



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222308088 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202421049942.4

B23B 39/14 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.15

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 3/154 (2006.01)

(73) 专利权人 湖南博翼精密模具有限公司

地址 410000 湖南省长沙市中国(湖南)自由贸易试验区长沙片区长沙经开区区块东六路南段90号长沙未来智汇园7栋202号

(72) 发明人 刘婷 王智 张健

(74) 专利代理机构 长沙德权知识产权代理事务所(普通合伙) 43229

专利代理师 陈艳

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23B 41/00 (2006.01)

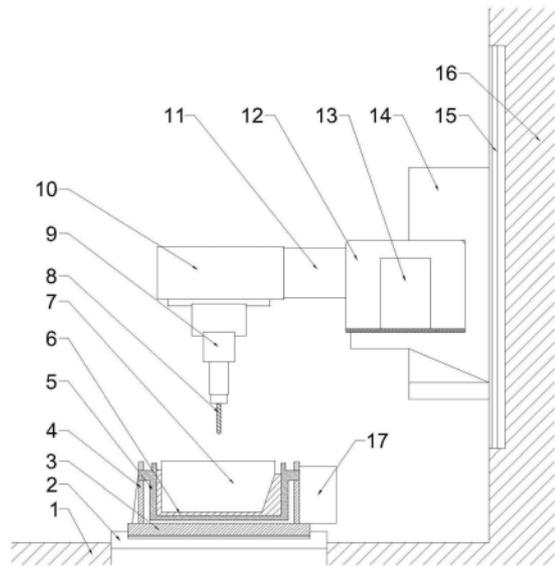
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种斜孔的加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种斜孔的加工装置,包括机架、装配工装以及孔加工装置;所述机架上设置有装配底座,装配底座一侧设置有侧立架;所述装配底座表面成型有第一转座,所述第一转座通过电机控制,以在水平面进行转动,并在选定角度位置进行位置锁定;所述第一转座两侧分别设置有向上伸出的耳板,两侧耳板在相对侧位置行成型有用于对所述装配工装进行固定装配的装配位,所述装配位设置有电控轴承座,所述电控轴承座通过电机控制,能带动装配工装在竖直平面进行转动,并在选定角度位置进行位置锁定;所述孔加工装置设置于侧立架上,朝向所述装配工装,并保持竖直。本实用新型结构简单,操作方便,能够快速、准确地完成斜孔的加工。



1. 一种斜孔的加工装置,其特征在于,包括机架、装配工装以及孔加工装置;
所述机架上设置有装配底座,装配底座一侧设置有侧立架;
所述装配底座表面成型有第一转座,所述第一转座通过电机控制,以在水平面进行转动,并在选定角度位置进行位置锁定;所述第一转座两侧分别设置有向上伸出的耳板,两侧耳板在相对侧位置行成型有用于对所述装配工装进行固定装配的装配位,所述装配位设置有电控轴承座,所述电控轴承座通过电机控制,能带动装配工装在垂直平面进行转动,并在选定角度位置进行位置锁定;
所述孔加工装置设置于侧立架上,朝向所述装配工装,并保持竖直。
2. 根据权利要求1所述的斜孔的加工装置,其特征在于,所述装配工装具有壳座以及固定设置于壳座内侧的夹持装配部,装配工装通过夹持装配部对待加工工件进行固定装配;所述壳座整体为U型,并在壳座U型结构的两侧板位置成型有与装配位相匹配的装配结构。
3. 根据权利要求2所述的斜孔的加工装置,其特征在于,所述装配结构为插接结构、扣接结构、磁吸结构、卡接结构中的一种与螺纹装配结构的组合。
4. 根据权利要求1所述的斜孔的加工装置,其特征在于,所述侧立架内侧成型有竖直向的导向结构,侧立架通过所述导向结构带动装配于侧立架上的孔加工装置进行整体位置移动,以实现孔加工装置工作位和零位的切换。
5. 根据权利要求1所述的斜孔的加工装置,其特征在于,所述侧立架上还设置有第二转座,所述第二转座为水平转座,通过电机控制进行转动,并能在选定角度位置进行位置锁定;第二转座上连接有一个伸缩臂杆;所述孔加工装置装配于所述伸缩臂杆上。
6. 根据权利要求1所述的斜孔的加工装置,其特征在于,所述孔加工装置包括机头、主轴电机以及钻头,其主轴电机驱动钻头进行旋转,并通过机头联动推进以实现钻孔操作。
7. 根据权利要求1所述的斜孔的加工装置,其特征在于,装置还包括冷却液供应组件,所述冷却液供应组件包括冷却液供应管路以及冷却液喷头;所述冷却液供应管路外接冷却液供应系统;所述冷却液喷头朝向孔加工装置的工作表面。

一种斜孔的加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域中的孔加工技术,具体涉及一种斜孔的加工装置。

背景技术

[0002] 在机械加工领域,孔加工是常见的操作之一。由于某些特定的应用需求,需要加工出具有特定倾斜角度的斜孔。

[0003] 然而,斜孔的加工因其特殊的角度和位置要求,使得加工过程相对复杂,传统的机加工方式往往需要使用特殊的夹具或手动调整刀具的角度,这不仅增加了加工难度,而且效率低下,难以满足大批量生产的需要;也有借助一些非标加工模具来进行辅助加工,但这不仅增加了加工的成本,同时还可能因模具精度问题而导致加工出的斜孔质量不稳定,且对于不同的工件和加工要求,需要频繁更换模具,灵活性较差,也降低了加工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种斜孔的加工装置,可用以解决上述技术背景中的缺陷。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0006] 一种斜孔的加工装置,包括机架、装配工装以及孔加工装置;

[0007] 所述机架上设置有装配底座,装配底座一侧设置有侧立架;

[0008] 所述装配底座表面成型有第一转座,所述第一转座通过电机控制,可在水平面进行转动,并在选定角度位置进行位置锁定;所述第一转座两侧分别设置有向上伸出的耳板,两侧耳板在相对侧位置行成型有用于对所述装配工装进行固定装配的装配位,所述装配位设置有电控轴承座,所述电控轴承座通过电机控制,能带动装配工装在竖直平面进行转动,并在选定角度位置进行位置锁定;

[0009] 所述孔加工装置设置于侧立架上,朝向所述装配工装,并保持竖直。

[0010] 作为进一步限定,所述装配工装具有壳座以及固定设置于壳座内侧的夹持装配部,装配工装通过夹持装配部对待加工工件进行固定装配;所述壳座整体为U型,并在壳座U型结构的两侧板位置成型有与装配位相匹配的装配结构;

[0011] 所述装配结构为插接结构、扣接结构、磁吸结构、卡接结构中的一种与螺纹装配结构的组合。

[0012] 作为进一步限定,所述侧立架内侧成型有竖直向的导向结构,侧立架通过所述导向结构带动装配于侧立架上的孔加工装置进行整体位置移动,以实现孔加工装置工作位和零位的切换。

[0013] 作为进一步限定,所述侧立架上还设置有第二转座,所述第二转座为水平转座,通过电机控制进行转动,并能在选定角度位置进行位置锁定;第二转座上连接有一个伸缩臂杆;所述孔加工装置装配于所述伸缩臂杆上。

[0014] 作为进一步限定,所述孔加工装置包括机头、主轴电机以及钻头,其主轴电机驱动钻头进行旋转,并通过机头联动推进以实现钻孔操作。

[0015] 作为进一步限定,装置还包括冷却液供应组件,所述冷却液供应组件包括冷却液供应管路以及冷却液喷头;所述冷却液供应管路外接冷却液供应系统;所述冷却液喷头朝向孔加工装置的工作表面。

[0016] 有益效果:本实用新型的斜孔的加工装置结构简单,操作方便,其能通过多种结构组合的设定,使得待加工的工件能够在机架的装配底座上的能够实现多种角度和位置的灵活调整,从而适应不同工件和加工需求,提高了加工效率和加工质量。同时,装置能通过替换不同类型的装配工装来实现对不同工件的适配,同时,易于维护和更换,能有效降低加工成本,提高了加工效率,能为使用者提供更加便捷和可靠的孔加工解决方案。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的较佳实施例的示意图。

[0018] 其中:1、机架;2、装配底座;3、第一转座;4、耳板;5、壳座;6、夹持装配部;7、待加工工件;8、钻头;9、机头;10、电控机壳;11、伸缩架;12、第二转座;13、转动轴杆;14、机座;15、导向滑轨;16、侧立架;17、电控轴承座。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0020] 参见图1的一种斜孔的加工装置的较佳实施例,在本实施例中,加工装置可用于对小尺寸的待加工工件7进行表面孔位的钻孔加工,其钻孔加工过程中可以通过调整待加工工件7在装配底座2的表面朝向来对应进行直孔和斜孔的加工操作。

[0021] 本实施例的装置包括机架1,该机架1具有水平工作台面,并在水平工作台面的右侧设置有侧立架16,其水平工作台面的工作位上预留有装配位,并在该装配位上成型有装配底座2;同时,机架1在水平工作台面区域的右侧成型有侧立架11,侧立架11在对应加工侧成型有竖向设置的导向滑轨15。

[0022] 在本实施例中,装置在装配底座2的表面成型有一个第一转座3,该第一转座3通过电机控制,以在水平面进行转动,转动过程中能通过电机制动的方式在选定角度位置对第一转座3进行位置固定。第一转座3的两侧成型有向上伸出的耳板4,该耳板4上成型有背肋作为增强结构,耳板4在相对面上成型有装配孔,并通过装配孔对装配工装进行装配。同时在装配孔位置设置有电控轴承座17,该电控轴承座17通过电机控制。

[0023] 本实施例的装配工装用于对待加工工件7进行固定装配,其包括壳座6以及固定设置于壳座6内侧的夹持装配部6,其夹持装配部6用于对对应的待加工工件7进行装夹,可以根据对应的待加工工件7的形状结构进行定制,以能将待加工工件7在夹持装配部6结构上进行位置固定即可,其装夹方式可以为现有技术中已有的工件装夹方式;而壳座6整体为U型,用于对夹持装配部6进行固定装配,壳座6在U型结构的两侧板位置成型有挂耳,该挂耳用于在耳板4的装配孔位置进行装配,其装配方式可以为插接结构、扣接结构、磁吸结构、卡接结构中的一种与螺纹装配结构的组合。装配状态下的装配工装能通过壳座6的挂耳在装

配孔位置通过电控轴承座17驱动进行转动,其对应的转动平面为竖直平面,且该用于驱动该电控轴承座17的驱动电机与第一转座3的驱动电机类似,能在转动到选定角度后进行位置锁定。

[0024] 第一转座3与电控轴承座17的组合,使得装配底座2上形成一个类万向台结构,能用于调整待加工工件7的加工面朝向,当待加工工件7的上表面为平面时,通过孔加工装置可在待加工工件7的上表面上加工直孔,而当待加工工件7的上表面为斜面时,即可通过孔加工装置在待加工工件7的上表面上加工斜孔,从而满足待加工工件7在不同角度和位置上的孔加工需求。

[0025] 在本实施例中,侧立架16的内侧成型有竖向设置的导向滑轨15,该导向滑轨15上装配有机座14,而对应的孔加工装置装配于该机座14上,机座14以该导向滑轨15作为导向结构,通过电机驱动可使得机座14以及装配于机座14上的孔加工装置一同沿导向滑轨15进行上下位置移动,以实现孔加工装置工作位和零位的切换。

[0026] 机座14上设置有一个转台装配部,该转台装配部上成型有一个转动轴杆13,该转动轴杆13上装配有第二转座12,第二转座12通过电机控制以绕转动轴杆13进行角度转动,并能在转动过程中停止并固定于选定角度为止;第二转座12在外侧通过伸缩架11连接孔加工装置;第二转座12与伸缩架11的配合可以调整孔加工装置的朝向和位置,以方便对固定状态下的待加工工件7进行待钻孔位置的定位,并在定位后通过孔加工装置对待加工工件7的朝向表面进行孔加工作业,从而提高了孔加工的灵活性和效率。

[0027] 该孔加工装置具体包括电控机壳10、机头9以及钻头8,其电控机壳10的壳腔内装配有用于实现孔加工装置对应功能的元件以及用于驱动钻头8进行旋转的主轴电机,而机头9具有伸缩部,以在通过主轴电机驱动钻头8进行旋转的同时通过机头9联动推进以实现对待加工工件7表面的钻孔操作。

[0028] 此外,为了提高钻孔加工的效率和质量,还可以在机座14上外接冷却液供应组件,利用冷却液喷头朝向孔加工装置中钻头8的工作表面,这样在加工过程中,冷却液供应系统可以通过冷却液供应管槽向冷却液喷头供应冷却液,冷却液喷头喷出的冷却液可以直接作用于钻头8与待加工工件7的接触处,从而起到降低加工面温度、清洗钻孔废屑,并起到提高加工表面质量的作用。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应当理解,这些实施例的用途仅用于说明本实用新型而非意欲限制本实用新型的保护范围。此外,也应理解,在阅读了本实用新型的技术内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动、修改和/或变型,所有的这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的保护范围之内。

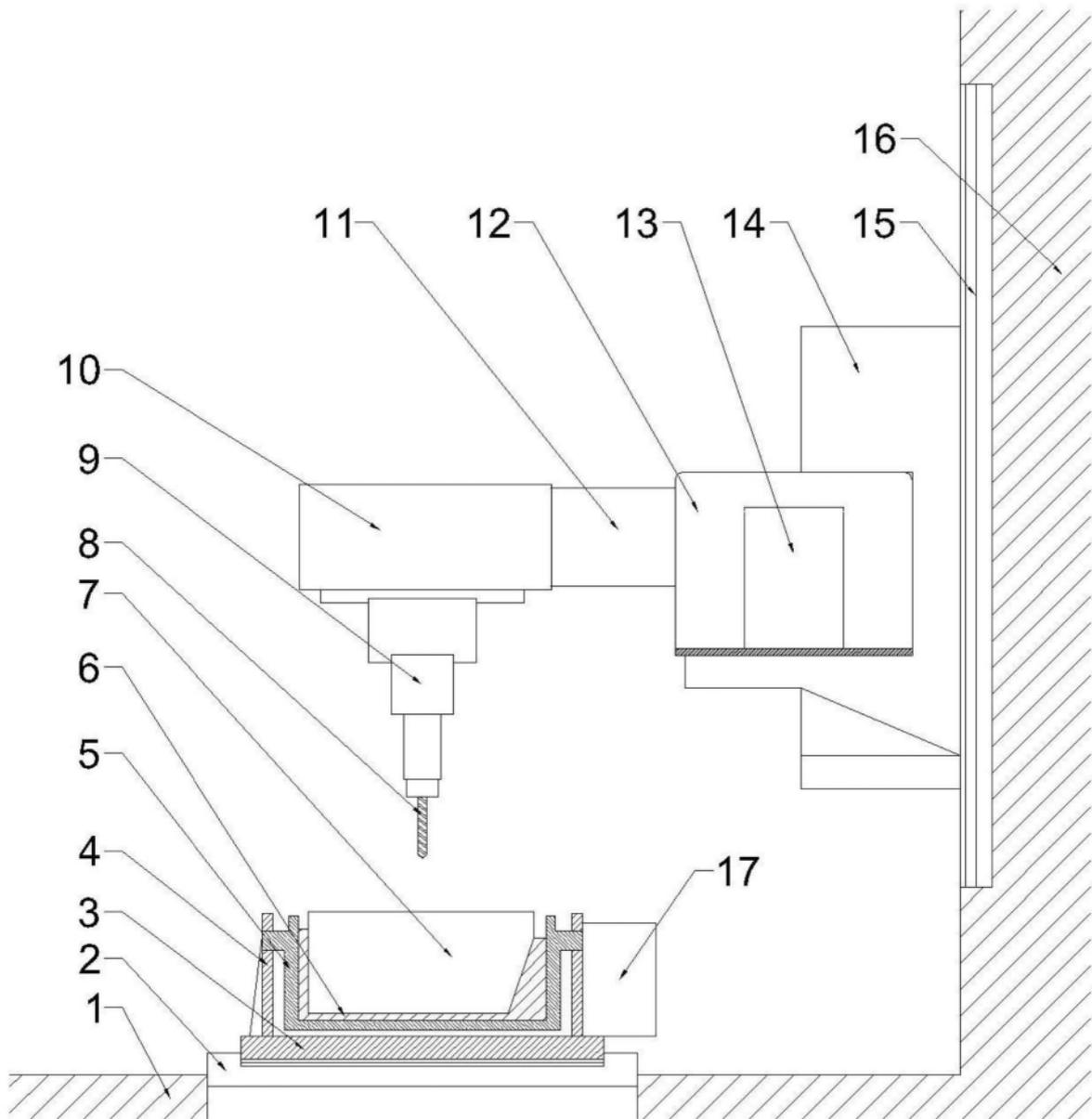


图1