



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210967056 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201922039854.1

(22)申请日 2019.11.23

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区前湾港
路579号山东科技大学机械电子工程
学院

(72)发明人 胡程量 黄兴成 王通

(51)Int.Cl.

B23B 39/00(2006.01)

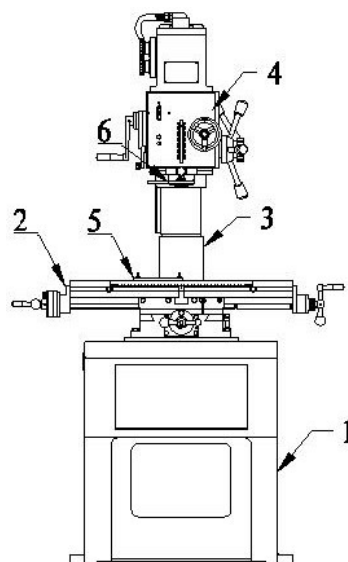
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于钻床的定位钻孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于钻床的定位钻孔装置,包括底座、滑动控制架、支撑柱、钻头安装架、工件快速定位装置和钻头定位装置,所述底座上表面固定安装有滑动控制架,所述滑动控制架内开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有工件快速定位装置,所述底座上表面一侧固定安装有支撑柱,所述支撑柱上滑动安装有钻头安装架,所述钻头安装架底部固定安装有钻头定位装置,此实用新型在钻孔加工时实现了工件和钻头的定位夹紧,保证了工件的加工精度,同时减少了钻头的磨损折断,延长了钻头的使用寿命,且结构简单,操作方便,实用性强。



1. 一种用于钻床的定位钻孔装置,包括底座(1)、滑动控制架(2)、支撑柱(3)、钻头安装架(4)、工件快速定位装置(5)和钻头定位装置(6),其特征在于:所述底座(1)上表面固定安装有滑动控制架(2),所述滑动控制架(2)内开设有滑槽(7),所述滑槽(7)内滑动安装有工件快速定位装置(5),所述底座(1)上表面一侧固定安装有支撑柱(3),所述支撑柱(3)上滑动安装有钻头安装架(4),所述钻头安装架(4)底部固定安装有钻头定位装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于钻床的定位钻孔装置,其特征在于:所述工件快速定位装置(5)包括滑座(8)、转轴(9)、单头螺栓(10)、配合螺母(11)和定位板(12),所述滑座(8)两侧内对称开设有转动槽(20),所述转动槽(20)底部通过转轴(9)转动连接有单头螺栓(10),所述单头螺栓(10)外壁啮合连接有配合螺母(11),所述滑座(8)上表面中部固定安装有定位板(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于钻床的定位钻孔装置,其特征在于:所述钻头定位装置(6)包括安装块(13)、平行连杆(14)、转动连接杆(15)、三点联动杆(16)、连接件(17)、限位转动轴(18)和夹紧弧形件(19),所述钻头安装架(4)底部分散固定安装有三个安装块(13),所述安装块(13)中部均通过限位转动轴(18)分别转动安装有两根平行连杆(14)和一根三点联动杆(16),两根所述平行连杆(14)端部和三点联动杆(16)端部与中部通过转动连接杆(15)与连接件(17)配合首尾转动连接,两根所述平行连杆(14)内侧均固定安装有夹紧弧形件(19)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于钻床的定位钻孔装置,其特征在于:所述转轴(9)上套接有扭力弹簧。

5. 根据权利要求2所述的一种用于钻床的定位钻孔装置,其特征在于:所述单头螺栓(10)螺纹分布于外端,且单头螺栓(10)与滑座(8)顶面呈90度时,螺纹起点低于滑座(8)高度。

一种用于钻床的定位钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工定位技术领域,具体为一种用于钻床的定位钻孔装置。

背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床,通常钻头旋转为主运动,钻头轴向移动为进给运动,钻床结构简单,加工精度相对较低,可钻通孔、盲孔,更换特殊刀具,可扩、镗孔,铰孔或进行攻丝等加工,加工过程中工件不动,让刀具移动,将刀具中心对正孔中心,并使刀具转动(主运动),适用于孔间距离有一定精度要求的零件的生产。但是现有技术中,钻头在深孔加工时,由于钻柄细长、刚性差,难于定位,而缺乏定位装置会造成钻孔的轴线歪斜,影响孔的位置精度及尺寸精度,还容易造成钻头折断,而在钻孔过程中常常要通过螺栓与螺母拧紧配合,固定工件六个方向的自由度,操作非常繁琐,且耗时费力。为此,我们提出一种用于钻床的定位钻孔装置。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于钻床的定位钻孔装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于钻床的定位钻孔装置,包括底座、滑动控制架、支撑柱、钻头安装架、工件快速定位装置和钻头定位装置,所述底座上表面固定安装有滑动控制架,所述滑动控制架内开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有工件快速定位装置,所述底座上表面一侧固定安装有支撑柱,所述支撑柱上滑动安装有钻头安装架,所述钻头安装架底部固定安装有钻头定位装置。

[0005] 优选的,所述工件快速定位装置包括滑座、转轴、单头螺栓、配合螺母和定位板,所述滑座两侧内对称开设有转动槽,所述转动槽底部通过转轴转动连接有单头螺栓,所述单头螺栓外壁啮合连接有配合螺母,所述滑座上表面中部固定安装有定位板。

[0006] 优选的,所述钻头定位装置包括安装块、平行连杆、转动连接杆、三点联动杆、连接件、限位转动轴和夹紧弧形件,所述钻头安装架底部分散固定安装有三个安装块,所述安装块中部均通过限位转动轴分别转动安装有两根平行连杆和一根三点联动杆,两根所述平行连杆端部和三点联动杆端部与中部通过转动连接杆与连接件配合首尾转动连接,两根所述平行连杆内侧均固定安装有夹紧弧形件。

[0007] 优选的,所述转轴上套接有扭力弹簧。

[0008] 优选的,所述单头螺栓螺纹分布于外端,且单头螺栓与滑座顶面呈度时,螺纹起点低于滑座高度。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:将钻头安装在钻头安装架底部内,发动本实用新型,控制滑动控制架使滑座沿滑槽滑动向工件处,将工件放置于定位板内或定位板上表面上方,手持底座底部单头螺栓,使单头螺栓底部绕转轴转动,在扭力弹簧的作用下,单头螺栓与滑座顶面快速呈度,夹紧工件两侧,后手动拧紧配合螺母,使配合螺母沿单

头螺栓上部螺纹旋转向下,夹紧工件两侧顶部,使工件左右上下的自由度得到限制,后使滑座沿滑槽滑动使工件需钻孔位置至钻头正下方,发动钻头安装架沿支撑柱滑动向下,使钻头转动向下,在钻头到达工件表面开始钻孔时,手持三点联动杆外端向内转动,三点联动杆的四分之一处以安装块上限位转动轴为转动中心发生顺时针倾斜,从而带动中部与内端部转动连接杆发生了位置以及角度的变化倾斜,从而带动平行连杆向内倾斜,使夹紧弧形件同时向内夹紧,限制了钻头的左右位置,防止钻头钻孔时发生位置跳动,从而完成钻孔加工,本实用新型在钻孔加工时实现了工件和钻头的定位夹紧,保证了工件的加工精度,同时减少了钻头的磨损折断,延长了钻头的使用寿命,且结构简单,操作方便,实用性强。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型支撑杆组装结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型垂直支撑杆结构示意图;

[0013] 图4为本实用新型可伸缩隔离栏与限位杆结构示意图。

[0014] 图中:1、底座;2、滑动控制架;3、支撑柱;4、钻头安装架;5、工件快速定位装置;6、钻头定位装置;7、滑槽;8、滑座;9、转轴;10、单头螺栓;11、配合螺母;12、定位板;13、安装块;14、平行连杆;15、转动连接杆;16、三点联动杆;17、连接件;18、限位转动轴;19、夹紧弧形件;20、转动槽。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于钻床的定位钻孔装置,包括底座1、滑动控制架2、支撑柱3、钻头安装架4、工件快速定位装置5和钻头定位装置6,底座1上表面固定安装有滑动控制架2,滑动控制架2内开设有滑槽7,滑槽7内滑动安装有工件快速定位装置5,底座1上表面一侧固定安装有支撑柱3,支撑柱3上滑动安装有钻头安装架4,钻头安装架4底部固定安装有钻头定位装置6。

[0017] 工件快速定位装置5包括滑座8、转轴9、单头螺栓10、配合螺母11和定位板12,滑座8两侧内对称开设有转动槽20,转动槽20底部通过转轴9转动连接有单头螺栓10,单头螺栓10外壁啮合连接有配合螺母11,滑座8上表面中部固定安装有定位板12,能快速夹紧工件。

[0018] 钻头定位装置6包括安装块13、平行连杆14、转动连接杆15、三点联动杆16、连接件17、限位转动轴18和夹紧弧形件19,钻头安装架4底部分散固定安装有三个安装块13,安装块13中部均通过限位转动轴18分别转动安装有两根平行连杆14和一根三点联动杆16,两根平行连杆14端部和三点联动杆16端部与中部通过转动连接杆15与连接件17配合首尾转动连接,两根平行连杆14内侧均固定安装有夹紧弧形件19,能限制钻头位置,保证工件的钻孔精度。

[0019] 转轴9上套接有扭力弹簧,能使单头螺栓10与滑座8顶面快速呈90度或0度。

[0020] 单头螺栓10螺纹分布于外端,且单头螺栓10与滑座8顶面呈90度时,螺纹起点低于滑座8高度,保证不同厚度的工件都能得到夹紧。

[0021] 将钻头安装在钻头安装架4底部内,发动本实用新型,控制滑动控制架2使滑座8沿滑槽7滑动向工件处,将工件放置于定位板12内或定位板12上表面上方,手持底座1底部单头螺栓10,使单头螺栓10底部绕转轴9转动,在扭力弹簧的作用下,单头螺栓10与滑座8顶面快速呈90度,夹紧工件两侧,后手动拧紧配合螺母11,使配合螺母11沿单头螺栓10上部螺纹旋转向下,夹紧工件两侧顶部,使工件左右上下的自由度得到限制,后使滑座8沿滑槽7滑动使工件需钻孔位置至钻头正下方,发动钻头安装架4沿支撑柱3滑动向下,使钻头转动向下,在钻头到达工件表面开始钻孔时,手持三点联动杆16外端向内转动,三点联动杆16的四分之一处以安装块13上限位转动轴18为转动中心发生顺时针倾斜,从而带动中部与内端部转动连接杆15发生了位置以及角度的变化倾斜,从而带动平行连杆14向内倾斜,使夹紧弧形件19同时向内夹紧,限制了钻头的左右位置,防止钻头钻孔时发生位置跳动,从而完成钻孔加工。

[0022] 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。

[0023] 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。

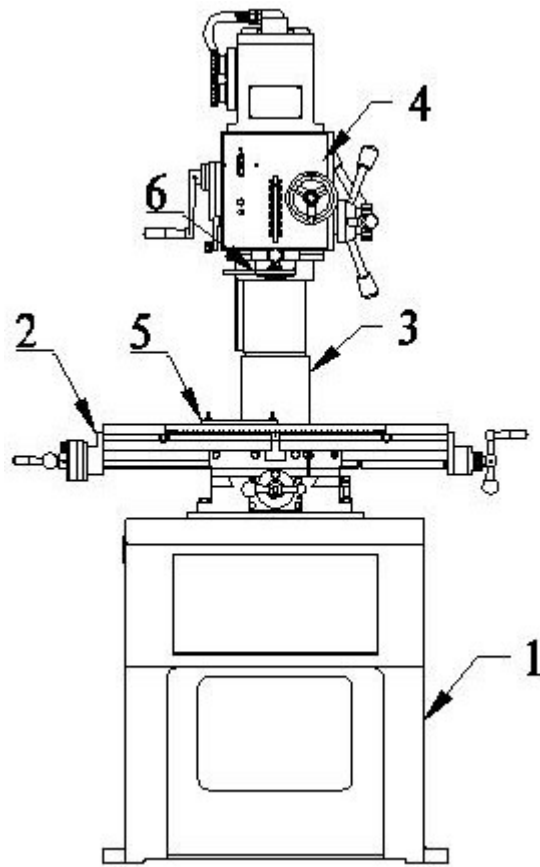


图1

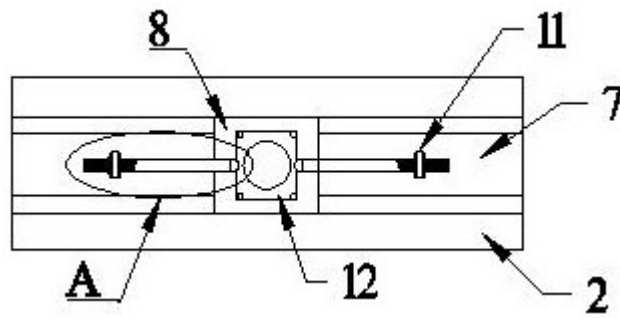


图2

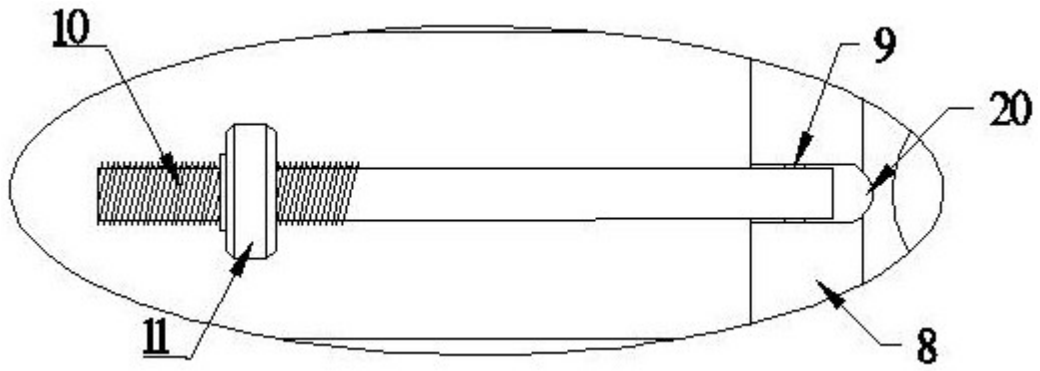


图3

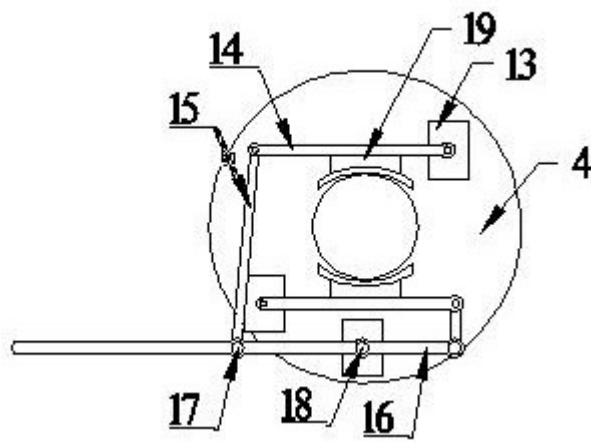


图4