



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209551227 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201920023850.1

(22)申请日 2019.01.07

(73)专利权人 杭州友佳精密机械有限公司

地址 311215 浙江省杭州市萧山区萧山经
济技术开发区市心北路120号

(72)发明人 卢旭光 郁烨侃

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

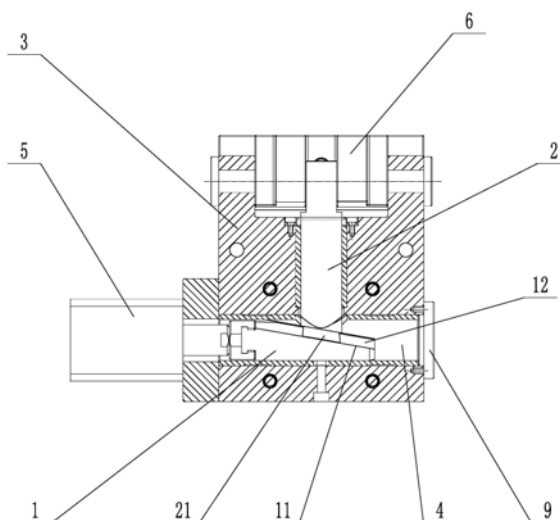
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种斜楔式增力夹紧机构

(57)摘要

本实用新型涉及夹具领域,尤其涉及一种斜楔式增力夹紧机构。它包括主推杆、副推杆及基座,基座上设有主滑槽及副滑槽,主推杆滑动设置主滑槽中,副推杆滑动设置在副滑槽中,主推杆上设有导向斜面,副推杆的一端滑动设置在导向斜面上,副推杆的另一端固定有动夹持部,基座上设有定夹持部,动夹持部与定夹持部之间具有用于夹持工件的夹持间隙,当主推杆在主滑槽中滑动时,导向斜面推动副推杆在副滑槽中滑动,动夹持部向靠近定夹持部的方向滑动。本实用新型能够稳定地固定住工件,降低工件废品率和刀具损耗率,提高夹具夹持精度和使用寿命。



1. 一种斜楔式增力夹紧机构,其特征是,包括主推杆、副推杆及基座,基座上设有主滑槽及副滑槽,主推杆滑动设置在主滑槽中,副推杆滑动设置在副滑槽中,主推杆上设有导向斜面,副推杆的一端滑动设置在导向斜面上,副推杆的另一端固定有动夹持部,基座上设有定夹持部,动夹持部于定夹持部之间具有夹持间隙,当主推杆在主滑槽中滑动时,导向斜面推动副推杆在副滑槽中滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种斜楔式增力夹紧机构,其特征是,所述主推杆上设有倾斜布置的燕尾槽,燕尾槽的底面构成所述的导向斜面,副推杆的端部设有和燕尾槽相匹配的滑块,副推杆通过滑块滑动设置在燕尾槽中。

3. 根据权利要求1或2所述的一种斜楔式增力夹紧机构,其特征是,所述基座上固定有油缸,油缸用于推动主推杆在主滑槽中滑动。

4. 根据权利要求3所述的一种斜楔式增力夹紧机构,其特征是,所述油缸将主滑槽的一端封闭,主滑槽的另一端设有端盖,端盖将主滑槽的另一端封闭。

5. 根据权利要求1或2所述的一种斜楔式增力夹紧机构,其特征是,所述导向斜面相对于主推杆轴线的倾斜角度为 $5^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1或2所述的一种斜楔式增力夹紧机构,其特征是,所述主滑槽与副滑槽连通,主滑槽的长度方向垂直于副滑槽的长度方向。

一种斜楔式增力夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具领域,尤其涉及一种斜楔式增力夹紧机构。

背景技术

[0002] 棒料类、异形类等零件铣面时,如齿条铣齿平面、活塞铣侧面等,由于夹具结构或使用不当工件容易震动,导致会出现工件加工废品率高、刀具损耗严重、夹具精度不够且使用寿命降低等情况。

[0003] 如中国专利授权公告号CN 201720837115.5 U,授权日为2018.01.05,名称为“一种数控机床用支撑夹具”,公开了一种数控机床用支撑夹具,它包括多组支撑柱、两组支撑板、支架和底板;多组支撑柱均可伸缩,还包括多组套簧;还包括多组左螺纹管、多组左螺纹杆、多组右螺纹管和多组右螺纹杆,两组支撑板顶端均设置有多组上放置槽,多组上放置槽内均设置有上滚珠轴承;底板顶端设置有多组下放置槽,下放置槽内设置有下滚珠轴承,支架底端插入至下滚珠轴承内部。

[0004] 这种数控机床自动门依然存在上述问题,即由于夹具结构或使用不当工件容易震动,导致会出现工件加工废品率高、刀具损耗严重、夹具精度不够且使用寿命降低等情况。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中由于夹具结构或使用不当工件容易震动,导致会出现工件加工废品率高、刀具损耗严重、夹具精度不够且使用寿命降低等情况的不足,提供一种斜楔式增力夹紧机构,能够稳定地固定住工件,降低工件废品率和刀具损耗率,提高夹具夹持精度和使用寿命。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种斜楔式增力夹紧机构,包括主推杆、副推杆及基座,基座上设有主滑槽及副滑槽,主推杆滑动设置在主滑槽中,副推杆滑动设置在副滑槽中,主推杆上设有导向斜面,副推杆的一端滑动设置在导向斜面上,副推杆的另一端固定有动夹持部,基座上设有定夹持部,动夹持部与定夹持部之间具有用于夹持工件的夹持间隙,当主推杆在主滑槽中滑动时,导向斜面推动副推杆在副滑槽中滑动,动夹持部向靠近定夹持部的方向滑动。

[0008] 主推杆在主滑槽中滑动时,导向斜面推动副推杆在副滑槽中滑动,从而带动动夹持部向靠近定夹持部的方向滑动,继而夹紧工件,工件加工时受力容易回退,本实用新型中导向斜面为工件的夹持固定提供增力,且导向斜面与副导杆能够自锁,防止动夹持部回退引起工件震动,能够稳定地固定住工件,降低工件废品率和刀具损耗率,提高夹具夹持精度和使用寿命,主推杆和副推杆采用杠杆式原理设计,通过设计不同的力臂可以实现力的转换。

[0009] 作为优选,所述主推杆上设有倾斜布置的燕尾槽,燕尾槽的底面构成所述的导向斜面,副推杆的端部设有和燕尾槽相匹配的滑块,副推杆通过滑块滑动设置在燕尾槽中。燕尾槽和滑块配合,使得主推杆和副推杆能够实现稳定的滑动连接。

[0010] 作为优选,所述基座上固定有油缸,油缸用于推动主推杆在主滑槽中滑动。油缸推动主推杆实现自动化。

[0011] 作为优选,所述油缸将主滑槽的一端封闭,主滑槽的另一端设有端盖,端盖将主滑槽的另一端封闭。主滑槽的两端封闭,防止主推杆从主滑槽中滑出。

[0012] 作为优选,所述导向斜面相对于主推杆轴线的倾斜角度为 $5^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。导向斜面的倾斜角度需满足和副导杆的自锁条件。

[0013] 作为优选,所述主滑槽与副滑槽连通,主滑槽的长度方向垂直于副滑槽的长度方向。便于主推杆的推力转化为副推杆的推力。

[0014] 本实用新型的有益效果是:1)导向斜面为工件的夹持固定提供增力,且导向斜面与副导杆能够自锁,防止动夹持部回退引起工件震动,能够稳定地固定住工件,降低工件废品率和刀具损耗率,提高夹具夹持精度和使用寿命;2)燕尾槽和滑块配合,使得主推杆和副推杆能够实现稳定的滑动连接,且主推杆和副推杆采用杠杆式原理设计,通过设计不同的力臂可以实现力的转换。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型另一个视角的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的内部结构示意图。

[0018] 图中:主推杆1、导向斜面11、燕尾槽12、副推杆2、滑块21、基座3、主滑槽4、油缸5、动夹持部6、定夹持部7、夹持间隙8、端盖9。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0020] 如图1至图3中所示,一种斜楔式增力夹紧机构,包括主推杆1、副推杆2及基座3,基座上设有主滑槽4及副滑槽,主推杆滑动设置在主滑槽中,基座上固定有油缸5,油缸用于推动主推杆在主滑槽中滑动,油缸推动主推杆实现自动化。副推杆滑动设置在副滑槽中,主推杆上设有导向斜面11,导向斜面相对于主推杆轴线的倾斜角度为 10° ,导向斜面的倾斜角度需满足和副导杆的自锁条件。副推杆的一端滑动设置在导向斜面上,副推杆的另一端固定有动夹持部6,基座上设有定夹持部7,动夹持部与定夹持部之间具有用于夹持工件的夹持间隙8。主滑槽与副滑槽连通,主滑槽的长度方向垂直于副滑槽的长度方向。便于主推杆的推力转化为副推杆的推力。当主推杆在主滑槽中滑动时,导向斜面推动副推杆在副滑槽中滑动,动夹持部向靠近定夹持部的方向滑动。

[0021] 本实用新型使用时,油缸推动主推杆在主滑槽中滑动,导向斜面推动副推杆在副滑槽中滑动,从而带动动夹持部向靠近定夹持部的方向滑动,继而夹紧工件,工件加工时受力容易回退,本实用新型中导向斜面为工件的夹持固定提供增力,且导向斜面与副导杆能够自锁,防止动夹持部回退引起工件震动,能够稳定地固定住工件,降低工件废品率和刀具损耗率,提高夹具夹持精度和使用寿命,主推杆和副推杆采用杠杆式原理设计,通过设计不同的力臂可以实现力的转换。

[0022] 具体地,主推杆上设有倾斜布置的燕尾槽12,燕尾槽的底面构成的导向斜面,副推

杆的端部设有和燕尾槽相匹配的滑块21,副推杆通过滑块滑动设置在燕尾槽中。燕尾槽和滑块配合,使得主推杆和副推杆能够实现稳定的滑动连接。

[0023] 具体地,油缸将主滑槽的一端封闭,主滑槽的另一端设有端盖9,端盖将主滑槽的另一端封闭。主滑槽的两端封闭,防止主推杆从主滑槽中滑出。

[0024] 本实用新型的有益效果是:导向斜面为工件的夹持固定提供增力,且导向斜面与副导杆能够自锁,防止动夹持部回退引起工件震动,能够稳定地固定住工件,降低工件废品率和刀具损耗率,提高夹具夹持精度和使用寿命;燕尾槽和滑块配合,使得主推杆和副推杆能够实现稳定的滑动连接,且主推杆和副推杆采用杠杆式原理设计,通过设计不同的力臂可以实现力的转换。

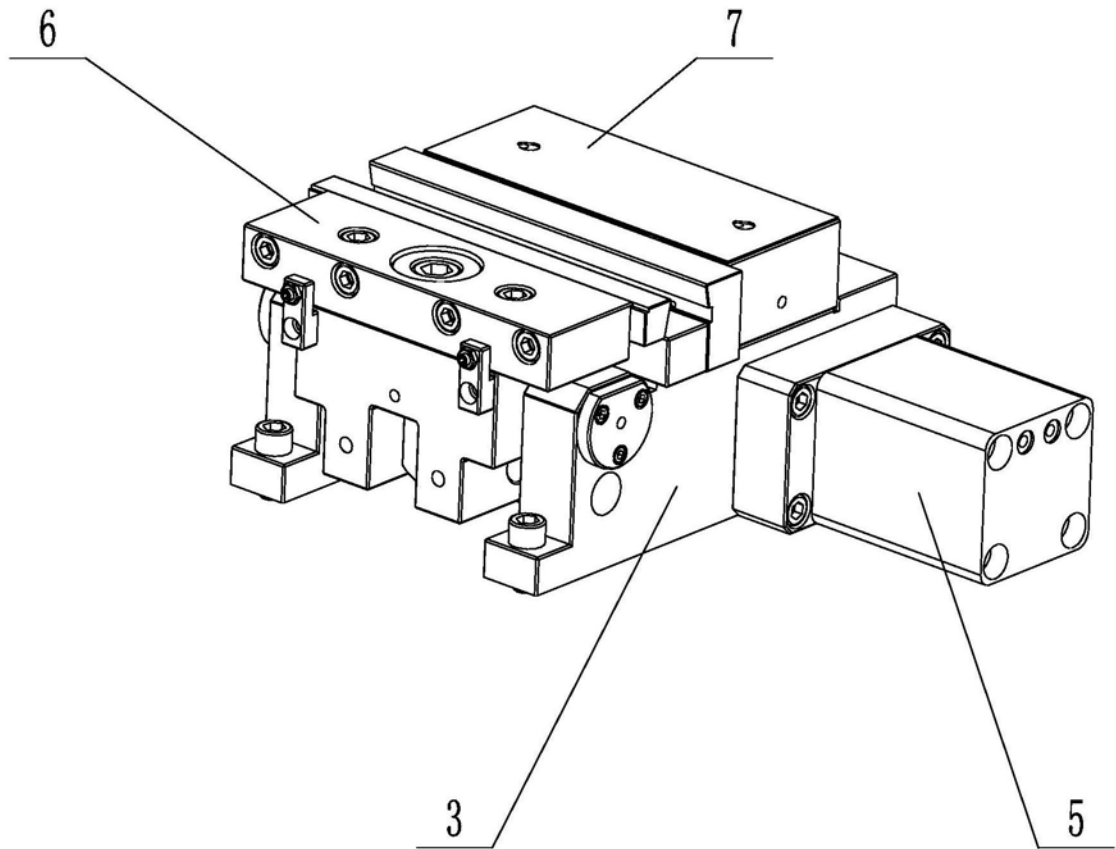


图1

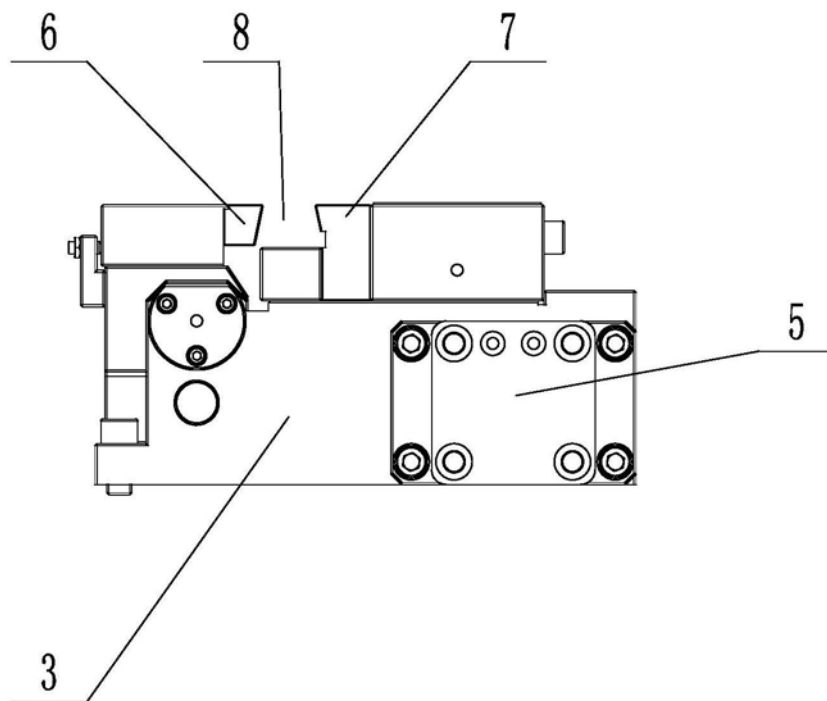


图2

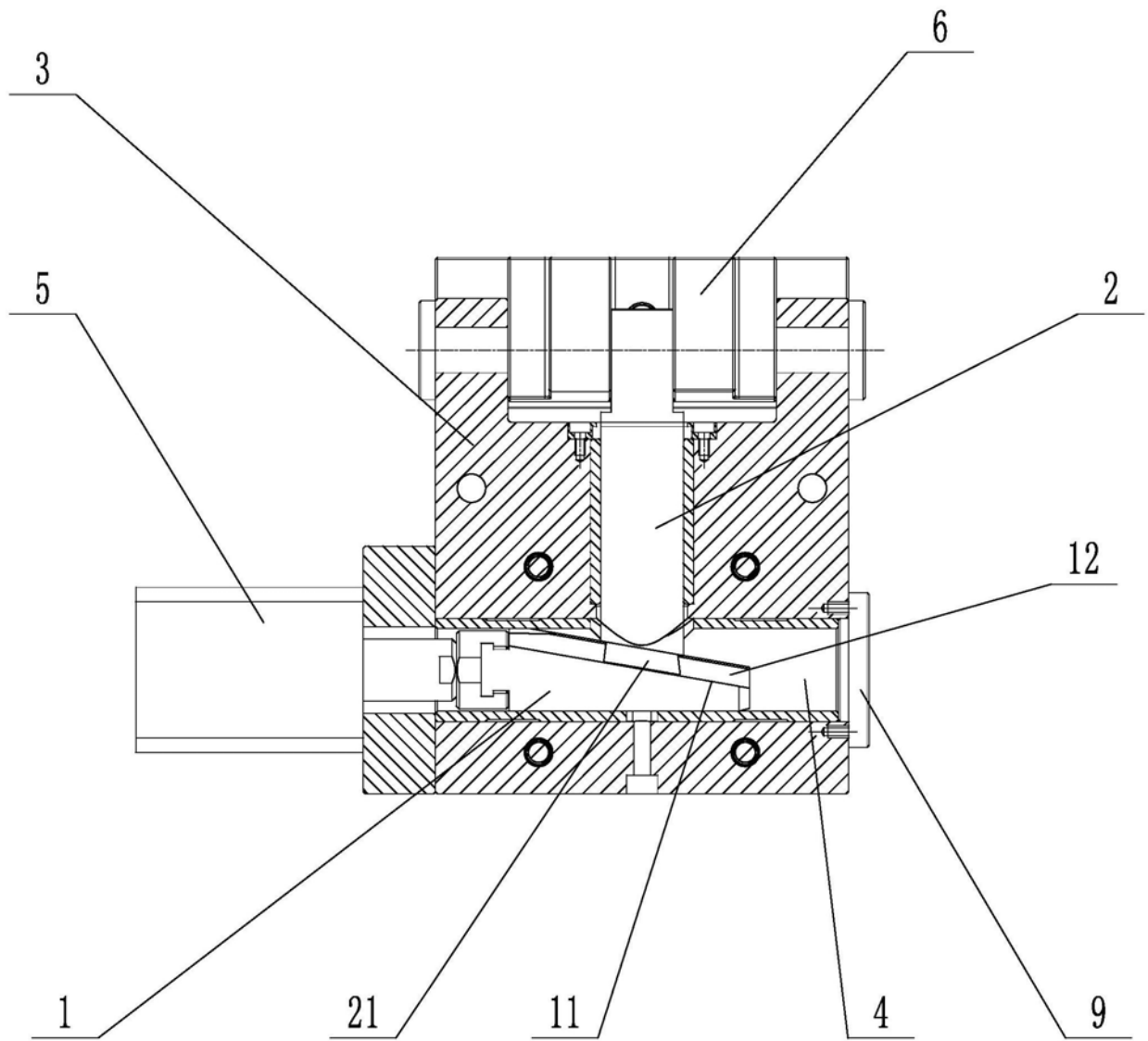


图3