



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203498426 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320637809. 6

(22) 申请日 2013. 10. 16

(73) 专利权人 江苏博能炉业有限公司

地址 212362 江苏省镇江市丹阳市珥陵镇护
国工业园

(72) 发明人 祝华平

(51) Int. Cl.

C21D 1/63 (2006. 01)

F27D 3/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

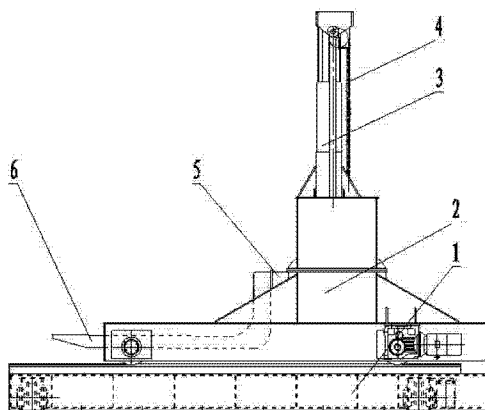
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

门架式复合自行热处理机器人

(57) 摘要

门架式复合自行热处理机器人, 由大车(1)、小车(2)、活动门架(3)、传动机构(4)、活动横梁(5)和机械手(6)组成, 大车(1)上设置有能前后移动的小车(2), 设置在小车(2)上的活动横梁(5)的中部门柱通过传动机构连接可以上下移动的活动门架(3), 其特征在于: 所述的活动横梁(5)上安装有机械手(6), 机械手(6)抓取随工件大车(1)、小车(2)、活动门架(3)前后、左右、上下移动, 实现装料、取料、淬火快捷作业。本实用新型, 机械手随大车、小车、活动门架, 前后、左右、上下移动, 有效实现装料、取料、淬火快捷作业。并能保证同一炉产品热处理温度基本一至。



1. 门架式复合自行热处理机器人,由大车(1)、小车(2)、活动门架(3)、传动机构(4)、活动横梁(5)和机械手(6)组成,大车(1)上设置有能前后移动的小车(2),设置在小车(2)上的活动横梁(5)的中部门柱通过传动机构连接可以上下移动的活动门架(3),其特征在于:所述的活动横梁(5)上安装有机手(6),机械手(6)抓取随工件大车(1)、小车(2)、活动门架(3)前后、左右、上下移动,实现装料、取料、淬火快捷作业。

2. 根据权利要求1所述的门架式复合自行热处理机器人,其特征在于:所述的传动机构(4)由油缸、滚轮及链轮组成,设置在小车内,连接活动门架(3)和活动横梁(5)。

门架式复合自行热处理机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于多台热处理炉、贮料台装取料装置及快速淬火的门架式复合自行热处理机器人。

背景技术

[0002] 现阶段国内长轴类、大、中型锻件、不锈钢固溶、阀门、环件、高锰钢、高铬钢等工件的热处理大多采用井式、台车炉、翻转台车炉加热。用行车吊运进行装取工作,或用台车出炉,再用行车吊运进行装取工作。这种作业方式存在如下缺陷:井式炉存在先出后淬火、轴类零件淬火对厂房要求高,对基础要求高,需要达到最高零件的 2.5 倍高度,高跨厂房和地下基础成本非常高。台车炉不能将同一批产品一次性吊走,需要人工挂系吊具,速度慢,工作效率低;再者吊运过程易造成工件摇摆坠落,安全性能不高。翻转台车能实现工件整体快速淬火,但存在工件擦伤、砸伤,工件入水后淬火池循环不理想、工件打捞、热炉装料等诸多因素。台车炉在工件淬火和装料过程中热处理炉热量损失严重,车间环境恶劣,而我国能源、环保都面临很大的压力,工业炉加热技术及装备水平也面临极大的挑战。

实用新型内容

[0003] 针对以上问题,本实用新型的目的在于提供一种门架式复合自行热处理机器人,是在左右移动的大车上设置能前后移动的小车,小车连接两组可以上下移动的活动门架,活动门架连接有机械手,机械手实现装料、取料、淬火快捷作业。

[0004] 本实用新型的技术方案是通过以下方式实现的:门架式复合自行热处理机器人,由大车 1、小车 2、活动门架 3、传动机构 4、活动横梁 5 和机械手 6 组成,大车 1 上设置有能前后移动的小车 2,设置在小车 2 上的活动横梁 5 的中部门柱通过传动机构连接可以上下移动的活动门架 3,其特征在于:所述的活动横梁 5 上安装有机械手 6,机械手 6 抓取随工件大车 1、小车 2、活动门架 3 前后、左右、上下移动,实现装料、取料、淬火快捷作业。

[0005] 所述的传动机构 4 由油缸、滚轮及链轮组成,设置在小车内,连接活动门架 3 和活动横梁 5。

[0006] 本实用新型,机械手随大车、小车、活动门架,前后、左右、上下移动,有效实现装料、取料、淬火快捷作业。并能保证同一炉产品热处理温度基本一至。从而提高了产品的质量、工作效率,安全性能好。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 由图 1 知,门架式复合自行热处理机器人,由大车 1、小车 2、活动门架 3、传动机构 4、活动横梁 5 和机械手 6 组成,传动机构 4 由油缸、滚轮及链轮组成,设置在小车内,连接活

动门架 3 和活动横梁 5。可以左右移动的大车 1 上设置能前后移动的小车 2,在小车 2 的横梁中部门柱内通过油缸、滚轮及链轮组连接两组可以上下移动的活动门架 3,活动门架 3 的底部通过柱销连接前置式活动横梁 5,机械手 6 通过销轴安装在活动横梁 5 上。机械手 6 随大车 1、小车 2、活动门架 3 前后、左右、上下移动,从而有效实现装料、取料、淬火快捷作业。

[0009] 工艺流程:门架式复合自行热处理机器人计算机自动化控制:计算机控制系统通过编码器、接近开关,对大、小车、活动门架、炉子、料台、淬火池分别给以特定坐标,通过 PLC 控制。工作时,操作员通过按钮给以信号,设备就可以自己进行一整套的动作,完成同人工相同的动作:1、提取待热处理工件:大车左右行走至贮料台前既定位置停止,机械手上升或下降至既定位置停止,小车前进至既定位置停止,机械手上升至既定位置停止(提取工件),小车后退至既定位置停止。2、装料:大车左右行走至加热炉前既定位置停止,工件置于机械手上,机械手上升至既定位置停止,小车前进至既定位置停止(机械手进入炉内),机械手下降至既定位置停止(放下工件),小车后退至既定位置停止。3、取料淬火:大车左右行走至加热炉前既定位置停止,机械手上升至既定位置停止,小车前进至既定位置停止(机械手进入炉内),机械手上升至既定位置停止(提取工件),小车后退行走至淬火池上方停止,机械手下降至既定位置(淬火作业),热处理完成后(由 PLC 设定时间),机械手上升至既定位置停止。4、回火作业:大车左右行走至回火炉前既定位置停止,重复“2、3。”工作程序。5、放下热处理完成的工件:大车左右行走至料台前既定位置停止,机械手上升至既定位置停止,小车前进至既定位置停止,机械手下降至既定位置停止(放下工件),小车后退至既定位置停止。

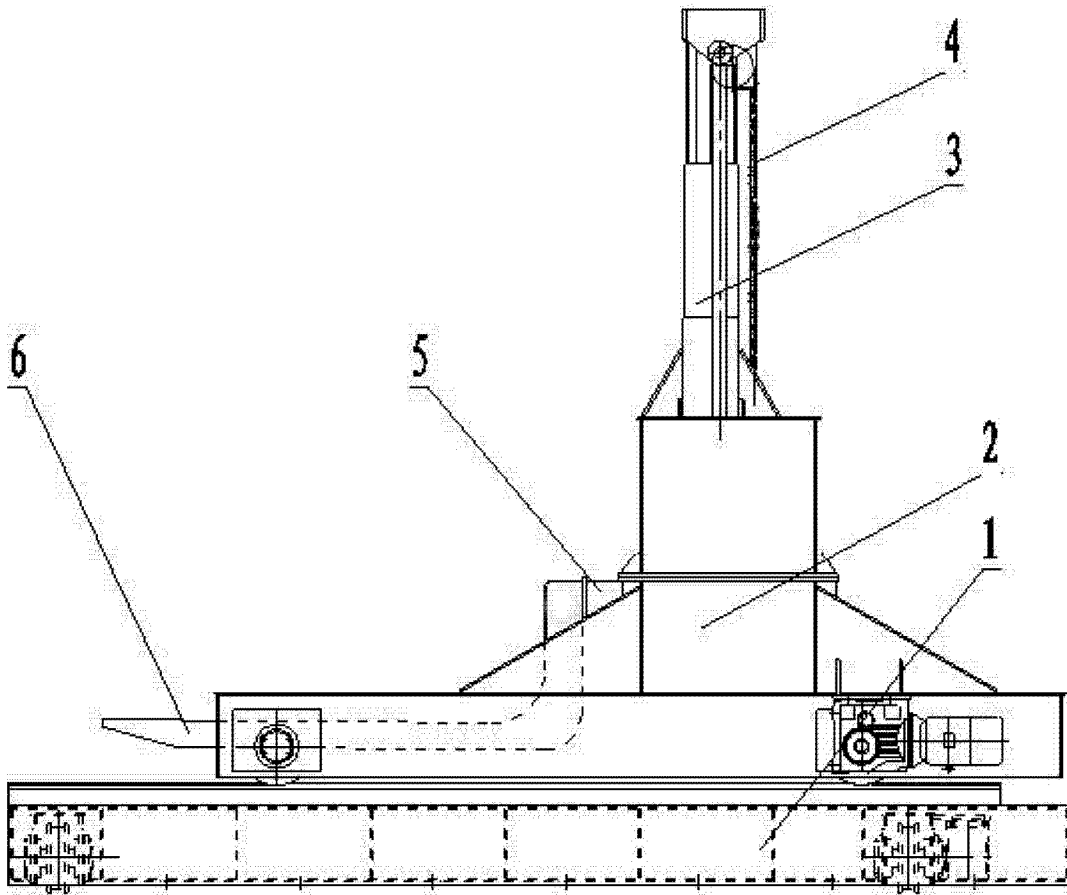


图 1