(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205989221 U
(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201620905204.4

(22)申请日 2016.08.19

(73)专利权人 兰州兰石集团有限公司
地址 730050 甘肃省兰州市兰州新区昆仑大道西段516号

(72)发明人 王欢 范飞 石志强 李鹏飞 张洪建 姚珏 朱竑卫 赵璐璐 潘生杰

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心 62100
代理人 马小瑞

(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 45/00(2006.01)

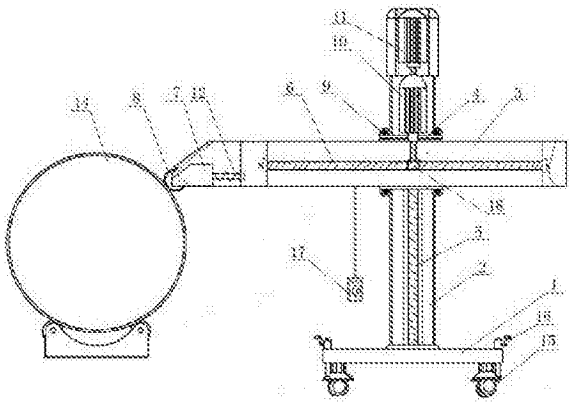
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

压力容器焊缝打磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种压力容器焊缝打磨装置，它包括底座、竖直安装在底座上的立柱、通过夹持装置与立柱相连接的横梁，立柱的内腔中安装有纵向丝杠，安装在纵向丝杠上的螺母与夹持装置固定连接；横梁的内腔中设有横向丝杠，横向丝杠上设有与其相啮合的齿轮，齿轮与第二电机相连接；横梁的顶端设有装夹有砂轮的夹持器，砂轮与控制器相连接，控制器与第一电机、第二电机相连接。本实用新型采用立柱、横梁、基座万向滚轮实现了砂轮的三维立体移动，作业人员通过控制器控制砂轮的位置，即可完成对压力容器表面各类焊缝的打磨作业，通过本实用新型的使用，用机械替代了人工作业，省时省力，提高了作业效率，减轻了作业人员的身体危害。



CN 205989221 U

1.一种压力容器焊缝打磨装置，它包括底座(1)、竖直安装在底座(1)上的立柱(2)、通过夹持装置(4)与立柱(2)相连接的横梁(3)，其特征在于：所述立柱(2)的内腔中安装有与第一电机(11)相连接的纵向丝杠(5)，安装在纵向丝杠(5)上与其相适配的螺母(13)与夹持装置(4)固定连接；所述横梁(3)的内腔中设有横向丝杠(6)，横向丝杠(6)上设有与其相啮合的齿轮(18)，齿轮(18)与第二电机(10)相连接；横梁(3)的顶端设有装夹有砂轮(8)的夹持器(7)，砂轮(8)与控制器(17)相连接，控制器(17)与第一电机(11)、第二电机(10)相连接。

2.根据权利要求1所述的压力容器焊缝打磨装置，其特征在于：所述夹持器(7)上设有缓冲弹簧(12)，缓冲弹簧(12)的尾部固定在横梁(3)上。

3.根据权利要求1或2所述的压力容器焊缝打磨装置，其特征在于：所述横梁(3)的上、下表面上分别设有轨道(19)，安装在夹持装置(4)上的数个辅助滚轮(9)装嵌在轨道(19)内，协助横梁(3)的横向移动。

4.根据权利要求3所述的压力容器焊缝打磨装置，其特征在于：所述底座(1)的底部设有万向滚轮(15)，万向滚轮(15)的顶部设有滚轮制动装置(16)。

5.根据权利要求4所述的压力容器焊缝打磨装置，其特征在于：所述第一电机(11)、第二电机(10)均为无级变速电机。

压力容器焊缝打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工辅助设备技术领域，具体的说是一种压力容器焊缝打磨装置。

背景技术

[0002] 在压力容器生产制造过程中，容器表面焊缝的打磨是一项重要的工序。对于平滑工件表面直线焊缝的打磨通常会采用自动打磨机，省时省力，但是曲线形的压力容器表面焊缝的打磨，生产企业经常采用人工打磨，作业人员手持砂轮机站在梯子上进行打磨作业，费时费力，工作环境恶劣，对作业人员的身体存在危害。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种压力容器焊缝打磨装置，以解决人工打磨压力容器表面焊缝费时费力，对作业人员的身体存在危害的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案为：

[0005] 一种压力容器焊缝打磨装置，它包括底座、竖直安装在底座上的立柱、通过夹持装置与立柱相连接的横梁，所述立柱的内腔中安装有与第一电机相连接的纵向丝杠，安装在纵向丝杠上与其相适配的螺母与夹持装置固定连接；所述横梁的内腔中设有横向丝杠，横向丝杠上设有与其相啮合的齿轮，齿轮与第二电机相连接；横梁的顶端设有装夹有砂轮的夹持器，砂轮与控制器相连接，控制器与第一电机、第二电机相连接。

[0006] 优选的，所述夹持器上设有缓冲弹簧，缓冲弹簧的尾部固定在横梁上。

[0007] 优选的，所述横梁的上、下表面上分别设有轨道，安装在夹持装置上的数个辅助滚轮装嵌在轨道内，协助横梁的横向移动。

[0008] 优选的，所述底座的底部设有万向滚轮，万向滚轮的顶部设有滚轮制动装置。

[0009] 优选的，所述第一电机、第二电机均为无级变速电机。

[0010] 本实用新型在使用时，作业人员根据焊缝打磨的技术要求，选用适宜的砂轮安装在夹持器上，将本实用新型推至压力容器附近，启动第一电机，螺母带动横梁沿着纵向丝杠向上运动，到达合适的高度后，第一电机停止；作业人员再启动第二电机，齿轮开始转动，沿着横向丝杠逐渐向压力容器待打磨焊缝处移动，到达适宜位置后第二电机停止；作业人员启动砂轮开始对焊缝进行打磨作业；作业人员通过移动本实用新型，控制砂轮的横向、纵向位置，可实现对压力容器表面各种焊缝的打磨作业。

[0011] 本实用新型的有益效果为：

[0012] (1)本实用新型采用立柱、横梁、基座万向滚轮实现了砂轮的三维立体移动，作业人员通过控制器控制砂轮的位置，即可完成对压力容器表面各类焊缝的打磨作业，通过本实用新型的使用，用机械替代了人工作业，省时省力，提高了作业效率，减轻了作业人员的身体危害；

[0013] (2)本实用新型采用夹持器夹装砂轮，可根据实际需要进行跟换不同类型的砂轮；

在夹持器上设置缓冲弹簧，能够有效缓冲砂轮在打磨作业时砂轮与焊缝之间的作用力，延长砂轮的使用寿命；

[0014] (3)本实用新型的横梁通过夹持装置与立柱相连接，夹持装置上的数个辅助滚轮镶嵌在横梁上下表面的轨道中，既能够减少横梁横向移动时的摩擦力，又能够增加夹持装置对横梁的夹持力，使横梁保持平衡。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2是图1中本实用新型的侧视图；

[0017] 图3是图1中本实用新型的俯视图；

[0018] 图4是图1中夹持器、砂轮的连接结构示意图；

[0019] 图中：1、底座，2、立柱，3、横梁，4、夹持装置，5、纵向丝杠，6、横向丝杠，7、鸡翅齐，8、砂轮，9、辅助滚轮，10、第二电机，11、第一电机，12、缓冲弹簧，13、螺母，14、压力容器，15、万向滚轮，16、制动装置，17、控制器，18、齿轮，19、轨道。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 如图1所示的一种压力容器焊缝打磨装置，它包括底座1、竖直安装在底座1上的立柱2、通过夹持装置4与立柱2相连接的横梁3，立柱2的内腔中安装有与第一电机11相连接的纵向丝杠5，安装在纵向丝杠5上与其相适配的螺母20与夹持装置4固定连接；横梁3的内腔中设有横向丝杠6，横向丝杠6上设有与其相啮合的齿轮18，齿轮18与第二电机10相连接；横梁3的顶端设有装夹有砂轮8的夹持器7，砂轮8与控制器17相连接，控制器17与第一电机11、第二电机10相连接。

[0022] 夹持器7上设有缓冲弹簧12，缓冲弹簧12的尾部固定在横梁3上。

[0023] 横梁3的上、下表面上分别设有轨道19，安装在夹持装置4上的4个辅助滚轮9装嵌在轨道19内，协助横梁3的横向移动。

[0024] 底座1的底部设有万向滚轮15，万向滚轮15的顶部设有滚轮制动装置16。

[0025] 第一电机11、第二电机10均为无级变速电机。

[0026] 本实用新型在使用时，作业人员根据焊缝打磨的技术要求，选用适宜的砂轮8安装在夹持器7上，将本实用新型推至压力容器14附近，启动第一电机11，螺母13带动横梁3沿着纵向丝杠5向上运动，到达合适的高度后，第一电机11停止；作业人员再启动第二电机10，齿轮18开始转动，沿着横向丝杠6逐渐向压力容器14待打磨焊缝处移动，到达适宜位置后第二电机10停止；作业人员启动砂轮8开始对焊缝进行打磨作业；作业人员通过移动本实用新型，控制砂轮8的横向、纵向位置，可实现对压力容器表面各种焊缝的打磨作业。

[0027] 本实用新型采用立柱、横梁、基座万向滚轮实现了砂轮的三维立体移动，作业人员通过控制器控制砂轮的位置，即可完成对压力容器表面各类焊缝的打磨作业，通过本实用新型的使用，用机械替代了人工作业，省时省力，提高了作业效率，减轻了作业人员的身体危害。

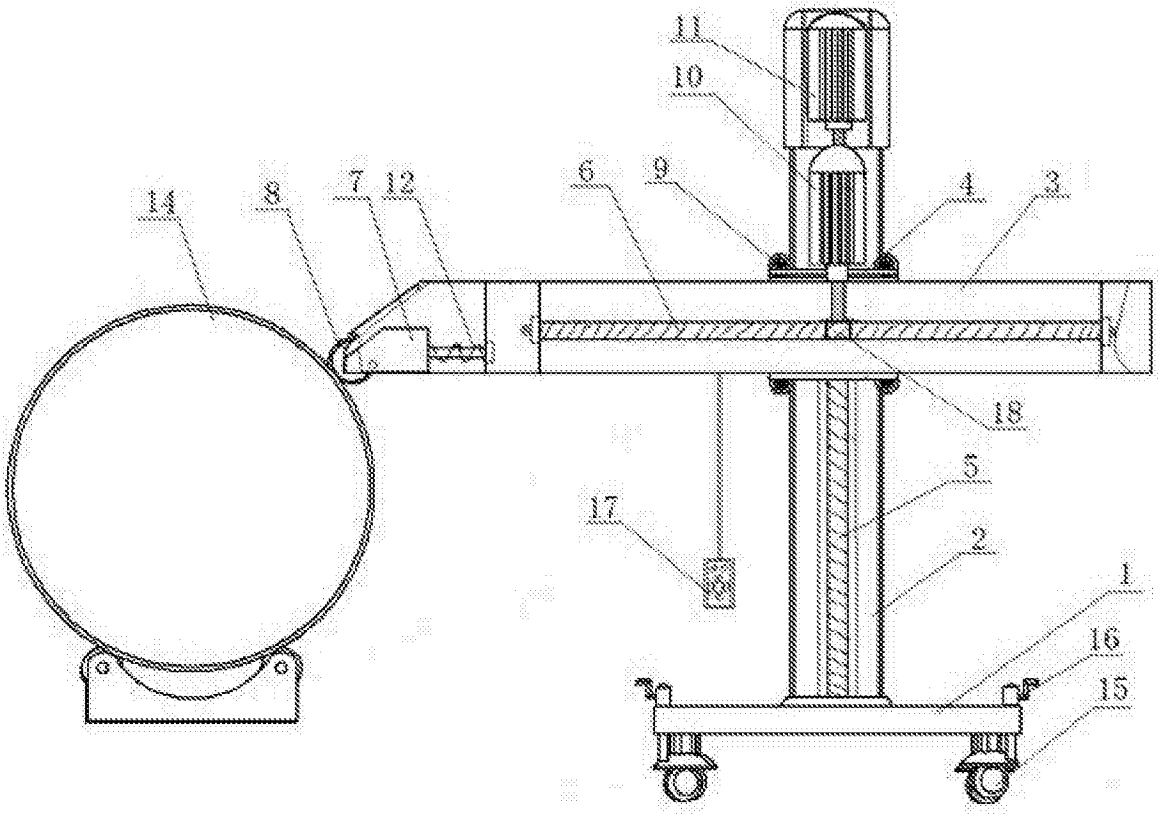


图1

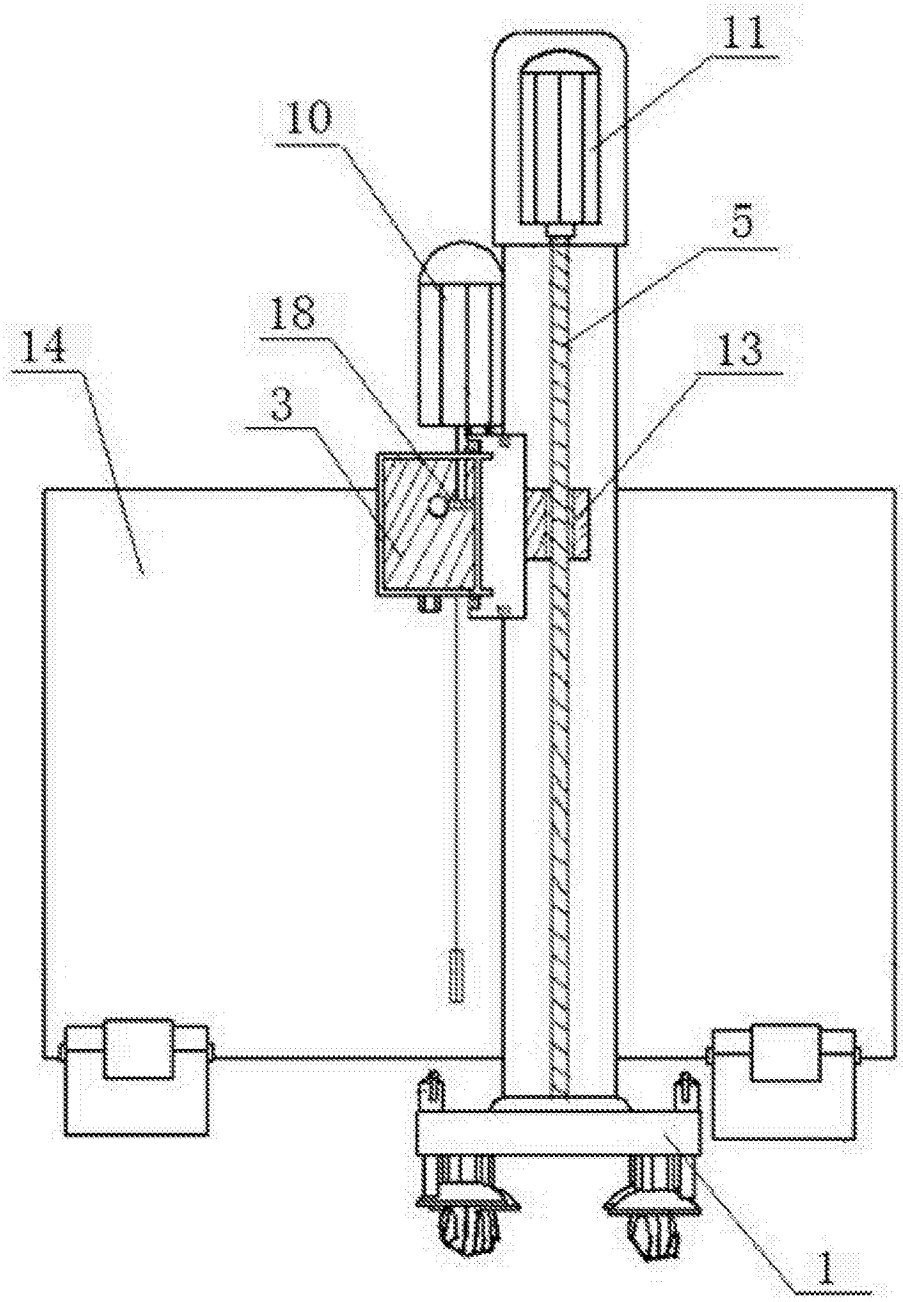


图2

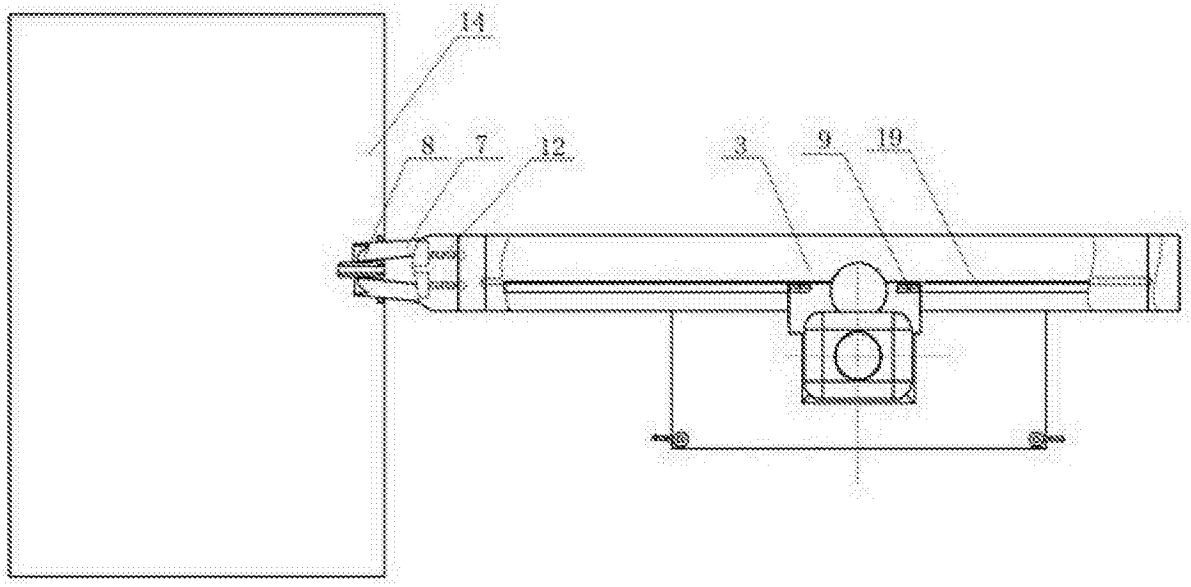


图3

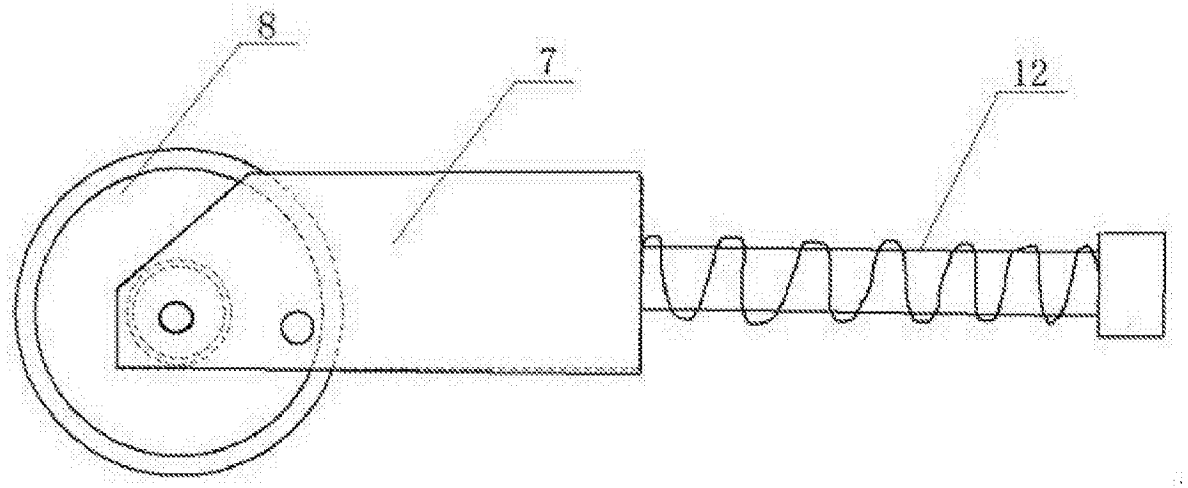


图4