



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210878154 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921492164.5

(22)申请日 2019.09.09

(73)专利权人 河南勤工机器人有限公司

地址 453000 河南省新乡市西环路1369号
卫滨产业集聚区内

(72)发明人 罗文明 郑国方 刘胜州 姜全富
龙振宾

(74)专利代理机构 郑州金成知识产权事务所
(普通合伙) 41121

代理人 郭增欣

(51)Int.Cl.

B23K 26/70(2014.01)

B23K 26/21(2014.01)

B23K 26/14(2014.01)

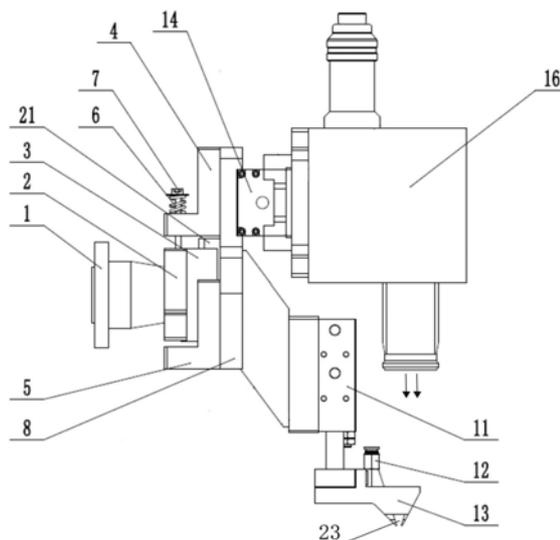
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

对软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头

(57)摘要

本实用新型公开了一种对软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头,包括连接机构、压紧机构和焊接机构,压紧机构和焊接机构通过连接机构与机器人手臂进行连接,压紧机构包括调整气缸及与调整气缸连接的压头,焊接机构包括激光焊机头和导轨滑动模块,调整气缸通过连接架设置在连接机构上,且压头通过调整气缸实现其移动压紧操作,激光焊机头通过导轨滑动模块滑动设置在连接机构上;本实用新型通过设置连接机构实现压紧机构和焊接机构与机械手的连接,改变现有的人工夹紧焊接方式为机械手自动夹紧焊接,提高工作效率,降低工作人员劳动强度。



1. 一种对软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头,包括连接机构、压紧机构和焊接机构,所述压紧机构和焊接机构通过连接机构与机器人手臂进行连接,其特征是:所述压紧机构包括调整气缸及与调整气缸连接的压头,所述焊接机构包括激光焊机头和导轨滑动模块,所述调整气缸通过连接架设置在所述连接机构上,且所述压头通过连接机构实现其移动压紧操作,所述激光焊机头通过导轨滑动模块设置在所述连接机构上。

2. 根据权利要求1所述的软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头,其特征是:所述连接机构包括安装板、上挡块、下挡块、力矩浮动机构和连接法兰,所述安装板的一侧与所述导轨滑动模块和连接架连接,所述安装板的另一侧与上挡块和下挡块连接,所述力矩浮动机构设置在所述安装板与上挡块上,且实现所述激光焊机头与压头在所述上挡块和下挡块之间滑动。

3. 根据权利要求2所述的软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头,其特征是:所述力矩浮动机构包括导轨、导柱和导轨滑块,导轨和导轨滑块相互配合滑动设置,且所述导轨设置在所述上挡块和下挡块之间的所述安装板上,所述导轨滑块通过滑块法兰与所述连接法兰连接,导柱贯穿所述上挡块与所述滑块法兰连接,所述导柱与所述上挡块之间设置有压缩弹簧。

4. 根据权利要求1所述的软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头,其特征是:所述导轨滑动模块为丝杠导轨和与之配合使用的丝杠电机,其使激光焊机头的移动方向与压头的移动方向垂直。

5. 根据权利要求1所述的软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头,其特征是:所述压头上设置有气嘴和便于进行激光焊接的矩形孔,所述调整气缸上通过支架设置有在伸出状态处于焦点上焦点指示器。

对软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头

[0001] 技术领域:

[0002] 本实用新型涉及一种机械生产设备,特别是涉及一种对软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头。

[0003] 背景技术:

[0004] 软包动力电池是现在常用的电池,在使用时往往需要对电池极耳、极板和极柱进行焊接,在对软包动力电池进行焊接时,现有技术往往是人工通过夹紧装置把电池的极耳、极柱和极板进行夹紧后再进行连续焊接,实现先夹紧后焊接的多簿操作,增加人员的劳动强度,同时,焊接产生的有害气体往往会被人员吸入,对人员的身体健康造成影响。

[0005] 实用新型内容:

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,通过设置连接机构实现压紧机构和焊接机构与机械手的连接,改变现有的人工夹紧焊接方式为机械手自动夹紧焊接,提高工作效率,降低工作人员劳动强度的对软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头。

[0007] 本实用新型的技术方案是:一种对软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头,包括连接机构、压紧机构和焊接机构,所述压紧机构和焊接机构通过连接机构与机器人手臂进行连接,所述压紧机构包括调整气缸及与调整气缸连接的压头,所述焊接机构包括激光焊机头和导轨滑动模块,所述调整气缸通过连接架设置在所述连接机构上,且所述压头通过连接机构实现其移动压紧操作,所述激光焊机头通过导轨滑动模块滑动设置在所述连接机构上。

[0008] 进一步的,所述连接机构包括安装板、上挡块、下挡块、力矩浮动机构和连接法兰,所述安装板的一侧与所述导轨滑动模块和连接架连接,所述安装板的另一侧与上挡块和下挡块连接,所述力矩浮动机构设置在所述安装板与上档块上,且实现所述激光焊机头和压头在所述上挡块和下挡块之间滑动。

[0009] 进一步的,所述力矩浮动机构包括导轨、导柱和导轨滑块,导轨和导轨滑块相互配合滑动设置,且所述导轨设置在所述上挡块和下挡块之间的所述安装板上,所述导轨滑块通过滑块法兰与所述连接法兰连接,导柱贯穿所述上挡板与所述滑块法兰连接,所述导柱与所述上挡板之间设置有压缩弹簧。

[0010] 进一步的,所述导轨滑动模块为丝杠导轨和与之配合使用的丝杠电机,其使激光焊机头的移动方向与压头的移动方向垂直。

[0011] 进一步的,所述压头上设置有气嘴和便于进行激光焊接的矩形孔,所述调整气缸上通过支架设置有在伸出状态处于焦点上上焦点指示器。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过设置连接机构实现压紧机构和焊接机构与机械手的连接,改变现有的人工夹紧焊接方式为机械手自动夹紧焊接,提高工作效率,降低工作人员劳动强度。

[0014] 2、本实用新型通过丝杠导轨和丝杠电机的配合实现激光焊机头在安装板上的移动,通过连接机构实现压头在连接板上的移动,且激光焊机头与压头的运动方向相互垂直,

当压头在调整气缸的作用下进行压紧操作后,便于激光焊机头通过矩形孔进行焊接操作。

[0015] 3、本实用新型设置有调整气缸,当极耳和极柱焊接转换时,快速转换焊接方式,极耳和极板焊接时,需要使用压头进行压紧操作,消除工件间隙,极柱和极板焊接时需要把压头提升,压头上设置有将保护气体引入并喷出的气嘴,实现焊接时空气的隔绝。

[0016] 4、本实用新型滑块法兰安装在连接法兰和导轨滑块中间,连同导轨滑块一起在导轨上运动,上、下挡块限定其滑动范围,导柱和上挡块中间安装压缩弹簧,通过弹簧的弹力,实现导轨滑块和滑块法兰的自动复位(压头进行压紧操作时,部分压力会传递到安装板和导轨,实现导轨滑块的滑动)。

[0017] 5、本实用新型设置有定焦焊接机构,丝杠导轨机构和压头机构通过连接板和调整气缸连接,保证焊接过程中焦点稳定无变化,提高焊接质量。

[0018] 附图说明:

[0019] 图1为对软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头的主视图。

[0020] 图2为对软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头的右视图。

[0021] 图3为力矩浮动机构的主视图。

[0022] 图4为力矩浮动机构的左视图。

[0023] 具体实施方式:

[0024] 实施例:参见图1、图2、图3和图4,图中,1-连接法兰,2-滑块法兰,3-导轨滑块,4-上挡块,5-下挡块,6-压缩弹簧,7-导柱,8-安装板,9-连接架,11-调整气缸,12-气嘴,13-压头,14-丝杠导轨,16-激光焊机头,17-焦点指示器,18-支架,19-丝杠电机,21-导轨,22-丝杠,23-矩形孔。

[0025] 对软包动力电池进行焊接的机器人用激光焊机头,包含连接法兰,力矩浮动机构,丝杠滑块、电机、定焦机构、激光焊机头、气缸以及压头,其中连接法兰用于与机器人的连接;力矩浮动机构用于提供压紧力矩;丝杠滑块用于带动激光焊机头运动,以到达指定焊接长度;定焦机构为了保证焊接过程中焦点稳定无变化;激光焊机头用于将激光光源提供的能量输出到待焊接材料上;气缸用于调整压头位置,以适用极耳和极柱所需的不同焊接工艺;压头用于消除工件间隙,同时通过气嘴提供保护气体的输入;采用上述方案时,可以对软包电池的极耳和极柱进行连续焊接,减少设备及工装投入,提高生产效率。

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本申请进行详细描述。

[0027] 压紧机构包括调整气缸11及与调整气缸11连接的压头13,焊接机构包括激光焊机头16和丝杠导轨14,连接机构包括安装板8、上挡块4、下挡块5、力矩浮动机构和连接法兰1,调整气缸11通过连接架9设置在安装板8上,且压头13通过调整气缸11实现其移动压紧操作,激光焊机头16通过丝杠导轨14滑动设置在安装板8上,其使激光焊机头16的移动方向与压头13的移动方向垂直。

[0028] 上挡块4和下挡块5上下设置在安装板8上,力矩浮动机构包括导轨21、导柱7和导轨滑块3,导轨21和导轨滑块3相互配合滑动设置,且导轨21设置在上挡块4和下挡块5之间的安装板8上,导轨滑块3通过滑块法兰2与连接法兰1连接,导柱7贯穿上挡板4与滑块法兰2连接,导柱7与上挡板4之间设置有压缩弹簧6,实现激光焊机头16与压头13在上挡块4和下挡块5之间滑动。

[0029] 压头13上设置有气嘴12和便于进行激光焊接的矩形孔23,调整气缸11上通过支架

18设置有在伸出状态处于焦点上上焦点指示器17。

[0030] 工作时,通过机械臂的移动,把压头13移动到需要焊接处,极耳和极板焊接时,通过调整气缸11实现压头13移动实现压紧操作,极柱和极板焊接时通过调整气缸11动作把压头13提升;在焊接时,通过气嘴12将保护气体引入,激光焊机头16产生的焊接激光束穿过压头13上的矩形孔23进行焊接操作,同时激光焊机头16的移动方向与压头13的移动方向垂直,在丝杠电机19的作用下实现激光焊机头16移动时,保证激光焊机头16产生的焊接激光束能够在矩形孔23范围内移动。

[0031] 由于压缩弹簧6的作用,在正常情况下,导轨滑块3和滑块法兰2与上挡块4接触,当压头13进行压紧操作时,部分压力会传递到安装板8和导轨21,实现导轨滑块3和滑块法兰2向下挡块5移动,在弹簧弹力的作用下实现压头13的压紧操作,通过调节导柱7和压缩弹簧6,实现对压力大小的调整。

[0032] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

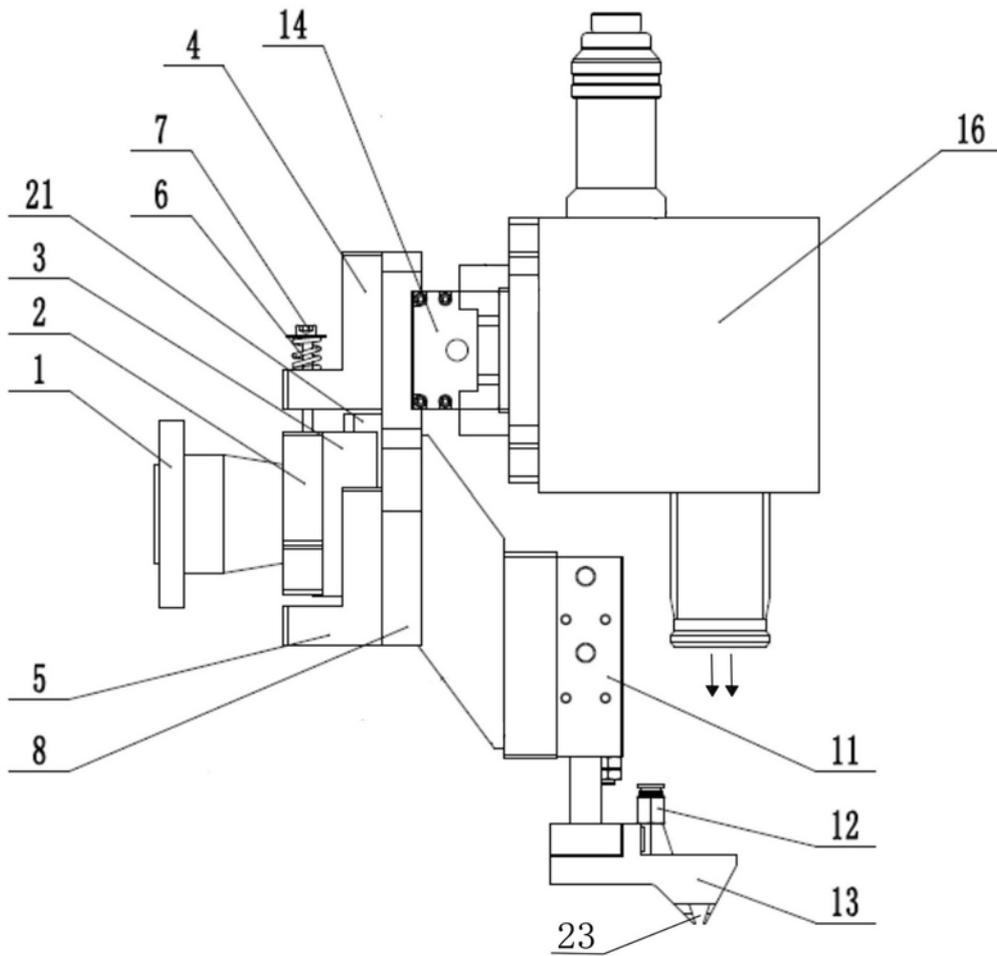


图1

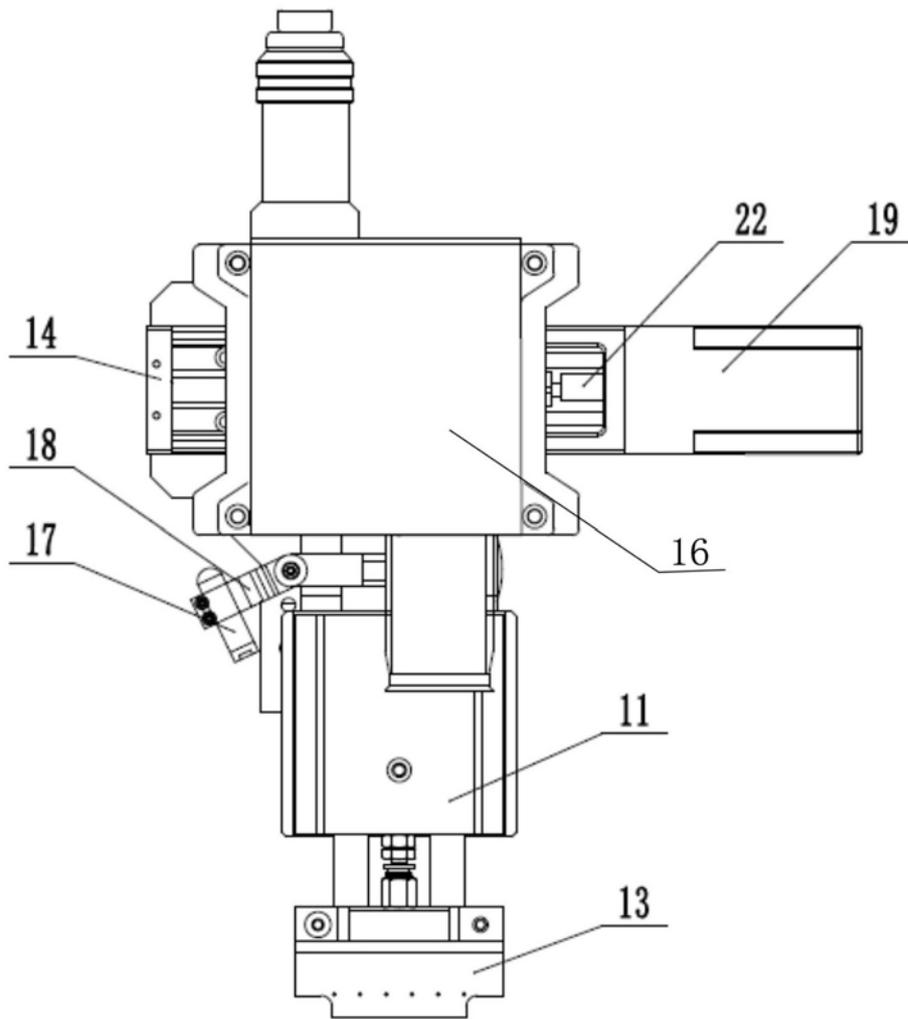


图2

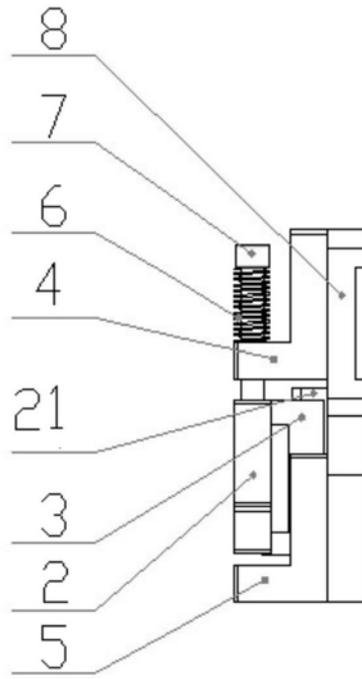


图3

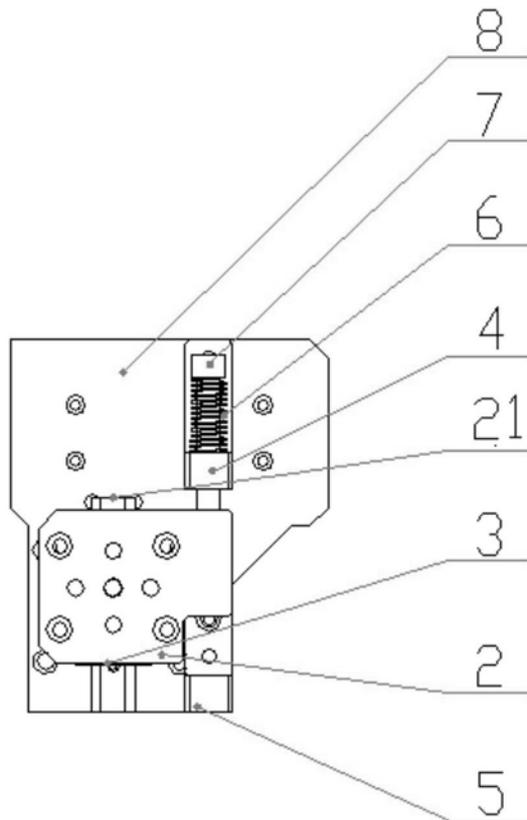


图4