



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204800115 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520608256. 0

(22) 申请日 2015. 08. 13

(73) 专利权人 上海大松瓦楞辊有限公司

地址 201601 上海市松江区泗泾镇永强路
189 号

(72) 发明人 查方进 吴小峰

(51) Int. Cl.

B23K 9/04(2006. 01)

B23K 9/32(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

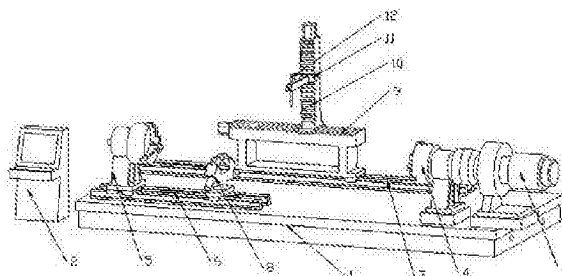
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种环缝耐磨堆焊专机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环缝耐磨堆焊专机，包括平台、控制柜、主轴电机、三爪头架、三爪尾架、第一直线导轨、第二直线导轨和焊接装置，主轴电机安装在平台右侧的前方，三爪头架安装在主轴电机左侧的平台上，第一直线导轨安装在三爪头架左侧的平台上，第二直线导轨安装在第一直线导轨后方的平台上，焊接装置包括左右移动横梁、上下移动立柱、调整部件和焊枪，焊枪通过调整部件安装在上下移动立柱上，调整部件包括焊枪升降电机、焊枪十字微调机构、焊枪夹持机构和支架。本实用新型至少能提升焊接速度两倍，降低焊接工时，增大产能，提高工艺稳定性；焊接质量稳定，无焊接气孔、焊渣等焊接缺陷，机床采用积木组合式结构，自动化程度高，通用性强。



1. 一种环缝耐磨堆焊专机,包括平台(1)、控制柜(2)、主轴电机(3)、三爪头架(4)、三爪尾架(5)、第一直线导轨(6)、第二直线导轨(7)和焊接装置,其特征在于,所述控制柜(2)位于平台(1)旁,所述主轴电机(3)安装在平台(1)右侧的前方,所述三爪头架(4)安装在主轴电机(3)左侧的平台(1)上,且所述三爪头架(4)上的轴与主轴电机的输出轴相连,所述第一直线导轨(6)安装在三爪头架(4)左侧的平台(1)上,所述三爪尾架(5)安装在第一直线导轨(6)的最左侧,所述三爪尾架(5)右侧的第一直线导轨(6)上还安装有托架(8),所述第二直线导轨(7)安装在第一直线导轨(6)后方的平台(1)上,所述焊接装置安装在第二直线导轨(7)上,所述焊接装置包括左右移动横梁(9)、上下移动立柱(10)、调整部件(11)和焊枪(12),所述左右移动横梁(9)通过支梁(13)安装在第二直线导轨(7)上,所述上下移动立柱(10)安装在左右移动横梁(9)上,所述焊枪(12)通过调整部件(11)安装在上下移动立柱(10)上,所述调整部件(11)包括焊枪升降电机(14)、焊枪十字微调机构(15)、焊枪夹持机构(16)和支架(17),所述支架(17)安装在上下移动立柱(10)上,所述焊枪升降电机(14)安装在支架(17)的上方,所述焊枪十字微调机构(15)安装在支架(17)的前方,所述焊枪夹持机构(16)安装在焊枪十字微调机构(15)上。

2. 根据权利要求1所述的环缝耐磨堆焊专机,其特征在于,还包括焊接防护罩。

3. 根据权利要求1所述的环缝耐磨堆焊专机,其特征在于,其焊接方式包括螺旋式焊接和直线轮转式焊接。

一种环缝耐磨堆焊专机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备技术领域,具体是一种环缝耐磨堆焊专机。

背景技术

[0002] 随着包装行业的发展,市场竞争越发激烈,企业发展必会往高效、高质、安全方面发展。瓦楞辊是易损件,是优势瓦楞纸板生产线的核心部件,需要多次修复使用,而瓦楞辊在使用过程中其轴承档位是易磨损部位,几乎每一对修复瓦楞辊,其轴头都需要重新焊补修复,而目前国内外的瓦楞辊制造企业在瓦楞辊的轴头修复焊接时仍采用手动焊条电焊方式焊接,既效率低,又由于人为操作上的控制会随着操作人员的个人因素影响整个产品质量。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种焊接速度快、工艺稳定性好的环缝耐磨堆焊专机,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:

[0005] 一种环缝耐磨堆焊专机,包括平台、控制柜、主轴电机、三爪头架、三爪尾架、第一直线导轨、第二直线导轨和焊接装置,所述控制柜位于平台旁,所述主轴电机安装在平台右侧的前方,所述三爪头架安装在主轴电机左侧的平台上,且所述三爪头架上的轴与主轴电机的输出轴相连,所述第一直线导轨安装在三爪头架左侧的平台上,所述三爪尾架安装在第一直线导轨的最左侧,所述三爪尾架右侧的第一直线导轨上还安装有托架,所述第二直线导轨安装在第一直线导轨后方的平台上,所述焊接装置安装在第二直线导轨上,所述焊接装置包括左右移动横梁、上下移动立柱、调整部件和焊枪,所述左右移动横梁通过支梁安装在第二直线导轨上,所述上下移动立柱安装在左右移动横梁上,所述焊枪通过调整部件安装在上下移动立柱上,所述调整部件包括焊枪升降电机、焊枪十字微调机构、焊枪夹持机构和支架,所述支架安装在上下移动立柱上,所述焊枪升降电机安装在支架的上方,所述焊枪十字微调机构安装在支架的前方,所述焊枪夹持机构安装在焊枪十字微调机构上。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述环缝耐磨堆焊专机还包括焊接防护罩。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述环缝耐磨堆焊专机的焊接方式包括螺旋式焊接和直线轮转式焊接。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 本实用新型至少能提升焊接速度两倍,降低焊接工时,增大产能,提高工艺稳定性;焊接质量稳定,无焊接气孔、焊渣等焊接缺陷,机床采用积木组合式结构,自动化程度高,通用性强,设备结构简单易维护,具有操作便利、人机性好的特点,可有效提高工作效率,降低工人劳动强度。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 2 为本实用新型中调整部件的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0013] 请参阅图 1-2, 一种环缝耐磨堆焊专机, 包括平台 1、控制柜 2、主轴电机 3、三爪头架 4、三爪尾架 5、第一直线导轨 6、第二直线导轨 7 和焊接装置, 所述控制柜 2 位于平台 1 旁, 所述主轴电机 3 安装在平台 1 右侧的前方, 所述三爪头架 4 安装在主轴电机 3 左侧的平台 1 上, 且所述三爪头架 4 上的轴与主轴电机的输出轴相连, 所述第一直线导轨 6 安装在三爪头架 4 左侧的平台 1 上, 所述三爪尾架 5 安装在第一直线导轨 6 的最左侧, 所述三爪尾架 5 右侧的第一直线导轨 6 上还安装有托架 8, 所述第二直线导轨 7 安装在第一直线导轨 6 后方的平台 1 上, 所述焊接装置安装在第二直线导轨 7 上, 所述焊接装置包括左右移动横梁 9、上下移动立柱 10、调整部件 11 和焊枪 12, 所述左右移动横梁 9 通过支梁 13 安装在第二直线导轨 7 上, 所述上下移动立柱 10 安装在左右移动横梁 9 上, 所述焊枪 12 通过调整部件 11 安装在上下移动立柱 10 上, 所述调整部件 11 包括焊枪升降电机 14、焊枪十字微调机构 15、焊枪夹持机构 16 和支架 17, 所述支架 17 安装在上下移动立柱 10 上, 所述焊枪升降电机 14 安装在支架 17 的上方, 所述焊枪十字微调机构 15 安装在支架 17 的前方, 所述焊枪夹持机构 16 安装在焊枪十字微调机构 15 上。

[0014] 所述焊枪夹持结构 16 是用步进电机驱动, 在单片机编程中可以在焊接过程中微调, 即在焊接过程中根据单片机程序焊接圈数的变化, 微调焊枪距离, 以增加焊接品质, 提高成型美观度, 焊枪十字微调机构 15 采用十字托板微方式, 调节行程 100x100mm, 以满足不同直径工件的焊接及焊枪位置的精确调整, 焊枪夹持机构 16 采用活动杆方式, 可在一定空间内任意调节焊接位置及角度, 调节方便, 夹持牢固、可靠, 焊枪升降电机 14 在焊接过程中根据每道焊缝的高度设置参数, 在第二次焊接时自动升高, 提高焊接工艺, 焊接防护罩遮挡焊接时产生的光和辐射。

[0015] 所述控制柜 2 进行工件的转速、搭接量均采用单片机和混合步进电机控制, 以满足不同焊接工艺要求, 控制柜 2 以交互式人机界面, 以高性能的单片机作为主控单元, 通过通讯的方式和外界设备相连, 所有参数通过人机界面全部数字化处理, 操作简单、友好并直观, 在人机界面中可随时观察系统动态, 如焊接速度、系统执行的状态焊点等。通过人机界面, 操作者可对焊接长度进行数码预置, 焊接完毕, 系统自动停机, 系统有手动和自动两种操作模式, 在手动时, 所有动作可单独操作, 这样有利于操作人员在调试中的方便性; 在自动时, 系统将自动完成整个焊接过程, 从而减轻操作的复杂性。本系统具有自动保存和断电记忆功能, 系统参数一旦修改, 本系统将立即进行自动保存, 即使突然断电, 系统里的所有参数也不会被丢失, 其中人机界面是设备与操作者之间的沟通桥梁, 操作者通过人机界面将操作指令或数据发送给主控中心。主控中心主要是接收来自人机界面的指令和数据, 并将指令或数据进行复杂的运算处理, 最后将处理结果发送给驱动中心。驱动中心主要接收来自自主控中心的驱动信号, 并将驱动信号转换成相应的执行信号, 发送给执行机构, 控制柜 2 采用高精度, 多扩展 PLC 控制, 通过显示屏参数输入设置, 操作直观, 简便, 可靠, 控制柜 2 中所有控制电缆及焊接电缆、均采用线槽或拖链进行外包装, 布置合理, 不易损坏, 易于检

修,系统主控柜置于操作机背面,并外接有线远程控制焊枪手控盒,方便边操作、边观察、边调整,安全可靠。

[0016] 所述环缝耐磨堆焊专机的焊接方式包括螺旋式焊接和直线轮转式焊接,进行螺旋式焊接时,焊枪 12 以一定的速度保持纵向匀速行进,同时主轴电机 3 带动工件匀速转动,堆焊到焊件需要堆焊的额定距离,根据堆焊成型效果而定是否需要重复堆焊,如需要,焊枪沿着上下移动立柱 10 进行上下移动,进行再一次往返堆焊焊接以提高堆焊品质;在进行直线轮转式焊接时,主轴电机 3 旋转至某一位置停止,焊枪 12 在焊枪升降电机 14 的带动下匀速直线焊接,焊接到焊件需求焊接的长度后,主轴旋转一个小角度,焊枪 12 反方向匀速焊接,往复以上动作直至圆形焊件焊接完成,根据焊接成型效果而定是否需要重复焊接,焊接时调整焊枪 12 的高度进行焊接焊。流程工序

[0017] 所述环缝耐磨堆焊专机使用时,先调整完毕所有的焊接参数、焊枪 12 的角度、焊接的位置、焊料检查等基本焊接前准备工作,按下“焊接准备”,焊枪气缸收回、焊枪升降电机 14 自动回复到初始位置;保证“功能选择”打到“手动”状态;人工将工件放置到平台 1 的中心位置,卡盘卡死,顶锥顶紧;按下“焊枪开始”按钮,焊枪气缸退出,焊枪 12 自动下降到位,焊接开始,焊枪按系统设置好的参数进入自动焊接过程;焊接完毕,焊枪 12 自动提升复位,人工上下料;下一件工件只需人工装夹工件,按下“焊接”按钮即可。

[0018] 本实用新型至少能提升焊接速度两倍,降低焊接工时,增大产能,提高工艺稳定性;焊接质量稳定,无焊接气孔、焊渣等焊接缺陷,机床采用积木组合式结构,自动化程度高,通用性强,设备结构简单易维护,具有操作便利、人机性好的特点,可有效提高工作效率,降低工人劳动强度。

[0019] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

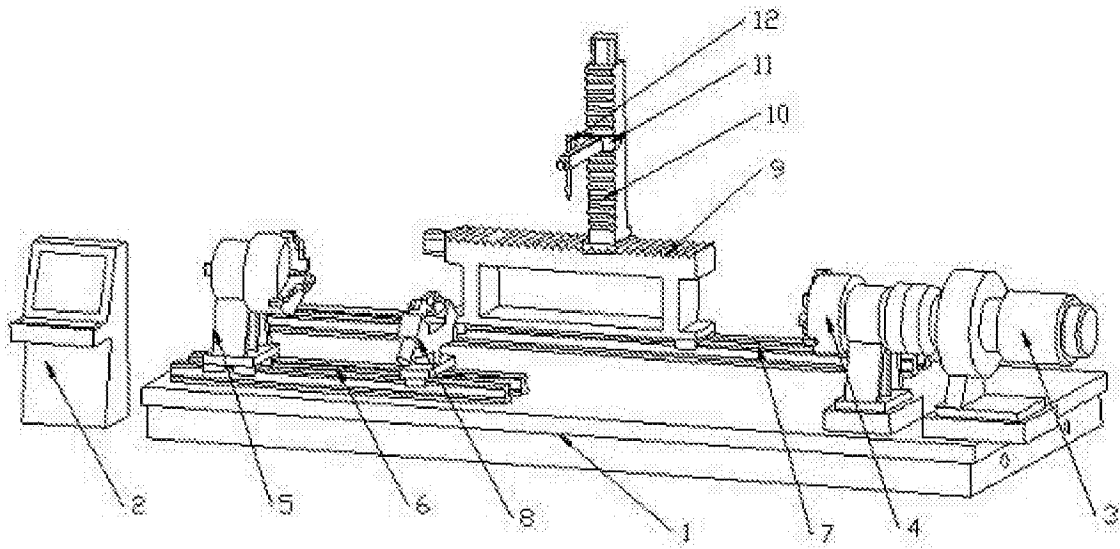


图 1

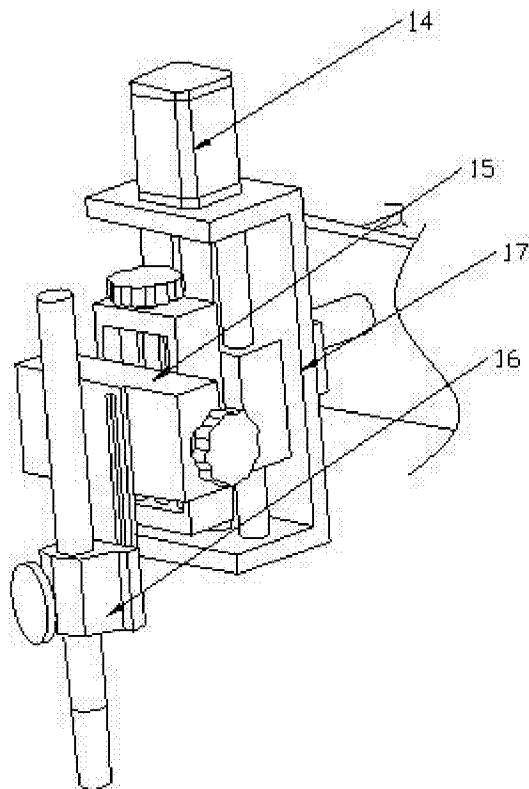


图 2