



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205733956 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620649268.2

(22)申请日 2016.06.28

(73)专利权人 扬州大学

地址 225009 江苏省扬州市大学南路88号

(72)发明人 葛文军 郁斌 尹兵 张素娟

杜玉红

(74)专利代理机构 扬州苏中专利事务所(普通合伙) 32222

代理人 许必元

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

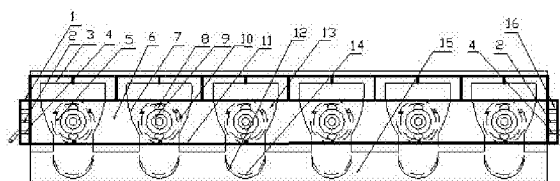
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自定位工装夹具

(57)摘要

本实用新型涉及一种自定位工装夹具,属于工装夹具领域,通过本实用新型,使用时,所述夹具以铣削加工的平面作为定位基准,使得加工尺寸得到保证,当块状零件长度出现误差时,伸缩抵块右边圆锥体在圆弧槽中自动调整,在压紧的过程中,自动保证以块状零件的铣削加工平面定位,所述夹具更换工件快速,安装工件时间大大缩短,定位准确,生产效率提高。本实用新型能快速的一次装夹多个块状零件,应用块状零件需要加工的一面作为定位基准设计的工装夹具,能够使加工尺寸达到一致,有效的解决了以上工装夹具中的不足造成的缺陷;本实用新型定位、固定快速,有效的保证质量,降低了成本,成倍提高生产效率。



1. 一种自定位工装夹具,其特征是:包括夹紧装置(1)、自定位装置(5)、工装主体(15);

所述工装主体(15)为长方体,工装主体(15)长度方向设有定位槽(6),定位槽(6)右边凸起部分设有圆弧槽(12),圆弧槽(12)轴线垂直于定位槽(6)长度方向,圆弧槽(12)轴线方向的定位槽(6)位置设有内螺纹孔(10),内螺纹孔(10)内安装自定位装置(5),工装主体(15)的定位槽(6)长度方向两侧安装有偏心手轮(4),工装主体(15)下方长度方向设有定位台阶(19);

所述自定位装置(5)包括伸缩抵块(7)、复位弹簧(17)、调节螺钉(9),伸缩抵块(7)左下方设有直角台阶,直角台阶上面设有尖状凸起,伸缩抵块(7)右边外形与圆弧槽(12)匹配,中间位置设有腰形孔(8),腰形孔(8)轴线方向与圆弧槽(12)轴线方向一致;伸缩抵块(7)的腰形孔(8)下方设有复位弹簧(17),调节螺钉(9)穿过腰形孔(8)和复位弹簧(17)与设置于定位槽(6)上的内螺纹孔(10)匹配连接在工装主体(15)上,复位弹簧(17)穿套于调节螺钉(9)上;

所述夹紧装置(1)包括压紧块(11)、压紧套(13)、收紧块(16),所述压紧块(11)为长条状,相对自定位装置(5)的调节螺钉(9)的位置固定连接压紧套(13),压紧块(11)长度方向中间设有轴销(2),轴销(2)铰接收紧块(16)上端;收紧块(16)为下方设有腰形槽(18)的板,腰形槽(18)内匹配工装主体(15)两侧的偏心手轮(4)外圆安装的滚动轴承外圈。

2. 根据权利要求1所述的一种自定位工装夹具,其特征是:所述伸缩抵块(7)为“斧头”形压板。

3. 根据权利要求1所述的一种自定位工装夹具,其特征是:所述伸缩抵块(7)与圆弧槽(12)配合部分为上面大下面小的圆锥体(14)。

一种自定位工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自定位工装夹具,尤其是机床加工中依靠加工面作为定位基准的装置,属于工装夹具领域。

背景技术

[0002] 铣床或加工中心加工批量块状零件时,如采用普通的工装夹具,这样只能采用零件一一定位夹紧的普通工装,其效率极低。

[0003] 为了提高效率,往往要将零件多个装夹加工,这样会出现下列不足:

[0004] 1、因为块状零件尺寸有公差,导致块状零件尺寸实际上的不一致,会造成加工后尺寸的误差;

[0005] 2、采用一次装夹多个零件方法会因零件尺寸不一致而不能全部夹紧固定,是加工无法进行,即使勉强完成加工,也会使零件加工尺寸不一致,导致不符合图纸要求甚至成为废品,需要改进一种以加工面作为基准面定位加工工装夹具,才会保证加工尺寸的一致。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的就是针对上述现有技术存在的问题,提供一种自定位工装夹具。

[0007] 本实用新型的目的是这样实现的,一种自定位工装夹具,其特征是:包括工装主体、自定位装置、夹紧装置;

[0008] 所述工装主体为长方体,工装主体长度方向设有定位槽,定位槽右边凸起部分设有圆弧槽,圆弧槽轴线垂直于定位槽长度方向,圆弧槽轴线方向的定位槽位置设有内螺纹孔,内螺纹孔内安装自定位装置,工装主体的定位槽长度方向两侧安装有偏心手轮,工装主体下方长度方向设有安装定位台阶;

[0009] 所述自定位装置包括伸缩抵块、复位弹簧、调节螺钉,伸缩抵块左边下方设有直角台阶,直角台阶上面设有尖状凸起,伸缩抵块右边外形与圆弧槽匹配,中间位置设有腰形孔,腰形孔轴线方向与圆弧槽轴线方向一致;伸缩抵块的腰形孔下方设有复位弹簧,调节螺钉穿过腰形孔和复位弹簧与设置于定位槽上的内螺纹孔匹配连接在工装主体上,复位弹簧穿套于调节螺钉上;

[0010] 所述夹紧装置包括压紧块、压紧套、收紧块,所述压紧块为长条状,相对自定位装置的调节螺钉的位置固定连接压紧套,压紧块长度方向中间设有轴销,轴销铰接收紧块上端;收紧块为下方设有腰形槽的板,腰形槽内匹配工装主体两侧的偏心手轮外圆安装的滚动轴承外圈。

[0011] 所述伸缩抵块为“斧头”形压板。

[0012] 所述伸缩抵块与圆弧槽配合部分为上面大下面小的圆锥体。

[0013] 本实用新型结构简单合理简单、生产制造容易、使用方便,通过本实用新型,使用时,所述夹具以铣削加工的平面作为定位基准,使得加工尺寸得到保证,当块状零件长度出现误

差时,伸缩抵块右边圆锥体在圆弧槽中自动调整,在压紧的过程中,自动保证以块状零件的铣削加工平面定位,所述夹具更换工件快速,安装工件时间大大缩短,定位准确,生产效率提高。本实用新型能快速的一次装夹多个块状零件,应用块状零件需要加工的一面作为定位基准设计的工装夹具,能够使加工尺寸达到一致,有效的解决了以上工装夹具中的不足造成的缺陷;本实用新型定位、固定快速,有效的保证质量,降低了成本,成倍提高生产效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型俯视示意图。

[0015] 图2为本实用新型右视示意图。

[0016] 图3为本实用新型自定位装置示意图。

[0017] 图中:1夹紧装置、2轴销、3块状零件、4偏心手轮、5自定位装置、6定位槽、7伸缩抵块、8腰形孔、9调节螺钉、10内螺纹孔、11压紧块、12圆弧槽、13压紧套、14圆锥体、15工装主体、16收紧块、17复位弹簧、18腰形槽、19定位台阶、20加工面。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图以及附图说明对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 如图1、图2所示,一种自定位工装包括工装主体15、自定位装置5、夹紧装置1。

[0020] 所述工装主体15为长方体,其长度与三个以上块状零件3长度相当,工装主体15长度方向设有定位槽6,定位槽6右边凸起部分设有圆弧槽12,圆弧槽12轴线垂直于定位槽6长度方向,圆弧槽6轴线方向的定位槽6位置设有内螺纹孔10,内螺纹孔10内安装自定位装置5,工装主体15的定位槽6长度方向两侧安装有偏心手轮4,工装主体15下方长度方向设有定位台阶19;

[0021] 如图3所示,所述自定位装置5包括伸缩抵块7、复位弹簧17、调节螺钉9,伸缩抵块7为“斧头”形压板,其左边下方设有直角台阶,直角台阶上面设有尖状凸起,伸缩抵块7右边外形与圆弧槽12匹配,与圆弧槽12配合部分为上面大下面小的圆锥体14,伸缩抵块7中间位置设有腰形孔8,腰形孔8轴线方向与圆弧槽12轴线方向一致;伸缩抵块7的腰形孔8下方摆放复位弹簧17,调节螺钉9穿过腰形孔8和复位弹簧17与定位槽6位置设定的内螺纹孔10匹配连接在工装主体15上,使得伸缩抵块7左边下方的直角台阶高度略高于零件;

[0022] 所述夹紧装置1包括压紧块11、压紧套13、收紧块16,所述压紧块11为长条状,相对自定位装置5的调节螺钉9的位置固定连接压紧套13,长度方向中间设有轴销2,轴销2铰接收紧块16上端;收紧块16为下方设有腰形槽18的板,腰形槽18内匹配工装主体15两侧的偏心手轮4外圆安装的滚动轴承外圈。

[0023] 如图2所示,在铣削加工批量块状零件3的加工面20(如倒角)时,使用本实用新型以铣削加工面20作为定位基准,使得加工尺寸得到保证,批量零件尺寸一致;

[0024] 具体步骤:使用前自定位工装处于放松状态,此时伸缩抵块7在复位弹簧7作用下使得伸缩抵块7左边下方的直角台阶高度略高于零件,将块状零件3插入定位槽6,每个伸缩抵块7左边下方的直角台阶排放两个块状零件3,转动偏心轮4收紧块16向下移动,带动压紧套13压紧伸缩抵块7,同时伸缩抵块7右边圆锥体14与圆弧槽12作用,将块状零件3的加工面

20自动以定位槽6定位,伸缩抵块7左边下方的直角台阶上面的凸起压紧块状零件3,做到快速换装工作、自动定位、快速压紧。

[0025] 本实用新型更换工件快速,安装工件时间大大缩短,定位准确,生产效率提高。

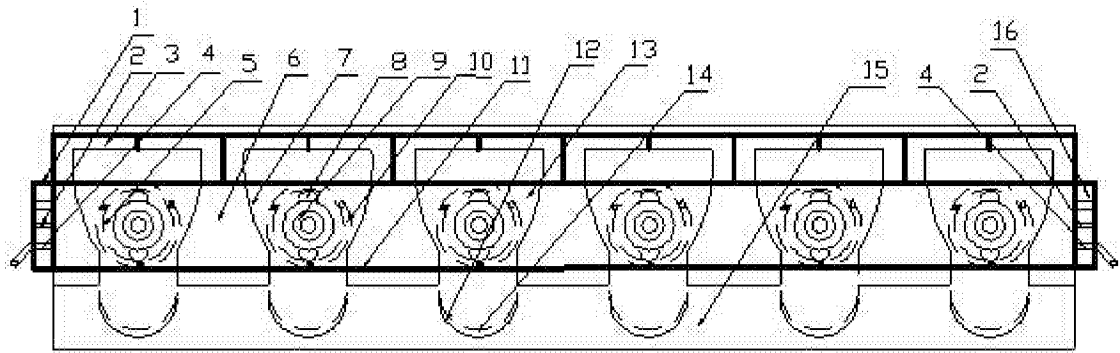


图1

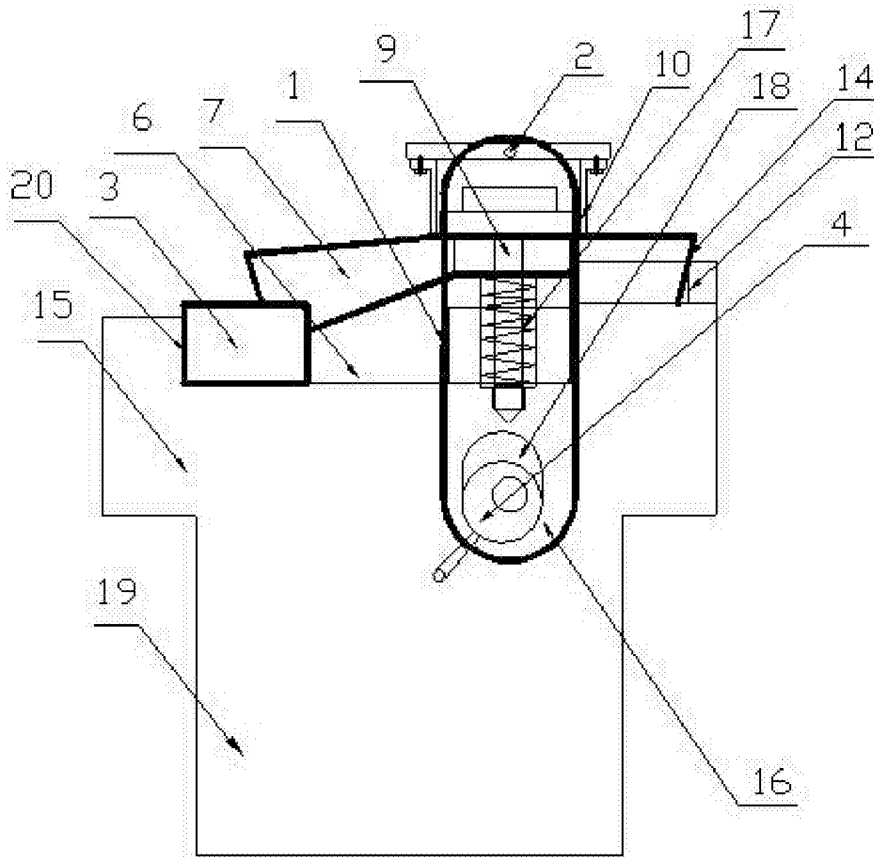


图2

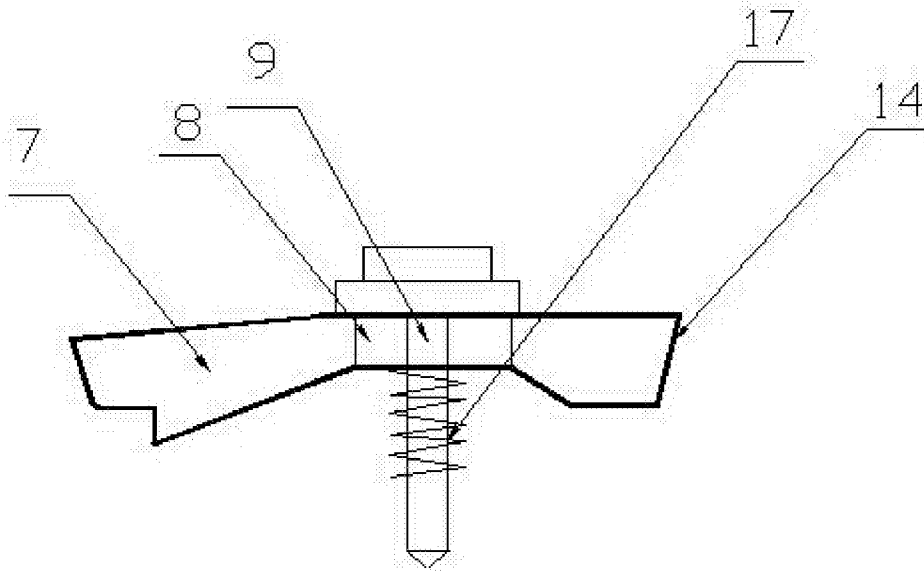


图3