



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201534261 U

(45) 授权公告日 2010.07.28

(21) 申请号 200920060575.7

(22) 申请日 2009.07.15

(73) 专利权人 深圳市海太阳实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街道
龙西社区西埔工业A区厂房

(72) 发明人 胡军 陈兴荣

(51) Int. Cl.

B23K 20/10 (2006.01)

B23K 20/26 (2006.01)

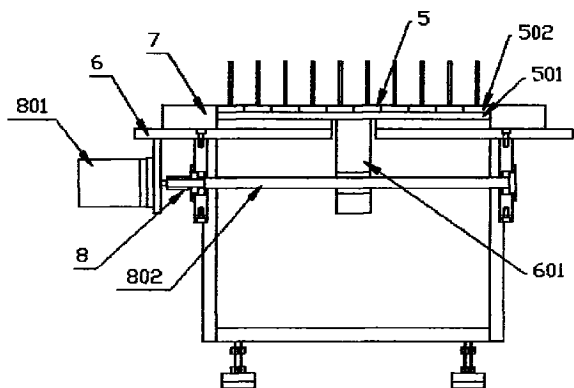
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

半自动超声波焊接机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铝壳锂离子电池底部和盖板铝镍复合带超声波焊接的半自动超声波焊接机。包括机架,机架设有安装面板,所述机架上设有超声波焊接装置和定位夹具传动装置;超声波焊接装置包括超声波焊接控制主机和超声波焊头,超声波焊接控制主机安装在机架内,超声波焊头设置在定位夹具传动装置的上方;定位夹具传动装置包括定位夹具、导向板、导轨和传动机构。本实用新型通过手工操作与机器结合的方式实现对产品的焊接,实现多工位焊接操作,超声波焊接机器持续不间断运行,而自动完成焊接,只需要人工取放铝壳(盖板),一个机器动作循环完成10PCS焊接,平均效率40ppm,有效提高工作效率,保证产品的质量一致性,从而提高使用寿命和稳定性。



1. 一种半自动超声波焊接机,包括机架,机架设有安装面板,其特征在于:所述机架上设有超声波焊接装置和定位夹具传动装置;超声波焊接装置包括超声波焊接控制主机和超声波焊头,超声波焊接控制主机安装在机架内,超声波焊头设置在定位夹具传动装置的上方;定位夹具传动装置包括定位夹具、导向板、导轨和传动机构,传动机构安装在安装面板的底部,所述导轨装于安装面板表面,导轨上配合一导向板,导向板上固定有所述定位夹具,导向板下部设有滑块与传动机构连接。

2. 根据权利要求1所述半自动超声波焊接机,其特征在于:所述定位夹具包括托板和定位板,托板上设有若干块定位板,定位板与定位板之间保留一定距离,定位夹具由托板上的定位销固定在所述导向板上。

3. 根据权利要求2所述半自动超声波焊接机,其特征在于:所述托板为铝镍复合带夹具托板。

4. 根据权利要求2所述半自动超声波焊接机,其特征在于:所述定位板为镍复合带定位板。

5. 根据权利要求1所述半自动超声波焊接机,其特征在于:所述传动机构包括步进电机和传动轴,传动轴置于所述安装面板的底部,安装面板的底部设有两支撑板,传动轴穿过两支撑板并活动连接,传动轴的一端连接步进电机。

6. 根据权利要求5所述半自动超声波焊接机,其特征在于:所述传动轴为螺杆。

7. 根据权利要求1所述半自动超声波焊接机,其特征在于:所述传动机构与电机控制主机连接。

半自动超声波焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种半自动超声波焊接机,具体涉及一种铝壳锂离子电池底部和盖板铝镍复合带超声波焊接的半自动超声波焊接机。

背景技术

[0002] 目前,在锂离子铝壳电芯行业中铝壳底部(盖板)铝镍复合带焊接中,采用手工放铝壳(盖板),用人工焊接,这样的操作模式工作效率低,产品的品质不一,影响了产品的使用寿命。曾采取各种各样的方式进行改善,如使用夹具定位等,但始终得不到有效的提升;设想如果能够采用一种方式提升手工操作与机器结合,将给电芯铝镍复合带超声波带来极大的效率改善,提升机器的利用率,提升品质,保证产品一致性。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述缺陷,而提供一种半自动超声波焊接机,它采用手工操作与机器结合,有效提高工作效率,保证产品的质量一致性,从而提高使用寿命和稳定性。

[0004] 为实现上述目的:

[0005] 一种半自动超声波焊接机,包括机架,机架设有安装面板,所述机架上设有超声波焊接装置和定位夹具传动装置;超声波焊接装置包括超声波焊接控制主机和超声波焊头,超声波焊接控制主机安装在机架内,超声波焊头设置在定位夹具传动装置的上方;定位夹具传动装置包括定位夹具、导向板、导轨和传动机构,传动机构安装在安装面板的底部,所述导轨装于安装面板表面,导轨上配合一导向板,导向板上固定有所述定位夹具,导向板下部设有滑块与传动机构连接。所述传动机构与电机控制主机连接。

[0006] 所述定位夹具包括托板和定位板,所述托板为铝镍复合带夹具托板;所述定位板为镍复合带定位板;托板上设有若干块定位板,定位板与定位板之间保留一定距离,定位板之间的距离是根据铝壳的宽度而设置,定位夹具由托板上的定位销固定在所述导向板上。

[0007] 所述传动机构包括步进电机和传动轴,所述传动轴为螺杆;传动轴置于所述安装面板的底部,安装面板的底部设有两支撑板,传动轴穿过两支撑板并活动连接,传动轴的一端连接步进电机。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 本实用新型采用一种半自动超声波焊接机,它是通过手工操作与机器结合的方式实现对产品的焊接,具体包括机架,机架设有安装面板,所述机架上设有超声波焊接装置和定位夹具传动装置;定位夹具传动装置的定位夹具上设有若干块定位板,定位板与定位板之间设有放置铝壳的位置,操作时,①将铝壳(盖板)手工依次放入定位夹具中;②启动电机控制按钮,传动机构移至初始原点位置;③在设置的步进电机信号同步接收到超声波焊接机控制器控制系统中,超声波焊接焊头下行;④超声波触发,完成铝壳底部(盖板)铝镍复合带焊接;⑤机器螺杆传动机构设置的步进马达输出信号,步进马达运行到第二工位,重

复以上第 1 到第 4 步骤,完成第二工位铝壳底部(盖板)铝镍复合带焊接;⑥依次重复第 1 到第 5 步骤,按照顺序完成剩余定位夹具中的铝壳(盖板)上的铝镍复合带焊接,直到完成 10pcs 的铝壳(盖板)铝镍复合带焊接。

[0010] 上述的手工操作与机器结合的方式实现对产品的焊接,实现多工位焊接操作,超声波焊接机器持续不间断运行,而自动完成焊接,只需要人工取放铝壳(盖板),一个机器动作循环完成 10PCS 焊接,平均效率 40ppm,有效提高工作效率,保证产品的质量一致性,从而提高使用寿命和稳定性。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 是本实用新型的另一结构示意图;

[0013] 图 3 是定位夹具的俯视图。

[0014] 本实用新型目的、功能及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0015] 本实用新型如图 1 至 3 所示,本实用新型的实施例包括机架 1,机架 1 设有安装面板 2,所述机架 1 上设有超声波焊接装置 3 和定位夹具传动装置 4;超声波焊接装置 3 包括超声波焊接控制主机 301 和超声波焊头 302,超声波焊接控制主机 301 安装在机架 1 内,超声波焊头 302 设置在定位夹具传动装置 4 的上方;定位夹具传动装置 4 包括定位夹具 5、导向板 6、导轨 7 和传动机构 8,传动机构 8 安装在安装面板 2 的底部,所述导轨 7 装于安装面板 2 表面,导轨 7 上配合一导向板 6,导向板 6 上固定有所述定位夹具 5,导向板 6 下部设有滑块 601 与传动机构 8 连接。所述传动机构 8 与电机控制主机连接。

[0016] 所述定位夹具 5 包括托板 501 和定位板 502,所述托板 501 为铝镍复合带夹具托板;所述定位板 502 为镍复合带定位板;托板 501 上设有若干块定位板 502,定位板 502 与定位板 502 之间保留一定距离,定位夹具 5 由托板 501 上的定位销 503 固定在所述导向板 6 上。

[0017] 如图 2 所示所述传动机构 8 包括步进电机 801 和传动轴 802,所述传动轴 802 为螺杆。传动轴 802 置于所述安装面板 2 的底部,安装面板 2 的底部设有两支撑板,传动轴 802 穿过两支撑板 201 并活动连接,传动轴 802 的一端连接步进电机 801。

[0018] 工作原理:

[0019] ①将铝壳(盖板)手工依次放入定位夹具中;

[0020] ②启动电机控制按钮,传动机构移至初始原点位置;

[0021] ③在设置的步进电机信号同步接收到超声波焊接机控制器控制系统中,超声波焊接焊头下行;

[0022] ④超声波触发,完成铝壳底部(盖板)铝镍复合带焊接;

[0023] ⑤机器螺杆传动机构设置的步进马达输出信号,步进马达运行到第二工位,重复以上第 1 到第 4 步骤,完成第二工位铝壳底部(盖板)铝镍复合带焊接;

[0024] ⑥依次重复第 1 到第 5 步骤,按照顺序完成剩余定位夹具中的铝壳(盖板)上的铝镍复合带焊接,直到完成 10pcs 的铝壳(盖板)铝镍复合带焊接;

- [0025] ⑦从第 1 工位依次按照顺序取出铝壳（盖板），并同时放置新的铝壳（盖板）；
- [0026] ⑧机器重新回到步进马达的初始原点位置，重复以上第 2 到第 7 步骤。
- [0027] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

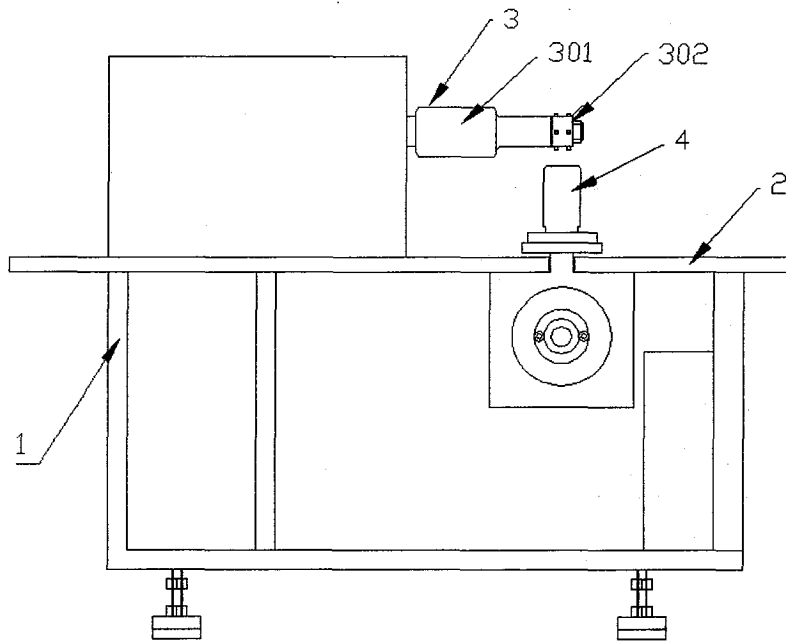


图 1

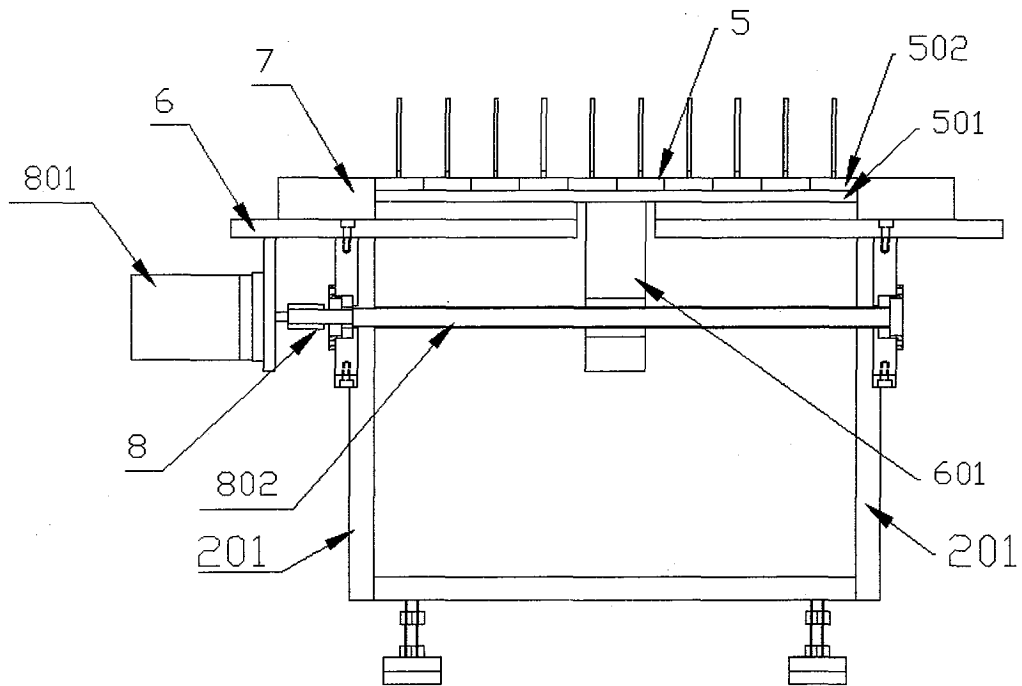


图 2

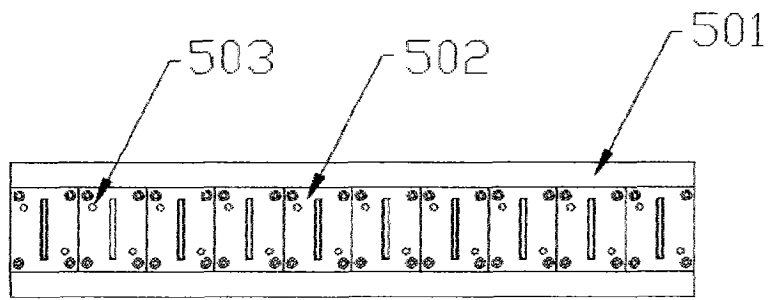


图 3