



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222626232 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202420854569.3

(22) 申请日 2024.04.23

(73) 专利权人 乳山市振兴铸钢有限公司

地址 264500 山东省威海市乳山市大孤山镇驻地

(72) 发明人 冯成立 鲁民 王丽

(74) 专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 37236

专利代理师 马明月

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

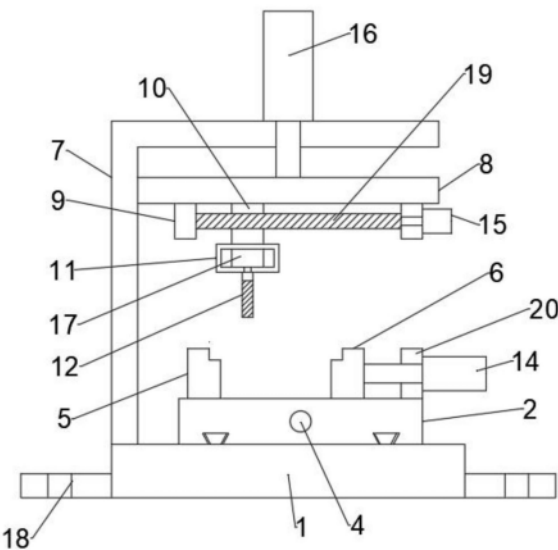
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于机械加工的立式钻床设备

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工设备技术领域,具体为一种用于机械加工的立式钻床设备,包括底板和钻头,底板的上端面通过两个滑轨滑动连接有移动块,底板的上端固定连接有分别位于移动块前后两侧的耳板,两个耳板之间通过两个轴承转动连接有贯穿移动块并与其螺纹连接的第一丝杆,移动块的上端固定连接有两个前后分布的固定夹座;在钻孔的同时,可将未加工的工件固定于另一侧固定夹座和移动夹座之间,当上件钻孔完成之后,通过带动未加工工件的移动,即可对其进行钻孔,同时将已加工完成的工件从另一侧取下,并与未加工的工件进行替换,以此往复,进而当对上一件工件在加工的同时,可对下一件工件进行夹持固定,进一步达到提高工作效率的效果。



1. 一种用于机械加工的立式钻床设备,包括底板(1)和钻头(12),其特征在于:所述底板(1)的上端面通过两个滑轨滑动连接有移动块(2),所述底板(1)的上端固定连接有分别位于移动块(2)前后两侧的耳板(3),两个所述耳板(3)之间通过两个轴承转动连接有贯穿移动块(2)并与其螺纹连接的第一丝杆(4),所述移动块(2)的上端固定连接有两个前后分布的固定夹座(5),所述移动块(2)的上侧通过两个滑槽滑动连接有位于两个固定夹座(5)右方的两个移动夹座(6),所述底板(1)的上端面固定连接有位于移动块(2)外部的L形板(7),所述L形板(7)的内壁通过滑槽滑动连接有升降板(8),所述升降板(8)的下端面固定连接有两个连接板(9),两个所述连接板(9)之间通过两个轴承转动连接有第二丝杆(19),所述第二丝杆(19)的外壁螺纹连接有与升降板(8)的下端通过滑轨滑动连接的移动座(10),所述移动座(10)的下端固定连接有箱体(11),所述钻头(12)通过轴承转动连接于箱体(11)的下端。

2. 根据权利要求1所述的一种用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于:位于前侧耳板(3)的前端安装有第一电机(13),所述第一电机(13)的输出端贯穿前侧耳板(3)并与第一丝杆(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于:所述移动块(2)的上端面固定连接有分别位于两个移动夹座(6)右方的竖板(20),两个所述竖板(20)的右侧均安装有第一液压缸(14),两个所述第一液压缸(14)的输出端分别贯穿两个竖板(20)并与两个移动夹座(6)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于:位于右侧连接板(9)的右端安装有第二电机(15),所述第二电机(15)的输出端贯穿右侧连接板(9)并与第二丝杆(19)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于:所述L形板(7)的上端面安装有第二液压缸(16),所述第二液压缸(16)的输出端贯穿L形板(7)的上端面并与升降板(8)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于:所述箱体(11)的内部安装有第三电机(17),所述第三电机(17)的输出端贯穿箱体(11)内壁的下侧并与钻头(12)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于机械加工的立式钻床设备,其特征在于:所述底板(1)的左右两侧均固定连接有安装板(18)。

一种用于机械加工的立式钻床设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,具体为一种用于机械加工的立式钻床设备。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。立式钻床作为钻床的一种,也是比较常见的金属切削机床,有着应用广泛,精度高的特点。

[0003] 现有的用于机械加工的立式钻床设备,一般包括工作台、夹具以及钻头,使用时,通过夹具对待加工工件进行固定,随之通过钻头水平移动,进而可找准需要钻孔的位置,随之在钻头转动时向下运动,对待加工工件进行钻孔。

[0004] 现有的用于机械加工的立式钻床设备,只能当上一件工件钻孔完成之后,才能对下一件待加工工件通过夹具进行夹持固定,故而导致工作效率低,因此有必要提出一种用于机械加工的立式钻床设备来解决上述提出的问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于机械加工的立式钻床设备,具有对上一件工件在加工的同时,可对下一件工件进行夹持固定,进而提高工作效率的特点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于机械加工的立式钻床设备,包括底板和钻头,所述底板的上端面通过两个滑轨滑动连接有移动块,所述底板的上端固定连接分别位于移动块前后两侧的耳板,两个所述耳板之间通过两个轴承转动连接有贯穿移动块并与其螺纹连接的第一丝杆,所述移动块的上端固定连接有两个前后分布的固定夹座,所述移动块的上侧通过两个滑槽滑动连接有位于两个固定夹座右方的两个移动夹座,所述底板的上端面固定连接位于移动块外部的L形板,所述L形板的内壁通过滑槽滑动连接有升降板,所述升降板的下端固定连接有两个连接板,两个所述连接板之间通过两个轴承转动连接有第二丝杆,所述第二丝杆的外壁螺纹连接有与升降板的下端通过滑轨滑动连接的移动座,所述移动座的下端固定连接箱体,所述钻头通过轴承转动连接于箱体的下端。

[0007] 为了便于驱动第一丝杆转动,作为本实用新型的一种用于机械加工的立式钻床设备优选的,位于前侧耳板的前端安装有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿前侧耳板并与第一丝杆固定连接。

[0008] 为了便于分别带动两个移动夹座运动,作为本实用新型的一种用于机械加工的立式钻床设备优选的,所述移动块的上端面固定连接分别位于两个移动夹座右方的竖板,两个所述竖板的右侧均安装有第一液压缸,两个所述第一液压缸的输出端分别贯穿两个竖板并与两个移动夹座固定连接。

[0009] 为了便于驱动第二丝杆转动,作为本实用新型的一种用于机械加工的立式钻床设

备优选的,位于右侧连接板的右端安装有第二电机,所述第二电机的输出端贯穿右侧连接板并与第二丝杆固定连接。

[0010] 为了便于带动升降板运动,作为本实用新型的一种用于机械加工的立式钻床设备优选的,所述L形板的上端面安装有第二液压缸,所述第二液压缸的输出端贯穿L形板的上端面并与升降板固定连接。

[0011] 为了便于驱动钻头转动,作为本实用新型的一种用于机械加工的立式钻床设备优选的,所述箱体的内部安装有第三电机,所述第三电机的输出端贯穿箱体内壁的下侧并与钻头固定连接。

[0012] 为了便于对该装置进行固定,作为本实用新型的一种用于机械加工的立式钻床设备优选的,所述底板的左右两侧均固定连接安装有安装板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 通过使钻头与待加工工件需要钻孔的水平位置相对应,随后通过钻头向下运动时转动,进而可对待加工工件进行钻孔,在钻孔的同时,可将未加工的工件固定于另一侧固定夹座和移动夹座之间,当上件钻孔完成之后,通过带动未加工工件的移动,即可对其进行钻孔,同时将已加工完成的工件从另一侧取下,并与未加工的工件进行替换,以此往复,进而当对上一件工件在加工的同时,可对下一件工件进行夹持固定,进一步达到提高工作效率的效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体前视剖面图;

[0016] 图2为本实用新型的底板处外部连接结构图;

[0017] 图3为本实用新型的安装板俯视图。

[0018] 图中:1、底板;2、移动块;3、耳板;4、第一丝杆;5、固定夹座;6、移动夹座;7、L形板;8、升降板;9、连接板;10、移动座;11、箱体;12、钻头;13、第一电机;14、第一液压缸;15、第二电机;16、第二液压缸;17、第三电机;18、安装板;19、第二丝杆;20、竖板。

具体实施方式

[0019] 请参阅图1至图3,一种用于机械加工的立式钻床设备,包括底板1和钻头12,底板1的上端面通过两个滑轨滑动连接有移动块2,底板1的上端固定连接有分别位于移动块2前后两侧的耳板3,两个耳板3之间通过两个轴承转动连接有贯穿移动块2并与其螺纹连接的第一丝杆4,移动块2的上端固定连接有两个前后分布的固定夹座5,移动块2的上侧通过两个滑槽滑动连接有位于两个固定夹座5右方的两个移动夹座6,底板1的上端面固定连接位于移动块2外部的L形板7,L形板7的内壁通过滑槽滑动连接有升降板8,升降板8的下端面固定连接有两个连接板9,两个连接板9之间通过两个轴承转动连接有第二丝杆19,第二丝杆19的外壁螺纹连接有与升降板8的下端通过滑轨滑动连接的移动座10,移动座10的下端固定连接箱体11,钻头12通过轴承转动连接于箱体11的下端。

[0020] 本实施例中:通过其中一个移动夹座6向左移动,进而配合与之相对应的固定夹座5可将待加工工件固定于其两者内部,再通过第一丝杆4转动,进而带动移动块2前后移动,同时带动被固定的待加工工件前后移动,直至待加工工件所要钻孔的位置与钻头12的前后

方向的位置相对应,随之通过第二丝杆19转动,进而带动移动座10左右移动,同时带动箱体11和钻头12左右移动,进而可使钻头12与待加工工件需要钻孔的左右位置相对应,随后通过升降板8向下运动,进而带动移动座10、箱体11和钻头12向下运动,同时配合钻头12的转动,进而可对待加工工件进行钻孔,在钻孔的同时,可将未加工的工件固定于另一侧固定夹座5和移动夹座6之间,当上件钻孔完成之后,通过带动未加工工件的移动,即可对其进行钻孔,同时将已加工完成的工件从另一侧取下,并与未加工的工件进行替换,以此往复,进而当对上一件工件在加工的同时,可对下一件工件进行夹持固定,进一步达到提高工作效率的效果。

[0021] 作为本实用新型的一种技术优化方案,位于前侧耳板3的前端安装有第一电机13,第一电机13的输出端贯穿前侧耳板3并与第一丝杆4固定连接。

[0022] 本实施例中:通过第一电机13,以便于驱动第一丝杆4转动。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案,移动块2的上端面固定连接有分别位于两个移动夹座6右方的竖板20,两个竖板20的右侧均安装有第一液压缸14,两个第一液压缸14的输出端分别贯穿两个竖板20并与两个移动夹座6固定连接。

[0024] 本实施例中:通过两个竖板20,以便于分别对两个第一液压缸14进行安装,通过设置两个第一液压缸14,以便于分别带动两个移动夹座6移动。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,位于右侧连接板9的右端安装有第二电机15,第二电机15的输出端贯穿右侧连接板9并与第二丝杆19固定连接。

[0026] 本实施例中:通过设置第二电机15,以便于驱动第二丝杆19转动。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,L形板7的上端面安装有第二液压缸16,第二液压缸16的输出端贯穿L形板7的上端面并与升降板8固定连接。

[0028] 本实施例中:通过设置第二液压缸16,以便于带动升降板8上下移动。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,箱体11的内部安装有第三电机17,第三电机17的输出端贯穿箱体11内壁的下侧并与钻头12固定连接。

[0030] 本实施例中:通过设置第三电机17,以便于驱动钻头12转动。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,底板1的左右两侧均固定连接安装有安装板18。

[0032] 本实施例中:通过设置两个安装板18,以便于对该装置进行固定。

[0033] 工作原理:首先通过其中一个第一液压缸14带动移动夹座6向左移动,进而配合与之相对应的固定夹座5可将待加工工件固定于其两者内部,再通过第一电机13带动第一丝杆4转动,进而带动移动块2前后移动,同时带动被固定的待加工工件前后移动,直至待加工工件所要钻孔的位置与钻头12的前后方向的位置相对应,随之通过第二电机15带动第二丝杆19转动,进而带动移动座10左右移动,同时带动箱体11和钻头12左右移动,进而可使钻头12与待加工工件需要钻孔的左右位置相对应,随后通过第二液压缸16带动升降板8向下运动,进而带动移动座10、箱体11和钻头12向下运动,同时配合第三电机17带动钻头12的转动,进而可对待加工工件进行钻孔,在钻孔的同时,可将未加工的工件固定于另一侧固定夹座5和移动夹座6之间,当上件钻孔完成之后,通过带动未加工工件的移动,即可对其进行钻孔,同时将已加工完成的工件从另一侧取下,并与未加工的工件进行替换,以此往复,进而当对上一件工件在加工的同时,可对下一件工件进行夹持固定,进一步达到提高工作效率的效果。

[0034] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

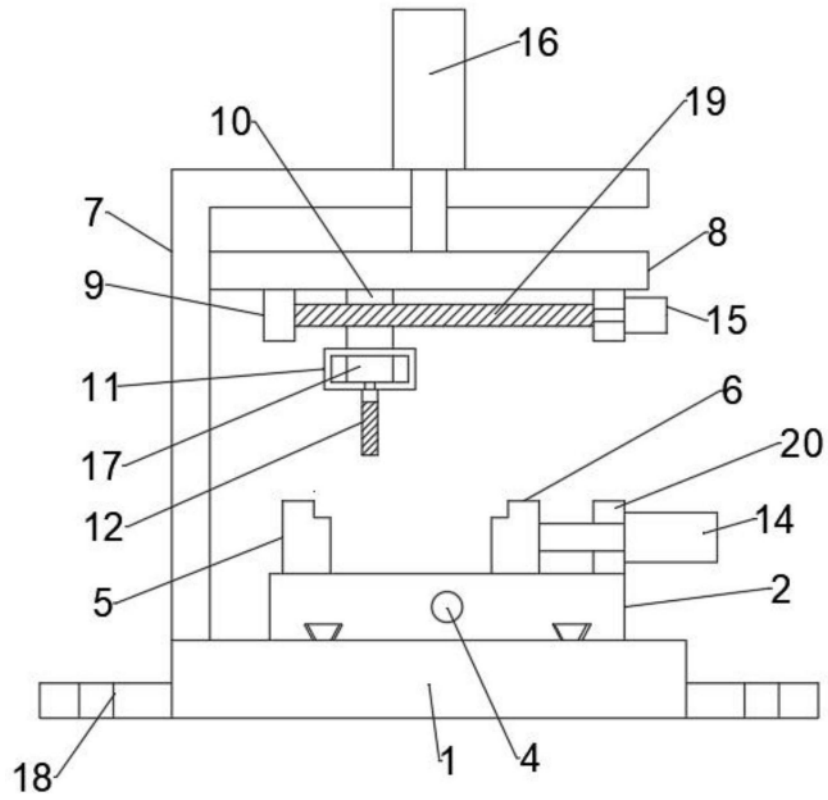


图1

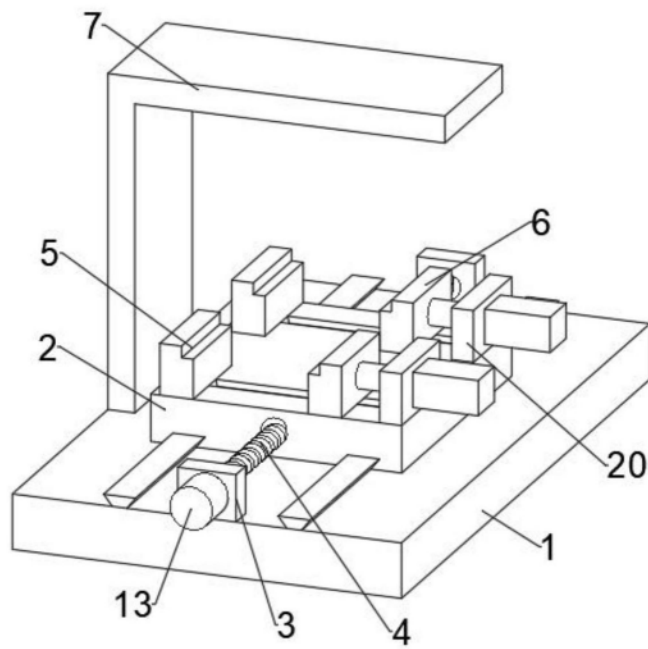


图2

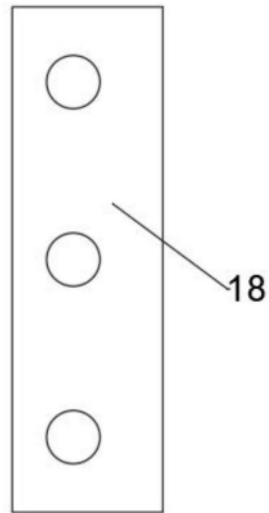


图3