(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216705784 U
(45)授权公告日 2022.06.10

(21)申请号 202123164368.6

(22)申请日 2021.12.16

(73)专利权人 富加宜电子(南通)有限公司
地址 226300 江苏省南通市通州经济开发区青岛路990号

(72)发明人 丁忠林 郭基明

(74)专利代理机构 广州博联知识产权代理有限公司 44663
专利代理师 马天鹰

(51)Int.Cl.
B21F 11/00(2006.01)
B21F 23/00(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)

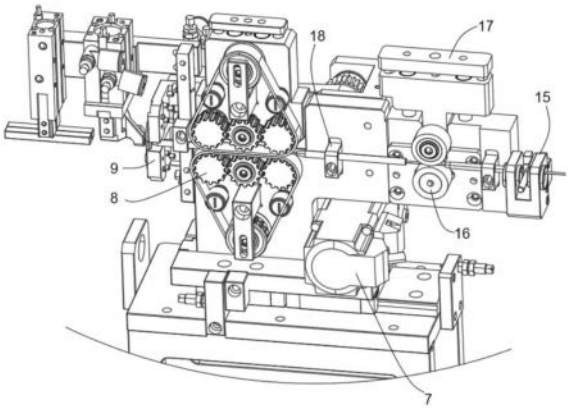
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,包括自动送线模块和定长裁切模块,所述自动送线模块包括卷线固定轴和交流伺服电机,线材缠绕在所述卷线固定轴上,所述卷线固定轴的一侧设置有齿轮减速机、上动轮装置和下动轮装置,线材夹持穿过两者之间进入定长裁切模块,所述定长裁切模块包括上下夹持的通过伺服马达驱动相向转动设置的传送皮带轮组,述传送皮带轮组的一侧设置有裁切刀具。通过上述方式,本实用新型有效提升了生产效率和产品品质,送料均匀,裁切精准,容易导入生产线自动化。



CN 216705784 U

1.一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,其特征在于:包括自动送线模块和定长裁切模块,所述自动送线模块包括卷线固定轴(1)和交流伺服电机(2),线材(3)缠绕在所述卷线固定轴(1)上,所述卷线固定轴(1)的一侧设置有齿轮减速机(4)、上动轮装置(5)和下动轮装置(6),线材(3)夹持穿过两者之间进入定长裁切模块,所述定长裁切模块包括上下夹持的通过伺服马达(7)驱动相向转动设置的传送皮带轮组(8),所述传送皮带轮组(8)的一侧设置有裁切刀具(9)。

2.根据权利要求1所述的一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,其特征在于:所述卷线固定轴(1)和所述齿轮减速机(4)之间还设置有线轴送线模块。

3.根据权利要求2所述的一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,其特征在于:所述线轴送线模块包括上下方向设置的上活动轮(10)、线轨(11)和下活动轮(12),所述下活动轮(12)通过线材(3)的绕线在所述线轨(11)的长度方向上滑移。

4.根据权利要求1所述的一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,其特征在于:所述卷线固定轴(1)的一侧设置有第一感应器(13)。

5.根据权利要求1所述的一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,其特征在于:所述上动轮装置(5)和下动轮装置(6)均由传动轮、活动轮和正时皮带组成。

6.根据权利要求1所述的一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,其特征在于:所述齿轮减速机(4)的下方设置有第二感应器(14)。

7.根据权利要求1所述的一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,其特征在于:所述自动送线模块和定长裁切模块之间设置有线材感应器(15)。

8.根据权利要求7所述的一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,其特征在于:所述线材感应器(15)和所述传送皮带轮组(8)之间设置有夹持线材(3)设置的活动轮组(16)。

9.根据权利要求8所述的一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,其特征在于:所述活动轮组(16)的上方设置有活动轮高度调节结构(17)。

10.根据权利要求9所述的一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,其特征在于:所述线材感应器(15)和所述裁切刀具(9)之间设置有若干导线管(18)。

一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜线裁切技术领域,特别是涉及一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构。

背景技术

[0002] 对于细铜轴线的裁切处理方式,目前行业里常用的有两种,一种是手工比剪裁切,另一种是利用小型自动裁线机。

[0003] 对于手工比剪裁切,存在效率低下,人工手法或者熟练程度不同造成裁线品质不稳定的弊端;对于小型自动裁线机,目前市场上的小型自动裁线机的裁线精度仅能控制在±3mm,无法满足产品高精度的需求,而且很难整合到生产线中,不利于规模化生产的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,有效提升了生产效率和产品品质,送料均匀,裁切精准,容易导入生产线自动化。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,包括自动送线模块和定长裁切模块,所述自动送线模块包括卷线固定轴和交流伺服电机,线材缠绕在所述卷线固定轴上,所述卷线固定轴的一侧设置有齿轮减速机、上动轮装置和下动轮装置,线材夹持穿过两者之间进入定长裁切模块,所述定长裁切模块包括上下夹持的通过伺服马达驱动相向转动设置的传送皮带轮组,所述传送皮带轮组的一侧设置有裁切刀具。

[0006] 优选的,所述卷线固定轴和所述齿轮减速机之间还设置有线轴送线模块。

[0007] 优选的,所述线轴送线模块包括上下方向设置的上活动轮、线轨和下活动轮,所述下活动轮通过线材的绕线在所述线轨的长度方向上滑移。

[0008] 优选的,所述卷线固定轴的一侧设置有第一感应器。

[0009] 优选的,所述上动轮装置和下动轮装置均由传动轮、活动轮和正时皮带组成。

[0010] 优选的,所述齿轮减速机的下方设置有第二感应器。

[0011] 优选的,所述自动送线模块和定长裁切模块之间设置有线材感应器。

[0012] 优选的,所述线材感应器和所述传送皮带轮组之间设置有夹持线材设置的活动轮组。

[0013] 优选的,所述活动轮组的上方设置有活动轮高度调节结构。

[0014] 优选的,所述线材感应器和所述裁切刀具之间设置有若干导线管。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构,送料均匀顺畅,裁切精度误差可控制在±0.5mm,相比于常规的裁切机,本机构体积小,结构精密,可融入各种非标自动化生产线,使得细铜线前处理工序进入全自动化时代成为可能。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型中自动送线模块的结构示意图；

[0017] 图2是图1中A部放大图，用于体现上动轮装置和下动轮装置；

[0018] 图3是本实用新型中定长裁切模块的正面结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型中定长裁切模块的背面结构示意图；

[0020] 附图中各部件的标记如下：

[0021] 1、卷线固定轴；2、交流伺服电机；3、线材；4、齿轮减速机；5、上动轮装置；6、下动轮装置；7、伺服马达；8、传送皮带轮组；9、裁切刀具；10、上活动轮；11、线轨；12、下活动轮；13、第一感应器；14、第二感应器；15、线材感应器；16、活动轮组；17、活动轮高度调节结构；18、导线管。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0023] 实施例：

[0024] 如图1和图2所示，一种高精准度的细铜轴线自动裁切机构，包括自动送线模块和定长裁切模块，两者组合完成细铜轴线的自动裁切过程，自动送线模块包括卷线固定轴1和交流伺服电机2，线材3缠绕在卷线固定轴1上，通过交流伺服电机2驱动卷线固定轴1转动，从而传输送线材。

[0025] 如图1和图2所示，卷线固定轴1的一侧设置有齿轮减速机4、上动轮装置5和下动轮装置6，线材3夹持穿过两者之间进入定长裁切模块，通过齿轮减速机4提供动力，通过多个传动轮转换，同步带动上下拉线皮带夹持线材前进，相比传统的两马达分别带动机构，拉线精度提高；其中上动轮装置5和下动轮装置6均由传动轮、活动轮和正时皮带组成。进一步的，卷线固定轴1的一侧设置有第一感应器13，齿轮减速机4的下方设置有第二感应器14，第一感应器13接收到穿线信号后，会启动交流伺服电机2传送线材，第二感应器14接收到送线信号后，会启动齿轮减速机4开始穿线工作，通过PLC控制保证两者同步运行，确保线材的长度精度和供料的顺畅无阻。

[0026] 如图1和图2所示，卷线固定轴1和齿轮减速机4之间还设置有线轴送线模块，线轴送线模块包括上下方向设置的上活动轮10、线轨11和下活动轮12，上活动轮10的位置固定，下活动轮12通过线材3的绕线在线轨11的长度方向上滑移，从而实现线材的拉紧直线化，确保后面裁切相同的长度。

[0027] 如图3和图4所示，自动送线模块和定长裁切模块之间设置有线材感应器15，当线材感应器15未感应到有线材时，会停止后方的定长裁切模块工作。定长裁切模块包括上下夹持的传送皮带轮组8，传送皮带轮组8通过伺服马达7驱动相向转动设置，线材夹持在上下传送皮带轮组8之间前进，传送皮带轮组8的一侧设置有裁切刀具9，通过裁切刀具9实现对线材的精准裁切。

[0028] 如图3和图4所示，线材感应器15和传送皮带轮组8之间设置有夹持线材3设置的活动轮组16，用于确保拉线精度，活动轮组16的上方设置有活动轮高度调节结构17，用于调节

两个活动轮组16之间的夹持间隙;另外,线材感应器15和裁切刀具9之间设置有若干导线管18,确保线材的直线传输。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型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,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

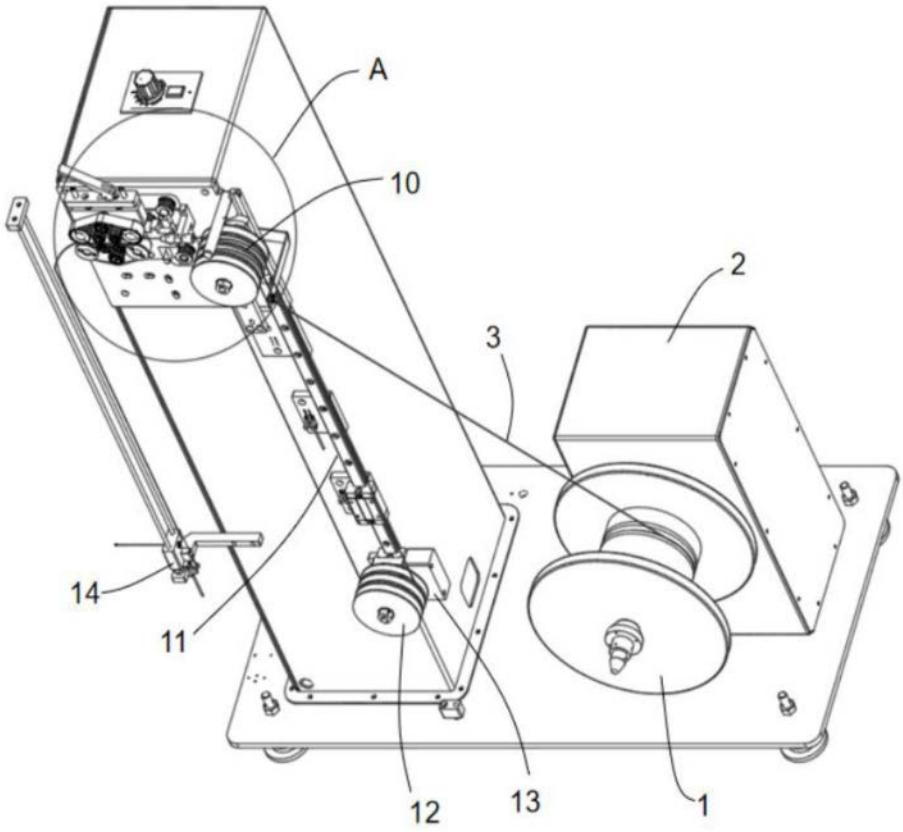


图1

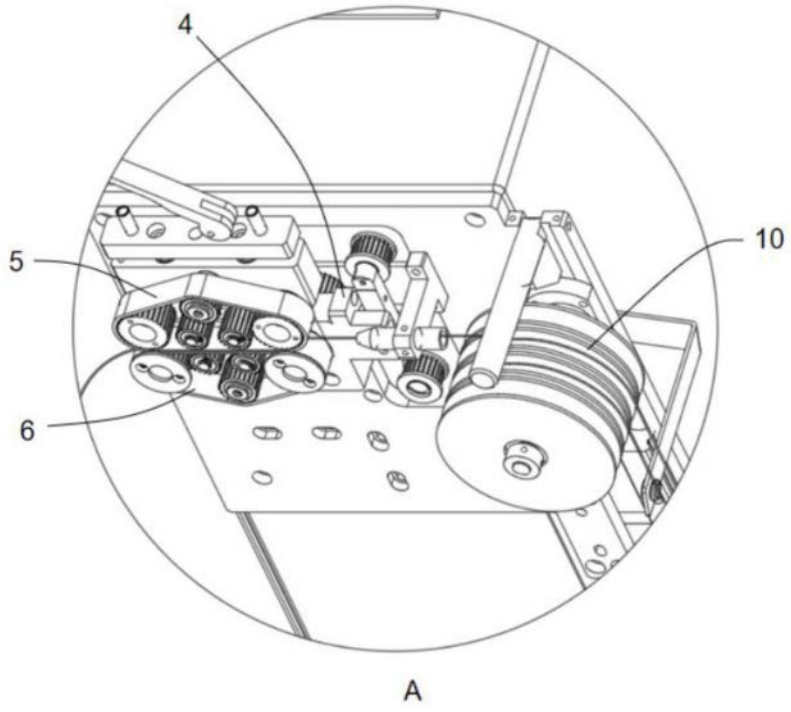


图2

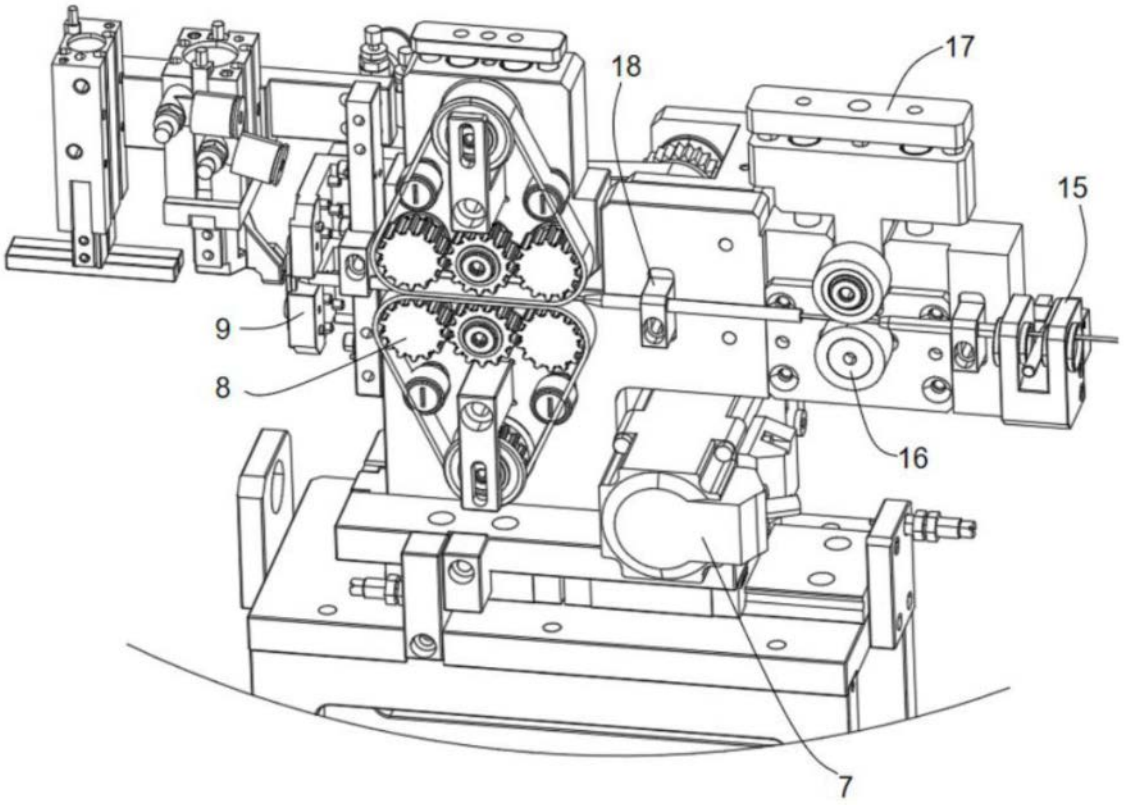


图3

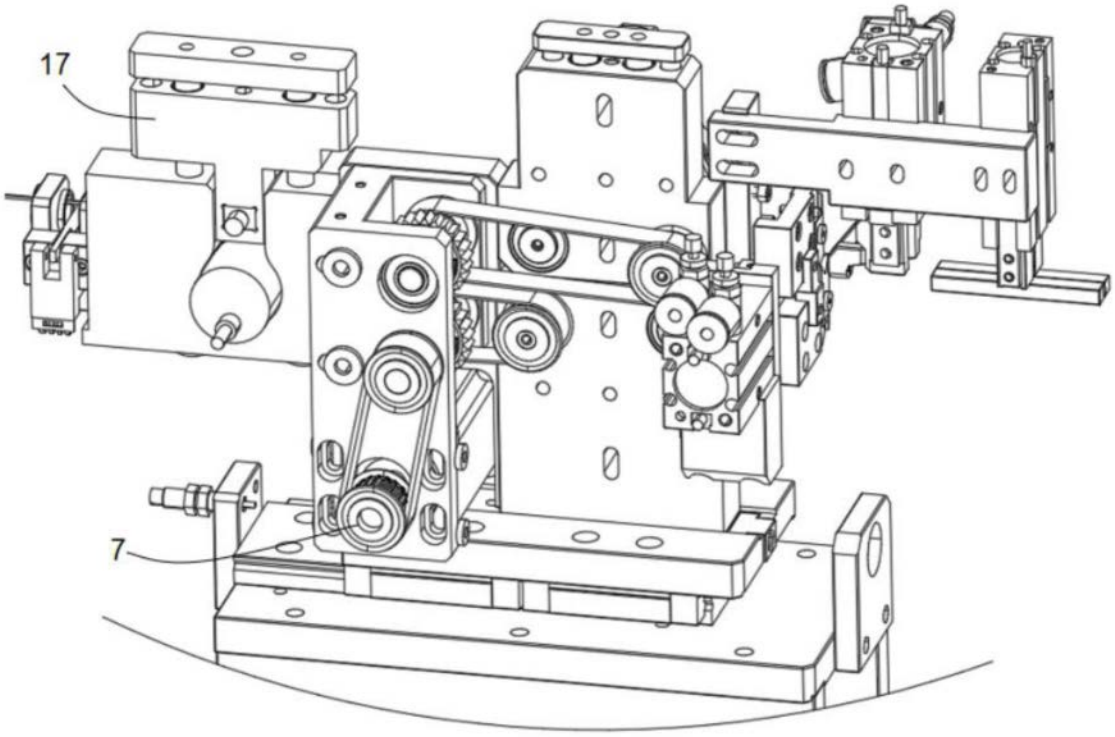


图4