

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102896546 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201210355127. 6

(22) 申请日 2012. 09. 21

(71) 申请人 常州市立威刀具有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区西夏墅工业园区灵山路 10 号

(72) 发明人 周建国 夏利荣

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 何学成

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006. 01)

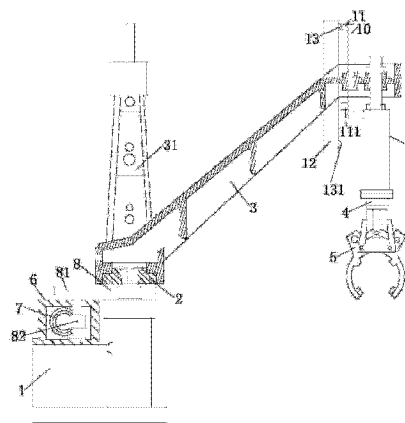
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

自动上下料装置

(57) 摘要

本发明涉及一种自动上下料装置,具体涉及一种采用机械手的自动上下料装置,该装置包括基座,设置在基座上的旋转支座,以及驱动旋转支座转动的驱动机构,在旋转支座上至少固定设置有两个旋转臂,相邻旋转臂在平面上的投影形成一个夹角,每个旋转臂上设置有伸缩油缸,所述伸缩油缸的活塞杆下端设置有夹紧手指,在伸缩油缸的活塞杆伸出时,夹紧手指进行夹紧,伸缩油缸的活塞杆缩回时,夹紧手指进行松开。本发明其无需人工操作,便能够对工件进行自动上料、下料,大大降低了人工的操作时间,保证了设备的充分利用率、提高了工作效率,同时不浪费大量的人力。



1. 自动上下料装置,其特征在于:该装置包括基座,设置在基座上的旋转支座,以及驱动旋转支座转动的驱动机构,在旋转支座上至少固定设置有两个旋转臂,相邻旋转臂在平面上的投影形成一个夹角,每个旋转臂上设置有伸缩油缸,所述伸缩油缸的活塞杆下端设置有夹紧手指,在伸缩油缸的活塞杆伸出时,夹紧手指进行夹紧,伸缩油缸的活塞杆缩回时,夹紧手指进行松开。

2. 根据权利要求1所述的自动上下料装置,其特征在于:所述驱动机构包括设置在基座上驱动活塞油缸,该驱动活塞油缸的活塞杆上固定设置有活塞齿条,以及固定设置在旋转支座下方的第一传动齿轮,及设置在第一传动齿轮与活塞齿条之间的传动齿轮组。

3. 根据权利要求1所述的自动上下料装置,其特征在于:所述伸缩油缸的上端固定设置有升降油缸,该升降油缸的活塞杆上端固定设置在旋转臂上,伸缩油缸的缸体固定连接升降油缸的缸体。

4. 根据权利要求3所述的自动上下料装置,其特征在于:所述升降油缸的缸体上固定设置有导向杆,该导向杆的上端部设置有上触点,导向杆的下端部设置有下触点,以及设置在旋转臂上的导向板,该导向板上端部设置有与上触点配合的上行程开关,导向板的下端部设置有与下触点配合的下行程开关。

自动上下料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动上下料装置,具体涉及一种采用机械手的自动上下料装置。

背景技术

[0002] 现有的车间里的工件上下均有人工来实现,这种方法受到主观影响程度较大,不容易准确的把握送料时间,而且在人工上下料过程中,工作人员的安全方面得不到有效保证,常常出现工作人员被机器碰伤,采用人工上下料的工作效率低、且浪费大量的人力。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题,本发明提供一种自动上下料装置,其无需人工操作,便能够对工件进行自动上料、下料,大大降低了人工的操作时间,保证了设备的充分利用率、提高了工作效率,同时不浪费大量的人力。

[0004] 实现本发明的技术方案如下:

[0005] 自动上下料装置,该装置包括基座,设置在基座上的旋转支座,以及驱动旋转支座转动的驱动机构,在旋转支座上至少固定设置有两个旋转臂,相邻旋转臂在平面上的投影形成一个夹角,每个旋转臂上设置有伸缩油缸,所述伸缩油缸的活塞杆下端设置有夹紧手指,在伸缩油缸的活塞杆伸出时,夹紧手指进行夹紧,伸缩油缸的活塞杆缩回时,夹紧手指进行松开。

[0006] 所述驱动机构包括设置在基座上驱动活塞油缸,该驱动活塞油缸的活塞杆上固定设置有活塞齿条,以及固定设置在旋转支座下方的第一传动齿轮,及设置在第一传动齿轮与活塞齿条之间的传动齿轮组。

[0007] 所述伸缩油缸的上端固定设置有升降油缸,该升降油缸的活塞杆上端固定设置在旋转臂上,伸缩油缸的缸体固定连接升降油缸的缸体。

[0008] 所述升降油缸的缸体上固定设置有导向杆,该导向杆的上端部设置有上触点,导向杆的下端部设置有下触点,以及设置在旋转臂上的导向板,该导向板上端部设置有与上触点配合的上行程开关,导向板的下端部设置有与下触点配合的下行程开关。

[0009] 采用了上述方案,在对工件进行自动上下料时,向升降油缸内通压力油,缸体就会升降运动,其中导向杆也会随着缸体运动,导向杆上的上触点(下触点)与上行程开关(下行程开关)相碰时分别发出升(降)的停止信号,从而能够对夹紧手指的上升(下降)位置进行限位控制;向伸缩油缸内通压力油,伸缩油缸的活塞杆就会上、下运动,从而使夹紧手指对工件作夹紧或松开动作;驱动活塞油缸的活塞齿条作往复移动,并通过传动齿轮组带动第一传动齿轮的转动,从而能够带动旋转支座以及旋转支座上的旋转臂进行转动,旋转支座上的一旋转臂将配料有上料位置转到加工位置,同时另一旋转臂将已加工完毕的工件取下送到下料位置,然后旋转臂在驱动机构的作用下复位,等待第二次的工作循环。本发明其无需人工操作,便能够对工件进行自动上料、下料,大大降低了人工的操作时间,保证了设备的充分利用率、提高了工作效率,同时不浪费大量的人力。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0011] 图中,1 为基座,2 为旋转支座,3 为旋转臂,31 为旋转臂,4 为伸缩油缸,5 为夹紧手指,6 为驱动活塞油缸,7 为活塞齿条,8 为第一传动齿轮,81 为第二传动齿轮,82 为第三传动齿轮,9 为升降油缸,10 为导向杆,11 为上触点,111 为下触点,12 为导向板,13 为上行程开关,131 为下行程开关。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本发明进一步说明。

[0013] 参见图 1,自动上下料装置,该装置包括基座 1,设置在基座上的旋转支座 2,以及驱动旋转支座 2 转动的驱动机构,在旋转支座 2 上固定设置有两个旋转臂 3、31,旋转臂 3、31 在平面上的投影形成一个夹角,旋转臂 3、31 上均设置有伸缩油缸 4,伸缩油缸的活塞杆下端设置有夹紧手指 5,在伸缩油缸的活塞杆伸出时,夹紧手指进行夹紧,伸缩油缸的活塞杆缩回时,夹紧手指进行松开。

[0014] 其中,驱动机构包括设置在基座 1 上驱动活塞油缸 6,该驱动活塞油缸的活塞杆上固定设置有活塞齿条 7,以及固定设置在旋转支座 2 下方的第一传动齿轮 8,及设置在第一传动齿轮与活塞齿条之间的传动齿轮组,其包括第二传动齿轮 81、第三传动齿轮 82。

[0015] 在伸缩油缸 4 的上端固定设置有升降油缸 9,该升降油缸的活塞杆上端固定设置在旋转臂上,伸缩油缸 4 的缸体固定连接升降油缸 9 的缸体。

[0016] 升降油缸 9 的缸体上固定设置有导向杆 10,该导向杆的上端部设置有上触点 11,导向杆的下端部设置有下触点 111,以及设置在旋转臂上的导向板 12,该导向板上端部设置有与上触点配合的上行程开关 13,导向板的下端部设置有与下触点配合的下行程开关 131。

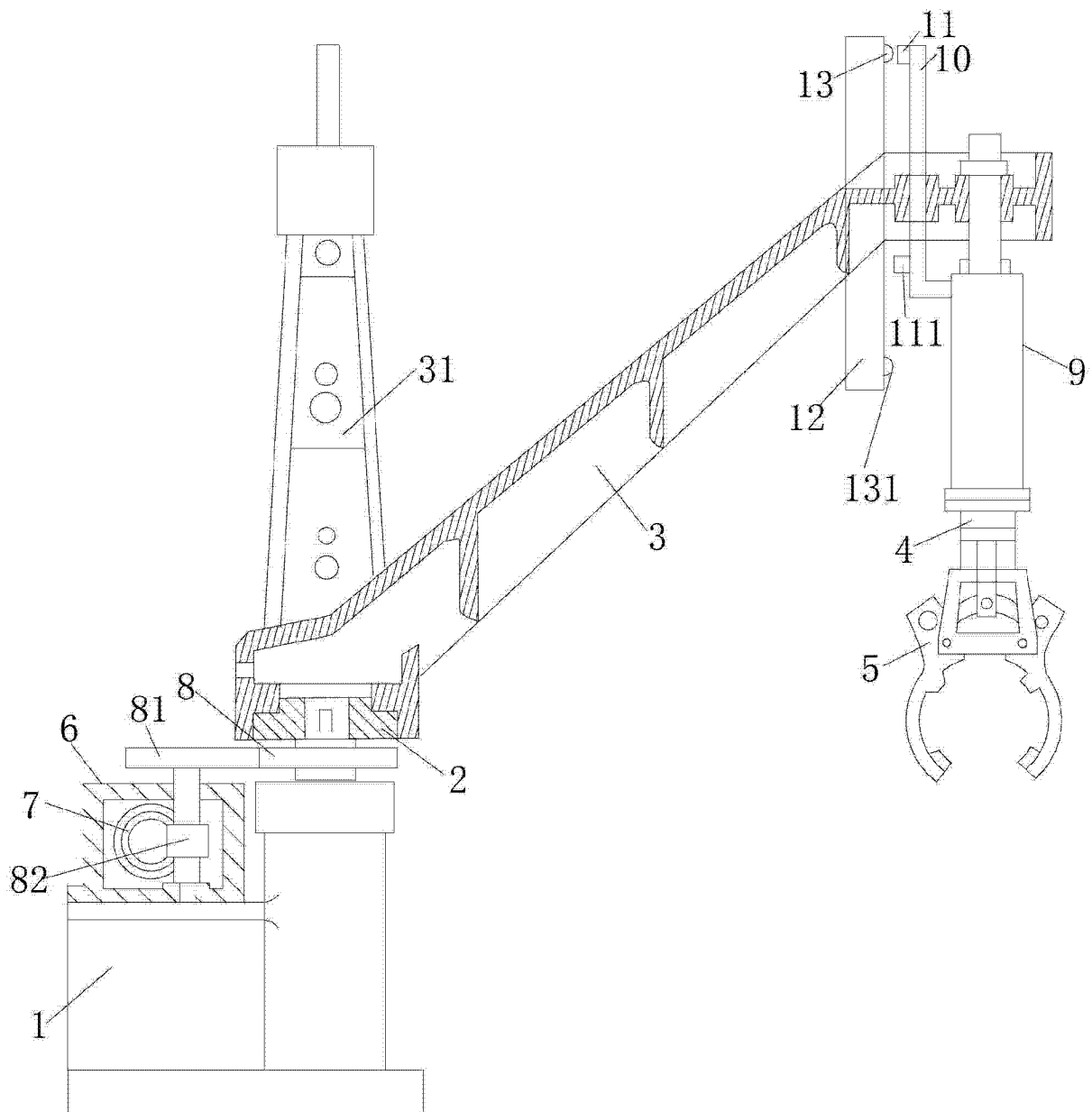


图 1