



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110976927 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911138886.5

(22)申请日 2019.11.20

(71)申请人 油机机械工业(中国)有限公司
地址 215313 江苏省苏州市昆山市周市镇
横长泾路520号

(72)发明人 王磊 张向阳 王玮

(51)Int.Cl.
B23B 25/00(2006.01)
B23B 25/04(2006.01)

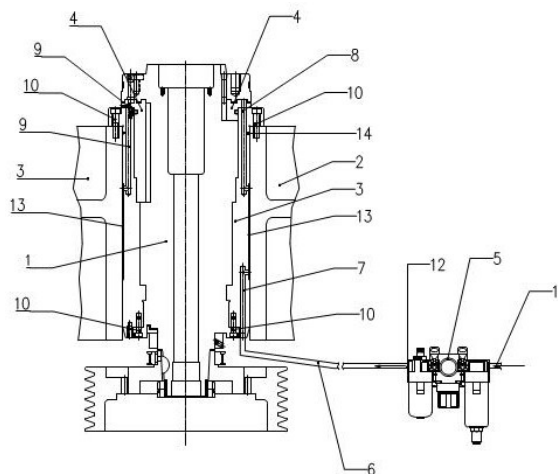
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种车床主轴吹气装置

(57)摘要

本发明公开了一种车床主轴吹气装置,包括固定设置在车床主轴箱箱体内部腔中的冷却套,所述冷却套末端与设置在车床主轴箱箱体外部的三联过滤器连接,其中心设置有轴孔,所述轴孔前端设置有迷宫过滤装置;所述冷却套外侧面的中间部位设置有凹腔,所述凹腔与对应的车床主轴箱内壁面之间形成密闭的腔体,所述腔体的前后两端分别设置有与外部连通的出气通道和进气通道,所述出气通道与迷宫过滤装置上的进气口连通,进气通道通过进气管与三联过滤器上的出气孔连通。这种车床主轴吹气装置结构简单,通过对工作中的卡盘进行背面吹气,有效防止切削液和粉尘进入车床主轴箱内,提高了车床主轴轴承及车床主轴的使用寿命,便于数控车床领域的普及使用。



1. 一种车床主轴吹气装置,其特征在于:包括固定设置在车床主轴箱箱体(2)内腔中的冷却套(3),所述冷却套(3)的头部卡接在车床主轴箱箱体(2)前端外侧,末端与设置在车床主轴箱箱体(2)外部的三联过滤器(5)连接;所述冷却套(3)的中心设置有用于安装车床主轴(1)的轴孔,轴孔前端设置有能够套接在车床主轴(1)外部的迷宫过滤装置(4),所述迷宫过滤装置(4)上的吹气孔(9)与设置在车床主轴(1)上的卡盘背面对应,进气口与冷却套(3)的前端面对应;所述冷却套(3)的外侧面与车床主轴箱(2)的内腔壁面紧密贴合,位于冷却套(3)外侧面的中间部位设置有凹腔,所述凹腔与对应的车床主轴箱(2)内壁面之间形成密闭的腔体(13),所述腔体(13)前端设置有与冷却套(3)前端面连通的出气通道(8),后端设置有与冷却套(3)后端面连通的进气通道(7),所述出气通道(8)与迷宫过滤装置(4)上的进气口连通,所述进气通道(7)通过进气管(6)与三联过滤器(5)上的出气孔(12)连通。

2. 根据权利要求1所述的车床主轴吹气装置,其特征在于:所述冷却套(3)的前端与车床主轴箱箱体(2)之间以及后端与车床主轴(1)之间均通过定位螺栓(10)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的车床主轴吹气装置,其特征在于:所述出气通道(9)具有多条,其均与迷宫过滤装置(4)上的进气口连通。

4. 根据权利要求4所述的车床主轴吹气装置,其特征在于:所述冷却套(3)上与车床主轴箱箱体(2)内腔壁面贴合的外壁面上设置有密封圈(14)。

5. 根据权利要求3所述的车床主轴吹气装置,其特征在于:所述密封圈(14)具有两个,分别设置在腔体(13)的前后两侧,相互对称。

6. 根据权利要求1所述的车床主轴吹气装置,其特征在于:所述迷宫过滤装置(4)与冷却套(3)之间通过螺栓固定连接。

一种车床主轴吹气装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数控车床加工领域,尤其涉及一种车床主轴吹气装置。

背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件,是机械制造和修配工厂中使用最广的一类机床。

[0003] 车床中的卡盘是车床中用于夹持工件的重要组件,工件通过卡盘夹持固定后通过刀具进行车削加工。车床加工过程中会产生大量的碎屑和粉尘,而且加工过程中还需对刀具不断通过切削液进行冷却,此过程中容易造成切削液和粉尘进入车床主轴箱内,对车床主轴箱内的主轴轴承及主轴等配件造成影响,降低使用寿命。

[0004] 目前,市面上的立式和卧式数控车床的主轴防尘设计一般都是采用迷宫防尘。这样虽能阻止部分切削液和粉尘进入车床主轴箱,但需要定期清理和保养,虽然这样小心翼翼,但仍会发生粉尘和切削液进入车床主轴箱的现象。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种能够防止切削液和粉尘进入车床主轴箱体内部的车床主轴吹气装置。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:一种车床主轴吹气装置,包括固定设置在车床主轴箱箱体内腔中的冷却套,所述冷却套的头部卡接在车床主轴箱箱体前端外侧,末端与设置在车床主轴箱箱体外部的三联过滤器连接;所述冷却套的中心设置有用于安装车床主轴的轴孔,轴孔前端设置有能够套接在车床主轴外部的迷宫过滤装置,所述迷宫过滤装置上的吹气孔与设置在车床主轴上的卡盘背面对应,进气口与冷却套的前端面对应;所述冷却套的外侧面与车床主轴箱的内腔壁面紧密贴合,位于冷却套外侧面的中间部位设置有凹腔,所述凹腔与对应的车床主轴箱内壁面之间形成密闭的腔体,所述腔体前端设置有与冷却套前端面连通的出气通道,后端设置有与冷却套后端面连通的进气通道,所述出气通道与迷宫过滤装置上的进气口连通,所述进气通道通过进气管与三联过滤器上的出气孔连通。

[0007] 作为优选,所述冷却套的前端与车床主轴箱箱体之间以及后端与车床主轴之间均通过定位螺栓固定连接。

[0008] 作为优选,所述出气通道具有多条,其均与迷宫过滤装置上的进气口连通。

[0009] 作为优选,所述冷却套上与车床主轴箱箱体内腔壁面贴合的外壁面上设置有密封圈。

[0010] 作为优选,所述密封圈具有两个,分别设置在腔体的前后两侧,相互对称。

[0011] 作为优选,所述迷宫过滤装置与冷却套之间通过螺栓固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益之处是:这种车床主轴吹气装置结构简单,通过对

工作中的卡盘进行背面吹气,有效防止切削液和粉尘进入车床主轴箱内,提高了车床主轴轴承及车床主轴的使用寿命,便于数控车床领域的普及使用。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0014] 图1是本发明一种车床主轴吹气装置装配结构示意图。

[0015] 图中:1、车床主轴;2、车床主轴箱箱体;3、冷却套;4、迷宫过滤装置;5、三联过滤器;6、进气管;7、进气通道;8、出气通道;9、吹气孔;10、定位螺栓;11、进气孔;12、出气孔;13、腔体;14、密封圈。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图及具体实施方式对本发明进行详细描述:

图1所示一种车床主轴吹气装置,包括固定设置在车床主轴箱箱体2内腔中的冷却套3,所述冷却套3的头部卡接在车床主轴箱箱体2前端外侧,末端与设置在车床主轴箱箱体2外部的三联过滤器5连接;所述冷却套3的中心设置有用于安装车床主轴1的轴孔,轴孔前端设置有能够套接在车床主轴1外部的迷宫过滤装置4,所述迷宫过滤装置4上的吹气孔9与设置在车床主轴1上的卡盘背面对应,进气口与冷却套3的前端面对应;所述冷却套3的外侧面与车床主轴箱2的内腔壁面紧密贴合,位于冷却套3外侧面的中间部位设置有凹腔,所述凹腔与对应的车床主轴箱2内壁面之间形成密闭的腔体13,所述腔体13前端设置有与冷却套3前端面连通的出气通道8,后端设置有与冷却套3后端面连通的进气通道7,所述出气通道8与迷宫过滤装置4上的进气口连通,所述进气通道7通过进气管6与三联过滤器5上的出气孔12连通。

[0017] 为了方便安装和拆卸,所述冷却套3的前端与车床主轴箱箱体2之间以及后端与车床主轴1之间均通过定位螺栓10固定连接。所述迷宫过滤装置4与冷却套3之间通过螺栓固定连接。

[0018] 为了便于腔体13内的空气能够尽快进入迷宫过滤装置5内形成高压,所述出气通道9具有多条,其均与迷宫过滤装置4上的进气口连通。

[0019] 为了防止腔体13漏气,所述冷却套3上与车床主轴箱箱体2内腔壁面贴合的外壁面上设置有密封圈14;所述密封圈14具有两个,分别设置在腔体13的前后两侧,相互对称。

[0020] 其具体工作原理如下:干燥、清洁及带有润滑油的空气由三联过滤器5上的进气孔11进入,经三联过滤器5过滤后由出气孔12送入进气管6内,并通过进气管6进入腔体13中,汇聚在腔体4内的空气进由出气通道8和迷宫过滤装置4上的进气口进入迷宫过滤装置4内,并在迷宫过滤装置4内形成高压区,高压区内的空气在压力以及进气口内不断汇入的空气,形成一定的压力经进一步过滤后由吹气孔10对准卡盘吹出,吹出的气体能够有效防止切削液和粉尘进入卡盘背面的主轴箱箱体2内,防止主轴箱箱体2内的车床主轴1及车床主轴轴承受污损坏,保证了使用寿命。

[0021] 这种车床主轴吹气装置结构简单,通过对工作中的卡盘进行背面吹气,有效防止切削液和粉尘进入车床主轴箱内,提高了车床主轴轴承及车床主轴的使用寿命,便于数控车床领域的普及使用。

[0022] 需要强调的是：以上仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围。

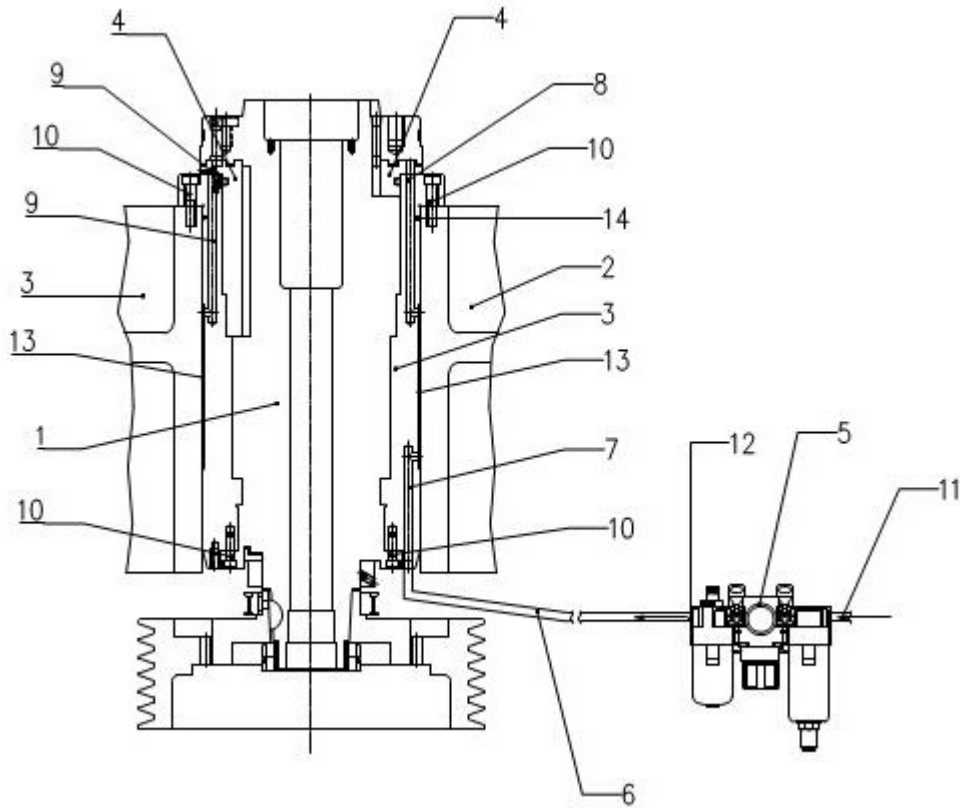


图 1