



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209407468 U

(45)授权公告日 2019. 09. 20

(21)申请号 201822060191.7

(22)申请日 2018.12.10

(73)专利权人 天津高科宇通人防设备制造有限公司

地址 300000 天津市南开区黄河道367号  
(南开区新闻中心)301-302、310-312  
号(科技园)

(72)发明人 宋伟 王树立

(51)Int.Cl.

B23B 39/00(2006.01)

B23Q 3/12(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 11/08(2006.01)

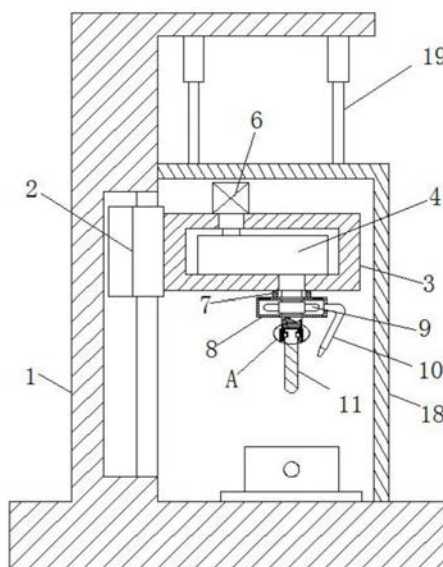
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

台式钻床智能防护装置

### (57)摘要

本实用新型公开了台式钻床智能防护装置,包括机体、工作台、夹具、钻孔装置和驱动装置,驱动装置包括T形滑块,机体的侧壁开设有与T形滑块相匹配的T形滑轨,钻孔装置包括与T形滑块固定连接的机壳,机壳的内部开设有空腔,空腔的内部固定设有变速箱,变速箱的输入端和输出端分别固定连接有第一转轴和第二转轴,第一转轴的上端贯穿空腔上侧壁并通过第一滚动轴承与机壳转动连接,机壳的上端固定连接有与第一转轴位置对应的驱动电机。本实用新型能够在钻床工作时对钻孔处进行清理,避免碎屑影响钻孔精度和对钻孔造成损坏,且能够避免碎屑四散飞出造成环境污染和减小噪音,便于人们使用。



1. 台式钻床智能防护装置,包括机体(1)、工作台、夹具、钻孔装置和驱动装置,其特征在于,所述驱动装置包括T形滑块(2),所述机体(1)的侧壁开设有与T形滑块(2)相匹配的T形滑轨,所述钻孔装置包括与T形滑块(2)固定连接的机壳(3),所述机壳(3)的内部开设有空腔,所述空腔的内部固定设有变速箱(4),所述变速箱(4)的输入端和输出端分别固定连接第一转轴和第二转轴(5),所述第一转轴的上端贯穿空腔上侧壁并通过第一滚动轴承与机壳(3)转动连接,所述机壳(3)的上端固定连接有与第一转轴位置对应的驱动电机(6),所述驱动电机(6)的输出端通过联轴器与第一转轴转动连接,所述第二转轴(5)的下端贯穿空腔的下侧壁并通过第二滚动轴承与机壳(3)转动连接,所述机壳(3)的下端固定连接有与第二转轴(5)位置对应的套筒(7),所述套筒(7)的下端固定连接有风箱(8),所述第二转轴(5)的下端依次贯穿风箱(8)的上侧壁与下侧壁并通过第三滚动轴承与风箱(8)转动连接,所述第二转轴(5)的侧壁位于风箱(8)内部的一端固定设有多个均匀分布的扇叶(9),所述风箱(8)的一侧固定连接有出风管(10),所述风箱(8)的上端开有进风口,所述第二转轴(5)的下端固定设有装夹机构并通过装夹机构固定连接有钻杆(11)。

2. 根据权利要求1所述的台式钻床智能防护装置,其特征在于,所述装夹机构包括活动套设在第二转轴(5)侧壁下端的限位筒(12),所述限位筒(12)的内侧壁上端固定连接有两个对称设置的第一滑块(13),所述第二转轴(5)的侧壁开设有与第一滑块(13)相匹配的第一滑槽,所述第一滑块(13)的上端固定连接有第一弹簧(14),所述第二转轴(5)的下端开设有与钻杆(11)相匹配的安装槽,所述安装槽的侧壁开设有两个对称设置的凹槽,两个所述凹槽的内部均活动设有限位块(15),两个所述限位块(15)相反的两端均固定连接有复位弹簧(16),两个所述限位块(15)相反的两端均固定连接有推杆(17),所述推杆(17)远离限位块(15)的一端贯穿凹槽的槽底并与第二转轴(5)滑动连接,所述限位筒(12)的侧壁下方开设有与推杆(17)相匹配的通孔,所述钻杆(11)的侧壁位于安装槽内部的一端开设有与限位块(15)相匹配的限位槽。

3. 根据权利要求1所述的台式钻床智能防护装置,其特征在于,所述进风口的内部固定设有防尘网。

4. 根据权利要求2所述的台式钻床智能防护装置,其特征在于,所述安装槽侧壁固定设有橡胶垫。

5. 根据权利要求1所述的台式钻床智能防护装置,其特征在于,所述钻孔装置的外部套设有防护罩(18),所述防护罩(18)的上端四角处均固定连接有电动推杆(19),所述电动推杆(19)的上端与机体(1)的上侧壁固定连接。

6. 根据权利要求2所述的台式钻床智能防护装置,其特征在于,所述限位块(15)的侧壁位于凹槽内部的一端固定连接有两个对称设置的第三滑块(20),所述凹槽的侧壁开设有与第三滑块(20)相匹配的第三滑槽。

## 台式钻床智能防护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及台式钻床技术领域,尤其涉及台式钻床智能防护装置。

### 背景技术

[0002] 台式钻床简称台钻,是一种体积小巧,操作简便,通常安装在专用工作台上使用的小型孔加工机床,台式钻床钻孔直径一般在13毫米以下,最大不超过16毫米,其主轴变速一般通过改变三角带在塔型带轮上的位置来实现,主轴进给靠手动操作。

[0003] 经检索,中国专利授权号为CN206405821U的专利,公开了一种台式钻床智能防护装置,包括机体、工作台、钻孔装置、机壳、电机、输出轴、第一齿轮、轴承、钻头、第二齿轮、驱动装置、滑轨、滑块、油缸、智能防护装置、缓冲罐、进液口、出液口、出液管、活塞杆、凹槽、储液槽、抽液泵、杂物板、透液孔、夹具、直角底座、卡槽、侧板、支撑板、顶杆、扳手。上述专利中的台式钻床智能防护装置存在以下不足:上述台式钻床在使用钻孔过程中,容易产生大量的粉尘碎屑,粉尘碎屑堆积在钻孔处容易影响钻孔精度,甚至导致钻孔损坏,因此提出台式钻床智能防护装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中台式钻床在使用钻孔过程中,容易产生大量的粉尘碎屑,粉尘碎屑堆积在钻孔处容易影响钻孔精度,甚至导致钻孔损坏的问题,而提出的台式钻床智能防护装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 台式钻床智能防护装置,包括机体、工作台、夹具、钻孔装置和驱动装置,所述驱动装置包括T形滑块,所述机体的侧壁开设有与T形滑块相匹配的T形滑轨,所述钻孔装置包括与T形滑块固定连接的机壳,所述机壳的内部开设有空腔,所述空腔的内部固定设有变速箱,所述变速箱的输入端和输出端分别固定连接有第一转轴和第二转轴,所述第一转轴的上端贯穿空腔上侧壁并通过第一滚动轴承与机壳转动连接,所述机壳的上端固定连接有与第一转轴位置对应的驱动电机,所述驱动电机的输出端通过联轴器与第一转轴转动连接,所述第二转轴的下端贯穿空腔的下侧壁并通过第二滚动轴承与机壳转动连接,所述机壳的下端固定连接有与第二转轴位置对应的套筒,所述套筒的下端固定连接有风箱,所述第二转轴的下端依次贯穿风箱的上侧壁与下侧壁并通过第三滚动轴承与风箱转动连接,所述第二转轴的侧壁位于风箱内部的一端固定设有多个均匀分布的扇叶,所述风箱的一侧固定连接有出风管,所述风箱的上端开有进风口,所述第二转轴的下端固定设有装夹机构并通过装夹机构固定连接有钻杆。

[0007] 优选的,所述装夹机构包括活动套设在第二转轴侧壁下端的限位筒,所述限位筒的内侧壁上端固定连接有两个对称设置的第一滑块,所述第二转轴的侧壁开设有第一滑块相匹配的第一滑槽,所述第一滑块的上端固定连接有第一弹簧,所述第二转轴的下端开设有与钻杆相匹配的安装槽,所述安装槽的侧壁开设有两个对称设置的凹槽,两个所述凹槽

的内部均活动设有限位块,两个所述限位块相反的两端均固定连接有复位弹簧,两个所述限位块相反的两端均固定连接有推杆,所述推杆远离限位块的一端贯穿凹槽的槽底并与第二转轴滑动连接,所述限位筒的侧壁下方开设有与推杆相匹配的通孔,所述钻杆的侧壁位于安装槽内部的一端开设有与限位块相匹配的限位槽。

[0008] 优选的,所述进风口的内部固定设有防尘网。

[0009] 优选的,所述安装槽侧壁固定设有橡胶垫。

[0010] 优选的,所述钻孔装置的外部套设有防护罩,所述防护罩的上端四角处均固定连接有电动推杆,所述电动推杆的上端与机体的上侧壁固定连接。

[0011] 优选的,所述限位块的侧壁位于凹槽内部的一端固定连接有两个对称设置的第三滑块,所述凹槽的侧壁开设有与第三滑块相匹配的第三滑槽。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了台式钻床智能防护装置,具备以下有益效果:

[0013] 1、该台式钻床智能防护装置,通过设有的驱动电机、第一转轴、变速箱、第二转轴能够带动钻杆转动,从而能够进行钻孔,第二转轴旋转还能够带动多个扇叶旋转,多个扇叶旋转能够在风箱中进行吹风,且能够通过出风管对钻杆钻孔处进行吹风,从而能够将钻孔产生的碎屑吹走,避免影响钻孔精度和造成钻孔损坏,通过设有的电动推杆能够带动防护罩向下运动,从而能够将钻孔装置罩住,避免碎屑四散飞出造成环境污染,且能够降低钻孔产生的噪音。

[0014] 2、该台式钻床智能防护装置,通过设有的安装槽,将钻杆的上端插入安装槽中,按动两个推杆,使两个推杆相对移动,从而能够将限位块插入钻杆上的限位槽中,通过设有的第一弹簧能够对第一滑块施加弹力并推动第一滑块向下移动,第一滑块能够带动限位筒向下移动,从而能够将推杆抵住,便于将钻杆固定安装,拆卸钻杆时,向上拉动限位筒,使通孔与推杆位置对应,通过设有的两个复位弹簧能够带动两个限位块相反移动,能够将限位块从限位槽的内部移出,便于对限位杆进行拆卸更换。

[0015] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型能够在钻床工作时对钻孔处进行清理,避免碎屑影响钻孔精度和对钻孔造成损坏,且能够避免碎屑四散飞出造成环境污染和减小噪音,便于人们使用。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的台式钻床智能防护装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A部分的结构放大图。

[0018] 图中:1机体、2T形滑块、3机壳、4变速箱、5第二转轴、6驱动电机、7套筒、8风箱、9扇叶、10出风管、11钻杆、12限位筒、13第一滑块、14第一弹簧、15限位块、16复位弹簧、17推杆、18防护罩、19电动推杆、20第三滑块。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、

“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 参照图1-2，台式钻床智能防护装置，包括机体1、工作台、夹具、钻孔装置和驱动装置，还包括智能防护装置，以上结构装置均为对比文件的提出的现有技术，在此不做过多叙述，驱动装置包括T形滑块2，机体1的侧壁开设有与T形滑块2相匹配的T形滑轨，钻孔装置包括与T形滑块2固定连接的机壳3，机壳3的内部开设有空腔，空腔的内部固定设有变速箱4，变速箱4的输入端和输出端分别固定连接有第一转轴和第二转轴5，第一转轴的上端贯穿空腔上侧壁并通过第一滚动轴承与机壳3转动连接，机壳3的上端固定连接有与第一转轴位置对应的驱动电机6，驱动电机6的输出端通过联轴器与第一转轴转动连接，第二转轴5的下端贯穿空腔的下侧壁并通过第二滚动轴承与机壳3转动连接，机壳3的下端固定连接有与第二转轴5位置对应的套筒7，套筒7的下端固定连接有风箱8，第二转轴5的下端依次贯穿风箱8的上侧壁与下侧壁并通过第三滚动轴承与风箱8转动连接，第二转轴5的侧壁位于风箱8内部的一端固定设有多个均匀分布的扇叶9，风箱8的一侧固定连接有出风管10，风箱8的上端开有进风口，进风口的内部固定设有防尘网，避免灰尘和碎屑从进风口处进入风箱8的内部，第二转轴5的下端固定设有装夹机构并通过装夹机构固定连接有钻杆11，装夹机构包括活动套设在第二转轴5侧壁下端的限位筒12，限位筒12的内侧壁上端固定连接有两个对称设置的第一滑块13，第二转轴5的侧壁开设有第一滑块13相匹配的第一滑槽，第一滑块13的上端固定连接有第一弹簧14，第二转轴5的下端开设有与钻杆11相匹配的安装槽，安装槽的侧壁开设有两个对称设置的凹槽，两个凹槽的内部均活动设有限位块15，两个限位块15相反的两端均固定连接有复位弹簧16，两个限位块15相反的两端均固定连接有推杆17，推杆17远离限位块15的一端贯穿凹槽的槽底并与第二转轴5滑动连接，限位筒12的侧壁下方开设有与推杆17相匹配的通孔，钻杆11的侧壁位于安装槽内部的一端开设有与限位块15相匹配的限位槽，便于对钻杆11进行拆卸更换，安装槽侧壁固定设有橡胶垫，能够使钻杆11安装的更加稳固，避免钻杆11晃动，限位块15的侧壁位于凹槽内部的一端固定连接有两个对称设置的第三滑块20，凹槽的侧壁开设有与第三滑块20相匹配的第三滑槽，能够使限位块15移动和限位时更加稳定，钻孔装置的外部套设有防护罩18，防护罩18的上端四角处均固定连接有电动推杆19，电动推杆19的上端与机体1的上侧壁固定连接，钻床工作时，能够使防护罩18将钻孔装置罩住，避免碎屑四散飞出造成环境污染，且能够降低噪音。

[0022] 本实用新型中，使用时，通过夹具将需要钻孔的物体进行固定，通过驱动装置带动钻孔装置向下移动，通过设有的驱动电机6、第一转轴、变速箱4、第二转轴5能够带动钻杆11转动，从而能够进行钻孔，第二转轴5旋转还能够带动多个扇叶9旋转，多个扇叶9旋转能够在风箱8中进行吹风，且能够通过出风管10对钻杆11钻孔处进行吹风，从而能够将钻孔产生的碎屑吹走，避免影响钻孔精度和造成钻孔损坏，通过设有的电动推杆19能够带动防护罩向下运动，从而能够将钻孔装置罩住，避免碎屑四散飞出造成环境污染，且能够降低钻孔产生的噪音。

[0023] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范

围之内。



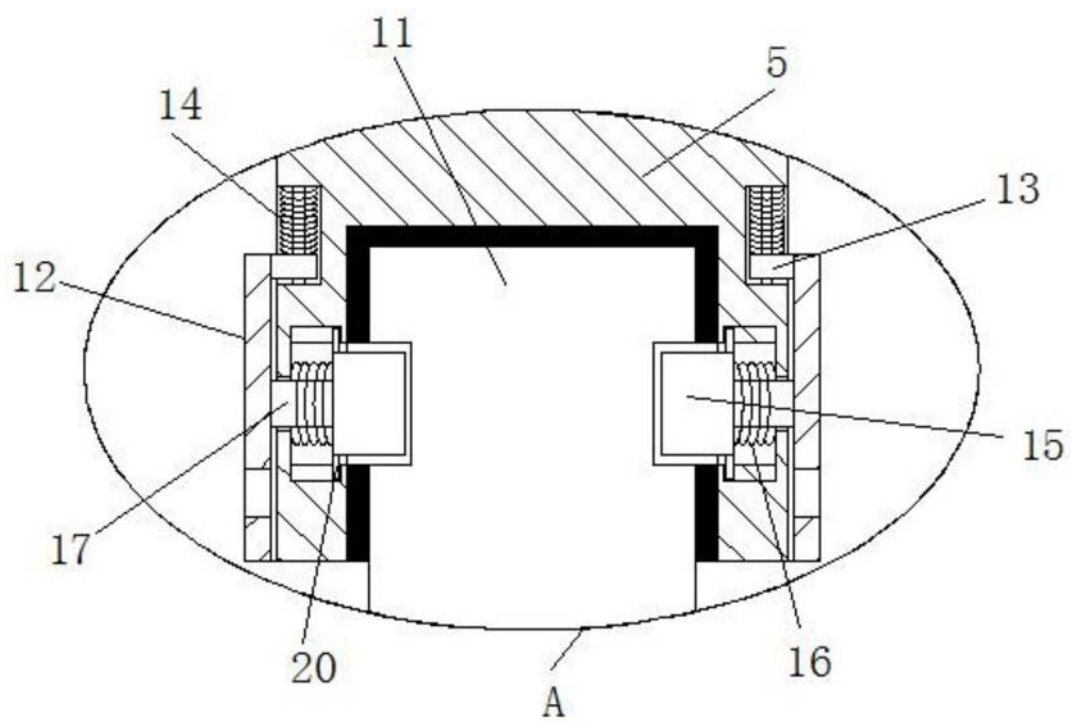


图2