



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105127607 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201510527132. 4

(22) 申请日 2015. 08. 26

(71) 申请人 长治市永华机械有限公司

地址 046012 山西省长治市城区工业园区北董村

(72) 发明人 常补孩 赵庆枝 王海斌 司天善  
原磊明 马宵立 孔仁山 董志强  
王晓东

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务所(普通合伙) 14109

代理人 吴立

(51) Int. Cl.

B23K 33/00(2006. 01)

B23K 37/04(2006. 01)

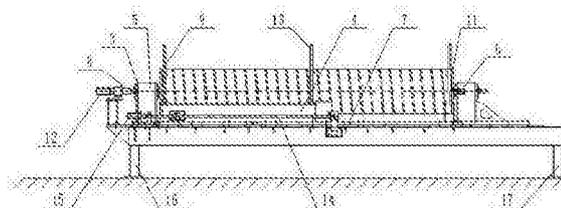
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

直缝机械焊接机

(57) 摘要

本发明属于焊接技术领域,具体涉及一种应用于管状工件的外壁直缝机械焊接;具体技术方案为:直缝机械焊接机,自动加工机架的工作平台上安装有工件夹持装置和焊接装置,工件夹持装置包括固定支座、滑动支座和导轨,导轨设置在固定支座与滑动支座之间,固定支座的底端通过螺栓安装在工作平台上,滑动支座可在导轨中直线往复运动,工件在主轴伺服电机的带动下转动,焊接装置包括传动支架,传动支架上安装有焊接机构,焊接机构朝向工件设置,工作平台上还安装有进给伺服电机,进给伺服电机与滑座之间通过丝杆相连,进给伺服电机可驱动滑座在滑台上直线往复运动,焊接机构对工件进行焊接加工,在很短的时间内就可完成焊接工作,效率高。



1. 直缝机械焊接机,其特征在于,包括自动加工机架(1),所述自动加工机架(1)的工作平台(2)上安装有工件夹持装置(3)和焊接装置(4);所述工件夹持装置(3)包括固定支座(5)、滑动支座(6)和导轨(7),所述导轨(7)设置在固定支座(5)与滑动支座(6)之间,所述固定支座(5)的底端通过螺栓安装在工作平台(2)上,所述固定支座(5)的上部开有第一安装孔,第一安装孔内穿装有第一主轴(8),第一主轴(8)与第一定位盘(9)相连,第一定位盘(9)与第一主轴(8)同步转动,第一主轴(8)与主轴伺服电机(12)的输出轴之间通过联轴器相连,所述滑动支座(6)的底部安装在导轨(7)中,滑动支座(6)的上部开有第二安装孔,第二安装孔内穿装有第二主轴(10),第二主轴(10)与第二定位盘(11)相连,第二定位盘(11)与第二主轴(10)同步转动,第一定位盘(9)与第二定位盘(11)之间夹装有管状的工件,滑动支座(6)可在导轨(7)中直线往复运动,滑动支座(6)可通过螺栓锁止在导轨(7)上,所述工件在主轴伺服电机(12)的带动下转动;

所述焊接装置(4)包括传动支架(13),工作平台(2)上设置有滑台(14),滑台(14)顺着工件的长度方向设置,传动支架(13)均通过滑座安装在滑台(14)上,所述传动支架(13)上安装有焊接机构(28),所述焊接机构(28)朝向工件设置,所述工作平台(2)上还安装有进给伺服电机(15),所述进给伺服电机(15)与滑座之间通过丝杆相连,进给伺服电机(15)可驱动滑座在滑台(14)上直线往复运动;

所述焊接机构(28)的一端通过直管(22)与进气管(23)相连,另一端连有焊枪管(24),所述进气管(23)与传动支架(13)相连,所述焊枪管(24)与焊枪嘴(25)之间装有遮光罩(26),所述焊枪管(24)与进气管(23)的接口处设有调节阀(27)。

2. 根据权利要求1所述的直缝机械焊接机,其特征在于,所述自动加工机架(1)通过四根支腿(16)支撑在地面上,所述支腿(16)的立柱(17)为槽钢,支腿(16)的底部通过钢板支撑。

3. 根据权利要求2所述的直缝机械焊接机,其特征在于,所述自动加工机架(1)上均布有多个废渣通槽(18)。

4. 根据权利要求3所述的直缝机械焊接机,其特征在于,所述导轨(7)上还设有多个两块翼板(19),两块翼板(19)反向倾斜设置,两块翼板(19)的底部之间通过横板相连,横板通过多个螺栓固定在导轨(7)上,两个翼板(19)之间形成120~150度的喇叭状上开口,所述工件置于两块翼板(19)的上开口内。

## 直缝机械焊接机

### 技术领域

[0001] 本发明属于焊接技术领域,具体涉及一种应用于管状工件的外壁直缝机械焊接。

### 背景技术

[0002] 轴类的直缝焊接一般都是人工焊接,管壁有弧度,焊工在工作时,很难保持焊枪的直线运作,操作困难,精度低,容易出现废品。工人的焊接速度很难调节,工人的劳动强度高,焊接效率低,焊接的质量和稳定性都很差。

### 发明内容

[0003] 本发明克服现有技术存在的不足,旨在提供一种焊接质量稳定的直缝式机械焊接机。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:直缝机械焊接机,包括自动加工机架,自动加工机架的工作平台上安装有工件夹持装置和焊接装置;工件夹持装置包括固定支座、滑动支座和导轨,导轨设置在固定支座与滑动支座之间,固定支座的底端通过螺栓安装在工作平台上,固定支座的上部开有第一安装孔,第一安装孔内穿装有第一主轴,第一主轴与第一定位盘相连,第一定位盘与第一主轴同步转动,第一主轴与主轴伺服电机的输出轴之间通过联轴器相连,滑动支座的底部安装在导轨中,滑动支座的上部开有第二安装孔,第二安装孔内穿装有第二主轴,第二主轴与第二定位盘相连,第二定位盘与第二主轴同步转动,第一定位盘与第二定位盘之间夹装有管状的工件,滑动支座可在导轨中直线往复运动,滑动支座可通过螺栓锁止在导轨上,工件在主轴伺服电机的带动下转动。

[0005] 焊接装置包括传动支架,工作平台上设置有滑台,滑台顺着工件的长度方向设置,传动支架均通过滑座安装在滑台上,传动支架上安装有焊接机构,焊接机构朝向工件设置,工作平台上还安装有进给伺服电机,进给伺服电机与滑座之间通过丝杆相连,进给伺服电机可驱动滑座在滑台上直线往复运动。焊接机构对工件进行焊接加工,在很短的时间内就可完成焊接工作,效率高。工件夹持装置水平夹紧工件后,在主轴伺服电机的带动下旋转,选定焊缝的安装位置后,主轴伺服电机停止转动,焊接机构对以稳定的速度直线运动的工件外壁直缝进行焊接,焊接效果好,精度高,焊完一条焊缝后,可旋转工件来焊接另一条焊缝。

[0006] 其中,焊接机构的一端通过直管与进气管相连,另一端连有焊枪管,所述进气管与传动支架相连,所述焊枪管与焊枪嘴之间装有遮光罩,所述焊枪管与进气管的接口处设有调节阀,结构简单,操作方便,遮光罩的装置可以有效保护工人的眼睛,调节阀可调节两气比例。

[0007] 其中,自动加工机架通过四根支腿支撑在地面上,支腿的立柱为槽钢,支腿的底部通过钢板支撑,槽钢的结构稳定,承重能力大。

[0008] 其中,自动加工机架上均布有多个废渣通槽,多个废渣通槽可将废弃的铁屑漏下,避免工作平台上的杂物太多。

[0009] 其中,导轨上还设有多个两块翼板,两块翼板反向倾斜设置,两块翼板的底部之间通过横板相连,横板通过多个螺栓固定在导轨上,两个翼板之间形成 120~150 度的喇叭状上开口,工件置于两块翼板的上开口内。

[0010] 其中,第一定位盘由圆盘和连接在圆盘边缘的环形卡槽,第一定位盘与第二定位盘的结构相同,工件的两端分别卡装在第一定位盘的环形卡槽与第二定位盘的环形卡槽内,拆装方便。

### 附图说明

[0011] 下面结合附图对本发明做进一步详细的说明。

[0012] 图 1 为本发明的工件加工示意图。

[0013] 图 2 为本发明的结构示意图。

[0014] 图 3 为本发明的侧面结构示意图。

[0015] 图 4 为图 2 中焊接机构的结构示意图。

[0016] 图中:1 为自动加工机架,2 为工作平台,3 为工件夹持装置,4 为焊接装置,5 为固定支座,6 为滑动支座,7 为导轨,8 为第一主轴,9 为第一定位盘,10 为第二主轴,11 为第二定位盘,12 为主轴伺服电机,13 为传动支架,14 为滑台,15 为进给伺服电机,16 为支腿,17 为立柱,18 为废渣通槽,19 为翼板,20 为圆盘,21 为环形卡槽,22 为直管,23 为进气管,24 为焊枪管,25 为焊枪嘴,26 为遮光罩,27 为调节阀,28 为焊接机构。

### 具体实施方式

[0017] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明,附图为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0018] 如图 1-4 所示,直缝机械焊接机,包括自动加工机架 1,自动加工机架 1 的工作平台 2 上安装有工件夹持装置 3 和焊接装置 4;工件夹持装置 3 包括固定支座 5、滑动支座 6 和导轨 7,导轨 7 设置在固定支座 5 与滑动支座 6 之间,固定支座 5 的底端通过螺栓安装在工作平台 2 上,固定支座 5 的上部开有第一安装孔,第一安装孔内穿装有第一主轴 8,第一主轴 8 与第一定位盘 9 相连,第一定位盘 9 与第一主轴 8 同步转动,第一主轴 8 与主轴伺服电机 12 的输出轴之间通过联轴器相连,滑动支座 6 的底部安装在导轨 7 中,滑动支座 6 的上部开有第二安装孔,第二安装孔内穿装有第二主轴 10,第二主轴 10 与第二定位盘 11 相连,第二定位盘 11 与第二主轴 10 同步转动,第一定位盘 9 与第二定位盘 11 之间夹装有管状的工件,滑动支座 6 可在导轨 7 中直线往复运动,滑动支座 6 可通过螺栓锁止在导轨 7 上,工件在主轴伺服电机 12 的带动下转动。

[0019] 焊接装置 4 包括传动支架 13,工作平台 2 上设置有滑台 14,滑台 14 顺着工件的长度方向设置,传动支架 13 均通过滑座安装在滑台 14 上,传动支架 13 上安装有焊接机构 28,焊接机构 28 朝向工件设置,工作平台 2 上还安装有进给伺服电机 15,进给伺服电机 15 与滑座之间通过丝杆相连,进给伺服电机 15 可驱动滑座在滑台 14 上直线往复运动。焊接机构 28 对工件进行焊接加工,在很短的时间内就可完成焊接工作,效率高。工件夹持装置 3 水平夹紧工件后,在主轴伺服电机 12 的带动下旋转,选定焊缝的安装位置后,主轴伺服电机 12 停止转动,焊接机构 28 对以稳定的速度直线运动的工件外壁直缝进行焊接,焊接效果

好,精度高,焊完一条焊缝后,可旋转工件来焊接另一条焊缝。

[0020] 其中,焊接机构 28 的一端通过直管 22 与进气管 23 相连,另一端连有焊枪管 24,进气管 23 与传动支架 13 相连,焊枪管 24 与焊枪嘴 25 之间装有遮光罩 26,焊枪管 24 与进气管 23 的接口处设有两个调节阀 27,结构简单,操作方便,遮光罩 26 的装置可以有效保护工人的眼睛,调节阀 27 可调节两气比例。

[0021] 自动加工机架 1 通过四根支腿 16 支撑在地面上,支腿 16 的立柱 17 为槽钢,支腿 16 的底部通过钢板支撑,槽钢的结构稳定,承重能力大。

[0022] 自动加工机架 1 上均布有多个废渣通槽 18,多个废渣通槽 18 可将废弃的铁屑漏下,避免工作平台 2 上的杂物太多。

[0023] 导轨 7 上还设有多个两块翼板 19,两块翼板 19 反向倾斜设置,两块翼板 19 的底部之间通过横板相连,横板通过多个螺栓固定在导轨 7 上,两个翼板 19 之间形成 120~150 度的喇叭状上开口,工件置于两块翼板 19 的上开口内。

[0024] 其中,第一定位盘 9 由圆盘 20 和连接在圆盘 20 边缘的环形卡槽 21,第一定位盘 9 与第二定位盘 11 的结构相同,工件的两端分别卡装在第一定位盘 9 的环形卡槽 21 与第二定位盘 11 的环形卡槽 21 内,拆装方便。

[0025] 上面结合附图对本发明的实施例作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

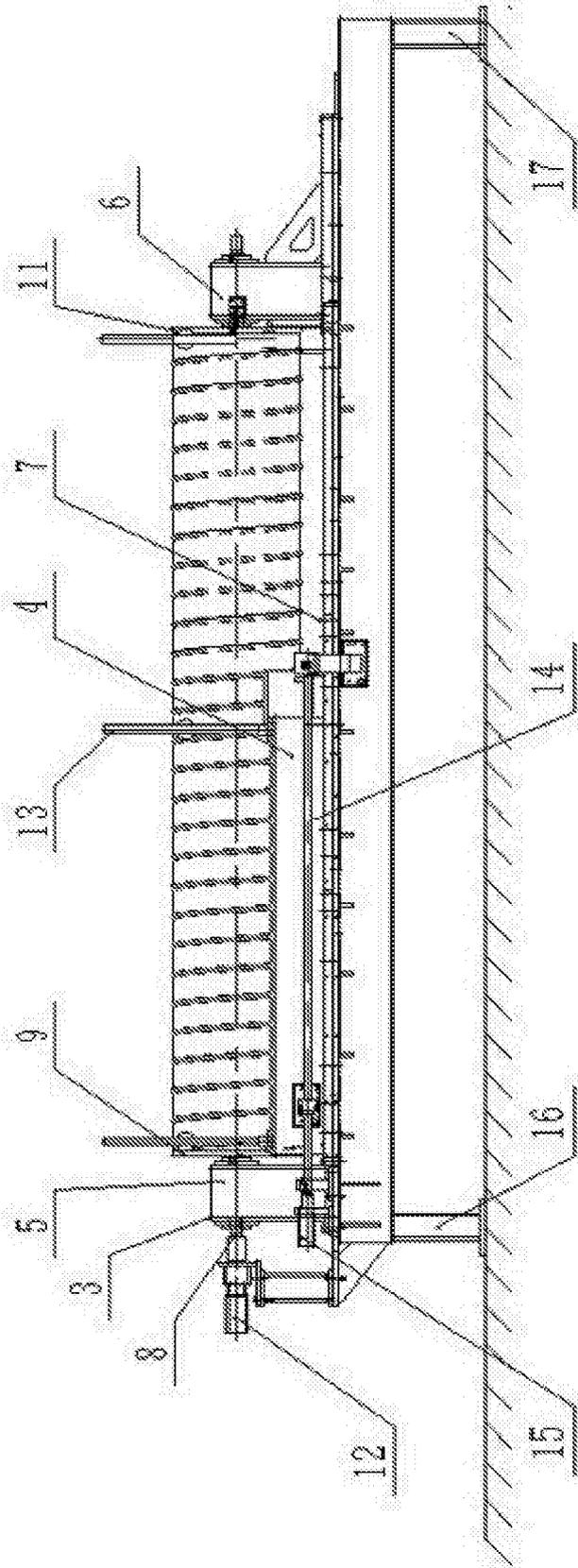


图 1

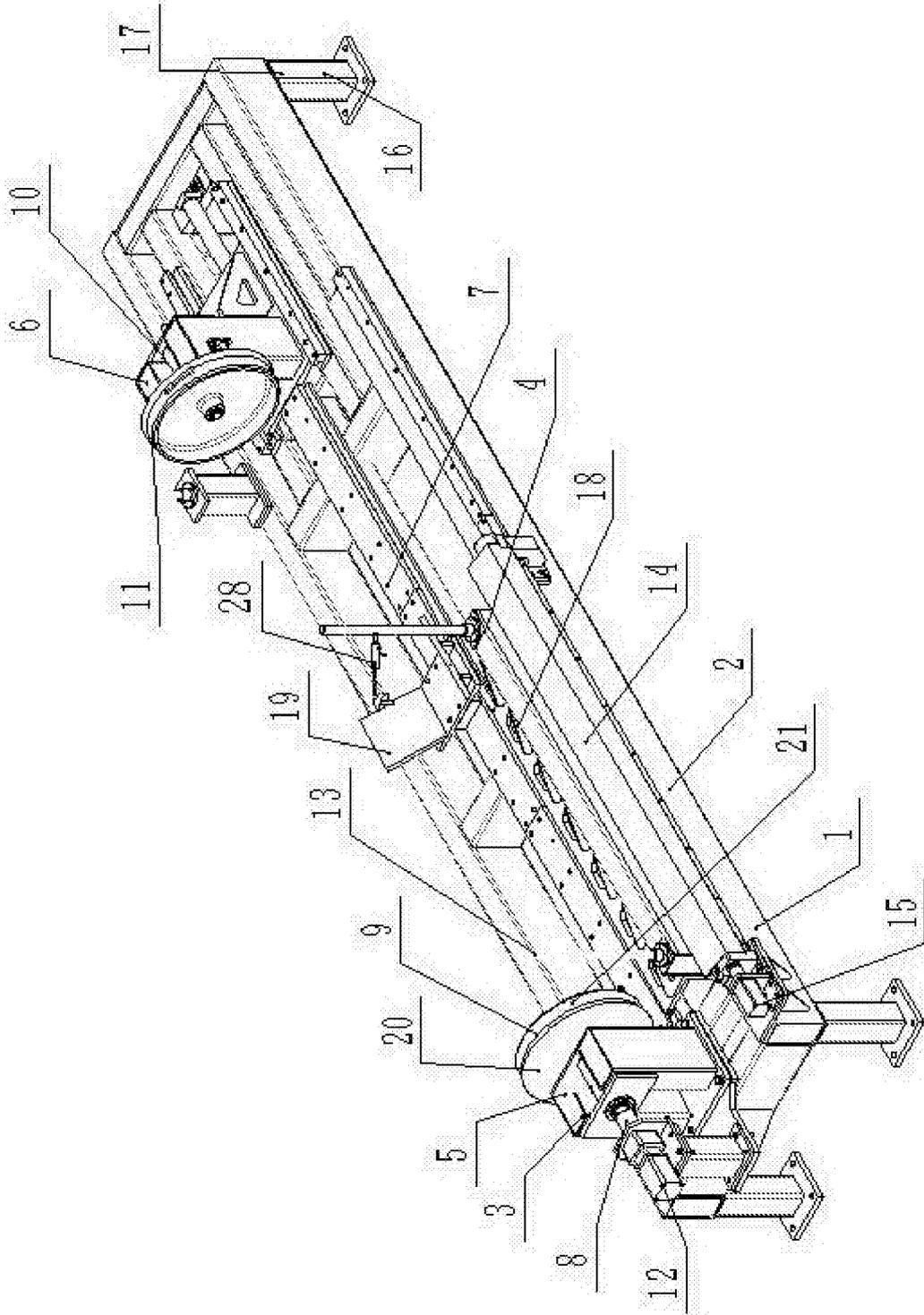


图 2

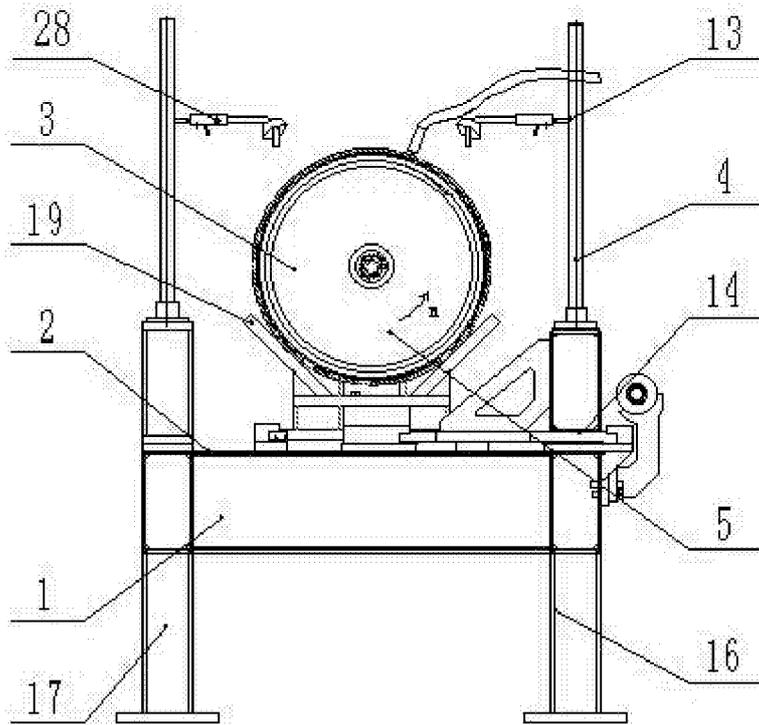


图 3

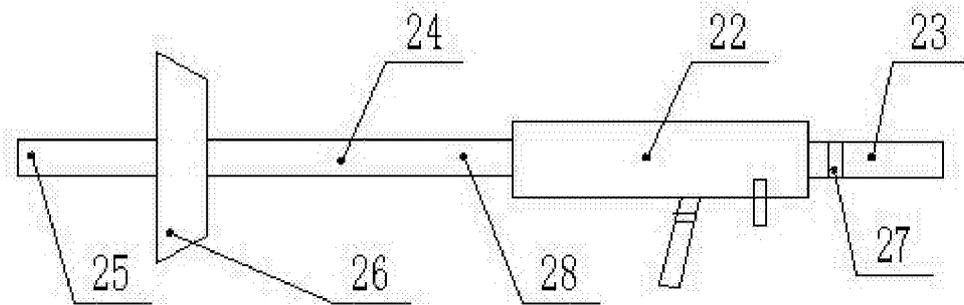


图 4