(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211102442 U
(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201922296918.6

(22)申请日 2019.12.19

(73)专利权人 柏克流体科技(徐州)有限公司
地址 221000 江苏省徐州市泉山经济开发区时代大道南侧

(72)发明人 刘利利

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

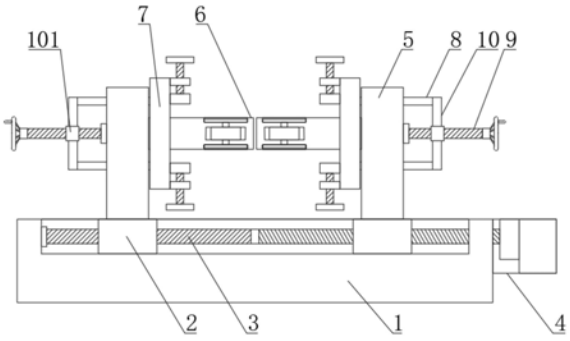
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装

(57)摘要

本实用新型公开阻火器壳体焊接技术领域的一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装，包括底座，滑槽左侧内壁通过轴承活动设置有双向丝杠，两组所述活动块顶部均焊接有支撑立板，两组所述支撑立板相对一侧顶部均固定设置有结构相同的圆台形外壳定位机构，两组所述圆台形外壳定位机构外壁均活动套设有结构相同的法兰定位机构，本实用新型设置有圆台形外壳定位机构，弧形定位板向外侧移动与组成壳的端部内壁接触实现夹紧定位，进而避免组成壳在焊接时出现转动或移动的情况，设置有法兰定位机构，不仅方便固定定位不同规格的法兰，同时方便根据组成壳的位置进行手动微调法兰的位置进行相对应，进而保证法兰后续与组成壳焊接的质量。



CN 211102442 U

1.一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)顶部通过横向的滑槽设置有两组与滑槽相匹配的活动块(2)，滑槽左侧内壁通过轴承活动设置有双向丝杠(3)，且两组活动块(2)分别螺纹套设在双向丝杠(3)外壁左右侧，所述底座(1)右侧固定设置有保护壳(4)，所述保护壳(4)内设置有伺服电机，且伺服电机的输出端设置有减速机，且双向丝杠(3)的右端依次贯穿底座(1)右侧和保护壳(4)左侧并与减速机输出端连接，两组所述活动块(2)顶部均焊接有支撑立板(5)，两组所述支撑立板(5)相对一侧顶部均固定设置有结构相同的圆台形外壳定位机构(6)，两组所述圆台形外壳定位机构(6)外壁均活动套设有结构相同的法兰定位机构(7)，左右侧所述法兰定位机构(7)相背一侧顶部和底部均固定设置有导杆(8)，顶部和底部所述导杆(8)均位于圆台形外壳定位机构(6)外侧，左侧顶部和底部所述导杆(8)的另一端均贯穿左侧支撑立板(5)，右侧顶部和底部所述导杆(8)的另一端均贯穿右侧支撑立板(5)，左右侧两组所述导杆(8)远离法兰定位机构(7)的一端均固定连接有连接板(10)，左右侧所述连接板(10)相背一端外壁中部均螺纹插接有调节螺杆(9)，且调节螺杆(9)靠近支撑立板(5)的一端通过轴承与支撑立板(5)外壁活动连接。

2.根据权利要求1所述的一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装，其特征在于：所述圆台形外壳定位机构(6)包括固定在支撑立板(5)外壁的装配圆柱(61)，所述装配圆柱(61)内靠近底座(1)中心的一侧开设有装配空腔，且装配空腔内固定设置有双向液压缸(62)，所述双向液压缸(62)顶部和底部均设置有推杆，且顶部和底部推杆相背一端分别贯穿装配圆柱(61)顶部和底部并连接有弧形定位板(63)，所述装配圆柱(61)顶部和底部均开设有与弧形定位板(63)匹配的弧形凹槽(64)。

3.根据权利要求1所述的一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装，其特征在于：所述法兰定位机构(7)包括活动套设在圆台形外壳定位机构(6)外壁的圆盘(71)，所述圆盘(71)靠近底座(1)中心的一侧顶部和底部对称焊接有固定弧形板(72)，顶部和底部所述固定弧形板(72)相背一侧中部均螺纹插接有微调螺杆(73)，且顶部和底部微调螺杆(73)相对一端均通过轴承活动设置有弧形定位夹板(74)。

4.根据权利要求2所述的一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装，其特征在于：顶部和底部所述弧形定位板(63)相背一侧均粘接有橡胶垫一(65)。

5.根据权利要求3所述的一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装，其特征在于：顶部和底部所述弧形定位夹板(74)靠近圆盘(71)的一侧外壁前后端均设置有滚珠，且圆盘(71)靠近弧形定位夹板(74)的一侧外壁竖向开设有与滚珠匹配的滑动槽，顶部和底部所述弧形定位夹板(74)相对一侧均粘接有橡胶垫二(75)。

6.根据权利要求1所述的一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装，其特征在于：左右侧所述连接板(10)上中部位置横向固定插接有与调节螺杆(9)配合的螺纹套筒(101)。

一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阻火器壳体焊接技术领域，具体为一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装。

背景技术

[0002] 阻火器是用来阻止易燃气体和易燃液体蒸汽的火焰蔓延的安全装置。现有的较小型阻火器壳体由两组如附图4所示组成壳组成，在两组如附图4所示组成壳组成阻火器壳体时会在其两端焊接法兰，再通过法兰和外部的固定件将两组阻火器壳固定加工形成阻火器壳体，但是由于现有的组成壳大多呈圆台形(如附图4所示)，在焊接时容易出现焊接不稳定，易出现移动偏移等情况，焊接质量差，同时焊接时大多采用人工手持法兰的形式与组成壳进行焊接，劳动强度高，影响后续阻火器壳体的组装加工，为此，我们提出一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装，包括底座，所述底座顶部通过横向的滑槽设置有两组与滑槽相匹配的活动块，滑槽左侧内壁通过轴承活动设置有双向丝杠，且两组活动块分别螺纹套设在双向丝杠外壁左右侧，所述底座右侧固定设置有保护壳，所述保护壳内设置有伺服电机，且伺服电机的输出端设置有减速机，且双向丝杠的右端依次贯穿底座右侧和保护壳左侧并与减速机输出端连接，两组所述活动块顶部均焊接有支撑立板，两组所述支撑立板相对一侧顶部均固定设置有结构相同的圆台形外壳定位机构，两组所述圆台形外壳定位机构外壁均活动套设有结构相同的法兰定位机构，左右侧所述法兰定位机构相背一侧顶部和底部均固定设置有导杆，顶部和底部所述导杆均位于圆台形外壳定位机构外侧，左侧顶部和底部所述导杆的另一端均贯穿左侧支撑立板，右侧顶部和底部所述导杆的另一端均贯穿右侧支撑立板，左右侧两组所述导杆远离法兰定位机构的一端均固定连接有连接板，左右侧所述连接板相背一端外壁中部均螺纹插接有调节螺杆，且调节螺杆靠近支撑立板的一端通过轴承与支撑立板外壁活动连接。

[0005] 进一步地，所述圆台形外壳定位机构包括固定在支撑立板外壁的装配圆柱，所述装配圆柱内靠近底座中心的一侧开设有装配空腔，且装配空腔内固定设置有双向液压缸，所述双向液压缸顶部和底部均设置有推杆，且顶部和底部推杆相背一端分别贯穿装配圆柱顶部和底部并连接有弧形定位板，所述装配圆柱顶部和底部均开设有与弧形定位板匹配的弧形凹槽。

[0006] 进一步地，所述法兰定位机构包括活动套设在圆台形外壳定位机构外壁的圆盘，所述圆盘靠近底座中心的一侧顶部和底部对称焊接有固定弧形板，顶部和底部所述固定弧

形板相背一侧中部均螺纹插接有微调螺杆，且顶部和底部微调螺杆相对一端均通过轴承活动设置有弧形定位夹板。

[0007] 进一步地，顶部和底部所述弧形定位板相背一侧均粘接有橡胶垫一。

[0008] 进一步地，顶部和底部所述弧形定位夹板靠近圆盘的一侧外壁前后端均设置有滚珠，且圆盘靠近弧形定位夹板的一侧外壁竖向开设有与滚珠匹配的滑动槽，顶部和底部所述弧形定位夹板相对一侧均粘接有橡胶垫二。

[0009] 进一步地，左右侧所述连接板上中部位置横向固定插接有与调节螺杆配合的螺纹套筒。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型设置有活动块、双向丝杠、保护壳、伺服电机和减速器，方便根据组成壳的长度进行间距调节，适应不同长度的组成壳使用，设置有圆台形外壳定位机构，通过装配圆柱进入组成壳，通过启动双向液压缸，使顶部和底部的弧形定位板向外侧移动与组成壳的端部内壁接触实现夹紧定位，进而避免组成壳在焊接时出现转动或移动的情况，适应不同规格的组成壳，设置有法兰定位机构，不仅方便固定定位不同规格的法兰，同时方便根据组成壳的位置进行手动微调法兰的位置进行相对应，进而保证法兰后续与组成壳焊接的质量，设置有导杆、连接板和调节螺杆，通过转动调节螺杆可带动连接板使导杆带动法兰定位机构移动，进而带动法兰向组成壳靠近进行焊接位置的调整，调整好后具有较好的固定性，使法兰在与组成壳焊接时不会发生转动或移动，保证稳定的焊接作业，无需人工手持法兰，大大降低了人工劳动强度，提高工作质量，同时设置有橡胶垫一和橡胶垫二，防止定位压住法兰或组成壳时打滑，也防止了定位法兰或组成壳的过程中损坏。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型圆台形外壳定位机构结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型法兰定位机构结构示意图；

[0014] 图4为现有技术组成壳示意图。

[0015] 图中：1、底座；2、活动块；3、双向丝杠；4、保护壳；5、支撑立板；6、圆台形外壳定位机构；61、装配圆柱；62、双向液压缸；63、弧形定位板；64、弧形凹槽；65、橡胶垫一；7、法兰定位机构；71、圆盘；72、固定弧形板；73、微调螺杆；74、弧形定位夹板；75、橡胶垫二；8、导杆；9、调节螺杆；10、连接板；101、螺纹套筒。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种阻火器壳体带有定位功能的焊接用工装，请参阅图1，包括底座1，底座1顶部通过横向的滑槽设置有两组与滑槽相匹配的活动块2，滑槽对活动块2的移动起到导向和限位，同时避免活动块2被双向丝杠3带动旋转，

本实用新型中的电器元件均与外界的主控器及外部电源电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备；

[0018] 请参阅图1，滑槽左侧内壁通过轴承活动设置有双向丝杠3，双向丝杠3用于带动左右侧的活动块2相互靠近或相互远离，且两组活动块2分别螺纹套设在双向丝杠3外壁左右侧，活动块2上开设有与双向丝杠3配合的螺纹孔，底座1右侧固定设置有保护壳4，保护壳4采用螺钉或螺栓的方式固定在底座1右侧，保护壳4内设置有伺服电机，且伺服电机的输出端设置有减速机，减速机在本领域内应用广泛，其结构和原理已为本领域技术人员熟知，在此不另作详述，减速机保证双向丝杠3匀速转动，且双向丝杠3的右端依次贯穿底座1右侧和保护壳4左侧并与减速机输出端连接，通过双向丝杠3的转动可调节两组支撑立板5之间的间距，进而方便根据组成壳的长度进行调节；

[0019] 请参阅图1，两组活动块2顶部均焊接有支撑立板5，支撑立板5用于支撑和安装结构；

[0020] 请参阅图1，两组支撑立板5相对一侧顶部均固定设置有结构相同的圆台形外壳定位机构6，圆台形外壳定位机构6用于定位固定附图4中所示的现有技术的组成壳，以保证其与法兰焊接时不会发生移动和转动的情况；

[0021] 请参阅图1，两组圆台形外壳定位机构6外壁均活动套设有结构相同的法兰定位机构7，法兰定位机构7用于夹紧定位与附图4中所示的现有技术的组成壳焊接的法兰；

[0022] 请参阅图1，左右侧法兰定位机构7相背一侧顶部和底部均固定设置有导杆8，顶部和底部导杆8均位于圆台形外壳定位机构6外侧，左侧顶部和底部导杆8的另一端均贯穿左侧支撑立板5，右侧顶部和底部导杆8的另一端均贯穿右侧支撑立板5，支撑立板5上开设有与导杆8匹配的活动通孔，导杆8不仅保证法兰定位机构7移动的稳定性，同时使法兰定位机构7移动不会发生转动，左右侧两组导杆8远离法兰定位机构7的一端均固定连接有连接板10，左右侧连接板10相背一端外壁中部均螺纹插接有调节螺杆9，且调节螺杆9靠近支撑立板5的一端通过轴承与支撑立板5外壁活动连接，调节螺杆9用于调节法兰定位机构7移动，使法兰移动直至组成壳端部伸到法兰内径即可进行焊接，当然也可采用其他的焊接方式，根据所采用的法兰形式进行选择，这些焊接方式在在本领域内应用广泛，在此不另作详述。

[0023] 如图2所示：圆台形外壳定位机构6包括固定在支撑立板5外壁的装配圆柱61，装配圆柱61可采用螺钉或螺栓的方式固定在支撑立板5外壁，装配圆柱61内靠近底座1中心的一侧开设有装配空腔，装配空腔用于装配双向液压缸62，且装配空腔内固定设置有双向液压缸62，双向液压缸62在本领域内应用广泛，其结构和原理已为本领域技术人员熟知，在此不另作详述，为了方便维护内部的双向液压缸62，装配圆柱61前侧对应装配空腔的位置可开设维护通口(图中未示出)，维护通口处可通过螺钉设置有匹配的盖体(图中未示出)，双向液压缸62顶部和底部均设置有推杆，且顶部和底部推杆相背一端分别贯穿装配圆柱61顶部和底部并连接有弧形定位板63，顶部和底部的弧形定位板63相互对称设置，弧形定位板63用于与组成壳的内壁两端接触(从附图4可看出组成壳的两端形状)，实现对组成壳的定位固定，装配圆柱61顶部和底部均开设有与弧形定位板63匹配的弧形凹槽64；

[0024] 如图3所示：法兰定位机构7包括活动套设在圆台形外壳定位机构6外壁的圆盘71，圆盘71上开设有圆孔，该圆孔的直径大于装配圆柱61的直径，方便圆盘71在装配圆柱61上左右移动，圆盘71靠近底座1中心的一侧顶部和底部对称焊接有固定弧形板72，固定弧形板

72起到支撑微调螺杆73的作用，顶部和底部固定弧形板72相背一侧中部均螺纹插接有微调螺杆73，固定弧形板72上开设有与微调螺杆73匹配的螺纹孔，且顶部和底部微调螺杆73相对一端均通过轴承活动设置有弧形定位夹板74，顶部和底部的弧形定位夹板74相互对称设置，一方面对需要与组成壳焊接的法兰进行夹紧定位，适应不同规格的法兰使用，同时另一方面方面根据组成壳进行微调法兰，微调的方法为：转动底部的微调螺杆73使底部弧形定位夹板74向下，进而使法兰向下，再通过转动顶部的微调螺杆73使顶部的弧形定位夹板74向下，对法兰进行固定，或者转动顶部的微调螺杆73使顶部弧形定位夹板74向上，再通过转动底部的微调螺杆73使底部的弧形定位夹板74向上直至与顶部弧形定位夹板74接触对法兰进行固定；

[0025] 如图2所示：顶部和底部弧形定位板63相背一侧均粘接有橡胶垫一65，该橡胶垫一65采用弹性橡胶材料，防止弧形定位板63与组成壳内壁接触固定时打滑，使组成壳不会出现转动或移动等情况，也防止了在固定的过程中组成壳损坏；

[0026] 如图3所示：顶部和底部弧形定位夹板74靠近圆盘71的一侧外壁前后端均设置有滚珠(图中未示出)，且圆盘71靠近弧形定位夹板74的一侧外壁竖向开设有与滚珠匹配的滑动槽(图中未示出)，滚珠和滚槽的配合对弧形定位夹板74的移动起到限位和导向的作用，避免其受到微调螺杆73的影响发生转动，顶部和底部弧形定位夹板74相对一侧均粘接有橡胶垫二75，橡胶垫二75采用弹性橡胶材料，防止弧形定位夹板74压住法兰时打滑，使法兰不会脱落，也防止了法兰在夹紧的过程中损坏。

[0027] 如图1所示：左右侧连接板10上中部位置横向固定插接有与调节螺杆9配合的螺纹套筒101，左右侧连接板10上均横向贯穿开设有活动孔，螺纹套筒101焊接在活动孔内壁，螺纹套筒101用于与调节螺杆9螺纹配合实现连接板10的左右移动。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

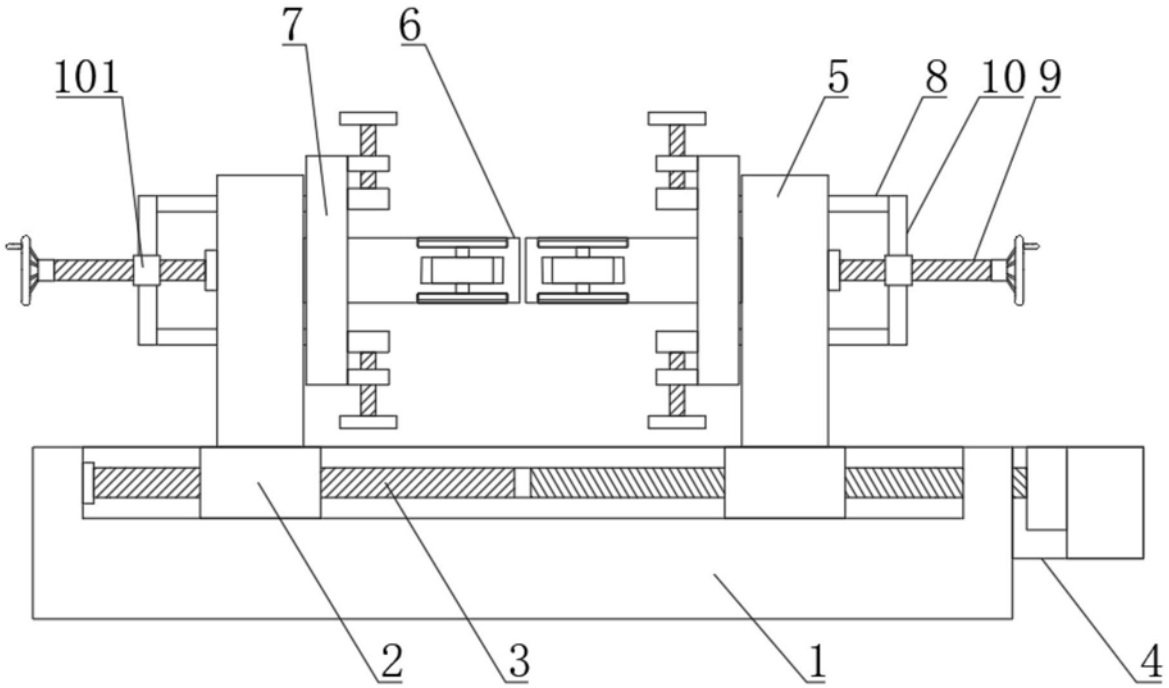


图1

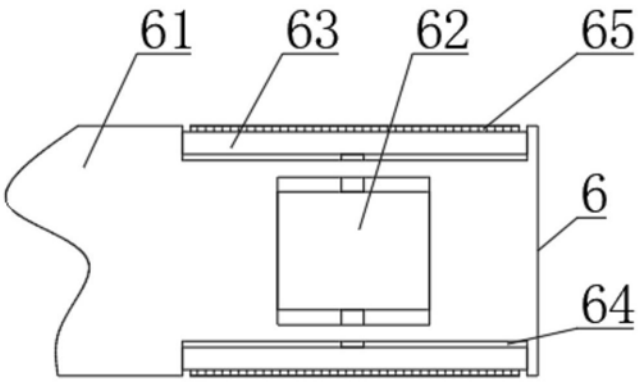


图2

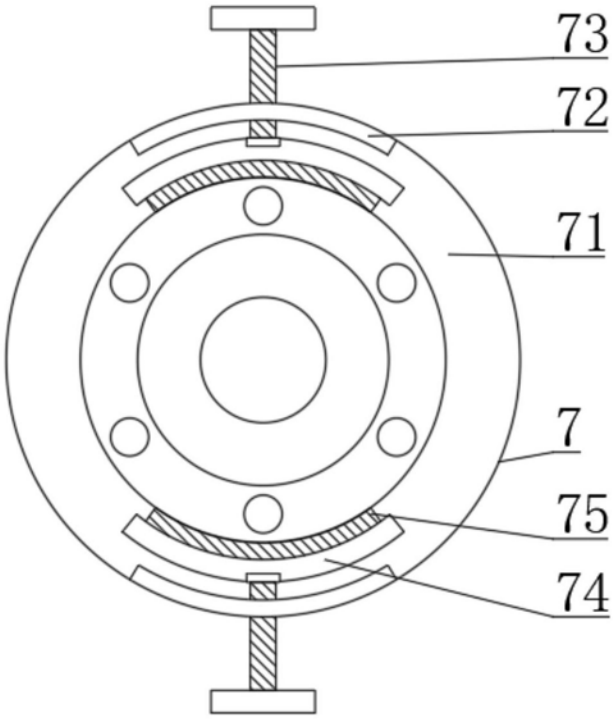


图3

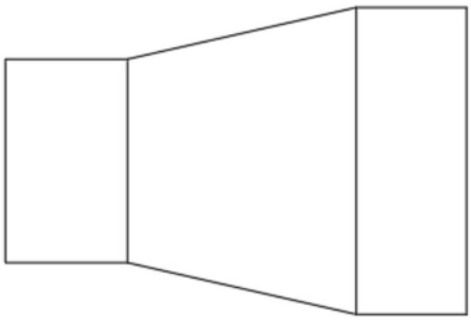


图4