(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216398077 U
(45)授权公告日 2022.04.29

(21)申请号 202122414611.9

(22)申请日 2021.10.08

(73)专利权人 昆山胜代机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市淀山湖镇南苑路66号

(72)发明人 顾平

(51)Int.Cl.
B23B 39/02(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)

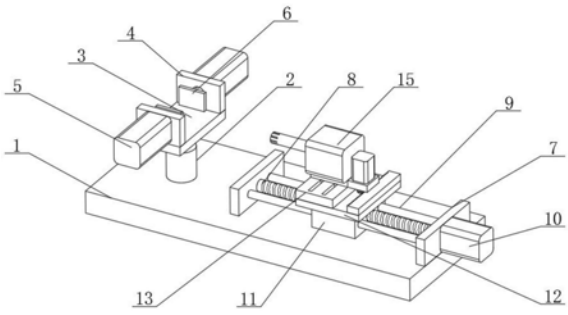
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节工位的镗孔机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节工位的镗孔机床，涉及镗孔机床技术领域，所述工作台的一侧上端固定安装有两个底座，两个所述底座之间中部转动连接有螺纹杆，螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹滑块，螺纹滑块的顶端表面固定安装有固定台，固定台的一侧顶端固定连接有直线滑板，直线滑板的上端滑动连接有滑动块。本实用新型在镗孔组件的底端设置有直线滑板、滑动块、连接板、第二电机、齿轮、限位板和齿轮边，通过第二电机带动齿轮与限位板的齿轮边啮合，从而使连接板发生移动，连接板在带动滑动块在直线滑板上端进行移动，从而实现镗孔组件的位置调整，不需要调整工件的位置，进而防止工件固定后再次发生位置偏移，保证了工件镗孔的加工质量。



CN 216398077 U

1.一种可调节工位的镗孔机床,包括工作台(1)和镗孔组件(15),其特征在于:所述工作台(1)的一侧上端固定安装有两个底座(7),两个所述底座(7)之间中部转动连接有螺纹杆(8),两个所述底座(7)位于螺纹杆(8)的两侧固定连接有两个导向杆(9),其中一个所述底座(7)的一侧中部固定连接有第一电机(10),所述第一电机(10)的转轴端贯穿其中一个所述底座(7)与螺纹杆(8)固定连接,所述螺纹杆(8)的表面螺纹连接有螺纹滑块(11),且所述螺纹滑块(11)的两端与两个所述导向杆(9)滑动连接,所述螺纹滑块(11)的顶端表面固定安装有固定台(12),所述固定台(12)的一侧顶端固定连接有直线滑板(13),所述直线滑板(13)的上端滑动连接有滑动块(14),所述滑动块(14)的顶部固定安装有镗孔组件(15),所述固定台(12)的另一侧上端固定安装有限位板(19),所述滑动块(14)靠近限位板(19)的一侧表面固定连接有连接板(16),所述连接板(16)的上端固定连接有第二电机(17),所述第二电机(17)的转轴端贯穿连接板(16)与齿轮(18)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种可调节工位的镗孔机床,其特征在于:所述工作台(1)的另一侧上端固定安装有液压杆(2),所述液压杆(2)的活塞端固定连接有顶升板(3),所述顶升板(3)的两侧上端固定安装有两个固定板(4),两个所述固定板(4)的相对的一侧面均固定连接有伸缩气缸(5),且所述伸缩气缸(5)的活塞端贯穿固定板(4)与夹板(6)固定连接,且所述夹板(6)位于两个所述固定板(4)之间。

3.根据权利要求1所述的一种可调节工位的镗孔机床,其特征在于:所述螺纹滑块(11)通过螺纹杆(8)和导向杆(9)活动安装在工作台(1)的上端,且所述螺纹滑块(11)的底部与工作台(1)的表面预留一定的缝隙。

4.根据权利要求1所述的一种可调节工位的镗孔机床,其特征在于:所述齿轮(18)通过连接板(16)活动安装在连接板(16)的底端,所述限位板(19)靠近齿轮(18)的一侧上端开设有齿轮边(20),所述齿轮(18)与齿轮边(20)处于同一水平高度,且所述齿轮(18)表面的轮齿与齿轮边(20)啮合。

5.根据权利要求1所述的一种可调节工位的镗孔机床,其特征在于:所述直线滑板(13)与限位板(19)在固定台(12)上端表面形成间隙,且间隙的宽度尺寸大于所述齿轮(18)的直径尺寸。

6.根据权利要求1所述的一种可调节工位的镗孔机床,其特征在于:所述镗孔组件(15)通过滑动块(14)滑动安装在直线滑板(13)的上端,所述第二电机(17)通过齿轮(18)和齿轮边(20)与限位板(19)传动连接,且所述滑动块(14)通过第二电机(17)与限位板(19)传动连接。

一种可调节工位的镗孔机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镗孔机床技术领域，具体涉及一种可调节工位的镗孔机床。

背景技术

[0002] 镗孔，指的是对锻出，铸出或钻出孔的进一步加工。镗孔可扩大孔径，提高精度，减小表面粗糙度，还可以较好地纠正原来孔轴线的偏斜。镗孔机是专门加工油缸，汽缸，液压缸深孔工件的设备，也可以加工机床的主轴孔、盲孔及阶梯孔。机床不但可以承担各种钻削、镗削，而且还可以进行滚压加工，钻削时采用内排屑法或外排屑法。

[0003] 现有的镗孔机床无法对工位进行调节移动，从而在加工不同尺寸的工件时，只能调整工件的位置，使工件对准镗孔刀具，这种方式调整在调整后固定工件时极易再次使工件发生位置偏移，进而影响工件镗孔的加工质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可调节工位的镗孔机床，以解决上述背景技术中提出的现有的镗孔机床无法对工位进行调节移动，从而在加工不同尺寸的工件时，只能调整工件的位置，使工件对准镗孔刀具，这种方式调整在调整后固定工件时极易再次使工件发生位置偏移，进而影响工件镗孔的加工质量问题。

[0005] 为达到以上目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0006] 一种可调节工位的镗孔机床，包括工作台和镗孔组件，所述工作台的一侧上端固定安装有两个底座，两个所述底座之间中部转动连接有螺纹杆，两个所述底座位于螺纹杆的两侧固定连接有两个导向杆，其中一个所述底座的一侧中部固定连接有第一电机，所述第一电机的转轴端贯穿其中一个所述底座与螺纹杆固定连接，所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹滑块，且所述螺纹滑块的两端与两个所述导向杆滑动连接，所述螺纹滑块的顶端表面固定安装有固定台，所述固定台的一侧顶端固定连接有直线滑板，所述直线滑板的上端滑动连接有滑动块，所述滑动块的顶部固定安装有镗孔组件，所述固定台的另一侧上端固定安装有限位板，所述滑动块靠近限位板的一侧表面固定连接有连接板，所述连接板的上端固定连接有第二电机，所述第二电机的转轴端贯穿连接板与齿轮固定连接。

[0007] 优选的，所述工作台的另一侧上端固定安装有液压杆，所述液压杆的活塞端固定连接有顶升板，所述顶升板的两侧上端固定安装有两个固定板，两个所述固定板的相对的一侧面均固定连接有伸缩气缸，且所述伸缩气缸的活塞端贯穿固定板与夹板固定连接，且所述夹板位于两个所述固定板之间。

[0008] 优选的，所述螺纹滑块通过螺纹杆和导向杆活动安装在工作台的上端，且所述螺纹滑块的底部与工作台的表面预留一定的缝隙。

[0009] 优选的，所述齿轮通过连接板活动安装在连接板的底端，所述限位板靠近齿轮的一侧上端开设有齿轮边，所述齿轮与齿轮边处于同一水平高度，且所述齿轮表面的轮齿与齿轮边啮合。

[0010] 优选的，所述直线滑板与限位板在固定台上端表面形成间隙，且间隙的宽度尺寸大于所述齿轮的直径尺寸。

[0011] 优选的，所述镗孔组件通过滑动块滑动安装在直线滑板的上端，所述第二电机通过齿轮和齿轮边与限位板传动连接，且所述滑动块通过第二电机与限位板传动连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种可调节工位的镗孔机床，具备以下有益效果：

[0013] 1、本实用新型在镗孔组件的底端设置有固定台、直线滑板、滑动块、连接板、第二电机、齿轮、限位板和齿轮边，当加工不同尺寸工件时，通过第二电机带动齿轮与限位板的齿轮边啮合，从而使连接板发生移动，连接板在带动滑动块在直线滑板上端进行移动，从而实现镗孔组件的位置调整，不需要调整工件的位置，进而防止工件固定后再次发生位置偏移，保证了工件镗孔的加工质量。

[0014] 2、本实用新型通过液压杆、顶升板、固定板、伸缩气缸和夹板对工件进行固定，两个伸缩气缸同时工作并通过夹板将工件夹持固定，保证了工件与镗孔组件同心度，且在液压缸的作用下通过顶升板带动工件进行上下移动调节，不需要拆卸工件，满足了不同尺寸工件的调整，为镗孔加工工作提供了方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种可调节工位的镗孔机床立体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的一种可调节工位的镗孔机床结构俯视示意图；

[0017] 图3为本实用新型的一种可调节工位的镗孔机床正视结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的一种可调节工位的镗孔机床剖面结构示意图；

[0019] 图中标号为：

[0020] 1、工作台；2、液压杆；3、顶升板；4、固定板；5、伸缩气缸；6、夹板；7、底座；8、螺纹杆；9、导向杆；10、第一电机；11、螺纹滑块；12、固定台；13、直线滑板；14、滑动块；15、镗孔组件；16、连接板；17、第二电机；18、齿轮；19、限位板；20、齿轮边。

具体实施方式

[0021] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0022] 参照图1-4所示，一种可调节工位的镗孔机床，包括工作台1和镗孔组件15，工作台1的一侧上端固定安装有两个底座7，两个底座7之间中部转动连接有螺纹杆8，两个底座7位于螺纹杆8的两侧固定连接有两个导向杆9，其中一个底座7的一侧中部固定连接有第一电机10，第一电机10的转轴端贯穿其中一个底座7与螺纹杆8固定连接，螺纹杆8的表面螺纹连接有螺纹滑块11，且螺纹滑块11的两端与两个导向杆9滑动连接，螺纹滑块11的顶端表面固定安装有固定台12，固定台12的一侧顶端固定连接有直线滑板13，直线滑板13的上端滑动连接有滑动块14，滑动块14的顶部固定安装有镗孔组件15，固定台12的另一侧上端固定安装有限位板19，滑动块14靠近限位板19的一侧表面固定连接有连接板16，连接板16的上端固定连接有第二电机17，第二电机17的转轴端贯穿连接板16与齿轮18固定连接。

[0023] 具体的，齿轮18通过连接板16活动安装在连接板16的底端，限位板19靠近齿轮18

的一侧上端开设有齿轮边20，齿轮18与齿轮边20处于同一水平高度，且齿轮18表面的轮齿与齿轮边20啮合，直线滑板13与限位板19在固定台12上端表面形成间隙，且间隙的宽度尺寸大于齿轮18的直径尺寸。

[0024] 具体的，由于齿轮18与限位板19开设的齿轮边20啮合，从而使连接板16发生移动，在直线滑板13与滑动块14滑动连接的作用下，使连接板16带动滑动块14在直线滑板13上移动，从而实现镗孔组件15的位置调整，不需要调整工件的位置，进而防止工件固定后再次发生位置偏移，保证了工件镗孔的加工质量。

[0025] 进一步的，工作台1的另一侧上端固定安装有液压杆2，液压杆2的活塞端固定连接有顶升板3，顶升板3的两侧上端固定安装有两个固定板4，两个固定板4的相对的一侧面均固定连接有伸缩气缸5，且伸缩气缸5的活塞端贯穿固定板4与夹板6固定连接，且夹板6位于两个固定板4之间，两个伸缩气缸5同时工作并通过夹板6将工件夹持固定，保证了工件与镗孔组件15同心度。

[0026] 具体的，螺纹滑块11通过螺纹杆8和导向杆9活动安装在工作台1的上端，且螺纹滑块11的底部与工作台1的表面预留一定的缝隙，工作时开启第一电机10，第一电机10带动螺纹杆8转动，在两个导向杆9的作用下使螺纹滑块11移动，从而使螺纹滑块上端的镗孔组件15向工件的方向移动，并对工件进行镗孔加工工作。

[0027] 具体的，镗孔组件15通过滑动块14滑动安装在直线滑板13的上端，第二电机17通过齿轮18和齿轮边20与限位板19传动连接，且滑动块14通过第二电机17与限位板19传动连接。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型安装好过后，再检查无误使用时，将工件放置在两个夹板6之间，然后开启伸缩气缸5，两个伸缩气缸5同时工作并通过夹板6将工件夹持固定，保证了工件与镗孔组件15同心度，再开启液压缸2，在液压缸2的作用下通过顶升板3带动工件进行上下移动调节，不需要拆卸工件，满足了不同尺寸工件的调整，为镗孔加工工作提供了方便，此时开启第二电机17，第二电机17带动齿轮8转动，由于齿轮18与限位板19开设的齿轮边20啮合，从而使连接板16发生移动，在直线滑板13与滑动块14滑动连接的作用下，使连接板16带动滑动块14在直线滑板13上移动，从而实现镗孔组件15的位置调整，不需要调整工件的位置，进而防止工件固定后再次发生位置偏移，保证了工件镗孔的加工质量，最后再开启第一电机10，第一电机10带动螺纹杆8转动，在两个导向杆9的作用下使螺纹滑块11移动，从而使螺纹滑块上端的镗孔组件15向工件的方向移动，并对工件进行镗孔加工工作。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

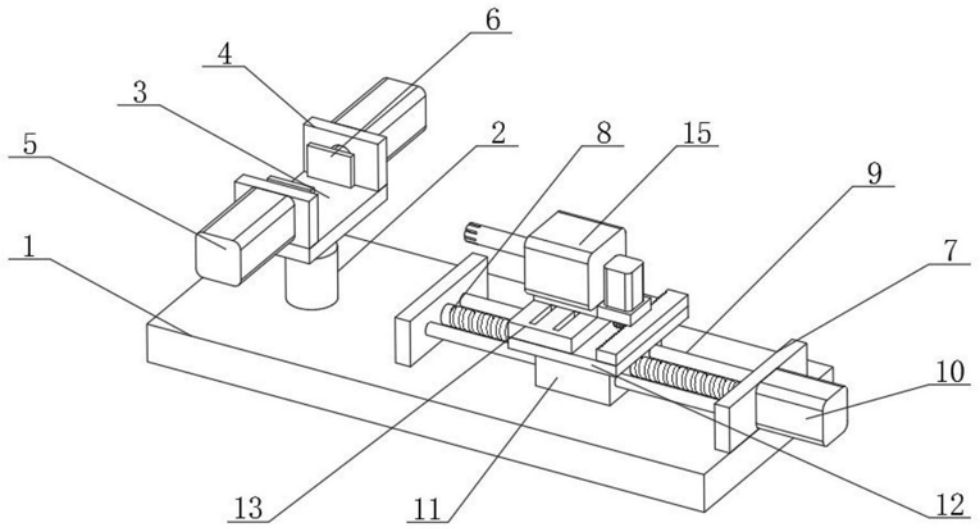


图1

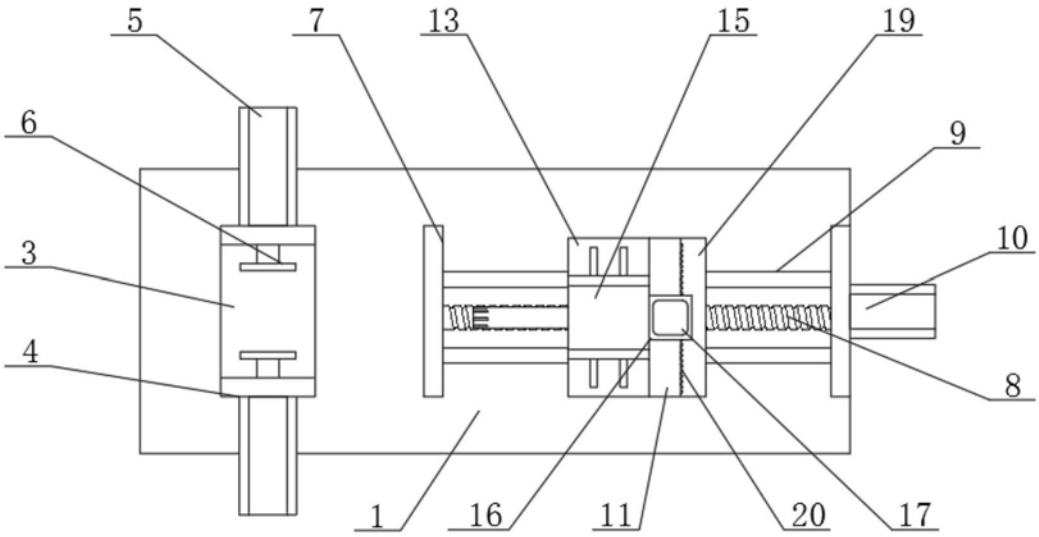


图2

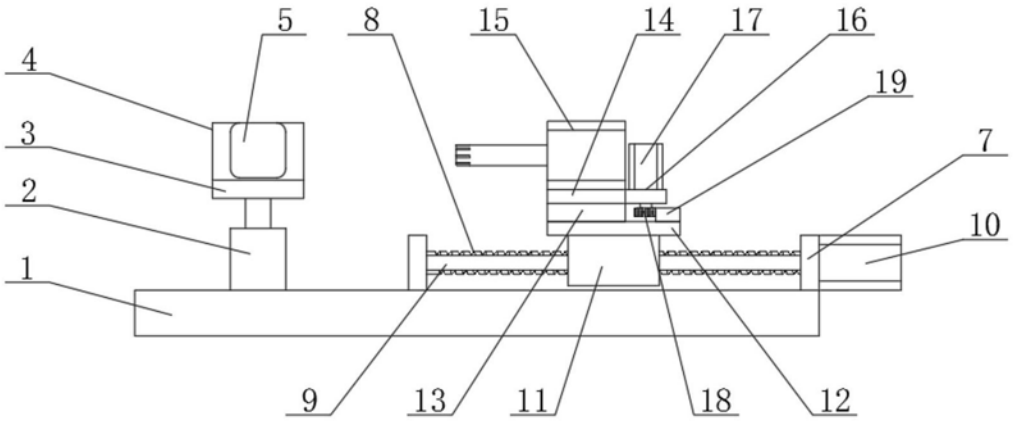

5
8
15
14
17
16
4
19
3
7
2
10
1
9
13
11
18
12

图3

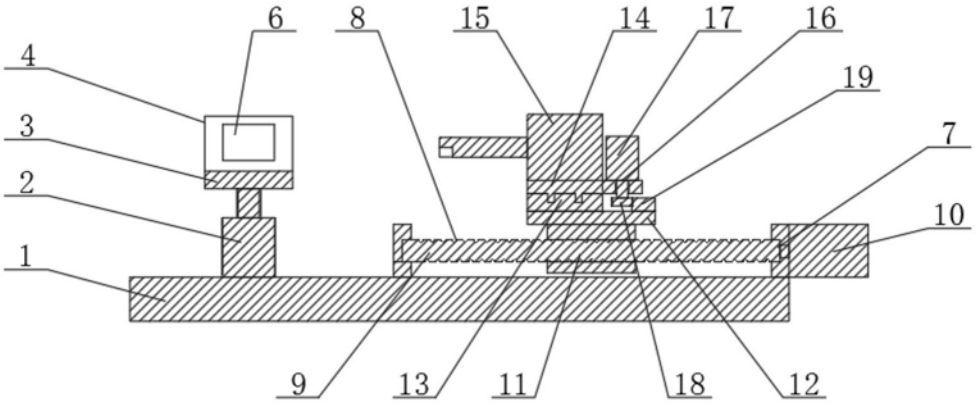

6
8
15
14
17
16
4
19
3
7
2
10
1
9
13
11
18
12

图4