



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202527979 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201220106160. 0

(22) 申请日 2012. 03. 20

(73) 专利权人 无锡市欧泰数控机床有限公司

地址 214112 江苏省无锡市新区梅村镇新锦
路 101 号

(72) 发明人 周宏

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12 (2006. 01)

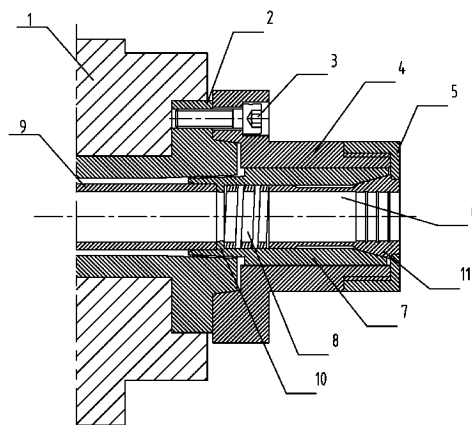
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

可更换式自动夹头装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可更换式自动夹头装置,具体地说是用于数控车床中夹紧工件,属于数控机床设备技术领域。其包括主轴、法兰盘、限位螺母、夹头、连接套、弹簧和推动管,所述主轴安装在机床箱体上,主轴外侧通过螺钉连接法兰盘;所述法兰盘外端设有螺纹,限位螺母通过螺纹与法兰盘连接;所述推动管安装在主轴内,推动管外端设置连接套,连接套内安装弹簧;所述弹簧外端连接夹头。本实用新型结构简单、紧凑,合理;采用了可更换夹头的形式,能够通过更换夹头实现多尺寸共用一套机械装置来进行工件的自动装卡;只需简单的推动装置即可松开夹头,降低了成本。



1. 一种可更换式自动夹头装置,其特征是:包括主轴(2)、法兰盘(4)、限位螺母(5)、夹头(6)、连接套(7)、弹簧(8)和推动管(9),所述主轴(2)安装在机床箱体(1)上,主轴(2)外侧通过螺钉(3)连接法兰盘(4);所述法兰盘(4)外端设有螺纹,限位螺母(5)通过螺纹与法兰盘(4)连接;所述推动管(9)安装在主轴(2)内,推动管(9)外端设置连接套(7),连接套(7)内安装弹簧(8);所述弹簧(8)外端连接夹头(6)。

2. 如权利要求1所述的可更换式自动夹头装置,其特征是:所述连接套(7)内设有台阶(10),台阶(10)左侧连接推动管(9),台阶(10)右侧连接弹簧(8)。

3. 如权利要求1所述的可更换式自动夹头装置,其特征是:所述连接套(7)外端内腔从内向外为由小到大的锥形孔。

4. 如权利要求1所述的可更换式自动夹头装置,其特征是:所述夹头(6)的外端部为从内向外逐渐由小到大的锥形体(11)。

5. 如权利要求1所述的可更换式自动夹头装置,其特征是:所述锥形体(11)上设有四个互相垂直的槽口(12)。

6. 如权利要求1所述的可更换式自动夹头装置,其特征是:所述法兰盘(4)上的螺纹方向与主轴(2)的旋转方向相反。

可更换式自动夹头装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可更换式自动夹头装置,具体地说是用于数控车床中夹紧工件,属于数控机床设备技术领域。

背景技术

[0002] 在现代制造业中,普遍采用了数控机床替代普通的机床,来提高生产效率,因此数控车床在现在制造业中的应用越来越多。工件加工都需要夹具来固定工件,在数控车床中,夹紧工件一般有两种:卡盘和夹头。对于夹头夹紧工件,目前,是其中常用的一种夹具,其形式及种类繁多,安装方式也各不相同。一般来说,夹头在工作中夹紧工件和松开工件均需要液压回转油缸或者气压回转气缸来进行动作。所需辅件多且价格昂贵。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足之处,从而提供一种可更换式自动夹头装置,能够通过更换夹头实现多尺寸共用一套机械装置来进行工件的自动装卡,结构简单,成本低。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案,可更换式自动夹头装置主要包括主轴、法兰盘、限位螺母、夹头、连接套、弹簧和推动管,所述主轴安装在机床箱体上,主轴外侧通过螺钉连接法兰盘;所述法兰盘外端设有螺纹,限位螺母通过螺纹与法兰盘连接。

[0005] 所述推动管安装在主轴内,通过主轴后端的动力装置带动推动管沿轴向前后运动。所述推动管外端设置连接套,连接套内安装弹簧。所述弹簧外端连接夹头。

[0006] 所述连接套内设有台阶,台阶左侧连接推动管,台阶右侧连接弹簧。所述连接套外端内腔从内向外为由小到大的锥形孔。

[0007] 所述夹头的外端部为锥形体,锥形体从内向外逐渐由小到大。所述锥形体上设有四个互相垂直的槽口,通过槽口的弹性变形夹紧工件。

[0008] 所述法兰盘上的螺纹方向与主轴的旋转方向相反。

[0009] 本实用新型与已有技术相比具有以下优点:

[0010] 本实用新型结构简单、紧凑,合理;采用了可更换夹头的形式,能够通过更换夹头实现多尺寸共用一套机械装置来进行工件的自动装卡;只需简单的推动装置即可松开夹头,降低了成本。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型半剖图。

[0012] 图2为夹头结构示意图

[0013] 附图标记说明:1-机床箱体、2-主轴、3-螺钉、4-法兰盘、5-限位螺母、6-夹头、7-连接套、8-弹簧、9-推动管、10-台阶、11-锥形体、12-槽口。

具体实施方式

[0014] 下面本实用新型将结合附图中的实施例作进一步描述：

[0015] 如图 1~2 所示，本实用新型主要包括主轴 2、法兰盘 4、限位螺母 5、夹头 6、连接套 7、弹簧 8 和推动管 9，所述主轴 2 安装在机床箱体 1 上，主轴 2 外侧通过螺钉 3 连接法兰盘 4；所述法兰盘 4 外端设有螺纹，限位螺母 5 通过螺纹与法兰盘 4 连接。

[0016] 所述推动管 9 安装在主轴 2 内，通过主轴 2 后端的动力装置带动推动管 9 沿轴向前后运动。所述推动管 9 外端设置连接套 7，连接套 7 内安装弹簧 8。所述弹簧 8 外端连接夹头 6。

[0017] 所述连接套 7 内设有台阶 10，台阶 10 左侧连接推动管 9，台阶 10 右侧连接弹簧 8。所述连接套 7 外端内腔从内向外为由小到大的锥形孔。

[0018] 所述夹头 6 的外端部为锥形体 11，锥形体 11 从内向外逐渐由小到大。所述锥形体 11 上设有四个互相垂直的槽口 12。所述槽口 12 能够受压产生弹性变形，从而夹紧工件。

[0019] 所述法兰盘 4 上的螺纹方向与主轴的旋转方向相反，主轴 2 旋转时，限位螺母 5 越转越紧，保证了连接的紧密度和安全性。

[0020] 针对于每种夹头 6 的装卡范围不大的情况，设计了多种规格的夹头 6，当需要其他直径规格时，只需将限位螺母 5 拧下，更换夹头 6。此种结构拆卸均很方便，能够很好的实现工件的自动装卡。

[0021] 本实用新型的工作原理是：

[0022] 当需要夹紧工件时，由主轴 2 尾端的动力装置带动推动管 9 向外运动，推动管 9 又推动连接套 7 向外运动，连接套 7 通过压紧的弹簧 8 推动夹头 6。位于法兰盘端部的限位螺母 5 限制了夹头 6 向右的运动，连接套 7 的前端锥形孔压迫夹头 6 的端部夹紧工件。在连接套 7 向右运动的时候，弹簧 8 受到压缩后将产生一个压缩力并向右顶紧夹头 6。

[0023] 当需要松开工件时，取消推动管 9 的推动力，弹簧 8 的压缩力得到释放后推动推动管 9 复位。此时，夹头 6 不受到连接套 7 的径向压力，向外恢复变形，工件被松开。弹簧 8 推动连接套 7 后，弹簧 8 本身还有一定的压缩力使夹头 6 与限位螺母 5 紧密接触，防止夹头 6 在连接套 7 内晃动。

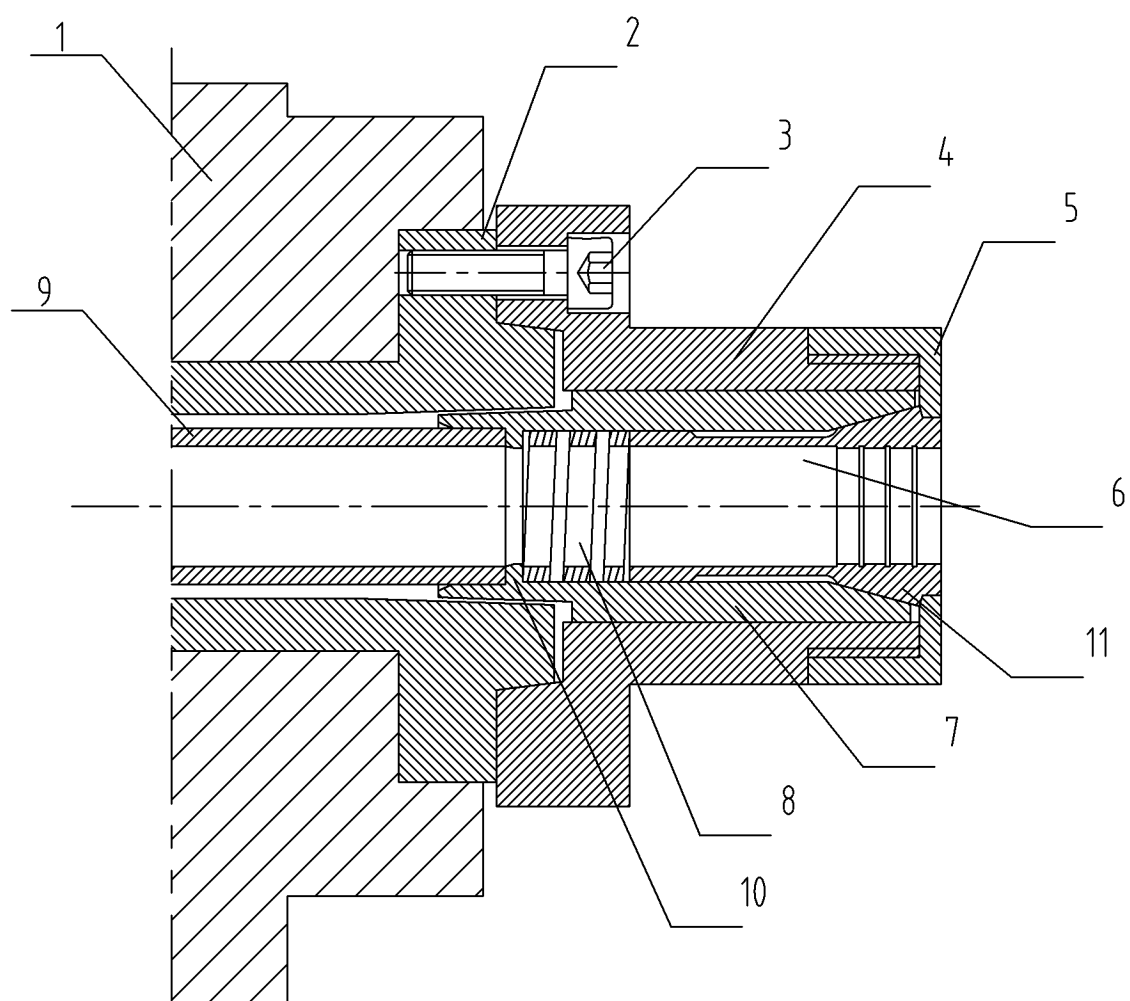


图 1

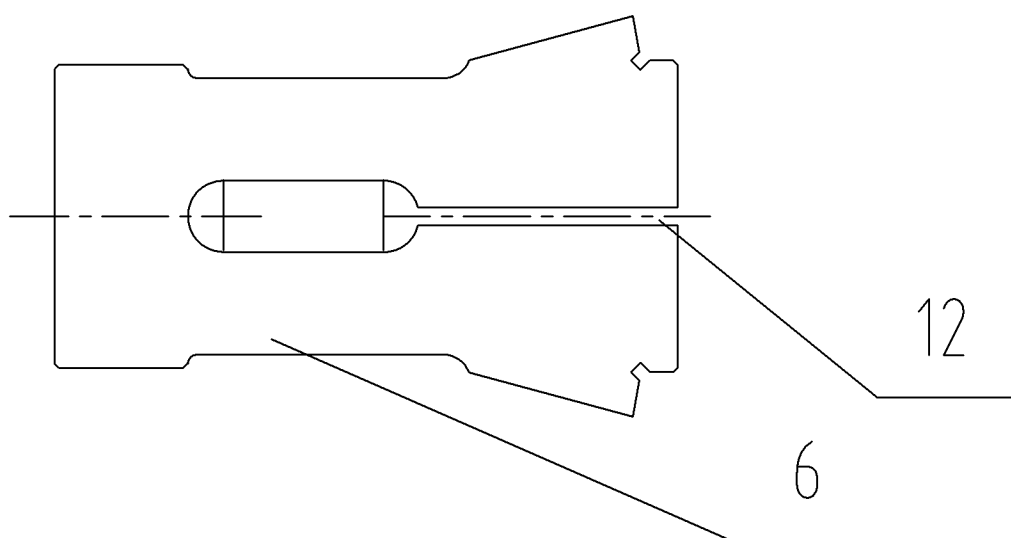


图 2