



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108067871 A

(43)申请公布日 2018.05.25

(21)申请号 201611002945.2

(22)申请日 2016.11.15

(71)申请人 江苏天南电力器材有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市如城镇
兴源大道9号

(72)发明人 姚建生 朱小强

(74)专利代理机构 如皋市江海专利事务所
32216

代理人 蔡春建

(51)Int.Cl.

B23P 23/00(2006.01)

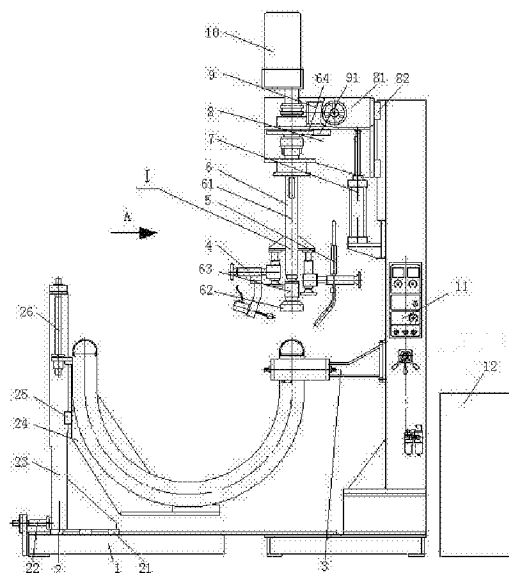
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种均压环自动焊接打磨机

(57)摘要

本发明涉及一种均压环自动焊接打磨机,它由机架I、托座装置、夹紧装置、自动打磨装置、自动焊接装置、动力装置、滑动机架升降装置、滑动机架装置、减速箱装置、送丝装置、控制系统和焊机组成的;所述的托座装置、夹紧装置分别设置在机架I上;所述的自动打磨装置、自动焊接装置分别设置在动力装置上;由于采用了自动焊接装置和自动打磨装置,从而降低了劳动强度,提高了效率和保证了质量的稳定;由于送丝装置采用了断丝自动检测功能的自动送丝结构,从而保证了与自动焊接装置配合的送丝速度,提高了焊接质量;由于结构合理,自动化程度高,所以有着很大的实用和推广价值。



1. 一种均压环自动焊接打磨机, 它由机架I (1)、托座装置 (2)、夹紧装置 (3)、自动打磨装置 (4)、自动焊接装置 (5)、动力装置 (6)、滑动机架升降装置 (7)、滑动机架装置 (8)、减速箱装置 (9)、送丝装置 (10)、控制系统 (11) 和焊机 (12) 组成, 其特征在于: 所述的托座装置 (2)、夹紧装置 (3) 分别设置在机架I (1) 上; 所述的滑动机架装置 (8) 由滑动机架 II (81)、滑轨组件I (82) 组成, 滑动机架 II (81) 通过滑轨组件I (82) 设置在机架I (1) 上; 所述的滑动机架升降装置 (7) 设置在机架I (1) 上并与滑动机架装置 (8) 连接, 实现滑动机架装置 (8) 的上下运动; 所述的动力装置 (6)、减速箱装置 (9)、送丝装置 (10) 分别设置在滑动机架装置 (8) 上, 减速箱装置 (9) 中的齿轮I (91) 与动力装置 (6) 中的齿轮 II (64) 啮合带动动力装置 (6) 的旋转运动; 所述的自动打磨装置 (4)、自动焊接装置 (5) 分别设置在动力装置 (6) 上。

2. 根据权利要求1所述的一种均压环自动焊接打磨机, 其特征在于: 所述的托座装置 (2) 由滑轨组件 II (21)、左右调整机构I (22)、托座架 (23)、托座 (24)、滑轨组件 III (25) 和上下调整机构I (26) 组成, 所述的滑轨组件 II (21) 设置在机架I (1) 上; 所述的托座架 (23) 设置在滑轨组件 II (21) 上; 所述的左右调整机构I (22) 一端设置在机架I (1), 另一端设置在托座架 (23) 上, 用于调节托座 (24) 与工件之间的左右位置; 所述的托座 (24) 通过滑轨组件 III (25) 设置在托座架 (23) 上; 所述的上下调整机构I (26) 一端设置在托座架 (23) 上, 另一端设置在托座 (24) 上, 用于调节托座 (24) 与工件之间的上下位置。

3. 根据权利要求1所述的一种均压环自动焊接打磨机, 其特征在于: 所述的夹紧装置 (3) 为采用气动控制夹紧工件的装置。

4. 根据权利要求1所述的一种均压环自动焊接打磨机, 其特征在于: 所述的自动打磨装置 (4) 由座I (41)、上下调整机构 II (42)、左右调整机构 II (43)、电机 (44)、打磨刀具 (45) 组成, 所述的座I (41) 设置在动力装置 (6) 上; 所述的上下调整机构 II (42) 设置在座I (41) 上, 用于调整打磨刀具 (45) 与工件之间的上下位置; 所述的左右调整机构 II (43) 设置在上下调整机构 II (42) 上, 用于调整打磨刀具 (45) 与工件之间的左右位置; 所述的打磨刀具 (45) 与电机 (44) 连接后固定在左右调整机构 II (43) 上。

5. 根据权利要求1所述的一种均压环自动焊接打磨机, 其特征在于: 所述的自动焊接装置 (5) 由座 II (51)、上下调整机构 III (52)、连接件 (53)、焊枪组件 (54)、左右调整机构 III (55) 组成, 所述的座 II (51) 设置在动力装置 (6) 上; 所述的上下调整机构 III (52) 设置在座 II (51) 上, 用于调整焊枪组件 (54) 与工件之间的上下位置; 所述的连接件 (53) 与焊机 (12) 连接; 所述的焊枪组件 (54) 设置在连接件 (53) 上; 所述的左右调整机构 III (55) 设置在上下调整机构 III (52) 上, 用于调整焊枪组件 (54) 与工件之间的左右位置。

6. 根据权利要求1所述的一种均压环自动焊接打磨机, 其特征在于: 所述的动力装置 (6) 由动力轴 (61)、压紧模具 (62)、座 III (63)、齿轮 II (64) 组成, 所述的座 III (63) 设置在动力轴 (61) 上, 不随主轴旋转; 所述的压紧模具 (62) 设置在座 III (63) 上; 所述的齿轮 II (64) 设置在动力轴 (61) 上。

7. 根据权利要求1所述的一种均压环自动焊接打磨机, 其特征在于: 所述的送丝装置 (10) 是一种带有断丝自动检测功能的自动送丝结构。

一种均压环自动焊接打磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力金具的焊接打磨设备,具体地说是一种均压环自动焊接打磨机。

背景技术

[0002] 经检索有关专利文献,目前尚未检索到与本发明结构相同的一种均压环自动焊接打磨机。现有均压环上的U型环和盖帽的连接主要是靠手工焊接和打磨,这种焊接打磨方式不仅人工成本高,而且容易造成焊接时漏焊、焊缝不均匀、表面打磨不光滑等质量缺陷。另外现有均压环主要是用铝合金加工而成,而手工焊接一般不适合铝、钛等活泼金属的焊接。从而现有的手工焊接打磨技术,已经不能适应日益发展的生产需求,所以有必要设计一种均压环自动焊接打磨机以提高焊接打磨质量,降低生产成本,以满足实际生产的需要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是要提供一种具有生产效率高、劳动强度小且质量稳定的均压环自动焊接打磨机。

[0004] 本发明的技术特征在于:在考虑结构简单、安全可靠、操作方便的基

础上设计成由机架I、托座装置、夹紧装置、自动打磨装置、自动焊接装置、动力装置、滑动机架升降装置、滑动机架装置、减速箱装置、送丝装置、控制系统和焊机组成的一种均压环自动焊接打磨机,所述的托座装置、夹紧装置分别设置在机架I上;所述的滑动机架装置由滑动机架II、滑轨组件I组成,滑动机架II通过滑轨组件I设置在机架I上;所述的滑动机架升降装置设置在机架I上并与滑动机架装置连接,实现滑动机架装置的上下运动;所述的动力装置、减速箱装置、送丝装置分别设置在滑动机架装置上,减速箱装置中的齿轮I与动力装置中的齿轮II啮合带动动力装置的旋转运动;所述的自动打磨装置、自动焊接装置分别设置在动力装置上。

[0005] 所述的托座装置由滑轨组件II、左右调整机构I、托座架、托座、滑轨组件III和上下调整机构I组成,所述的滑轨组件II设置在机架I上;所述的托座架设置在滑轨组件II上;所述的左右调整机构I一端设置在机架I,另一端设置在托座架上,用于调节托座与工件之间的左右位置;所述的托座通过滑轨组件III设置在托座架上;所述的上下调整机构I一端设置在托座架上,另一端设置在托座上,用于调节托座与工件之间的上下位置。

[0006] 所述的夹紧装置为采用气动控制夹紧工件的装置。

[0007] 所述的自动打磨装置由座I、上下调整机构II、左右调整机构II、

电机、打磨刀具组成,所述的座I设置在动力装置上;所述的上下调整机构II设置在座I上,用于调整打磨刀具与工件之间的上下位置;所述的左右调整机构II设置在上下调整机构II上,用于调整打磨刀具与工件之间的左右位置;所述的打磨刀具与电机连接后固定在左右调整机构II上。

[0008] 所述的自动焊接装置由座II、上下调整机构III、连接件、焊枪组件、

左右调整机构Ⅲ组成,所述的座Ⅱ设置在动力装置上;所述的上下调整机构Ⅲ设置在座Ⅱ上,用于调整焊枪组件与工件之间的上下位置;所述的连接件与焊机连接;所述的焊枪组件设置在连接件上;所述的左右调整机构Ⅲ设置在上下调整机构Ⅲ上,用于调整焊枪组件与工件之间的左右位置。

[0009] 所述的动力装置由动力轴、压紧模具、座Ⅲ、齿轮Ⅱ组成,所述的

座Ⅲ设置在动力轴上,不随主轴旋转;所述的压紧模具设置在座Ⅲ上;所述的齿轮Ⅱ设置在动力轴上。

[0010] 所述的送丝装置是一种带有断丝自动检测功能的自动送丝结构。

[0011] 工作时,先松开夹紧装置上的气缸,把均压环上的U型环调整到利于自动焊接装置焊接的合适位置后,通过控制操作系统合上气缸,调整托座装置上的左右调整机构Ⅰ和上下调整机构Ⅰ,让托座正好托住均压环的U型环。在均压环的U型环上部放上需焊接的盖帽且预定位,降下滑动机架升降装置让动力装置下端的压紧模具压紧需焊接的盖帽。压紧模具可根据盖帽形状设计,保证与盖帽完全配合,确保盖帽与U型环相对位置保持不变,再调整自动焊接装置上的左右调整机构Ⅲ和上下调整机构Ⅲ,让焊枪组件到达需要焊接的位置,调整送丝装置配合自动焊接装置开始焊接,动力装置上的动力轴旋转带动自动焊接装置转动完成U型环与盖帽的焊接。焊接完成后的焊瘤等焊接质量缺陷通过自动打磨装置进行打磨,先调整自动打磨装置上左右调整机构Ⅱ和上下调整机构Ⅱ的位置,使得打磨刀具到达需要打磨的位置,动力装置上的动力轴旋转带动自动打磨装置转动开始打磨,直至达到质量要求完成打磨。

[0012] 本发明的优点是:由于采用了自动焊接装置和自动打磨装置,从而降低了劳动强度,提高了效率和保证了质量的稳定;由于采用了托架限位和夹紧装置的气缸控制夹紧,从而保证了均压环焊接过程中位置的精确;由于夹紧装置采用了气缸自动夹紧代替手工夹紧,从而避免了人为因素造成的夹不紧引起工件偏移或夹得太紧引起工件变形的质量问题;由于动力装置采用了压紧模具压紧需要焊接的盖帽,从而保证了盖帽与U型环的相对位置,保证了焊接质量;由于送丝装置采用了断丝自动检测功能的自动送丝结构,从而保证了与自动焊接装置配合的送丝速度,提高了焊接质量;由于结构合理,自动化程度高,所以有着很大的实用和推广价值。

[0013] 附用说明

以下将结合附图对本发明进行进一步的描述:

附图1是本发明一种均压环自动焊接打磨机的结构示意图;

附图2是附图1的局部放大结构示意图;

附图3是附图1的A向结构示意图。

具体实施方式

[0014] 参照附图1、附图2、附图3,本发明的一种均压环自动焊接打磨机,它由机架Ⅰ1、托座装置2、夹紧装置3、自动打磨装置4、自动焊接装置5、动力装置6、滑动机架升降装置7、滑动机架装置8、减速箱装置9、送丝装置10、控制系统11和焊机12组成,所述的托座装置2、夹紧装置3分别设置在机架Ⅰ1上;所述的滑动机架装置8由滑动机架Ⅱ81、滑轨组件Ⅰ82组成,滑动机架Ⅱ81通过滑轨组件Ⅰ82设置在机架Ⅰ1上;所述的滑动机架升降装置7设置在机架Ⅰ1

上并与滑动机架装置8连接,实现滑动机架装置8的上下运动;所述的动力装置6、减速箱装置9、送丝装置10分别设置在滑动机架装置8上,减速箱装置9中的齿轮I91与动力装置6中的齿轮II64啮合带动动力装置6的旋转运动;所述的自动打磨装置4、自动焊接装置5分别设置在动力装置6上;所述的托座装置2由滑轨组件II21、左右调整机构I22、托座架23、托座24、滑轨组件III25和上下调整机构I26组成,所述的滑轨组件II21设置在机架I1上;所述的托座架23设置在滑轨组件II21上;所述的左右调整机构I22一端设置在机架I1,另一端设置在托座架23上,用于调节托座24与工件之间的左右位置;所述的托座24通过滑轨组件III25设置在托座架23上;所述的上下调整机构I26一端设置在托座架23上,另一端设置在托座24上,用于调节托座24与工件之间的上下位置;所述的夹紧装置3为采用气动控制夹紧工件的装置;所述的自动打磨装置4由座I41、上下调整机构II42、左右调整机构II43、电机44、打磨刀具45组成,所述的座I41设置在动力装置6上;所述的上下调整机构II42设置在座I41上,用于调整打磨刀具45与工件之间的上下位置;所述的左右调整机构II43设置在上下调整机构II42上,用于调整打磨刀具45与工件之间的左右位置;所述的打磨刀具45与电机44连接后固定在左右调整机构II43上;所述的自动焊接装置5由座II51、上下调整机构III52、连接件53、焊枪组件54、左右调整机构III55组成,所述的座II51设置在动力装置6上;所述的上下调整机构III52设置在座II51上,用于调整焊枪组件54与工件之间的上下位置;所述的连接件53与焊机12连接;所述的焊枪组件54设置在连接件53上;所述的左右调整机构III55设置在上下调整机构III52上,用于调整焊枪组件54与工件之间的左右位置;所述的动力装置6由动力轴61、压紧模具62、座III63、齿轮II64组成,所述的座III63设置在动力轴61上,不随主轴旋转;所述的压紧模具62设置在座III63上;所述的齿轮II64设置在动力轴61上;所述的送丝装置10是一种带有断丝自动检测功能的自动送丝结构。

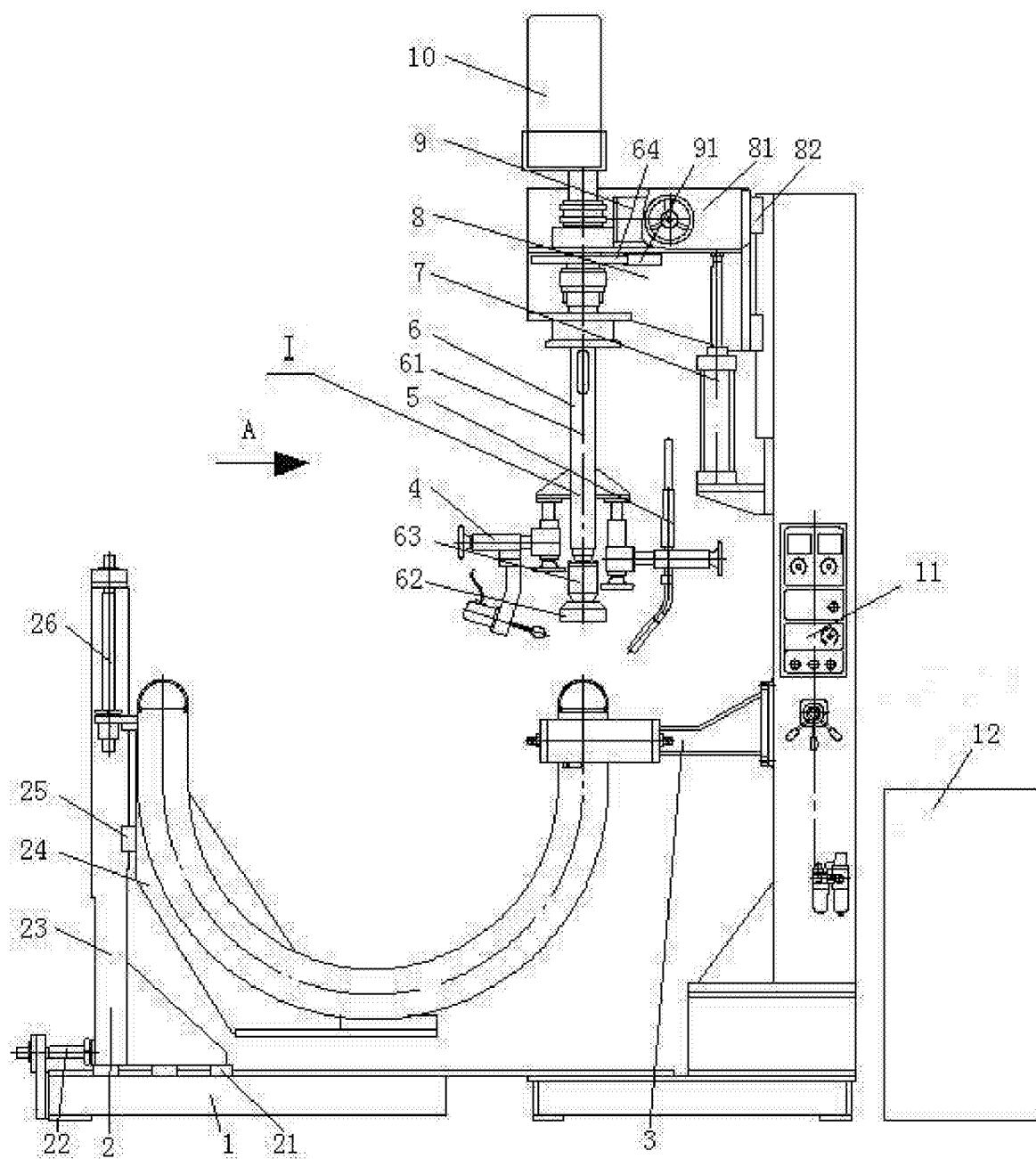


图 1

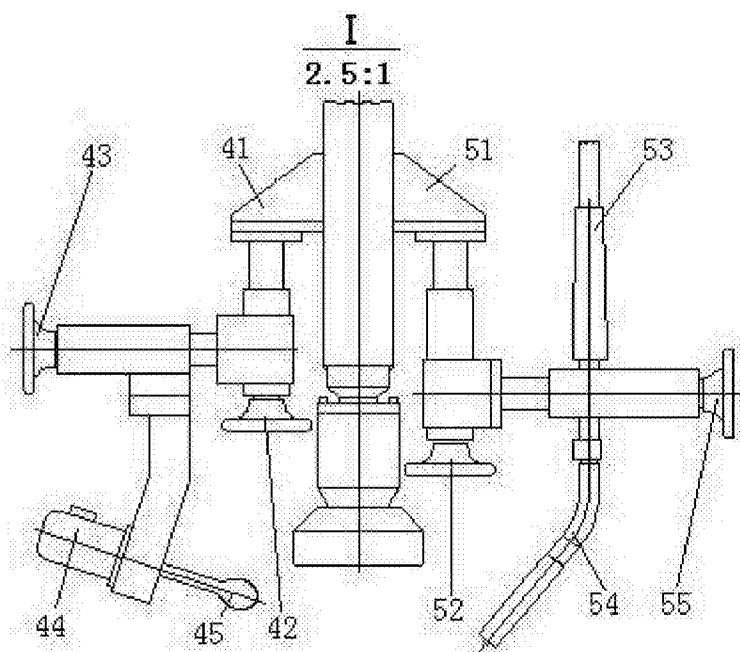


图2

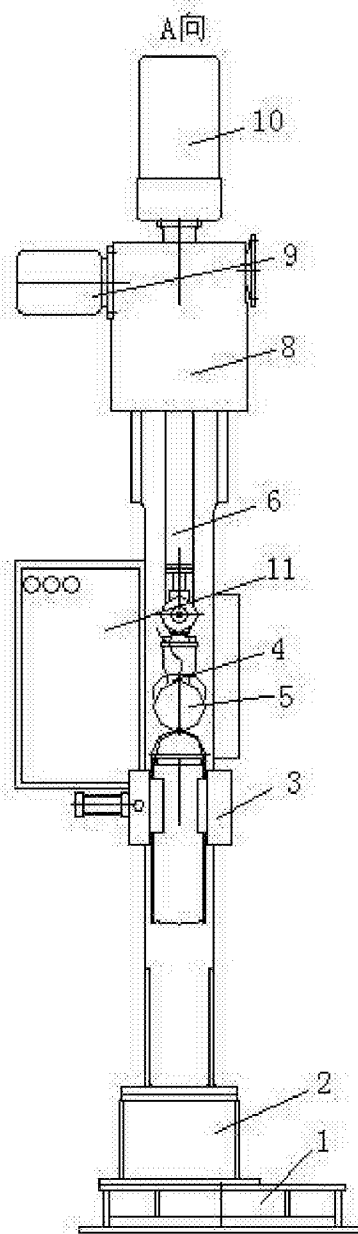


图3