



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219851858 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202321073783.7

(22) 申请日 2023.05.06

(73) 专利权人 陕西飞机工业有限责任公司

地址 723213 陕西省汉中市柳林镇

(72) 发明人 杨建鹏 李文强 郭旭昇 黄卫

杨旭辉

(74) 专利代理机构 贵州国防工业专利中心

52001

专利代理师 符津铭

(51) Int. Cl.

B21F 5/00 (2006.01)

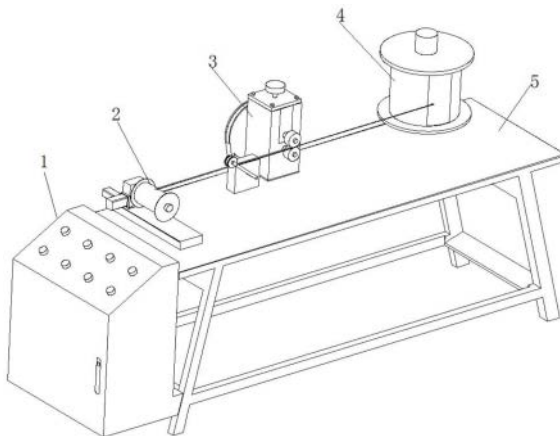
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种镍铜条加工装置

(57) 摘要

本实用新型属于航空制造技术领域,涉及一种镍铜条加工装置,包括控制柜、收卷机构、压扁机构、原料桶、工作台;所述控制柜布置于工作台端部,用于控制整个装置的运转;所述收卷机构、压扁机构、原料桶依次布置在工作台上;所述原料桶用于存放待加工镍铜条,所述压扁机构用于压扁镍铜条,压扁后的镍铜条收卷在收卷机构上。本实用新型提出的加工装置显著提升了加工效率,有效保证了加工质量。



1. 一种镍铜条加工装置,其特征在于,包括控制柜、收卷机构、压扁机构、原料桶、工作台;所述控制柜布置于工作台端部,用于控制整个装置的运转;所述收卷机构、压扁机构、原料桶依次布置在工作台上;所述原料桶用于存放待加工镍铜条,所述压扁机构用于压扁镍铜条,压扁后的镍铜条收卷在收卷机构上。

2. 如权利要求1所述的一种镍铜条加工装置,其特征在于,所述压扁机构包括上皮带轮、皮带、下皮带轮、压扁机构安装盒、皮带轮运动控制电机、上压扁轮、下压扁轮;所述压扁机构安装盒作为上皮带轮、上压扁轮、下压扁轮的安装载体,上压扁轮、下压扁轮之间预留一定间隙以压扁待加工镍铜条;下压扁轮与上皮带轮之间同轴连接以实现同步转动,上皮带轮与下皮带轮之间通过皮带连接,下皮带轮连接皮带轮运动控制电机以实现转动传递。

3. 如权利要求2所述的一种镍铜条加工装置,其特征在于,所述压扁机构安装盒上端还布置滚轮间隙调节旋钮,与上压扁轮连接以实现上压扁轮与下压扁轮之间间隙的调节。

4. 如权利要求1所述的一种镍铜条加工装置,其特征在于,所述收卷机构包括卷筒、控制卷筒运动电机,所述控制卷筒运动电机用于控制卷筒转速,以调节镍铜条收卷速度,所述卷筒用于收卷压扁后的镍铜条。

5. 如权利要求4所述的一种镍铜条加工装置,其特征在于,所述收卷机构通过滑轨设置在工作台上,收卷机构上还设置有控制滑轨运动电机,用于调节收卷机构的滑动速度。

6. 如权利要求5所述的一种镍铜条加工装置,其特征在于,所述收卷机构还包括托轮,托轮用于引导压扁后的镍铜条向收卷机构运动。

7. 如权利要求6所述的一种镍铜条加工装置,其特征在于,所述收卷机构还布置有卷筒运动电机转速控制开关,根据压扁速度以控制收卷机构收料速度。

一种镍铜条加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于航空制造技术领域，涉及一种镍铜条加工装置。

背景技术

[0002] 航空装备中需要将镍铜丝制成带花纹、扁平状后用于编织飞机油箱用滤网。现有的扁平状镍铜丝按照下述方法加工制成：将镍铜丝通过压花轮挤压成带有花纹的扁平状铜条，用手工盘绕成卷状带下一步加工使用。采用此方法制取扁平状镍铜条。这种加工方法劳动强度大，工作效率低，且制出的产品质量严重依赖操作人员的技能水平，质量稳定性差。

实用新型内容

[0003] 解决的技术问题：设计一种镍铜条加工装置，实现自动加工，解决航空装备镍铜丝在采用手工加工时，工人劳动强度大，工作效率低，且产品质量严重依赖操作人员的技能水平，质量稳定性差的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种镍铜条加工装置，包括控制柜、收卷机构、压扁机构、原料桶、工作台；所述控制柜布置于工作台端部，用于控制整个装置的运转；所述收卷机构、压扁机构、原料桶依次布置在工作台上；所述原料桶用于存放待加工镍铜条，所述压扁机构用于压扁镍铜条，压扁后的镍铜条收卷在收卷机构上。

[0005] 进一步的，所述压扁机构包括上皮带轮、皮带、下皮带轮、压扁机构安装盒、皮带轮运动控制电机、上压扁轮、下压扁轮；所述压扁机构安装盒作为上皮带轮、上压扁轮、下压扁轮的安装载体，上压扁轮、下压扁轮之间预留一定间隙以压扁待加工镍铜条；下压扁轮与上皮带轮之间同轴连接以实现同步转动，上皮带轮与下皮带轮之间通过皮带连接，下皮带轮连接皮带轮运动控制电机以实现转动传递。

[0006] 进一步的，所述压扁机构安装盒上端还布置滚轮间隙调节旋钮，与上压扁轮连接以实现上压扁轮与下压扁轮之间间隙的调节。

[0007] 进一步的，所述收卷机构包括卷筒、控制卷筒运动电机，所述控制卷筒运动电机用于控制卷筒转速，以调节镍铜条收卷速度，所述卷筒用于收卷压扁后的镍铜条。

[0008] 进一步的，所述收卷机构通过滑轨设置在工作台上，收卷机构上还设置有控制滑轨运动电机，用于调节收卷机构的滑动速度。

[0009] 进一步的，所述收卷机构还包括托轮，托轮用于引导压扁后的镍铜条向收卷机构运动。

[0010] 进一步的，所述收卷机构还布置有卷筒运动电机转速控制开关，根据压扁速度以控制收卷机构收料速度。

[0011] 本实用新型的优点是：本实用新型提出的加工装置显著提升了加工效率，有效保证了加工质量。其镍铜丝压扁厚度、送丝速度等关键参数均通过步进控制，劳动强度低，生产效率高，且质量稳定；根据生产实际使用需求，对不同厚度的镍铜丝进行加工时，只需调节压扁轮的间隙即可，通用性强；利用该镍铜丝压扁机构自动加工扁状镍铜丝，只需将安装

后调试压扁轮间隙,启动电机驱动程序便可实现自动加工,操作过程易于掌握。

附图说明

[0012] 本实用新型包括4图,这些附图的附图说明如下:

[0013] 图1为镍铜条加工装置结构示意图;

[0014] 图2为收卷机构结构示意图;

[0015] 图3为压扁机构前视图;

[0016] 图4为压扁机构后视图;

[0017] 其中,控制柜1、收卷机构2、压扁机构3、原料桶4、工作台5、控制滑轨运动电机6、控制卷筒运动电机7、滑轨8、卷筒9、上皮带轮10、皮带11、下皮带轮12、滚轮间隙调节旋钮13、压扁机构安装盒14、皮带轮运动控制电机15、上压扁轮16、下压扁轮17、托轮18、卷筒运动电机转速控制开关19。

具体实施方式

[0018] 以下结合说明书附图对本实用新型进行详细说明,参见附图1-4,图1为本实用新型具体设计的一种用于自动压扁镍铜丝的装置,包括控制柜1、收卷机构2、压扁机构3、原料桶4、工作台5;所述控制柜1布置于工作台5端部,用于控制整个装置的运转;所述收卷机构2、压扁机构3、原料桶4依次布置在工作台5上;所述原料桶5用于存放待加工镍铜条,所述压扁机构3用于压扁镍铜条,压扁后的镍铜条收卷在收卷机构2上。

[0019] 参见附图2,具体设计的一种收卷机构2包括控制滑轨运动电机6、控制卷筒运动电机7、滑轨8、卷筒9;卷筒9布置在支座上,支座布置在滑轨上,可沿工作台5上的滑轨8滑动,控制滑轨运动电机6用于控制滑动距离和速度;控制卷筒运动电机7用于控制卷筒9的转动速度,以控制收卷机构收料速度。

[0020] 参见附图3,具体设计的压扁机构3包括上皮带轮10、皮带11、下皮带轮12、滚轮间隙调节旋钮13、压扁机构安装盒14、皮带轮运动控制电机15、上压扁轮16、下压扁轮17;上皮带轮10、上压扁轮16、下压扁轮17均安装在压扁机构安装盒14上;上皮带轮10与下压扁轮17同轴相连,上皮带轮10带动下压扁轮17转动;上皮带轮10通过皮带11与下皮带轮12连接,下皮带轮12与皮带轮运动控制电机15输出轴连接以实现转动传递;上压扁轮16、下压扁轮17之间间隙用于压扁待加工镍铜条,镍铜条厚度通过两个扁轮之间间隙控制,该间隙通过滚轮间隙调节旋钮13调节,滚轮间隙调节旋钮13布置于扁机构安装盒14上端,其一端为调节端,另一端与上压扁轮16连接,滚轮间隙调节旋钮13中段布置有螺纹,与扁机构安装盒14上端螺纹配合。

[0021] 参见图4,压扁机构后视图可见托轮18及卷筒运动电机转速控制开关19所述收卷机构2还配置有托轮18、电机转速控制开关19;托轮18与电机转速控制开关19设置在工作台5上,介于收卷机构2与压扁机构3之间。

[0022] 工作时,首先将镍铜丝原料桶安装在固定滚轴上,将镍铜丝通过压扁轮后继续拉伸至卷筒固定孔位置并将丝头固定住,将托轮放置在镍铜丝上端,并根据镍铜丝在两个压扁轮中位置,调节压扁轮之间间隙;然后,按压控制柜1上的启动按钮,压扁机构3根据预设速度将镍铜丝压扁送出,将压扁后的铜条盘制在收卷机构2的卷筒9上;在滚压过程中镍铜

丝的松紧程度影响托轮18位置,根据托轮位置自动触发卷筒运动电机转速控制开关19调节电机旋转速度;在上述调试工作完成后便可自动滚压镍铜丝并将滚压后的镍铜丝缠绕在卷筒上。当收卷机构2的卷筒速度与压扁送出的镍铜丝速度发生变化时,镍铜丝松紧程度影响托轮18和卷筒运动电机转速控制开关19的位置,触发卷筒运动电机7和控制滑轨运动电机6实现调节卷筒9的自动卷丝;待运动到预先设定的圈数后系统自动停止。

[0023] 以上具体实施方式或案例仅用于解释说明本实用新型的技术方案,并非对本申请进行限制,未详细说明部分均视为本领域常规技术手段或公知常识;本领域的普通技术人员应当理解:基于本申请的设计思想,应当可以对前述实施方式所记载的技术方案进行适应性修改,或对其中部分或全部技术特征进行等同替换,这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

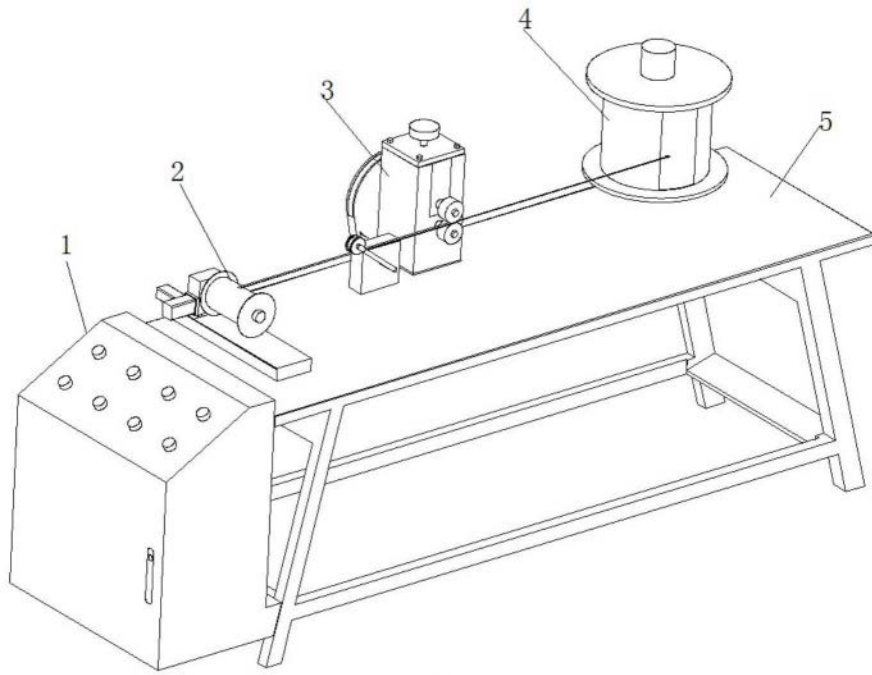


图1

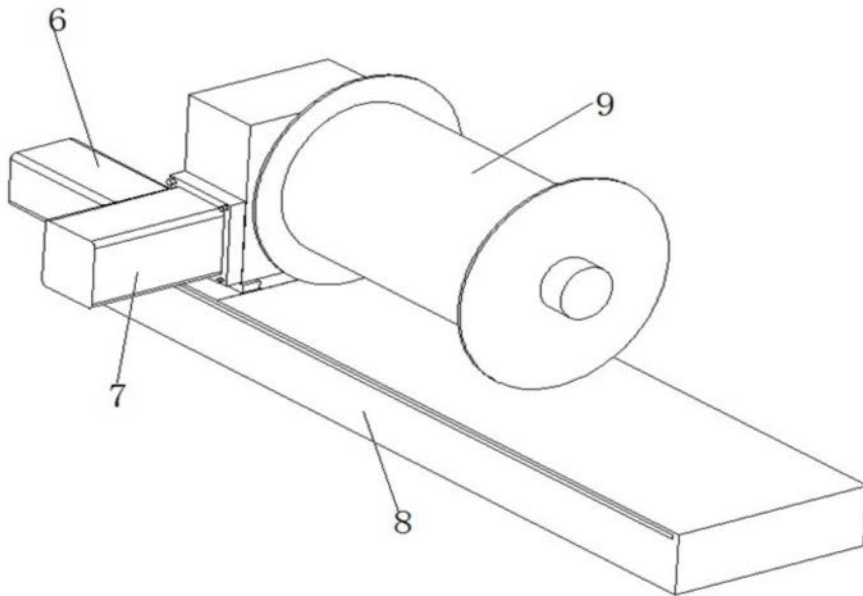


图2

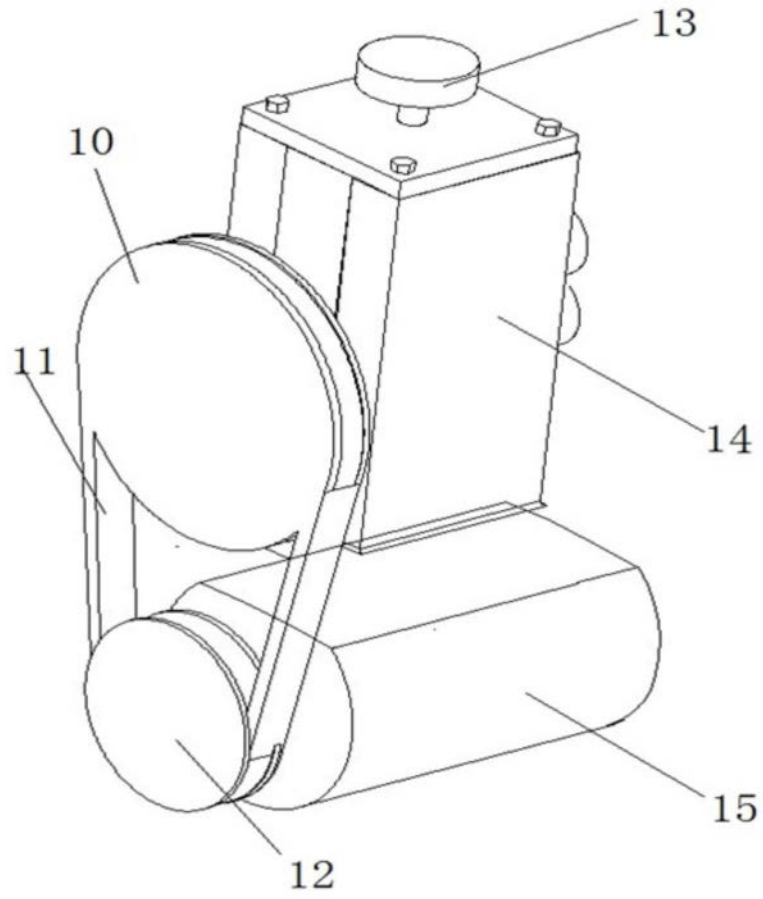


图3

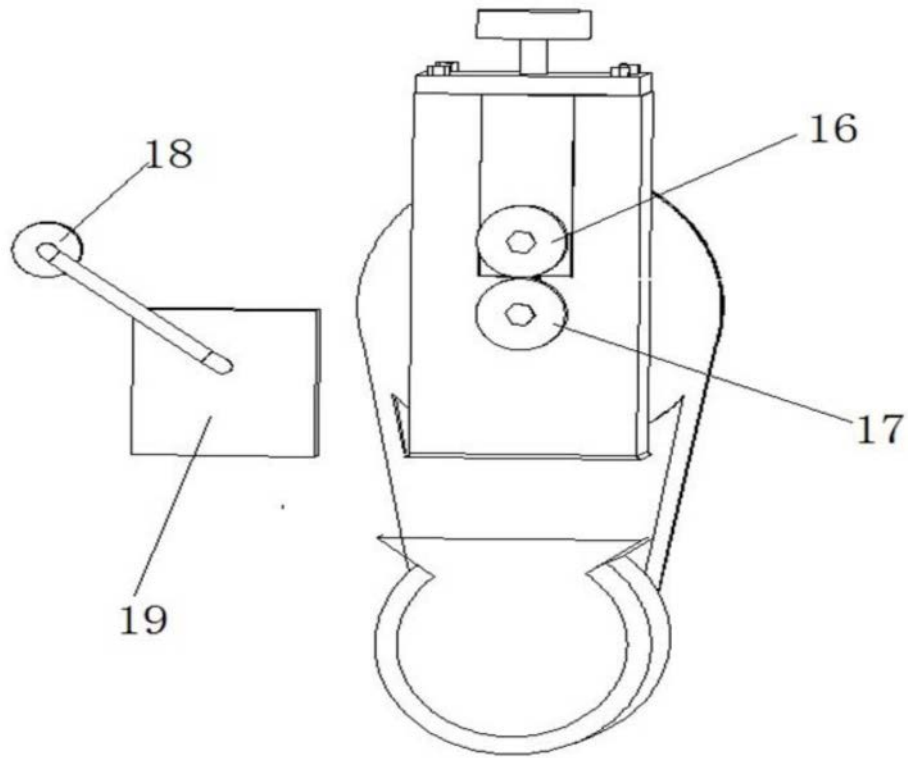


图4