(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210594640 U
(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921680077.2

(22)申请日 2019.10.09

(73)专利权人 苏州慕橙电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区光电路20号

(72)发明人 李英 李存希 李悦 桑国栋

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙) 32257
代理人 李艾

(51)Int.Cl.
B65H 51/08(2006.01)
B65H 54/22(2006.01)
B65H 67/06(2006.01)

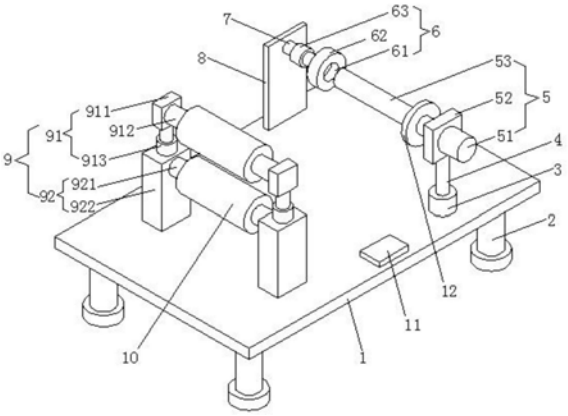
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种线束收放装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种线束收放装置，包括工作台、收集单元、伸缩固定单元和引导单元；工作台：工作台上表面的前侧固定有第一电机，第一电机的输出轴与转轴一的底端固定连接，工作台上表面的后侧设有固定板，固定板前侧的上部通过轴承转动连接有转轴二；收集单元：收集单元包括第二电机、连接板和收集轴，连接板设在转轴一的顶端，收集轴通过轴承转动连接在连接板的后侧，第二电机固定在连接板的前侧，第二电机的输出轴与收集轴的前端固定连接；该线束收放装置，结构简单，操作便捷，可以自动化大收集放置，工作效率高，劳动强度小，而且对收集放置好的线束可以快速取下，给工作人员的拿取使用带来了便利。



CN 210594640 U

1.一种线束收放装置,其特征在于:包括工作台(1)、收集单元(5)、伸缩固定单元(6)和引导单元(9);

工作台(1):所述工作台(1)上表面的前侧固定有第一电机(3),所述第一电机(3)的输出轴与转轴一(4)的底端固定连接,所述工作台(1)上表面的后侧设有固定板(8),所述固定板(8)前侧的上部通过轴承转动连接有转轴二(7);

收集单元(5):所述收集单元(5)包括第二电机(51)、连接板(52)和收集轴(53),所述连接板(52)设在转轴一(4)的顶端,所述收集轴(53)通过轴承转动连接在连接板(52)的后侧,所述第二电机(51)固定在连接板(52)的前侧,所述第二电机(51)的输出轴与收集轴(53)的前端固定连接;

伸缩固定单元(6):所述伸缩固定单元(6)包括盲孔(61)、固定盘(62)和电动伸缩杆(63),所述电动伸缩杆(63)设在转轴二(7)的前端,所述固定盘(62)设在电动伸缩杆(63)的伸缩端,所述盲孔(61)开设在固定盘(62)的前侧,所述盲孔(61)与收集轴(53)的后端对应卡接;

引导单元(9):所述引导单元(9)包括上引导单元(91)和下引导单元(92),所述下引导单元(92)置于工作台(1)的上表面,所述上引导单元(91)置于下引导单元(92)的上方;

其中:还包括PLC控制器(11),PLC控制器(11)设在工作台(1)的上表面,所述PLC控制器(11)的输入端与外部电源的输出端电连接,所述PLC控制器(11)的输出端分别与第一电机(3)、第二电机(51)和电动伸缩杆(63)的输入端电连接。

2.根据权利要求1所述的一种线束收放装置,其特征在于:所述下引导单元(92)包括下引导轴(921)和固定块(922)的数量为两个,且两个固定块(922)对应设在工作台(1)的上表面,所述下引导轴(921)通过轴承转动连接在两个固定块(922)之间。

3.根据权利要求2所述的一种线束收放装置,其特征在于:所述上引导单元(91)包括连接块(911)、上引导轴(912)和电动升降杆(913),所述电动升降杆(913)的数量为两个,且两个电动升降杆(913)分别设在两个固定块(922)的上表面,两个电动升降杆(913)的升降端均设有连接块(911),所述上引导轴(912)通过轴承转动连接在两个连接块(911)之间,所述上引导轴(912)和下引导轴(921)均与收集轴(53)对应,所述电动升降杆(913)的输入端与PLC控制器(11)的输出端电连接。

4.根据权利要求3所述的一种线束收放装置,其特征在于:还包括橡胶套(10),所述橡胶套(10)对应设在上引导轴(912)和下引导轴(921)的圆周面。

5.根据权利要求1所述的一种线束收放装置,其特征在于:还包括支腿(2),所述支腿(2)的数量为四个,且四个支腿(2)均匀设在工作台(1)底部的四角。

6.根据权利要求1所述的一种线束收放装置,其特征在于:还包括限位环(12),所述限位环(12)对应设在收集轴(53)圆周面的前端。

一种线束收放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线束收纳技术领域，具体为一种线束收放装置。

背景技术

[0002] 线束是指由铜材冲制而成的接触件端子(连接器)与电线电缆压接后，外面再塑压绝缘体或外加金属壳体等，以线束捆扎形成连接电路的组件，线束的种类很多，应用范围极广，可用在汽车、家用电器、计算机和通讯设备、各种电子仪器仪表等方面，但是每一种类型的线束组成的形式基本上是一样的，其组成部件不会有太大的变化，人对车辆的生产有着极大的需求，而汽车产品中，对线束的生产具备大量的要求，目前市面上，存在许多的线束生产的设备，然而，现有的线束收放装置大多需要人工收集放置，工作效率低，劳动强度大，而且对收集放置好的线束无法快速取下，给工作人员的拿取使用带来了不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种线束收放装置，结构简单，操作便捷，可以自动化大收集放置，工作效率高，劳动强度小，而且对收集放置好的线束可以快速取下，给工作人员的拿取使用带来了便利，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种线束收放装置，包括工作台、收集单元、伸缩固定单元和引导单元；

[0005] 工作台：所述工作台上表面的前侧固定有第一电机，所述第一电机的输出轴与转轴一的底端固定连接，所述工作台上表面的后侧设有固定板，所述固定板前侧的上部通过轴承转动连接有转轴二；

[0006] 收集单元：所述收集单元包括第二电机、连接板和收集轴，所述连接板设在转轴一的顶端，所述收集轴通过轴承转动连接在连接板的后侧，所述第二电机固定在连接板的前侧，所述第二电机的输出轴与收集轴的前端固定连接；

[0007] 伸缩固定单元：所述伸缩固定单元包括盲孔、固定盘和电动伸缩杆，所述电动伸缩杆设在转轴二的前端，所述固定盘设在电动伸缩杆的伸缩端，所述盲孔开设在固定盘的前侧，所述盲孔与收集轴的后端对应卡接；

[0008] 引导单元：所述引导单元包括上引导单元和下引导单元，所述下引导单元置于工作台的上表面，所述上引导单元置于下引导单元的上方；

[0009] 其中：还包括PLC控制器，PLC控制器设在工作台的上表面，所述PLC控制器的输入端与外部电源的输出端电连接，所述PLC控制器的输出端分别与第一电机、第二电机和电动伸缩杆的输入端电连接。

[0010] 进一步的，所述下引导单元包括下引导轴和固定块的数量为两个，且两个固定块对应设在工作台的上表面，所述下引导轴轴承转动连接在两个固定块之间。

[0011] 进一步的，所述上引导单元包括连接块、上引导轴和电动升降杆，所述电动升降杆的数量为两个，且两个电动升降杆分别设在两个固定块的上表面，两个电动升降杆的升降

端均设有连接块，所述上引导轴通过轴承转动连接在两个连接块之间，所述上引导轴和下引导轴均与收集轴对应，所述电动升降杆的输入端与PLC控制器的输出端电连接，通过将待处理的线束穿过上引导轴和下引导轴之间的缝隙，并通过电动升降杆的升降，对线束进行夹持引导。

[0012] 进一步的，还包括橡胶套，所述橡胶套对应设在上引导轴和下引导轴的圆周面，通过橡胶套起到缓冲的作用，防止线束的损坏。

[0013] 进一步的，所述支腿的数量为四个，且四个支腿均匀设在工作台底部的四角，通过支腿起到支撑的作用。

[0014] 进一步的，还包括限位环，所述限位环对应设在收集轴圆周面的前端，通过限位环起到限位的作用。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本线束收放装置，具有以下好处：

[0016] 1、将待处理的线束穿过上引导轴和下引导轴之间的缝隙，通过PLC控制器控制电动升降杆的升降，对线束进行夹持引导，通过PLC控制器控制第二电机的转动，带动收集轴的转动，将线束缠绕在收集轴上，实现对线束的自动化收集；

[0017] 2、需要取下收集好的线束时，通过PLC控制器控制电动伸缩杆收缩，将固定盘和收集轴的后端分离，通过PLC控制器控制第一电机的顺时针转动，将收集好的线束从收集轴上取下，然后反向操作，将收集轴的后端与固定盘前侧的盲孔卡接，以便下次收集放置。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图。

[0019] 图中：1工作台、2支腿、3第一电机、4转轴一、5收集单元、51第二电机、52连接板、53收集轴、6伸缩固定单元、61盲孔、62固定盘、63电动伸缩杆、7转轴二、8固定板、9引导单元、91上引导单元、911连接块、912上引导轴、913电动升降杆、92下引导单元、921下引导轴、922固定块、10橡胶套、11 PLC控制器、12限位环。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1，本实用新型提供一种技术方案：一种线束收放装置，包括工作台1、收集单元5、伸缩固定单元6和引导单元9；

[0022] 工作台1：工作台1上表面的前侧固定有第一电机3，第一电机3的输出轴与转轴一4的底端固定连接，工作台1上表面的后侧设有固定板8，固定板8前侧的上部通过轴承转动连接有转轴二7；

[0023] 收集单元5：收集单元5包括第二电机51、连接板52和收集轴53，连接板52设在转轴一4的顶端，收集轴53通过轴承转动连接在连接板52的后侧，第二电机51固定在连接板52的前侧，第二电机51的输出轴与收集轴53的前端固定连接，通过第二电机51的转动，带动收集轴53的转动，实现对线束的自动化收集；

[0024] 伸缩固定单元6:伸缩固定单元6包括盲孔61、固定盘62和电动伸缩杆63,电动伸缩杆63设在转轴二7的前端,固定盘62设在电动伸缩杆63的伸缩端,盲孔61开设在固定盘62的前侧,盲孔61与收集轴53的后端对应卡接,通过电动伸缩杆63收缩,实现固定盘62上的盲孔61和收集轴53的后端分离和卡接;

[0025] 引导单元9:引导单元9包括上引导单元91和下引导单元92,下引导单元92置于工作台1的上表面,上引导单元91置于下引导单元92的上方,下引导单元92包括下引导轴921和固定块922的数量为两个,且两个固定块922对应设在工作台1的上表面,下引导轴921轴承转动连接在两个固定块922之间,上引导单元91包括连接块911、上引导轴912和电动升降杆913,电动升降杆913的数量为两个,且两个电动升降杆913分别设在两个固定块922的上表面,两个电动升降杆913的升降端均设有连接块911,上引导轴912通过轴承转动连接在两个连接块911之间,上引导轴912和下引导轴921均与收集轴53对应,电动升降杆913的输入端与PLC控制器11的输出端电连接,通过将待处理的线束穿过上引导轴912和下引导轴921之间的缝隙,并通过电动升降杆913的升降,对线束进行夹持引导;

[0026] 其中:还包括PLC控制器11,PLC控制器11的输入端与外部电源的输出端电连接,PLC控制器11的输出端分别与第一电机3、第二电机51和电动伸缩杆63的输入端电连接,通过PLC控制器11控制,实现自动化操作。

[0027] 其中:还包括橡胶套10,橡胶套10对应设在上引导轴912和下引导轴921的圆周面,通过橡胶套10起到缓冲的作用,防止线束的损坏。

[0028] 其中:支腿2的数量为四个,且四个支腿2均匀设在工作台1底部的四角,通过支腿2起到支撑的作用。

[0029] 其中:还包括限位环12,限位环12对应设在收集轴53圆周面的前端,通过限位环12起到限位的作用。

[0030] 在使用时:

[0031] 将待处理的线束穿过上引导轴912和下引导轴921之间的缝隙,通过PLC控制器11控制电动升降杆913的升降,对线束进行夹持引导,通过PLC控制器11控制第二电机51的转动,带动收集轴53的转动,将线束缠绕在收集轴53上,需要取下收集好的线束时,通过PLC控制器11控制电动伸缩杆63收缩,将固定盘62上的盲孔61和和收集轴53的后端分离,通过PLC控制器11控制第一电机3的顺时针转动,将收集好的线束从收集轴53上取下,然后反向操作,将收集轴53的后端与固定盘62上的盲孔61卡接,以便下次收集放置。

[0032] 值得注意的是,本实施例中所公开的PLC控制器11的具体型号为西门子S7-200,第一电机3、第二电机51、电动伸缩杆63和电动升降杆913则可根据实际应用场景自由配置,第一电机3和第二电机51均为伺服电机,可选用东莞市腾驰电机制品有限公司出品的单相串励电动机,优选转速21000转以下的,电动伸缩杆63和电动升降杆913可选用东宇翔YMD-601,PLC控制器11控制第一电机3、第二电机51、电动伸缩杆63和电动升降杆913工作采用现有技术中常用的方法。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

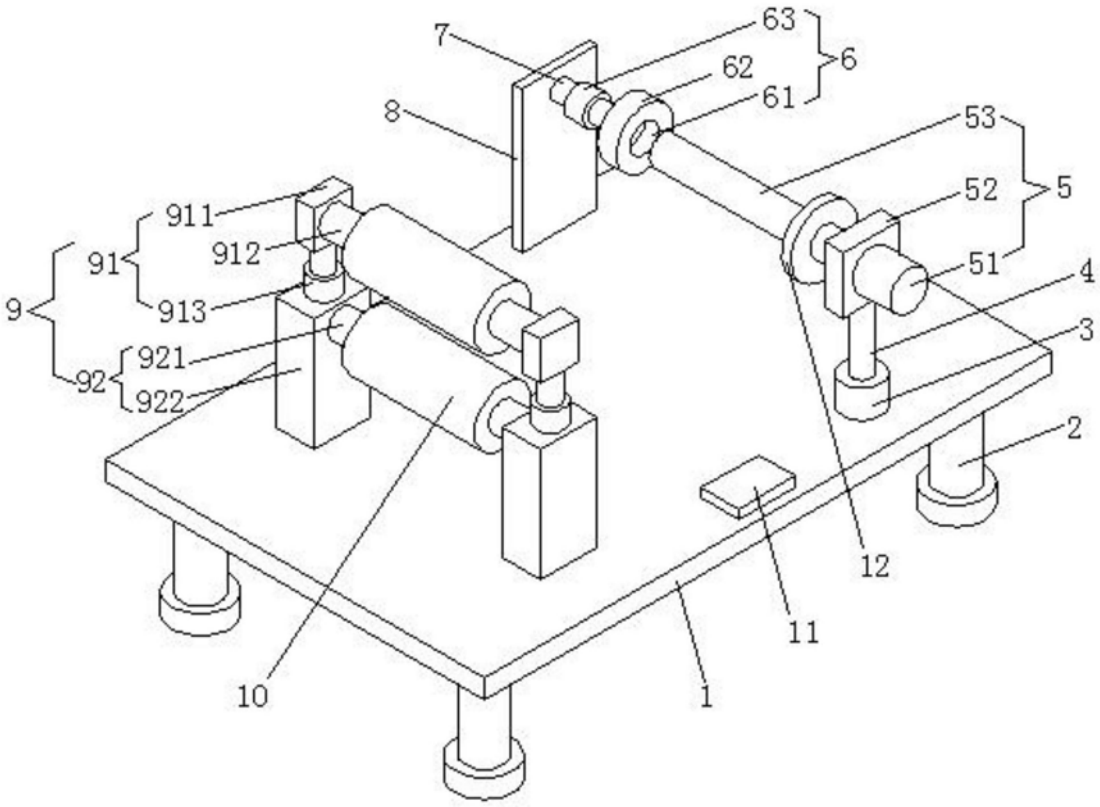


图1