(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 215469306 U
(45)授权公告日 2022.01.11

(21)申请号 202121765838.1

(22)申请日 2021.07.30

(73)专利权人 华北理工大学
地址 063210 河北省唐山市曹妃甸新城渤海大道21号

(72)发明人 严红燕 李慧 梁精龙 李晨晓 曹卫刚 王乐 许彦可 井振威

(74)专利代理机构 西安杜诺匠心专利代理事务所(普通合伙) 61272
代理人 叶厚平

(51)Int.Cl.
B23K 37/053(2006.01)

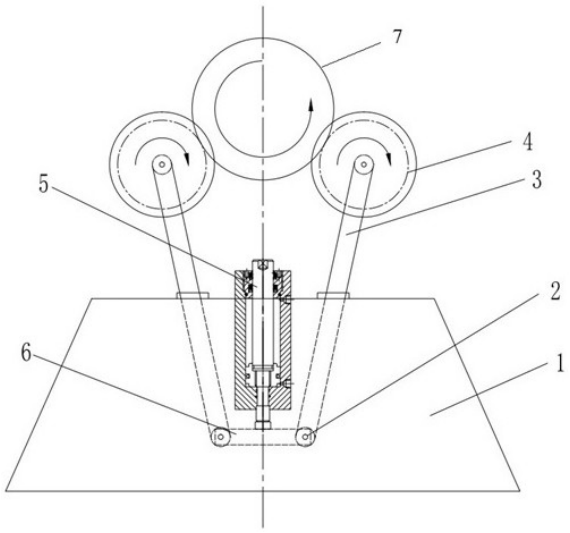
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

液压式圆管自动旋转焊接装置

(57)摘要

一种液压式圆管自动旋转焊接装置，包括底座、升降机构和两个焊接支架；两个焊接支架分别活动安装在底座上，每个焊接支架的上端各安装有一个转动轮和一个驱动该转动轮旋转的电机，待焊接加工的圆管搁置于相互靠近的两个转动轮上；升降机构固定安装在底座上，升降机构的输出轴朝下连接有横向设置的连接杆，两个焊接支架下端分别铰接于连接杆的两端，升降机构通过其输出轴带动连接杆升降，从而带动两个焊接支架及两个转动轮相对底座上下升降。本实用新型通过控制两个转动轮旋转来带动搁置在其上的圆管旋转，使待焊部位处置于合适位置，方便焊接；并且通过升降机构的升降，便于对圆管的高度进行调节；本实用新型结构简单，精确度高，提高了焊接效率。



CN 215469306 U

1.一种液压式圆管自动旋转焊接装置,其特征在于,包括底座、升降机构和两个焊接支架;两个所述焊接支架分别活动安装在所述底座上,每个所述焊接支架的上端各安装有一个转动轮和一个用于驱动该转动轮旋转的电机,待焊接加工的圆管搁置于相互靠近的两个所述转动轮上;所述升降机构固定安装在所述底座上,所述升降机构的输出轴朝下连接有横向设置的连接杆,两个所述焊接支架的下端分别铰接于所述连接杆的两端,所述升降机构通过其输出轴带动所述连接杆升降,从而带动两个所述焊接支架及两个所述转动轮相对所述底座进行上下升降。

2.根据权利要求1所述的液压式圆管自动旋转焊接装置,其特征在于,所述升降机构为液压缸,所述输出轴为液压缸的活塞杆。

3.根据权利要求1所述的液压式圆管自动旋转焊接装置,其特征在于,所述电机为伺服电机。

4.根据权利要求1所述的液压式圆管自动旋转焊接装置,其特征在于,两个所述焊接支架分设在所述升降机构的左右两侧,且两个所述焊接支架及所述连接杆均关于所述升降机构的中心轴线左右对称。

5.根据权利要求1所述的液压式圆管自动旋转焊接装置,其特征在于,所述焊接支架与所述连接杆通过支架铰接轴实现铰接。

6.根据权利要求1所述的液压式圆管自动旋转焊接装置,其特征在于,所述焊接支架倾斜设置,两个所述焊接支架之间的水平间距自下至上逐渐增大。

7.根据权利要求1至6任一项所述的液压式圆管自动旋转焊接装置,其特征在于,所述底座上设有两个水平间距可调的滑块,每个所述焊接支架各通过一个所述滑块安装在所述底座上,所述焊接支架可随对应的所述滑块水平移动,且所述焊接支架相对所述滑块可上下活动,并通过调节所述滑块的水平间距,从而可调节两个所述转动轮的间距。

液压式圆管自动旋转焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接辅助设备技术领域，具体涉及一种液压式圆管自动旋转焊接装置。

背景技术

[0002] 随着现代科学技术的发展，焊接已成为一种基础工艺的生产手段。然而传统的手工焊接方法已不能满足当代高新技术产品制造的质量和数量的要求，因此，保证焊接质量的稳定性、提高劳动生产率和改善工人劳动条件，已成为现代焊接技术发展关键解决的问题。

[0003] 目前的焊接作业一般由人工手动完成，工人首先将机壳和端盖安装固定在相应的夹具上，再由人工将机壳和端盖焊接在一起，然而，由于工人的工作环境较差和劳动强度较大，使得人工固定和焊接容易出现失误和工艺不一致等技术问题，从而难以保证产品质量。而且，在焊接过程中产生的焊烟、高温焊渣易对工人会造成伤害，存在一定的安全隐患。另外，液压机不仅要有好的承载能力，还要有高的定位精度，在焊接过程中，我们经常会遇到焊接变位以及选择合适的焊接位置的情况，从而大大影响力焊接的质量。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术存在的上述技术问题，本实用新型提供了一种结构简单，精确度高，且提高了焊接效率的液压式圆管自动旋转焊接装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种液压式圆管自动旋转焊接装置，包括底座、升降机构和两个焊接支架；两个所述焊接支架分别活动安装在所述底座上，每个所述焊接支架的上端各安装有一个转动轮和一个用于驱动该转动轮旋转的电机，待焊接加工的圆管搁置于相互靠近的两个所述转动轮上；所述升降机构固定安装在所述底座上，所述升降机构的输出轴朝下连接有横向设置的连接杆，两个所述焊接支架的下端分别铰接于所述连接杆的两端，所述升降机构通过其输出轴带动所述连接杆升降，从而带动两个所述焊接支架及两个所述转动轮相对所述底座进行上下升降。

[0006] 作为本实用新型的进一步优选技术方案，所述升降机构为液压缸，所述输出轴为液压缸的活塞杆。

[0007] 作为本实用新型的进一步优选技术方案，所述电机为伺服电机。

[0008] 作为本实用新型的进一步优选技术方案，两个所述焊接支架分设在所述升降机构的左右两侧，且两个所述焊接支架及所述连接杆均关于所述升降机构的中心轴线左右对称。

[0009] 作为本实用新型的进一步优选技术方案，所述焊接支架与所述连接杆通过支架铰接轴实现铰接。

[0010] 作为本实用新型的进一步优选技术方案，所述焊接支架倾斜设置，两个所述焊接支架之间的水平间距自下至上逐渐增大。

[0011] 作为本实用新型的进一步优选技术方案，所述底座上设有两个水平间距可调的滑块，每个所述焊接支架各通过一个所述滑块安装在所述底座上，所述焊接支架可随对应的所述滑块水平移动，且所述焊接支架相对所述滑块可上下活动，并通过调节所述滑块的水平间距，从而可调节两个所述转动轮的间距。

[0012] 本实用新型的液压式圆管自动旋转焊接装置，通过包括底座、升降机构和两个焊接支架；两个所述焊接支架分别活动安装在所述底座上，每个所述焊接支架的上端各安装有一个转动轮和一个用于驱动该转动轮旋转的电机，待焊接加工的圆管搁置于相互靠近的两个所述转动轮上；所述升降机构固定安装在所述底座上，所述升降机构的输出轴朝下连接有横向设置的连接杆，两个所述焊接支架的下端分别铰接于所述连接杆的两端，所述升降机构通过其输出轴带动所述连接杆升降，从而带动两个所述焊接支架及两个所述转动轮相对所述底座进行上下升降，使得本实用新型通过控制两个转动轮旋转来带动搁置在其上的圆管旋转，使待焊部位处置于合适位置，即方便了焊接；并且，通过升降机构的升降，便于对圆管的高度进行调节；另外，本实用新型结构简单，精确度高，且提高了焊接效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0014] 图1为本实用新型液压式圆管自动旋转焊接装置提供的一实例的结构示意图。

[0015] 图中：1-底座、2-支架铰接轴、3-焊接支架、4-转动轮、5-液压缸、6-连接杆，6-圆管。

[0016] 本实用新型目的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述。较佳实施例中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等用语，仅为便于叙述的明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0018] 如图1所示，本实用新型提供了一种液压式圆管自动旋转焊接装置，用于实现焊接圆管7的自动旋转，其包括底座1和两个焊接支架3，两个所述焊接支架3分别活动安装在所述底座1上，每个所述焊接支架3的上端各安装有一个转动轮4和一个用于驱动该转动轮4旋转的电机，待焊接加工的圆管7搁置于相互靠近的两个所述转动轮4上，电机驱动转动轮4旋转，从而带圆管7旋转，以使待焊部位处置于合适位置，从而方便焊接。优选地，所述电机为伺服电机，使得旋转控制精度更高，即便于实现高精度的焊接加工。

[0019] 在本实用新型的一优选实施例中，液压式圆管自动旋转焊接装置还包括升降机构，所述升降机构固定安装在所述底座1上，所述升降机构的输出轴朝下连接有横向设置的连接杆6，两个所述焊接支架3的下端分别通过支架铰接轴2铰接于所述连接杆6的两端，所述升降机构通过其输出轴带动所述连接杆6升降，从而带动两个所述焊接支架3及两个所述转动轮4相对所述底座1进行上下升降，进而实现调节圆管7的高度。

[0020] 在一具体实施中，所述升降机构为液压缸5，所述输出轴为液压缸5的活塞杆，通过液压缸5实现伸缩控制，由于力矩大，且通过两个转动轮4能托举更重的负载，因此更稳定可

靠。

[0021] 进一步优选地，两个所述焊接支架3分设在所述升降机构的左右两侧，且两个所述焊接支架3及所述连接杆6均关于所述升降机构的中心轴线左右对称，使得整体上下伸缩实现调节圆管7高度时，更加平稳可靠。

[0022] 在另一具体实施中，所述焊接支架3倾斜设置，两个所述焊接支架3之间的水平间距自下至上逐渐增大。

[0023] 在又一优选实施例中，所述底座1上设有两个水平间距可调的滑块，每个所述焊接支架3各通过一个所述滑块安装在所述底座1上，所述焊接支架3可随对应的所述滑块水平移动，且所述焊接支架3相对所述滑块可上下活动，并通过调节所述滑块的水平间距，从而可调节两个所述转动轮4的间距，使得两个转动轮4可组合放置不同外径尺寸的原管，从而可大大提高其应用范围。

[0024] 本实用新型的液压式圆管自动旋转焊接装置，通过控制两个转动轮4旋转来带动搁置在其上的圆管7旋转，使待焊部位处置于合适位置，方便焊接；并通过升降机构的升降，更精确地对焊接支架3角度的调节，以适用加工不同尺寸的圆管7；且便于与焊接设备结合使用，实现焊接的自动化，机械化，以提高生产效率和焊接质量；另外，本实用新型整体结构简单，精确度高，且提高了焊接效率。

[0025] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式，但是本领域熟练技术人员应当理解，这些仅是举例说明，可以对本实施方式做出多种变更或修改，而不背离本实用新型的原理和实质，本实用新型的保护范围仅由所附权利要求书限定。

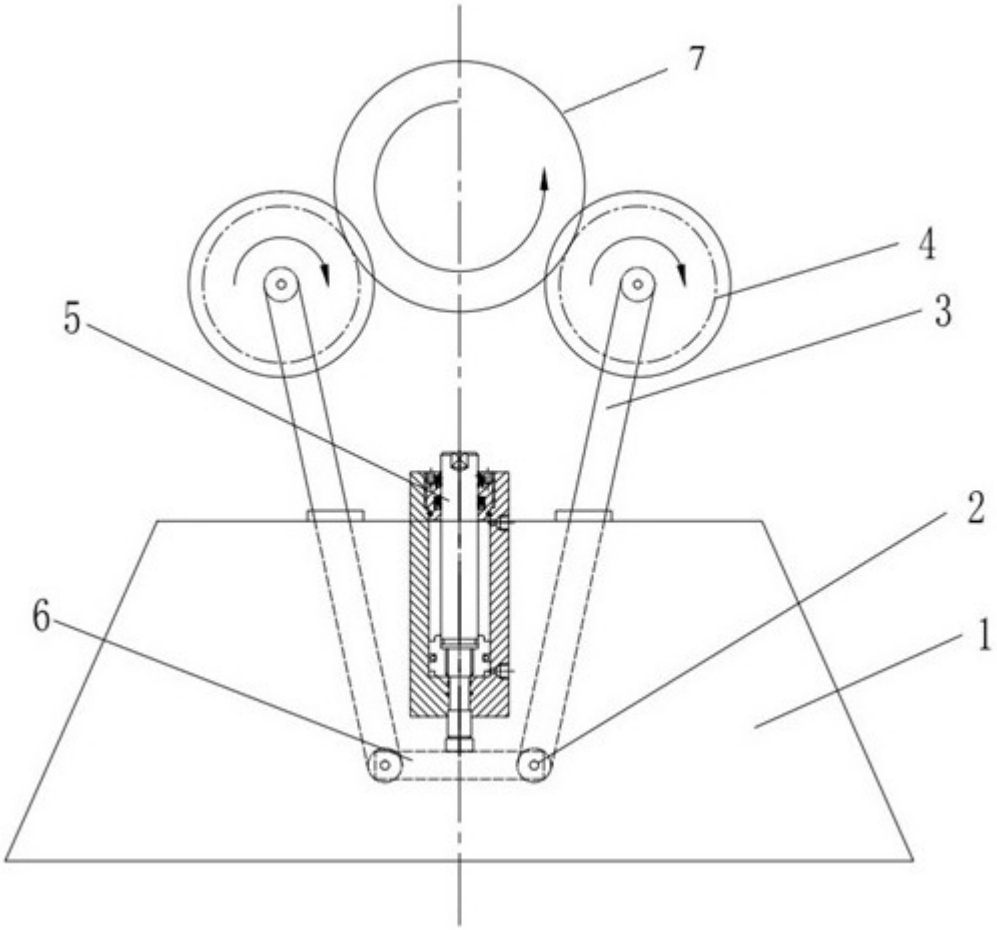


图1