



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220296450 U

(45) 授权公告日 2024.01.05

(21) 申请号 202321608820.X

(22) 申请日 2023.06.25

(73) 专利权人 武汉丽德尔精密科技有限公司  
地址 430000 湖北省武汉市江夏区藏龙岛  
开发区藏龙大道11号

(72) 发明人 潘晓勋 魏强 张亮

(74) 专利代理机构 武汉江楚智汇知识产权代理  
事务所(普通合伙) 42228  
专利代理师 郭丽芳

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

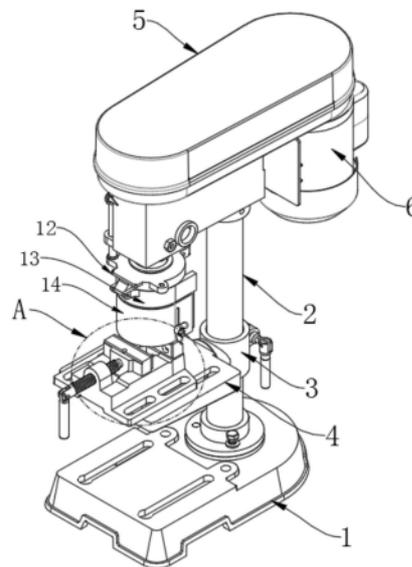
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种机械工件打孔装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及机械开孔设备技术领域,提出了一种机械工件打孔装置,包括底座和设于底座上方的夹持台,底座的顶部固定安装有支撑臂,支撑臂的外壁上套设有调节套,调节套的一侧固定连接固定板,固定板的顶部设有夹持台,支撑臂的顶端固定安装有机械箱,机械箱的底部一侧固定安装有电机,电机的输出端固定连接有驱动轮,驱动轮通过皮带转动连接有转动轮,转动轮的中心轴固定连接有钻杆,钻杆的底端固定装配有钻头,钻头位于夹持台的正上方;该装置通过利用转把转动螺杆带动夹持块向挡板靠拢对工件两侧进行固定夹持,可防止在打孔过程中工件表面受力而发生位置偏移,提高了打孔过程中的稳定性,从而有效提高了加工效率和工件的开孔位置精准度。



1. 一种机械工件打孔装置,包括底座(1)和设于底座(1)上方的夹持台(15),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定安装有支撑臂(2),所述支撑臂(2)的外壁上套设有调节套(3),所述调节套(3)的一侧固定连接有固定板(4),所述固定板(4)的顶部设有夹持台(15),所述支撑臂(2)的顶端固定安装有机械箱(5),所述机械箱(5)的底部一侧固定安装有电机(6),所述电机(6)的输出端固定连接驱动轮(7),所述驱动轮(7)通过皮带(8)转动连接有转动轮(9),所述转动轮(9)的中心轴固定连接钻杆(10),所述钻杆(10)的底端固定装配有钻头(11),所述钻头(11)位于夹持台(15)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种机械工件打孔装置,其特征在于:所述夹持台(15)的顶部一侧固定连接挡板(151),所述挡板(151)的相对一侧设有固定连接在夹持台(15)上的螺杆座(152),所述螺杆座(152)上开设有螺孔(153),且夹持台(15)的顶部位于挡板(151)和螺杆座(152)之间设有滑轨(154)。

3. 根据权利要求2所述的一种机械工件打孔装置,其特征在于:所述滑轨(154)内滑动设置有夹持块(16),所述夹持块(16)远离挡板(151)的一侧固定连接螺杆(17),所述螺杆(17)的一端贯穿螺孔(153)并与螺杆座(152)螺纹卡接,且螺杆(17)的端部固定连接转把。

4. 根据权利要求1所述的一种机械工件打孔装置,其特征在于:所述调节套(3)为两端开口的圆柱形结构,且两端侧壁上均固定连接固定耳扣(18),所述固定耳扣(18)上开设有固定孔(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种机械工件打孔装置,其特征在于:所述调节套(3)通过紧固螺栓贯穿两个固定孔(19)将调节套(3)闭合,并固定卡接在支撑臂(2)的外壁上。

6. 根据权利要求4所述的一种机械工件打孔装置,其特征在于:所述调节套(3)相对固定耳扣(18)的一侧外壁上固定连接对接部(20),所述调节套(3)通过对接部(20)与固定板(4)的底部固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种机械工件打孔装置,其特征在于:所述机械箱(5)的底部且靠近钻杆(10)的一侧固定安装有固定件(12),所述固定件(12)的底部固定安装有固定套(13),所述固定套(13)上安装有碎屑挡板(14)。

8. 根据权利要求7所述的一种机械工件打孔装置,其特征在于:所述碎屑挡板(14)的内侧壁上设有吸附磁块,所述钻头(11)位于碎屑挡板(14)内部。

## 一种机械工件打孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械开孔设备技术领域,具体的,涉及一种机械工件打孔装置。

### 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,在对工件进行机械加工的过程中,常常需要用到打孔装置对工件进行打孔操作。其中,机械打孔机就是经常使用到的加工设备之一。它可以用于各种材料,如金属、塑料、玻璃等。根据不同的材料和打孔要求,可以选择不同类型的打孔机,如机械打孔机、激光打孔机、电火花穿孔机等。

[0003] 例如,现有专利(公告号:CN 214867359 U)公开了一种机械加工用工件打孔装置,包括固定架、设置于固定架顶部的液压缸,所述液压缸的底端固定连接有机电,所述机电的输出端固定连接钻杆,所述钻杆上转动连接有连接筒,所述连接筒内设有在打孔时,防止碎屑迸溅的防护组件,在对工件进行打孔时,所述防护组件先于钻杆接触工件,以对工件进行抵压固定,所述连接筒内设有碎屑收集组件。本实用新型通过上述等结构的配合,实现了在对工件进行打孔时,能够对碎屑进行防护,防止碎屑迸溅而伤害工作人员,同时还能够对打孔产生的碎屑进行收集起来,避免了人工清理工件表面的碎屑,提高了打孔效率。

[0004] 然而在实施相关技术中发现上述存在以下问题:上述打孔装置在对工件进行打孔过程中,没有对工件进行固定夹持,导致工件表面在受到钻头的压力后容易发生位置偏移,从而导致无法正常加工,降低了加工效率;且上述装置在使用过程中不能对工作台的高度进行调节,导致在对不同大小的工件加工时,由于工件与钻头之间的距离不能调整,最后开孔的位置精准度存在误差,影响加工质量。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种机械工件打孔装置,旨在解决现有打孔装置无法对工件进行固定夹持而导致开孔过程中工件位置发生偏移、影响加工效率和开孔精准度的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种机械工件打孔装置,包括底座和设于底座上方的夹持台,所述底座的顶部固定安装有支撑臂,所述支撑臂的外壁上套设有调节套,所述调节套的一侧固定连接有机电,所述机电的底部固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接有机电,所述机电通过皮带转动连接有转动轮,所述转动轮的中心轴固定连接有机电,所述机电的底部固定安装有钻头,所述钻头位于夹持台的正上方。

[0007] 优选的,所述夹持台的顶部一侧固定连接有机电,所述机电的相对一侧设有固定连接在夹持台上的螺孔座,所述螺孔座上开设有螺孔,且夹持台的顶部位于挡板和螺孔座之间设有滑轨。

[0008] 优选的,所述滑轨内滑动设置有夹持块,所述夹持块远离挡板的一侧固定连接有机电,所述机电的一端贯穿螺孔并与螺孔座螺纹卡接,且螺孔的端部固定连接有机电。

[0009] 优选的,所述调节套为两端开口的圆柱形结构,且两端侧壁上均固定连接有固定耳扣,所述固定耳扣上开设有固定孔。

[0010] 优选的,所述调节套通过紧固螺栓贯穿两个固定孔将调节套闭合,并固定卡接在支撑臂的外壁上。

[0011] 优选的,所述调节套相对固定耳扣的一侧外壁上固定连接有对接部,所述调节套通过对接部与固定板的底部固定连接。

[0012] 优选的,所述机械箱的底部且靠近钻杆的一侧固定安装有固定件,所述固定件的底部固定安装有固定套,所述固定套上安装有碎屑挡板。

[0013] 优选的,所述碎屑挡板的内侧壁上设有吸附磁块,所述钻头位于碎屑挡板内部。

[0014] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0015] 1、本实用新型中;通过将待加工的工件放置在夹持台上,利用转把转动螺杆带动夹持块向挡板靠拢对工件两侧进行固定夹持,可防止在打孔过程中工件表面受力而发生位置偏移,提高了打孔过程中的稳定性,从而有效提高了加工效率和工件的开孔位置精准度。

[0016] 2、本实用新型中;通过移动调节套带动固定板在竖直方向上下移动,可改变夹持台与钻头之间的距离,并利用两个固定耳扣配合紧固螺栓的连接,可对调节套的位置进行稳固限位,从而能够适应对不同大小的工件进行加工开孔,提高加工质量。

[0017] 3、本实用新型中;通过碎屑挡板的设置,可防止钻头在对工件打孔过程中产生碎屑飞溅,保障了工作台的干净整洁,同时利用吸附磁块对产生的碎屑进行吸附,便于对碎屑进行收集,通过将碎屑挡板拆除即可快速将内壁上的碎屑进行清理。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0019] 图1为本实用新型提出的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的图1中A处结构放大图;

[0021] 图3为本实用新型提出的夹持台的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提出的机械箱内部传动结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型提出的调节套的结构示意图;

[0024] 图中:1、底座;2、支撑臂;3、调节套;4、固定板;5、机械箱;6、电机;7、驱动轮;8、皮带;9、转动轮;10、钻杆;11、钻头;12、固定件;13、固定套;14、碎屑挡板;15、夹持台;151、挡板;152、螺杆座;153、螺孔;154、滑轨;16、夹持块;17、螺杆;18、固定耳扣;19、固定孔;20、对接部。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种机械工件打孔装置,包括底座1和设于底座1上方的夹持台15,底座1的顶部固定安装有支撑臂2,支撑臂2的外壁上套设有

调节套3,调节套3的一侧固定连接有固定板4,固定板4的顶部设有夹持台15,支撑臂2的顶端固定安装有机械箱5,机械箱5的底部一侧固定安装有电机6,电机6的输出端固定连接有驱动轮7,驱动轮7通过皮带8转动连接有转动轮9,转动轮9的中心轴固定连接有钻杆10,钻杆10的底端固定装配有钻头11,钻头11位于夹持台15的正上方。

[0027] 进一步的,夹持台15的顶部一侧固定连接有挡板151,挡板151的相对一侧设有固定连接在夹持台15上的螺杆座152,螺杆座152上开设有螺孔153,且夹持台15的顶部位于挡板151和螺杆座152之间设有滑轨154,滑轨154内滑动设置有夹持块16,夹持块16远离挡板151的一侧固定连接有螺杆17,螺杆17的一端贯穿螺孔153并与螺杆座152螺纹卡接,且螺杆17的端部固定连接有转把;通过将待加工的工件放置在夹持台15上,利用转把转动螺杆17带动夹持块16向挡板151靠拢对工件两侧进行固定夹持,可防止在打孔过程中工件表面受力而发生位置偏移,提高了打孔过程中的稳定性,从而有效提高了加工效率和工件的开孔位置精准度。

[0028] 进一步的,调节套3为两端开口的圆柱形结构,且两端侧壁上均固定连接有固定耳扣18,固定耳扣18上开设有固定孔19,调节套3通过紧固螺栓贯穿两个固定孔19将调节套3闭合,并固定卡接在支撑臂2的外壁上,调节套3相对固定耳扣18的一侧外壁上固定连接有对接部20,调节套3通过对接部20与固定板4的底部固定连接;通过移动调节套3带动固定板4在竖直方向上下移动,可改变夹持台15与钻头11之间的距离,并利用两个固定耳扣18配合紧固螺栓的连接,可对调节套3的位置进行稳固限位,从而能够适应对不同大小的工件进行加工开孔。

[0029] 进一步的,机械箱5的底部且靠近钻杆10的一侧固定安装有固定件12,固定件12的底部固定安装有固定套13,固定套13上安装有碎屑挡板14,碎屑挡板14的内侧壁上设有吸附磁块,钻头11位于碎屑挡板14内部;通过碎屑挡板14的设置,可防止钻头11在对工件打孔过程中产生碎屑飞溅,保障了工作台的干净整洁,同时利用吸附磁块对产生的碎屑进行吸附,便于对碎屑进行收集,通过将碎屑挡板14拆除即可快速将内壁上的碎屑进行清理。

[0030] 本实用新型的工作原理及使用流程:该一种机械工件打孔装置,结构设计紧凑合理、操作简单便利,在使用过程中通过将待加工的工件放置在夹持台15上,利用转把转动螺杆17带动夹持块16向挡板151靠拢对工件两侧进行固定夹持,可防止在打孔过程中工件表面受力而发生位置偏移,提高了打孔过程中的稳定性,从而有效提高了加工效率和工件的开孔位置精准度;当对工件固定好后,启动电机6带动驱动轮7转动,从而通过皮带8带动转动轮9以及钻杆10转动,利用钻头11对工件进行开孔加工;开孔过程中,通过碎屑挡板14的设置,可防止钻头11在对工件打孔过程中产生碎屑飞溅,保障了工作台的干净整洁,同时利用吸附磁块对产生的碎屑进行吸附,便于对碎屑进行收集,通过将碎屑挡板14拆除即可快速将内壁上的碎屑进行清理;待开孔完成后,转动螺杆17带动夹持块16与工件远离即可。该装置的使用,极大的提高了工件机械加工效率,并保障了加工的精准度,提高了工件的成型质量,利于推广使用。

[0031] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

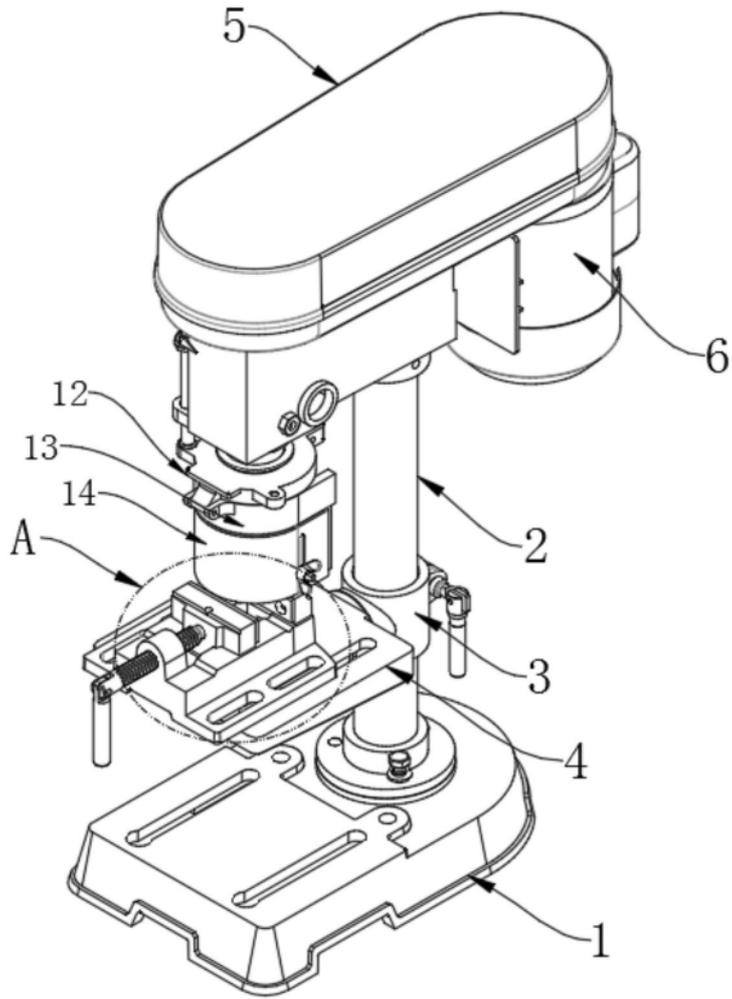


图1

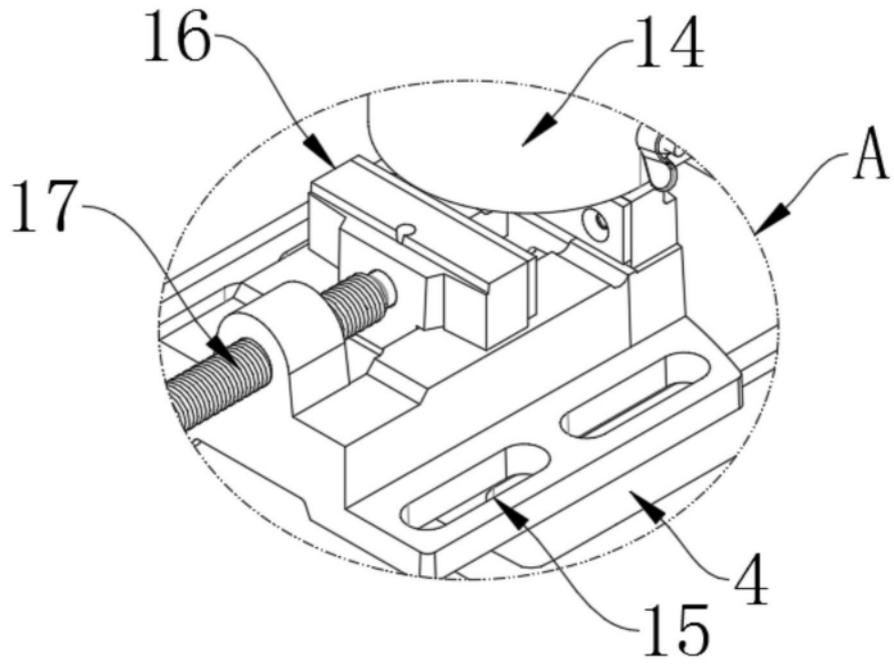


图2

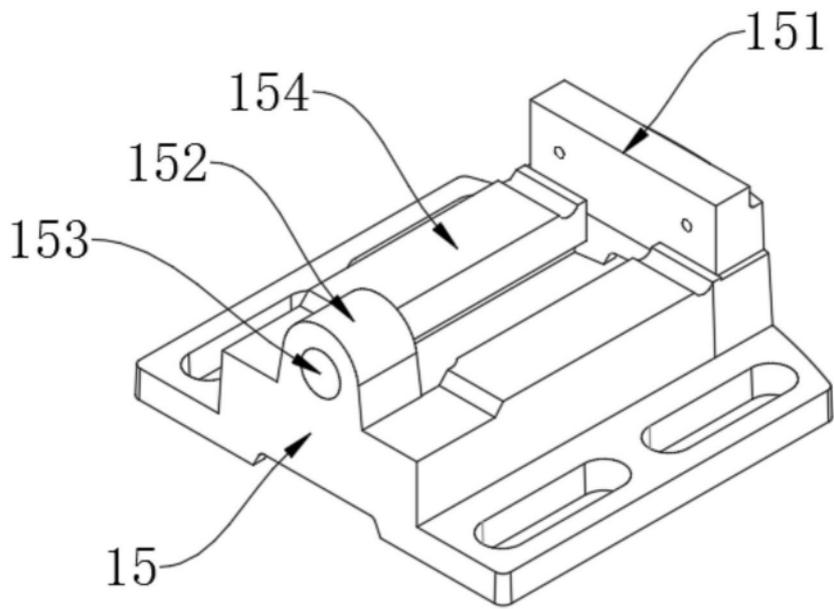


图3

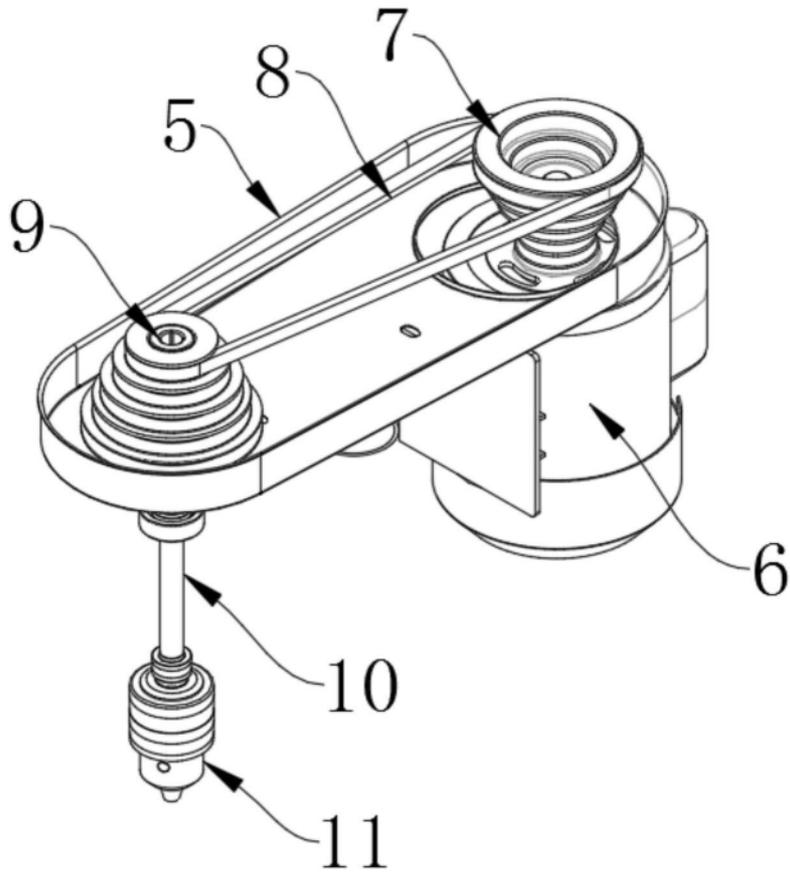


图4

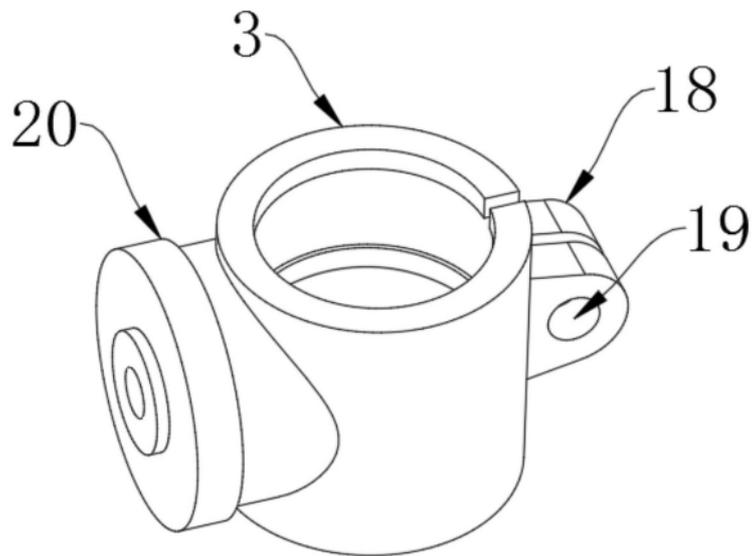


图5