



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101905428 A

(43) 申请公布日 2010.12.08

(21) 申请号 201010264903.2

(22) 申请日 2010.08.27

(71) 申请人 邝锦富

地址 529000 广东省江门市蓬江区丽翠居 3 幢之三 401

(72) 发明人 邝锦富

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志强

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

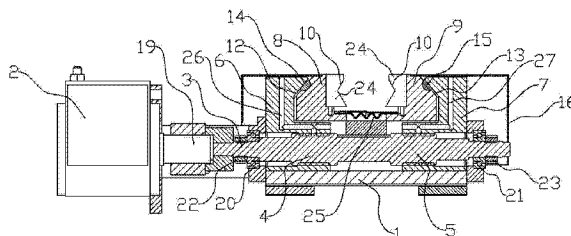
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种双向夹紧机构

(57) 摘要

本发明公开了一种双向夹紧机构,包括底座和动力机构,动力机构的转轴连接有螺杆,螺杆上分别相隔设置有第一、第二螺纹部分,该第一、第二螺纹部分的螺距相等、旋向相反,第一、第二螺纹部分的外部套装有第一、第二螺母,第一、第二螺母上分别安装有第一、第二滑块,所述第一、第二滑块上分别设置有开口相对的钳夹口,这种双向夹紧机构由于采用上述结构,在工作的时候第一、第二螺母在螺杆的驱动下同步向中间移动,利用第一、第二滑块上的钳夹口将柱状工件夹住,保持工件定位装夹后其分中线与加工刀具的一致,提高加工精度。



1. 一种双向夹紧机构,包括底座(1)和动力机构(2),其特征在于所述动力机构(2)的转轴(19)连接有螺杆(3),螺杆(3)上分别相隔设置有第一、第二螺纹部分(4、5),该第一、第二螺纹部分(4、5)的螺距相等、旋向相反,第一、第二螺纹部分(4、5)的外部套装有第一、第二螺母(6、7),第一、第二螺母(6、7)上分别安装有第一、第二滑块(8、9),所述第一、第二滑块(8、9)上分别设置有开口相对的钳夹口(10)。

2. 根据权利要求1所述的双向夹紧机构,其特征在于所述底座(1)上设置有凹槽(11),所述第一、第二螺母(6、7)均置于该凹槽(11)中并可沿凹槽(11)滑动。

3. 根据权利要求1或2所述的双向夹紧机构,其特征在于所述第一、第二螺母(6、7)上分别相对设置有第一、第二倾斜面(12、13),该第一、第二倾斜面(12、13)上分别具有第一、第二半球形突出部(14、15),所述第一、第二滑块(8、9)分别与第一、第二半球形突出部(14、15)嵌合并可相对其转动,所述第一、第二倾斜面(12、13)的倾斜角度为45度。

4. 根据权利要求1所述的双向夹紧机构,其特征在于所述第一、第二滑块(8、9)外部分别设置有防护罩(16),所述底座(1)上安装有滑轨(17),该滑轨(17)上安装有滑块(18),所述防护罩(16)固定在该滑块(18)上。

5. 根据权利要求1所述的双向夹紧机构,其特征在于所述螺杆(3)的两端分别通过轴向定位推力向心轴承(20)和预拉推动向心轴承(21)安装在底座(1)上,轴向定位推力向心轴承(20)和预拉推动向心轴承(21)的外部分别对应安装有锁紧螺母(22)和调整螺母(23)。

6. 根据权利要求1所述的双向夹紧机构,其特征在于所述第一、第二滑块(8、9)上分别安装有V形块(24),所述钳夹口(10)为该V形块(24)的V形开口。

7. 根据权利要求6所述的双向夹紧机构,其特征在于所述V形块(24)的下方安装有挡屑板(25)。

8. 根据权利要求1所述的双向夹紧机构,其特征在于所述第一、第二螺母(6、7)分别设置有第一、第二注油管(26、27),该第一、第二注油管(26、27)分别通向第一、第二螺纹部分(4、5)。

9. 根据权利要求8所述的双向夹紧机构,其特征在于所述第一、第二注油管(26、27)还分别通向第一、第二滑块(8、9)。

10. 根据权利要求1所述的双向夹紧机构,其特征在于所述动力机构(2)是旋转气缸、油缸或者电机中的一种。

一种双向夹紧机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹具,特别是一种金属切削机床用的夹具。

背景技术

[0002] 在金属的切削加工中,经常遇到工件的形位精度是以工件外形分中线为基准的加工场合,如工件的镗孔加工,在加工过程中必须采用夹具将工件夹紧定位。在现有技术中,这种夹具为双侧夹紧,其中一侧为固定块,另一侧为活动块,在使用中将工件放置在固定块与活动块之间,并以固定块为定位,令活动块向工件靠近并夹紧。然而,由于这种结构的夹具采用单边定位,在夹紧工件的时候因工件外形尺寸的不一致会影响工件定位装夹后其分中线偏离不一致,导致加工的精度出现偏差。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种双向夹紧机构,保持工件定位装夹后其分中线的一致,提高加工精度。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的一种双向夹紧机构,包括底座和动力机构,所述动力机构的转轴连接有螺杆,螺杆上分别相隔设置有第一、第二螺纹部分,该第一、第二螺纹部分的螺距相等、旋向相反,第一、第二螺纹部分的外部套装有第一、第二螺母,第一、第二螺母上分别安装有第一、第二滑块,所述第一、第二滑块上分别设置有开口相对的钳夹口。

[0005] 作为上述技术方案的改进,所述底座上设置有凹槽,所述第一、第二螺母均置于该凹槽中并可沿凹槽滑动。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一、第二螺母上分别相对设置有第一、第二倾斜面,该第一、第二倾斜面上分别具有第一、第二半球形突出部,所述第一、第二滑块分别与第一、第二半球形突出部嵌合并可相对其转动,所述第一、第二倾斜面的倾斜角度为 45 度。

[0007] 所述第一、第二滑块外部分别设置有防护罩,所述底座上安装有滑轨,该滑轨上安装有滑块,所述防护罩固定在该滑块上。

[0008] 所述螺杆的两端分别通过轴向定位推力向心轴承和预拉推动向心轴承安装在底座上,轴向定位推力向心轴承和预拉推动向心轴承的外部分别对应安装有锁紧螺母和调整螺母。

[0009] 所述第一、第二螺母分别设置有第一、第二注油管,该第一、第二注油管分别通向第一、第二螺纹部分;所述第一、第二注油管还分别通向第一、第二滑块。

[0010] 所述第一、第二滑块上分别安装有 V 形块,所述钳夹口为该 V 形块的 V 形开口;所述 V 形块的下方安装有挡屑板;所述动力机构是旋转气缸、油缸或者电机中的一种。V 形块相当于钳口的作用,不同的工件可采用不同形状的钳口与之对应。

[0011] 本发明的有益效果是:这种双向夹紧机构由于采用上述结构,在工作的时候第一、

第二螺母在螺杆的驱动下同步向中间移动,利用第一、第二滑块上的钳夹口将柱状工件夹住,保持工件定位装夹后其分中线与加工刀具的一致,提高加工精度。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0013] 图 1 是本发明的结构示意图;

图 2 是本发明的纵向剖视结构示意图;

图 3 是本发明的横向剖视结构示意图。

具体实施方式

[0014] 参照图 1 至图 3,本发明的一种双向夹紧机构,包括底座 1 和动力机构 2,所述动力机构 2 的转轴 19 连接有螺杆 3,螺杆 3 上分别相隔设置有第一、第二螺纹部分 4、5,该第一、第二螺纹部分 4、5 的螺距相等、旋向相反,第一、第二螺纹部分 4、5 的外部套装有第一、第二螺母 6、7,第一、第二螺母 6、7 上分别安装有第一、第二滑块 8、9,所述第一、第二滑块 8、9 上分别设置有开口相对的钳夹口 10。其中,所述动力机构 2 是旋转气缸、油缸或者电机中的一种。这种双向夹紧机构由于采用上述结构,在工作的时候第一、第二螺母 6、7 在螺杆 3 的驱动下同步向中间移动,利用第一、第二滑块 8、9 上的钳夹口将柱状工件夹住,保持工件定位装夹后其分中线与加工刀具的一致,提高加工精度。

[0015] 在本实施例中,所述底座 1 上设置有凹槽 11,所述第一、第二螺母 6、7 均置于该凹槽 11 中并可沿凹槽 11 滑动。通过凹槽 11 对第一、第二螺母 6、7 的导向,避免螺母受到螺杆的横向作用力而摩擦力增大,影响切削效果。

[0016] 所述第一、第二螺母 6、7 上分别相对设置有第一、第二倾斜面 12、13,该第一、第二倾斜面 12、13 上分别具有第一、第二半球形突出部 14、15,所述第一、第二滑块 8、9 分别与第一、第二半球形突出部 14、15 嵌合并可相对其转动,所述第一、第二倾斜面 12、13 的倾斜角度为 45 度。通过上述结构,可以令夹紧机构能够根据工件的位置和微小形状变化而自动调整,保证工件定位装夹后其分中线的一致。

[0017] 所述第一、第二滑块 8、9 外部分别设置有防护罩 16,所述底座 1 上安装有滑轨 17,该滑轨 17 上安装有滑块 18,所述防护罩 16 固定在该滑块 18 上。所述螺杆 3 的两端分别通过轴向定位推力向心轴承 20 和预拉推动向心轴承 21 安装在底座 1 上,轴向定位推力向心轴承 20 和预拉推动向心轴承 21 的外部分别对应安装有锁紧螺母 22 和调整螺母 23。这种结构可以通过调整螺母 23 来调节螺杆 3 的预拉力,使螺杆预拉伸而具有足够刚性,提高加工的精度。

[0018] 所述第一、第二滑块 8、9 上分别安装有 V 形块 24,所述钳夹口 10 为该 V 形块 24 的 V 形开口。由于与工件接触的部分容易磨损,采用这种结构后,可以将磨损的 V 形块更换,不必更换滑块,简化操作且可节省维护费用。V 形块相当于钳口的作用,不同的工件可采用不同形状的钳口与之对应。

[0019] 所述第一、第二螺母 6、7 分别设置有第一、第二注油管 26、27,该第一、第二注油管 26、27 分别通向第一、第二螺纹部分 4、5,所述第一、第二注油管 26、27 还分别通向第一、第二滑块 8、9。在日常维护中,可以通过第一、第二注油管 26、27 向螺杆与螺母的螺纹连接部

分以及第一、第二滑块注入润滑油,使各部件活动更灵活,延长使用寿命。

[0020] 此外,为了避免切削的铁屑落入夹紧机构内部难以清理,所述 V 形块 24 的下方安装有挡屑板 25。

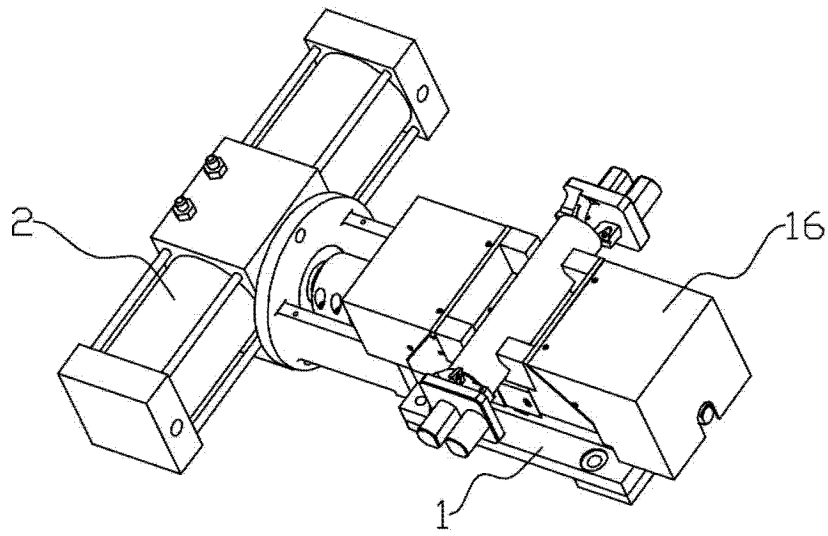


图 1

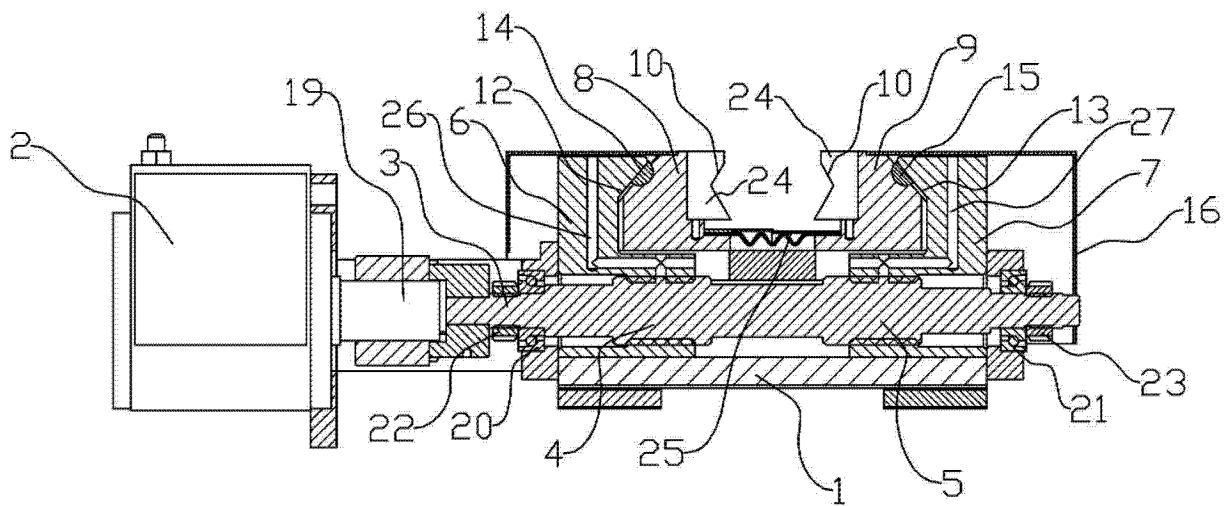


图 2

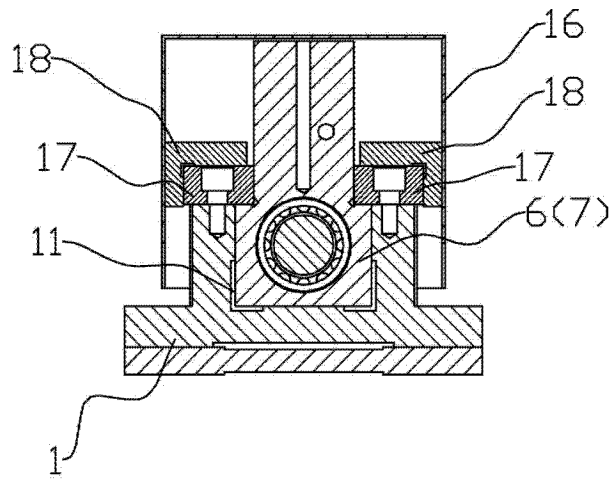


图 3