



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218856215 U

(45) 授权公告日 2023.04.14

(21) 申请号 202222523230.9

(22) 申请日 2022.09.23

(73) 专利权人 江苏龙宁哈挺智能科技有限公司

地址 211300 江苏省南京市高淳区漆桥街
道双联工业园配套区双秀路27号

(72) 发明人 赵善平 李青

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任

公司 32112

专利代理师 周建武

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

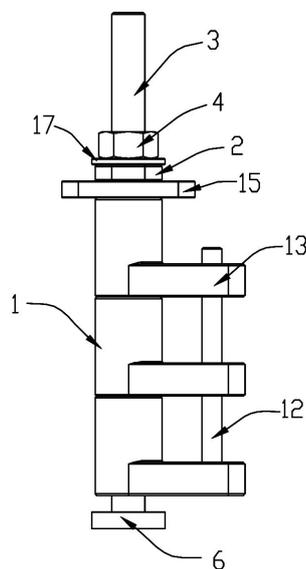
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

龙门数控机床用固定件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种龙门数控机床用固定件,包括一个以上的支撑件、一个压板、一根螺杆和设置在螺杆上与螺杆螺纹配合的螺母,支撑件用于在使用状态下从压板的一端向上支撑压板,压板上开设有贯穿其上下的通孔A,螺杆的底端固定有限位板,在使用状态下限位板设置于龙门数控机床工作台上倒T字形的滑槽内,螺杆的顶端向上穿过压板上的通孔A,压板远离支撑件的一端用于向下压待加工工件,螺母的底端与压板的上表面相贴合,拧紧螺母用于对压板提供向下的压力,将待加工工件压紧在龙门数控机床的工作台上。本实用新型适用于不同规格待加工工件的固定,并且本实用新型可从不同的部位对待加工工件进行固定,提高待加工工件的加工精度。



1. 龙门数控机床用固定件,其特征在於:包括一个以上的支撑件、一个压板、一根螺杆和设置在螺杆上与螺杆螺纹配合的螺母,支撑件用于在使用状态下从压板的一端向上支撑压板,压板上开设有贯穿其上下的通孔A,螺杆的底端固定有限位板,在使用状态下限位板设置于龙门数控机床工作台上倒T字形的滑槽内,螺杆的顶端向上穿过压板上的通孔A,压板远离支撑件的一端用于向下压待加工工件,螺母的底端与压板的上表面相贴合,拧紧螺母用于对压板提供向下的压力,将待加工工件压紧在龙门数控机床的工作台上。

2. 根据权利要求1所述的龙门数控机床用固定件,其特征在於:支撑件的底部开设有定位孔,支撑件的顶端设置有定位凸起,定位凸起的横截面形状与定位孔的横截面形状相同,在支撑件的数量为两个以上时,下方一个支撑件的定位凸起伸入上方一个支撑件的定位孔内。

3. 根据权利要求2所述的龙门数控机床用固定件,其特征在於:还包括限位杆,支撑件呈圆柱状,支撑件的下部设置有限位块,限位块的一端与支撑件下部的一侧固定连接,限位块的厚度小于支撑件的高度,限位块上开设有贯穿其上下的限位孔,限位杆自上而下穿过所有限位块上的限位孔,用于阻止在使用状态下相邻两个支撑件相对转动。

4. 根据权利要求3所述的龙门数控机床用固定件,其特征在於:限位块的宽度与支撑件的直径相等,限位块与支撑件一体成型制得。

5. 根据权利要求2或3或4所述的龙门数控机床用固定件,其特征在於:还包括垫块,垫块的厚度大于或等于定位凸起的高度,垫块上开设有贯穿其上下的通孔B,通孔B的横截面形状与定位凸起的横截面形状相同,在使用状态下,垫块放置在最上方一个支撑件上,并且最上方一个支撑件的定位凸起伸入垫块的通孔B内,压板远离待加工工件一端的下表面与垫块的上表面相贴合。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的龙门数控机床用固定件,其特征在於:通孔A为腰形孔,腰形孔的直线段与压板的长度方向相同,在螺母松动的状态下,可沿腰形孔的方向水平移动压板。

7. 根据权利要求6所述的龙门数控机床用固定件,其特征在於:还包括垫片,垫片套设于螺杆上,垫片位于螺母与压板之间,垫片的外径大于腰形孔圆弧部的直径。

龙门数控机床用固定件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种龙门数控机床用固定件,属于数控机床部件领域。

背景技术

[0002] 龙门数控机床是机械加工中常用的设备,其在用于对待加工工件进行加工时,先将待加工工件固定在其工作台上,再对待加工工件进行加工,在龙门数控机床的工作台上开设有倒T型的滑槽,用于固定待加工的工件。授权公告号是CN205465201U的中国实用新型专利公开了一种桌面式龙门数控机床,其在工作台上设置有前后两个夹具,通过夹具的移动对待加工工件进行夹紧固定,上述夹具为L型,将两个夹具相向移动,两者的距离减小,以夹紧位于两者之间的待加工工件,而两者朝着相互远离的方向移动,两者之间的距离增大,可松开所夹紧的待加工工件。上述专利公开的夹具,仅可在前后方向上对待加工工件进行固定,而在左右方向以及竖直方向上,工件仍有可能产生移动,从而影响工件的加工精度,并且对于较小型的待加工工件,尤其是高度小于夹具高度的待加工工件,上述专利在夹紧时,夹具本身对机床的刀具会产生干扰,阻止对待加工工件的加工,上述专利中夹具的通用性差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种龙门数控机床用固定件,解决现有技术龙门数控机床采用夹具夹持待加工工件,通用性差以及难以从不同部位对待加工工件进行夹持固定的技术缺陷。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型所采取的技术方案是:龙门数控机床用固定件,包括一个以上的支撑件、一个压板、一根螺杆和设置在螺杆上与螺杆螺纹配合的螺母,支撑件用于在使用状态下从压板的一端向上支撑压板,压板上开设有贯穿其上下的通孔A,螺杆的底端固定有限位板,在使用状态下限位板设置于龙门数控机床工作台上倒T字形的滑槽内,螺杆的顶端向上穿过压板上的通孔A,压板远离支撑件的一端用于向下压待加工工件,螺母的底端与压板的上表面相贴合,拧紧螺母用于对压板提供向下的压力,将待加工工件压紧在龙门数控机床的工作台上。本实用新型由于设置多个支撑件,可通过增减支撑件的数量以及更换不同高度的螺杆调整本实用新型整体的高度,以适应不同规格待加工工件的加工,提高了本实用新型的通用性,本实用新型可在工件周围不同的部位对工件进行固定,使工件在前后左右和上下方向上均进行限位,实现从不同部位对待加工工件的固定,使待加工工件在加工过程中位置不会发生变动,以避免对待加工工件的加工精度造成的不利影响。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,支撑件的底部开设有定位孔,支撑件的顶端设置有定位凸起,定位凸起的横截面形状与定位孔的横截面形状相同,在支撑件的数量为两个以上时,下方一个支撑件的定位凸起伸入上方一个支撑件的定位孔内。本实用新型通过在支撑件上设置定位凸起与开设定位孔,在将两个支撑件相配合使用时,通过定位凸起与定位孔的配合,对两个支撑件进行水平限位,防止两者在水平方向上产生相对移动。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,还包括限位杆,支撑件呈圆柱状,支撑件的下部设置有限位块,限位块的一端与支撑件下部的一侧固定连接,限位块的厚度小于支撑件的高度,限位块上开设有贯穿其上下的限位孔,限位杆自上而下穿过所有限位块上的限位孔,用于阻止在使用状态下相邻两个支撑件相对转动。本实用新型通过设置限位块,由限位杆与限位孔的配合,阻止上下相邻的两个支撑件之间发生相对转动。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,限位块的宽度与支撑件的直径相等,限位块与支撑件一体成型制得。本实用新型中限位块与支撑件整体的强度更高,稳定性更好。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,还包括垫块,垫块的厚度大于或等于定位凸起的高度,垫块上开设有贯穿其上下的通孔B,通孔B的横截面形状与定位凸起的横截面形状相同,在使用状态下,垫块放置在最上方一个支撑件上,并且最上方一个支撑件的定位凸起伸入垫块的通孔B内,压板远离待加工工件一端的下表面与垫块的上表面相贴合。本实用新型通过设置垫块,由垫块和最上方一个支撑件的定位凸起共同向上支撑压板,增大压板下表面的支撑面积,提高本实用新型整体的稳定性。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,通孔A为腰形孔,腰形孔的直线段与压板的长度方向相同,在螺母松动的状态下,可沿腰形孔的方向水平移动压板。本实用新型中通孔A设置为腰形孔,可沿着腰形孔的长度方向移动压板,调整压板压紧待加工工件的部位。

[0010] 作为本实用新型的更进一步改进,还包括垫片,垫片套设于螺杆上,垫片位于螺母与压板之间,垫片的外径大于腰形孔圆弧部的直径。本实用新型设置垫片,增大螺母压紧压片的面积。

[0011] 综上所述,本实用新型的有益效果是:本实用新型适用于不同规格待加工工件的固定,并且本实用新型可从不同的部位对待加工工件进行固定,提高待加工工件的加工精度。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的主视图。

[0013] 图2是本实用新型的立体结构示意图。

[0014] 图3是本实用新型的立体分解示意图。

[0015] 图4是本实用新型另一角度的立体分解示意图。

[0016] 图5是本实用新型使用状态的示意图。

[0017] 其中:1、支撑件;2、压板;3、螺杆;4、螺母;5、通孔A;6、限位板;7、工作台;8、滑槽;9、待加工工件;10、定位孔;11、定位凸起;12、限位杆;13、限位块;14、限位孔;15、垫块;16、通孔B;17、垫片。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步的说明。

[0019] 如图1至图4所示的龙门数控机床用固定件,该龙门数控机床用固定件包括一个以上的支撑件1、一个压板2、一根螺杆3和设置在螺杆3上与螺杆3螺纹配合的螺母4,支撑件1放置于龙门数控机床用固定件的工作台7上,用于在使用状态下从压板2的一端向上支撑压板2,在压板2上开设有贯穿其上下的通孔A5,在螺杆3的底端固定有限位板6,其中限位板6

为圆形板,并且限位板6的中心线与螺杆3的中心线共线,在使用状态下限位板6设置于龙门数控机床工作台7上倒T字形的滑槽8内,限位板6的直径略小于滑槽8底部的宽度,限位板6的厚度略小于滑槽8底部的高度,以便于将限位板6从滑槽8的一端伸入并且便于限位板6在滑槽8内的移动,螺杆3的顶端向上穿过压板2上的通孔A5,该压板2远离支撑件1的一端用于向下压待加工工件9,螺母4的底端与压板2的上表面相贴合,拧紧螺母4时可用于对压板2提供向下的压力,由压板2将待加工工件9压紧在龙门数控机床的工作台7上。本实用新型中的通孔A5优选的设置为腰形孔,该腰形孔的直线段与压板2的长度方向相同,在螺母4松动的状态下,可沿腰形孔的方向水平移动压板2,从而调整压板2压在待加工工件9上的部位。

[0020] 本实用新型在支撑件1的底部开设有定位孔10,在支撑件1的顶端设置有定位凸起11,定位凸起11的横截面形状与定位孔10的横截面形状相同,本实用新型优选的将定位孔10开设为圆孔,定位凸起11的横截面为圆形,在支撑件1的数量为两个以上时,下方一个支撑件1的定位凸起11伸入上方一个支撑件1的定位孔10内,使相邻的两个支撑件1连接并且不会在水平方向上产生位移,提高两者连接的稳定性,避免由于两者产生位移而使待加工工件的固定不牢靠,对待加工工件的加工精度造成的影响。

[0021] 本实用新型优选的还设置有限位杆12,本实用新型中的支撑件1呈圆柱状,在支撑件1的下部设置有限位块13,限位块13的一端与支撑件1下部的一侧固定连接,其中限位块13的厚度小于支撑件1的高度,如限位块13的厚度设置为支撑件1高度的1/3,在限位块13上开设有贯穿其上下的限位孔14,限位杆12自上而下穿过所有限位块13上的限位孔14,用于阻止在使用状态下相邻两个支撑件1相对转动,本实用新型中的限位杆12为圆柱杆,限位孔14为圆孔;本实用新型中的限位块13的宽度优选的设置为与支撑件1的直径相等,并且限位块13与支撑件1一体成型制得。

[0022] 本实用新型优选的还设置有垫块15,该垫块15的厚度大于或等于定位凸起11的高度,本实用新型优选的将垫块15的厚度设置为与定位凸起11的高度相等,在垫块15上开设有贯穿其上下的通孔B16,该通孔B16的横截面形状与定位凸起11的横截面形状相同,在使用状态下,垫块15放置在最上方一个支撑件1上,并且最上方一个支撑件1的定位凸起11伸入垫块15的通孔B16内,压板2远离待加工工件9一端的下表面与垫块15的上表面相贴合,通过垫块15增大用于支撑压板2底部的面积。

[0023] 本实用新型最优先还设置有垫片17,该垫片17套设于螺杆3上,并且垫片17位于螺母4与压板2之间,垫片17的外径大于腰形孔圆弧部的直径,螺母4通过垫片17向压板2提供向下的压力。

[0024] 本实用新型在使用时,先将待加工工件9放置在龙门数控机床的工作台7上,再将螺杆3底端的限位板从工作台7上滑槽8的一端放入滑槽8内,并沿着滑槽8的长度方向移动螺杆3至靠近待加工工件9上的台阶或孔处,在工作台7上放置支撑件1,根据待加工工件9上台阶或孔的高度选择适当数量的支撑件1,使支撑件1与待加工工件9分别位于螺杆3的两侧,如支撑件1的数量超过1个,则将支撑件1自下而上叠放,使下方一个支撑件1的定位凸起11伸入上方一个支撑件1的定位孔10内,在最上方一个支撑件1上放置垫块15,并使最上方一个支撑件1的定位凸起11伸入垫块15上的通孔B16内,再放置压板2,使螺杆3的顶端穿过压板2上的通孔A5,并移动压板2,使压板2的两端分别位于垫块15上和待加工工件9的台阶或孔上,在螺杆3上放置垫片17后,将螺母4拧在螺杆3上,拧紧螺母4,实现对待加工工件9的

压紧,如图5所示,采用多个本实用新型,从不同的角度对待加工工件9进行压紧,完成对待加工工件9的固定,在待加工工件9加工完成后,依次拆下螺母4、垫片17和压板2,再取下支撑件1与螺杆3,即可将加工完成的工件从龙门数控机床的工作台7上取下。

[0025] 以上说明书中未做特别说明的部分均为现有技术,或者通过现有技术既能实现。而且本实用新型中所述具体实施案例仅为本实用新型的较佳实施案例而已,并非用来限定本实用新型的实施范围。即凡依本实用新型申请专利范围的内容所作的等效变化与修饰,都应作为本实用新型的技术范畴。

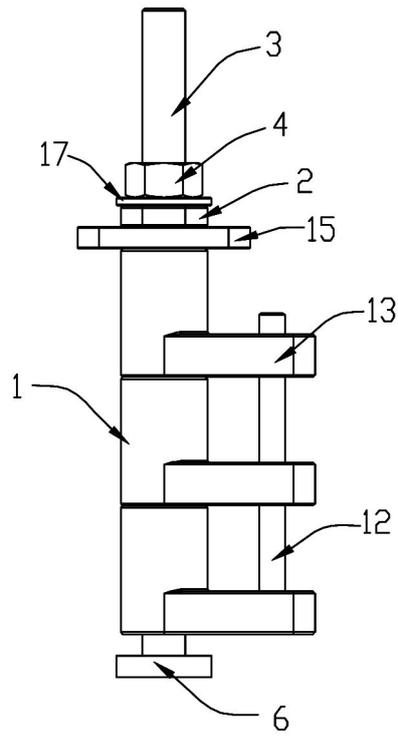


图1

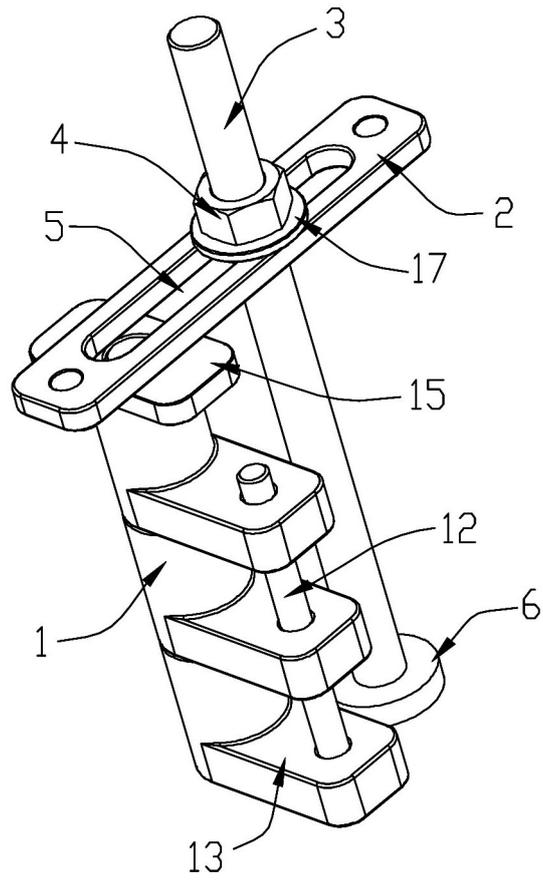


图2

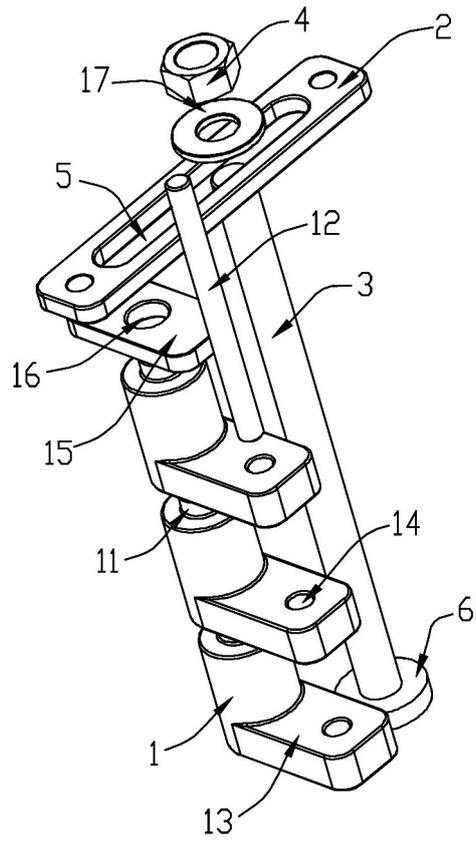


图3

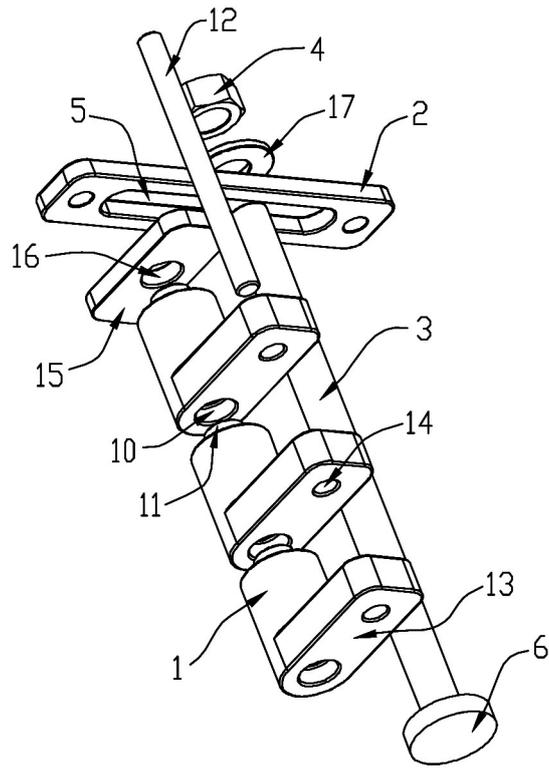


图4

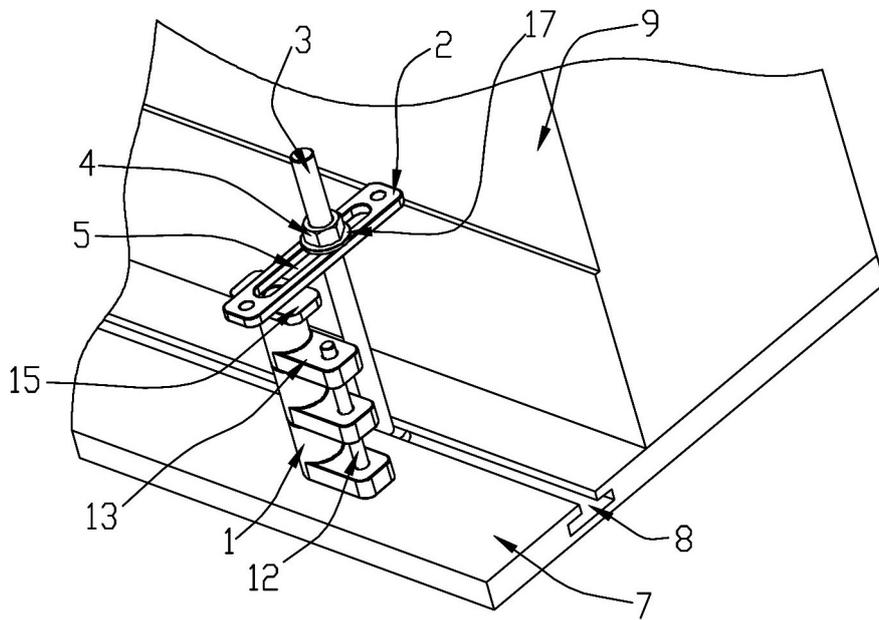


图5