



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105328314 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201510859906. 3

(22) 申请日 2015. 11. 30

(71) 申请人 江门健维自动化设备有限公司

地址 529100 广东省江门市新会区会城潮兴
路骏景湾豪庭碧水蓝天 2 座 501

(72) 发明人 卢育兵

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

代理人 华辉

(51) Int. Cl.

B23K 9/28(2006. 01)

B23K 9/20(2006. 01)

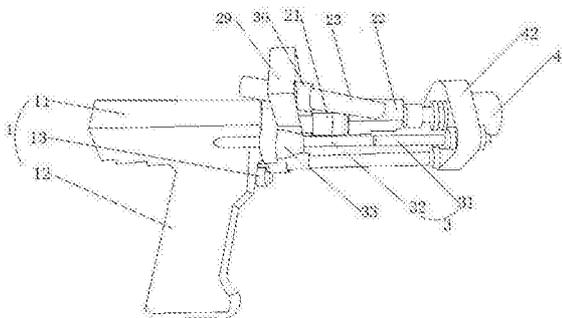
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种焊枪

(57) 摘要

本发明公开了一种焊枪,包括焊枪本体、接收组件、支撑杆和导电组件;所述接收组件包括固定在所述焊枪本体上的气缸、输送模块、接收模块和吹气装置;所述气缸内设有活塞杆,所述输送模块内设有供活塞杆通过的螺柱通道;所述螺柱通道端部设有与所述导电组件相接的螺柱出口;所述螺柱通道的侧面设有螺柱入口,所述螺柱入口与所述接收模块相接;所述吹气装置设置在所述接收模块与外界螺柱传送装置的连接处,且所述吹气装置的吹气口与所述螺柱入口相对。相比于现有技术,本发明通过所述接收组件将螺柱自动装载在所述焊枪内,大大降低了工作强度,更加高效安全,可实现长度为 24mm-45mm 螺柱的接收和焊接,更加实用方便。



1. 一种焊枪,其特征在于:包括焊枪本体、可更换的接收组件、可调节的支撑杆和导电组件;所述接收组件固定在所述焊枪本体上,所述导电组件设置在所述接收组件的前端并通过所述支撑杆与所述焊枪本体固定连接;所述接收组件包括固定在所述焊枪本体上的气缸、输送模块、接收模块和吹气装置;所述气缸与外部电磁阀连接,且所述气缸内设有活塞杆;所述输送模块内设有供活塞杆通过的螺柱通道;所述螺柱通道端部设有与所述导电组件相接的螺柱出口;所述螺柱通道的侧面设有螺柱入口,所述螺柱入口与所述接收模块相接;所述吹气装置设置在所述接收模块与外界螺柱传送装置的连接处,且所述吹气装置的吹气口与所述螺柱入口相对。

2. 根据权利要求1所述的焊枪,其特征在于:所述接收模块为一接收斜管;所述接收斜管的中心线所在平面与所述输送模块的侧面所在平面形成一夹角,该夹角角度为 30° – 60° 。

3. 根据权利要求2所述的焊枪,其特征在于:所述接收斜管的中心线所在平面与所述输送模块的侧面所在平面形成的夹角为 30° 。

4. 根据权利要求3所述的焊枪,其特征在于:所述支撑杆包括固定部和可调节部;所述固定部固定在所述导电组件上,所述可调节部通过螺丝固定在所述焊枪本体上。

5. 根据权利要求3所述的焊枪,其特征在于:所述接收组件还包括设置在焊枪本体内的多匝线圈、铁芯、弹簧和冲程调节模块;所述弹簧固定在所述气缸的端部,且所述弹簧内绕设有所述铁芯,所述铁芯的一端端部与所述气缸连接,所述多匝线圈与所述铁芯的侧面相对并与外部焊机的输出控制信号连接;所述铁芯的另一端端部固接所述冲程调节模块,以顶住所述铁芯阻止其往后运动。

6. 根据权利要求1所述的焊枪,其特征在于:所述接收组件还包括支撑架,所述支撑架固定在所述焊枪本体上,所述接收模块架设在所述支撑架上。

7. 根据权利要求1所述的焊枪,其特征在于:所述导电组件包括导电夹头、电木支架和保护气罩;所述导电夹头一端与所述螺柱出口连接,另一端通过所述电木支架与所述支撑杆连接;且所述导电夹头与外界焊机的输出电极连接,并通过所述扳机控制所述导电夹头的起弧电流;所述保护气罩套设在所述导电夹头上并与所述电木支架固定连接,且所述保护气罩和导电夹头之间留有一定的空隙。

8. 根据权利要求1所述的焊枪,其特征在于:所述焊枪本体包括枪壳、手柄和扳机;所述手柄固定在所述枪壳的下端;所述扳机设置在手柄上并与外界焊机的触发控制线连接。

一种焊枪

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接领域,尤其涉及一种焊枪。

背景技术

[0002] 在焊接领域,通常需要通过焊枪将螺柱焊接在工件上,具体的,通过焊枪使螺柱焊接面与焊接工件表面接触,并在两者间产生电弧,进而在焊接工件上形成熔池;待接触面充分溶化时再通过焊枪迅速给螺柱施加一定压力,使之受控地以一定速度插入焊接工件的熔池内;当焊接电弧熄灭时,两者的接触面的金属凝固,从而使螺柱和焊接工件紧密连接。

[0003] 目前,通常由工人从螺柱筛选装置内取出螺柱,再手工将螺柱放入焊枪内,最后通过焊枪进行焊接。由于往焊枪内放入螺柱时,不允许工人把手伸入焊枪内,只允许用钳子之类的工具把螺柱夹入焊枪内,这样常常会出现放入焊枪内的螺柱位置发生偏移,使得螺柱从焊枪内打出时出现卡壳的问题,从而影响焊枪的寿命;或者螺柱从焊枪内打出焊接时,因螺柱位置偏移,而造成焊接位置偏移或不稳固等问题,需要重新焊接,影响焊接效率。另外,人工将螺柱逐个放入焊枪内,装填一个,焊接一个,手动装载焊机的效率低,劳动强度大,而且难以确保安全生产。并且,现有的焊枪只能针对同一种规格的螺柱进行焊接,不同规格的螺柱需要使用不同的焊枪。

发明内容

[0004] 本发明在于克服现有技术的缺点与不足,提供一种可降低劳动强度、高效安全的焊枪。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种焊枪,包括焊枪本体、可更换的接收组件、可调节的支撑杆和导电组件;所述接收组件固定在所述焊枪本体上,所述导电组件设置在所述接收组件的前端并通过所述支撑杆与所述焊枪本体固定连接;所述接收组件包括固定在所述焊枪本体上的气缸、输送模块、接收模块和吹气装置;所述气缸与外部电磁阀连接,且所述气缸内设有活塞杆;所述输送模块内设有供活塞杆通过的螺柱通道;所述螺柱通道端部设有与所述导电组件相接的螺柱出口;所述螺柱通道的侧面设有螺柱入口,所述螺柱入口与所述接收模块相接;所述吹气装置设置在所述接收模块与外界螺柱传送装置的连接处,且所述吹气装置的吹气口与所述螺柱入口相对。

[0006] 相比于现有技术,本发明通过所述接收组件将螺柱自动装载在所述焊枪内,大大降低了工作强度,更加高效安全,可实现长度为 24mm-45mm 螺柱的接收和焊接,不需要针对不同的螺柱而设计不同规格的焊枪,更加实用方便。

[0007] 进一步地,所述接收模块为一接收斜管;所述接收斜管的中心线所在平面与所述输送模块的侧面所在平面形成一夹角,该夹角角度为 30-60°。通过更换接收组件上的接收斜管,调节所述接收斜管的中心线所在平面与所述输送模块的侧面所在平面夹角的大小,可实现长度为 24mm-45mm 螺柱的接收和焊接,不需要针对不同的螺柱而设计不同规格的焊枪,更加实用方便。

[0008] 进一步地,所述接收斜管的中心线所在平面与所述输送模块的侧面所在平面形成的夹角为 30 度。

[0009] 进一步地,所述接收组件还包括设置在焊枪本体内的多匝线圈、铁芯、弹簧和冲程调节模块;所述弹簧固定在所述气缸的端部,且所述弹簧内绕设有所述铁芯,所述铁芯的一端端部与所述气缸连接,所述多匝线圈与所述铁芯的侧面相对并与外部焊机的输出控制信号连接;所述铁芯的另一端端部固接所述冲程调节模块,以顶住所述铁芯阻止其往后运动。

[0010] 进一步地,所述支撑杆包括固定部和可调节部;所述固定部固定在所述导电组件上,所述可调节部通过螺丝固定在所述焊枪本体上。

[0011] 进一步地,所述接收组件还包括支撑架,所述支撑架固定在所述焊枪本体上,所述接收模块架设在所述支撑架上。

[0012] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本发明。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明焊枪实施例的侧视图;

[0014] 图 2 是本发明焊枪实施例的剖视图。

具体实施方式

[0015] 请同时参阅图 1 和图 2,图 1 是本发明焊枪实施例的侧视图;图 2 是本发明焊枪实施例的剖视图。该焊枪包括焊枪本体 1、可更换的接收组件 2、可调节的支撑杆 3 和导电组件 4。所述接收组件 2 固定在所述焊枪本体 1 上,所述导电组件 4 设置在所述接收组件 2 的前端并通过所述支撑杆 3 与所述焊枪本体 1 固定连接。

[0016] 所述焊枪本体 1 包括枪壳 11、手柄 12 和扳机 13;所述手柄 12 固定在所述枪壳 11 的下端;所述扳机 13 设置在手柄 12 上并与外界焊机的触发控制线连接。

[0017] 所述接收组件 2 包括固定在所述焊枪本体上的气缸 21、输送模块 22、接收模块 23、吹气装置、弹簧 24、铁芯 25、多匝线圈 26 和冲程调节模块 27。所述气缸 21 内设有活塞杆 211,所述气缸 21 与外部电磁阀连接;外部电磁阀通过控制气体的通断来控制活塞杆 211 的前后往复运动。所述输送模块 22 内设有供活塞杆 211 通过的螺柱通道;所述螺柱通道端部设有与所述导电组件 4 相接的螺柱出口;所述螺柱通道的侧面设有螺柱入口 221,所述螺柱入口 221 与所述接收模块 23 相接;所述吹气装置设置在所述接收模块 23 与外界螺柱传送装置的连接处,且所述吹气装置的吹气口与所述螺柱入口 221 相对。所述弹簧 24 固定在所述气缸 21 的端部,且所述弹簧 24 内设有铁芯 25,所述铁芯 25 的一端通过连接件 28 与所述气缸 21 连接;所述多匝线圈 26 与所述铁芯 25 的侧面相对并与外部焊机的输出控制信号连接;所述铁芯 25 的另一端端部固接所述冲程调节模块 27,以顶住所述铁芯 25 阻止其往后运动,通过调节所述冲程调节模块 27 的位置,进而调节所述气缸 21 的冲程,使落入到所述接收模块 23 内的螺柱得以在准确稳固的焊接在工件上。

[0018] 所述接收模块 23 为一接收斜管;所述接收斜管的中心线所在平面与所述输送模块 22 的侧面所在平面形成一夹角,该夹角角度为 30-60°。本发明中,根据焊接的螺柱规格的不同,该夹角设置为 30°、45°、60°。

[0019] 为更好的固定所述接收模块 23,所述接收组件 2 还包括支撑架 29,所述支撑架 29

固定在所述焊枪本体 1 上,所述接收斜管 23 安装在所述支撑架上。为防止磨损所述接收斜管 23,所述接收组件 2 还包括一圆柱形电木 30,所述接收斜管 23 通过所述圆柱形电木 30 架设在该所述支撑架 30 上。

[0020] 所述支撑杆 3 包括固定部 31 和可调节部 32;所述固定部 31 固定在所述导电组件 4 上,所述可调节部 32 通过螺丝固定在焊枪本体 1 上。更换不同的接收组件 2 时,可以旋转拧松螺丝,将支撑杆 3 调节到所需长度,然后再拧紧螺丝,将支撑杆 3 调节固定在所需长度,以适应不同规格的接收组件 2。为防止可调节部 32 磨损,还包括一铜套 33,所述铜套套设在可调节部 32 上,使螺丝通过穿过所述铜套 33 将所述支撑杆 3 固定在焊枪本体 1 上。

[0021] 所述导电组件 4 包括导电夹头 41、电木支架 42 和保护气罩 43。所述导电夹头 41 一端与所述螺柱出口连接,另一端通过所述电木支架 42 与所述支撑杆 3 连接;所述导电夹头 41 与外界焊机的输出电极连接,并通过所述扳机 13 控制所述导电夹头 41 的起弧电流;所述保护气罩 43 套设在所述导电夹头 41 上并与所述电木支架 42 固定连接,且所述保护气罩 43 和导电夹头 41 之间留有一定的空隙,防止导电夹头 41 因导电起弧损坏所述保护气罩。

[0022] 本发明中,所述多匝线圈 26 的通电时与否以及是否焊接是按照一定的时序实现的。从完成一次焊接开始计时,约 0.1S 后所述气缸 21 驱动所述活塞杆 211 往回缩,使输送模块 22 的输送通道内有容置螺柱的空间。再经过 1-1.3S 后所述气缸 21 驱动所述活塞杆 211 向前伸出,进而将输送通道内的螺柱顶入到导电夹头 41 内。此时,扣动扳机 13,所述多匝线圈 26 接收外部焊机的输出控制信号而导电产生磁力,进而作用到所述铁芯 25 上,使所述铁芯 25 对所述气缸 21、输送模块 22 和导电夹头 41 产生拉力,拉动所述气缸 21、输送模块 22 和导电夹头 41 向后回缩,并压缩所述气缸 21 端部的弹簧 24;同时,所述螺柱与工件之间起弧,强大的电流(超过 700 安培)使螺柱头部与工件熔化;约 0.1S 后,所述多匝线圈 26 失电,拉力消失,弹簧 24 向前伸出,使熔化的螺柱与工件紧密结合,进而完成一次焊接工作。也就是说,本发明焊机只需要扣动一次扳机 13 即可完成螺柱输送和焊接的工作,简单快捷。

[0023] 使用时,外部电磁阀通过导电工作,驱动所述气缸 21 内的活塞杆 211 往回缩,使输送模块 22 的输送通道内有容置螺柱的空间;同时,所述吹气装置工作,将从外界螺柱传送装置输送过来的螺柱沿着所述接收斜管 23 吹送到所述输送模块 22 内。经过 1-1.3S 的通气时间后,外部电磁阀失电,进而驱动所述活塞杆 211 往前伸出,使所述输送模块 22 内的螺柱沿着所述螺柱通道移动到所述导电夹头 41 内。此时,扣动扳机 13,所述多匝线圈 26 接收外部焊机的输出控制信号而导电产生磁力,进而作用到所述铁芯 25 上,使所述铁芯 25 对所述气缸 21、接收模块 23 和导电夹头 41 产生拉力,并拉动所述气缸 21、输送模块 22 和导电夹头 41 整体向后回缩,且压缩所述气缸 21 端部的弹簧 24;同时,外界焊机的输出电极驱动所述焊枪的导电夹头 41 工作,使所述螺柱与工件之间起弧,强大的电流(超过 700 安培)使螺柱头部与工件熔化;0.1S 后,所述多匝线圈 26 失电而失去磁性,所述气缸 21 在所述弹簧 24 的反作用下向前运动,进而驱动所述气缸 21、与气缸连接的活塞杆 211、输送模块 22 和导电夹头 41 整体往前伸出进而使熔化的螺柱与工件紧密结合,完成一次焊接。经过 1-1.3S,开始下一次的螺柱输送和焊接工作。

[0024] 相比于现有技术,本发明通过所述接收组件将螺柱自动装载在所述焊枪内,大大

降低了工作强度,更加高效安全。进一步地,通过更换接收组件上的接收斜管,调节所述接收斜管的中心线所在平面与所述输送模块的侧面所在平面夹角的大小,可实现长度为24mm-45mm螺柱的接收和焊接,不需要针对不同的螺柱而设计不同规格的焊枪,更加实用方便。此外,通过冲程调节模块调节所述气缸的冲程,确保不同规格的螺柱可以准确稳固地焊接固定在工件上,且只需扣动一次扳机即可实现螺柱的自动接收和焊接,简单便捷。

[0025] 本发明并不局限于上述实施方式,如果对本发明的各种改动或变形不脱离本发明的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本发明的权利要求和等同技术范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变形。

