



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104551065 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410760379. 6

(22) 申请日 2014. 12. 12

(71) 申请人 安徽白兔湖动力股份有限公司

地址 231400 安徽省安庆市桐城市经济开发区同祥路

(72) 发明人 汪舵海 张志强

(51) Int. Cl.

B23B 31/30(2006. 01)

B23B 31/16(2006. 01)

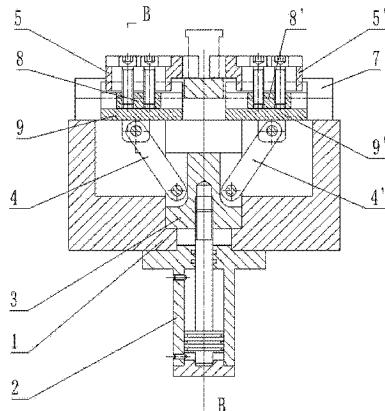
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

轴类或套类零件专用的自动快速定心夹紧机构

(57) 摘要

本发明提供了一种轴类或套类零件专用的自动快速定心夹紧机构，能对轴类或套类零件进行自动定心夹紧，其夹紧速度快，定位范围宽。其包括截面为U形的座体，座体下方设置有气缸，座体下端面的滑槽内活动设置有滑动连杆轴，气缸通过活塞杆与滑动连杆轴联接；座体的上滑道中左右对称地设置有两个滑块，两个滑块上方的座体上设置有压板，在座体的内腔中对称地设置有两个连杆，所述的两个连杆一端通过销轴分别与滑动连杆轴联接，另一端通过销轴与两个滑块分别联接；两个滑块上分别通过T形槽活动设置有两个定心元件，两个定心元件分别通过两个锁紧块及锁紧螺栓固定在两个滑块上。



1. 一种轴类或套类零件专用的自动快速定心夹紧机构，包括截面为U形的座体(1)，座体(1)下方设置有气缸(2)，其特征在于：座体(1)下端面的滑槽内活动设置有滑动连杆轴(3)，气缸(2)通过活塞杆与滑动连杆轴(3)联接；座体(1)的上滑道中左右对称地设置有两个滑块(9、9')，两个滑块(9、9')上方的座体(1)上设置有压板(7)，在座体(1)的内腔中对称地设置有两个连杆(4、4')，所述的两个连杆(4、4')一端通过销轴分别与滑动连杆轴(3)联接，另一端通过销轴与两个滑块(9、9')分别联接；两个滑块(9、9')上分别通过T形槽活动设置有两个定心元件(5、5')，两个定心元件(5、5')分别通过两个锁紧块(8、8')及锁紧螺栓固定在两个滑块(9、9')上。

轴类或套类零件专用的自动快速定心夹紧机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工装置，具体涉及一种轴类或套类零件的自动快速定心夹紧机构。

背景技术

[0002] 在轴类或套类零件的自动生产线或柔性机床中，对工件的自动定心夹紧，目前普遍是采用三爪定心卡盘，分别有手动夹紧、液压夹紧及气动夹紧的方式，存在夹紧速度慢，夹紧范围等不足，在更换不同品种时往往需要调整并加工夹爪，从而影响效率，增加成本。特别是在缸套的加工定位中，一般厂家都是采用定位盘的方式，在更换品种时更换定位盘，对工效及成本影响更为突出。因此设计一种定位范围宽、定位夹紧速度快的机构很有必要，也很有推广价值，在缸套的制造中更显得重要。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种自动快速定心夹紧机构，能对轴类或套类零件进行自动定心夹紧，其夹紧速度快，定位范围宽。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的轴类或套类零件专用的自动快速定心夹紧机构，包括截面为U形的座体，座体下方设置有气缸，座体下端面的滑槽内活动设置有滑动连杆轴，气缸通过活塞杆与滑动连杆轴联接；座体的上滑道中左右对称地设置有两个滑块，两个滑块上方的座体上设置有压板，在座体的内腔中对称地设置有两个连杆，所述的两个连杆一端通过销轴分别与滑动连杆轴联接，另一端通过销轴与两个滑块分别联接；两个滑块上分别通过T形槽活动设置有两个定心元件，两个定心元件分别通过两个锁紧块及锁紧螺栓固定在两个滑块上。

[0005] 采用了上述技术方案后，通过气缸活塞杆沿轴向的运动，经两个连杆和两个滑块等传动，最终驱动两个定心元件沿气缸径向同步相向运动，实现对工件的夹紧，工件夹紧速度与气缸活塞杆运动速度关联，定位范围与气缸活塞杆运动行程关联，具有夹紧速度快，定位范围宽的特点。

附图说明

[0006] 图1是本发明的轴类或套类零件专用的自动快速定心夹紧机构的结构示意图；
图2是图1沿B-B线的剖视图。

具体实施方式

[0007] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0008] 如图1、图2可见，本发明的轴类或套类零件专用的自动快速定心夹紧机构，包括截面为U形的座体1，座体1下方设置有气缸2，座体1下端面的滑槽内活动设置有滑动连杆轴3，气缸2通过活塞杆与滑动连杆轴3联接；座体1的上滑道中左右对称地设置有两个

滑块 9、9'，两个滑块 9、9'上方的座体 1 上设置有压板 7，在座体 1 的内腔中对称地设置有两个连杆 4、4'，所述的两个连杆 4、4'一端通过销轴分别与滑动连杆轴 3 联接，另一端通过销轴与两个滑块 9、9' 分别联接；两个滑块 9、9' 上分别通过 T 形槽活动设置有两个定心元件 5、5'，两个定心元件 5、5' 分别通过两个锁紧块 8、8' 及锁紧螺栓固定在两个滑块 9、9' 上。

[0009] 所述的两个定心元件 5、5' 截面为 V 形。

[0010] 本发明的主要原理是利用连杆滑块机构的动力学特点——急回特性，来实现快速大范围移动，利用 V 形定位元件，实现自动定心，其动力学模型为三个构件，二个滑动付、二个铰链转动付，一个动力源。

[0011] 本发明是以座体 1 为主体，实现各动力元件及执行元件的定位与安装。气缸 2 通过活塞杆与滑动连杆轴 3 联接，推动滑动连杆轴在座体孔中作往复运动。两个滑块 9、9' 安装在座体 1 上滑道中，通过锁在座体 1 上的压板 7 实现灵活滑动。

[0012] 两个连杆 4、4' 通过连接销轴分别与滑动连杆轴 3 及两个滑块 9、9' 联接，对称布置。两个定心元件 5、5' 定位在两个滑块 9、9' 的 T 形槽中，并通过两个锁紧块 8、8' 及锁紧螺栓固定在滑块上，定位元件可根据工件的结构特征进行设计，通用为 V 形块结构。

[0013] 图 1 所示状态为工件夹紧位置，工件 6 被夹紧于两个定心元件 5、5' 之间。当处于松开状态时，气缸 2 的活塞处于上端，机构工作时，首先将工件 6 放置于座体 1 上面的安装平面上，当气缸 2 的活塞下行时，活塞杆带动滑动连杆轴 3 下行，联接在滑动连杆轴 3 上的两个等长连杆 4、4' 带动两个滑块 9、9' 向中间同步相向移动，从而实现将工件 6 定心夹紧。当气缸 2 的活塞下行时，如上相反动作实现同步松开。

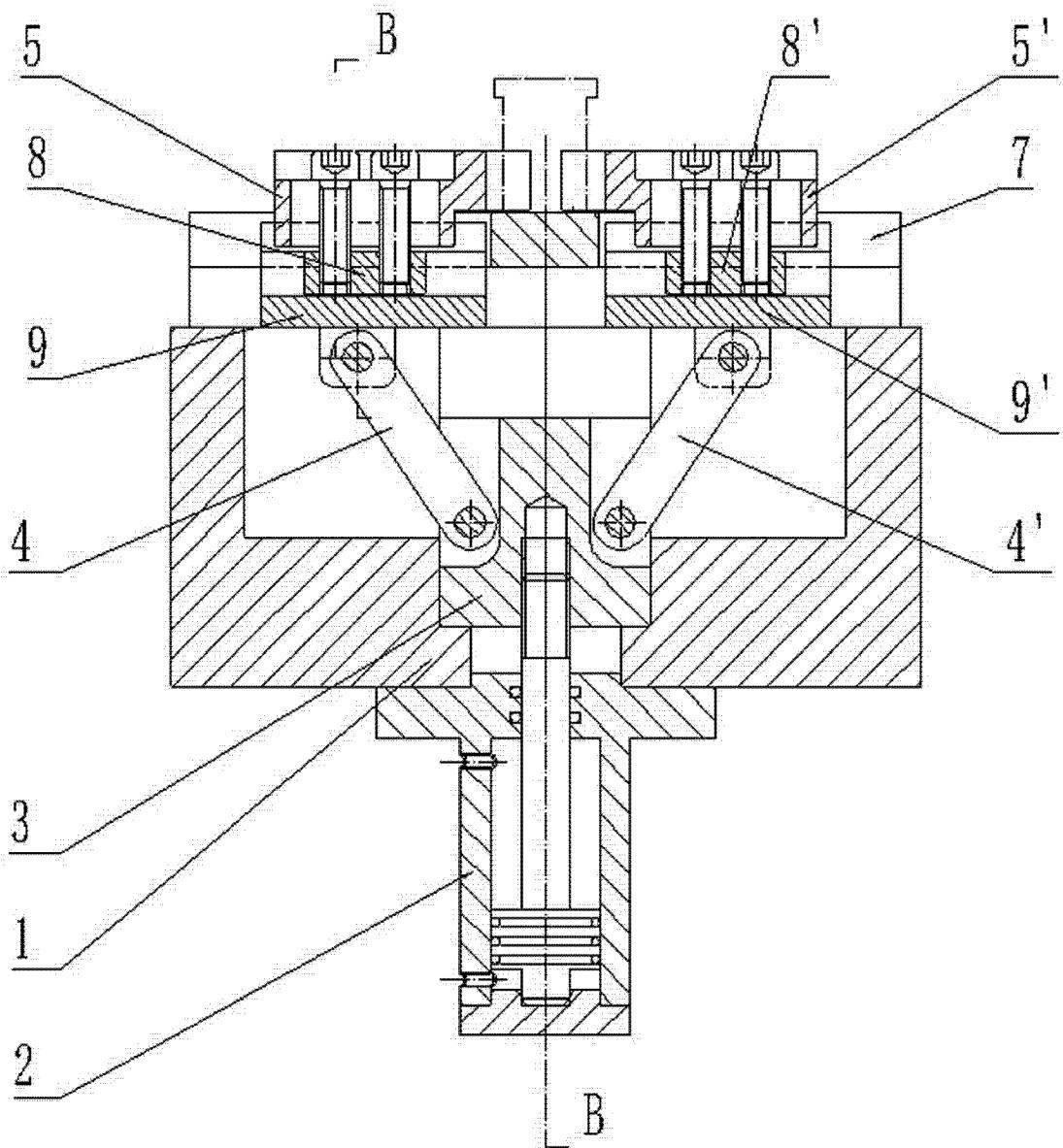


图 1

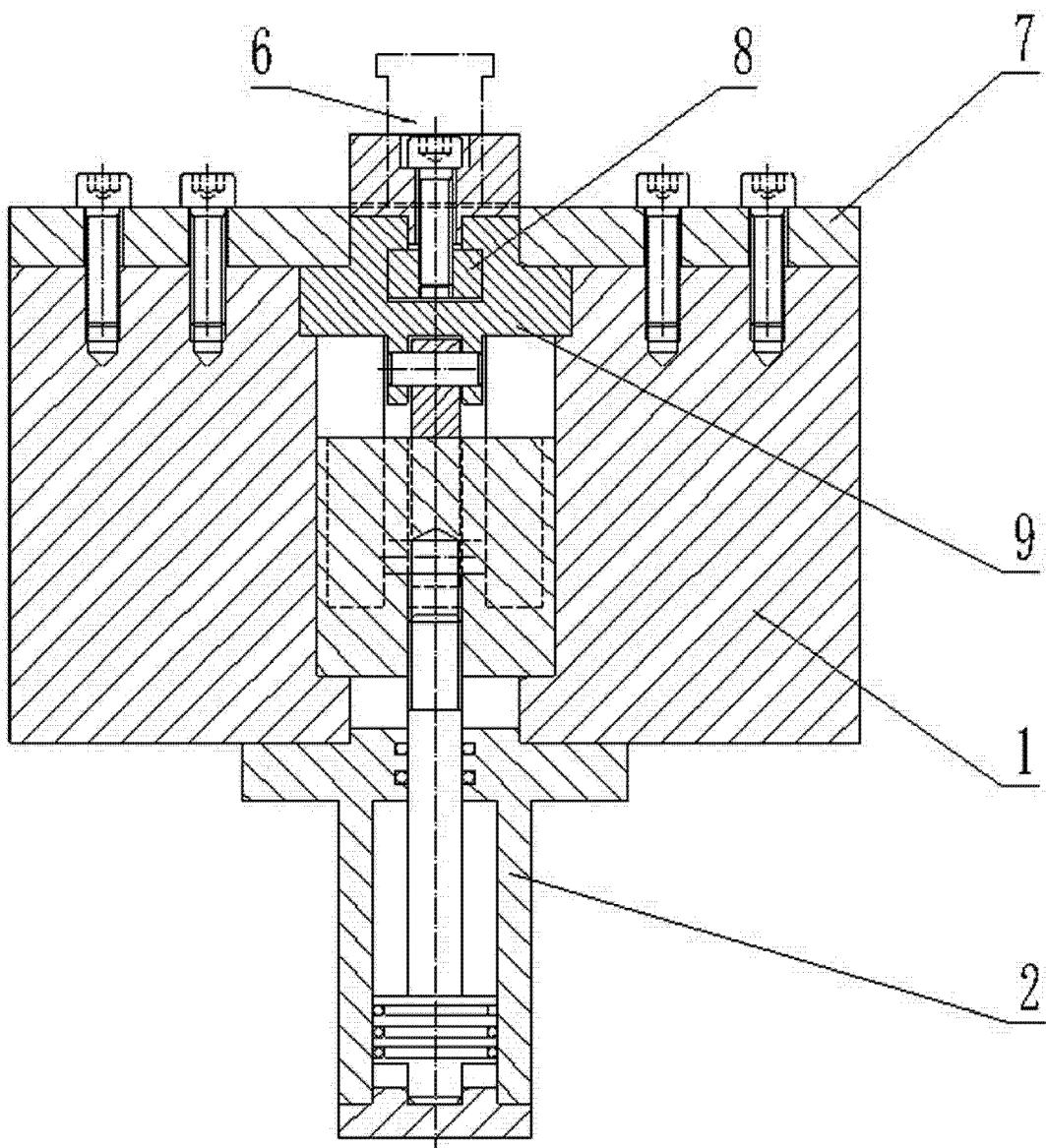


图 2