



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109065953 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 06

(21) 申请号 201810661845.3

H01M 6/14 (2006.01)

(22) 申请日 2018.06.25

H01M 6/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B23K 20/10 (2006.01)

申请公布号 CN 109065953 A

B23K 20/26 (2006.01)

(43) 申请公布日 2018.12.21

### (56) 对比文件

(73) 专利权人 江苏米研工业设备有限公司

CN 101704161 A, 2010.05.12

地址 214000 江苏省无锡市新区梅村张公  
路56

CN 101913029 A, 2010.12.15

CN 105866697 A, 2016.08.17

CN 206415880 U, 2017.08.18

(72) 发明人 张荣

CN 2683304 Y, 2005.03.09

US 8011557 B1, 2011.09.06

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

审查员 孙鹏飞

专利代理师 陆晓鹰

(51) Int. Cl.

H01M 10/058 (2010.01)

H01M 10/04 (2006.01)

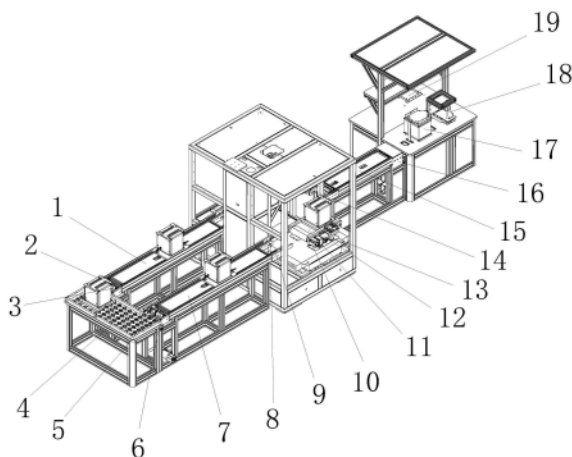
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 发明名称

一种锂电池全自动超声波焊接机

### (57) 摘要

本发明公开了一种锂电池全自动超声波焊接机,包括机架,机架上设置有组装扫码装置、产品输送装置、定位焊接装置和检测缓存装置;所述组装扫码装置包括设置在机架前端的组装支架以及对应组装支架的扫码装置,且产品输送装置对应扫码装置。本发明设计合理,焊接过程采用的是工控机控制,实现了全自动焊接,而且实现了焊接不达标的产品的二次焊接,效率提高了,焊接效果得到了保证,适于推广。



1. 一种锂电池全自动超声波焊接机,其特征在于:包括机架,机架上设置有组装扫码装置、产品输送装置、定位焊接装置和检测缓存装置;

所述组装扫码装置包括设置在机架前端的组装支架以及对应组装支架的扫码装置,且产品输送装置对应扫码装置;

所述产品输送装置包括安装在机架上的若干转轴,转轴上设置有一第一输送带,且机架内设置有传动连接转轴的输送动力装置;

所述定位焊接装置包括安装在机架中部位置的焊接支架,焊接支架的内侧顶面上设置有升降气缸,升降气缸竖向设计且升降气缸的下端活塞杆连接有超声波焊接设备,且在超声波焊接设备的一侧的焊接支架上设置有视频定位装置;所述焊接支架下方的机架上设置有对应第一输送带的三轴平台;

所述检测缓存装置设置在机架后部的两条轨道,轨道上均设置有滑动输送装置,且两条轨道的外侧端部的机架上设置有缓存区域,缓存区域上均匀设置有若干固定凹槽,固定凹槽内镶嵌有可转动的滚珠;

所述机架上设置有工控机,工控机连接组装扫码装置、产品输送装置、定位焊接装置和检测缓存装置;

所述两条轨道分别为NG产品返工轨道和人工检测轨道;所述NG产品返工轨道内的滑动输送装置包括安装在NG产品返工轨道内的伺服电机和若干转轴,伺服电机传动其中一个转轴,且所有的转轴共同连接有返工输送带;所述NG产品返工轨道的内侧端部设置有一对延长板,一对延长板的相对的内侧面上均匀设置有若干滚轮,滚轮在同一直线上;

所述人工检测轨道内的滑动输送装置包括安装在人工检测轨道内的伺服电机和若干转轴,伺服电机传动其中一个转轴,且所有的转轴共同连接有返工输送带;所述人工检测轨道的内侧端部设置有一对延长板,一对延长板的相对的内侧面上均匀设置有若干滚轮,滚轮在同一直线上。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池全自动超声波焊接机,其特征在于:所述扫码装置包括安装在机架上的扫码支架以及安装在扫码支架上的扫码设备,扫码设备安装在第一输送带的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种锂电池全自动超声波焊接机,其特征在于:所述输送动力装置为安装在机架内的伺服电机。

4. 根据权利要求3所述的一种锂电池全自动超声波焊接机,其特征在于:所述视频定位装置包括安装在焊接支架内部顶面上的视频支架,视频支架上安装有竖向向下设置的CCD相机。

5. 根据权利要求4所述的一种锂电池全自动超声波焊接机,其特征在于:所述三轴平台包括安装在机架上的三轴底座,三轴底座上设置有垂直于机架方向滑板,滑板上安装有移动座,移动座的下端设置有驱动轮,且驱动轮传动连接有设置在移动座内的伺服电机;所述移动座上设置有与第一输送带方向相同的移动输送装置。

6. 根据权利要求5所述的一种锂电池全自动超声波焊接机,其特征在于:所述移动输送装置包括安装在移动座内的伺服电机和若干转轴,伺服电机传动其中一个转轴,且所有的转轴共同连接有第二输送带;所述第二输送带对应第一输送带和机架后部的两条轨道内的滑动输送装置。

## 一种锂电池全自动超声波焊接机

### 技术领域

[0001] 本发明属于锂电池生产设备领域,更具体地说,涉及一种锂电池全自动超声波焊接机。

### 背景技术

[0002] 锂电池是一种以锂金属或锂合金为负极材料,使用非水电解质溶液的一次电池,与可充电电池锂离子电池跟锂离子聚合物电池是不一样的。锂电池的发明者是爱迪生。由于锂金属的化学特性非常活泼,使得锂金属的加工、保存、使用,对环境要求非常高。所以,锂电池长期没有得到应用。随着二十世纪末微电子技术的发展,小型化的设备日益增多,对电源提出了很高的要求。锂电池随之进入了大规模的实用阶段。

[0003] 锂电池加工中,超声波焊接机大多采用人工操作,无法实现电芯加工的自动化操作,效率很低,而且无法保证焊接效果。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供了一种锂电池全自动超声波焊接机,设计合理,焊接过程采用的是工控机控制,实现了全自动焊接,而且实现了焊接不达标的产品的二次焊接,效率提高了,焊接效果得到了保证,适于推广。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0006] 一种锂电池全自动超声波焊接机,其特征在于:包括机架,机架上设置有组装扫码装置、产品输送装置、定位焊接装置和检测缓存装置;所述组装扫码装置包括设置在机架前端的组装支架以及对应组装支架的扫码装置,且产品输送装置对应扫码装置;所述产品输送装置包括安装在机架上的若干转轴,转轴上设置有一第一输送带,且机架内设置有传动连接转轴的输送动力装置;所述定位焊接装置包括安装在机架中部位置的焊接支架,焊接支架的内侧顶面上设置有升降气缸,升降气缸竖向设计且升降气缸的下端活塞杆连接有超声波焊接设备,且在超声波焊接设备的一侧的焊接支架上设置有视频定位装置;所述焊接支架下方的机架上设置有对应第一输送带的三轴平台;所述检测缓存装置设置在机架后部的两条轨道,轨道上均设置有滑动输送装置,且两条轨道的外侧端部的机架上设置有缓存区域,缓存区域上均匀设置有若干固定凹槽,固定凹槽内镶嵌有可转动的滚珠;所述机架上设置有工控机,工控机连接组装扫码装置、产品输送装置、定位焊接装置和检测缓存装置。

[0007] 作为一种优化的技术方案,所述扫码装置包括安装在机架上的扫码支架以及安装在扫码支架上的扫码设备,扫码设备安装在第一输送带的上方。

[0008] 作为一种优化的技术方案,所述输送动力装置为安装在机架内的伺服电机。

[0009] 作为一种优化的技术方案,所述视频定位装置包括安装在焊接支架内部顶面上的视频支架,视频支架上安装有竖向向下设置的CCD相机。

[0010] 作为一种优化的技术方案,所述三轴平台包括安装在机架上的三轴底座,三轴底座上设置有垂直于机架方向滑板,滑板上安装有移动座,移动座的下端设置有驱动轮,且驱

动轮传动连接有设置在移动座内的伺服电机；所述移动座上设置有与第一输送带方向相同的移动输送装置。

[0011] 作为一种优化的技术方案，所述移动输送装置包括安装在移动座内的伺服电机和若干转轴，伺服电机传动其中一个转轴，且所有的转轴共同连接有第二输送带；所述第二输送带对应第一输送带和机架后部的两条轨道内的滑动输送装置。

[0012] 作为一种优化的技术方案，所述两条轨道分别为NG产品返工轨道和人工检测轨道；所述NG产品返工轨道内的滑动输送装置包括安装在NG产品返工轨道内的伺服电机和若干转轴，伺服电机传动其中一个转轴，且所有的转轴共同连接有返工输送带；所述NG产品返工轨道的内侧端部设置有一对延长板，一对延长板的相对的内侧面上均匀设置有若干滚轮，滚轮在同一直线上。

[0013] 作为一种优化的技术方案，所述人工检测轨道内的滑动输送装置包括安装在人工检测轨道内的伺服电机和若干转轴，伺服电机传动其中一个转轴，且所有的转轴共同连接有返工输送带；所述人工检测轨道的内侧端部设置有一对延长板，一对延长板的相对的内侧面上均匀设置有若干滚轮，滚轮在同一直线上。

[0014] 由于采用了上述技术方案，与现有技术相比，本发明设计合理，焊接过程采用的是工控机控制，实现了全自动焊接，而且实现了焊接不达标的产品的二次焊接，效率提高了，焊接效果得到了保证，适于推广。

[0015] 参照附图和实施例对本发明做进一步说明。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明一种实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 实施例

[0018] 如图1所示，一种锂电池全自动超声波焊接机，包括机架16，机架16上设置有组装扫码装置、产品输送装置、定位焊接装置和检测缓存装置。

[0019] 所述组装扫码装置包括设置在机架前端的组装支架19以及对应组装支架19的扫码装置，且产品输送装置对应扫码装置。所述扫码装置包括安装在机架上的扫码支架以及安装在扫码支架上的扫码设备18，扫码设备18安装在第一输送带15的上方。

[0020] 所述产品输送装置包括安装在机架上的若干转轴，转轴上设置有一第一输送带15，且机架内设置有传动连接转轴的输送动力装置。所述输送动力装置为安装在机架内的伺服电机。

[0021] 所述定位焊接装置包括安装在机架中部位置的焊接支架，焊接支架的内侧顶面上设置有升降气缸，升降气缸竖向设计且升降气缸的下端活塞杆连接有超声波焊接设备，且在超声波焊接设备的一侧的焊接支架上设置有视频定位装置，焊接支架下方的机架上设置有对应第一输送带的三轴平台。所述视频定位装置包括安装在焊接支架内部顶面上的视频支架，视频支架上安装有竖向向下设置的CCD相机14。所述三轴平台包括安装在机架上的三轴底座，三轴底座上设置有垂直于机架方向滑板13，滑板13上安装有移动座12，移动座12的下端设置有驱动轮，且驱动轮传动连接有设置在移动座内的伺服电机。所述移动座上设置

有与第一输送带方向相同的移动输送装置。所述移动输送装置包括安装在移动座内的伺服电机10和若干转轴,伺服电机传动其中一个转轴,且所有的转轴共同连接有第二输送带11。所述第二输送带11对应第一输送带和机架后部的两条轨道内的滑动输送装置。

[0022] 所述检测缓存装置设置在机架后部的两条轨道,轨道上均设置有滑动输送装置,且两条轨道的外侧端部的机架上设置有缓存区域,缓存区域上均匀设置有若干固定凹槽,固定凹槽内镶嵌有可转动的滚珠4。所述两条轨道分别为NG产品返工轨道7和人工检测轨道1。所述NG产品返工轨道7内的滑动输送装置包括安装在NG产品返工轨道内的伺服电机6和若干转轴5,伺服电机6传动其中一个转轴,且所有的转轴共同连接有返工输送带。所述NG产品返工轨道的内侧端部设置有一对延长板,一对延长板的相对的内侧面上均匀设置有若干滚轮,滚轮在同一直线上。所述人工检测轨道内的滑动输送装置包括安装在人工检测轨道内的伺服电机3和若干转轴2,伺服电机传动其中一个转轴,且所有的转轴共同连接有返工输送带。所述人工检测轨道的内侧端部设置有一对延长板,一对延长板的相对的内侧面上均匀设置有若干滚轮,滚轮在同一直线上。

[0023] 所述机架上设置有工控机,工控机连接组装扫码装置、产品输送装置、定位焊接装置和检测缓存装置。

[0024] 本发明设计合理,焊接过程采用的是工控机控制,实现了全自动焊接,而且实现了焊接不达标的产品的二次焊接,效率提高了,焊接效果得到了保证,适于推广。

[0025] 本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

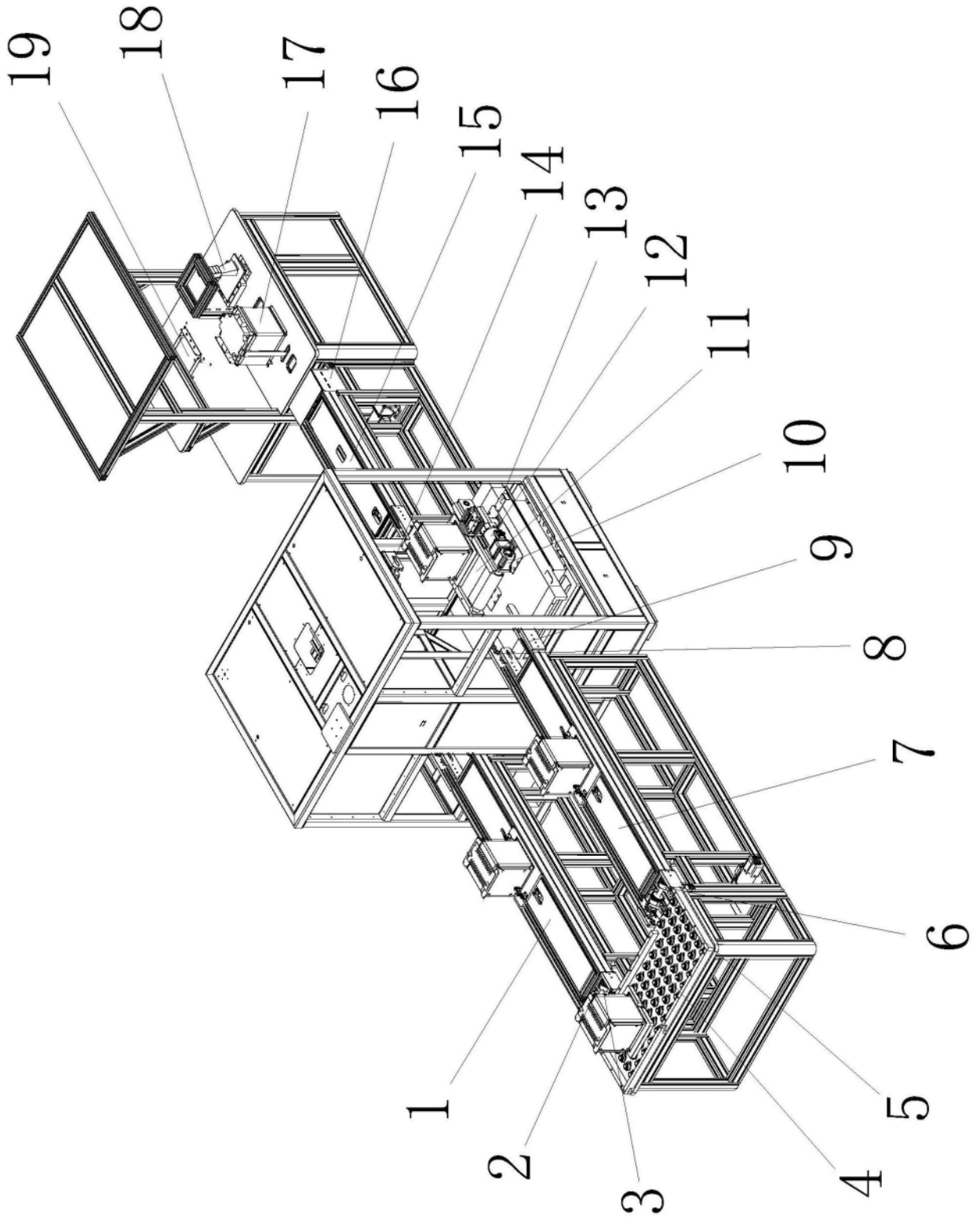


图1