



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212217140 U

(45) 授权公告日 2020.12.25

(21) 申请号 202020721212.X

(22) 申请日 2020.04.30

(73) 专利权人 青岛德瑞高机械有限公司

地址 266108 山东省青岛市城阳区德顺路  
17号

(72) 发明人 黄祖兴

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 苏友娟

(51) Int. Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

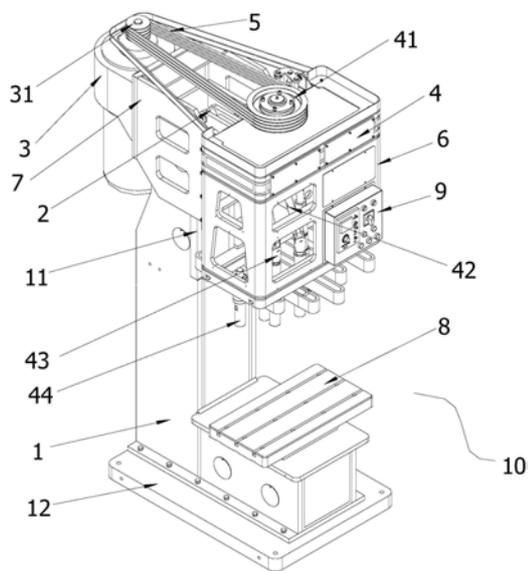
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种电机上置式多轴钻床

### (57) 摘要

本发明提出了一种电机上置式多轴钻床,包括床身,所述床身的顶部设置有驱动油缸,所述驱动油缸的前后两侧分别设置驱动电机及变速箱,所述驱动电机的输出轴通过皮带连接变速箱的转动轴;所述驱动电机与所述变速箱固定连接;所述驱动油缸带动所述驱动电机与所述变速箱上下移动。使用本实用新型技术方案,可以实现各类负载工件的加工,驱动油缸带动钻床的驱动电机及变速箱等稳定的上下移动,实现变速箱带动钻头的稳定运转。



1. 一种电机上置式多轴钻床,包括床身,其特征在于:所述床身的顶部设置有驱动油缸,所述驱动油缸的前后两侧分别设置驱动电机及变速箱,所述驱动电机的输出轴通过皮带连接变速箱的转动轴;所述驱动电机与所述变速箱固定连接;所述驱动油缸带动所述驱动电机与所述变速箱上下移动。

2. 根据权利要求1所述的电机上置式多轴钻床,其特征在于:所述床身的一侧设置有导轨;所述变速箱设置于上滑座上,所述驱动电机与所述上滑座通过固定板连接,所述固定板的内侧设置有滑块,所述滑块卡在所述导轨上;所述驱动油缸通过推杆连接所述固定板并带动所述固定板沿所述导轨上下移动。

3. 根据权利要求2所述的电机上置式多轴钻床,其特征在于:所述变速箱的下方连接传动轴,所述传动轴连转动万向轴,所述转动万向轴的下方设置有旋转主轴;所述传动轴及转动万向轴设置于所述上滑座内,所述旋转主轴的下方对应设置有放置工件的工作台。

4. 根据权利要求3所述的电机上置式多轴钻床,其特征在于:所述上滑座的一侧设置有操作面板,所述操作面板依据加工要求控制所述驱动油缸及驱动电机运行。

5. 根据权利要求1~4任意一项所述的电机上置式多轴钻床,其特征在于:所述床身可拆卸式固定于底座上。

## 一种电机上置式多轴钻床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钻床加工技术领域,特别是指一种电机上置式多轴钻床。

### 背景技术

[0002] 现有的钻床,通常是驱动电机设置在下方或者在顶部来带动钻床的工作,极易造成工作不稳定,且通常变速箱无法进行上下移动,只能通过工作台的上下移动来实现钻孔加工,如专利号为CN201720476807.1的多轴钻床,其中钻头不可上下调节,使得对负载的工件重量有很大的限定,且工作易出现偏差。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有技术中钻床加工过程中钻床运行不稳定且工件负载影响加工准确性的缺陷,本发明提出一种电机上置式多轴钻床,使得钻床工作运行稳定,方便使用的同时对工件的负载重量无要求。

[0004] 本实用新型具体技术方案如下:

[0005] 一种电机上置式多轴钻床,包括床身,所述床身的顶部设置有驱动油缸,所述驱动油缸的前后两侧分别设置驱动电机及变速箱,所述驱动电机的输出轴通过皮带连接变速箱的转动轴;所述驱动电机与所述变速箱固定连接;所述驱动油缸带动所述驱动电机与所述变速箱上下移动。

[0006] 进一步,所述床身的一侧设置有导轨;所述变速箱设置于上滑座上,所述驱动电机与所述上滑座通过固定板连接,所述固定板的内侧设置有滑块,所述滑块卡在所述导轨上;所述驱动油缸通过推杆连接所述固定板并带动所述固定板沿所述导轨上下移动。由此,使得驱动电机与变速箱实现同步的上下移动,从而使得上置且后置的驱动电机的输出轴与变速箱的转动轴之间的传动皮带始终保持水平,以增强变速箱的稳定运行的同时带动钻头稳定的运转。

[0007] 进一步,所述变速箱的下方连接传动轴,所述传动轴连转动万向轴,所述转动万向轴的下方设置有旋转主轴;所述传动轴及转动万向轴设置于所述上滑座内,所述旋转主轴的下方对应设置有放置工件的工作台。

[0008] 进一步,所述上滑座的一侧设置有操作面板,所述操作面板依据加工要求控制所述驱动油缸及驱动电机运行。以便根据所加工工件的要求来进行机床控置,实现钻床的自动化。

[0009] 更进一步,所述床身可拆卸式固定于底座上。由此,便于钻床的移动,钻床的使用场地范围广,可以依据需要进行位置移动。

[0010] 使用本实用新型技术方案,可以实现各类负载工件的加工,驱动油缸带动钻床的驱动电机及变速箱等稳定的上下移动,实现变速箱带动钻头的稳定运转;驱动油缸可以在克服钻床的机头自身重量的前提下还可保证钻头的进给力及退力,从而提高了整个钻床的运行可靠性;驱动电机通过水平皮带高效向变速箱传递转动动力。

## 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型具体实施例中钻床结构示意图。

[0013] 其中:1、床身;11、导轨;12、底座;2、驱动油缸;3、驱动电机;31、输出轴;4、变速箱;41、转动轴;42、传动轴;43、万向轴;44、旋转主轴;5、皮带;6、上滑座;7、固定板;8、工作台;9、控制面板;10、多轴钻床。

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0015] 在本发明的具体实施例中,见图1,一种电机上置式多轴钻床10,包括床身1,床身1的顶部设置有驱动油缸2,驱动油缸2的前后两侧分别设置驱动电机3及变速箱4,驱动电机3的输出轴31通过皮带5连接变速箱的转动轴41;驱动电机3与变速箱4固定连接;驱动油缸2带动驱动电机3与变速箱4上下移动。

[0016] 优选地,在床身1的一侧设置有导轨11;变速箱4设置于上滑座6上,驱动电机3与上滑座6通过固定板7连接,固定板7的内侧设置有滑块(在此不进行示出),滑块卡在导轨11上;驱动油缸3通过推杆(在此不进行示出)连接固定板7并带动固定板7沿导轨11上下移动。由此,使得驱动电机3与变速箱实现同步的上下移动,从而使得上置且后置的驱动电机3的输出轴31与变速箱的转动轴41之间的传动皮带5始终保持水平,以增强变速箱4的稳定运行的同时带动钻头稳定的运转。其中,本实用新型具体实施例中,驱动油缸3的推杆可以带动驱动电机3与上滑座6上下200~300mm的行程移动。

[0017] 其中,在变速箱4的下方连接传动轴42,传动轴42连转动万向轴43,转动万向轴43的下方设置有旋转主轴44;传动轴42及转动万向轴43设置于上滑座6内,旋转主轴44的下方对应设置有放置工件的工作台8。

[0018] 为了提高钻床的智能化及自动化,优选地,在上滑座6的一侧设置有操作面板9,操作面板9依据加工要求控制驱动油缸2及驱动电机3运行,从而,操作人员可以根据所加工工件的要求,通过操作面板9进行机床控制,实现钻床的自动化。

[0019] 鉴于传统机床无法实现有效移动,本实用新型具体实施例中,床身1设置于底座12上,底座12优选可滑动时设置于地面滑轨上。从而便于钻床的移动,钻床的使用场地范围广,可以依据需要进行位置移动。

[0020] 本实用新型具体实施例的钻床进行工作时,依据加工工件的需求,在操作面板9上进行各种参数的选择或者设置,操作面板9依据各类参数控制驱动油缸2的动作,从而带动钻床10的上滑座6向下移动,也就带动驱动电机3及旋转主轴44的向下移动,待旋转主轴44下降到规定的高度,驱动油缸维持上滑座6在固定的位置,即旋转主轴44在固定的高度;同

时驱动电机2运转,从而通过皮带5带动变速箱4运转,变速箱4带动旋转主轴44进行旋转,从而使得钻头进行旋转并在工件上钻孔;

[0021] 使用本实用新型技术方案的钻床,可以实现各类负载工件的加工,驱动油缸2带动钻床的驱动电机3及变速箱4等稳定的上下移动,实现变速箱4带动钻头的稳定运转;驱动油缸2可以在克服钻床10的机头自身重量的前提下还可保证钻床钻头的进给力及退力,从而提高了整个钻床10的运行可靠性;驱动电机3可一直通过水平皮带高效向变速箱4传递转动动力,已提供有效的旋转力。

[0022] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

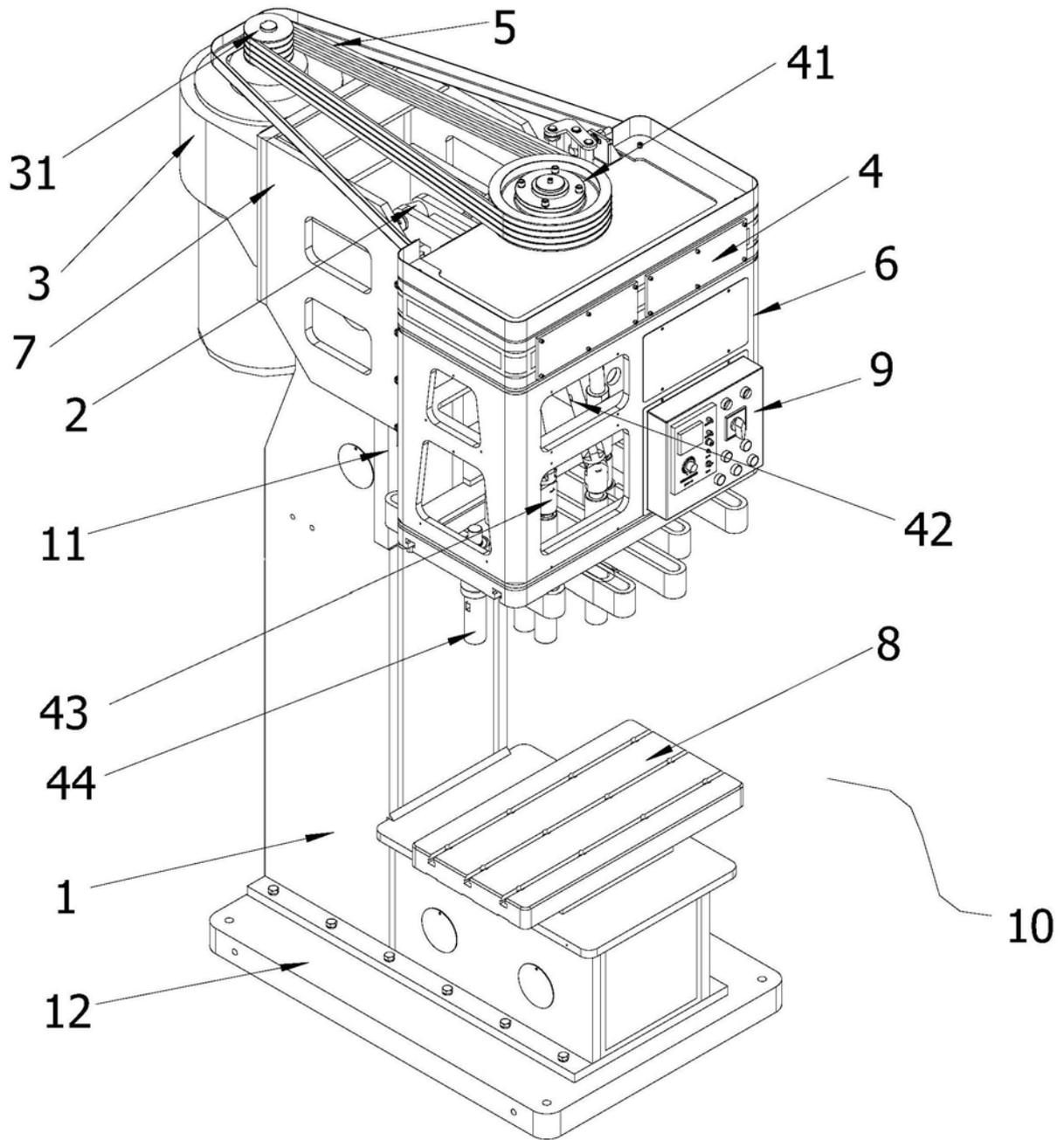


图1