(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217964876 U
(45)授权公告日 2022.12.06

(21)申请号 202222052273.3

(22)申请日 2022.08.05

(73)专利权人 苏州尚品科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区通园路58号

(72)发明人 王丹枫

(74)专利代理机构 江苏智天知识产权代理有限公司 32550
专利代理师 胡佳佳

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23B 47/20(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

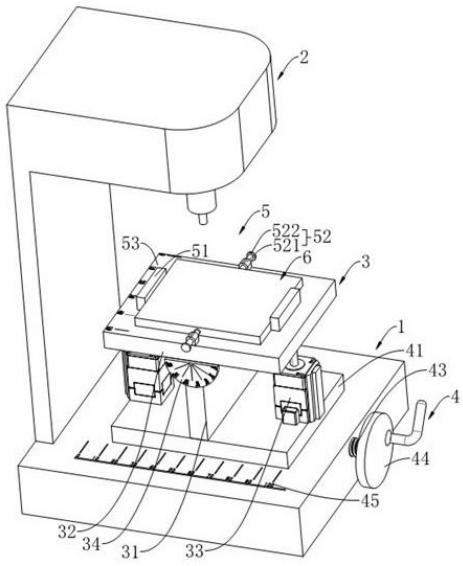
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于斜孔钻床的定位装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于斜孔钻床的定位装置，应用在钻床技术领域，其技术方案要点是：一种用于斜孔钻床的定位装置，包括水平固定设置的钻台以及固定连接于所述钻台上，用于钻孔的钻头；所述钻台上设有用于调整所述工件相对于所述钻台的角度的角度调整机构，所述钻台上设有用于调整所述角度调整机构相对于所述钻台长边方向的位置，从而实现在工件沿着长边方向的不同位置钻斜孔的长边调整机构，在所述角度调整机构上固定设有用于固定工件并调整工件相对于所述钻台沿着短边方向的位置的短边调整机构；具有的技术效果是：调节方便快捷，加工效率高。



CN 217964876 U

1.一种用于斜孔钻床的定位装置,包括水平固定设置的钻台(1)以及固定连接于所述钻台(1)上,用于钻孔的钻头(2);其特征在于,所述钻台(1)上设有用于调整工件(6)相对于所述钻台(1)的角度的角度调整机构(3),所述钻台(1)上设有用于调整所述角度调整机构(3)相对于所述钻台(1)长边方向的位置,从而实现在工件(6)沿着长边方向的不同位置钻斜孔的长边调整机构(4),在所述角度调整机构(3)上固定设有用于固定工件(6)并调整工件(6)相对于所述钻台(1)沿着短边方向的位置的短边调整机构(5)。

2.根据权利要求1所述的一种用于斜孔钻床的定位装置,其特征在于,所述长边调整机构(4)包括沿着所述钻台(1)长边方向滑动连接于所述钻台(1)上的调整座(41),所述调整座(41)面向所述钻台(1)的一端固定设有滑动连接于开设在所述钻台(1)上的滑移孔(11)的丝杆螺母(42),在滑移孔(11)内转动连接有穿过所述丝杆螺母(42)且与所述丝杆螺母(42)配合,从而带动所述调整座(41)沿着所述钻台(1)长边方向滑移的丝杆轴(43),所述丝杆轴(43)远离所述钻台(1)的一端固定连接有用于带动所述丝杆轴(43)旋转的旋转把手(44)。

3.根据权利要求2所述的一种用于斜孔钻床的定位装置,其特征在于,所述钻台(1)长边一侧设有用于测量所述调整座(41)相对于所述钻台(1)座位置的第一长度刻度(45)。

4.根据权利要求2所述的一种用于斜孔钻床的定位装置,其特征在于,所述角度调整机构(3)包括沿着所述调整座(41)中轴线固定设置于所述调整座(41)上的旋转台(31),所述旋转台(31)上转动连接有用于固定工件(6)的旋转座(32),所述旋转座(32)对称设置于所述旋转台(31)两端,所述旋转座(32)两端固定设有用于调整所述旋转座(32)相对于所述钻台(1)角度的伸缩组件(33)。

5.根据权利要求4所述的一种用于斜孔钻床的定位装置,其特征在于,所述伸缩组件(33)使用电缸。

6.根据权利要求4所述的一种用于斜孔钻床的定位装置,其特征在于,所述旋转台(31)端部固定设有用于测量所述旋转座(32)相对于所述钻台(1)角度数据的角度刻度尺(34)。

7.根据权利要求4所述的一种用于斜孔钻床的定位装置,其特征在于,所述短边调整机构(5)包括对称固定连接于所述旋转座(32)长边两端的限位块(51)以及对称固定设置于所述旋转座(32)短边方向两端,用于调整工件(6)相对于所述钻台(1)沿着短边方向的位置的调整组件(52),所述旋转座(32)短边一侧设有用于测量工件(6)相对于所述旋转座(32)位置的第二长度刻度(53)。

一种用于斜孔钻床的定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻床技术领域,特别涉及一种用于斜孔钻床的定位装置。

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、锪孔,铰孔或进行攻丝等加工。

[0003] 现有的钻床在零件上加工斜孔时,普通的台虎钳无法满足使用,往往需要特定的夹具才能进行加工,但在加工不同角度的斜孔时,需要配套使用不同角度的夹具才能满足不同角度斜孔的加工需求,从而大大提升了生产成本,且每次更换夹具并将夹具固定在钻床上都需要一定的时间,大大降低了工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于斜孔钻床的定位装置,其优点是调节方便快捷,加工效率高。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种用于斜孔钻床的定位装置,包括水平固定设置的钻台以及固定连接于所述钻台上,用于钻孔的钻头;所述钻台上设有用于调整所述工件相对于所述钻台的角度的角度调整机构,所述钻台上设有用于调整所述角度调整机构相对于所述钻台长边方向的位置,从而实现在工件沿着长边方向的不同位置钻斜孔的长边调整机构,在所述角度调整机构上固定设有用于固定工件并调整工件相对于所述钻台沿着短边方向的位置的短边调整机构。

[0006] 通过上述技术方案,在钻台上设置用于调整工件相对于钻台角度的角度调整机构,当需要钻斜孔时,仅需要基于角度调整机构即可准确调整工件相对于钻台的角度,从而满足钻不同角度斜孔的加工需求,为了满足在工件的不同位置加工斜孔的需要,在钻台上设置长边调整机构并且在角度调整机构上固定设置短边调整机构,长边调整组件能够调整角度调整机构相对于钻台长边方向的位置,从而间接调整工件相对于钻台长边方向的位置,短边调整组件在固定工件的同时能够调整工件相对于钻台短边方向的位置,从而实现在工件的不同位置钻不同角度的斜孔,调节方便快捷,避免了需要更换不同的夹具,只需要调整工件的位置杰克,有利于提升加工效率。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述长边调整机构包括沿着所述钻台长边方向滑动连接于所述钻台上的调整座,所述调整座面向所述钻台的一端固定设有滑动连接于开设在所述钻台上的滑移孔的丝杆螺母,在滑移孔内转动连接有穿过所述丝杆螺母且与所述丝杆螺母配合,从而带动所述调整座沿着所述钻台长边方向滑移的丝杆轴,所述丝杆轴远离所述钻台的一端固定连接有用于带动所述丝杆轴旋转的旋转把手。

[0008] 通过上述技术方案,固定在调整座面向钻台一端的丝杆螺母滑动连接在开设在钻台上的滑移孔内,同时在滑移孔内转动连接有与丝杆螺母配合的丝杆轴,丝杆轴转动带动

丝杆螺母在滑移槽内滑动从而间接调整工件相对于转台长边方向的位置，使用丝杆轴与丝杆螺母的配合，在便于调整的同时也能够提升调整精度，有利于替身钻孔精度，在丝杆轴远离钻台的一端固定连接旋转把手，可通过旋转旋转把手带动丝杆轴转动从而带动丝杆轴旋转。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述钻台长边一侧设有用于测量所述调整座相对于所述钻台座位置的第一长度刻度。

[0010] 通过上述技术方案，在钻台长边一侧设置第一长度刻度，当调整工件相对于钻台长边方向的位置时，可参照第一长度刻度标识进行调整，从而实现初步调整。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述角度调整机构包括沿着所述调整座中轴线固定设置于所述调整座上的旋转台，所述旋转台上转动连接有用于固定工件的旋转座，所述旋转座对称固定设置于所述旋转台两端，所述旋转座两端固定设有用于调整所述旋转座相对于所述钻台角度的伸缩组件。

[0012] 通过上述技术方案，在旋转台上转动连接用于固定工件的旋转座并且设置旋转座对称设置在旋转台两端，当需要调整工件相对于钻台的角度时，仅需控制设置在旋转两端的伸缩组件相对伸出或收缩，从而实现旋转座在旋转台旋转一定角度，从而实现在工件上钻斜孔的加工需求。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述伸缩组件使用电缸。

[0014] 通过上述技术方案，伸缩组件使用电缸，一方面电缸的可操控性强，可任意伸缩不同长度，从而更加便于将旋转台旋转一定的角度，另一方面，电缸的调整精度较高，有利于提升旋转准确性，从而提升加工精度。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述旋转台端部固定设有用于测量所述旋转座相对于所述钻台角度数据的角度刻度尺。

[0016] 通过上述技术方案，在旋转台的端部固定设置角度刻度尺，一方面操作人员可以根据角度刻度尺读数进行粗略分析，从而调整伸缩组件，另一方面调整完成后可以进行再次读数检验，有利于提升加工精度。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述短边调整机构包括对称固定连接于所述旋转座长边两端的限位块以及对称固定设置于所述旋转座短边方向两端，用于调整工件相对于所述钻台沿着短边方向的位置的调整组件，所述旋转座短边一侧设有用于测量工件相对于所述旋转座位置的第二长度刻度。

[0018] 通过上述技术方案，在旋转座长边两端设置限位块，工件插入限位块之间限制了工件沿着长边方向的运动，在旋转座短边方向的两端固定设置调整组件，基于调整旋转组件的位置从而实现调整工件相对于钻台沿着短边方向的位置，调整简单，在旋转座短边一侧设置第二长度刻度，当调整工件相对于钻台短边方向的位置时，可参照第二长度刻度标识进行调整，从而实现初步调整。

[0019] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0020] 1．在钻台上设置用于调整工件相对于钻台角度的角度调整机构，当需要钻斜孔时，仅需要基于角度调整机构即可准确调整工件相对于钻台的角度，从而满足钻不同角度斜孔的加工需求；

[0021] 2．长边调整组件能够调整角度调整机构相对于钻台长边方向的位置，从而间接

调整工件相对于钻台长边方向的位置，短边调整组件在固定工件的同时能够调整工件相对于钻台短边方向的位置，从而实现在工件的不同位置钻不同角度的斜孔，调节方便快捷，避免了需要更换不同的夹具，只需要调整工件的位置杰克，有利于提升加工效率。

附图说明

[0022] 图1是本实施例的整体的结构示意图；

[0023] 图2是本实施例的调整座的结构示意图；

[0024] 图3是本实施例的整体结构剖视图。

[0025] 附图标记：1、钻台；11、滑移孔；2、钻头；3、角度调整机构；31、旋转台；32、旋转座；33、伸缩组件；34、角度刻度尺；4、长边调整机构；41、调整座；42、丝杆螺母；43、丝杆轴；44、旋转把手；45、第一长度刻度；5、短边调整机构；51、限位块；52、调整组件；521、调整圈；522、调整抵接柱；53、第二长度刻度；6、工件。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0027] 实施例：

[0028] 参考图1，一种用于斜孔钻床的定位装置，包括水平固定设置在工作台上的钻台1以及基于支撑架固定连接在钻台1上，用于钻孔的钻头2，在钻台1上设有用于调整工件6相对于钻台1的角度，从而实现在工件6上钻斜孔功能的角度调整机构3，同时为了实现在工件6的不同位置钻斜孔的功能，在钻台1上设有用于调整角度调整机构3相对于钻台1长边方向的位置，从而实现在工件6沿着长边方向的不同位置钻斜孔的长边调整机构4，同时在角度调整机构3上固定设有用于固定工件6并调整工件6相对于钻台1沿着短边方向的位置的短边调整机构5，基于调整长边调整机构4以及短边调整机构5从而实现工件6在钻台1X方向以及Y方向上的调整。

[0029] 参考图1至图3，具体的，在钻台1上开设有沿着长边方向设置的滑移孔11，长边调整机构4包括沿着钻台1长边方向滑动连接在钻台1上的调整座41，调整座41面向钻台1的一端固定设有丝杆螺母42，丝杆螺母42与滑移孔11配合并滑动连接在滑移孔11内，在滑移孔11内转动连接有穿出滑移孔11的丝杆轴43，丝杆轴43穿过丝杆螺母42并且与设置在丝杆螺母42内的内螺纹配合，丝杆轴43转动带动丝杆螺母42沿着滑移孔11的方向滑动，从而带动调整座41沿着钻台1长边方向滑移，在丝杆轴43远离钻台1的一端固定连接有用于带动丝杆轴43旋转的旋转把手44，钻台1长边一侧设有用于测量调整座41相对于钻台1座位置，从而实现初步调整的第一长度刻度45，操作工人可基于旋转把手44操控调整座41的滑动，在操控过程中观察调整台对应第一长度刻度45的位置，从而实现初步定位，当调整结束后使用精确的测量尺测量并进行精确调整。在本实施例中，使用旋转把手44操控丝杆轴43的旋转，同样可以在丝杆轴43的端部基于联轴器连接电机，通过操控电机来实现调整座41的调整，更加省时省力。

[0030] 参考图1，具体的，角度调整机构3包括沿着调整座41短边方向中轴线固定设置在调整座41上的旋转台31，旋转台31上转动连接有用于固定工件6的旋转座32，旋转座32对称设置于旋转台31两端，在旋转座32两端对称固定设有用于调整旋转座32相对于钻台1角度，

从而实现调整工件6相对于钻台1角度的伸缩组件33，当需要调整工件6相对于钻台1的角度时，仅需控制设置在旋转两端的伸缩组件33相对伸出或收缩，从而实现旋转座32在旋转台31旋转一定角度，旋转台31端部固定设有用于测量旋转座32相对于钻台1角度数据的角度刻度尺34，操作工人可基于角度刻度尺34实现工位与钻台1角度的精确调整。在本实施例中，伸缩组件33使用一对电缸，但不限于使用电缸，同样可以使用链条等机构实现旋转台31角度的调整。

[0031] 参考图1，具体的，短边调整机构5包括对称固定连接于旋转座32长边方向两端的限位块51以及对称固定设置于旋转座32短边方向两端，用于调整工件6相对于钻台1沿着短边方向的位置的调整组件52，调整组件52包括对称固定设置在旋转座32沿着钻台1短边方向两端的调整圈521以及转动连接在调整圈521内，用于抵接工件6短边方向两端的调整抵接柱522，基于调整抵接柱522在调整圈521内的位置从而实现调整工件6的位置，在旋转座32短边一侧设有用于测量工件6相对于旋转座32位置的第二长度刻度53。在本实施例中，调整组件52使用手动调整的方式，同样可以使用调整气缸等机构实现工件6位置的调整

[0032] 使用过程简述：首先将工件6插入限位块51之间并参照第二长度刻度53旋转调整螺栓将工件6调整到指定的短边方向，随后参照第一长度刻度45旋转旋转把手44调整工件6相对于钻台1长边方向的位置，最后参照角度刻度尺34控制伸缩组件33将旋转座32在旋转台31上旋转一定的角度，从而使得工件6与钻台1之间形成特定的夹角，从而完成工件6的调整，最后控制钻头2在工件6上进行打斜孔操作。

[0033] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

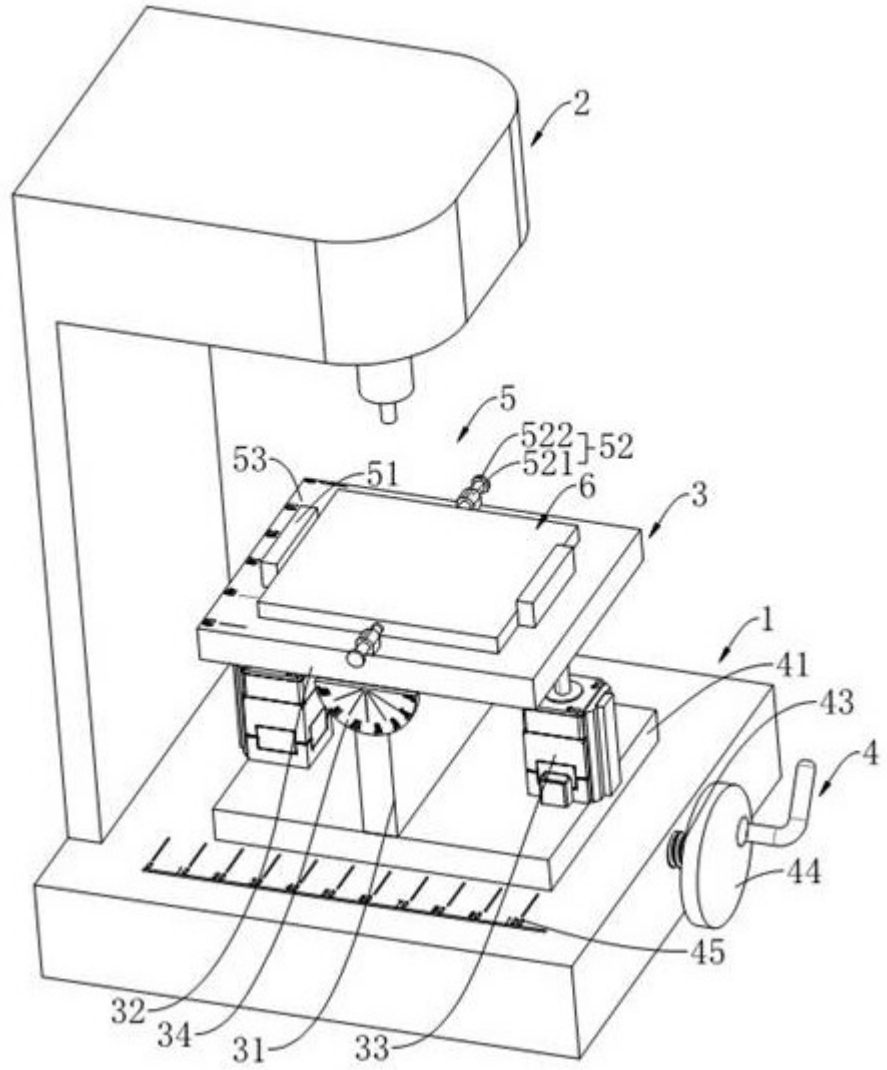


图1

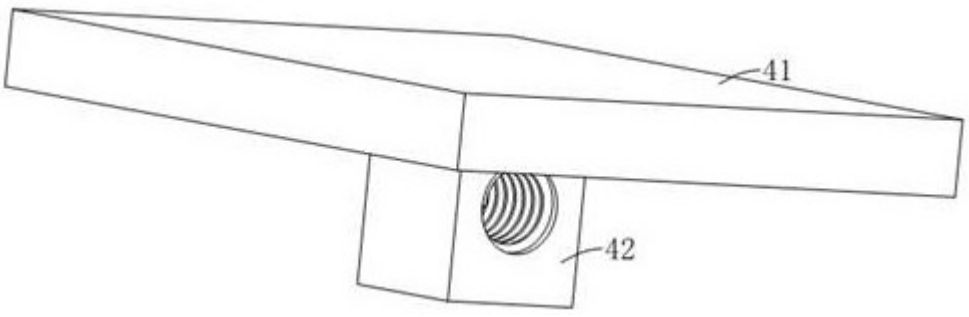


图2

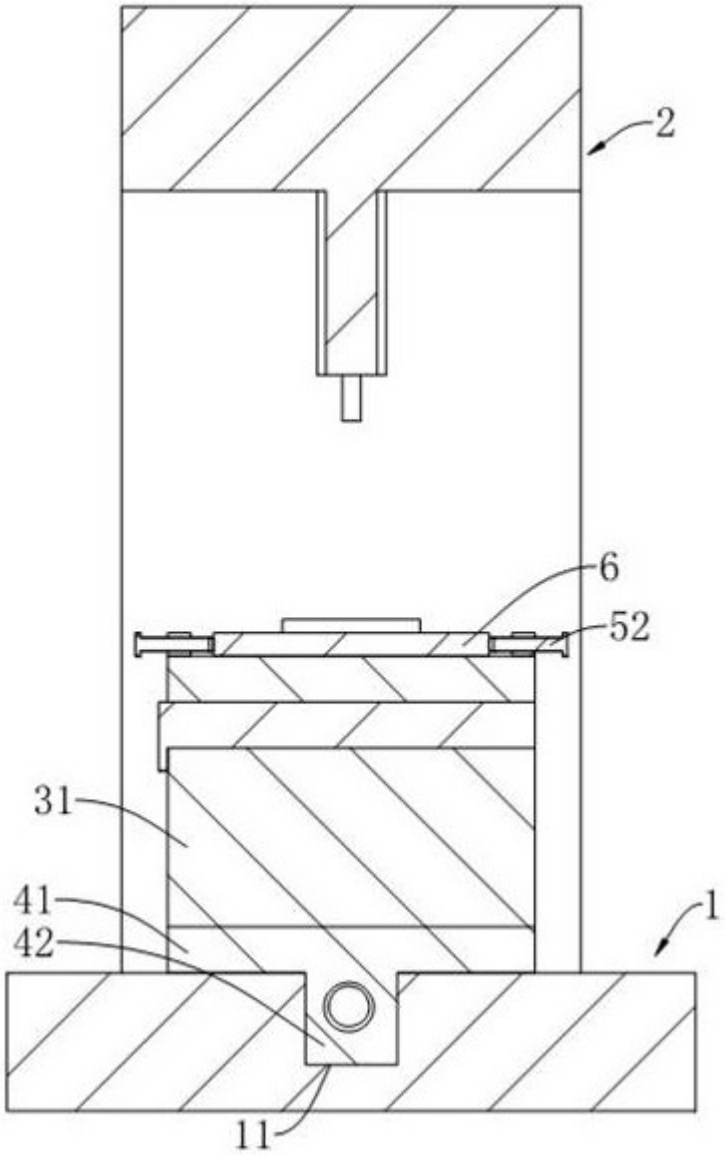


图3