固定设有第二导向槽板，第二导向槽板的上部开设有左右通透且上开口的第二导向槽，第二导向槽板位于牵引对辊机构和裁切机构之间；

牵引对辊机构和裁切机构之间的碳纤维展宽丝呈水平状态滑动穿过第二导向槽，且第二导向槽内的碳纤维展宽丝的底部与第二导向槽内的槽底滑动接触。

[0009] 优选的，导向辊机构包括竖向设置的导向辊安装板，导向辊安装板与放料端支架可拆固定连接，导向辊安装板上从左向右依次设有沿前后方向延伸的第一导向辊、张力辊和第二导向辊；

张力辊上设置的压力传感器为环形压力传感器，形压力传感器固定套设在张力辊的芯轴上，且环形压力传感器固定设在导向辊安装板上；

第一导向辊和第二导向辊的芯轴均与导向辊安装板垂直固定连接，第一导向辊和第二导向辊均与张力辊上下错位设置，且第一导向辊和第二导向辊均位于张力辊的下方。

[0010] 优选的，牵引端支架上固定设有向左方延伸的导向槽支架，导向槽支架的顶部固定设有第一导向槽板，第一导向槽板的上部开设有上开口且左右通透的第一导向槽；

第一导向槽板位于导向辊机构和牵引对辊机构之间，导向辊机构和牵引对辊机构之间的碳纤维展宽丝滑动穿过第一导向槽板。

[0011] 优选的，第一导向辊和第二导向辊均位于张力辊的下方；

第一导向槽板的左端顶部设有从总向右、从下向上延伸的弧形倒角，第一导向槽板左端的弧形倒角抵靠在第二导向辊的底部，以使绕过第二导向辊的碳纤维展宽丝能够直接进入第一导向槽内。

[0012] 优选的，第一导向槽内的碳纤维展宽丝的底部与第一导向槽的槽底滑动接触。

[0013] 优选的，导向辊安装板上设有沿上下方向延伸的腰型孔，腰型孔内穿设有用以将导向辊安装板固定在放料端支架上的紧固螺栓，腰型孔与紧固螺栓配合用以调节导向辊安装板的上下高度。

[0014] 优选的，第一伺服电机的输出轴与气涨轴的后端固定连接，碳纤维原丝料盘套设在气涨轴上。

[0015] 优选的，牵引端支架上固定设有托盘，托盘上放置有收集装置，收集装置为上开口的箱体结构，收集装置位于裁切机构的正下方。

[0016] 本发明的优点：本装置采用压力传感器监测碳纤维展宽丝的张拉力，并将压力传感器集成到导向辊机构上，使得本装置的空间结构得以大大精简，占用空间更小，将导向辊机构到裁切机构之间的距离得以大大缩短，降低了碳纤维展宽丝在裁切前的张拉力时长。

[0017] 而且，压力传感器和控制器配合能够实时动态调节第一伺服电机和牵引驱动机的转速差，使得碳纤维展宽丝的张拉强度能够始终保持恒定，使裁切好的碳纤维展宽丝的材料特性受到长时间张拉后的影响大大降低，提高了裁切后的碳纤维展宽丝的质量性能。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为实施例1的主视角度的立体结构示意图;

图2为图1的后视角度的立体结构示意图;

图3为图1中的切刀机构的仰视角度的结构示意图;

图4为图3中的上切刀和下切刀的结构示意图;

图中,1、机架,2、安装大板,3、放丝安装座,4、气胀轴,5、碳纤维原丝料盘,6、伺服电机安装座,7、第一伺服电机,8、导向辊安装板,9、第一导向辊,10、张力辊,11、第二导向辊,12、第一导向槽板,13、第一三轴气缸,14、伺服电机安装板,15、第二三轴气缸,16、牵引辊,17、从动辊,18、第二导向槽板,19、三轴气缸安装板,20、上切刀安装座,21、上切刀,2101、上切刀基板,2102、上刀片,22、下切刀,2201、下切刀基板,2202、下刀片,23、碳纤维展宽丝,24、电机安装板,25、导向辊固定板,26、安装支座,27、第二伺服电机,28、方通支架,29、托盘,30、收集装置。

具体实施方式

[0020] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 实施例1:一种碳纤维展宽丝裁切设备,如图1所示,包括机架1,机架1的顶部固定设有水平设置的安装大板2,安装大板2上固定设有竖向设置的放料端支架、牵引端支架,牵引端支架位于放料端支架的右侧。

[0022] 放料端支架包括如图1和图2所示的竖向设置的放丝安装座3和伺服电机安装座6。

[0023] 放丝安装座3为L型板结构,放丝安装座3的底部与安装大板2通过螺栓连接,放丝安装座3的竖板上开设有前后通透的槽孔。

[0024] 伺服电机安装座6通过螺栓固定设在放丝安装座3的竖板的后侧,伺服电机安装座6上固定设有第一伺服电机7,第一伺服电机7的输出轴的前端穿过槽孔,且第一伺服电机7的输出轴的前端通过联轴器与气胀轴4的芯轴连接,气胀轴4上设有碳纤维原丝料盘5,碳纤维原丝料盘5内盘绕有碳纤维展宽丝23。

[0025] 通过气胀轴能够快速调节其与碳纤维原丝料盘5之间的张紧力的大小,以达到碳纤维原丝料盘5的快速固定与拆装。

[0026] 放丝安装座3的竖板上设有竖向设置且向右方延伸的导向辊机构的导向辊安装板8。如图2所示,导向辊安装板8上设有沿上下方向延伸的腰型孔,腰型孔内穿设有用以将导向辊安装板8固定在放料端支架上的紧固螺栓,腰型孔与紧固螺栓配合用以调节导向辊安装板8的上下高度,进而实现对碳纤维展宽丝23在进入导向辊9的包角的大小的调节。

[0027] 如图1所示,导向辊机构还包括从左向右依次设在导向辊安装板8上的第一导向辊

9、张力辊10和第二导向辊11。

[0028] 如图1所示,张力辊10的芯轴上固定套设有环形压力传感器,环形压力传感器固定设在导向辊安装板8上;第一导向辊9和第二导向辊11的芯轴均与导向辊安装板8垂直固定连接,第一导向辊9和第二导向辊11均与张力辊10上下错位设置,且第一导向辊9和第二导向辊11均位于张力辊10的下方。

[0029] 第一伺服电机7、环形压力传感器均与控制器(本实施例中的控制器均采用的是能够编程的PLC控制器)控制连接。

[0030] 牵引端支架上设有牵引对辊机构和用以驱动牵引对辊机构转动的牵引驱动机构,牵引驱动机构与牵引对辊机构传动连接。

[0031] 具体的,如图1所示,牵引端支架包括竖向设置的方通支架28,方通支架28为两个左右间隔设置的立架结构,方通支架28的顶部通过螺栓固定设有水平设置的安装支座26,安装支座26的前侧通过螺栓固定设有T型板结构的电机安装板24。

[0032] 电机安装板24上开设有沿上下方向延伸且前后通透的调节槽和轴槽。

[0033] 电机安装板24的后部设有牵引驱动机构,本实施例中的牵引驱动机构采用的是如图2中所示的第二伺服电机27,调节槽内滑动穿设有用以连接第二伺服电机27的螺栓。第二伺服电机27的输出轴上下滑动穿设在轴槽内。

[0034] 第二伺服电机27的输出轴的前端通过联轴器与牵引辊16的芯轴的后端连接。

[0035] 牵引辊16的正下方设有从动辊17,从动辊17的芯轴的后端与电机安装板24的下部固定连接。

[0036] 牵引辊16和从动辊17相互配合并在第二伺服电机27的驱动下对碳纤维展宽丝23进行牵引。

[0037] 电机安装板24上设有竖向设置且上下长度可调的伸缩机构,伸缩机构用以调节牵引辊16和从动辊17之间的间隙厚度。本实施例中的伸缩机构采用的是如图1和图2所示的第一三轴气缸13,第一三轴气缸13为行程可调节气缸,第一三轴气缸13的缸体通过螺栓与电机安装板24的上部固定连接。

[0038] 第一三轴气缸13的下端固定连接有轴承,轴承套设在第二伺服电机27的输出轴上。第一三轴气缸13与控制器控制连接。

[0039] 电机安装板24的右侧固定设有裁切机构,裁切机构位于牵引对辊机构的右侧。

[0040] 如图1和图3所示,裁切机构包括竖向固定设在电机安装板24的右侧的两个前后间隔设置的三轴气缸安装板19,三轴气缸安装板19的右侧固定设有第二三轴气缸15,第二三轴气缸15的下端固定设有上切刀安装座20,上切刀安装座20的底部固定设有上切刀21。

[0041] 如图4所示,上切刀21包括L型板结构的上切刀基板2101,上切刀基板2101的左侧固定设有上刀片2102,上刀片2102的下端设有从右向左、从下向上倾斜设置的斜向刀刃。

[0042] 上切刀基板2101通过螺栓固定在上切刀安装座20的底部。

[0043] 裁切机构还包括下切刀22,如图4所示,下切刀22包括平板结构的下切刀基板2201和固定设在下切刀基板2201右端的下刀片2202,下刀片2202的上端设有从右向左、从上向下倾斜设置的斜向刀刃。

[0044] 下切刀基板2201固定在第二导向槽板18的底部,下刀片2202位于第二导向槽板18的右侧,且下刀片2202与上刀片2102上下对应。

[0045] 第二导向槽板18的上部开设有左右通透且上开口的第二导向槽,第二导向槽板18位于牵引对辊机构和裁切机构之间。

[0046] 牵引对辊机构和裁切机构之间的碳纤维展宽丝23呈水平状态滑动穿过第二导向槽,且第二导向槽内的碳纤维展宽丝23的底部与第二导向槽内的槽底滑动接触。

[0047] 为了对导向辊机构和牵引对辊机构之间的碳纤维展宽丝23进行导向和运动状态进行调整,如图1所示,电机安装板24的左侧固定设有向左方延伸的导向槽支架,导向槽支架的顶部固定设有第一导向槽板12,第一导向槽板12的上部开设有上开口且左右通透的第一导向槽。

[0048] 第一导向槽板12位于导向辊机构和牵引对辊机构之间,导向辊机构和牵引对辊机构之间的碳纤维展宽丝23滑动穿过第一导向槽板12。

[0049] 第一导向槽板12的左端顶部设有从总向右、从下向上延伸的弧形倒角,第一导向槽板12左端的弧形倒角抵靠在第二导向辊11的底部,以使绕过第二导向辊11的碳纤维展宽丝23能够直接进入第一导向槽内。

[0050] 第一导向槽内的碳纤维展宽丝23的底部与第一导向槽的槽底滑动接触。

[0051] 方通支架28上托盘29。为了让托盘29的上下高度能够调节,本实施例中的方通支架28上设有前后通透且沿上下方向延伸的托盘调节孔,托盘调节孔内穿设有托盘紧固螺栓,托盘紧固螺栓用以将托盘29固定在方通支架28上。

[0052] 通过调节托盘紧固螺栓在托盘调节孔内的上下位置,来实现托盘29的高度调节。

[0053] 托盘29上放置有收集装置30,收集装置30为上开口的箱体结构,收集装置30位于裁切机构的正下方。收集装置30用以收集被裁切机构裁切后的碳纤维展宽丝23。

[0054] 碳纤维展宽丝23呈几字形依次绕过第一导向辊9、张力辊10和第二导向辊11后穿过牵引对辊机构。

[0055] 牵引驱动机构和裁切机构分别与控制器控制连接,环形压力传感器和控制器配合用以调节第一伺服电机7和第二伺服电机27的转速差,以使碳纤维原丝料盘5和牵引对辊机构之间的碳纤维展宽丝23能够始终处于张紧、平直状态,达到碳纤维展宽丝23的恒张力目的,以避免碳纤维展宽丝23在运动过程中出现弯折、脱落等现象,不利于裁切工作的进行和裁切后的形状合格率的控制。

[0056] 使用原理:工作时,首先将各伺服电机和气缸通电复位至中位。

[0057] 然后,将展宽后的碳纤维原丝料盘5放置在气胀轴4相应的位置上面,对气胀轴4进行通气胀紧,使碳纤维原丝料盘5快速固定在气胀轴4上。

[0058] 然后,按照从左向右的S形顺序将碳纤维展宽丝23依次穿过导向辊9、张力辊10、导向辊11。

[0059] 然后,将碳纤维展宽丝23穿过第一导向槽板12对应的第一导向槽。

[0060] 然后,复位后第二三轴气缸15,使带动的伺服电机27处于回缩状态,将穿过第一导向槽的碳纤维展宽丝23穿过牵引辊16和从动辊17中间的间隙。

[0061] 然后,将穿过牵引辊16和从动辊17中间的碳纤维展宽丝23依次穿过第二导向槽板18的第二导向槽和上切刀21、下切刀22之间,此时第二三轴气缸15带动上切刀21处于回缩状态,完成穿丝准备工作。

[0062] 然后,将第一三轴气缸13通气下压,使得牵引辊16和从动辊17紧密挤压,同时第二

伺服电机27带动牵引辊16和从动辊17转动,完成碳纤维展宽丝23的牵引。

[0063] 而后,第二三轴气缸15带动上切刀21向下运动,配合下切刀22,完成碳纤维展宽丝23的短切,切掉的碳纤维展宽丝23掉落在收集装置30内,进而完成整个碳纤维展宽丝23的短切过程。

[0064] 在整个切丝过程中,安装在张力辊10的芯轴上的环形压力传感器实时监测碳纤维展宽丝23对张力辊10施加的压力所代表的碳纤维展宽丝23自身的张紧力,配合控制器,实时调节第一伺服电机7和牵引驱动机的转速差(压力过大,则同时调节第一伺服电机7和第二伺服电机27的转速,以降低第一伺服电机7与第二伺服电机27之间的转速差,平衡碳纤维展宽丝23的张拉强度,反之,若压力过小,则同时提高第一伺服电机7与第二伺服电机27的转速,增大第一伺服电机7与第二伺服电机27之间的转速差),以使碳纤维原丝料盘5和牵引对辊机构之间的碳纤维展宽丝23能够始终处于张紧、平直状态,达到碳纤维展宽丝23的恒张力目的,以避免碳纤维展宽丝23在运动过程中出现弯折、脱落等现象,不利于裁切工作的进行和裁切后的形状合格率的控制。

[0065] 本装置采用环形压力传感器监测碳纤维展宽丝23的张拉力,并将环形压力传感器集成到导向辊机构上,使得本装置的空间结构得以大大精简,占用空间更小,将导向辊机构到裁切机构之间的距离得以大大缩短,降低了碳纤维展宽丝23在裁切前的张拉力时长,而且碳纤维展宽丝23的张拉强度能够始终保持恒定,使裁切好的碳纤维展宽丝23的材料特性受到长时间张拉后的影响大大降低,提高了裁切后的碳纤维展宽丝23的质量性能。

[0066] 实施例2:一种碳纤维展宽丝裁切设备,本实施例中,第一导向辊9和第二导向辊11均位于张力辊10的上方,且本实施例中,第一导向槽板12不再抵靠在第二导向辊11上,其它结构与实施例1相同。

[0067] 实施例3:一种碳纤维展宽丝裁切设备,本实施例中,导向辊机构包括四个左右间隔设置的导向辊和两个张力辊10,两个张力辊10间隔设在四个导向辊之间,其中一个张力辊10上设有环形压力传感器。其它结构与实施例1相同。

[0068] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不受上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

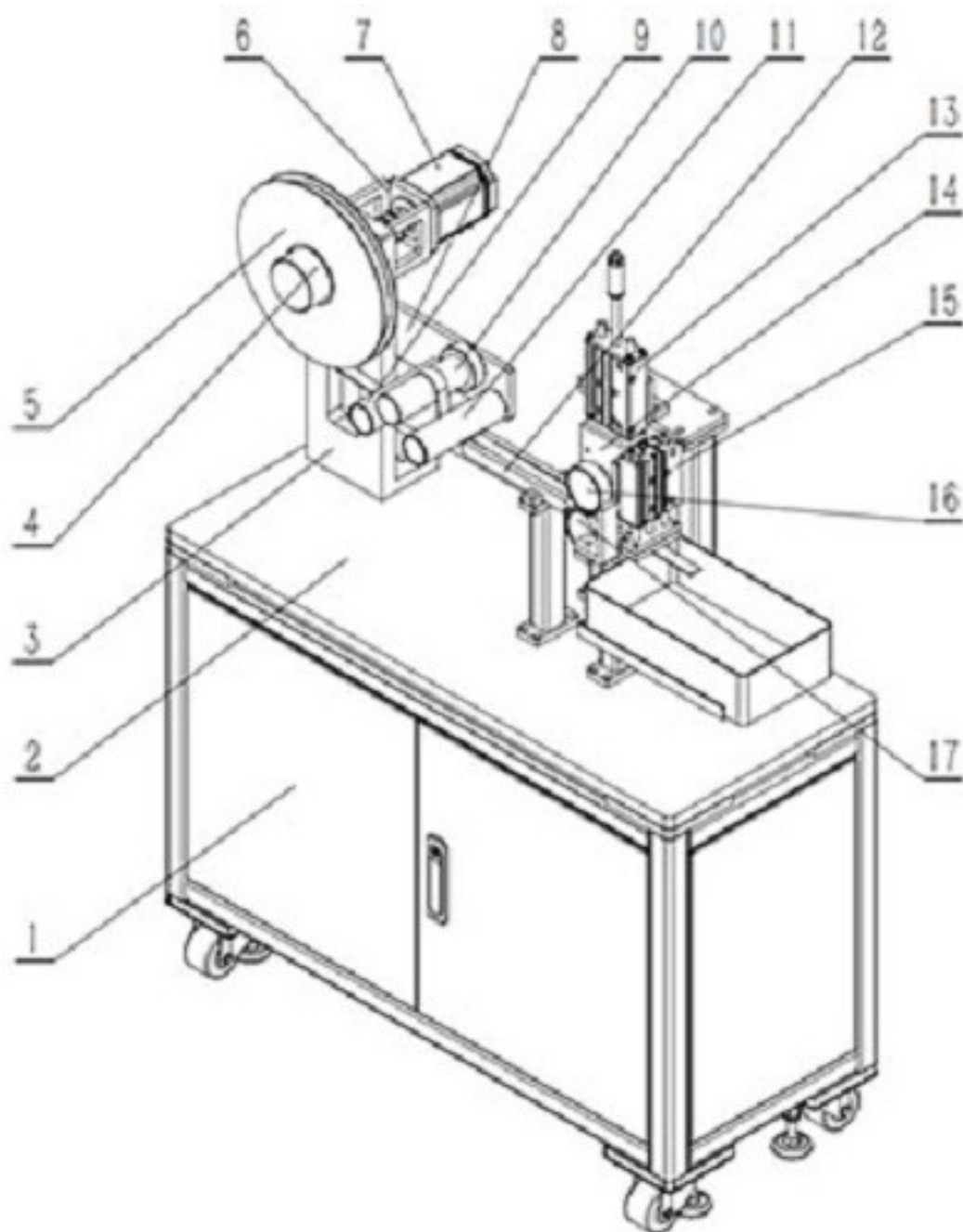


图1

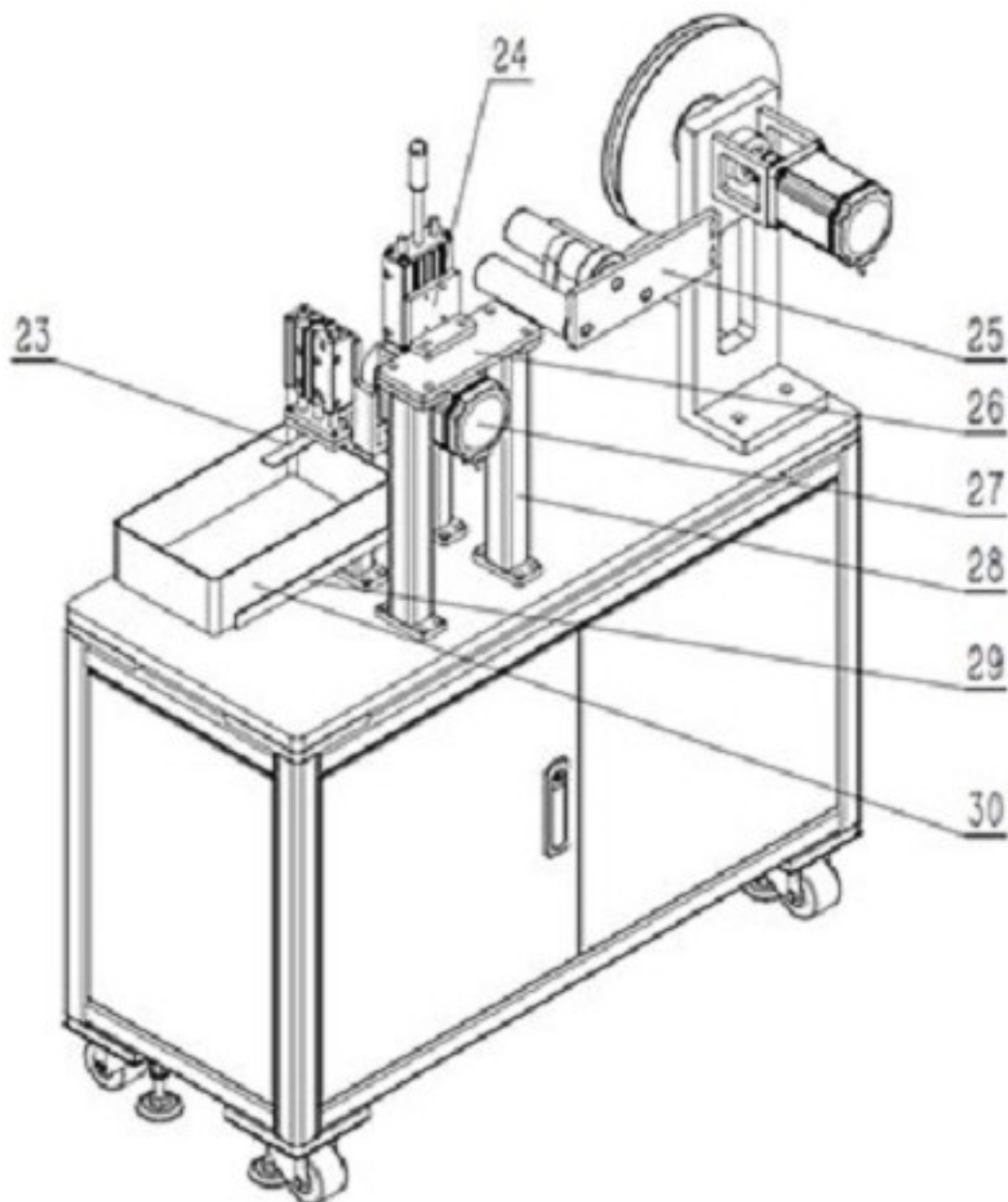


图2

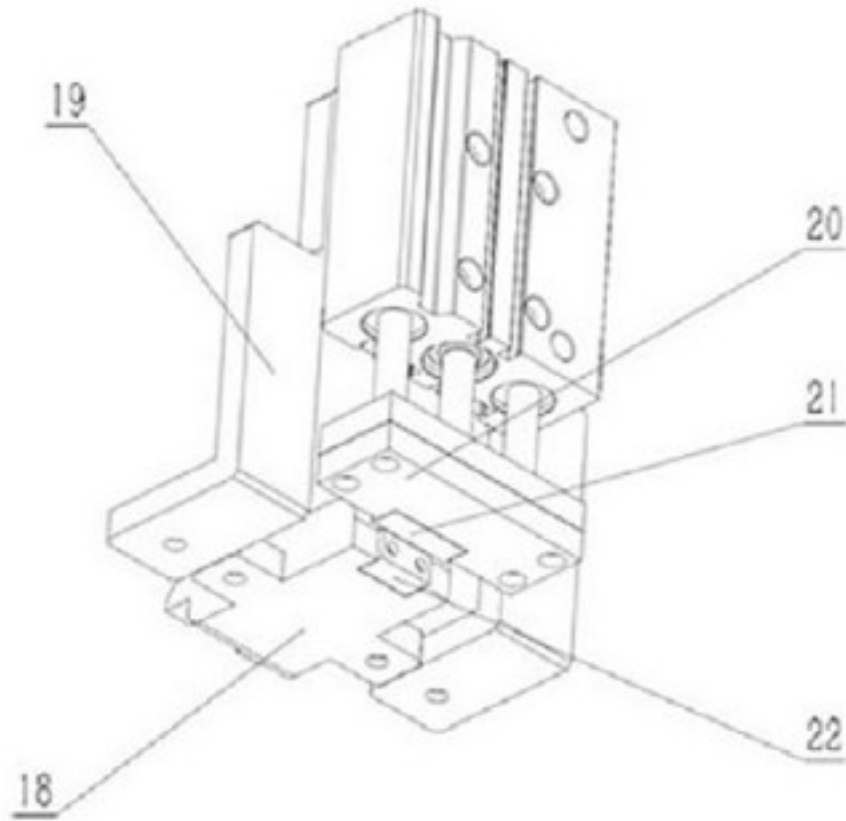


图3

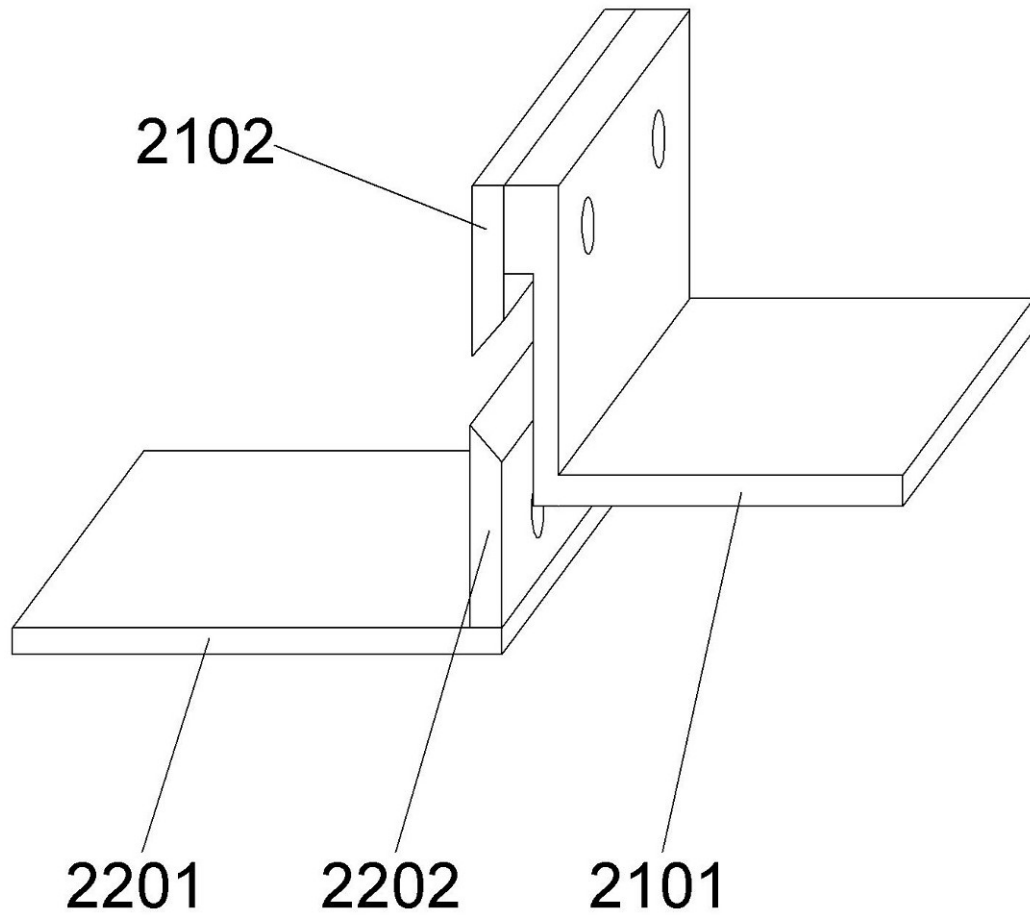


图4