



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211758596 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020110572.6

(22) 申请日 2020.01.18

(73) 专利权人 锦州新天地泵业有限公司

地址 121000 辽宁省锦州市太和区大薛乡  
三屯村

(72) 发明人 曾海强

(51) Int. Cl.

B23B 39/24 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

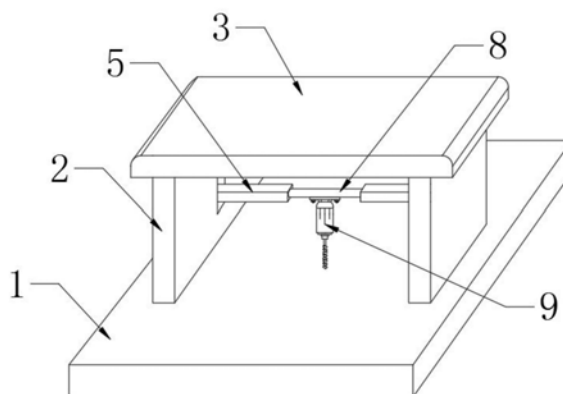
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种可调角度立式数控钻床

### (57) 摘要

本实用新型属于立式数控钻床技术领域,尤其为一种可调角度立式数控钻床,包括底座,所述底座的顶部固定焊接有两个支撑板,两个支撑板的顶部固定焊接有同一个横板,两个支撑板相互靠近的一侧均开设有滑槽,两个滑槽内均滑动安装有滑块,两个滑块相互靠近的一端均延伸至对应的滑槽外,且两个滑块相互靠近的一侧分别开设有第一转动槽和第二转动槽,所述第一转动槽和第二转动槽内转动安装有同一个转动柱,所述转动柱的底部固定焊接有电机,所述电机的输出轴上固定焊接有钻刀,所述横板的底部固定焊接有两个液压杆。本实用新型操作简单,实用方便,能够轻松的对立式钻床的钻刀角度进行调节,提升了工作效率。



1. 一种可调角度立式数控钻床,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定安装有两个支撑板(2),两个支撑板(2)的顶部固定安装有同一个横板(3),两个支撑板(2)相互靠近的一侧均开设有滑槽(4),两个滑槽(4)内均滑动安装有滑块(5),两个滑块(5)相互靠近的一端均延伸至对应的滑槽(4)外,且两个滑块(5)相互靠近的一侧分别开设有第一转动槽(6)和第二转动槽(7),所述第一转动槽(6)和第二转动槽(7)内转动安装有同一个转动柱(8),所述转动柱(8)的底部固定安装有电机(9),所述电机(9)的输出轴上固定安装有钻头,所述横板(3)的底部固定安装有两个液压杆(10),两个液压杆(10)的底端分别和对应的滑块(5)固定连接,开设有第二转动槽(7)的滑块(5)上开设有腔室(11),所述腔室(11)靠近第二转动槽(7)的一侧内壁上开设有转动孔(12),所述转动孔(12)内转动安装有转轴(13),所述转轴(13)的两端均延伸至转动孔(12)外,所述转轴(13)远离转动柱(8)的一端固定安装有蜗轮(14),所述转轴(13)远离蜗轮(14)的一端和转动柱(8)远离第一转动槽(6)的一端固定连接,所述腔室(11)的顶部和底部内壁上均开设有圆孔(15),两个圆孔(15)内转动安装有同一个蜗杆(16),所述蜗杆(16)和蜗轮(14)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种可调角度立式数控钻床,其特征在于:所述滑槽(4)的顶部和底部内壁上固定安装有同一个圆杆,所述滑块(5)上开设有滑孔,所述圆杆和滑孔的内壁滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可调角度立式数控钻床,其特征在于:所述第一转动槽(6)和第二转动槽(7)内均设有第一轴承,两个第一轴承的外圈分别和第一转动槽(6)和第二转动槽(7)的内壁固定连接,两个第一轴承的内圈均固定套设在转动柱(8)上。

4. 根据权利要求1所述的一种可调角度立式数控钻床,其特征在于:所述蜗杆(16)的底端延伸至对应的圆孔(15)外并固定安装有旋钮。

5. 根据权利要求1所述的一种可调角度立式数控钻床,其特征在于:两个滑块(5)相互远离的一侧均嵌套有滚珠,两个滚珠分别和两个滑槽(4)相互远离的一侧内壁滚动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可调角度立式数控钻床,其特征在于:所述转动孔(12)内设有第二轴承,所述第二轴承的外圈和转动孔(12)的内壁固定连接,所述第二轴承的内圈固定套设在转轴(13)上。

## 一种可调角度立式数控钻床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式数控钻床技术领域,尤其涉及一种可调角度立式数控钻床。

### 背景技术

[0002] 数控立式车钻床是由数控系统控制的自动化钻床,适用于加工径向尺寸大而轴向尺寸相对较小,向需要钻孔或铣削的的大型和重型工件,具有一次装夹,实现多种加工工艺,提高加工精度;工作台可分度,实现分度加工;可选配90°铣头;可增配刀库,实现自动换刀;可选主轴伺服驱动等特点。

[0003] 但是,传统的立式钻床钻孔装置无法调节钻头的角度,只能通过拆卸调节在进行安装,使用不方便,增加了工作量,为此,提出一种可调角度立式数控钻床。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可调角度立式数控钻床。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种可调角度立式数控钻床,包括底座,所述底座的顶部固定焊接有两个支撑板,两个支撑板的顶部固定焊接有同一个横板,两个支撑板相互靠近的一侧均开设有滑槽,两个滑槽内均滑动安装有滑块,两个滑块相互靠近的一端均延伸至对应的滑槽外,且两个滑块相互靠近的一侧分别开设有第一转动槽和第二转动槽,所述第一转动槽和第二转动槽内转动安装有同一个转动柱,所述转动柱的底部固定焊接有电机,所述电机的输出轴上固定焊接有钻刀,所述横板的底部固定焊接有两个液压杆,两个液压杆的底端分别和对应的滑块固定焊接在一起,开设有第二转动槽的滑块上开设有腔室,所述腔室靠近第二转动槽的一侧内壁上开设有转动孔,所述转动孔内转动安装有转轴,所述转轴的两端均延伸至转动孔外,所述转轴远离转动柱的一端固定焊接有蜗轮,所述转轴远离蜗轮的一端和转动柱远离第一转动槽的一端固定焊接在一起,所述腔室的顶部和底部内壁上均开设有圆孔,两个圆孔内转动安装有同一个蜗杆,所述蜗杆和蜗轮相啮合。

[0006] 优选的,所述滑槽的顶部和底部内壁上固定焊接有同一个圆杆,所述滑块上开设有滑孔,所述圆杆和滑孔的内壁滑动连接。

[0007] 优选的,所述第一转动槽和第二转动槽内均设有第一轴承,两个第一轴承的外圈分别和第一转动槽和第二转动槽的内壁过盈配合在一起,两个第一轴承的内圈均过盈套设在转动柱上。

[0008] 优选的,所述蜗杆的底端延伸至对应的圆孔外并固定焊接有旋钮。

[0009] 优选的,两个滑块相互远离的一侧均嵌套有滚珠,两个滚珠分别和两个滑槽相互远离的一侧内壁滚动连接。

[0010] 优选的,所述转动孔内设有第二轴承,所述第二轴承的外圈和转动孔的内壁过盈配合在一起,所述第二轴承的内圈过盈套设在转轴上。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:在需要调节钻床上钻刀位置的时候,只需要转动旋钮,旋钮再带动蜗杆转动,蜗杆再带动相啮合的蜗轮转动,蜗轮再带动转轴转动,转轴再带动转动柱转动,转动柱再带动电机旋转至指定的位置,再控制两个液压杆下移,两个液压杆均带动对应的滑块下移,两个滑块再同时带动转动柱下移,转动柱再带动电机下移至合适的位置,最后再开启电机,电机带动钻刀转动并对工件进行钻孔。

[0012] 本实用新型操作简单,实用方便,能够轻松的对立式钻床的钻刀角度进行调节,提升了工作效率。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的正视剖视结构示意图;

[0015] 图3为图2中A部分的放大结构示意图;

[0016] 图中:1、底座;2、支撑板;3、横板;4、滑槽;5、滑块;6、第一转动槽;7、第二转动槽;8、转动柱;9、电机;10、液压杆;11、腔室;12、转动孔;13、转轴;14、蜗轮;15、圆孔;16、蜗杆。

### 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参照图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种可调角度立式数控钻床,包括底座1,底座1的顶部固定焊接有两个支撑板2,两个支撑板2的顶部固定焊接有同一个横板3,两个支撑板2相互靠近的一侧均开设有滑槽4,两个滑槽4内均滑动安装有滑块5,两个滑块5相互靠近的一端均延伸至对应的滑槽4外,且两个滑块5相互靠近的一侧分别开设有第一转动槽6和第二转动槽7,第一转动槽6和第二转动槽7内转动安装有同一个转动柱8,转动柱8的底部固定焊接有电机9,电机9的输出轴上固定焊接有钻刀,横板3的底部固定焊接有两个液压杆10,两个液压杆10的底端分别和对应的滑块5固定焊接在一起,开设有第二转动槽7的滑块5上开设有腔室11,腔室11靠近第二转动槽7的一侧内壁上开设有转动孔12,转动孔12内转动安装有转轴13,转轴13的两端均延伸至转动孔12外,转轴13远离转动柱8的一端固定焊接有蜗轮14,转轴13远离蜗轮14的一端和转动柱8远离第一转动槽6的一端固定焊接在一起,腔室11的顶部和底部内壁上均开设有圆孔15,两个圆孔15内转动安装有同一个蜗杆16,蜗杆16和蜗轮14相啮合;

[0019] 滑槽4的顶部和底部内壁上固定焊接有同一个圆杆,滑块5上开设有滑孔,圆杆和滑孔的内壁滑动连接,第一转动槽6和第二转动槽7内均设有第一轴承,两个第一轴承的外圈分别和第一转动槽6和第二转动槽7的内壁过盈配合在一起,两个第一轴承的内圈均过盈套设在转动柱8上,蜗杆16的底端延伸至对应的圆孔15外并固定焊接有旋钮,两个滑块5相互远离的一侧均嵌套有滚珠,两个滚珠分别和两个滑槽4相互远离的一侧内壁滚动连接,转动孔12内设有第二轴承,第二轴承的外圈和转动孔12的内壁过盈配合在一起,第二轴承的内圈过盈套设在转轴13上,在需要调节钻床上钻刀位置的时候,只需要转动旋钮,旋钮再带

动蜗杆16转动,蜗杆16再带动相啮合的蜗轮14转动,蜗轮14再带动转轴13转动,转轴13再带动转动柱8转动,转动柱8再带动电机9旋转至指定的位置,再控制两个液压杆10下移,两个液压杆10均带动对应的滑块5下移,两个滑块5再同时带动转动柱8下移,转动柱8再带动电机9下移至合适的位置,最后再开启电机9,电机9带动钻刀转动并对工件进行钻孔,本实用新型操作简单,实用方便,能够轻松的对立式钻床的钻刀角度进行调节,提升了工作效率。

[0020] 工作原理:在需要调节钻床上钻刀位置的时候,只需要转动旋钮,旋钮再带动蜗杆16转动,蜗杆16再带动相啮合的蜗轮14转动,蜗轮14再带动转轴13转动,转轴13再带动转动柱8转动,转动柱8再带动电机9旋转至指定的位置,再控制两个液压杆10下移,两个液压杆10均带动对应的滑块5下移,两个滑块5再同时带动转动柱8下移,转动柱8再带动电机9下移至合适的位置,最后再开启电机9,电机9带动钻刀转动并对工件进行钻孔,本实用新型操作简单,实用方便,能够轻松的对立式钻床的钻刀角度进行调节,提升了工作效率。

[0021] 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。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

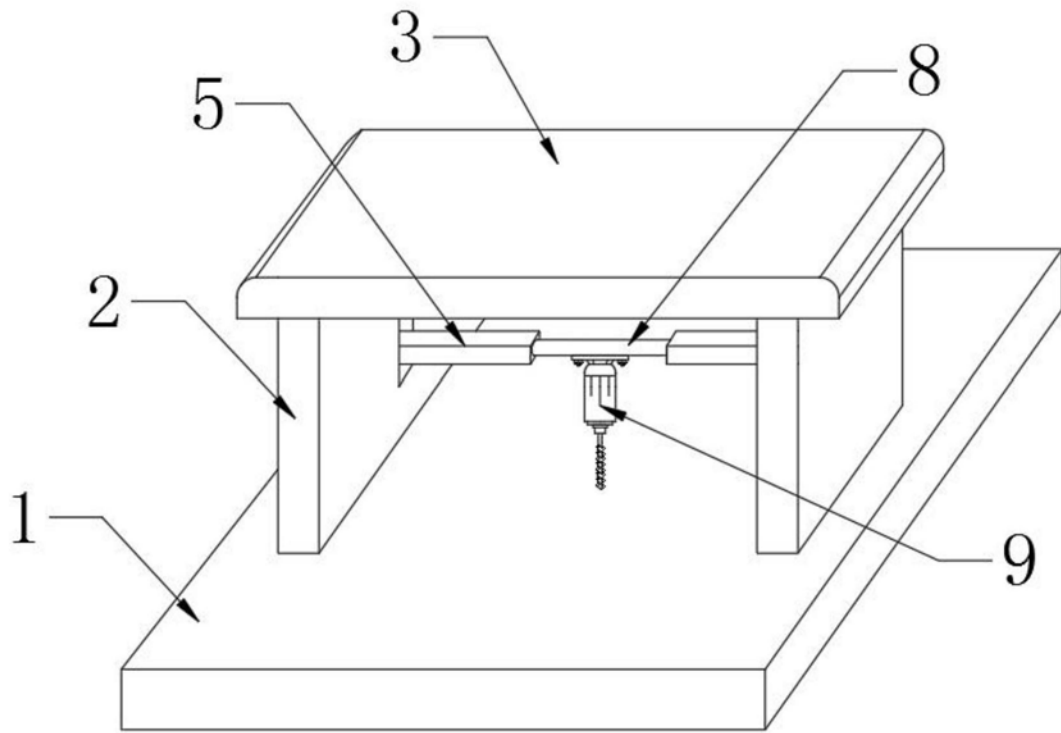


图1

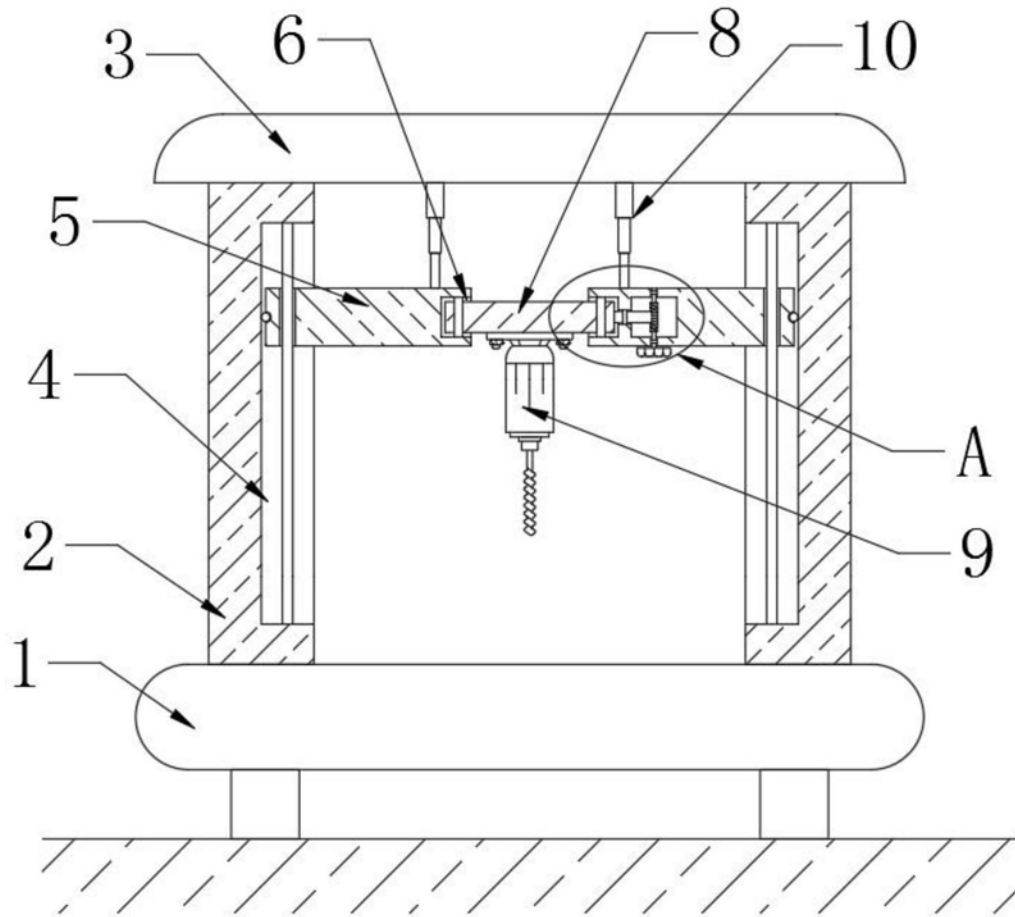


图2

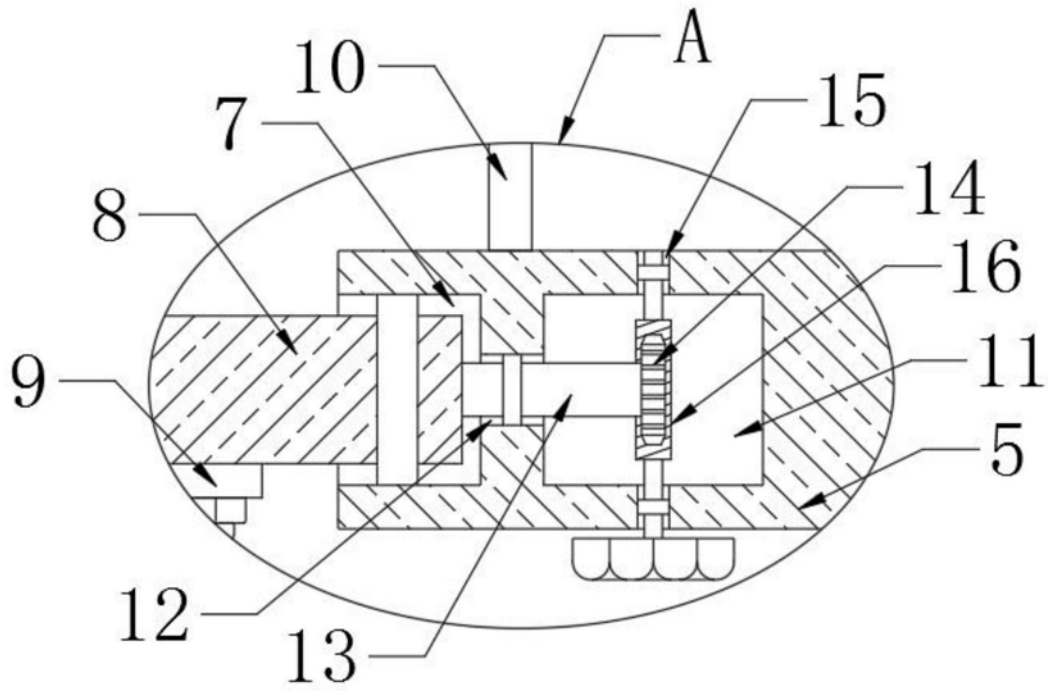


图3