



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203172028 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201320053119. 6

(22) 申请日 2013. 01. 30

(73) 专利权人 北京泰宁科创雨水利用技术股份有限公司

地址 102200 北京市昌平区凉水河路 6 号

(72) 发明人 张亦达

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

代理人 贺小明

(51) Int. Cl.

B29C 65/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

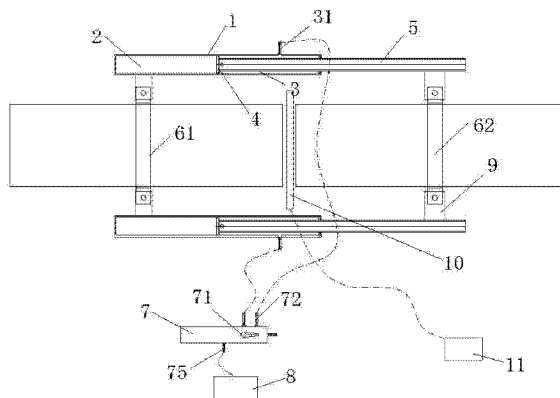
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种气动型塑料管道对焊机

(57) 摘要

一种气动型塑料管道对焊机,包括电热板,管道固定装置和管道移动装置,管道移动装置包括对称设置的两个气筒,气筒内设置的将气筒分隔为左气室和右气室的活塞,以及活塞上安装的活塞杆,活塞杆穿过右气室且一端伸出气筒,右气室设置有右气门,右气门通过管道连接空气压缩机;管道固定装置包括分别连接两个气筒的筒体的第一固定装置和分别连接两个伸出气筒的活塞杆的第二固定装置,电热板配合设置在第一固定装置和第二固定装置之间。该对焊机轴向受力,对焊精确,不会产生错口现象,无附加弯矩,焊口部位均匀受力,压力可以通过气压大小进行精确调整,在熔接、凝固阶段,可以给熔接部位施加持续而恒定的压力,焊接质量稳定可靠。



1. 一种气动型塑料管道对焊机,其特征在于,包括电热板,管道固定装置和管道移动装置,

所述管道移动装置包括对称设置的两个气筒,气筒内设置的将气筒分隔为左气室和右气室的活塞,以及活塞上安装的活塞杆,

所述活塞杆穿过右气室且一端伸出气筒,

所述右气室设置有右气门,所述右气门通过管道连接空气压缩机;

所述管道固定装置包括第一固定装置和第二固定装置,所述第一固定装置分别连接两个气筒的筒体,所述第二固定装置分别连接两个伸出气筒的活塞杆;

所述电热板与电源连接,且配合设置在第一固定装置和第二固定装置之间。

2. 根据权利要求1所述的气动型塑料管道对焊机,其特征在于,还包括进气总阀,

所述进气总阀上设置有供气总阀,两个右进气阀和右控制阀,

所述供气总阀一端连接空气压缩机,另一端连接右控制阀,

所述右控制阀与两个右进气阀连通,

所述两个右进气阀分别连通两个气筒的右气门。

3. 根据权利要求1所述的气动型塑料管道对焊机,其特征在于,所述左气室设置有左气门,所述左气门通过管道连接空气压缩机。

4. 根据权利要求3所述的气动型塑料管道对焊机,其特征在于,还包括进气总阀,

所述进气总阀上设置有供气总阀,两个左进气阀,两个右进气阀,左控制阀和右控制阀,

所述供气总阀一端连接空气压缩机,另一端连接左控制阀和右控制阀,

所述左控制阀与两个左进气阀连通,

所述右控制阀与两个右进气阀连通,

所述两个左进气阀分别连通两个气筒的左气门,

所述两个右进气阀分别连通两个气筒的右气门。

5. 根据权利要求1所述的气动型塑料管道对焊机,其特征在于,所述两个气筒的筒体上安装有固定片,所述第一固定装置安装在两个固定片上。

6. 根据权利要求5所述的气动型塑料管道对焊机,其特征在于,所述两个活塞杆上伸出气筒的部分也安装有固定片,所述第二固定装置安装在两个固定片上。

一种气动型塑料管道对焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道对焊领域,特别是涉及一种气动型塑料管道对焊机。

背景技术

[0002] 随着经济建设的发展,越来越多的可焊接的热塑型塑料管道在工程中投入应用,这些管道的焊接连接方式主要有以下两种。

[0003] 第一种是对管口端部直接对焊连接,主要使用塑料管道焊机进行作业,所用的塑料管道焊机包括刨削管口装置、加热装置、施加压力装置、保持压力装置、位置\行程指示装置等,体积和重量一般都较大,且需要放置在较为平整而坚实的地面上使用,具有焊接质量可靠的优点,但是这种焊接机械无法倾斜或竖直使用,更不能将其移动或靠近管道安装位置的高空使用;

[0004] 另一种是对管口端部使用电焊管箍等专用配件进行电熔连接,需要电焊管箍专用的熔接器来配套使用,成本较大,且这种施工方法需要对管道端口和外壁都进行妥善处理,去除表面粘附的灰尘和杂物,并且要将表面氧化层刮削干净,否则就难以保证焊接强度和施工质量。

实用新型内容

[0005] 为了解决管道焊接时,高空作业时不方便、质量不稳定等问题,本实用新型的目的是提供一种操作轻便,方便移动,能随着管道位置的变换灵活使用的气动型塑料管道对焊机。

[0006] 为实现上述实用新型目的,本实用新型提供的技术方案如下:

[0007] 一种气动型塑料管道对焊机,包括电热板,管道固定装置和管道移动装置,

[0008] 所述管道移动装置包括对称设置的两个气筒,气筒内设置的将气筒分隔为左气室和右气室的活塞,以及活塞上安装的活塞杆,

[0009] 所述活塞杆穿过右气室且一端伸出气筒,

[0010] 所述右气室设置有右气门,所述右气门通过管道连接空气压缩机;

[0011] 所述管道固定装置包括第一固定装置和第二固定装置,所述第一固定装置分别连接两个气筒的筒体,所述第二固定装置分别连接两个伸出气筒的活塞杆;

[0012] 所述电热板与电源连接,且配合设置在第一固定装置和第二固定装置之间。

[0013] 进一步地,还包括进气总阀,

[0014] 所述进气总阀上设置有供气总阀,两个右进气阀和右控制阀,

[0015] 所述供气总阀一端连接空气压缩机,另一端连接右控制阀,

[0016] 所述右控制阀与两个右进气阀连通,

[0017] 所述两个右进气阀分别连通两个气筒的右气门。

[0018] 进一步地,所述左气室设置有左气门,所述左气门通过管道连接空气压缩机。

[0019] 进一步地,还包括进气总阀,

- [0020] 所述进气总阀上设置有供气总阀,两个左进气阀,两个右进气阀,左控制阀和右控制阀,
- [0021] 所述供气总阀一端连接空气压缩机,另一端连接左控制阀和右控制阀,
- [0022] 所述左控制阀与两个左进气阀连通,
- [0023] 所述右控制阀与两个右进气阀连通,
- [0024] 所述两个左进气阀分别连通两个气筒的左气门,
- [0025] 所述两个右进气阀分别连通两个气筒的右气门。
- [0026] 进一步地,所述两个气筒的筒体上安装有固定片,所述第一固定装置安装在两个固定片上。
- [0027] 进一步地,所述两个活塞杆上伸出气筒的部分也安装有固定片,所述第二固定装置安装在两个固定片上。
- [0028] 一种气动型塑料管道对焊机焊接塑料管道的方法,包括以下步骤:
- [0029] 步骤1用第一固定装置将第一段管道固定,用第二固定装置将第二段管道固定,使两段管道管口相对,并预留移动空间;
- [0030] 步骤2将加热管口用的电热板安置在两段管道的管口之间,同步加热两个焊接面;
- [0031] 步骤3加热完成后,撤去电热板,调节右控制阀,使右进气阀与供气总阀连通,打开空气压缩机进气,活塞向左气筒方向移动,活塞杆带动第二固定装置向第一固定装置方向移动,第二固定装置带动第二段管道向第一段管道的方向移动,两段管道管口在压力下接触,完成焊接。
- [0032] 特别地,所述步骤1之前还包括步骤0:将待对焊连接的两段管道管口切削平整,保持端面干燥清洁。
- [0033] 进一步地,还包括步骤4:关闭空气压缩机,并调节右控制阀,放出右气筒中气体。
- [0034] 采用上述技术方案,本实用新型的有益效果有:
- [0035] (1)本实用新型所提供的气动型塑料管道对焊机具有操作简单、轻便快捷、省时省力,全电气化,可实现单人操作的优点;
- [0036] (2)本实用新型所提供的气动型塑料管道对焊机可控性好,易于操作,适用性非常广,方便移动,可以随着管道位置的变换灵活使用;
- [0037] (3)本实用新型所提供的气动型塑料管道对焊机轴向受力,对焊精确,不会产生错口现象,无附加弯矩,不会像普通对焊机那样导致焊口部位不均匀受力的情况,压力可以通过气压大小进行精确调整,在熔接、凝固阶段,可以给熔接部位施加持续而恒定的压力,焊接质量稳定可靠。

附图说明

- [0038] 图1为本实用新型结构示意图;
- [0039] 图2为本实用新型一实施例示意图。
- [0040] 其中:0塑料管道,1气筒,2左气室,21左气门,3右气室,31右气门,4活塞,5活塞杆,61第一固定装置,62第二固定装置,7进气总阀,71右控制阀,72右进气阀,73左控制阀,74左进气阀,75供气总阀,8空气压缩机,9空气压缩机,10电热板,11电源。

具体实施方式

[0041] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的结构图及具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0042] 图 1 为本实用新型结构示意图,如图 1 所示,一种气动型塑料管道对焊机,包括电热板 10,管道固定装置和管道移动装置,所述管道移动装置包括对称设置的两个气筒 1,气筒 1 内设置的将气筒 1 分隔为左气室 2 和右气室 3 的活塞 4,以及活塞 4 上安装的活塞杆 5,所述活塞杆 5 穿过右气室 3 且一端伸出气筒 1,所述右气室 3 设置有右气门 31,所述右气门 31 通过管道连接空气压缩机 8;所述管道固定装置包括第一固定装置 61 和第二固定装置 62,所述第一固定装置 61 分别连接两个气筒 1 的筒体,所述第二固定装置 62 分别连接两个伸出气筒 1 的活塞杆 5。还包括进气总阀 7,所述进气总阀 7 上设置有供气总阀 75,两个右进气阀 72 和右控制阀 71,所述供气总阀 75 一端连接空气压缩机 8,另一端连接右控制阀 71,所述右控制阀 71 与两个右进气阀 72 连通,所述两个右进气阀 72 分别连通两个气筒 1 的右气门 31,所述电热板 10 与电源 11 连接,且配合设置在第一固定装置和第二固定装置之间。

[0043] 在使用时,先将待焊接管道接口处的管口切削平整,并保持端面干燥清洁,然后用第一固定装置和第二固定装置分别固定两段待焊接管道,使两端待焊接管道接口相对,并留有一定距离,此时,第二固定装置固定的第二段待焊接管道为可移动管道,活塞可通过固定装置带动其移动,(其移动方向局限于靠近或远离第一段待焊接管道),将加热管口用的电热板夹在管口间,打开电源,同时同步加热两段带焊接管道的待焊接面,加热完成后(到达合适温度),关闭电源,移开管口,撤去电热板,调节右控制阀,是右控制阀调节至进气状态,即供气总阀通过右控制阀与两个右进气阀形成进气通道,打开供气总阀,空气压缩机将气体输送进两个气筒的右气室,此时两个右气室产生相同的气压,共同推动活塞向左气筒方向移动,并带动活塞杆移动,活塞杆上固装的管道固定装置也随之带着第二段待焊接管道向第一段带焊接管道方向移动,直至两段管道接口接触并具有一定压力,停止进气并维持该气压一段时间,焊接完成。关闭供气总阀,调节右控制阀,使两个右进气管连通外界,放出两个右气室中的气体,活塞随之回位。

[0044] 图 2 为本实用新型一实施例示意图,如图 2 所示,一种气动型塑料管道对焊机,包括电热板,管道固定装置和管道移动装置,所述管道移动装置包括对称设置的两个气筒 1,气筒 1 内设置的将气筒分隔为左气室 2 和右气室 3 的活塞 4,以及活塞 4 上安装的活塞杆 5,所述活塞杆 5 穿过右气室 3 且一端伸出气筒 1,所述左气室 2 设置有左气门 21,所述左气门 21 通过管道连接空气压缩机 8,所述右气室 3 设置有右气门 31,所述右气门 31 通过管道连接空气压缩机 8;所述管道固定装置包括第一固定装置 61 和第二固定装置 62,所述第一固定装置 61 分别连接两个气筒 1 的筒体,所述第二固定装置 62 分别连接两个伸出气筒的活塞杆 5。还包括进气总阀 7,所述进气总阀 7 上设置有供气总阀 75,两个左进气阀 74,两个右进气阀 72,左控制阀 73 和右控制阀 71,所述供气总阀 75 一端连接空气压缩机 8,另一端连接左控制阀 73 和右控制阀 71,所述左控制阀 73 与两个左进气阀 74 连通,所述右控制阀 71 与两个右进气阀 72 连通,所述两个左进气阀 74 分别连通两个气筒 1 的左气门 21,所

述两个右进气阀 72 分别连通两个气筒 1 的右气门 31, 电热板设置在第一固定装置和第二固定装置之间的合适位置, 与电源连接。

[0045] 本是实施例增加了左气门, 左进气阀, 左控制阀, 对左气筒内的气压也可进行直接的调节, 双向调节更加稳定可靠。使用时可通过左控制阀对左气筒内的气压进行调整, (其调整方式与右气筒的调整方式相同), 供气总阀可选择性的与左气筒或右气筒连通, 这种设置方式在活塞回退困难时, 通过增加气压, 帮助活塞回退, 且在右气筒内压力过高, 使活塞移动过大时, 也可以通过调节左气筒内的气压调节活塞位置。

[0046] 本实用新型所提供的气动型塑料管道对焊机, 分别在两个活塞杆 5 和气筒 1 的筒体外壁上设置固定片 9, 用来安装管道固定装置, 可以将管道固定装置安装在两个气筒之间, 待焊接管道固定后, 与两个气筒之间等距离; 左气门、右气门和左进气阀、右进气阀之间采用塑料管道连接, 供气总阀通过管道与空气压缩机连接, 使用时, 空气压缩机和进气总阀可以安置在地面, 管道固定装置和移动装置移至需要固定的管道处即可。

[0047] 一种气动型塑料管道对焊机焊接塑料管道的方法, 包括以下步骤:

[0048] 步骤 0: 将待对焊连接的两段管道管口切削平整, 保持端面干燥清洁;

[0049] 步骤 1 用第一固定装置将第一段管道固定, 用第二固定装置将第二段管道固定, 使两段管道管口相对, 并预留移动空间;

[0050] 步骤 2 将加热管口用的电热板安置在两段管道的管口之间, 同步加热两个焊接面;

[0051] 步骤 3 加热完成后, 撤去电热板, 调节右控制阀, 使右进气阀与供气总阀连通, 打开空气压缩机进气, 活塞向左气筒方向移动, 活塞杆带动第二固定装置向第一固定装置方向移动, 第二固定装置带动第二段管道向第一段管道的方向移动, 两段管道管口在压力下接触, 完成焊接;

[0052] 步骤 4: 关闭空气压缩机, 并调节右控制阀, 放出右气筒中气体。

[0053] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式, 其描述较为具体和详细, 但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本实用新型构思的前提下, 还可以做出若干变形和改进, 这些都属于本实用新型的保护范围。因此, 本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

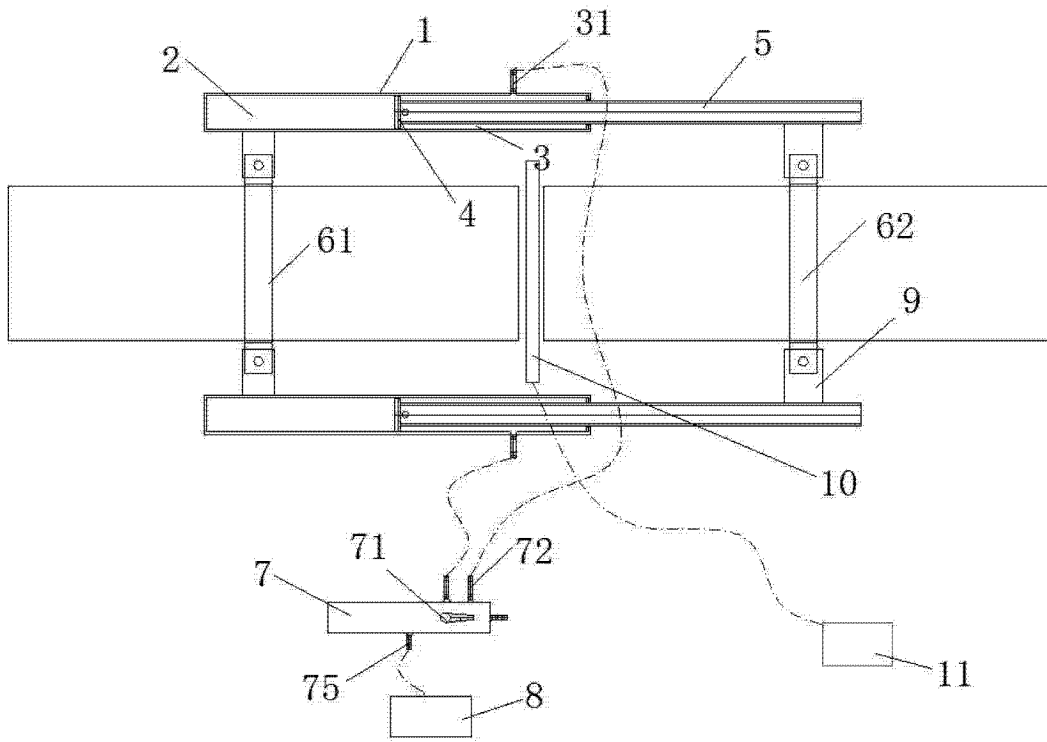


图 1

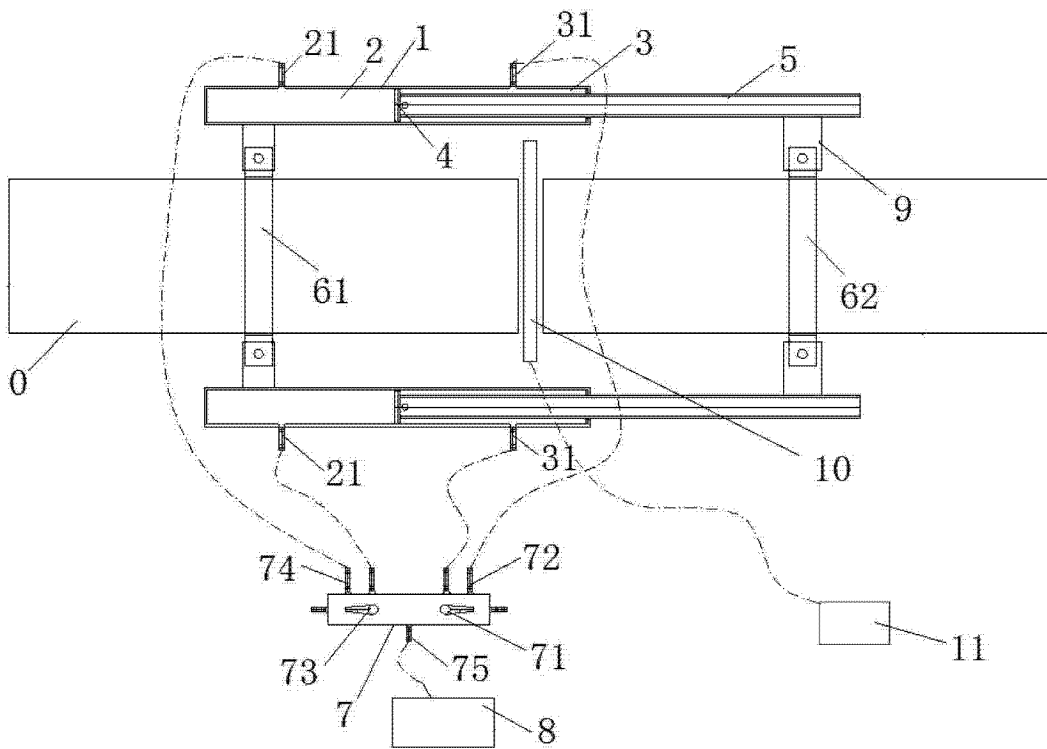


图 2