



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205057323 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520766078. 4

(22) 申请日 2015. 09. 30

(73) 专利权人 佛山市顺德区杰峰工业自动化有
限公司

地址 528200 广东省佛山市顺德区大良凤翔
工业园顺翔路 84 号厂房四车间之二

(72) 发明人 谢俊

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 何展提

(51) Int. Cl.

B23K 31/02(2006. 01)

B23K 37/00(2006. 01)

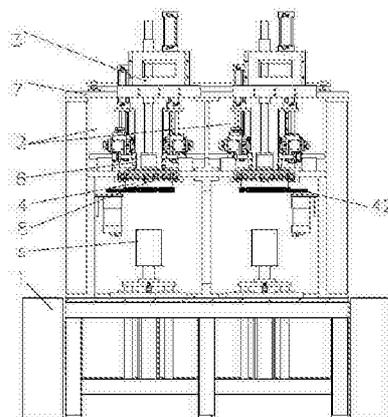
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种双工位环缝焊机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双工位环缝焊机,包括机架和两个并排设置在机架上的环缝焊装置;环缝焊装置包括从上方压紧筒体工件的上模组件,驱动筒体工件旋转的中模组件,为筒体工件提供中心定位功能的下模组件,以及对筒体工件进行环缝焊的环缝焊组件;机架顶部设有屏光架;上模组件和环缝焊组件设置在屏光架上部,环缝焊组件设于上模组件侧方,中模组件设置在屏光架中部并与上模组件对应,下模组件设置机架上且其位置与中模组件匹配对应。其优点是:结构科学、效率高;工件定位准确快捷,自动焊接速度快,采用双工位作业,作业动作连贯,焊接工效高,节省劳动力,降低了工作强度,降低了人工成本。



1. 一种双工位环缝焊机,包括机架和两个并排设置在机架上的环缝焊装置;其特征是:所述环缝焊装置包括从上方压紧筒体工件的上模组件,驱动筒体工件旋转的中模组件,为筒体工件提供中心定位功能的下模组件,以及对筒体工件进行环缝焊的环缝焊组件;机架顶部设有屏光架;上模组件和环缝焊组件设置在屏光架上,环缝焊组件设于上模组件侧方,中模组件设置在屏光架中部并与上模组件对应,下模组件设置机架上且其位置与中模组件匹配对应。

2. 如权利要求 1 所述的双工位环缝焊机,其特征是:所述下模组件包括下模气缸架、下模升降主轴、导轨、深沟球轴承、定位模和下模升降气缸;下模气缸架设于机架上,下模升降气缸设于下模气缸架上,下模升降主轴和下模升降气缸连接,下模升降主轴通过导轨设于下模气缸架上并伸入屏光架下部,下模具朝上设置于下模升降主轴上端,下模具和下模升降主轴之间通过深沟球轴承连接。

3. 如权利要求 2 所述的双工位环缝焊机,其特征是:所述中模组件包括夹紧模和驱动夹紧模旋转的中模驱动机构;中模驱动机构包括中模驱动电机和传动齿轮,中模驱动电机通过传动齿轮连接夹紧模。

4. 如权利要求 3 所述的双工位环缝焊机,其特征是:所述上模组件包括上模气缸架、上模升降主轴、导轨、气缸连接件、深沟球轴承、上压模和上模升降气缸;上模气缸架设于屏光架上,上模升降气缸设于上模气缸架上,上模升降主轴通过导轨设于上模气缸架上,上模升降主轴和上模升降气缸之间通过气缸连接件连接,上模升降主轴和上压模之间通过深沟球轴承连接。

5. 如权利要求 4 所述的双工位环缝焊机,其特征是:所述环缝焊组件包括升降焊架和焊枪;升降焊架设置在屏光架上并向下延伸,焊枪设于升降焊架上并延伸到夹紧模上方。

6. 如权利要求 5 所述的双工位环缝焊机,其特征是:所述环缝焊装置还包括设于中模组件旁边的筒体工件探测机构。

7. 如权利要求 6 所述的双工位环缝焊机,其特征是:所述环缝焊组件为两组,分别设置于上模组件相对称的两侧。

一种双工位环缝焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接设备,特别是涉及一种环缝焊设备。

背景技术

[0002] 在金属制成的桶等筒状结构的筒体工件中,其底部的封底需要用进行环缝焊工艺将封底和筒体焊接成一体。采用的工艺是半自动化,即需要人工得利用焊接设备进行焊接,焊接设备需要人工操作焊枪,绕着封底将封底和筒体焊接成一体,这种焊接设备加工效率低,劳动强度高,不利于降低人工成本。

实用新型内容

[0003] 为解决现有焊接设备在环缝焊工艺上存在上述缺陷,本实用新型提供一种结构科学、焊接效率高的双工位环缝焊机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的方案是:一种双工位环缝焊机,包括机架和两个并排设置在机架上的环缝焊装置;其特征是:前述环缝焊装置包括从上方压紧筒体工件的上模组件,驱动筒体工件旋转的中模组件,为筒体工件提供中心定位功能的下模组件,以及对筒体工件进行环缝焊的环缝焊组件;机架顶部设有屏光架;上模组件和环缝焊组件设置在屏光架上,环缝焊组件设于上模组件侧方,中模组件设置在屏光架中部并与上模组件对应,下模组件设置机架上且其位置与中模组件匹配对应。通过设置相应的控制程序,只要将筒体工件及封底片摆放好,双工位环缝焊机的两个环缝焊装置即可轮流进行环缝焊作业,即其中一个进行作业时,另一个处于安装筒体工件及封底片状态;然后再彼此切换状态。

[0005] 作为上述方案的进一步改进和进一步说明,前述下模组件包括下模气缸架、下模升降主轴、导轨、深沟球轴承、定位模和下模升降气缸;下模气缸架设于机架上,下模升降气缸设于下模气缸架上,下模升降主轴和下模升降气缸连接,下模升降主轴通过导轨设于下模气缸架上并伸入屏光架下部,下模具朝上设置于下模升降主轴上端,下模具和下模升降主轴之间通过深沟球轴承连接。下模具装好筒体工件后,下模具升起并进行中心定位,将筒体工件装夹到中模组件,然后下模具复位缩回原位,此时将封底片放入筒体工件中心,由上模组件压紧筒体工件及封底片。

[0006] 前述中模组件包括夹紧模和驱动夹紧模旋转的中模驱动机构;中模驱动机构包括中模驱动电机和传动齿轮,中模驱动电机通过传动齿轮连接夹紧模。筒体工件及封底片放置到位后,夹紧模旋转,同时环缝焊组件将筒体工件及封底片进行焊接作业。

[0007] 前述上模组件包括上模气缸架、上模升降主轴、导轨、气缸连接件、深沟球轴承、上压模和上模升降气缸;上模气缸架设于屏光架上,上模升降气缸设于上模气缸架上,上模升降主轴通过导轨设于上模气缸架上,上模升降主轴和上模升降气缸之间通过气缸连接件连接,上模升降主轴和上压模之间通过深沟球轴承连接。上模升降气缸驱动上压模进行升降动作。

[0008] 前述环缝焊组件包括升降焊架和焊枪；升降焊架设置在屏光架上并向下延伸，焊枪设于升降焊架上并延伸到夹紧模上方。升降焊架驱动焊枪做升降动作。

[0009] 前述环缝焊装置还包括设于中模组件旁边的筒体工件探测机构。

[0010] 前述环缝焊组件为两组，分别设置于上模组件相对称的两侧。可加快焊接速度。

[0011] 由上可知，本实用新型具有如下的优点：结构科学、效率高；工件定位准确快捷，自动焊接速度快，采用双工位作业，作业动作连贯，焊接工效高，节省劳动力，降低了工作强度，降低了人工成本。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 为图 1 的上模组件的结构示意图。

[0014] 图 3 为图 1 的中模组件和环缝焊组件的结构示意图。

[0015] 图 4 为图 1 的下模组件的结构示意图。

[0016] 附图标号说明：1—机架，2—环缝焊装置，3—上模组件，4—中模组件，5—下模组件，6—环缝焊组件，7—屏光架，8—工件探测机构，9—导轨，10—深沟球轴承，31—上模气缸架，32—上模升降主轴，33—气缸连接件，34—上压模，35—上模升降气缸，41—夹紧模，42—中模驱动机构，43—中模驱动电机，44—传动齿轮，51—下模气缸架，52—下模升降主轴，53—定位模，54—下模升降气缸，61—升降焊架，62—焊枪。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和优选的实施方式，对本实用新型及其有益技术效果进行进一步详细说明。

[0018] 参见图 1 ~ 图 4，双工位环缝焊机包括机架 1 和两个并排设置在机架 1 上的环缝焊装置 2；环缝焊装置 2 包括从上方压紧筒体工件的上模组件 3，驱动筒体工件旋转的中模组件 4，为筒体工件提供中心定位功能的下模组件 5，以及对筒体工件进行环缝焊的环缝焊组件 6；机架 1 顶部设有屏光架 7；上模组件 3 和环缝焊组件 6 设置在屏光架 7 上部，环缝焊组件 6 设于上模组件 3 侧方，中模组件 4 设置在屏光架 7 中部并与上模组件 3 对应，下模组件 5 设置机架 1 上且其位置与中模组件 4 匹配对应。环缝焊装置 2 还包括设于中模组件 4 旁边的筒体工件探测机构 8。优选地，环缝焊组件 6 为两组，分别设置于上模组件 3 相对称的两侧。

[0019] 如图 4 所示，其中，下模组件 5 包括下模气缸架 51、下模升降主轴 52、导轨 9、深沟球轴承 10、定位模 53 和下模升降气缸 54；下模气缸架 51 设于机架 1 上部，下模升降气缸 54 设于下模气缸架 51 上，下模升降主轴 52 和下模升降气缸 54 连接，下模升降主轴 52 通过导轨 9 设于下模气缸架 51 上并伸入屏光架 7 下部，下模具朝上设置于下模升降主轴 52 上端，下模具和下模升降主轴 52 之间通过深沟球轴承 10 连接。

[0020] 如图 3 所示，其中，中模组件 4 包括夹紧模 41 和驱动夹紧模 41 旋转的中模驱动机构 42；中模驱动机构 42 包括中模驱动电机 43 和传动齿轮 44，中模驱动电机 43 通过传动齿轮 44 连接夹紧模 41。

[0021] 如图 2 所示，其中，上模组件 3 包括上模气缸架 31、上模升降主轴 32、导轨 9、气缸

连接件 33、深沟球轴承 10、上压模 34 和上模升降气缸 35；上模气缸架 31 设于屏光架 7 上部，上模升降气缸 35 设于上模气缸架 31 上，上模升降主轴 32 通过导轴 9 设于上模气缸架 31 上，上模升降主轴 32 和上模升降气缸 35 之间通过气缸连接件 33 连接，上模升降主轴 32 和上压模 34 之间通过深沟球轴承 10 连接。

[0022] 如图 3 所示，其中，环缝焊组件 6 包括升降焊架 61 和焊枪 62；升降焊架 61 设置在屏光架 7 上并向下延伸，焊枪 62 设于升降焊架 61 上并延伸到夹紧模 41 上方。

[0023] 双工位环缝焊机的工作过程：将筒体工件装好到下模具装后，下模具升起并进行中心定位，将筒体工件装夹到中模组件 4，夹紧模 41 将筒体工件夹紧，然后下模具复位缩回原位，此时将封底片放入筒体工件中心，由上模组件 3 压紧筒体工件及封底片；筒体工件及封底片放置到位后，夹紧模 41 带动筒体工件及封底片旋转，同时环缝焊组件 6 将筒体工件及封底片进行焊接作业。通过设置相应的控制程序，只要将筒体工件及封底片摆放好，双工位环缝焊机的两个环缝焊装置 2 即可轮流进行环缝焊作业，即其中一个进行作业时，另一个处于安装筒体工件及封底片状态；然后再彼此切换状态，即工件装焊在两个工位间交叉进行，从而提高了生产劳动效率。

[0024] 根据上述说明书及具体实施例并不对本实用新型构成任何限制，本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式，对本实用新型的一些修改和变形，也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。

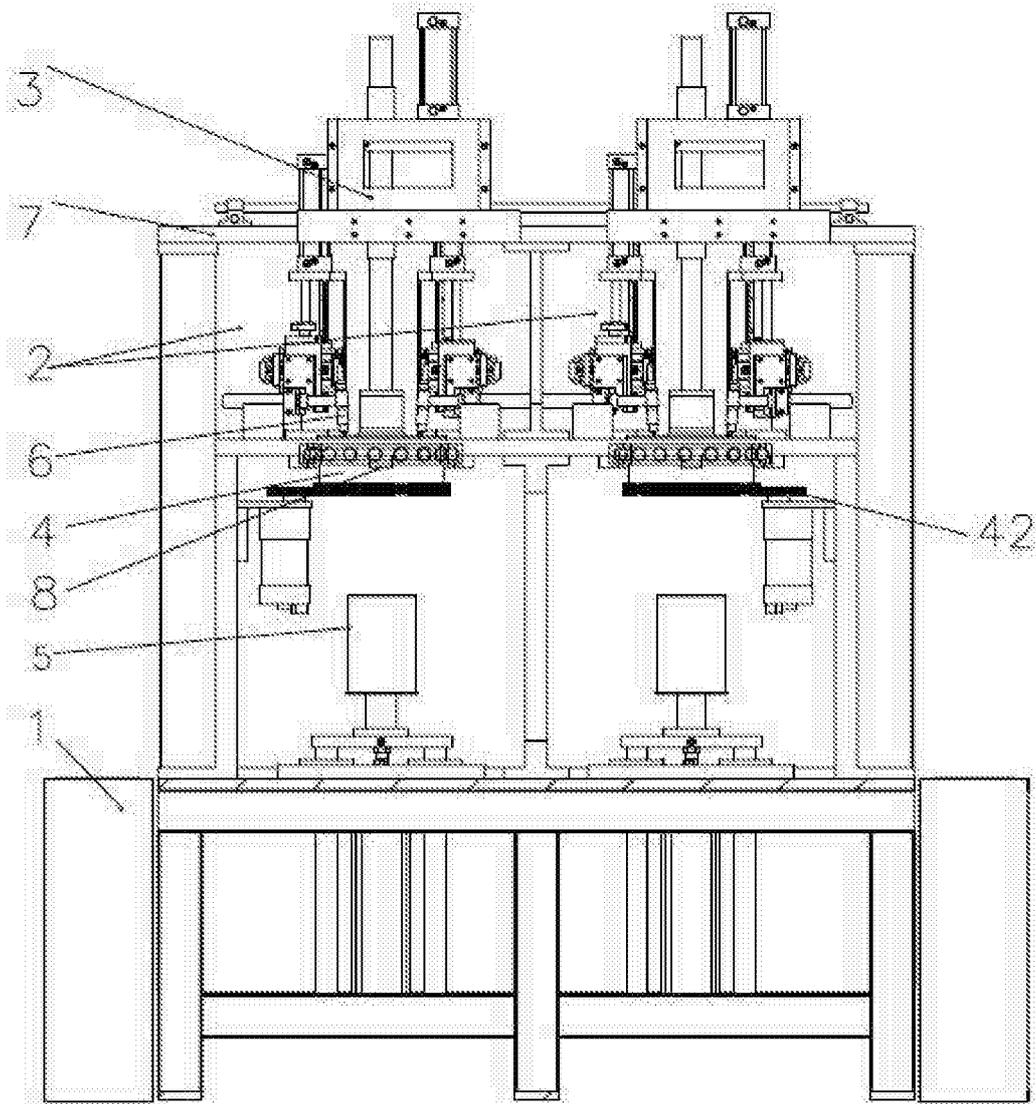


图 1

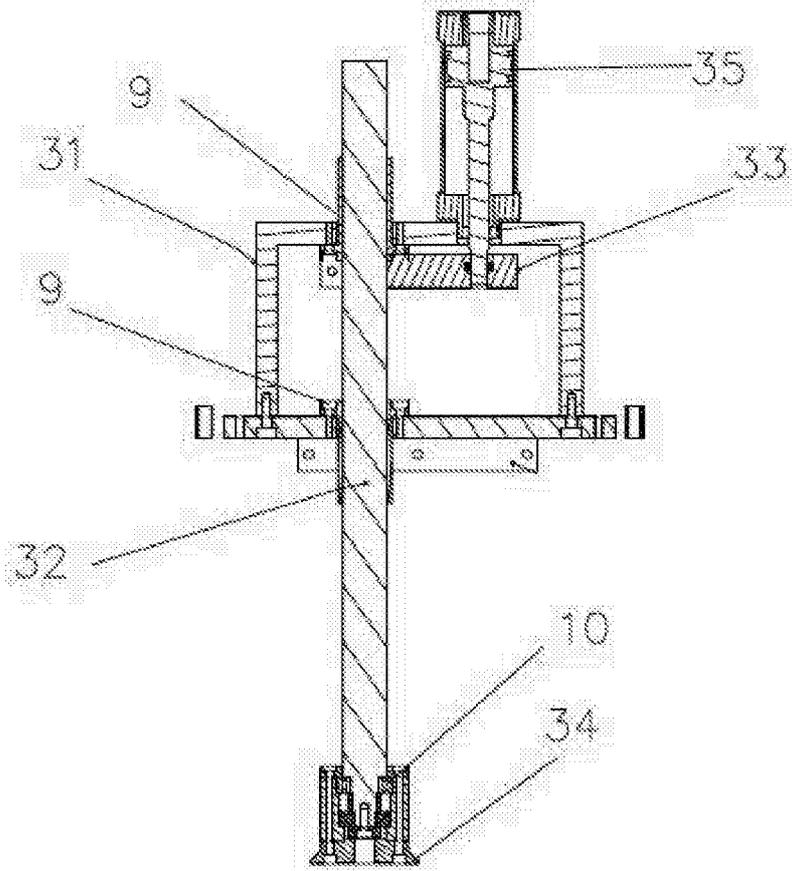


图 2

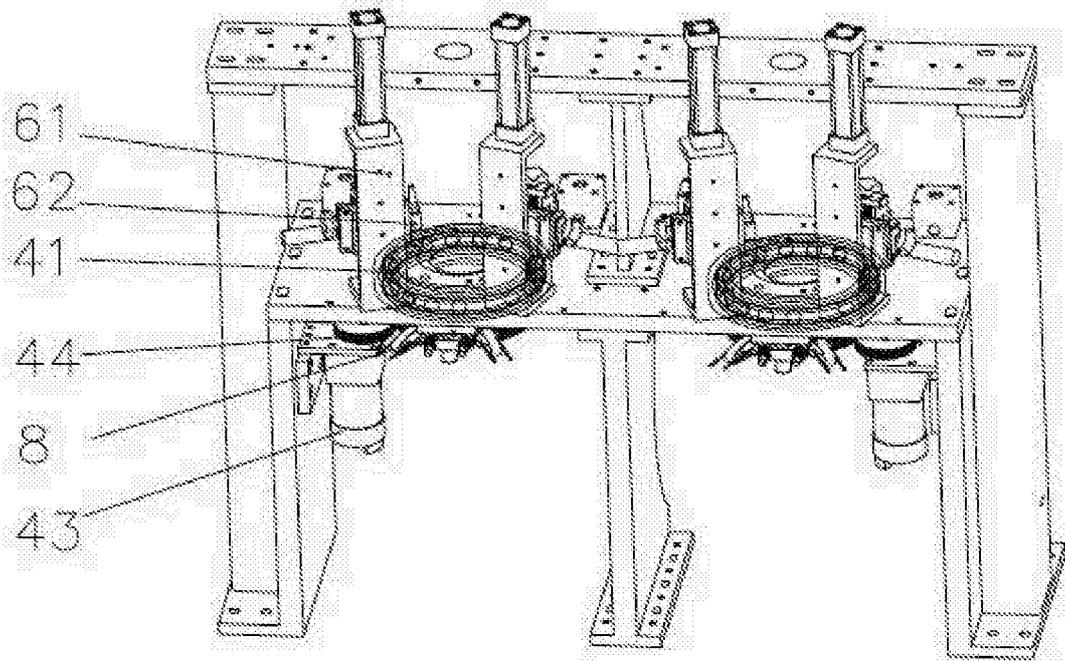


图 3

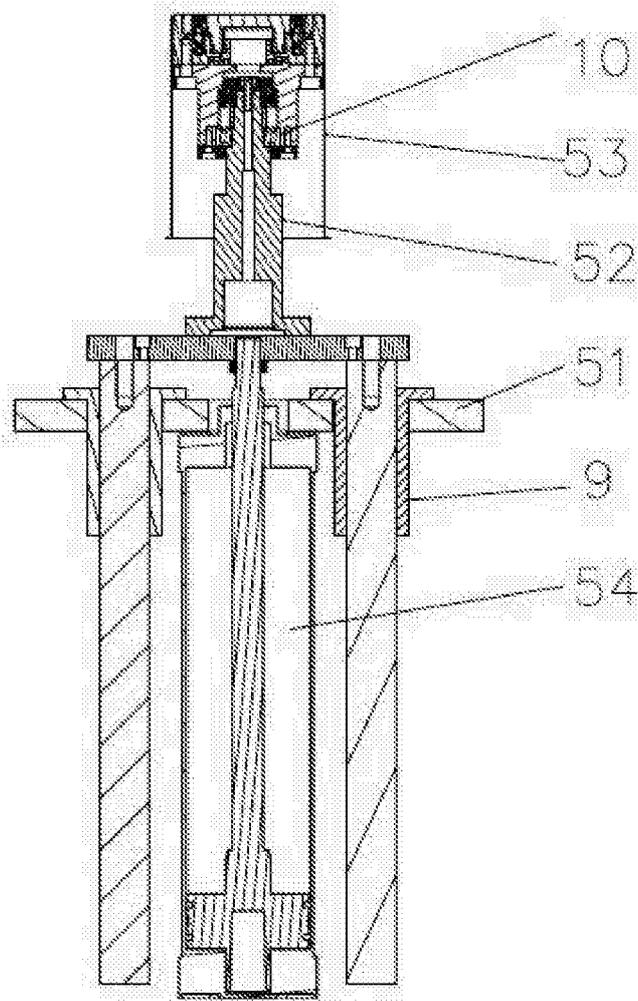


图 4