(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109396323 A
(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811651075.0

(22)申请日 2018.12.31

(71)申请人 东华链条兴化有限公司
地址 225775 江苏省泰州市兴化市经济开发区城南西路10号

(72)发明人 巩烨平 宣成 胡成冰 张建华 陆晓志

(74)专利代理机构 南京科知维创知识产权代理有限责任公司 32270
代理人 许益民

(51)Int.Cl.
B21L 9/06(2006.01)

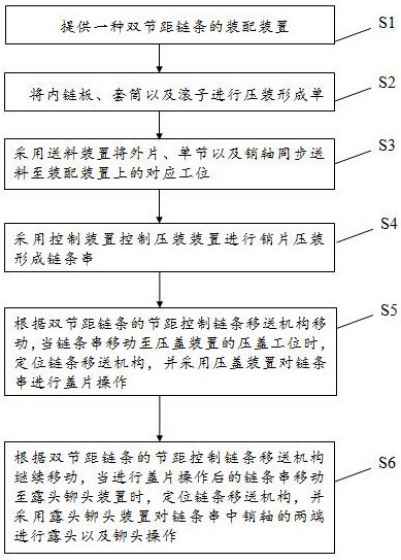
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

双节距链条的装配方法

(57)摘要

本发明提供一种双节距链条的装配方法，包括以下步骤：提供一种双节距链条的装配装置；将内链板、套筒以及滚子进行压装形成单节；采用送料装置将外片、单节以及销轴同步送料至该装配装置上的对应工位；控制压装装置进行销片压装形成链条串；根据双节距链条的节距控制链条移送机构移动，对该链条串进行盖片操作；以及根据该双节距链条的节距控制该链条移送机构继续移动，对链条串中销轴的两端进行露头以及铆头操作。本发明可以解决现有技术中存在的链条装配质量不高、装配效率低、工作繁琐、浪费人力等问题。



CN 109396323 A

1.一种双节距链条的装配方法，其特征在于，该装配方法包括以下步骤：

步骤S1，提供一种双节距链条的装配装置，该装配装置集成为一条流水线，该装配装置包括控制装置、链条移送机构以及依次安装在该流水线上的送料装置、压装装置、压盖装置以及露头铆头装置，其中该链条移送机构、该送料装置、该压装装置、该压盖装置以及该露头铆头装置均与该控制装置连接；

步骤S2，将内链板、套筒以及滚子进行压装形成单节，该单节包括两相对设置的内链板、连接该两相对设置的内链板的套筒以及套设在该套筒上的滚子；

步骤S3，采用送料装置将外片、该单节以及销轴同步送料至该装配装置上的对应工位；

步骤S4，采用控制装置控制该压装装置进行销片压装形成链条串；

步骤S5，根据该双节距链条的节距控制链条移送机构移动，当链条串移动至该压盖装置的压盖工位时，定位该链条移送机构，并采用该压盖装置对该链条串进行盖片操作；以及

步骤S6，根据该双节距链条的节距控制该链条移送机构继续移动，当进行盖片操作后的链条串移动至该露头铆头装置时，定位该链条移送机构，并采用该露头铆头装置对链条串中销轴的两端进行露头以及铆头操作。

2.如权利要求1所述的双节距链条的装配方法，其特征在于，该双节距链条的节距控制链条移送机构移动，包括，该控制装置提供与该双节距链条的节距相符的脉冲数给伺服电机，该伺服电机根据该脉冲数控制该链轮移动。

3.如权利要求1所述的双节距链条的装配方法，其特征在于，该流水线上设置有定位插板，该定位插板用以定位并限制该链条移送机构的移动。

4.如权利要求3所述的双节距链条的装配方法，其特征在于， 还包括驱动装置，该驱动装置与该控制装置以及该定位插板连接，该控制装置控制该驱动装置驱动该定位插板定位该链条移送机构。

5.如权利要求1所述的双节距链条的装配方法，其特征在于，该链条移送机构包括伺服电机以及带动该链条串移动的链轮，该伺服电机驱动该链轮移动。

6.如权利要求1所述的双节距链条的装配方法，其特征在于，该流水线为圆形的工作转盘。

7.如权利要求1所述的双节距链条的装配方法，其特征在于，该流水线为长条形的工作台。

8.如权利要求1所述的双节距链条的装配方法，其特征在于，该控制装置为PLC控制装置。

9.如权利要求8所述的双节距链条的装配方法，其特征在于，PLC控制装置包括控制箱，该控制箱内设置有PLC控制器，该控制箱上设置有与该PLC控制器连接的人机控制界面。

双节距链条的装配方法

技术领域

[0001] 本发明关于链条技术领域，尤其涉及一种双节距链条的装配方法。

背景技术

[0002] 目前的双节距链条装配工序为：(1)单节压装；(2)销片压装；(3)手工盖片；(4)露头铆头。但是上述装配方法存在以下问题：

(1)单个部件先组装好，再进行人工组装成链条，需要多次转道，不能流水作业，生产效率低；

(2)多道工序生产，每道工序都存在有质量风险，如销片压装框架不正、手工盖片切眼、露头不均等；

(3)整个装配加工过程工序多、占用设备和所需人工多、能耗大。

发明内容

[0003] 因此，本发明的目的之一在于提供一种双节距链条的装配方法，以解决现有技术中存在的装配质量不高、装配效率低、工作繁琐、浪费人力等问题。

[0004] 为达上述目的，本发明提供一种双节距链条的装配方法，该装配方法包括以下步骤：

步骤S1，提供一种双节距链条的装配装置，该装配装置集成为一条流水线，该装配装置包括控制装置、链条移送机构以及依次安装在该流水线上的送料装置、压装装置、压盖装置以及露头铆头装置，其中该链条移送机构、该送料装置、该压装装置、该压盖装置以及该露头铆头装置均与该控制装置连接；

步骤S2，将内链板、套筒以及滚子进行压装形成单节，该单节包括两相对设置的内链板、连接该两相对设置的内链板的套筒以及套设在该套筒上的滚子；

步骤S3，采用送料装置将外片、该单节以及销轴同步送料至该装配装置上的对应工位；

步骤S4，采用控制装置控制该压装装置进行销片压装形成链条串；

步骤S5，根据该双节距链条的节距控制链条移送机构移动，当链条串移动至该压盖装置的压盖工位时，定位该链条移送机构，并采用该压盖装置对该链条串进行盖片操作；以及

步骤S6，根据该双节距链条的节距控制该链条移送机构继续移动，当进行盖片操作后的链条串移动至该露头铆头装置时，定位该链条移送机构，并采用该露头铆头装置对链条串中销轴的两端进行露头以及铆头操作。

[0005] 作为可选的技术方案，该双节距链条的节距控制链条移送机构移动，包括，该控制装置提供与该双节距链条的节距相符的脉冲数给伺服电机，该伺服电机根据该脉冲数控制该链轮移动。

[0006] 作为可选的技术方案，该流水线上设置有定位插板，该定位插板用以定位并限制该链条移送机构的移动。

[0007] 作为可选的技术方案，还包括驱动装置，该驱动装置与该控制装置以及该定位插

板连接，该控制装置控制该驱动装置驱动该定位插板定位该链条移送机构。

[0008] 作为可选的技术方案，该链条移送机构包括伺服电机以及带动该链条串移动的链轮，该伺服电机驱动该链轮移动。

[0009] 作为可选的技术方案，该流水线为圆形的工作转盘。

[0010] 作为可选的技术方案，该流水线为长条形的工作台。

[0011] 作为可选的技术方案，该控制装置为PLC控制装置。

[0012] 作为可选的技术方案，PLC控制装置包括控制箱，该控制箱内设置有PLC控制器，该控制箱上设置有与该PLC控制器连接的人机控制界面。

[0013] 与现有技术相比，本发明具有以下优点：

(1)采用PLC控制技术与气缸结合，可实现对外片、单节、销轴的同步送料装置，送料到位后采用小型液压装置实现自动盖片装配，使得工作效率得到极大提高；

(2)采用PLC控制技术将与链条节距相符的脉冲数给伺服电机，伺服电机带动链轮走过相匹的距离，再利用定位插板精确定位，减轻了工人频繁送料的劳动强度，极大的提高了定位精度，避免了因送料位置不准而产生的切眼及框架不正问题；

(3)采用本发明的装配方法可以从原来的3个人2台设备直接变成1个人1台设备，借助PLC程序控制，通过人际界面操作选择，直接把信号传输到PLC来控制装配装置的各个操作，实现自动盖片装配露头铆头，大大优化了装配工艺流程，取得了以机代人的良好效果，同时极大的降低了人工成本和设备能耗，产品在市场上竞争力得到进一步提升。

[0014] 关于本发明的优点与精神可以藉由以下的发明详述及所附图式得到进一步的了解。

附图说明

[0015] 图1所示为根据本发明的双节距链条的装配方法的流程示意图。

具体实施方式

[0016] 请参见图1，图1所示为根据本发明的双节距链条的装配方法的流程示意图。本发明提供一种双节距链条的装配方法，该装配方法包括以下步骤：

步骤S1，提供一种双节距链条的装配装置，该装配装置集成为一条流水线，该装配装置包括控制装置、链条移送机构以及依次安装在该流水线上的送料装置、压装装置、压盖装置以及露头铆头装置，其中该链条移送机构、该送料装置、该压装装置、该压盖装置以及该露头铆头装置均与该控制装置连接；

步骤S2，将内链板、套筒以及滚子进行压装形成单节，该单节包括两相对设置的内链板、连接该两相对设置的内链板的套筒以及套设在该套筒上的滚子；

步骤S3，采用送料装置将外片、该单节以及销轴同步送料至该装配装置上的对应工位，具体的可利用控制装置控制气缸进行送料操作；

步骤S4，采用控制装置控制该压装装置进行销片压装形成链条串，此操作采用小型液压装置及可实现压装；

步骤S5，根据该双节距链条的节距控制链条移送机构移动，当链条串移动至该压盖装置的压盖工位时，定位该链条移送机构，并采用该压盖装置对该链条串进行盖片操作；以及

步骤S6，根据该双节距链条的节距控制该链条移送机构继续移动，当进行盖片操作后的链条串移动至该露头铆头装置时，定位该链条移送机构，并采用该露头铆头装置对链条串中销轴的两端进行露头以及铆头操作。

[0017] 其中，上述的根据该双节距链条的节距控制链条移送机构移动，包括，控制装置提供与该双节距链条的节距相符的脉冲数给伺服电机，该伺服电机根据该脉冲数控制该链轮移动。

[0018] 而且，流水线上设置有定位插板，该定位插板用以定位并限制该链条移送机构的移动。此外，还包括驱动装置，该驱动装置与该控制装置以及该定位插板连接，该控制装置控制该驱动装置驱动该定位插板定位该链条移送机构。如此可保证在进行对应加工操作时链条移送机构稳定不动，保证组装工作的精度。

[0019] 而且，如上，链条移送机构包括伺服电机以及带动该链条串移动的链轮，该伺服电机驱动该链轮移动。

[0020] 其中上述流水线两例如为圆形的工作转盘；当本发明并不以此为限，另一实施方式中，流水线例如为长条形的工作台。

[0021] 此外，上述控制装置例如为PLC控制装置，PLC控制装置包括控制箱，该控制箱内设置有PLC控制器，该控制箱上设置有与该PLC控制器连接的人机控制界面。

[0022] 本发明将销片压装、自动盖片、露头铆头的加工过程集中在一条流水线上自动连续进行，代替传统的人工操作以及多次转道工序，用一台装配装置即可完成销片压装、自动盖片以及露头铆头的操作，节约了加工时间，提高效率，大大减少了加工设备和人工，降低了生产能耗，大大缩短了产品加工流程。而且采用PLC控制，保证各个工位运作协调，采用人机控制界面也能实时显示生产线的运行状态。

[0023] 藉由以上较佳具体实施例的详述，是希望能更加清楚描述本发明的特征与精神，而并非以上述所揭露的较佳具体实施例来对本发明的保护范围加以限制。相反地，其目的是希望能涵盖各种改变及具相等性的安排于本发明所欲申请的权利要求的保护范围内。因此，本发明所申请的权利要求的保护范围应该根据上述的说明作最宽广的解释，以致使其涵盖所有可能的改变以及具相等性的安排。

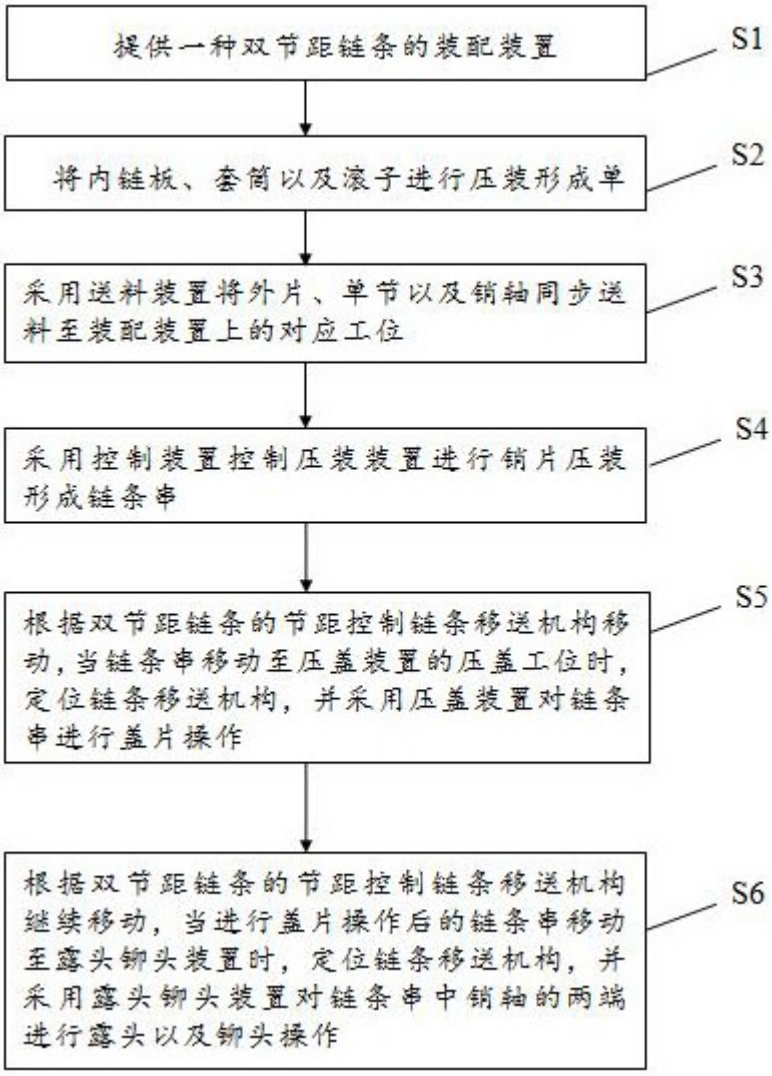

提供一种双节距链条的装配装置
S1
将内链板、套筒以及滚子进行压装形成单
S2
采用送料装置将外片、单节以及销轴同步送料至装配装置上的对应工位
S3
采用控制装置控制压装装置进行销片压装形成链条串
S4
根据双节距链条的节距控制链条移送机构移动，当链条串移动至压盖装置的压盖工位时，定位链条移送机构，并采用压盖装置对链条串进行盖片操作
S5
根据双节距链条的节距控制链条移送机构继续移动，当进行盖片操作后的链条串移动至露头铆头装置时，定位链条移送机构，并采用露头铆头装置对链条串中销轴的两端进行露头以及铆头操作
S6

图 1