



(21) 申请号 202010344509.3

(22) 申请日 2020.04.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111390211 A

(43) 申请公布日 2020.07.10

(73) 专利权人 湖北科技学院
地址 437100 湖北省咸宁市咸安区咸宁大道88号

(72) 发明人 吴敏 邹亮

(74) 专利代理机构 咸宁鸿信专利代理事务所
(普通合伙) 42249
专利代理师 汪彩彩

(51) Int. Cl.
B23B 31/02 (2006.01)
B23Q 3/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212217126 U, 2020.12.25

审查员 洪克宽

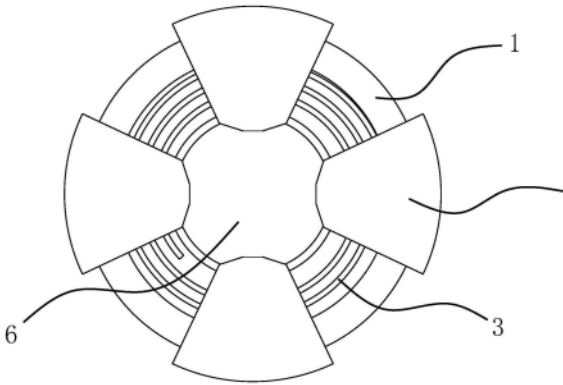
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种快速夹装轴类工件的卡盘结构

(57) 摘要

本发明提供了一种快速夹装轴类工件的卡盘结构,属于机械技术领域。本卡盘结构筒状的本体,本体的一端开口,本体内设置有一中空套筒,套筒的周面与本体内壁中间的螺纹连接,套筒靠近本体开口一端的端面上具有螺旋槽,本体靠近开口一端的端面上周向均匀设置有若干导向块,导向块上沿本体的径向滑动连接有一卡钳,卡钳上具有与螺旋槽对应的若干条螺纹凸筋,套筒靠近本体底部的一端具有一台阶孔,台阶孔内螺纹连接有一压块,压块上固定设置有若干根位于压块偏心位置处的导向杆,本体的底部开设有与导向杆对应的导向孔。本发明具有效率高、结构简单的优点。



1. 一种快速夹装轴类工件的卡盘结构,其特征在于,本卡盘结构筒状的本体(1),所述本体(1)的一端开口,所述本体(1)内设置有一中空套筒(2),所述套筒(2)的周面与本体(1)内壁中间的螺纹连接,所述套筒(2)靠近本体(1)开口一端的端面上具有螺旋槽(3),所述本体(1)靠近开口一端的端面上周向均匀设置有若干导向块(4),所述导向块(4)上沿本体(1)的径向滑动连接有一卡钳(5),所述卡钳(5)上具有与螺旋槽(3)对应的若干条螺纹凸筋,所述套筒(2)靠近本体(1)底部的一端具有一台阶孔,所述台阶孔内螺纹连接有一压块(6),所述压块(6)上固定设置有若干根位于压块(6)偏心位置处的导向杆(7),所述本体(1)的底部开设有与导向杆(7)对应的导向孔;

所述本体(1)的底部开设有若干互相的避让槽(9),所述套筒(2)靠近本体(1)底部的端面上周向均匀开设有若干个与避让槽(9)对应的定位孔(10);

所述压块(6)周面上的螺纹的螺纹升角大于套筒(2)周面上的螺纹的螺纹升角。

2. 根据权利要求1所述一种快速夹装轴类工件的卡盘结构,其特征在于,所述压块(6)与本体(1)的底部之间连接有一复位弹簧(8)。

一种快速夹装轴类工件的卡盘结构

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种快速夹装轴类工件的卡盘结构。

背景技术

[0002] 轴类工件的加工过程中,需要先对工件进行夹持,夹持的精度对加工精度有极大的影响,夹持的效率对加工效率影响甚大,现有的轴类工件的夹持工具一般都是通过多个滑动的卡钳来调整夹持间隙实现,然后对调整后的各卡钳进行固定,但是,工件在加工过程中振动和非轴向外力的作用下很容易松弛,严重影响加工效率和加工精度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在的上述问题,提供一种快速夹装轴类工件的卡盘结构,本发明所要解决的技术问题是使夹持能够快速完成。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种快速夹装轴类工件的卡盘结构,其特征在于,本卡盘结构筒状的本体,所述本体的一端开口,所述本体内设置有一中空的套筒,所述套筒的周面与本体内壁中间的螺纹连接,所述套筒靠近本体开口一端的端面上具有螺旋槽,所述本体靠近开口一端的端面上周向均匀设置有若干导向块,所述导向块上沿本体的径向滑动连接有一卡钳,所述卡钳上具有与螺旋槽对应的若干条螺纹凸筋,所述套筒靠近本体底部的一端具有一台阶孔,所述台阶孔内螺纹连接有一压块,所述压块上固定设置有若干根位于压块偏心位置处的导向杆,所述本体的底部开设有与导向杆对应的导向孔。

[0005] 直接将轴类工件从本体的开口的一端插入,压板受压而向本体的底部平移,驱动套筒旋转,套筒旋转的过程中,在螺旋槽和卡钳上的螺纹凸筋的相互作用下,卡钳沿导向块向本体的轴线方向移动,多个卡钳同步移动,对轴类工件进行夹持,且轴类工件的端部也受到较好的平直矫正,整个过程中,轴类工件无需其它工具或人工操作,只需要直接将轴类工件插入即可,效率极高,且夹持可靠,在轴类工件被加工过程中,轴向外力的作用只会进一步增大卡钳对轴类工件的夹持强度,不会存在松懈的情况,特色是在轴类工件进行轴线方向的开孔作业时,牢固度和同轴度均极高。

[0006] 在上述的一种快速夹装轴类工件的卡盘结构中,所述压块与本体的底部之间连接有一复位弹簧。

[0007] 复位弹簧在轴类工件取出后,能够将压板复位,使卡钳外移,恢复再次夹装前的状态。

[0008] 在上述的一种快速夹装轴类工件的卡盘结构中,所述本体的底部开设有若干互相的避让槽,所述套筒靠近本体底部的端面上周向均匀开设有若干个与避让槽对应的定位孔。

[0009] 为了能够快速的对工件进行拆除,设置避让槽和定位孔,通过扳手插入避让槽内,并插入定位孔内,由于定位孔在本体的偏心位置处,扳动套筒反向旋转即可松开卡钳对工

件的夹持。

[0010] 在上述的一种快速夹装轴类工件的卡盘结构中,所述压块周面上的螺纹的螺纹升角大于套筒周面上的螺纹的螺纹升角。

[0011] 通过大螺纹驱动小螺纹的方式,使工件在插入时能够灵敏的驱动压板移动,从而使套筒旋转。

附图说明

[0012] 图1是本卡盘结构的平面结构示意图。

[0013] 图2是本卡盘结构的剖视图。

[0014] 图中,1、本体;2、套筒;3、螺旋槽;4、导向块;5、卡钳;6、压块;7、导向杆;8、复位弹簧;9、避让槽;10、定位孔。

具体实施方式

[0015] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0016] 如图1和图2所示,本卡盘结构筒状的本体1,本体1的一端开口,本体1内设置有一中空的套筒2,套筒2的周面与本体1内壁中间的螺纹连接,套筒2靠近本体1开口一端的端面上具有螺旋槽3,本体1靠近开口一端的端面上周向均匀设置有若干导向块4,导向块4上沿本体1的径向滑动连接有一卡钳5,卡钳5上具有与螺旋槽3对应的若干条螺纹凸筋,套筒2靠近本体1底部的一端具有一台阶孔,台阶孔内螺纹连接有一压块6,压块6上固定设置有若干根位于压块6偏心位置处的导向杆7,本体1的底部开设有与导向杆7对应的导向孔。

[0017] 直接将轴类工件从本体1的开口的一端插入,压板受压而向本体1的底部平移,驱动套筒2旋转,套筒2旋转的过程中,在螺旋槽3和卡钳5上的螺纹凸筋的相互作用下,卡钳5沿导向块4向本体1的轴线方向移动,多个卡钳5同步移动,对轴类工件进行夹持,且轴类工件的端部也受到较好的平直矫正,整个过程中,轴类工件无需其它工具或人工操作,只需要直接将轴类工件插入即可,效率极高,且夹持可靠,在轴类工件被加工过程中,轴向外力的作用只会进一步增大卡钳5对轴类工件的夹持强度,不会存在松懈的情况,特色是在轴类工件进行轴线方向的开孔作业时,牢固度和同轴度均极高。

[0018] 压块6与本体1的底部之间连接有一复位弹簧8。复位弹簧8在轴类工件取出后,能够将压板复位,使卡钳5外移,恢复再次夹装前的状态。

[0019] 本体1的底部开设有若干互相的避让槽9,套筒2靠近本体1底部的端面上周向均匀开设有若干个与避让槽9对应的定位孔10。为了能够快速的对工件进行拆除,设置避让槽9和定位孔10,通过扳手插入避让槽9内,并插入定位孔10内,由于定位孔10在本体1的偏心位置处,扳动套筒2反向旋转即可松开卡钳5对工件的夹持。

[0020] 压块6周面上的螺纹的螺纹升角大于套筒2周面上的螺纹的螺纹升角。通过大螺纹驱动小螺纹的方式,使工件在插入时能够灵敏的驱动压板移动,从而使套筒2旋转。

[0021] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

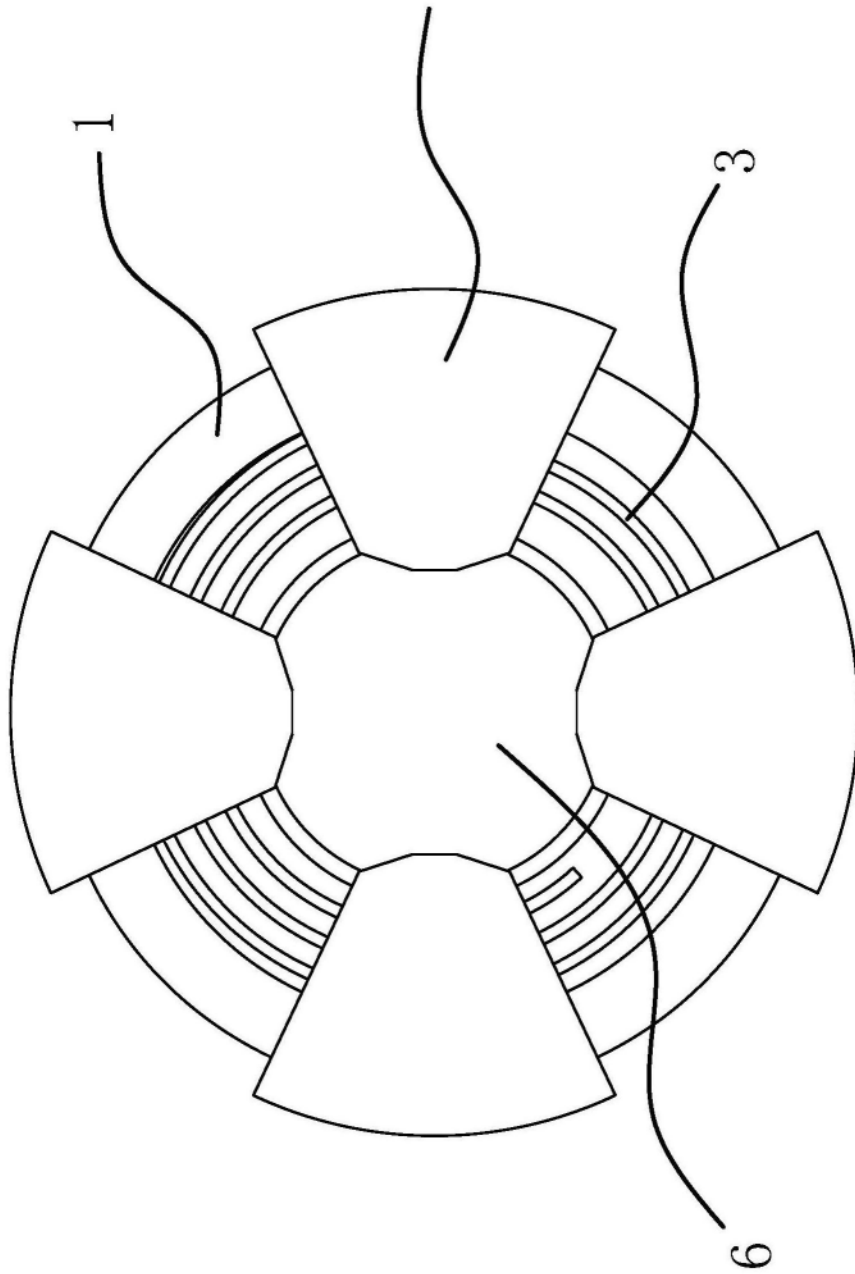


图1

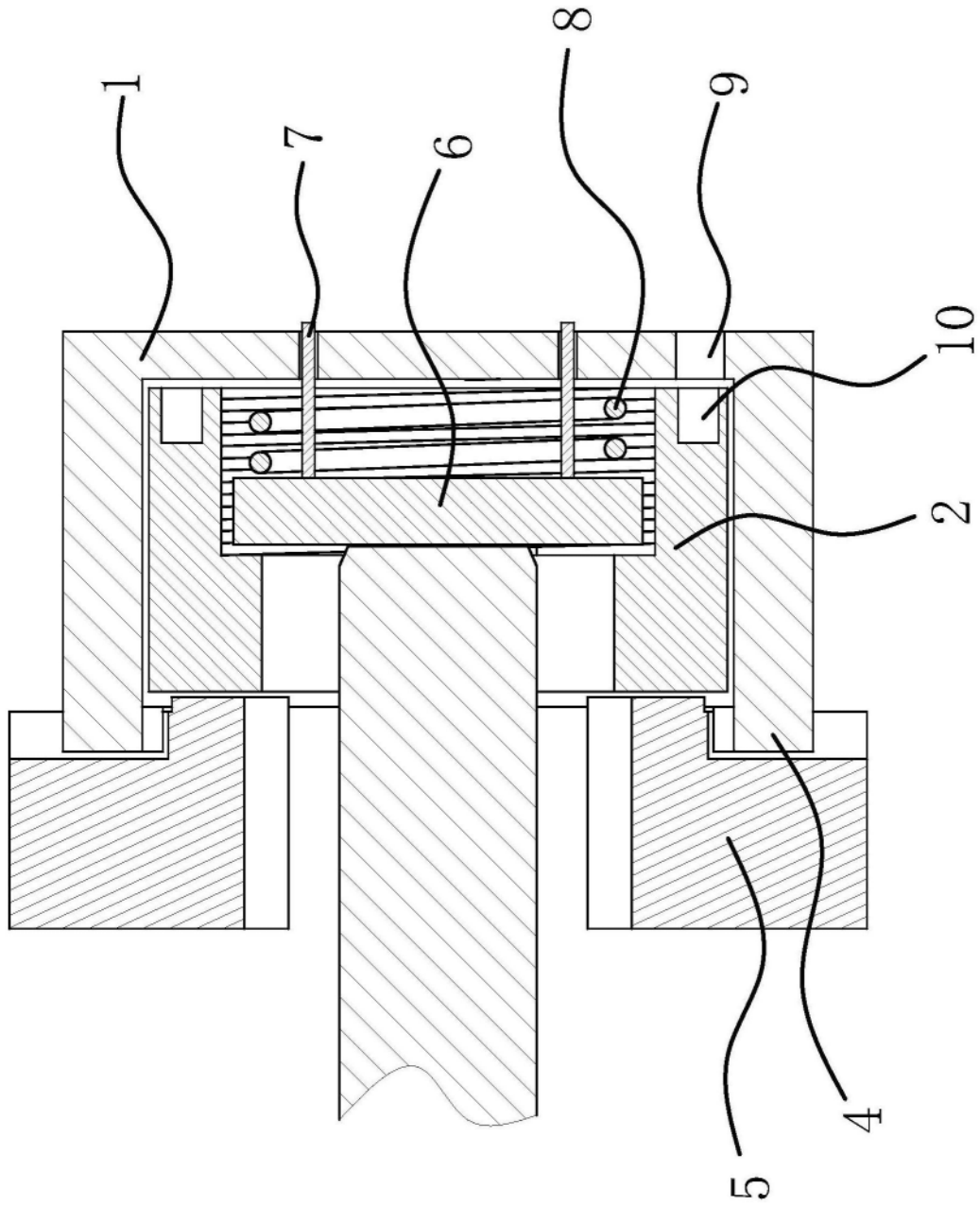


图2