(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 202824973 U
(45)授权公告日 2013.03.27

(21)申请号 201220497197.0

(22)申请日 2012.09.26

(73)专利权人 天宇通讯科技(昆山)有限公司
地址 215331 江苏省苏州市昆山市陆家镇金珠路1号

(72)发明人 吴祖榆

(74)专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212
代理人 盛建德

(51)Int.Cl.
B23K 11/11(2006.01)
B23K 11/31(2006.01)
B23K 11/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

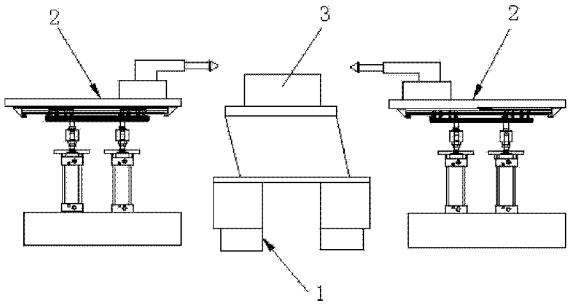
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

电池组自动点焊系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池组自动点焊系统，包括PCM控制器、一治具定位装置和两组相对设置的点焊装置，所述治具定位装置定位设置于该两点焊装置之间；其中，用以承载待处理电池镍片的治具架定位放置在所述治具定位装置上，所述PCM控制器控制所述治具定位装置将治具架输送至指定位置，并控制该两点焊装置对电池镍片进行点焊。该点焊系统的整个工作流程由PCM控制器进行控制，其智能化程度高，克服了以往人工操作的不足，大大提高了工作效率。



CN 202824973 U

1. 一种电池组自动点焊系统，其特征在于：包括 PCM 控制器、一治具定位装置（1）和两组相对设置的点焊装置（2），所述治具定位装置（1）定位设置于该两点焊装置（2）之间；

其中，用以承载待处理电池镍片的治具架（3）定位放置在所述治具定位装置（1）上，所述 PCM 控制器控制所述治具定位装置将治具架（3）输送至指定位置，并控制该两点焊装置（2）对电池镍片进行点焊。

2. 根据权利要求 1 所述的电池组自动点焊系统，其特征在于：所述治具定位装置（1）包括支撑平台（10）、第一滑轨（11）和夹紧机构（12），所述支撑平台在所述第一滑轨上滑动定位，所述夹紧机构定位设置在所述支撑平台上，并用于夹紧所述治具架（3）。

3. 根据权利要求 2 所述的电池组自动点焊系统，其特征在于：所述支撑平台在所述第一滑轨上滑动定位的结构为：还设有一第一驱动装置（13），所述第一驱动装置包括第一伺服电机和第一丝杆，所述第一伺服电机的输入端电连接于所述 PCM 控制器，所述第一伺服电机的输出端通过联轴器固定连接于所述第一丝杆的一轴端，所述第一丝杆的另一轴端轴向定位且圆周方向转动连接于所述支撑平台。

4. 根据权利要求 2 所述的电池组自动点焊系统，其特征在于：所述夹紧机构包括基台、一对夹紧气缸和一对压紧板，所述基台固设于所述支撑平台上，并在所述基台上开设有便于放置治具架的定位槽，该对夹紧气缸相对设置于该基台的两侧，该对压紧板分别铰接于该对夹紧气缸的活塞杆上，且该对夹紧气缸带动该两压紧板夹紧和分离于所述治具架的两侧。

5. 根据权利要求 1 所述的电池组自动点焊系统，其特征在于：所述点焊装置（2）包括点焊机构（20）、支撑装置（21）、和底座（22），所述点焊机构定位设置在所述支撑装置上，所述支撑装置（21）在所述底座上相对所述治具架能够滑动定位，另在所述底座上还安装有一升降气缸（23），所述升降气缸电连接于所述 PCM 控制器，且所述升降气缸驱动所述支撑装置相对所述底座做上下移动。

6. 根据权利要求 5 所述的电池组自动点焊系统，其特征在于：所述支撑装置（21）包括第一、二基板、第二滑轨和滑块，所述点焊机构定位设置在所述第一基板的上表面上，所述第二滑轨固定在所述第一基板的下表面上，所述滑块固定在所述第二基板的上表面上，并与所述第二滑轨相配合滑动连接，所述第二基板的下表面与所述升降气缸的输出轴定位连接。

7. 根据权利要求 6 所述的电池组自动点焊系统，其特征在于：还设有一第二驱动装置（24），所述第二驱动装置（24）包括第二伺服电机和第二丝杆，所述第二伺服电机的输入端电连接于所述 PCM 控制器，所述第二伺服电机的输出端通过联轴器固定连接于所述第二丝杆的一轴端，所述第二丝杆的另一轴端轴向定位且圆周方向转动连接于所述第一基板。

8. 根据权利要求 6 所述的电池组自动点焊系统，其特征在于：所述点焊机构（20）包括点焊固定座和点焊头，所述点焊固定座固设于所述第一基板的上表面上，所述电焊头活动设在所述点焊固定座上。

电池组自动点焊系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及动力电池组点焊自动化设备技术领域，尤其涉及一种电池组自动点焊系统。

背景技术

[0002] 动力电池具有输出电压高、能量高、放电电压稳定、工作温度范围宽、自放电率低、储存寿命长等优点，因此动力电池的应用越来越广泛，特别是手机和笔记本电脑的普及，使动力电池用量猛增，而现有点焊机对于动力电池组的点焊，其工序极其繁复，而且由于用于放置电池组的治具都偏大，因此点焊操作极为不便，工作效率低。

发明内容

[0003] 为了克服上述缺陷，本实用新型提供了一种电池组自动点焊系统，该点焊系统的智能化程度高，大大提高了工作效率。

[0004] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案是：一种电池组自动点焊系统，包括 PCM 控制器、一治具定位装置和两组相对设置的点焊装置，所述治具定位装置定位设置于该两点焊装置之间；

[0005] 其中，用以承载待处理电池镍片的治具架定位放置在所述治具定位装置上，所述 PCM 控制器控制所述治具定位装置将治具架输送至指定位置，并控制该两点焊装置对电池镍片进行点焊。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，所述治具定位装置包括支撑平台、第一滑轨和夹紧机构，所述支撑平台在所述第一滑轨上滑动定位，所述夹紧机构定位设置在所述支撑平台上，并用于夹紧所述治具架。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进，所述支撑平台在所述第一滑轨上滑动定位的结构为：还设有一第一驱动装置，所述第一驱动装置包括第一伺服电机和第一丝杆，所述第一伺服电机的输入端电连接于所述 PCM 控制器，所述第一伺服电机的输出端通过联轴器固定连接于所述第一丝杆的一轴端，所述第一丝杆的另一轴端轴向定位且圆周方向转动连接于所述支撑平台。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进，所述夹紧机构包括基台、一对夹紧气缸和一对压紧板，所述基台固设于所述支撑平台上，并在所述基台上开设有便于放置治具架的定位槽，该对夹紧气缸相对设置于该基台的两侧，该对压紧板分别铰接于该对夹紧气缸的活塞杆上，且该对夹紧气缸带动该两压紧板夹紧和分离于所述治具架的两侧。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进，所述点焊装置包括点焊机构、支撑装置、和底座，所述点焊机构定位设置在所述支撑装置上，所述支撑装置在所述底座上相对所述治具架能够滑动定位，另在所述底座上还安装有一升降气缸，所述升降气缸电连接于所述 PCM 控制器，且所述升降气缸驱动所述支撑装置相对所述底座做上下移动。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，所述支撑装置包括第一、二基板、第二滑轨和滑

块，所述点焊机构定位设置在所述第一基板的上表面上，所述第二滑轨固定在所述第一基板的下表面上，所述滑块固定在所述第二基板的上表面上，并与所述第二滑轨相配合滑动连接，所述第二基板的下表面与所述升降气缸的输出轴定位连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进，还设有一第二驱动装置，所述第二驱动装置包括第二伺服电机和第二丝杆，所述第二伺服电机的输入端电连接于所述 PCM 控制器，所述第二伺服电机的输出端通过联轴器固定连接于所述第二丝杆的一轴端，所述第二丝杆的另一轴端轴向定位且圆周方向转动连接于所述第一基板。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进，所述点焊机构包括点焊固定座和点焊头，所述点焊固定座固设于所述第一基板的上表面上，所述电焊头活动设在所述点焊固定座上。

[0013] 本实用新型的有益效果是：该点焊系统包括 PCM 控制器、两组相对设置的点焊装置和一定位设置在该两点焊装置之间的治具定位装置，其中，用以承载待处理电池镍片的治具架定位放置在所述治具定位装置上，所述 PCM 控制器控制所述治具定位装置将治具架输送至指定位置，并控制该两点焊装置对电池镍片进行点焊。该点焊系统的整个工作流程由 PCM 控制器进行控制，其智能化程度高，克服了以往人工操作的不足，大大提高了工作效率。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型所述治具定位装置结构示意图；

[0016] 图 3 为本实用新型所述点焊装置结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面参照附图对本实用新型的电池组自动点焊系统的实施例进行详细说明。

[0018] 本实用新型所述的一种电池组自动点焊系统，包括 PCM 控制器、一治具定位装置 1 和两组相对设置的点焊装置 2，所述治具定位装置 1 定位设置于该两点焊装置 2 之间；

[0019] 其中，用以承载待处理电池镍片的治具架 3 定位放置在所述治具定位装置 1 上，所述 PCM 控制器控制所述治具定位装置将治具架 3 输送至指定位置，并控制该两点焊装置 2 对电池镍片进行点焊。

[0020] 在本实施例中，所述治具定位装置 1 包括支撑平台 10、第一滑轨 11 和夹紧机构 12，所述支撑平台在所述第一滑轨上滑动定位，所述夹紧机构定位设置在所述支撑平台上，并用于夹紧所述治具架 3。

[0021] 其中，所述支撑平台在所述第一滑轨上滑动定位的结构为：还设有一第一驱动装置 13，所述第一驱动装置包括第一伺服电机和第一丝杆，所述第一伺服电机的输入端电连接于所述 PCM 控制器，所述第一伺服电机的输出端通过联轴器固定连接于所述第一丝杆的一轴端，所述第一丝杆的另一轴端轴向定位且圆周方向转动连接于所述支撑平台。

[0022] 所述夹紧机构包括基台、一对夹紧气缸和一对压紧板，所述基台固设于所述支撑平台上，并在所述基台上开设有便于放置治具架的定位槽，该对夹紧气缸相对设置于该基台的两侧，该对压紧板分别铰接于该对夹紧气缸的活塞杆上，且该对夹紧气缸带动该两压紧板夹紧和分离于所述治具架的两侧。

[0023] 在本实施例中，所述点焊装置 2 包括点焊机构 20、支撑装置 21、和底座 22，所述点焊机构定位设置在所述支撑装置上，所述支撑装置 21 在所述底座上相对所述治具架能够滑动定位，另在所述底座上还安装有一升降气缸 23，所述升降气缸电连接于所述 PCM 控制器，且所述升降气缸驱动所述支撑装置相对所述底座做上下移动。

[0024] 其中，所述支撑装置 21 包括第一、二基板、第二滑轨和滑块，所述点焊机构定位设置在所述第一基板的上表面上，所述第二滑轨固定在所述第一基板的下表面上，所述滑块固定在所述第二基板的上表面上，并与所述第二滑轨相配合滑动连接，所述第二基板的下表面与所述升降气缸的输出轴定位连接。

[0025] 另还设有一第二驱动装置 24，所述第二驱动装置 24 包括第二伺服电机和第二丝杆，所述第二伺服电机的输入端电连接于所述 PCM 控制器，所述第二伺服电机的输出端通过联轴器固定连接于所述第二丝杆的一轴端，所述第二丝杆的另一轴端轴向定位且圆周方向转动连接于所述第一基板。

[0026] 在本实施例中，所述点焊机构 20 包括点焊固定座和点焊头，所述点焊固定座固设于所述第一基板的上表面上，所述电焊头活动设在所述点焊固定座上。

[0027] 本实用新型的工作原理为：在该点焊系统开始工作之前，先根据电池组的型号设定好 PCM 控制器的点焊程序，按下 PCM 控制器的启动键，夹紧气缸动作并夹紧治具架，紧接着所述第一伺服电机通过所述第一丝杆带动所述支撑平台到指定位置；所述支撑平台定位后，所述升降气缸驱动所述支撑装置相对所述底座做上下移动并定位；然后所述第二伺服电机通过所述第二丝杆带动所述点焊机构朝向所述治具架运动，当点焊头接触到电池镍片时，PCM 控制器控制点焊电源放电，对电池进行点焊工作。

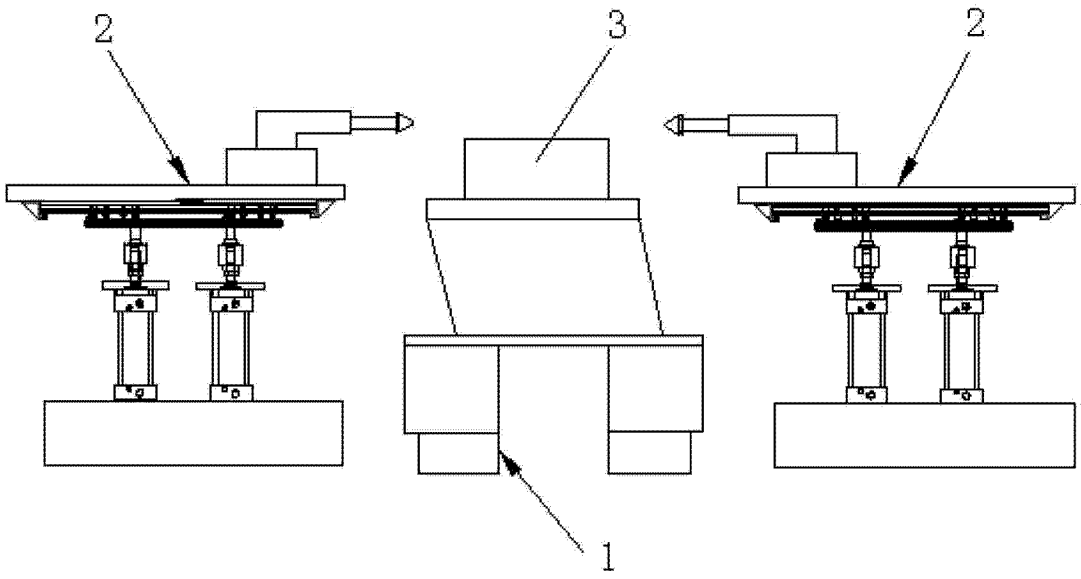


图 1

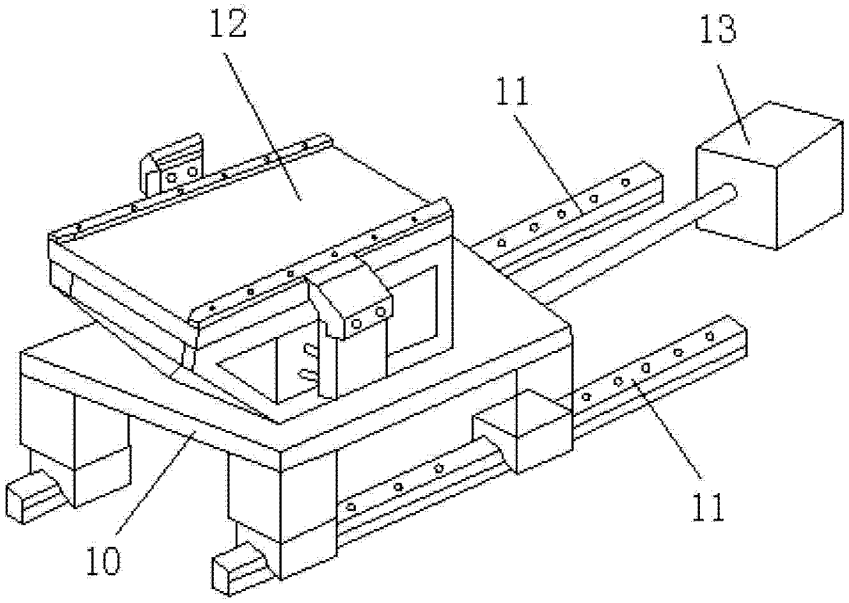


图 2

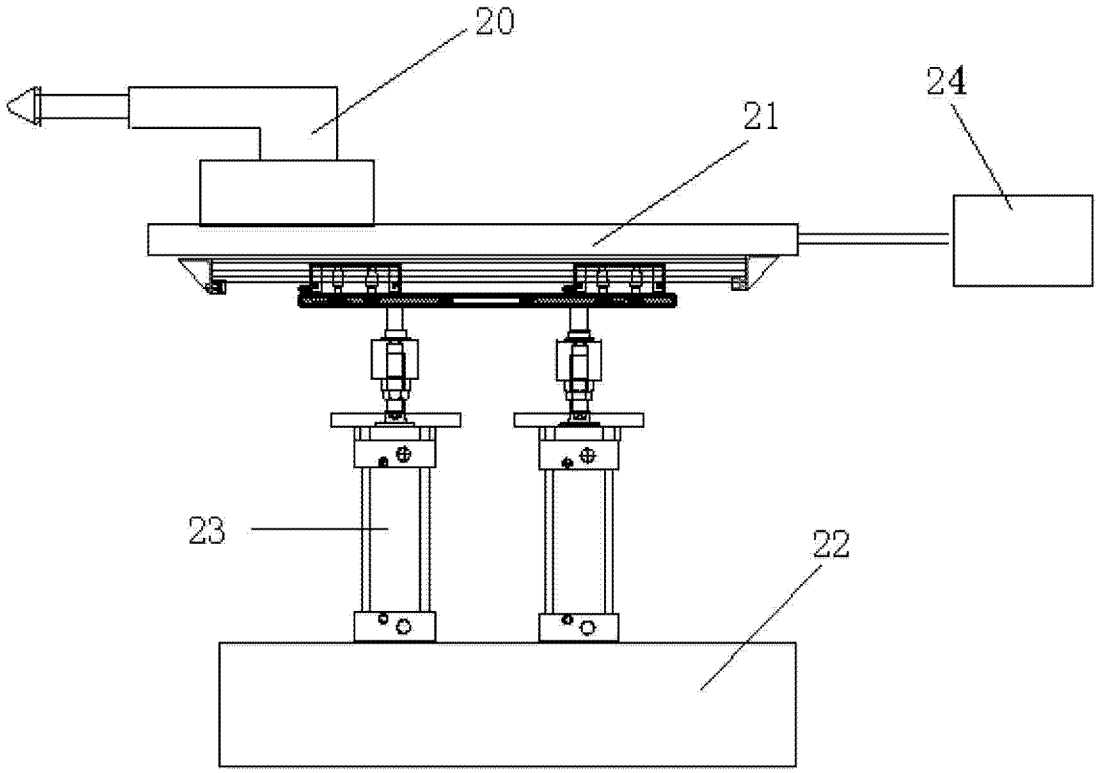


图 3