



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206162997 U

(45)授权公告日 2017. 05. 10

(21)申请号 201621173012.5

(22)申请日 2016.10.29

(73)专利权人 临沂职业学院

地址 276000 山东省临沂市罗庄区湖东路
63号临沂职业学院

(72)发明人 丁士钰

(51)Int.Cl.

G09B 25/02(2006.01)

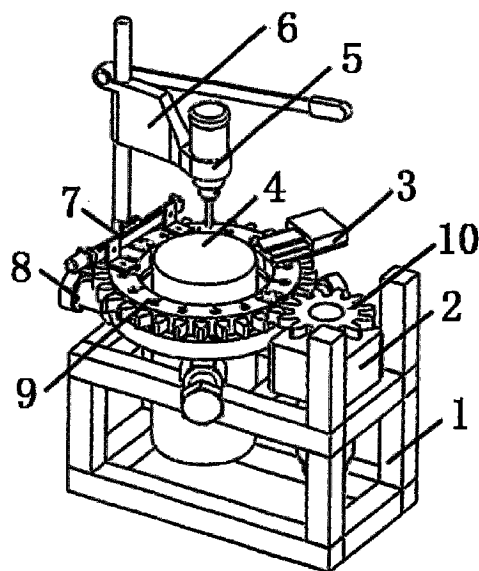
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型多功能可移式复合机床教具

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型多功能可移式复合机床教具,变频电动机上设置有与1/2齿轮相配合的啮合齿轮,导盘底部均匀分布有三个夹持螺母、螺钉,夹持螺母与螺钉相配合,导盘内侧设有一圈V型圆导轨,两块1/2齿轮通过联接块连接,1/2齿轮上均匀分布有多个沉头分度孔,V型圆导轨与V型槽轴承配合,V型槽轴承穿过螺栓,螺栓穿过1/2齿轮的沉头分度孔后再通过螺母进行锁紧,1/2齿轮上安装有丝杠导轨,丝杠导轨上设有升降支撑架、电动主轴,丝杠导轨一侧安装有蓝牙控制刀架组件,电动主轴位于1/2齿轮所在的圆心正上方,电动主轴上安装有夹铣刀或钻头,本实用新型结构简单,功能多,成本低,方便操作实践,能直观的演示,利于学生理解机械工作原理。



1. 一种新型多功能可移式复合机床教具, 其特征在于: 其包括框架、卡盘组件、丝杠导轨、升降支撑架、蓝牙控制刀架组件、变频电动机, 所述框架上设置有卡盘组件、变频电动机, 所述卡盘组件包括导盘、联接螺钉、联接块、螺母、两块1/2齿轮、螺栓、V型槽轴承、V型圆导轨、夹持螺钉、夹持螺母, 所述变频电动机上设置有与1/2齿轮相配合的啮齿轮, 所述导盘底部均匀分布有三个夹持螺母、夹持螺钉, 所述夹持螺母与夹持螺钉相配合, 所述导盘内侧设置有一圈V型圆导轨, 两块所述1/2齿轮通过联接块连接, 所述1/2齿轮上均匀分布有多个沉头分度孔, 所述V型圆导轨与V型槽轴承配合, 所述V型槽轴承穿过螺栓, 所述螺栓穿过1/2齿轮的沉头分度孔后再通过螺母进行锁紧, 所述1/2齿轮上安装有丝杠导轨, 所述丝杠导轨上设置有升降支撑架、电动主轴, 所述丝杠导轨一侧安装有蓝牙控制刀架组件, 所述电动主轴位于1/2齿轮所在的圆心正上方, 所述电动主轴上安装有夹铣刀或钻头。

2. 根据权利要求1所述的一种新型多功能可移式复合机床教具, 其特征在于: 所述夹持螺钉分别设置在框架的三条棱上。

3. 根据权利要求1所述的一种新型多功能可移式复合机床教具, 其特征在于: 所述升降支撑架为可转动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种新型多功能可移式复合机床教具, 其特征在于: 所述夹持螺母呈120°夹角焊接在导盘上。

一种新型多功能可移式复合机床教具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械教具技术领域,具体的说是一种新型多功能可移式复合机床教具。

背景技术

[0002] 为培养出合格的应用型专业人才,应采用全新的教学模式,注重理论与实践相结合。然而,在机械类专业教学过程中,如机械加工方法的切削三要素演示的工作原理,由于机械设备过于笨重,成本高,维护也较麻烦,学生不能手动操作实践,无法实现理论与实践的紧密结合,而且一台机器只能实现一种机械原理的教学,无法演示多种原理。如机械制造工艺、机械制造基础等课程的教学,在课堂讲述理论知识时,多是辅以时间较短的实习,学生们不能很好的理解课程原理及内容,理论与实践脱节,而且也影响学生们学习的兴趣。

[0003] 因此,为克服上述技术的不足而设计出一款结构简单、多功能、成本低、方便操作实践、利于学生理解机械工作原理的一种新型多功能可移式复合机床教具,正是发明人所要解决的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种新型多功能可移式复合机床教具,其结构简单,功能多,成本低,方便操作实践,能直观的演示,利于学生理解机械工作原理。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种新型多功能可移式复合机床教具,其包括框架、卡盘组件、丝杠导轨、升降支撑架、蓝牙控制刀架组件、变频电动机,所述框架上设置有卡盘组件、变频电动机,所述卡盘组件包括导盘、联接螺钉、联接块、螺母、两块1/2齿轮、螺栓、V型槽轴承、V型圆导轨、夹持螺钉、夹持螺母,所述变频电动机上设置有与1/2齿轮相配合的啮齿轮,所述导盘底部均匀分布有三个夹持螺母、夹持螺钉,所述夹持螺母与夹持螺钉相配合,所述导盘内侧设置有一圈V型圆导轨,两块所述1/2齿轮通过联接块连接,所述1/2齿轮上均匀分布有多个沉头分度孔,所述V型圆导轨与V型槽轴承配合,所述V型槽轴承穿过螺栓,所述螺栓穿过1/2齿轮的沉头分度孔后再通过螺母进行锁紧,所述1/2齿轮上安装有丝杠导轨,所述丝杠导轨上设置有升降支撑架、电动主轴,所述丝杠导轨一侧安装有蓝牙控制刀架组件,所述电动主轴位于1/2齿轮所在的圆心正上方,所述电动主轴上安装有夹铣刀或钻头。

[0006] 进一步,所述夹持螺钉分别设置在框架的三条棱上。

[0007] 进一步,所述升降支撑架为可转动结构。

[0008] 进一步,所述夹持螺母呈120°夹角焊接在导盘上。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 1、本实用新型结构简单,操作方便,装置很直观地向学生介绍车削、钻孔、铣削的工作原理和工作方式,提高教学质量,既可用于教学活动中,又可用于实际工作中,通过该

装置可进行对应工件的加工。将车、铣、钻等功能集于一体,可以演示车、铣、钻等切削加工方法,以帮助学生了解切削加工的相关理论知识,实现一物多用,减少了设备数量,降低了教学的成本。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型整体结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型卡盘组件内部结构示意图。

[0013] 附图标记说明:1-框架;2-变频电动机;3-蓝牙控制刀架组件;4-毛坯;5-电动主轴;6-升降支撑架;7-丝杠导轨;8、12-夹持螺钉;9-卡盘组件;10-啮齿轮;11-导盘;13-V型圆导轨;14-螺栓;15-V型槽轴承;16-沉头分度孔;17-1/2齿轮;18-螺母;19-联接螺钉;20-联接块。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型,应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落在申请所附权利要求书所限定的范围。

[0015] 参见图1是本实用新型整体结构示意图,参见图2是本实用新型卡盘组件内部结构示意图,该结构一种新型多功能可移式复合机床教具,包括框架1、卡盘组件9、丝杠导轨7、升降支撑架6、蓝牙控制刀架组件3、变频电动机2,框架1上设置有卡盘组件9、变频电动机2,卡盘组件9包括导盘11、联接螺钉19、联接块20、螺母18、两块1/2齿轮17、螺栓14、V型槽轴承15、V型圆导轨13、夹持螺钉12、夹持螺母,变频电动机2上设置有与1/2齿轮17相配合的啮齿轮10,导盘11底部均匀分布有三个夹持螺母、夹持螺钉12,夹持螺母与夹持螺钉12相配合,导盘11内侧设置有一圈V型圆导轨13,两块1/2齿轮17通过联接块20连接,1/2齿轮17上均匀分布有多个沉头分度孔16,V型圆导轨13与V型槽轴承15配合,V型槽轴承15穿过螺栓14,螺栓14穿过1/2齿轮17的沉头分度孔16后再通过螺母18进行锁紧,1/2齿轮17上安装有丝杠导轨7,丝杠导轨7上设置有升降支撑架6、电动主轴5,丝杠导轨7一侧安装有蓝牙控制刀架组件3,电动主轴5位于1/2齿轮17所在的圆心正上方,电动主轴5上安装有夹铣刀或钻头,夹持螺钉12分别设置在框架1的三条棱上。

[0016] 将齿轮作为工作台,并从中间割开一分为二,用连接块将两块1/2齿轮17连接,加工多个沉头分度孔16,方便用于与导盘11进行连接;导盘11上安装V型圆导轨13实现主轴的圆形轨迹旋转,V型槽轴承与V型圆导轨13配合,V型槽轴承穿过螺栓14,螺栓14穿过1/2齿轮17的沉头分度孔16,再用螺母18锁紧,实现导盘11与1/2齿轮17工作台的连接;夹持螺母18共三个,呈120°夹角焊接在导盘11上;在工作台上安装丝杠导轨7,并在其上安装升降支撑架6、电动主轴5,用于钻削加工铣削加工;在丝杠导轨7另一侧,安装刀架组件,用于车削加工;变频电机带动工作台转动,框架1为机床教具的底盘。通过刀架组件上的车刀,电动主轴5上装夹铣刀或钻头,实现该复合机床教具的车削、铣削、钻削的加工演示。

[0017] 通过1/2齿轮17旋转的主运动和刀架组件进给运动,实现毛坯4的车削。工作原理为在夹持螺钉12夹紧工件的时候,由变频电机构成的传动装置运转,带动机床整体运转,通

过调蓝牙无线控制刀架的进给来控制加工的方向和尺寸,实现车削加工。

[0018] 通过电动主轴5旋转的主运动和丝杠导轨7的进给运动,实现毛坯4的铣削,铣削时变频电动机2停转,装上钻铣组件,电动主轴5开启,控制升降装置手柄到适当位置,电动机驱动丝杠导轨7实现铣削,然后转动升降支撑架6到一定角度或工作台旋转一定角度再进行铣削,这样通过不断地改变位置就能铣削出平面。

[0019] 通过电动主轴5旋转的主运动和升降支撑架6的垂直进给运动,实现毛坯4的钻削。钻孔及分度打孔时,电动机停转,电钻开启,再转到所需位置打孔,转过1个齿为 4.5° ,转过1个刻度为 20° ,这样就能实现分度打孔。

[0020] 本实用新型装置很直观地向学生介绍车削、钻孔、铣削的工作原理和工作方式,提高教学质量,既可用于教学活动中,又可用于实际工作中,通过该装置可进行对应工件的加工。将车、铣、钻等功能集于一体,可以演示车、铣、钻等切削加工方法,以帮助学生切加工的相关理论知识,实现一物多用,减少了设备数量,降低了教学的成本。

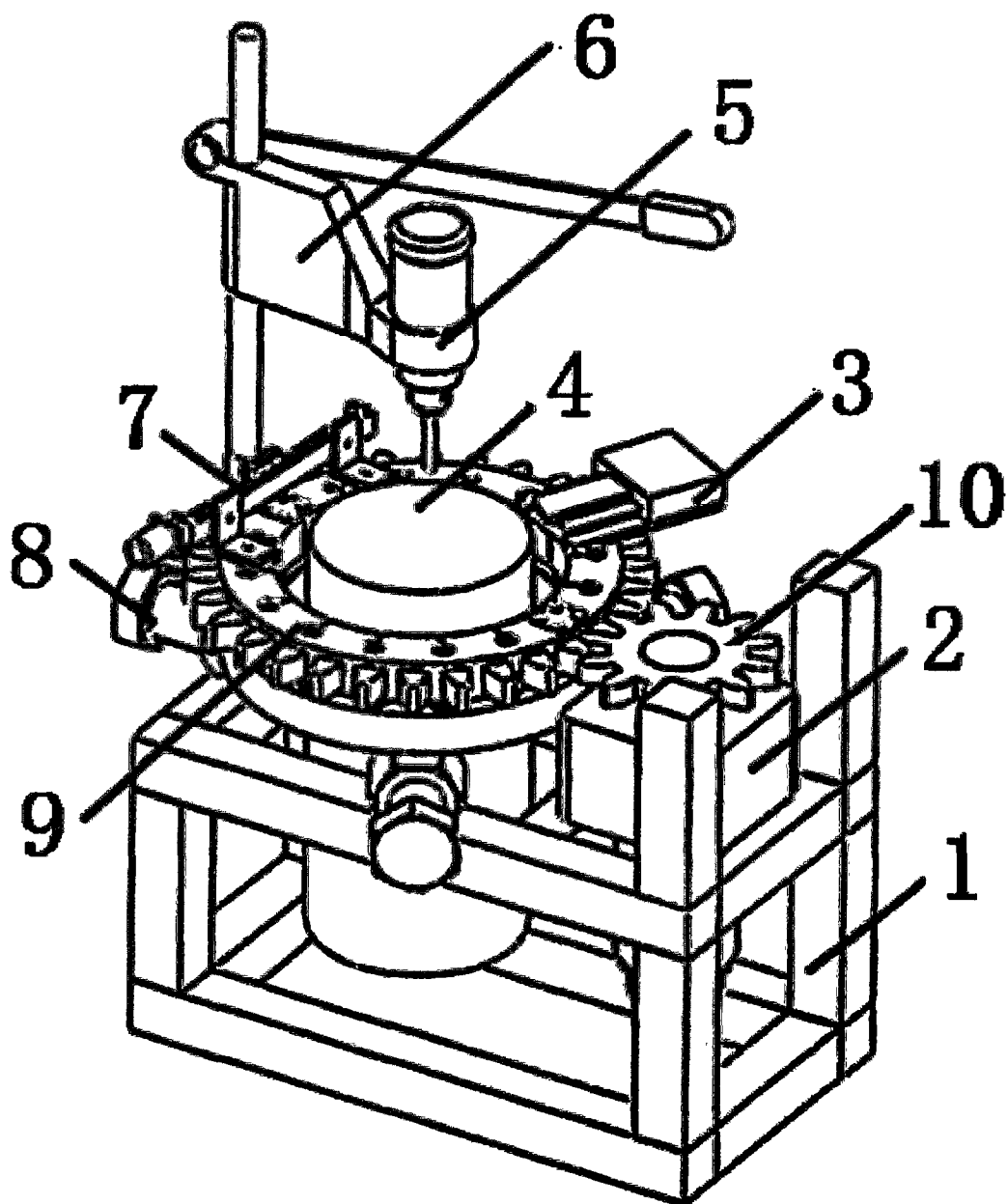


图1

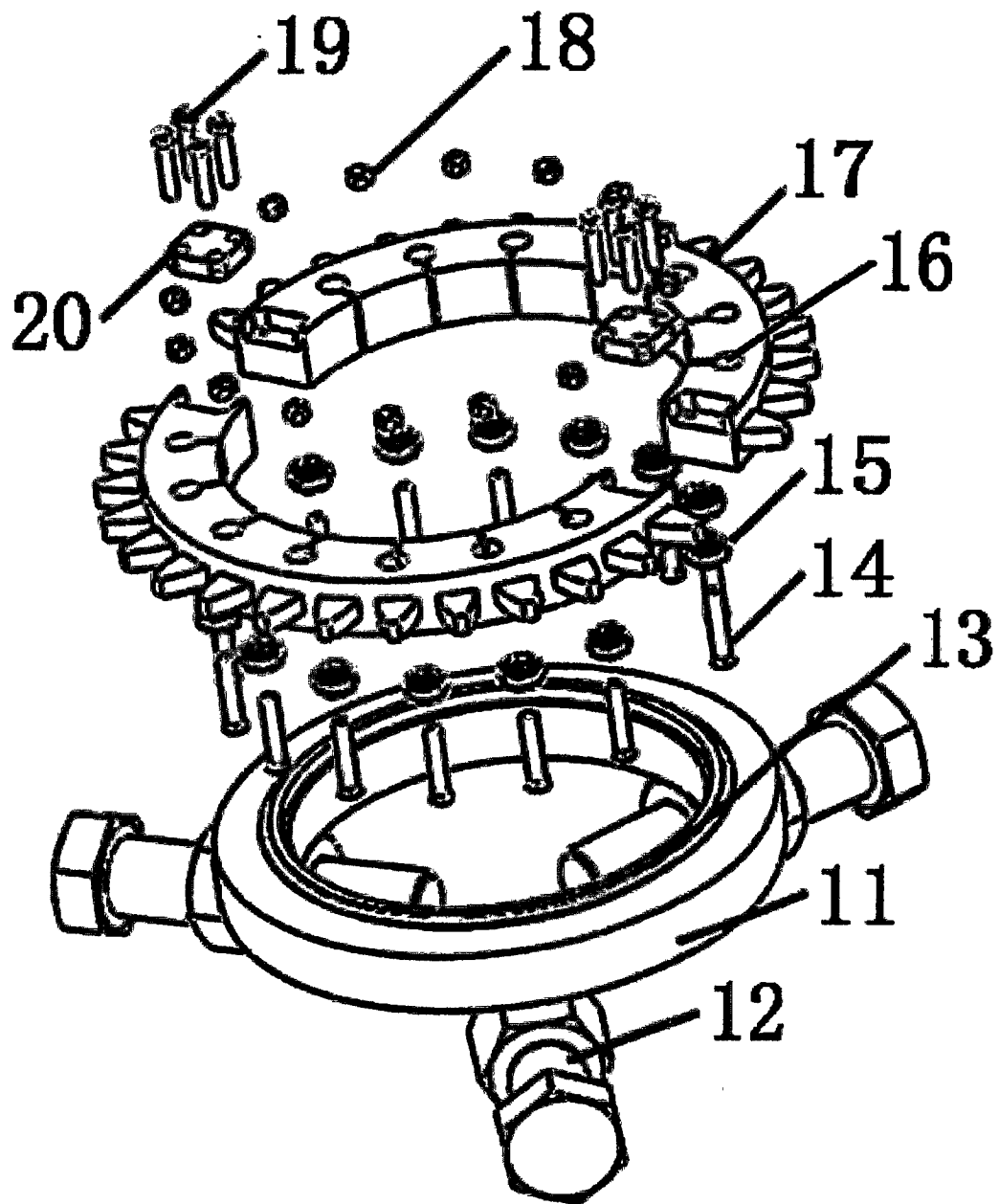


图2