(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 109676228 A
(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201710968019.9

(22)申请日 2017.10.18

(71)申请人 上海兰盈机电设备有限公司
地址 201801 上海市嘉定区马陆镇丰登路615弄丰登工业园区4号楼

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
B23K 11/14(2006.01)
B23K 11/36(2006.01)

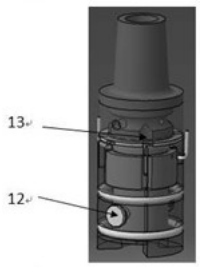
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

动侧电极夹紧螺母结构

(57)摘要

本发明涉及一种新型动侧电极夹紧螺母的凸焊结构技术领域，具体的说是一种采用侧面自动送螺母方式与动侧电极夹紧螺母结构配合使用，该动侧夹紧螺母结构可以通过与机器人集成，达到凸焊螺母自动焊接的方式。在目前汽车及家电金属结构件设计中，开始采用将金属零件或螺母、螺栓直接凸焊到另一个零件上，特别是在汽车的框架结构件设计中，已大量开始采用，而目前紧固件螺钉、螺母的凸焊，还是通过人工焊接，焊接效率低，劳动强度大，操作环境差。紧固件自动连接已成为当前的技术趋势，本结构解决了凸焊螺母自动化夹持凸焊螺母的结构问题。使实现自动化凸焊螺母可行。本结构主要技术方案及技术要点：凸焊螺母侧面自动送入后，由本结构完成夹持、检测凸焊螺母是否到位，发讯焊接的一体化结构。



CN 109676228 A

1.一种动侧电极夹紧螺母结构,包括凸焊电极体、环形夹紧套、环形绝缘套、环形气道密封环、环形夹紧弹簧、导线,其特征在于:凸焊电极体(6)的下部外侧设有环形绝缘套(3),环形绝缘套(3)采用螺钉(12)与凸焊电极体(6)连接,环形绝缘套(3)外部设有四瓣环形夹紧套(4),所述四瓣环形夹紧套(4)上部与环形绝缘套(3)的环形凹槽连接,所述四瓣环形夹紧套(4)的外部采用环形夹紧弹簧(1)、(2)连接,其中对称的二瓣环形夹紧套(4)采用与螺钉(12)连接固定,另外对称的二瓣环形夹紧套(4)的上部与导线(10)连接 ,凸焊电极体(6)的中部设有环形气道密封环(5),所述环形气道密封环(5)与凸焊电极体(6)采用耐高温密封胶连接。

2.根据权利要求1所述的一种动侧电极夹紧螺母结构,其特征在于:所述的凸焊电极体(6)的上部设有冷却循环水道(7),凸焊电极体(6)的中部设有环形气道(8),凸焊电极体(6)的下部设有直形气道(9),而且直形气道(9)与环形气道(8)贯穿,在凸焊电极体(6)的中部圆柱面上还设有与轴同向、对称的四直槽气孔(13)。

3.根据权利要求1所述的一种动侧电极夹紧螺母结构,其特征在于:所述的环形气道密封环(5)上设有气管接头螺纹孔。

4.根据权利要求1所述的一种动侧电极夹紧螺母结构,其特征在于:所述的环形绝缘套(3)的上部设有环形凹槽,在环形绝缘套(3)的上部和中部还设有与中心轴同向,而且贯穿的四等分通槽,环形绝缘套(3)下部设有环形夹紧套固定连接螺钉孔。

5.根据权利要求1所述的一种动侧电极夹紧螺母结构,其特征在于:所述的四瓣环形夹紧套(4)上部的内壁设有环形槽,环形槽与环形绝缘套(3)中部的环形凸台相配合固定,所述的四瓣环形夹紧套(4)的环形外表面设有与轴线相垂直的两个环形槽,两个环形槽内分别装有两个环形夹紧弹簧(1、2)夹紧环形夹紧套(4),所述的四瓣环形夹紧套(4)的内壁渡有绝缘涂层;环形夹紧套(4)的下部两个对称夹紧螺母(11)瓣的表面为平面,而且这两个平面为导体,另外对称两瓣环形夹紧套(4)的中部设有圆孔与螺纹孔,螺钉(12)的头部安装在圆孔处,螺钉(12)的另一头与对称的环形夹紧套(4)的螺纹孔连接,在螺钉(12)连接的对称两瓣环形夹紧套(4)的其中一瓣,其下部短于其它环形夹紧套(4);在螺钉(12)连接的两瓣环形夹紧套(4)的上部,各自设有两根导线(10)与两瓣环形夹紧套(4)连接。

动侧电极夹紧螺母结构

技术领域

[0001] 本新型动侧电极夹紧螺母机构,涉及一种新型侧面输送螺母与动侧电极夹紧螺母配合的凸焊机构,可广泛应用于金属冲压件凸焊结构,特别是针对一些大零件,可以采用侧面自动送螺母、动侧电极夹紧螺母机构与机器人的集成,达到自动焊接的方式,大大提高了凸焊结构可靠性,并提高了工装维护性能。。

背景技术

[0002] 紧固件自动连接是当前的技术趋势,由人工连接到全自动连接是减少人员,减轻劳动强度,改善操作者环境,形成线体一个流生产等方面均有优势。本结构在紧固件自动连接技术上有广泛应用。紧固件连接在金属板材上有以下几种方式:凸焊(电阻焊),螺柱焊(拉弧焊),拉铆(机械结构),高速旋转摩擦焊,压铆(机械结构),自功螺钉等连接方式。无论何种方式在全自动焊接上均需要紧固件在焊接前有精确位置固定,此机构特为焊接前精确位置固定设计的装置。在目前汽车及家电金属结构件设计中,开始采用将金属零件直接凸焊到另一个零件,特别是在一些大零件:如新能源汽车电池盒,由于零件较大、较重,无法采用固定焊机、人工搬运的方式进行凸焊。采用侧面自动送螺母与动侧电极夹紧螺母机构与机器人的集成,解决了动侧电极螺母的夹紧,达到了自动焊接的方式,从而可以大大地提升生产效率。这样的设计减少了零件生产工序,提高了生产节拍,提高了生产效率,同时可极大地降低生产成本,减少生产者的劳动强度。

发明内容

[0003] 本机构目的,是为了解决、特别是解决一些大型零件较大、较重,无法采用固定凸焊机,人工搬运的方式进行凸焊,使凸焊自动化可行,解放生产力,提高生产节拍,提高生产效率,同时可极大地降低生产成本,减少生产者的劳动强度。

附图说明

[0004] 图1是本发明新型结构剖面示意图。

图2是本发明新型结构示意图。

图3是本发明新型结构夹紧焊接螺母后,焊接螺母夹紧状态示意图。参见图1,1、2为环形夹紧弹簧,3为环形绝缘套,4为环形夹紧套,5为环形气道密封环,6为凸焊电极体,7为冷却循环水道,8为环形气道,9为直形气道,10为导线,11为焊接螺母。参见图2,12为连接螺钉,13为气道。参见图3,图3为本发明新型结构夹紧焊接螺母后,焊接螺母的夹紧状态示意图。

具体实施方式

[0005] 1.电极夹紧套由对称四等分环形夹紧套(4)组成(见图2和图3),环形夹紧套(4)上部的环形凸台嵌入环形绝缘套(3)的环形凹槽内,环形夹紧套(4)外部分别设有两个环形

槽，有两个环形夹紧弹簧(1、2)分别嵌入环形夹紧套(4)的环槽内夹紧环形夹紧套(4)，其中对称的两块环形夹紧套(4)由螺钉(12)连接固定，其中一块环形夹紧套(4)的下部端面短于对称的另一块环形夹紧套(4)，为的是让焊接螺母(11)能够从侧面进入焊接夹紧套(4)。另外两块对称的环形夹紧套(4)的下部夹紧焊接螺母(11)的端面为平行平面，而且两平面为导体：当焊接螺母(11)克服环形夹紧弹簧(1、2)力进入环形夹紧套(4)下部凸台时，环形夹紧套(4)涨开，在环形夹紧弹簧(1、2)力的作用下夹紧焊接螺母(11)。环形加紧套(4)的内壁为绝缘体，两个活动环形夹紧套(4)的下部分别留有凸台，两个凸台的平面为平行平面，而且两平面为导体，当焊接螺母(11)进入环形加紧套(4)后与两个非绝缘凸台平面接触产生回路，通过导线(10)与外部检测设备连接，确定焊接螺母(11)是否到位。

[0006] 2.本电极还分别设有冷却循环水道(7)、气孔(13)、环形气道(8)与直形气道(9)，而且环形气道(8)与直形气道(9)贯穿。(见图1和图2)。冷却循环水道(7)：可以通冷却循环水使凸焊电极体(6)凸焊时产生的热量带走，从而达到冷却凸焊电极体(6)的目的，确保焊接质量的稳定性与可靠性。环形气道(8)：在凸焊电极体(6)的中部，设有环形气道(8)，在凸焊电极体(6)的下部，设有直形气道(9)，而且环形气道(8)与直形气道(9)贯穿。在凸焊时，气孔中充满着压缩空气，可以防止凸焊时产生的飞溅进入焊接螺母(11)中孔而影响装配。另外，压缩空气还可以带走凸焊电极体(6)凸焊时产生的热量，确保焊接质量的稳定性与可靠性。气孔(13)：在凸焊电极体(6)的中部设有四个轴向对称的气孔(13)，当凸焊螺母时，气孔中的压缩空气吹向环形夹紧套(4)的侧壁及内壁，吹走凸焊螺母时可能产生的环形夹紧套(4)内壁和侧壁的飞溅，影响环形夹紧套(4)的正确复位。

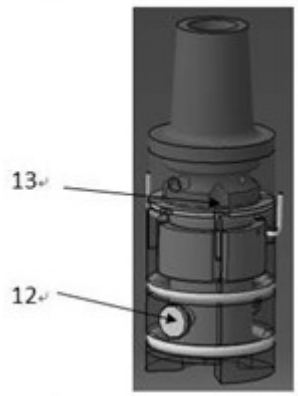


图 1

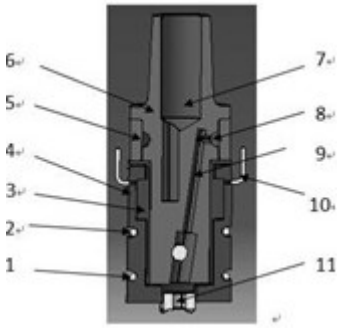


图 2

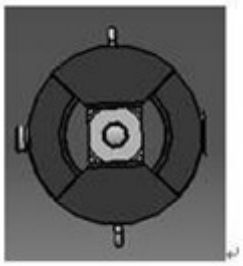


图 3