(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 204118605 U
(45)授权公告日 2015.01.21

(21)申请号 201420630160.X

(22)申请日 2014.10.29

(73)专利权人 科络普线束技术(绵阳)有限公司
地址 621000 四川省绵阳市高新区创新大道18号隆盛工业园8号厂房

(72)发明人 冯志苗

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 贺翔

(51)Int.Cl.
H02G 1/08(2006.01)

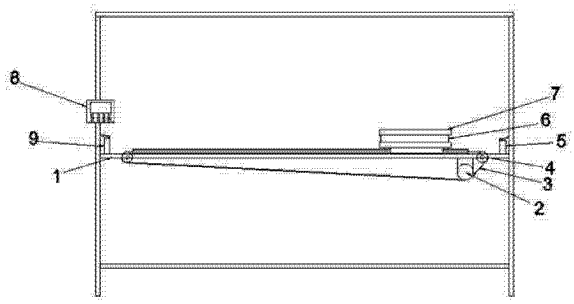
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动穿管设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动穿管设备，包括：工作台、控制装置、夹线装置、夹管装置以及操作盒；所述控制装置固定于所述工作台下方；所述夹线装置包括前端快速线夹和后端快速线夹，分别固定于所述工作台的左右两端；所述操作盒固定于所述工作台侧面立柱上，且与所述控制装置连接；所述夹管装置包括滑块、夹紧机构、上模腔固定板、下模腔固定板和仿形模腔。本实用新型的自动穿管设备可以自动将管子穿到导线的特定位置，操作简单、生产过程安全可控，减少了工人的劳动强度、提高了生产效率。



CN 204118605 U

1. 一种自动穿管设备，包括：工作台（1）、控制装置、夹线装置、夹管装置（7）以及操作盒（8）；其特征在于：所述工作台上方设有滑轨（10）；所述控制装置固定于所述工作台（1）下方；所述夹线装置包括前端快速线夹（9）和后端快速线夹（5），分别固定于所述工作台（1）的左右两端，连成一直线并与所述滑轨（10）平行；所述操作盒（8）固定于所述工作台（1）侧面立柱上，且与所述控制装置连接；所述夹管装置（7）包括滑块（14）、夹紧机构（11）、上模腔固定板（12）、下模腔固定板（13）和仿形模腔（6）；所述滑块（14）固定于所述下模腔固定板（13）下方，且与所述滑轨（10）适配连接；所述夹紧机构（11）固定于所述下模腔固定板（13）上方，且夹头处固定有所述上模腔固定板（12）；所述仿形模腔（6）分为上下分离的上仿形模腔（16）和下仿形模腔（15）；所述上仿形模腔（16）与所述夹管装置（7）的上模腔固定板（12）螺纹连接；所述下仿形模腔（15）与所述下模腔固定板（13）螺纹连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种自动穿管设备，其特征在于：所述控制装置包括伺服电机（2）、皮带（3）和传动轮（4）；所述伺服电机（2）固定于所述工作台（1）下方；所述传动轮（4）固定于工作台左右两侧；所述伺服电机（2）通过所述皮带（3）驱动所述传动轮（4）转动；所述皮带（3）上部与所述夹管装置（7）固定连接，且所述皮带（3）带动所述夹管装置（7）左右运动。

一种自动穿管设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化机械设备领域，特别是涉及一种自动穿管设备。

背景技术

[0002] 汽车线束是汽车电路的网络主体，没有线束也就不存在汽车电路。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，外面再套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。汽车电线与普通家用电线不同，一般为铜质多蕊软线，有些软线细如毛发，几条乃至几十条软铜线包裹在塑料绝缘管(聚氯乙烯)内，柔软而不容易折断。由于汽车行业的特殊性，汽车线束的制造过程也比其他普通线束较为特殊。通常利用手工操作制造汽车线束，工人需要一点一点地拉导线直到将线管穿到指定位置为止，这种方法工作强度大、效率低，而且精度较差，不能满足规模化批量生产需求，也容易引发工人职业病。现有的自动穿管设备，一般只能使用某种特定型号的管子进行穿管作业，适用范围比较窄。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的：本实用新型的目的是为了解决现有技术的不足，提供一种使用范围广、操作简单安全的自动穿管设备。

[0004] 技术方案：为了实现以上目的，本实用新型所述的一种自动穿管设备，包括：工作台、控制装置、夹线装置、夹管装置以及操作盒；所述工作台上方设有滑轨；所述控制装置固定于所述工作台下方；所述夹线装置包括前端快速线夹和后端快速线夹，分别固定于所述工作台的左右两端，连成一直线并与所述滑轨平行；所述操作盒固定于所述工作台侧面立柱上，且与所述控制装置连接；所述夹管装置包括滑块、夹紧机构、上模腔固定板、下模腔固定板和仿形模腔；所述滑块固定于所述下模腔固定板下方，且与所述滑轨适配连接；所述夹紧机构固定于所述下模腔固定板上方，且夹头处固定有所述上模腔固定板；所述仿形模腔分为上下分离的上仿形模腔和下仿形模腔；所述上仿形模腔与所述上模腔固定板螺纹连接；所述下仿形模腔与所述下模腔固定板螺纹连接。本实用新型的自动穿管设备可以自动将管子穿到导线的特定位置，操作简单安全、减少了工人的劳动强度、提高了生产效率。仿形模腔与固定板为活动连接，更换不同的模腔可以使用大小型号不同的管子，适用于各类不同的导线穿管。

[0005] 本实用新型中所述控制装置包括伺服电机、皮带和传动轮；所述伺服电机固定于所述工作台下方；所述传动轮固定于工作台左右两侧；所述伺服电机通过所述皮带驱动所述传动轮转动；所述皮带上部与所述夹管装置固定连接，且所述皮带带动所述夹管装置左右运动。利用伺服电机调节速度及穿管位置，实现自动穿管，可一次性将管子穿到指定位置，穿管精度高，无需后期调整。

[0006] 有益效果：与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0007] 1、本实用新型自动穿管设备可以自动将管子穿到导线的特定位置，操作简单、生

产过程安全可控，减少了工人的劳动强度、提高了生产效率。

[0008] 2、本实用新型中所述伺服电机可以调节穿管的速度及穿管位置，实现自动穿管，可一次性将管子穿到指定位置，穿管精度高，无需后期调整，而且过程稳定容易操控。

[0009] 3、本实用新型中所述仿形模腔与固定板为活动连接，更换不同的模腔可以使用大小型号不同的管子，适用于各类不同的导线穿管。

附图说明

[0010] 图 1 为 本实用新型自动穿管设备结构示意图。

[0011] 图 2 为 本实用新型自动穿管设备俯视图。

[0012] 图 3 为 本实用新型夹管装置结构示意图。

[0013] 图 4 为 本实用新型夹管装置俯视图。

[0014] 图 5 为 本实用新型仿形模腔结构示意图。

[0015] 图中：1 工作台、2 伺服电机、3 皮带、4 传动轮、5 后端快速线夹、6 仿形模腔、7 夹管装置、8 操作盒、9 前端快速线夹、10 滑轨、11 夹紧机构、12 上模腔固定板、13 下模腔固定板、14 滑块、15 下仿形模腔、16 上仿形模腔。

[0016] 具体实施方式：

[0017] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐明本实用新型，应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围，在阅读了本实用新型之后，本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0018] 如图 1-2 所示，本实用新型所述一种自动穿管设备，包括：工作台 1、控制装置、夹线装置、夹管装置 7 以及操作盒 8。工作台 1 上设有滑轨 10，平行于台面安装。控制装置包括伺服电机 2、皮带 3 和传动轮 4；伺服电机 2 固定于工作台 1 下方；传动轮 4 固定于工作台左右两侧；伺服电机 2 通过皮带 3 驱动传动轮 4 转动；皮带 3 上部与夹管装置 7 固定连接，且皮带 3 带动夹管装置 7 左右运动。夹线装置包括前端快速线夹 9 和后端快速线夹 5，分别固定于工作台 1 的左右两端，连成一直线并与滑轨 10 平行。操作盒 8 固定于工作台 1 侧面立柱上，且与控制装置连接。

[0019] 如图 3-5 所示，夹管装置 7 包括滑块 14、夹紧机构 11、上模腔固定板 12、下模腔固定板 13 和仿形模腔 6；滑块 14 固定于下模腔固定板 13 下方，且与图 2 所示的滑轨 10 适配连接；夹紧机构 11 固定于下模腔固定板 13 上方，且夹头处固定有上模腔固定板 12。仿形模腔 6 分为上下分离的上仿形模腔 16 和下仿形模腔 15；上仿形模腔 16 与上模腔固定板 12 螺纹连接；下仿形模腔 15 与下模腔固定板 13 螺纹连接。

[0020] 本实用新型工作时，夹线装置的前端快速线夹 9 将导线一端夹紧，将导线另一端穿入管子内，把管子放入夹管装置 7 的仿形模腔 6 中，后端快速线夹 5 夹紧导线的另一端，合上夹管装置 7 的夹紧机构 11。在操作盒 8 上设定伺服电机 2 的转速和时间，启动伺服电机 2，带动皮带 3 运转，皮带 3 带动夹管装置 7 沿导轨按照设定的速度往前端快速线夹 9 的方向前进，到达设定的时间后，伺服电机 2 停止工作，管子穿到预定位置。松开夹紧机构 11 和夹线装置，取出产品完成穿管过程。

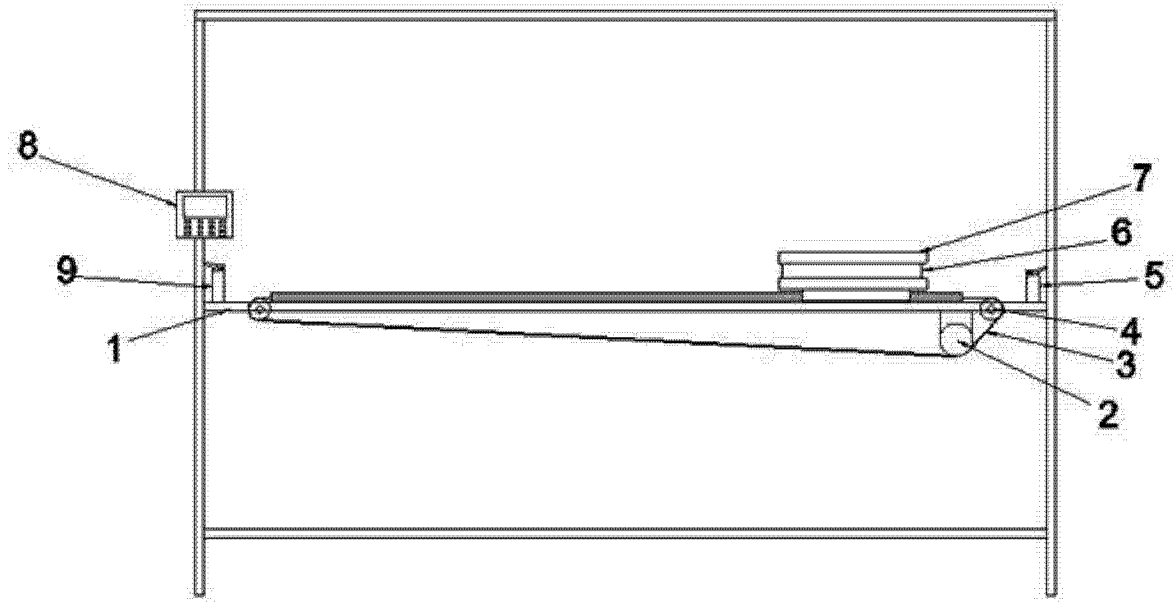


图 1

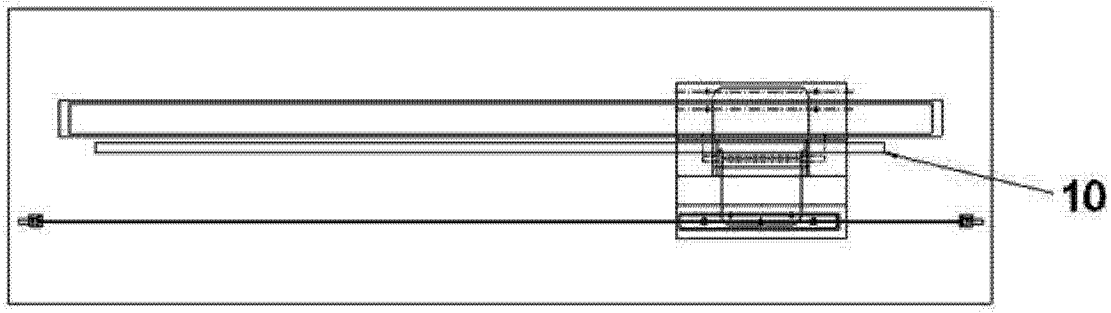


图 2

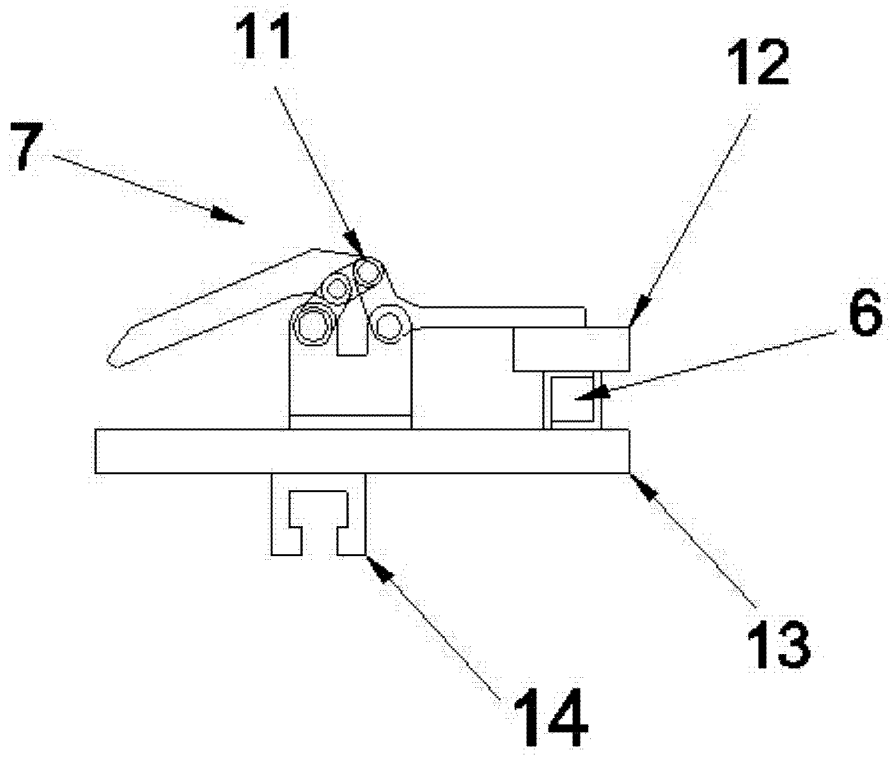


图 3

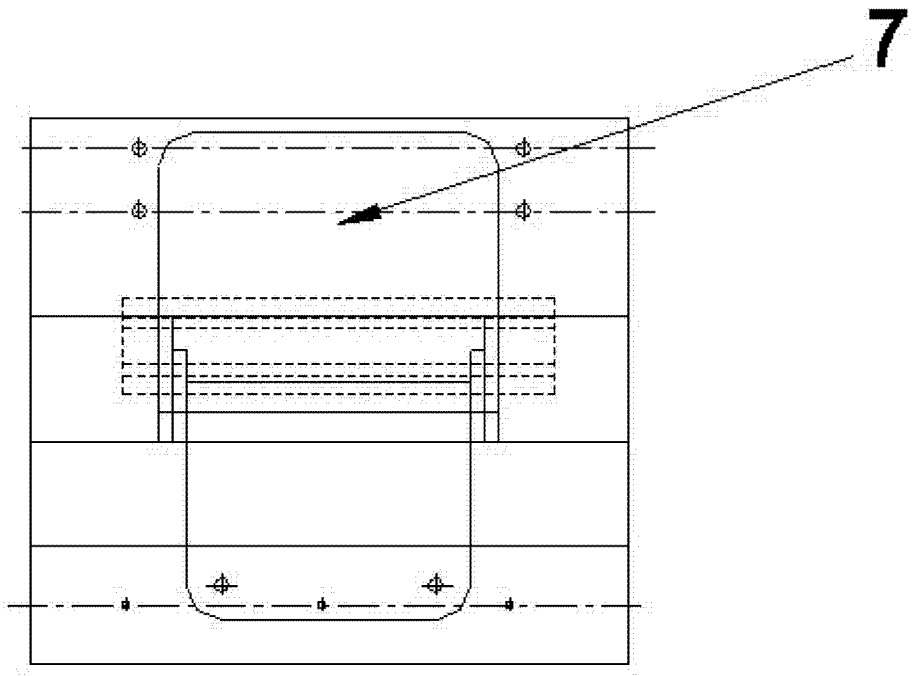


图 4

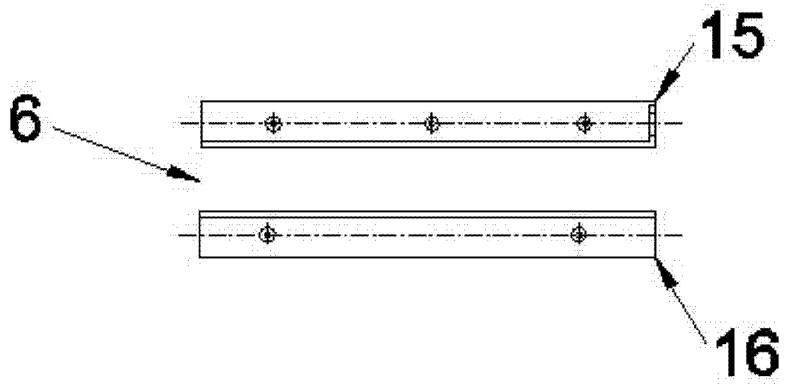


图 5