



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212443351 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202023105170.6

(22) 申请日 2020.12.22

(73) 专利权人 烟台友鑫模塑有限公司

地址 264006 山东省烟台市开发区秦淮河
路197号内6号

(72) 发明人 曲奕蓁 王晋国 曲世江 衣江涛
孙运良 张韶君 孙兆 骆忠军

(51) Int.Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 39/12 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

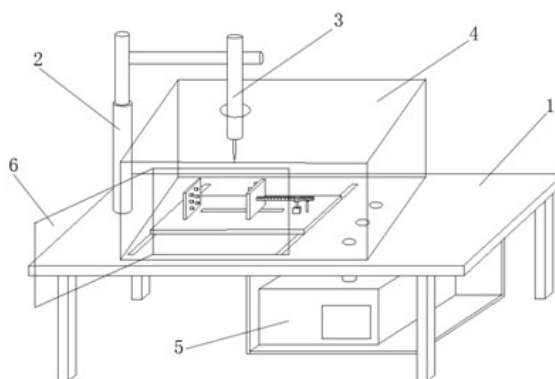
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种模具用钻床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模具用钻床,支撑柱为可伸缩支撑柱,支撑柱竖直设置,支撑柱的一端与支撑平台连接,支撑柱的另一端通过摇臂与钻孔装置连接,支撑平台上设有第一滑槽,工作台的底面上设有第一滑块,第一滑块可在第一滑槽内移动,固定装置设在工作台上,集尘罩与支撑平台连接,第一滑槽、工作台和固定装置均位于集尘罩内部,集尘罩顶部设有通孔,钻孔装置可从通孔伸入或伸出集尘罩,集尘装置设在支撑平台的下方,集尘装置用于收集集尘罩内的钻屑,集尘罩的侧面还设有出入口,出入口可拆卸地连接有盖体,第一滑槽的长度方向垂直于出入口所在的平面,集尘罩和盖体均为透光材质。有益效果:所述模具用钻床防护效果佳,使用方便,集尘效果好。



1. 一种模具用钻床,其特征在于:包括支撑平台、工作台、固定装置、集尘罩、集尘装置、支撑柱和钻孔装置,所述支撑柱为可伸缩支撑柱,所述支撑柱竖直设置,所述支撑柱的一端与支撑平台连接,所述支撑柱的另一端通过摇臂与钻孔装置连接,所述支撑平台上设有第一滑槽,所述工作台的底面上设有第一滑块,所述第一滑块可在第一滑槽内移动,所述固定装置设在所述工作台上,所述固定装置用于固定模具,所述集尘罩与支撑平台连接,所述第一滑槽、工作台和固定装置均位于集尘罩内部,所述集尘罩顶部设有通孔,所述钻孔装置可从通孔伸入或伸出集尘罩,所述集尘装置设在支撑平台的下方,所述集尘装置用于收集集尘罩内的钻屑,所述集尘罩的侧面还设有出入口,所述出入口可拆卸地连接有盖体,所述第一滑槽的长度方向垂直于所述出入口所在的平面,所述集尘罩和盖体均为透光材质。

2. 根据权利要求1所述的模具用钻床,其特征在于:所述固定装置包括第一夹板、第二夹板、齿条、齿轮、第一电机和支撑架,所述第一夹板和第二夹板相对设置,所述第一夹板与工作台固定连接,所述工作台上设有第二滑槽,所述第二滑槽的长度方向与第一夹板的轴向方向相同,所述第二夹板的底部设有第二滑块,所述第二滑块可在第二滑槽内移动,所述第一电机用于带动齿轮转动,所述齿轮与齿条配合使用,所述齿条的一端与第二夹板远离第一夹板的一侧连接,所述齿条的另一端与支撑架可移动连接。

3. 根据权利要求2所述的模具用钻床,其特征在于:所述第一夹板包括第一板、第一弹簧和第一支杆,所述第一板设有第一容纳槽,所述第一容纳槽的轴向方向与第一板的轴向方向相同,所述第一容纳槽的一端为开口端,所述第一弹簧设在第一容纳槽内且一端与第一容纳槽的底部固定连接,所述第一弹簧的另一端与第一支杆的一端固定连接,所述第二夹板与第一夹板的结构相同。

4. 根据权利要求3所述的模具用钻床,其特征在于:所述第一容纳槽为一个以上,当为多个时,多个所述第一容纳槽均匀分布在第一板上。

5. 根据权利要求1所述的模具用钻床,其特征在于:所述支撑柱包括竖直设置的第一支柱和第二支柱,所述第二支柱为中空结构,所述第一支柱的一端通过摇臂与钻孔装置连接,所述第一支柱的另一端从第二支柱的一端伸入第二支柱的中空结构内并与位于中空结构内的液压杆的一端连接,所述第二支柱的另一端与支撑平台连接,所述液压杆的另一端贯穿所述支撑平台并伸入支撑平台下方的液压油缸内与液压油缸内的活塞连接。

6. 根据权利要求1所述的模具用钻床,其特征在于:所述集尘装置包括壳体、集尘管、集尘抽屉、隔板、吸气风机和第二电机,所述隔板设有若干通气通孔,所述隔板内置于壳体并将壳体分割成2个腔室,一个为抽气室,另一个为集尘室,吸气风机和第二电机设在抽气室内,所述抽气室的壳体侧壁上设有若干通气孔,所述第二电机为吸气风机提供动力,所述集尘抽屉设在集尘室内,所述集尘抽屉可从集尘室内拉出壳体,所述集尘管的一端贯穿所述壳体并伸入到集尘抽屉的正上方,所述集尘管的另一端贯穿支撑平台并伸入到所述集尘罩内。

7. 根据权利要求6所述的模具用钻床,其特征在于:所述集尘管为一个以上。

8. 根据权利要求1所述的模具用钻床,其特征在于:所述第一滑槽为一个以上。

一种模具用钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具加工技术领域，具体涉及一种模具用钻床。

背景技术

[0002] 模具在加工的过程中，需要根据工艺对模具进行钻孔，在钻孔的时候，需要借助钻床对模具进行钻孔。传统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，可钻通孔、盲孔，更换特殊刀具，可扩、铰孔，铰孔或进给丝等加工。加工过程中工件不动，让刀具移动，将刀具中心对正孔中心，并使刀具转动。钻床的特点是工件固定不动，刀具做旋转运动，钻床是机械制造和各种钣金工厂必不可少的设备。然而在加工过程中产生的碎屑会四处掉落，从而造成地面、设备脏乱，甚至对员工人身安全和生产安全产生威胁，而且由于碎屑较小，清理困难，浪费了很多的人力进行清洁工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的克服现有技术的不足，提供一种模具用钻床，防护效果佳，使用方便，集尘效果好。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术措施达到的：一种模具用钻床，包括支撑平台、工作台、固定装置、集尘罩、集尘装置、支撑柱和钻孔装置，所述支撑柱为可伸缩支撑柱，所述支撑柱竖直设置，所述支撑柱的一端与支撑平台连接，所述支撑柱的另一端通过摇臂与钻孔装置连接，所述支撑平台上设有第一滑槽，所述工作台的底面上设有第一滑块，所述第一滑块可在第一滑槽内移动，所述固定装置设在所述工作台上，所述固定装置用于固定模具，所述集尘罩与支撑平台连接，所述第一滑槽、工作台和固定装置均位于集尘罩内部，所述集尘罩顶部设有通孔，所述钻孔装置可从通孔伸入或伸出集尘罩，所述集尘装置设在支撑平台的下方，所述集尘装置用于收集集尘罩内的钻屑，所述集尘罩的侧面还设有出入口，所述出入口可拆卸地连接有盖体，所述第一滑槽的长度方向垂直于所述出入口所在的平面，所述集尘罩和盖体均为透光材质。

[0005] 进一步地，所述固定装置包括第一夹板、第二夹板、齿条、齿轮、第一电机和支撑架，所述第一夹板和第二夹板相对设置，所述第一夹板与工作台固定连接，所述工作台上设有第二滑槽，所述第二滑槽的长度方向与第一夹板的轴向方向相同，所述第二夹板的底部设有第二滑块，所述第二滑块可在第二滑槽内移动，所述第一电机用于带动齿轮转动，所述齿轮与齿条配合使用，所述齿条的一端与第二夹板远离第一夹板的一侧连接，所述齿条的另一端与支撑架可移动连接。

[0006] 进一步地，所述第一夹板包括第一板、第一弹簧和第一支杆，所述第一板设有第一容纳槽，所述第一容纳槽的轴向方向与第一板的轴向方向相同，所述第一容纳槽的一端为开口端，所述第一弹簧设在第一容纳槽内且一端与第一容纳槽的底部固定连接，所述第一弹簧的另一端与第一支杆的一端固定连接，所述第二夹板与第一夹板的结构相同。

[0007] 进一步地,所述第一容纳槽为一个以上,当为多个时,多个所述第一容纳槽均匀分布在第一板上。

[0008] 进一步地,所述支撑柱包括竖直设置的第一支柱和第二支柱,所述第二支柱为中空结构,所述第一支柱的一端通过摇臂与钻孔装置连接,所述第一支柱的另一端从第二支柱的一端伸入第二支柱的中空结构内并与位于中空结构内的液压杆的一端连接,所述第二支柱的另一端与支撑平台连接,所述液压杆的另一端贯穿所述支撑平台并伸入支撑平台下方的液压油缸内与液压油缸内的活塞连接。

[0009] 进一步地,所述集尘装置包括壳体、集尘管、集尘抽屉、隔板、吸气风机和第二电机,所述隔板设有若干通气通孔,所述隔板内置于壳体并将壳体分割成2个腔室,一个为抽气室,另一个为集尘室,吸气风机和第二电机设在抽气室内,所述抽气室的壳体侧壁上设有若干通气孔,所述第二电机为吸气风机提供动力,所述集尘抽屉设在集尘室内,所述集尘抽屉可从集尘室内拉出壳体,所述集尘管的一端贯穿所述壳体并伸入到集尘抽屉的正上方,所述集尘管的另一端贯穿支撑平台并伸入到所述集尘罩内。

[0010] 进一步地,所述集尘管为一个以上。

[0011] 进一步地,所述第一滑槽为一个以上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:所述模具用钻床,通过设置集尘罩避免钻孔时钻屑飞溅,增加钻孔安全性,同时,集尘罩采用透光材质,方便对钻孔状态进行实时观察,以便及时处理操作故障;通过支撑柱的伸缩可实现钻孔装置伸入或移出集尘罩,无需拆卸集尘罩即可更换不同型号的钻头,而且,工作台可移动,方便模具的安装和拆卸,操作方便,工作效率高;所述固定装置可适应不同外部结构形状的模具表面,对模具夹持的稳定性高,提高钻孔精度。

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作详细说明。

附图说明

[0014] 图1是所述模具用钻床的结构示意图。

[0015] 图2是所述固定装置的结构示意图。

[0016] 图3是所述第一夹板的结构示意图。

[0017] 图4是所述支撑柱的结构示意图。

[0018] 图5是所述集尘装置的结构示意图。

[0019] 其中,1.支撑平台,2.支撑柱,3.钻孔装置,4.集尘罩,5.集尘装置,6.盖体,7.工作台,8.第一夹板,9.第二夹板,10.第二滑槽,11.齿条,12.齿轮,13.支撑架,14.第一电机,15.第一支柱,16.第二支柱,17.液压杆,18.液压油缸,19.第一板,20.第一支杆,21.第一弹簧,22.壳体,23.隔板,24.第二电机,25.吸气风机,26.集尘抽屉。

具体实施方式

[0020] 如图1至5所示,一种模具用钻床,包括支撑平台1、工作台7、固定装置、集尘罩4、集尘装置5、支撑柱2和钻孔装置3,所述支撑柱2为可伸缩支撑柱,所述支撑柱竖直设置,所述支撑柱的一端与支撑平台连接,所述支撑柱的另一端通过摇臂与钻孔装置3连接,所述支撑平台1上设有第一滑槽,所述工作台7的底面上设有第一滑块,所述第一滑块可在第一滑槽

内移动,进一步地,所述第一滑槽为一个以上,所述第一滑块与第一滑槽一一对应。通过第一滑块在第一滑槽内移动,实现工作台7在支撑平台1上的移动。所述固定装置设在所述工作台7上,所述固定装置用于固定模具,所述集尘罩4与支撑平台1连接,所述第一滑槽、工作台7和固定装置均位于集尘罩4内部,所述集尘罩4顶部设有通孔,所述钻孔装置3可从通孔伸入或伸出集尘罩4,通过支撑柱2的伸缩带动摇臂的上下移动,进而实现钻孔装置3在集尘罩4的伸入或伸出,当钻孔时,支撑柱2收缩,进而使钻孔装置3伸入集尘罩4内进行钻孔作业,当需要更换钻具时,可将支撑柱2伸长使钻孔装置3从集尘罩4内移出,方便更换不同型号的钻头。无需拆卸集尘罩4即可更换钻头,操作方便,钻孔效率高。所述集尘装置5设在支撑平台1的下方,所述集尘装置5用于收集集尘罩4内的钻屑,集尘罩4可避免钻屑飞溅,提高钻孔安全性,通过集尘装置5将集尘罩4内的钻屑进行收集,可避免钻屑四处掉落,方便清洁。所述集尘罩4的侧面还设有出入口,所述出入口可拆卸地连接有盖体6,所述第一滑槽的长度方向垂直于所述出入口所在的平面,工作台7沿第一滑槽移动,可方便模具的装载或拆卸,当需要装载或拆卸模具时,可将工作台7向出入口的方向移动,将固定装置移动到靠近出入口的位置,方便模具的装载或拆卸,无需拆卸集尘罩4即可方便的进行模具的安装于拆卸,节省操作时间,提高工作效率。所述集尘罩4和盖体6均为透光材质。采用透光材质的集尘罩4和盖体6方便操作人员实时观察钻孔状态。

[0021] 所述固定装置包括第一夹板8、第二夹板9、齿条11、齿轮12、第一电机14和支撑架13,所述第一夹板8和第二夹板9相对设置,所述第一夹板8与工作台7固定连接,所述工作台7上设有第二滑槽10,所述第二滑槽10的长度方向与第一夹板8的轴向方向相同,所述第二夹板9的底部设有第二滑块,所述第二滑块可在第二滑槽10内移动,所述第一电机14用于带动齿轮12转动,所述齿轮12与齿条11配合使用,所述齿条11的长度方向与所述第二滑槽10的长度方向相同,所述齿条11的一端与第二夹板9远离第一夹板8的一侧连接,所述齿条11的另一端与支撑架13可移动连接。通过第一电机14带动齿轮12转动,齿轮12的转动带动齿条11沿第二滑槽10的长度方向移动,进而带动第二夹板9沿第二滑槽10移动,实现第一夹板8与第二夹板9的夹紧或松开。

[0022] 所述第一夹板8包括第一板19、第一弹簧21和第一支杆20,所述第一板19设有第一容纳槽,所述第一容纳槽的轴向方向与第一板19的轴向方向相同,所述第一容纳槽的一端为开口端,所述第一容纳槽的开口端朝向模具设置,所述第一弹簧21设在第一容纳槽内且一端与第一容纳槽的底部固定连接,所述第一弹簧21的另一端与第一支杆20的一端固定连接。所述第二夹板9包括第二板、第二弹簧和第二支杆,所述第二板设有第二容纳槽,所述第二容纳槽的轴向方向与第二板的轴向方向相同,所述第二容纳槽的一端为开口端,所述第二容纳槽的开口端朝向模具设置,所述第二弹簧设在第二容纳槽内且一端与第二容纳槽的底部固定连接,所述第二弹簧的另一端与第二支杆的一端固定连接。进一步优选,所述第一容纳槽和第二容纳槽均为一个以上,当为多个时,多个所述第一容纳槽或第二容纳槽均匀分布在第一板或第二板上。当第一夹板8与第二夹板9夹紧模具时,第一夹板8和第二夹板9上第一支杆20和第二支杆的自由端分别与模具表面接触,而且由于挤压力的作用,第一支杆20和第二支杆会分别压缩第一弹簧21和第二弹簧,第一弹簧21和第二弹簧的伸缩性使第一支杆20和第二支杆可伸缩适应不同外部结构形状的模具表面,提高固定装置对模具夹持的稳定性,避免钻孔时出现错位的现象,提高钻孔精度。

[0023] 所述支撑柱2包括竖直设置的第一支柱15和第二支柱16,所述第二支柱16为中空结构,所述第一支柱15的一端通过摇臂与钻孔装置3连接,所述第一支柱15的另一端从第二支柱16的一端伸入第二支柱16的中空结构内并与位于中空结构内的液压杆17的一端连接,所述第二支柱16的另一端与支撑平台1连接,所述液压杆17的另一端贯穿所述支撑平台1并伸入支撑平台1下方的液压油缸18内与液压油缸18内的活塞连接。通过液压系统改变液压油缸18内液压油的含量,通过液压油含量的变化实现活塞的移动,进而实现液压杆17的移动,从而实现第一支柱15在第二支柱16内的伸缩。

[0024] 所述集尘装置5包括壳体22、集尘管、集尘抽屉26、隔板23、吸气风机25和第二电机24,所述隔板23设有若干通气通孔,所述隔板23内置于壳体22并将壳体22分割成2个腔室,一个为抽气室,另一个为集尘室,吸气风机25和第二电机24设在抽气室内,所述抽气室的壳体22侧壁上设有若干通气孔,所述第二电机24为吸气风机25提供动力,所述集尘抽屉26设在集尘室内,所述集尘抽屉26可从集尘室内拉出壳体22,所述集尘管的一端贯穿所述壳体22并伸入到集尘抽屉26的正上方,所述集尘管的另一端贯穿支撑平台1并伸入到所述集尘罩4内。所述集尘管为一个以上。通过第二电机24带动吸气风机25转动,使吸气风机25产生强大的吸力,集尘罩4内的钻屑经集尘管由集尘罩4吸入集尘装置5内,并落入集尘抽屉26中,实现集尘罩4的清洁。

[0025] 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说明本实用新型的原理,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范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

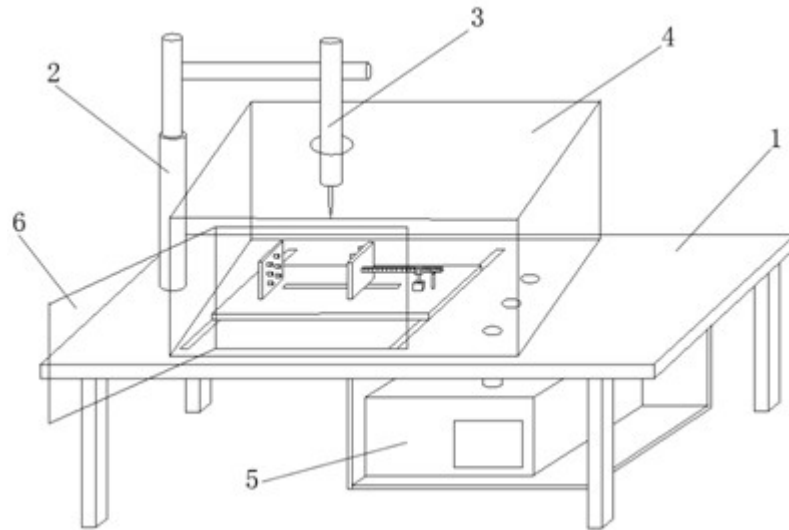


图1

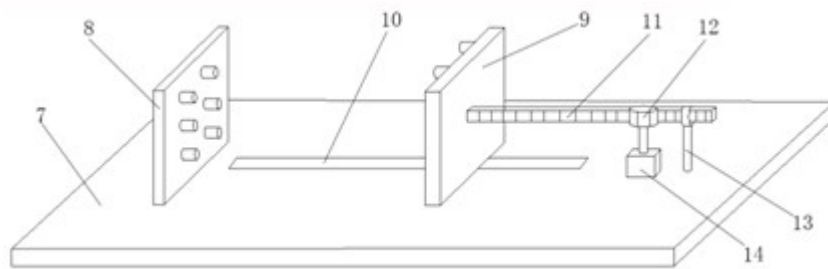


图2

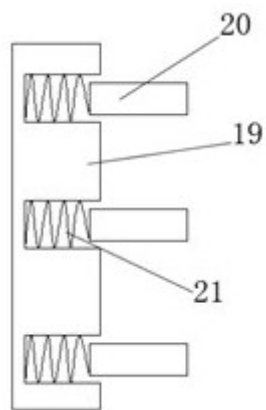


图3

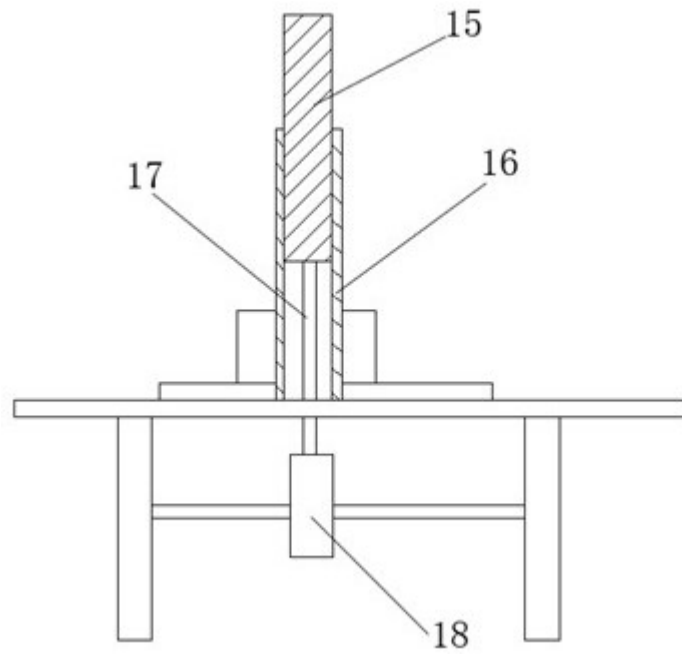


图4

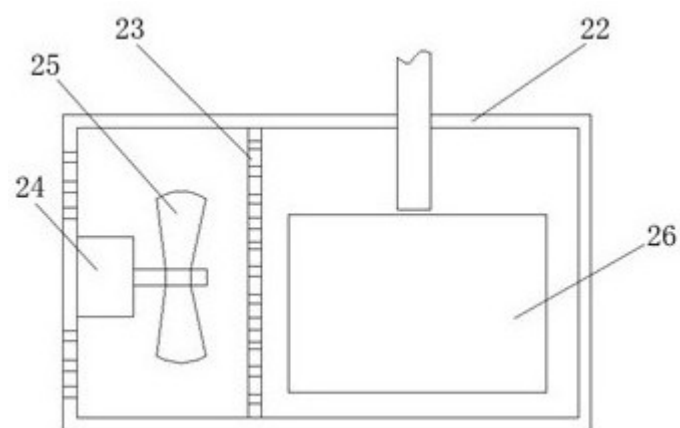


图5