



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208178430 U

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820649767.0

(22)申请日 2018.05.03

(73)专利权人 南京林业大学

地址 210037 江苏省南京市玄武区蟠路159号

(72)发明人 陈勇 郝淼

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 戴朝荣

(51)Int.Cl.

B23B 13/02(2006.01)

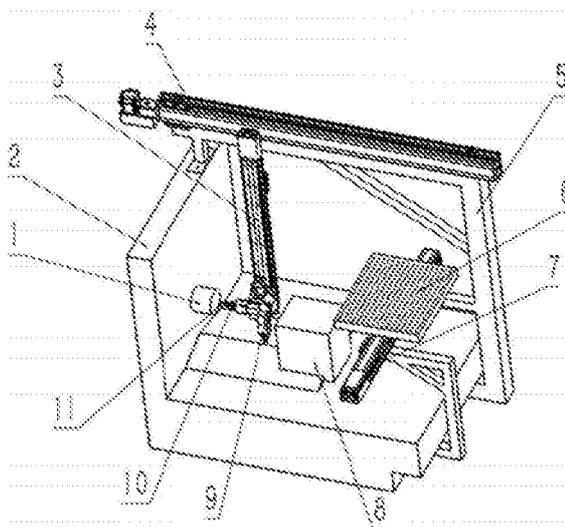
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种车床上下料装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种车床上下料装置,连接于车床床身上与车床卡盘相对的一侧,包括支架、纵向移动机构、横向移动机构、竖向移动机构、工件料盘、转台以及两个夹爪,所述支架固定连接于车床床身,所述横向移动机构设置于支架的一侧,所述工件料盘置于横向移动机构上;所述纵向移动机构设置于支架的上部,所述竖向移动机构连接于所述纵向移动机构;所述转台设置于所述竖向移动机构的下端,该转台可相对于所述竖向移动机构转动并且转台的转轴水平设置,所述两个夹爪连接于转台。本实用新型不仅降低了操作者的劳动强度,而且可以同时值守多台车床,从而大大提高了生产效率。



1. 一种车床上下料装置, 连接于车床床身与车床卡盘相对的一侧, 其特征在于包括支架、纵向移动机构、横向移动机构、竖向移动机构、工件料盘、转台以及两个夹爪, 所述支架固定连接于车床床身上, 所述横向移动机构设置于支架的一侧, 所述工件料盘置于横向移动机构上从而工件料盘可在横向移动机构的驱动下在支架上作横向移动; 所述纵向移动机构设置于支架的上部, 所述竖向移动机构连接于所述纵向移动机构从而竖向移动机构可相对于纵向移动机构作竖向移动的同时亦可相对于支架作纵向移动; 所述转台设置于所述竖向移动机构的下端, 该转台可相对于所述竖向移动机构转动并且转台的转轴水平设置, 所述两个夹爪连接于转台。

2. 根据权利要求1所述的车床上下料装置, 其特征在于, 所述横向移动机构为X轴线性模组。

3. 根据权利要求1所述的车床上下料装置, 其特征在于, 所述纵向移动机构为Y轴线性模组。

4. 根据权利要求1所述的车床上下料装置, 其特征在于, 所述竖向移动机构为Z轴线性模组。

5. 根据权利要求1所述的车床上下料装置, 其特征在于, 所述两个夹爪之间呈90度夹角。

6. 根据权利要求1所述的车床上下料装置, 其特征在于, 所述工件料盘上均匀设置有若干个工作位。

7. 根据权利要求6所述的车床上下料装置, 其特征在于, 所述工件料盘上矩形分布有20行、每行17列的工作位。

8. 根据权利要求1所述的车床上下料装置, 其特征在于, 所述夹爪为气动夹爪。

一种车床上下料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车床辅助设备领域,尤其为车床上下料装置。

背景技术

[0002] 汽车零部件众多,往往由多个公司分工协作以便完成所有零件的加工加工。油泵油嘴中的阀杆是尺寸比较小的轴类零件,其中一道工序仅仅需要在车床上面加工20秒左右。由于零件数量较大,人工上下料所花费的时间严重影响了生产效率。为了提高效率,生产上亟需实现机械化自动化的上下料装置。

[0003] 申请号为2017201959804的中国专利“一种用于数控机床的上下料机械手”提供了一种多关节机械手。虽然可以实现相关动作,但是作业空间有限,不适宜本发明实施的工况需要。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种用于在数控车床上面加工油泵油嘴中的阀杆的上下料装置,具体由以下技术方案实现:

[0005] 一种车床上下料装置,连接于车床床身上与车床卡盘相对的一侧,包括支架、纵向移动机构、横向移动机构、竖向移动机构、工件料盘、转台以及两个夹爪,所述支架固定连接于车床床身上,所述横向移动机构设置于支架的一侧,所述工件料盘置于横向移动机构上从而工件料盘可在横向移动机构的驱动下在支架上作横向移动;所述纵向移动机构设置于支架的上部,所述竖向移动机构连接于所述纵向移动机构从而竖向移动机构可相对于纵向移动机构作竖向移动的同时亦可相对于支架作纵向移动;所述转台设置于所述竖向移动机构的下端,该转台可相对于所述竖向移动机构转动并且转台的转轴水平设置,所述两个夹爪连接于转台。

[0006] 所述的车床上下料装置,其进一步设计在于,所述横向移动机构为X轴线性模组。

[0007] 所述的车床上下料装置,其进一步设计在于,所述纵向移动机构为Y轴线性模组。

[0008] 所述的车床上下料装置,其进一步设计在于,所述竖向移动机构为Z轴线性模组。

[0009] 所述的车床上下料装置,其进一步设计在于,所述两个夹爪之间呈90度夹角。

[0010] 所述的车床上下料装置,其进一步设计在于,所述工件料盘上均匀设置有若干个工件位。

[0011] 所述的车床上下料装置,其进一步设计在于,所述工件料盘上矩形分布有20行、每行17列的工件位。

[0012] 所述的车床上下料装置,其进一步设计在于,所述夹爪为气动夹爪。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:

[0014] 本实用新型利用两个夹爪,在从车床卡盘上取下一个已经加工完成的工件的同时将其取自工减料盘待加工的工件喂入车床卡盘内,在车床对新喂入的工件进行短时间加工的同时,两个夹爪移动回工件料盘,向工件料盘内放入已经加工完成的工件的同时再取走

一个未被加工的工件,从而提高了工作效率以及工件产品质量的稳定性;操作人员只需在工件料盘内的工件被全部加工完毕后将工件料盘整体更换即可,降低了操作人员的工作强度,间接降低了生产成本。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合说明书附图以及实施例对本实用新型进行进一步说明:

[0017] 如图1所示的一种车床上下料装置,连接于车床床身2上与车床卡盘1相对的一侧,包括支架5、纵向移动机构4、横向移动机构7、竖向移动机构3、工件料盘6、转台9以及两个夹爪10,所述支架固定连接于车床床身上,即位于车床尾架8的一侧,所述横向移动机构7设置于支架的一侧,所述工件料盘6置于横向移动机构7上从而工件料盘可在横向移动机构的驱动下在支架上作横向移动;所述纵向移动机构4设置于支架的上部,所述竖向移动机构3连接于所述纵向移动机构4从而竖向移动机构可相对于纵向移动机构作竖向移动的同时亦可相对于支架作纵向移动;所述转台9设置于所述竖向移动机构的下端,该转台可相对于所述竖向移动机构转动并且转台的转轴水平设置,所述两个夹爪10连接于转台。所述两个夹爪之间呈90度夹角。

[0018] 具体而言,所述横向移动机构7为X轴线性模组;所述纵向移动机构4为Y轴线性模组;所述竖向移动机构3为Z轴线性模组。所述夹爪为气动夹爪。

[0019] 加工过程中,一个夹爪空载、一个夹爪抓取有待加工的工件,两个夹爪在Y轴线性模组以及Z轴线性模组的驱动下移动到车床卡盘附近,其中空载的夹爪先取下已经完成加工的工件,转台旋转90度,另外一个夹爪将待加工工件插入车床卡盘。在车床加工工件时,两个夹爪返回工件料盘附件,放下已经完成加工的工件,再取出待加工工件,然后机械手前往车床卡盘附近,准备下一轮循环。车床数控系统与上下料机械手联动,使得车床卡盘的夹紧或松开,与工件的插入与取出协调动作。

[0020] 在本实施例中所述工件料盘上矩形分布有20行、每行17列的工件位;当第一行的17个工件全部被加工完成后,X轴线性模组移动一次,夹爪始逐个抓取第二行的17个工件。如此循环,直至20行的工件11全部被加工完成,接着,操作人员更换另外一个料盘,以便开始下一轮的加工作业。如此,操作者不需要时刻守在车床旁边,只有在在一个工件料盘中的一批工件(本实施例中为340个工件)被加工完成后,才需要操作者更换一个工件料盘。这样,不仅降低了操作者的劳动强度,而且可以同时值守多台车床,从而大大提高了生产效率。

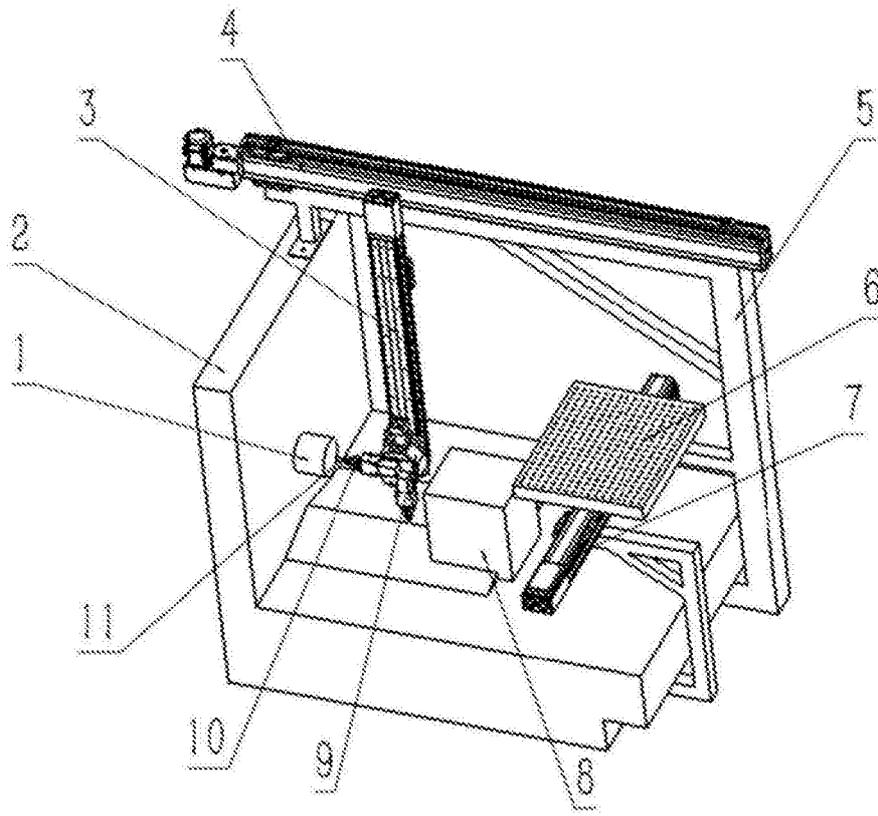


图1