



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105598712 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201610103169. 9

(22) 申请日 2016. 02. 25

(71) 申请人 郑静

地址 325215 浙江省温州市瑞安市陶山镇六甲村

(72) 发明人 郑静

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

代理人 赵永强

(51) Int. Cl.

B23Q 1/56(2006. 01)

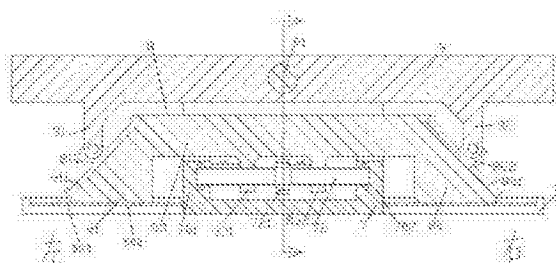
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种可调角度的工作台

(57) 摘要

一种可调角度的工作台,包括机架(7)、通过铰接轴(91)与所述机架(7)的上部铰接的工作平台部件(9)、以及能够在固定设置于所述机架(7)的底部处的滑槽部件(71)中左右滑动的角度调整支撑滑块部件(8),其中,所述角度调整支撑滑块部件(8)包括中间主体部(83)以及左右对称设置的两个斜面部(81、82),所述两个斜面部(81、82)分别设置有彼此对称的斜面滑槽(811、821),用以分别供左支撑滑块(812)和右支撑滑块(822)在内滑动,所述左支撑滑块(812)和右支撑滑块(822)分别与对称地设置于所述工作平台部件(9)的下侧的左右两端处的支撑腿部(91、92)铰接。



1. 一种可调角度的工作台,包括机架(7)、通过铰接轴(91)与所述机架(7)的上部铰接的工作平台部件(9)、以及能够在固定设置于所述机架(7)的底部处的滑槽部件(71)中左右滑动的角度调整支撑滑块部件(8),其中,所述角度调整支撑滑块部件(8)包括中间主体部(83)以及左右对称设置的两个斜面部(81、82),所述两个斜面部(81、82)分别设置有彼此对称的斜面滑槽(811、821),用以分别供左支撑滑块(812)和右支撑滑块(822)在内滑动,所述左支撑滑块(812)和右支撑滑块(822)分别与对称地设置于所述工作平台部件(9)的下侧的左右两端处的支撑腿部(91、92)铰接,其中,所述机架(7)设置有从底部伸入至所述角度调整支撑滑块部件(8)的所述两个斜面部(81、82)之间的左侧螺杆支撑部(701)和右侧螺杆支撑部(702),所述左侧螺杆支撑部(701)和右侧螺杆支撑部(702)之间安装有前驱动螺杆(720)和后驱动螺杆(72),所述前驱动螺杆(720)和后驱动螺杆(72)分别与从所述角度调整支撑滑块部件(8)的所述中间主体部(83)的前部和后部而向下延伸至所述左侧螺杆支撑部(701)和右侧螺杆支撑部(702)之间的螺纹配合部组螺纹配合,每个所述螺纹配合部组均包括左螺纹配合部(831)和右螺纹配合部(832),所述前驱动螺杆(720)和后驱动螺杆(72)每个均在中间安装有位于所述左螺纹配合部(831)和右螺纹配合部(832)之间的螺杆驱动轮(721),其中,所述螺杆驱动轮(721)与所述左螺纹配合部(831)和右螺纹配合部(832)中之一的距离(L2)基本等于所述左螺纹配合部(831)和右螺纹配合部(832)中之一与所述左侧螺杆支撑部(701)和右侧螺杆支撑部(702)中邻近者的距离(L1),其中,所述前驱动螺杆(720)和后驱动螺杆(72)各自的螺杆驱动轮(721)通过齿形带(729)动力联接,并且所述齿形带(729)由位于两个螺杆驱动轮(721)之间的中部并安装于所述机架(7)上的蜗轮(6)驱动,所述蜗轮(6)底部连接有蜗杆(501),所述蜗杆(501)转动连接有驱动电机(5),所述驱动电机(5)与所述机架(7)固定连接,所述蜗轮(6)与所述蜗杆(501)啮合连接,所述滑槽部件(71)内部设有滑动导轨(502),所述滑动导轨(502)内设有滚轴(503),所述两个斜面部(81、82)与所述滚轴(503)滚动配合连接,所述滑动导轨(502)用以减少磨损,提高移动灵活性。

2. 如权利要求1所述的一种可调角度的工作台,其中,所述齿形带(729)经由靠近所述蜗轮(6)并对称地定位于所述蜗轮(6)两侧的两个引导惰轮(61、62)导向而从离开所述螺杆驱动轮(721)的水平方向转为向上倾斜取向以与所述蜗轮(6)接合,所述中间主体部(83)的前后方向上的中间部位处设置有用以容纳所述蜗轮(6)以及所述齿形带(729)的走线的拱形凹部(830)。

3. 如权利要求1或2所述的一种可调角度的工作台,其中,所述斜面滑槽(811、821)为燕尾槽型或T型槽型。

一种可调角度的工作台

技术领域

[0001] 本发明涉及加工装置的工作台领域,尤其是一种可调角度的工作台。

背景技术

[0002] 在加工设备领域中往往需要用到工作台装置,以提供加工操作的平台。在一些加工领域中,往往需要对重量较大的工件进行加工并且涉及重量较大的加工执行设备。这往往使得工作台需要承载的重量庞大。

[0003] 而且,在加工过程中,需要对这种工作台的角度进行适应性调整,以满足加工过程中与其他加工设备的协作配合要求。但是,现有的一些角度调整方式难以满足调整过程中进行重载负荷的承载要求。而且,驱动装置往往结构复杂,占地或占用空间较大,给加工生产线的安装和厂房的使用带来额外要求,增加了生产线设置和运营成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可调角度的工作台,其能够克服现有技术中的缺陷。

[0005] 根据本发明的一种可调角度的工作台,包括机架、通过铰接轴与所述机架的上部铰接的工作平台部件、以及能够在固定设置于所述机架的底部处的滑槽部件中左右滑动的角度调整支撑滑块部件,其中,所述角度调整支撑滑块部件包括中间主体部以及左右对称设置的两个斜面部,所述两个斜面部分别设置有彼此对称的斜面滑槽,用以分别供左支撑滑块和右支撑滑块在内滑动,所述左支撑滑块和右支撑滑块分别与对称地设置于所述工作平台部件的下侧的左右两端处的支撑腿部铰接,其中,所述机架设置有从底部伸入至所述角度调整支撑滑块部件的所述两个斜面部之间的左侧螺杆支撑部和右侧螺杆支撑部,所述左侧螺杆支撑部和右侧螺杆支撑部之间安装有前驱动螺杆和后驱动螺杆,所述前驱动螺杆和后驱动螺杆分别与从所述角度调整支撑滑块部件的所述中间主体部的前部和后部而向下延伸至所述左侧螺杆支撑部和右侧螺杆支撑部之间的螺纹配合部组螺纹配合,每个所述螺纹配合部组均包括左螺纹配合部和右螺纹配合部,所述前驱动螺杆和后驱动螺杆每个均在中间安装有位于所述左螺纹配合部和右螺纹配合部之间的螺杆驱动轮,其中,所述螺杆驱动轮与所述左螺纹配合部和右螺纹配合部中之一的距离L1基本等于所述左螺纹配合部和右螺纹配合部中之一与所述左侧螺杆支撑部和右侧螺杆支撑部中邻近者的距离L2,其中,所述前驱动螺杆和后驱动螺杆各自的螺杆驱动轮通过齿形带动力联接,并且所述齿形带由位于两个螺杆驱动轮之间的中部并安装于所述机架上的蜗轮驱动,所述蜗轮底部连接有蜗杆,所述蜗杆转动连接有驱动电机,所述驱动电机与所述机架固定连接,所述蜗轮与所述蜗杆啮合连接,所述滑槽部件内部设有滑动导轨,所述滑动导轨内设有滚轴,所述两个斜面部与所述滚轴滚动配合连接,所述滑动导轨用以减少磨损,提高移动灵活性。

[0006] 在本发明中,由于设置了在结构上对称的左右两组斜面推顶块,其能够在调整工作台角度的过程中而始终保持在左右两个腿部处支撑工作台,从而提高了在角度调整过程中工作台的受力稳固性,而且能够在调整角度随时结束后仍然保持对于工作台的稳固支

撑。而通过设置前后部位置处的两根螺杆,同步驱动该调整滑块的左右移动,能够满足工作台的长度方向的大跨度动力分配,使得驱动力和支撑力分布于工作台的边处和角部,提高工作台的机械稳定性。通过在每根螺杆的中部位置处设置驱动轮,并且通过设置与该驱动轮隔开一定距离且与支撑架同时隔开一定距离而左右对称设置的螺纹驱动凸出,能够满足同时将驱动力分布于左右两侧且动力源位置对于两侧的动力输出均衡布置,同时充分利用角度调整支撑滑块的中部空间,在满足不干涉滑块左右移动的情形下而保留与驱动动力源的动力连接空间,也即利用了左侧螺纹配合部向右运动到极限位置与右侧螺纹配合部向左运动到极限位置之间的中部空间,从而使得整个驱动布局均衡且机械结构紧凑。这种设置还通过伸入至所述两个斜面推顶部之间的机架的一部分来支撑两根螺杆而实现。

[0007] 而设置同步带将前后两根螺杆动力连接并通过设置在中部拱形中的动力驱动轮将前后两根螺杆同步驱动,能够满足前后两根螺杆同步运行的需要同时,还使得动力分布均衡,动力输入点处于中部位置,并且充分利用角度调整支撑滑块的中部空间而形成合适的同步带包角。

[0008] 整个装置运行稳定可靠,机械结构紧凑而且布局合理。能够稳固地支撑工作台并且能够稳定调整工作台的角度。

附图说明

[0009] 图1是本发明的可调角度的工作台的整体结构示意图,此时工作台处于中间水平位置。

[0010] 图2图1中的工作台在处于角度调整后的状态示意图。

[0011] 图3是图1中的箭头方向的剖视结构示意图,为了清楚阐释而将工作台部件省去。

具体实施方式

[0012] 下面结合图1-3对本发明进行详细说明。

[0013] 根据实施例的一种可调角度的工作台,包括机架7、通过铰接轴91与所述机架7的上部铰接的工作平台部件9、以及能够在固定设置于所述机架7的底部处的滑槽部件71中左右滑动的角度调整支撑滑块部件8,其中,所述角度调整支撑滑块部件8包括中间主体部83以及左右对称设置的两个斜面部81、82,所述两个斜面部81、82分别设置有彼此对称的斜面滑槽811、821,用以分别供左支撑滑块812和右支撑滑块822在内滑动,所述左支撑滑块812和右支撑滑块822分别与对称地设置于所述工作平台部件9的下侧的左右两端处的支撑腿部91、92铰接,其中,所述机架7设置有从底部伸入至所述角度调整支撑滑块部件8的所述两个斜面部81、82之间的左侧螺杆支撑部701和右侧螺杆支撑部702,所述左侧螺杆支撑部701和右侧螺杆支撑部702之间安装有前驱动螺杆720和后驱动螺杆72,所述前驱动螺杆720和后驱动螺杆72分别与从所述角度调整支撑滑块部件8的所述中间主体部83的前部和后部而向下延伸至所述左侧螺杆支撑部701和右侧螺杆支撑部702之间的螺纹配合部组螺纹配合,每个所述螺纹配合部组均包括左螺纹配合部831和右螺纹配合部832,所述前驱动螺杆720和后驱动螺杆72每个均在中间安装有位于所述左螺纹配合部831和右螺纹配合部832之间的螺杆驱动轮721,其中,所述螺杆驱动轮721与所述左螺纹配合部831和右螺纹配合部832中之一的距离L2基本等于所述左螺纹配合部831和右螺纹配合部832中之一与所述左侧螺

杆支撑部701和右侧螺杆支撑部702中邻近者的距离L1,其中,所述前驱动螺杆720和后驱动螺杆72各自的螺杆驱动轮721通过齿形带729动力联接,并且所述齿形带729由位于两个螺杆驱动轮721之间的中部并安装于所述机架7上的蜗轮6驱动,所述蜗轮6底部连接有蜗杆501,所述蜗杆501转动连接有驱动电机5,所述驱动电机5与所述机架7固定连接,所述蜗轮6与所述蜗杆501啮合连接,所述滑槽部件71内部设有滑动导轨502,所述滑动导轨502内设有滚轴503,所述两个斜面部81、82与所述滚轴503滚动配合连接,所述滑动导轨502用以减少磨损,提高移动灵活性。

[0014] 有益地,其中,所述齿形带729经由靠近所述蜗轮6并对称地定位于所述蜗轮6两侧的两个引导惰轮61、62导向而从离开所述螺杆驱动轮721的水平方向转为向上倾斜取向以与所述蜗轮6接合,所述中间主体部83的前后方向上的中间部位处设置有用以容纳所述蜗轮6以及所述齿形带729的走线的拱形凹部830。

[0015] 有益地,其中,所述斜面滑槽811、821为燕尾槽型或T型槽型。

[0016] 由于设置了在结构上对称的左右两组斜面推顶块,其能够在调整工作台角度的过程中而始终保持在左右两个腿部处支撑工作台,从而提高了在角度调整过程中工作台的受力稳固性,而且能够在调整角度随时结束后仍然保持对于工作台的稳固支撑。而通过设置前后部位置处的两根螺杆,同步驱动该调整滑块的左右移动,能够满足工作台的长度方向的大跨度动力分配,使得驱动力和支撑力分布于工作台的边处和角部,提高工作台的机械稳定性。通过在每根螺杆的中部位置处设置驱动轮,并且通过设置与该驱动轮隔开一定距离且与支撑架同时隔开一定距离而左右对称设置的螺纹驱动凸出,能够满足同时将驱动力分布于左右两侧且动力源位置对于两侧的动力输出均衡布置,同时充分利用角度调整支撑滑块的中部空间,在满足不干涉滑块左右移动的情形下而保留与驱动动力源的动力连接空间,也即利用了左侧螺纹配合部向右运动到极限位置与右侧螺纹配合部向左运动到极限位置之间的中部空间,从而使得整个驱动布局均衡且机械结构紧凑。这种设置还通过伸入至所述两个斜面推顶部之间的机架的一部分来支撑两根螺杆而实现。

[0017] 而设置同步带将前后两根螺杆动力连接并通过设置在中部拱形中的动力驱动轮将前后两根螺杆同步驱动,能够满足前后两根螺杆同步运行的需要同时,还使得动力分布均衡,动力输入点处于中部位置,并且充分利用角度调整支撑滑块的中部空间而形成合适的同步带包角。

[0018] 通过以上方式,本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

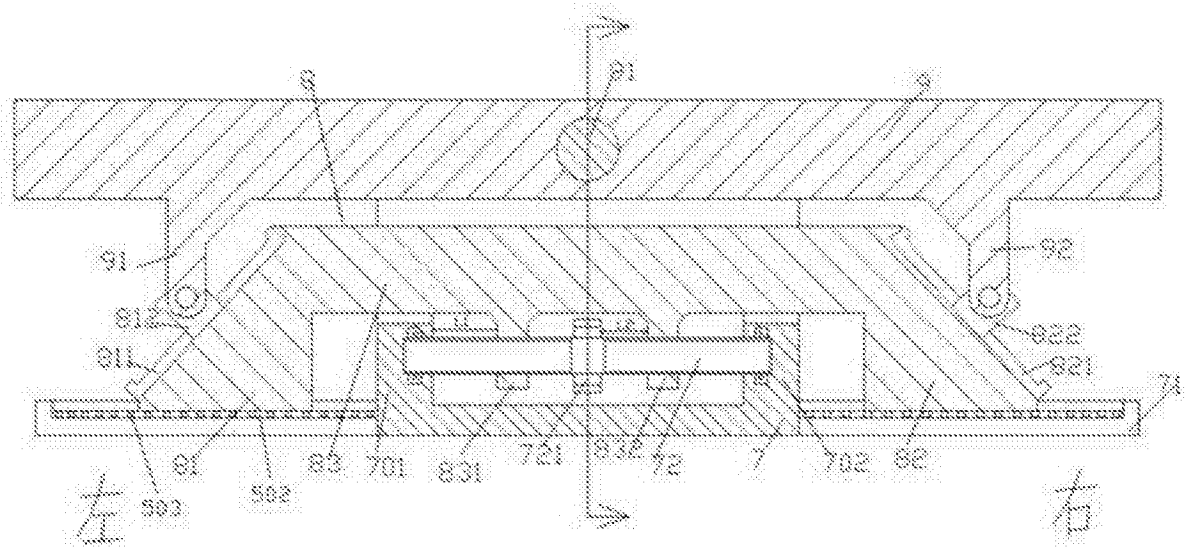


图1

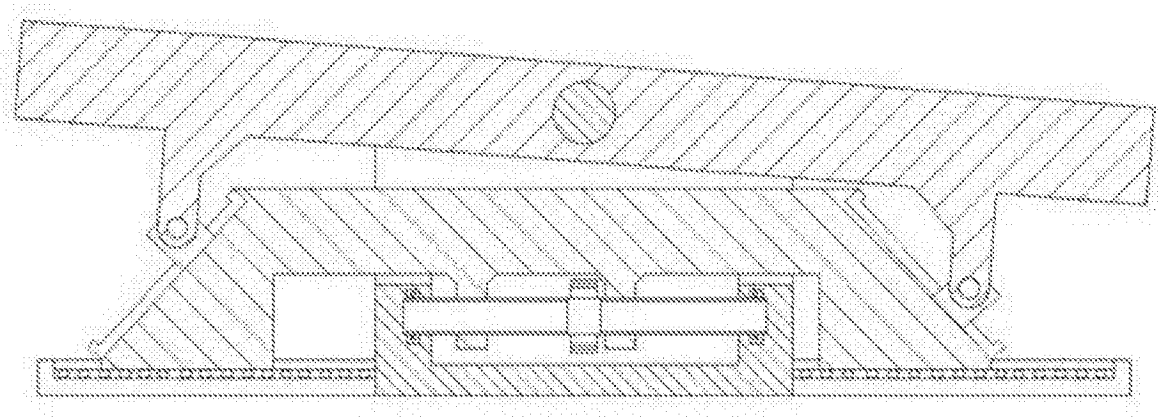


图2

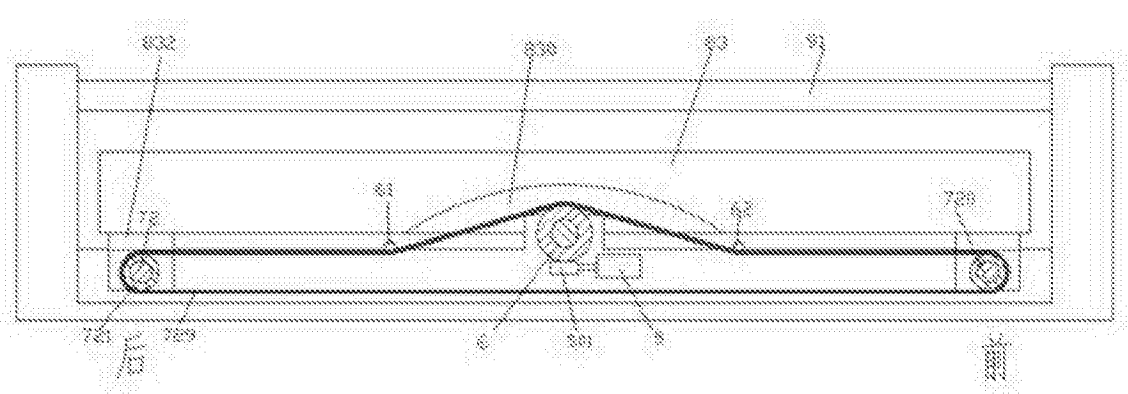


图3