



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212145575 U

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 202020720553.5

(22) 申请日 2020.05.06

(73) 专利权人 常州市武进第二齿轮有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区湖塘镇
马杭纺织工业园区二期

(72) 发明人 王继纯

(74) 专利代理机构 常州市夏成专利事务所(普
通合伙) 32233

代理人 蒋丹

(51) Int.Cl.

B23Q 7/04 (2006.01)

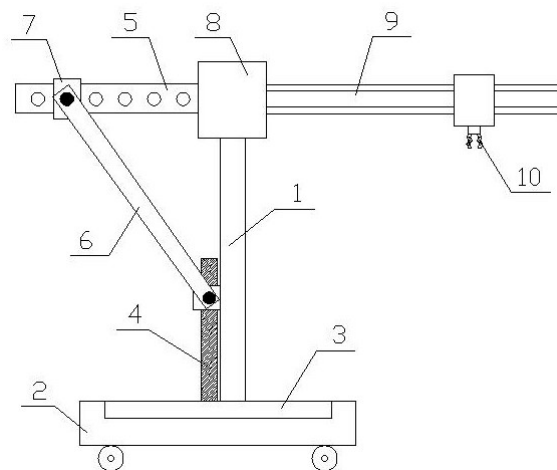
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

成套齿轮加工设备用上下料机械手

(57) 摘要

本实用新型涉及齿轮加工设备技术领域,尤其是一种成套齿轮加工设备用上下料机械手,包括用于工件上下料的机械臂、用于机械臂纵向调节的液压杆、用于安装液压杆的可移动底座和用于保证机械臂平衡的可调支撑架,可移动底座上还设置有用于带动机械臂旋转的转盘,可调支撑架包括设置在底座上的螺杆、设置在机械臂相对面上的水平支撑杆和用于连接水平支撑杆和螺杆的斜支撑杆,通过结构简单的液压杆和机械臂的配合,实现工件的自动上下料,机械臂通过底座上的转盘转动调节方位,通过液压杆纵向调节,通过电动滑台水平调节,并且通过设置在机械臂反方向上的可调斜支撑对整个机械手平衡度进行调整,以保证机械手的稳定操作。



1. 一种成套齿轮加工设备用上下料机械手,其特征是,包括用于工件上下料的机械臂、用于机械臂纵向调节的液压杆(1)、用于安装液压杆(1)的可移动底座(2)和用于保证机械臂平衡的可调支撑架,底座(2)上还设置有用于带动机械臂旋转的转盘(3)。

2. 根据权利要求1所述的成套齿轮加工设备用上下料机械手,其特征是,所述可调支撑架包括设置在底座(2)上的螺杆(4)、设置在机械臂相对面上的水平支撑杆(5)和用于连接水平支撑杆(5)和螺杆(4)的斜支撑杆(6)。

3. 根据权利要求2所述的成套齿轮加工设备用上下料机械手,其特征是,所述螺杆(4)和水平支撑杆(5)上均套设有调节块(7),斜支撑杆(6)通过螺栓与调节块(7)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的成套齿轮加工设备用上下料机械手,其特征是,所述液压杆(1)的气缸端固定设置在转盘(3)中心,液压杆(1)的伸缩端顶部设置有用于安装水平支撑杆(5)和机械臂的安装座(8)。

5. 根据权利要求1所述的成套齿轮加工设备用上下料机械手,其特征是,所述机械臂包括水平设置在安装座(8)一侧的电动滑台(9)和滑动设置在电动滑台(9)上的机械手(10)。

成套齿轮加工设备用上下料机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工设备技术领域,尤其是一种成套齿轮加工设备用上下料机械手。

背景技术

[0002] 齿轮加工机床是加工各种圆柱齿轮、锥齿轮和其他带齿零件齿部的机床。齿轮加工机床的品种规格繁多,有加工几毫米直径齿轮的小型机床,加工十几米直径齿轮的大型机床,还有大量生产用的高效机床和加工精密齿轮的高精度机床,广泛应用在汽车、拖拉机、机床、工程机械、矿山机械、冶金机械、石油、仪表、飞机和航天器等各种机械制造业中。

[0003] 我国大多数工厂的生产线上数控机床装卸工件仍由人工完成,其劳动强度大、生产效率低,而且具有一定的危险性,已经满足不了生产自动化的发展趋势。为了提高工作效率,降低成本,并使生产线发展成为柔性制造系统,适应现代机械行业自动化生产的要求,针对具体生产工艺,结合机床的实际结构,利用机械手技术,设计用一台上下料机械手代替人工完成工作,以提高劳动生产率。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有的上述的不足,本实用新型提供了一种成套齿轮加工设备用上下料机械手,通过机械臂和在机械臂反方向上设置用于保证机械臂平衡的可调节支撑架来解决问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种成套齿轮加工设备用上下料机械手,包括用于工件上下料的机械臂、用于机械臂纵向调节的液压杆、用于安装液压杆的可移动底座和用于保证机械臂平衡的可调支撑架,可移动底座上还设置有用于带动机械臂旋转的转盘。

[0006] 进一步的,可调支撑架包括设置在底座上的螺杆、设置在机械臂相对面上的水平支撑杆和用于连接水平支撑杆和螺杆的斜支撑杆。

[0007] 进一步的,螺杆和水平支撑杆上均套设有调节块,斜支撑杆通过螺栓与调节块固定连接。

[0008] 进一步的,液压杆的气缸端固定设置在转盘中心,液压杆的伸缩端顶部设置有用于安装水平支撑杆和机械臂的安装座。

[0009] 进一步的,机械臂包括水平设置在安装座一侧的电动滑台和滑动设置在电动滑台上的机械手。

[0010] 本实用新型的有益效果是,通过结构简单的液压杆和机械臂的配合,实现工件的自动上下料,机械臂通过底座上的转盘转动调节方位,通过液压杆纵向调节,通过电动滑台水平调节,并且通过设置在机械臂反方向上的可调斜支撑对整个机械手平衡度进行调整,以保证机械手的稳定操作。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中1.液压杆,2.底座,3.转盘,4.螺杆,5.水平支撑杆,6.斜支撑杆,7.调节块,8.安装座,9.电动滑台,10.机械手。

具体实施方式

[0014] 如图1是本实用新型的结构示意图,一种成套齿轮加工设备用上下料机械手,包括用于工件上下料的机械臂、用于机械臂纵向调节的液压杆1、用于安装液压杆1的可移动底座2和用于保证机械臂平衡的可调支撑架,底座2上还设置有用于带动机械臂旋转的转盘3。

[0015] 液压杆1设置在底座2中心位置,底座2中心还设置有用于带动机械臂旋转的转盘3,底座2内设置有常规驱动结构,例如电机等,液压杆1两侧分别设置有用于工件上下料的机械臂和用于保证机架平衡的支撑架,支撑架可以根据机械臂抓取工件的重量等因素进行强度调整,以保证整个机架平衡稳定。

[0016] 可调支撑架包括设置在底座2上的螺杆4、设置在机械臂相对面上的水平支撑杆5和用于连接水平支撑杆5和螺杆4的斜支撑杆6,螺杆4和水平支撑杆5上均套设有调节块7,斜支撑杆6通过螺栓与调节块7固定连接。

[0017] 螺杆4上的调节块7通过螺纹方式与螺杆4纵向可调连接,水平支撑杆5上的调节块7则滑动设置在支撑杆上,调节块7两侧均开设有定位孔,斜支撑杆6设置有两根,且分别通过螺栓固定设置在调节块7两侧,水平支撑杆5上还均匀开设有用于调节块7限位的定位孔,用于固定斜支撑杆6的螺栓依次穿过一侧的斜支撑杆6、调节块7、定位孔和另一侧的斜支撑杆6,进行斜支撑杆5的定位,螺杆4上的调节块7则通过螺栓顶紧螺杆4外表面进行限位,使得斜支撑杆6的稳定性好,支撑强度高,以保证机械手的正常运行。

[0018] 液压杆1的气缸端固定设置在转盘3中心,液压杆1的伸缩端顶部设置有用于安装水平支撑杆5和机械臂的安装座8,机械臂包括水平设置在安装座8一侧的电动滑台9和滑动设置在电动滑台9上的机械手10。

[0019] 安装座8内设置有用于驱动电动滑台9和机械手10的驱动电机,机械手10的位置可以通过操作台进行横向滑移调节,以适应不同的上下料需求。

[0020] 以上说明对本实用新型而言只是说明性的,而非限制性的,本领域普通技术人员理解,在不脱离所附权利要求所限定的精神和范围的情况下,可做出许多修改、变化或等效,但都将落入本实用新型的保护范围内。

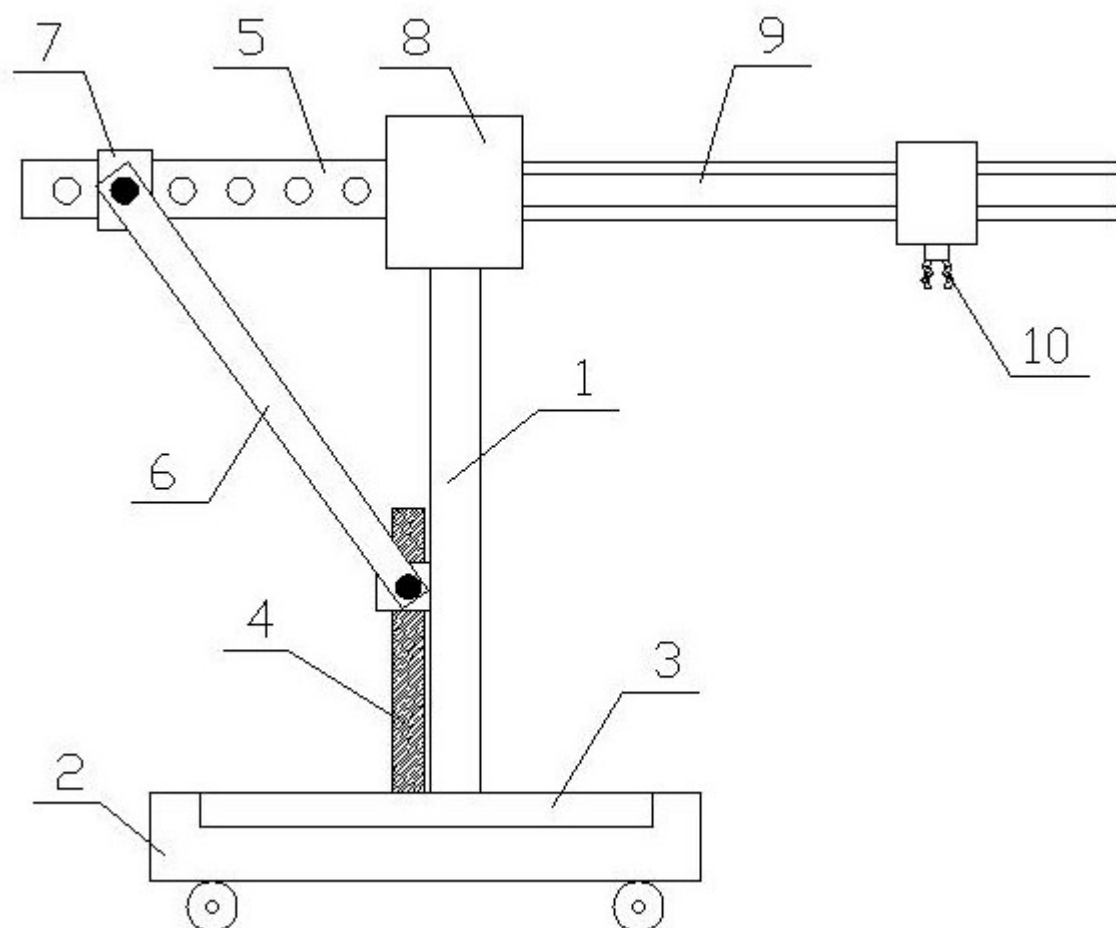


图1