



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204686083 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520384481. 0

B23Q 3/08(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 06. 08

(73) 专利权人 河南工业职业技术学院

地址 473000 河南省南阳市宛城区工农路
291 号

(72) 发明人 黄力刚 张宏阁 李永飏 曲令晋
邵鑫 郑建欣

(74) 专利代理机构 北京名华博信知识产权代理
有限公司 11453

代理人 高雪琴

(51) Int. Cl.

B23B 39/16(2006. 01)

B23B 47/00(2006. 01)

B23B 47/20(2006. 01)

B23Q 11/00(2006. 01)

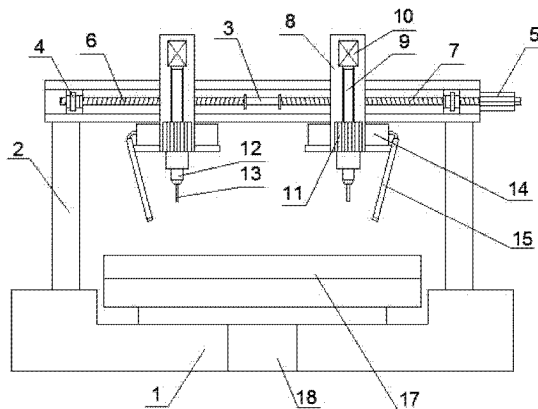
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种钻孔设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钻孔设备,属于机械制造技术领域,所述的钻孔设备主要包括底座、支架、丝杠、定位轴承、驱动电机、左旋螺纹、右旋螺纹、移动块、转动轴、钻孔电机、导向套、钻杆、钻头、吸尘装置、吸尘枪、导轨、夹具;本实用新型通过在两根丝杠上设置两段不同旋向的螺纹,分别在这两段螺纹上安装钻孔装置,使得钻孔装置可以同时在这两段螺纹上反向运动,实现了对两个孔或对两个工件同时进行钻孔加工,提高了孔的加工效率,并且,在移动块的底端设置吸尘设备,吸尘设备能随移动块移动,解决了钻孔过程中,粉尘影响孔的加工精度,造成环境的污染的问题;通过采用气动装置实现工件夹具的工作,降低了工件装夹的繁琐程度。



1. 一种钻孔设备,其特征在于:所述的钻孔设备主要包括底座、支架、丝杠、定位轴承、驱动电机、左旋螺纹、右旋螺纹、移动块、转动轴、钻孔电机、导向套、钻杆、钻头、吸尘装置、吸尘枪、导轨、夹具,所述的底座的两端设置有支架,支架上通过定位轴承安装有丝杠,所述的丝杠与驱动电机连接,丝杠上设置有左旋螺纹与右旋螺纹,左旋螺纹与右旋螺纹处均安装有移动块,移动块上安装有导向套,导向套上安装有转动轴,导向套与转动轴螺纹连接,转动轴的上端与钻孔电机连接,转动轴的下端安装钻杆,钻杆的下端安装有钻头,所述的移动块的下端安装有吸尘装置,吸尘装置上设置有吸尘枪,所述的底座内设置有导轨,导轨上安装有夹具。

2. 如权利要求 1 所述的一种钻孔设备,其特征在于:所述的夹具主要包括气动装置、滑块、支撑台、挡板、活塞杆,所述的气动装置安装在底座的前后两侧,滑块安装在底座内的导轨上,滑块通过活塞杆与气动装置连接,滑块的上端设置有支撑台,支撑台的边部设置有挡板。

3. 如权利要求 1 所述的一种钻孔设备,其特征在于:所述的丝杠的中部为光杆,光杆的最小长度为移动块的宽度,且光杆的两端设置有挡环。

4. 如权利要求 1 所述的一种钻孔设备,其特征在于:所述的吸尘枪的枪筒固定在吸尘装置下端的底板上。

一种钻孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械制造技术领域,具体地说,涉及一种钻孔设备。

背景技术

[0002] 钻孔设备是机械加工制造必不可少的一部分,它不仅钻孔快捷且操作方便,但是现有的钻孔设备不能自主移动,在钻孔过程中需要工作人员进行对工件移动来实现各部位的打孔,每移动一次都需要对工件进行定位,非常麻烦,极大的增加了工作人员的工作量,且现有的钻孔设备通常只有一个钻头,每次只能钻一个孔或只能对一块工件进行钻孔,使得加工效率较低。

[0003] 此外,传统的钻孔设备没有吸尘装置,由于钻孔时会产生大量的粉尘,粉尘不仅会影响钻孔精度,而且也会对环境造成污染。传统钻孔设备中的工件夹具在装夹工件时非常的繁琐,造成钻孔不方便,适用性差,钻孔精度差等问题。

[0004] 因此,有必要对现有的钻孔设备进行改进,以提高孔的加工效率与加工质量,降低环境污染。

发明内容

[0005] 为了克服背景技术中存在的问题,本实用新型提出了一种钻孔设备,通过在一根丝杠上设置两段不同旋向的螺纹,分别在这两段螺纹上安装钻孔装置,使得钻孔装置可以同时在这两段螺纹上反向运动,实现了对两个孔或对两个工件同时进行钻孔加工,并且,在移动块的底端设置吸尘设备,吸尘设备能随移动块移动,解决了钻孔过程中,粉尘影响孔的加工精度以及对环境造成污染的问题;通过采用气动装置实现工件夹具的工作,降低了工件装夹的繁琐程度,使钻孔更加方便。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型是通过如下技术方案实现的:所述的钻孔设备主要包括底座1、支架2、丝杠3、定位轴承4、驱动电机5、左旋螺纹6、右旋螺纹7、移动块8、转动轴9、钻孔电机10、导向套11、钻杆12、钻头13、吸尘装置14、吸尘枪15、导轨16、夹具17,所述的底座1的两端设置有支架2,支架2上通过定位轴承4安装有丝杠3,所述的丝杠3与驱动电机5连接,丝杠3上设置有左旋螺纹6与右旋螺纹7,左旋螺纹6与右旋螺纹7处均安装有移动块8,移动块8上安装有导向套11,导向套11上安装有转动轴9,导向套11与转动轴9螺纹连接,转动轴9的上端与钻孔电机10连接,转动轴9的下端安装钻杆12,钻杆12的下端安装有钻头13,所述的移动块8的下端安装有吸尘装置14,吸尘装置14上设置有吸尘枪15,所述的底座1内设置有导轨16,导轨16上安装有夹具17。

[0007] 所述的夹具17主要包括气动装置18、滑块19、支撑台20、挡板21、活塞杆22,所述的气动装置18安装在底座1的前后两侧,滑块19安装在底座1内的导轨16上,滑块19通过活塞杆22与气动装置18连接,滑块19的上端设置有支撑台20,支撑台20的边部设置有挡板21。

[0008] 所述的丝杠3的中部为光杆,光杆的最小长度为移动块8的宽度,且光杆的两端设

置有挡环。

[0009] 所述的吸尘枪 15 的枪筒固定在吸尘装置 14 下端的底板上。

[0010] 本实用新型的有益效果：

[0011] 1、本实用新型通过在一根丝杠上设置两段不同旋向的螺纹，分别在这两段螺纹上安装钻孔装置，使得钻孔装置可以同时在这两段螺纹上反向运动，实现了对两个孔或对两个工件同时进行钻孔加工，提高了工件的加工效率。

[0012] 2、通过在移动块的下端安装吸尘装置，使吸尘装置能随移动块移动，当钻头每钻一个孔时，吸尘装置都能及时的将所产生的粉尘吸走，保证钻孔精度，且有效的降低粉尘对环境的影响。

[0013] 3、采用气动装置带动夹具对工件进行装夹，降低了工件装夹的繁琐程度，使钻孔更加方便，结构更加简单，操作更加方便。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图 2 为夹具在底座上的安装结构示意图。

[0016] 图中，1-底座、2-支架、3-丝杠、4-定位轴承、5-驱动电机、6-左旋螺纹、7-右旋螺纹、8-移动块、9-转动轴、10-钻孔电机、11-导向套、12-钻杆、13-钻头、14-吸尘装置、15-吸尘枪、16-导轨、17-夹具、18-气动装置、19-滑块、20-支撑台、21-挡板、22-活塞杆。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚，下面将结合附图，对本实用新型的优选实施例进行详细的说明，以方便技术人员理解。

[0018] 如图 1、图 2 所示，本实用新型公开了一种钻孔设备，其技术方案为：所述的钻孔设备主要包括底座 1、支架 2、丝杠 3、定位轴承 4、驱动电机 5、左旋螺纹 6、右旋螺纹 7、移动块 8、转动轴 9、钻孔电机 10、导向套 11、钻杆 12、钻头 13、吸尘装置 14、吸尘枪 15、导轨 16、夹具 17，所述的底座 1 的两端设置有支架 2，支架 2 上通过定位轴承 4 安装有丝杠 3，所述的丝杠 3 与驱动电机 5 连接，驱动电机 5 为丝杠 3 的动力装置，可带动丝杠 3 转动，丝杠 3 上设置有左旋螺纹 6 与右旋螺纹 7，左旋螺纹 6 与右旋螺纹 7 处均安装有移动块 8，左旋螺纹 6 与右旋螺纹 7 可使两块移动块 8 向相反方向移动，实现了钻孔设备自主移动，从而提高了孔的加工效率，移动块 8 上安装有导向套 11，导向套 11 上安装有转动轴 9，导向套 11 与转动轴 9 螺纹连接，这样使转动轴 9 既能转动，又能向下运动；转动轴 9 的上端与钻孔电机 10 连接，转动轴 9 的下端安装钻杆 12，钻杆 12 的下端安装有钻头 13，所述的移动块 8 的下端安装有吸尘装置 14，吸尘装置 14 上设置有吸尘枪 15，所述的底座 1 内设置有导轨 16，导轨 16 上安装有夹具 17。

[0019] 所述的夹具 17 主要包括气动装置 18、滑块 19、支撑台 20、挡板 21、活塞杆 22，所述的气动装置 18 安装在底座 1 的前后两侧，采用气动装置作为夹具 17 的动力装置，是由于气动装置的可靠性高，使用寿命长，结构简单、轻便，安装维护简单，其介质为空气，较之液压介质来说不易燃烧，安全性较高，且经济实惠；滑块 19 安装在底座 1 内的导轨 16 上，滑块 19 通过活塞杆 22 与气动装置 18 连接，滑块 19 的上端设置有支撑台 20，支撑台 20 的边部

设置有挡板 21, 挡板 21 对工件起到装夹固定的作用。

[0020] 所述的丝杠 3 的中部为光杆, 光杆的最小长度为移动块 8 的宽度, 且光杆的两端设置有挡环, 设置一定长度的光杆, 并且在光杆的两端设置挡环, 可以防止左右两侧的移动块 8 发生碰撞而损坏钻孔设备。

[0021] 所述的吸尘枪 15 的枪筒固定在吸尘装置 14 下端的底板上, 这样在孔的加工过程中, 吸尘枪 15 不会因钻头 13 的转动而摆动, 导致吸尘效果不佳。

[0022] 本实用新型的工作过程:

[0023] 启动气动装置 18 拉动滑块 19, 从而使两个支撑台 20 拉开一段距离, 然后将工件放置在支撑台 20 上, 再使用气动装置 18 推动滑块 19, 利用支撑台 20 边部设置的挡板 21 将工件夹紧, 工件固定好后, 启动驱动电机 5, 驱动电机 5 带动丝杠 3 转动, 由于丝杠 3 上设置有左旋螺纹 6 与右旋螺纹 7, 这样可以使移动块 8 双向运动, 从而实现两个钻头 13 的位置调节, 调整好钻头 13 的位置后, 使钻孔电机 10 正转, 钻孔电机 10 带动钻杆 12 向下运动与高速转动, 钻杆 12 带动钻头 13 高速旋转, 当钻头 13 到达工件表面, 就开始对工件进行钻孔加工, 在孔的加工过程中, 启动吸尘装置 14, 通过吸尘枪 15 将孔加工产生的粉尘吸走, 避免粉尘影响孔的加工精度, 待工件完成孔加工后, 使钻孔电机 10 反转, 将钻头提起离开工件, 然后, 再启动气动装置 18 将两个支撑台 20 拉开一段距离, 取下工件。

[0024] 本实用新型通过在一根丝杠上设置两段不同旋向的螺纹, 分别在这两段螺纹上安装钻孔装置, 使得钻孔装置可以同时在这两段螺纹上反向运动, 实现了对两个孔或对两个工件同时进行钻孔加工, 提高了工件的加工效率; 通过在移动块的下端安装吸尘装置, 使吸尘装置能随移动块移动, 当钻头每钻一个孔时, 吸尘装置都能及时的将所产生的粉尘吸走, 保证钻孔精度, 且有效的降低粉尘对环境的影响; 采用气动装置带动夹具对工件进行装夹, 降低了工件装夹的繁琐程度, 使钻孔更加方便, 结构更加简单, 操作更加方便。

[0025] 最后说明的是, 以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制, 尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述, 但本领域技术人员应当理解, 可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变, 而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

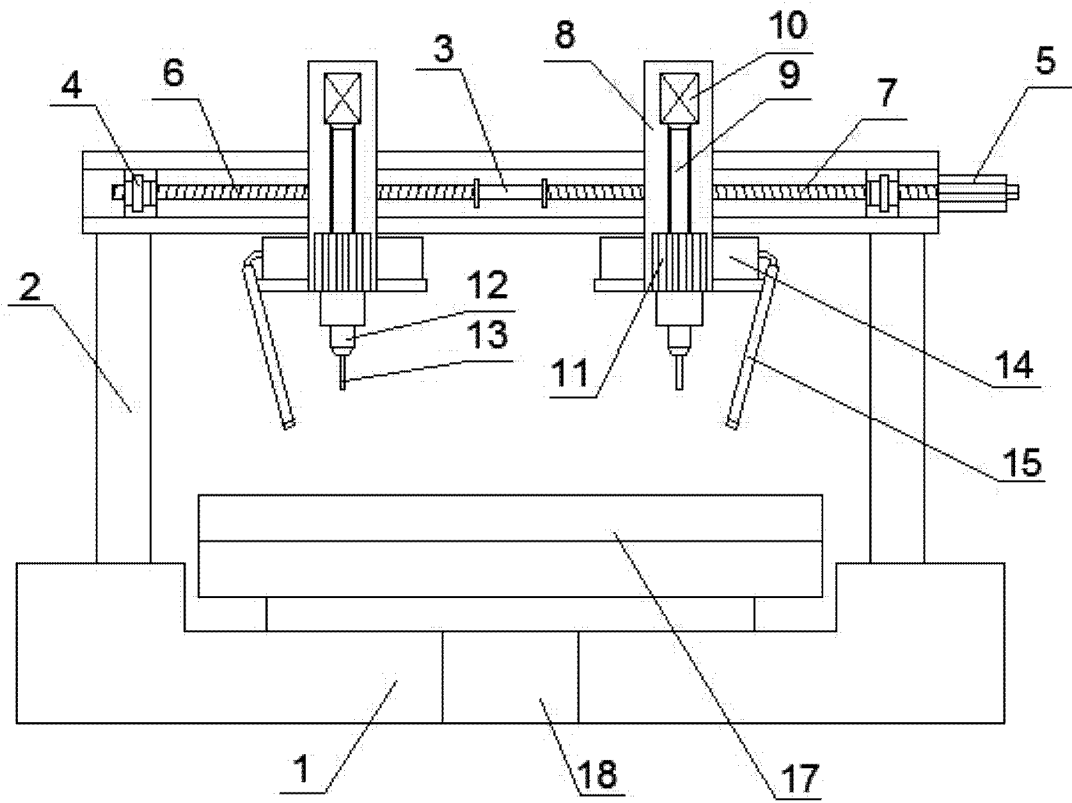


图 1

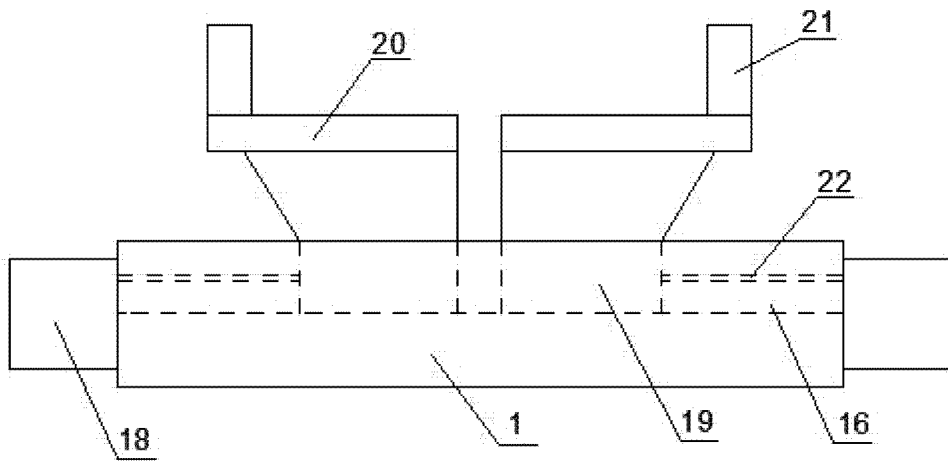


图 2