(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221269709 U
(45)授权公告日 2024.07.05

(21)申请号 202323253728.9

(22)申请日 2023.11.30

(73)专利权人 菏泽市德隆科技有限公司
地址 274000 山东省菏泽市高新区吕陵镇工业园

(72)发明人 韩新彬 陈振振 张海宾

(74)专利代理机构 沈阳慧丰专利代理事务所(普通合伙) 21280
专利代理师 姬淑银

(51)Int.Cl.
B23B 31/40(2006.01)

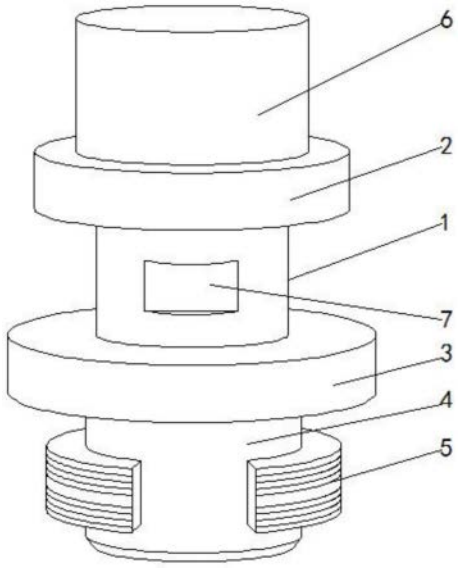
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效的涨紧工件内孔装置

(57)摘要

本实用新型涉及工件加工技术领域,具体为一种高效的涨紧工件内孔装置,包括固定轴,所述固定轴的顶部固定安装有固定板,所述固定轴的底部固定安装有定位板,所述定位板的底部固定安装有工作轴,所述工作轴的内部设置有涨紧机构。该高效的涨紧工件内孔装置,通过工作轴的内部设置有涨紧机构,通过定位板与工件内孔面贴合,工作轴置于内孔中,压块压入顶块的内部,使楔块与工件内孔的内壁紧密贴合,使工件内孔涨紧,从而实现工件快速定位、涨紧的目的,保证了工件表面完全开敞,避免夹具与刀具产生干涉,有效的解决了现有的卡盘夹具通常需要装夹在工件的表面,零件表面加工时与加工刀具造成干涉,影响了工件表面加工效率的问题。



CN 221269709 U

1.一种高效的涨紧工件内孔装置,包括固定轴(1),其特征在于:所述固定轴(1)的顶部固定安装有固定板(2),所述固定轴(1)的底部固定安装有定位板(3),所述定位板(3)的底部固定安装有工作轴(4),所述工作轴(4)的内部设置有涨紧机构(5),所述固定板(2)的顶部固定安装有安装块(6),所述固定轴(1)的表面开设有数量为一对的夹紧键槽(7);

所述涨紧机构(5)包括工作箱(501),所述固定轴(1)的内部固定安装有工作箱(501),所述工作箱(501)的顶部固定安装有电机(502),所述电机(502)的输出端处固定安装有螺纹杆(503),所述螺纹杆(503)的底端处固定安装有限位板(504),所述螺纹杆(503)的表面滑动安装有行进块(505),所述行进块(505)的底部固定安装有数量为两对的连接杆(506),所述连接杆(506)的底端处固定连接有导向块(507),所述导向块(507)的底部固定安装有工作杆(508),所述工作杆(508)的底部固定连接有压块(509),所述工作轴(4)的内部底端处滑动安装有数量为一对的顶块(510),所述顶块(510)的表面固定连接有数量为一对的顶杆(511),所述顶杆(511)的表面缠绕安装有弹簧(512),所述顶杆(511)的顶端处固定安装有楔块(513),所述工作轴(4)的内部开设有数量为一对的滑槽(514),所述滑槽(514)的内部滑动安装有滑块(515)。

2.根据权利要求1所述的一种高效的涨紧工件内孔装置,其特征在于:所述螺纹杆(503)转动安装在工作箱(501)的内壁。

3.根据权利要求1所述的一种高效的涨紧工件内孔装置,其特征在于:一种所述顶块(510)滑动安装在压块(509)的正下方。

4.根据权利要求1所述的一种高效的涨紧工件内孔装置,其特征在于:所述弹簧(512)固定安装在工作轴(4)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种高效的涨紧工件内孔装置,其特征在于:所述楔块(513)活动安装在工作轴(4)的表面。

6.根据权利要求1所述的一种高效的涨紧工件内孔装置,其特征在于:所述滑块(515)固定安装在顶块(510)的表面。

一种高效的涨紧工件内孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件加工技术领域,具体为一种高效的涨紧工件内孔装置。

背景技术

[0002] 原来的常规机床配用的常规夹具多数为一道工序一套夹具,故提供的定位与压紧的部位较多,只要定位与压紧元素为非加工表面就可以,但为完成一件产品的加工需要多道工序来完成,且每道工序的定位基准与加工基准很难统一,造成基准不重合误差较大,多工序加工就需要多套夹具来辅助生产。

[0003] 在加工轴、管类工件时,需要对内孔、外圆及端面,进行加工,为避免影响加工基准通常采用三角卡盘对工件进行装夹,但现有的卡盘夹具通常需要装夹在工件的表面,零件表面加工时与加工刀具造成干涉,影响了工件表面加工效率,无法满足社会的需要,因此提出一种高效的涨紧工件内孔装置来解决上述的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种高效的涨紧工件内孔装置,具备对工件内孔快速涨紧等优点,解决了现有的卡盘夹具通常需要装夹在工件的表面,零件表面加工时与加工刀具造成干涉,影响了工件表面加工效率的问题。

[0005] 为实现上述对工件内孔快速涨紧的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效的涨紧工件内孔装置,包括固定轴,所述固定轴的顶部固定安装有固定板,所述固定轴的底部固定安装有定位板,所述定位板的底部固定安装有工作轴,所述工作轴的内部设置有涨紧机构,所述固定板的顶部固定安装有安装块,所述固定轴的表面开设有数量为一对的夹紧键槽;

[0006] 所述涨紧机构包括工作箱,所述固定轴的内部固定安装有工作箱,所述工作箱的顶部固定安装有电机,所述电机的输出端处固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆的底端处固定安装有限位板,所述螺纹杆的表面滑动安装有行进块,所述行进块的底部固定安装有数量为两对的连接杆,所述连接杆的底端处固定连接有导向块,所述导向块的底部固定安装有工作杆,所述工作杆的底部固定连接有压块,所述工作轴的内部底端处滑动安装有数量为一对的顶块,所述顶块的表面固定连接有数量为一对的顶杆,所述顶杆的表面缠绕安装有弹簧,所述顶杆的顶端处固定安装有楔块,所述工作轴的内部开设有数量为一对的滑槽,所述滑槽的内部滑动安装有滑块。

[0007] 进一步,所述螺纹杆转动安装在工作箱的内壁。

[0008] 进一步,一种所述顶块滑动安装在压块的正下方。

[0009] 进一步,所述弹簧固定安装在工作轴的内部。

[0010] 进一步,所述楔块活动安装在工作轴的表面。

[0011] 进一步,所述滑块固定安装在顶块的表面。

[0012] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0013] 1、该高效的涨紧工件内孔装置,通过工作轴的内部设置有涨紧机构,通过定位板与工件内孔面贴合,工作轴置于内孔中,压块压入顶块的内部,使楔块与工件内孔的内壁紧密贴合,使工件内孔涨紧,从而实现工件快速定位、涨紧的目的,保证了工件表面完全开敞,避免夹具与刀具产生干涉,有效的解决了现有的卡盘夹具通常需要装夹在工件的表面,零件表面加工时与加工刀具造成干涉,影响了工件表面加工效率的问题。

[0014] 2、该高效的涨紧工件内孔装置,通过工作轴的内部设置有涨紧机构,电机带动螺纹杆转动实现行进块的向下移动,在导向块与工作杆传动作用下,压块推动顶块向轴外侧移动,楔块贴合在工件内孔的内壁,从而实现工件内孔的快速涨紧,保证了工件的外圆、端面快速加工,解决了现有的卡盘夹具通常需要装夹在工件的表面,零件表面加工时与加工刀具造成干涉,影响了工件表面加工效率的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型涨紧机构的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型工作箱内部的结构示意图。

[0018] 图中:1、固定轴;2、固定板;3、定位板;4、工作轴;5、涨紧机构;501、工作箱;502、电机;503、螺纹杆;504、限位板;505、行进块;506、连接杆;507、导向块;508、工作杆;509、压块;510、顶块;511、顶杆;512、弹簧;513、楔块;514、滑槽;515、滑块;6、安装块;7、夹紧键槽。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实施例中的一种高效的涨紧工件内孔装置,包括固定轴1,固定轴1的顶部固定安装有固定板2,固定轴1的底部固定安装有定位板3,定位板3的底部固定安装有工作轴4,工作轴4的内部设置有涨紧机构5,固定板2的顶部固定安装有安装块6,固定轴1的表面开设有数量为一对的夹紧键槽7;

[0021] 涨紧机构5包括工作箱501,固定轴1的内部固定安装有工作箱501,工作箱501起限位、支撑的作用,工作箱501的顶部固定安装有电机502,电机502的输出端处固定安装有螺纹杆503,螺纹杆503主要对行进块505进行传动,螺纹杆503的底端处固定安装有限位板504,限位板504对行进块505起限位的作用,螺纹杆503的表面滑动安装有行进块505,行进块505的底部固定安装有数量为两对的连接杆506,连接杆506对导向块507起传动作用,连接杆506的底端处固定连接有导向块507,导向块507对工作杆508起导向作用,导向块507的底部固定安装有工作杆508,工作杆508的底部固定连接有压块509,压块509主要推动顶块510向轴外侧移动,工作轴4的内部底端处滑动安装有数量为一对的顶块510,顶块510的表面固定连接有数量为一对的顶杆511,顶杆511主要对楔块513起牵引、导向的作用,顶杆511的表面缠绕安装有弹簧512,弹簧512主要对顶块510起复位作用,顶杆511的顶端处固定安装有楔块513,楔块513对工件内孔起涨紧、固定的作用,工作轴4的内部开设有数量为一对

的滑槽514,滑槽514的内部滑动安装有滑块515,滑块515对顶块510起导向的作用。

[0022] 在实施时,按以下步骤进行操作:

[0023] 1)先通过定位板3与工件内孔面贴合,将工作轴4置于工件的内孔中;

[0024] 2)然后启动电机502,使行进块505推动压块509下移;

[0025] 3)再通过压块509推动顶块510向轴外侧移动,实现楔块513贴合在工件内孔的内壁;

[0026] 4)最后完成对工件内孔快速涨紧。

[0027] 综上所述,该高效的涨紧工件内孔装置,通过工作轴4的内部设置有涨紧机构5,通过定位板3与工件内孔面贴合,工作轴4置于内孔中,压块509压入顶块510的内部,使楔块513与工件内孔的内壁紧密贴合,使工件内孔涨紧,从而实现工件快速定位、涨紧的目的,保证了工件表面完全开敞,避免夹具与刀具产生干涉,有效的解决了现有的卡盘夹具通常需要装夹在工件的表面,零件表面加工时与加工刀具造成干涉,影响了工件表面加工效率的问题。

[0028] 并且,通过工作轴4的内部设置有涨紧机构5,电机502带动螺纹杆503转动实现行进块505的向下移动,在导向块507与工作杆508传动作用下,压块509推动顶块510向轴外侧移动,楔块513贴合在工件内孔的内壁,从而实现工件内孔的快速涨紧,保证了工件的外圆、端面快速加工,解决了现有的卡盘夹具通常需要装夹在工件的表面,零件表面加工时与加工刀具造成干涉,影响了工件表面加工效率的问题。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

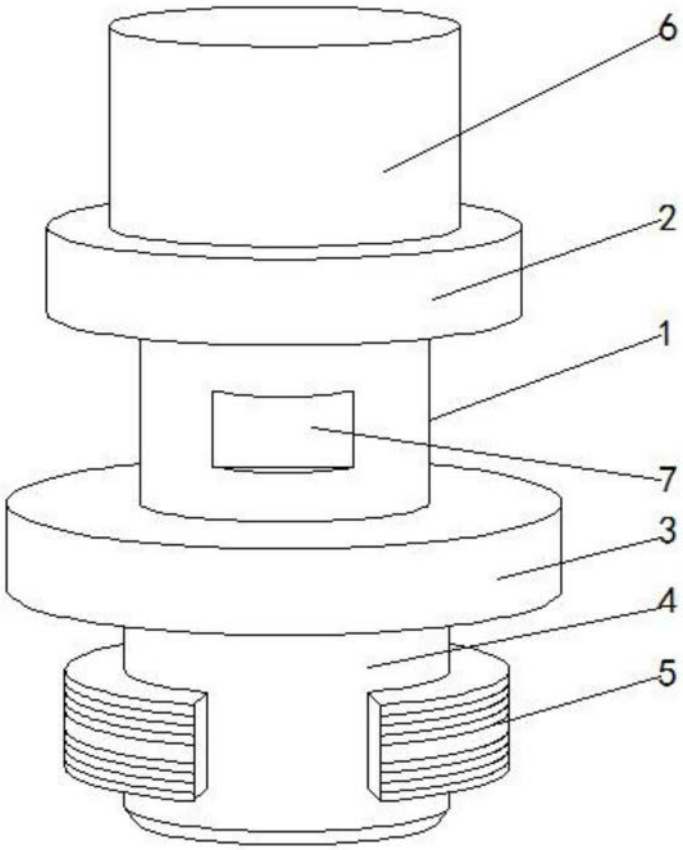


图1

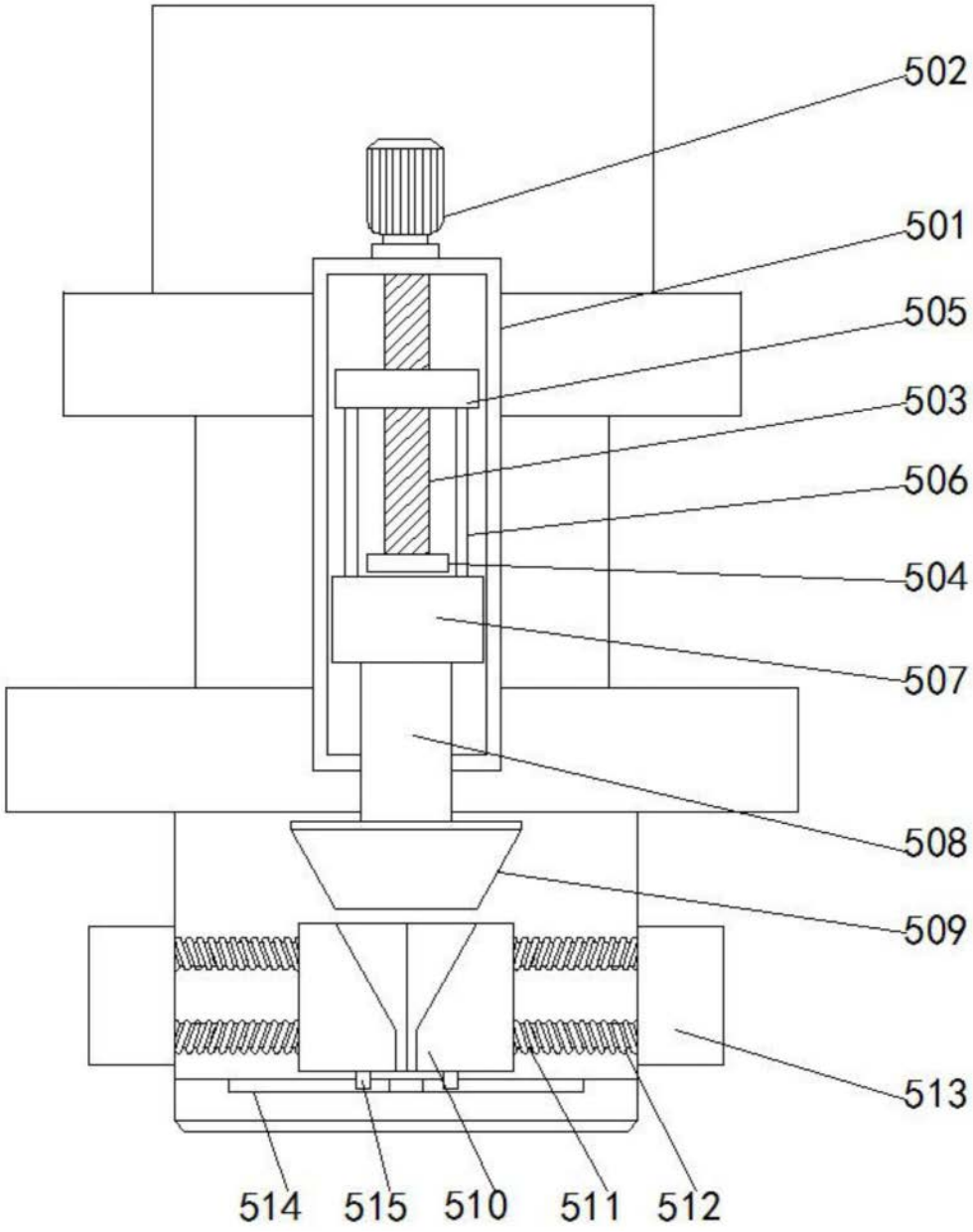


图2

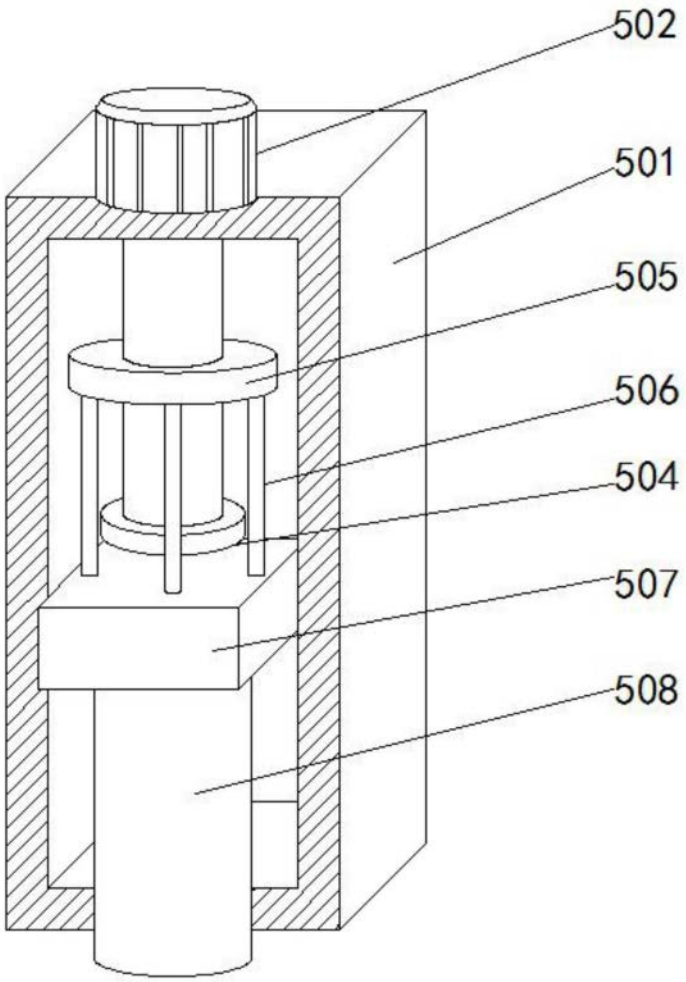


图3