

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203197919 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201320151562. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 03. 29

(73) 专利权人 江苏新创雄铝制品有限公司

地址 223700 江苏省宿迁市泗阳县开发区九江路北首

(72) 发明人 郗富河

(74) 专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所

32223

代理人 谢观素

(51) Int. Cl.

B25J 9/14 (2006. 01)

B25J 9/16 (2006. 01)

B22D 29/06 (2006. 01)

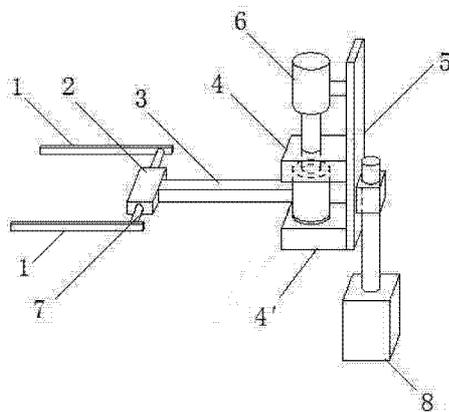
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

轮毂铸造毛坯取件手及其控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轮毂铸造毛坯取件手,包括夹取机构、转向机构和升降机构,所述夹取机构包括夹爪、活塞装置和延长臂,所述夹爪连接于活塞装置的伸缩杆,所述活塞装置连接于延长臂的一端;所述转向机构包括固定架,以及连接于固定架的旋转动力装置,所述旋转动力装置的转轴与延长臂的另一端连接;所述升降机构的升降杆与固定架连接。本实用新型还公开了轮毂铸造毛坯取件手的控制系统,包括主控系统和反馈装置,所述主控系统通过反馈装置与轮毂铸造毛坯取件手构成闭合控制系统。本实用新型的夹爪夹持轮毂毛坯的撬胎槽,提高轮毂毛坯转移的安全性,保证产品合格率;操作人员的劳动强度降低,而且缩短了操作时间,提高产品制造的效率。



1. 轮毂铸造毛坯取件手,其特征在于:包括夹取机构、转向机构和升降机构(8),所述夹取机构包括夹爪(1)、活塞装置(2)和延长臂(3),所述夹爪(1)连接于活塞装置(2)的伸缩杆,所述活塞装置(2)连接于延长臂的(3)一端;所述转向机构包括固定架,以及连接于固定架的旋转动力装置(6),所述旋转动力装置(6)的转轴与延长臂(3)的另一端连接;所述升降机构(8)的升降杆与固定架连接。

2. 如权利要求1所述的轮毂铸造毛坯取件手,其特征在于:所述活塞装置(2)有两根平行且反向的伸缩杆(7),所述两根伸缩杆(7)端部分别连接有夹爪(1)。

3. 如权利要求2所述的轮毂铸造毛坯取件手,其特征在于:所述夹爪(1)相互平行且指向一致,所述夹爪(1)位于同一水平面。

4. 如权利要求1或2所述的轮毂铸造毛坯取件手,其特征在于:所述活塞装置(2)为液压油缸或气缸。

5. 如权利要求1所述的轮毂铸造毛坯取件手,其特征在于:所述固定架由水平的上板(4)、下板(4')以及竖板(5)组成;所述上板(4)、下板(4')和旋转动力装置(6)的机身分别固定连接于竖板(5)的同一侧,升降机构(8)的升降杆固定连接于竖板(5)的另一侧;所述旋转动力装置(6)的转轴活动连接于上板(4)和下板(4'),延长臂(3)的另一端设有固定套(7),所述固定套(7)与旋转动力装置(6)的转轴固定连接。

6. 如权利要求5所述的轮毂铸造毛坯取件手,其特征在于:所述固定套(7)位于上板(4)和下板(4')之间。

7. 如权利要求1或5所述的轮毂铸造毛坯取件手,其特征在于:所述旋转动力装置(6)为旋转油缸或者电机。

8. 如权利要求1所述的轮毂铸造毛坯取件手,其特征在于:所述升降机构(8)为液压油缸或气缸。

9. 轮毂铸造毛坯取件手控制系统,其特征在于:包括主控装置和反馈装置,所述反馈装置包括位置传感器、压力传感器,所述位置传感器的测量端分别与转向机构、升降机构连接,所述压力传感器的测量端连接于活塞装置(2)的压力管道,所述位置传感器和压力传感器的输出端分别连接于主控装置的输入端,所述主控装置的输出端分别与活塞装置(2)、旋转动力装置(6)、升降机构(8)的电源端连接。

10. 如权利要求9所述的轮毂铸造毛坯取件手控制系统,其特征在于:所述主控装置为PLC可编程控制器。

轮毂铸造毛坯取件手及其控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮毂铸造设备领域,具体涉及一种用于夹取从铸造模具中脱出的轮毂毛坯的取件手,还涉及取件手的控制系统。

背景技术

[0002] 轮毂是车辆用于连接轮胎与轴的部件,目前的轮毂从制造工艺上可以分为整体铸造式、整体锻造式和复合式三种,整体铸造式轮毂是目前制造成本最低的,其产量占轮毂总生产量的90%左右。整体铸造式轮毂的制造过程是,将液态铝合金灌注进模具,待液态铝合金凝固为固态的轮毂毛坯,将轮毂毛坯取出冷却,然后进行去毛刺、打磨等精加工处理,最终得到成品;从模具中脱出的轮毂毛坯温度较高,需要转移至水冷槽中冷却,现有技术采用转动托盘将轮毂毛坯移动至水冷槽上方,再经人工放入槽中,容易造成轮毂毛坯变形,影响产品合格率。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种轮毂铸造毛坯取件手,可以解决现有技术需要人工将轮毂毛坯从托盘转移至水冷槽,导致产品容易发生变形的问题。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0005] 轮毂铸造毛坯取件手,包括夹取机构、转向机构和升降机构,所述夹取机构包括夹爪、活塞装置和延长臂,所述夹爪连接于活塞装置的伸缩杆,所述活塞装置连接于延长臂的一端;所述转向机构包括固定架,以及连接于固定架的旋转动力装置,所述旋转动力装置的转轴与延长臂的另一端连接;所述升降机构的升降杆与固定架连接。

[0006] 本实用新型的进一步改进方案是,活塞装置有两根平行且反向的伸缩杆,所述两根伸缩杆端部分别连接有夹爪。

[0007] 本实用新型的进一步改进方案是,夹爪相互平行且指向一致,所述夹爪位于同一水平面。

[0008] 本实用新型的进一步改进方案是,活塞装置为液压油缸或气缸。

[0009] 本实用新型的进一步改进方案是,固定架由水平的上板、下板以及竖板组成;所述上板、下板和旋转动力装置的机身分别固定连接于竖板的同一侧,升降机构的升降杆固定连接于竖板的另一侧;所述旋转动力装置的转轴活动连接于上板和下板,延长臂的另一端设有固定套,所述固定套与旋转动力装置的转轴固定连接。

[0010] 本实用新型的进一步改进方案是,固定套位于上板和下板之间。

[0011] 本实用新型的进一步改进方案是,旋转动力装置为旋转油缸或者电机。

[0012] 本实用新型的进一步改进方案是,升降机构为液压油缸或气缸。

[0013] 轮毂铸造毛坯取件手控制系统,包括主控装置和反馈装置,所述反馈装置包括位置传感器、压力传感器,所述位置传感器的测量端分别与转向机构、升降机构连接,所述压力传感器的测量端连接于活塞装置的压力管道,所述位置传感器和压力传感器的输出端分

别连接于主控装置的输入端,所述主控装置的输出端分别与活塞装置、旋转动力装置、升降机构的电源端连接。

[0014] 本实用新型的进一步改进方案是,主控装置为 PLC 可编程控制器。

[0015] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:

[0016] 一、轮毂铸造毛坯取件手的夹爪夹持轮毂毛坯的撬胎槽,设置液压油缸或气缸的工作压力不至于使轮毂毛坯变形,提高轮毂毛坯转移至水冷槽过程的安全性,保证产品合格率;

[0017] 二、不需要人工操作,操作人员的劳动强度大大降低,而且缩短了操作时间,提高了产品制造的效率。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的轮毂铸造毛坯取件手结构示意图。

[0019] 图 2 为本实用新型的轮毂铸造毛坯取件手控制系统示意图。

具体实施方式

[0020] 轮毂铸造毛坯取件手,包括夹取机构、转向机构和升降机构 8,所述夹取机构包括夹爪 1、活塞装置 2 和延长臂 3,活塞装置 2 有两根平行且反向的伸缩杆 7,所述两根伸缩杆 7 端部分别连接有夹爪 1,夹爪 1 相互平行且指向一致,所述夹爪 1 位于同一水平面,所述活塞装置 2 的主体连接于延长臂的 3 一端;所述转向机构包括固定架,以及连接于固定架的旋转动力装置 6,固定架由水平的上板 4、下板 4' 以及竖板 5 组成;所述上板 4、下板 4' 和旋转动力装置 6 的机身分别固定连接于竖板 5 的同一侧,升降机构 8 的升降杆固定连接于竖板 5 的另一侧;所述旋转动力装置 6 的转轴活动连接于上板 4 和下板 4',延长臂 3 的另一端设有固定套 7,所述固定套 7 与旋转动力装置 6 的转轴固定连接;固定套 7 位于上板 4 和下板 4' 之间。

[0021] 其中,活塞装置 2 为液压油缸,旋转动力装置 6 为旋转油缸,升降机构 8 为液压油缸。

[0022] 如图 2 所示,轮毂铸造毛坯取件手控制系统,包括 PLC 可编程控制器、位置传感器、压力传感器,所述位置传感器的测量端分别与转向机构、升降机构连接,所述压力传感器的测量端连接于活塞装置 2 的压力管道,所述位置传感器和压力传感器的输出端分别连接于 PLC 可编程控制器的输入端,所述 PLC 可编程控制器的输出端分别与活塞装置 2、旋转动力装置 6、升降机构 8 的电源端连接。

[0023] PLC 可编程控制器控制轮毂铸造毛坯取件手动作流程是,首先旋转油缸动作,带动夹取机构向模具方向移动,当延长臂触碰到模具位置传感器时,旋转油缸停止动作;再升降机构动作,带动旋转机构以及夹取机构下降,直到固定架触碰到低位传感器,升降机构停止动作;夹取机构的液压油缸动作,带动夹爪收缩,从撬胎槽夹住轮毂毛坯,直到油路压力达到设定值,夹取机构停止动作;升降机构启动,带动旋转机构以及夹取机构上升,直到固定架触碰到高位传感器,升降机构停止动作;旋转油缸反向动作,带动夹取机构向水冷槽方向移动,直到延长臂触碰到水冷槽位置传感器,旋转油缸停止动作;夹取机构的液压油缸复位,轮毂毛坯落入水冷槽中。

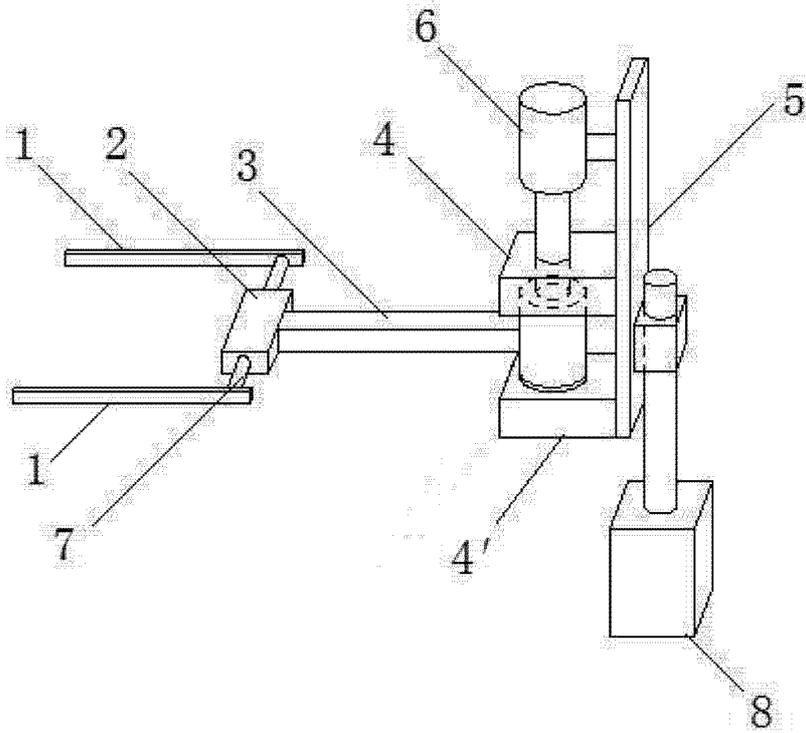


图 1

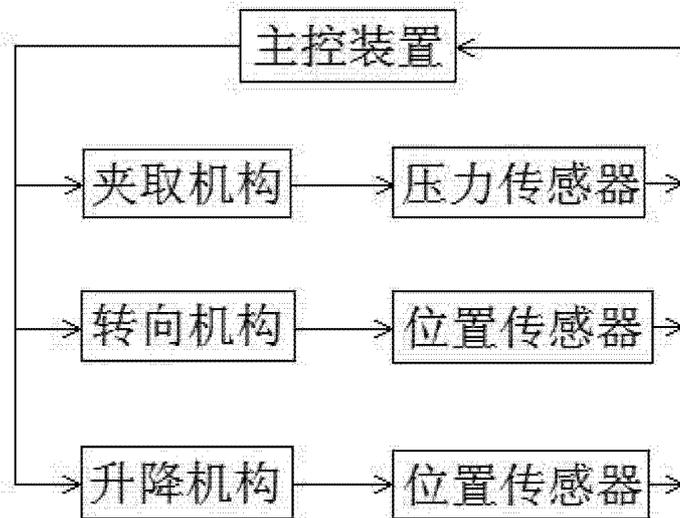


图 2