



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201823990 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020552152. X

(22) 申请日 2010. 10. 07

(73) 专利权人 玉环福尔加机械有限公司

地址 317600 浙江省台州市玉环县城关下陡
门工业区

(72) 发明人 赵加文

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
33107

代理人 张智平

(51) Int. Cl.

B23C 3/28(2006. 01)

B23C 9/00(2006. 01)

B23Q 1/25(2006. 01)

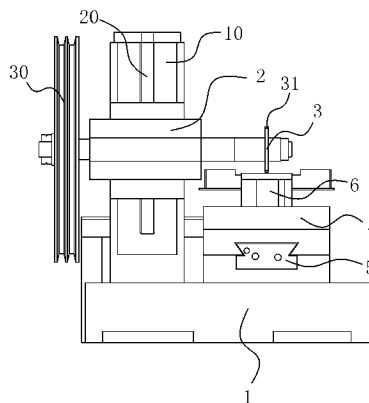
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

开槽螺母铣槽机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种开槽螺母铣槽机,属于机械技术领域。它解决了现有的开槽螺母铣槽机整体结构复杂、使用寿命短的问题。本开槽螺母铣槽机,包括床身和设于床身上的主轴箱,主轴箱的转轴上设有加工刀具,床身在水平方向上设有一工作台,该工作台通过导轨可相对于床身沿着垂直于转轴的方向平移,工作台位于转轴的下方且工作台上设有用于夹持工件的夹具,床身上设有能带动工作台沿导轨平移的动力机构,加工刀具呈盘状且套设于转轴上,加工刀具的边缘具有刃口。本实用新型具有结构简单、操作方便、加工精度高等优点。



1. 一种开槽螺母铣槽机,包括床身(1)和设于床身(1)上的主轴箱(2),所述主轴箱(2)的转轴上设有加工刀具(3),所述的床身(1)在水平方向上设有一工作台(4),该工作台(4)通过导轨(5)可相对于所述的床身(1)沿着垂直于转轴的方向平移,所述的工作台(4)位于转轴的下方且所述的工作台(4)上设有用于夹持工件的夹具(6),其特征在于,所述的床身(1)上设有能带动工作台(4)沿导轨(5)平移的动力机构,所述的加工刀具(3)呈盘状且套设于上述的转轴上,所述加工刀具(3)的边缘具有刃口(31)。

2. 根据权利要求1所述的开槽螺母铣槽机,其特征在于,所述的动力机构包括固定在床身(1)上的液压缸(7),所述液压缸(7)的活塞杆伸出缸体的部分与工作台(4)固连,当所述液压缸(7)的活塞杆伸出缸体时能推动工作台(4)沿导轨(5)向远离液压缸(7)的方向移动。

3. 根据权利要求1或2所述的开槽螺母铣槽机,其特征在于,所述的加工刀具(3)的下方设有用于对待加工的工件进行定位的定位件(8),所述的定位件(8)固定于床身(1)上。

4. 根据权利要求3所述的开槽螺母铣槽机,其特征在于,所述的定位件(8)呈“U”型,且上述的加工刀具(3)位于所述定位件(8)的U型槽内,所述定位件(8)还与一设置在工作台(4)上能调节定位件(8)位置的油缸(9)相连接,当上述液压缸(7)推动工作台(4)使工件位于加工刀具(3)下方时所述的定位件(8)能抵靠在工件上。

5. 根据权利要求4所述的开槽螺母铣槽机,其特征在于,所述的定位件(8)位于其前端的下侧设有倾斜斜面。

6. 根据权利要求1或2所述的开槽螺母铣槽机,其特征在于,所述的床身(1)上设有其侧部开设有凹槽的立柱(10),所述的凹槽内设有螺杆(20),所述螺杆(20)的上端穿出凹槽并与一手柄连接,所述螺杆(20)的下端通过螺纹与主轴箱(2)连接,当转动手柄时所述的螺杆(20)能带动主轴箱(2)沿立柱(10)上下移动。

7. 根据权利要求1或2所述的开槽螺母铣槽机,其特征在于,所述转轴的外端固连有皮带轮(30),所述的皮带轮(30)通过皮带与电机(40)的输出轴相连接。

8. 根据权利要求1或2所述的开槽螺母铣槽机,其特征在于,所述加工刀具(3)的刃口(31)均匀分布在加工刀具(3)的边缘。

开槽螺母铣槽机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种机床,特别是一种开槽螺母铣槽机。

背景技术

[0002] 为了防止由螺栓配合螺母锁固的物件因震动等因素而松脱,最可靠的方式是运用一种开槽螺母螺合于螺栓上。开槽螺母的顶端面上等分割设有数沟槽,并于对应螺合的螺栓上设有销孔,在开槽螺母螺合于螺栓上时,以插销穿设于开槽螺母的沟槽及螺栓的销孔中,以阻隔开槽螺母,避免松脱的情形发生。

[0003] 开槽螺母的制造程序大多藉由开槽螺母切槽机先于其顶端面剖设数道等分的沟槽后,再对开槽螺母的中心通孔进行攻牙成螺孔的工序。为提高开槽螺母剖设沟槽的效率,有人制造了一种开槽螺母割沟机,其在机台一侧设置有输送道,并设有由可转动的分度盘、置物架及承托盘构成的置物转向机构,从而令螺母可由输送道送入置物架上。而置物转向机构的分度盘一侧设置具有定位器的定位机构,定位结构将螺母定位于置物架上。切削机构的进给结构可驱动三把切削刀具作进刀及退刀动作。当螺母随分度盘转动时,可于螺母上切出数道沟槽,再经攻牙工序而制成开槽螺母。

[0004] 虽然这种开槽螺母割沟机能快速剖设沟槽,但仍存在以下缺点:1、整体结构复杂,安装装配此机床不方便,零部件较多,不易于对其进行维修。2、因每一切削刀具需同时以水平直向进刀的方式于螺母上剖设两道沟槽,因此,进退刀的行程较长,故切削加工所需的加工时间亦无法缩短,从而使加工效率无法进一步提高。3、由于每一切削刀具以水平直向进刀方式剖设沟槽,因此在切削刀具切削时会产生震动,再加上切削时间长,因而会使切削刀具的磨损加快,从而增加制造成本。4、因切削机构系藉由进给结构驱动各切削刀具前、后进刀及退刀,因此,进给结构在不断前、后交互动作状态下的故障率会随之增加,从而使其使用寿命缩短。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种结构简单、操作方便、加工精度高的开槽螺母铣槽机。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0007] 本开槽螺母铣槽机,包括床身和设于床身上的主轴箱,所述主轴箱的转轴上设有加工刀具,所述的床身在水平方向上设有一工作台,该工作台通过导轨可相对于所述的床身沿着垂直于转轴的方向平移,所述的工作台位于转轴的下方且所述的工作台上设有用于夹持工件的夹具,其特征在于,所述的床身上设有能带动工作台沿导轨平移的动力机构,所述的加工刀具呈盘状且套设于上述的转轴上,所述加工刀具的边缘具有刃口。

[0008] 本开槽螺母铣槽机在初始状态下,工作台位于转轴的斜下方,此时将工件装设到夹具上,装夹牢固后,主轴开始转动,动力机构带动工作台沿导轨向转轴正下方移动,移动到加工刀具处,加工刀具对其进行加工。加工过程中,刀具只转动,而工件在动力机构的作

用下一直处于移动状态。当加工完毕后,动力机构带动工作台后退,使其回到初始状态,此时更换工件,继续实施对下一个工件的加工。在加工过程中,通过动力机构带动工作台的运动来实现进料和退料,操作方便,而且加工精度较高。

[0009] 在上述的开槽螺母铣槽机中,所述的动力机构包括固定在床身上的液压缸,所述液压缸的活塞杆伸出缸体的部分与工作台固连,当所述液压缸的活塞杆伸出缸体时能推动工作台沿导轨向远离液压缸的方向移动。

[0010] 在加工工件的过程中,液压缸活塞杆的来回运动带动工作台的移动,液压缸的活塞杆可定时的将工作台推动,提高加工精度。

[0011] 在上述的开槽螺母铣槽机中,所述的加工刀具的下方设有用于对待加工的工件进行定位的定位件,所述的定位件固定于床身上。

[0012] 在上述的开槽螺母铣槽机中,所述的定位件呈“U”型,且上述的加工刀具位于所述定位件的U型槽内,所述定位件还与一设置在工作台上能调节定位件位置的油缸相连接,当上述液压缸推动工作台使工件位于加工刀具下方时所述的定位件能抵靠在工件上。这里设置的定位件一方面可防止加工刀具在加工过程中出现的晃动,另一方面可对工件进行定位。

[0013] 在上述的开槽螺母铣槽机中,所述的定位件位于其前端的下侧设有倾斜斜面。设置倾斜斜面的目的在于,当工件与定位件接触时,方便对其进行导向,使定位件轻松压到工件上。

[0014] 在上述的开槽螺母铣槽机中,所述的床身上设有其侧部开设有凹槽的立柱,所述的凹槽内设有螺杆,所述螺杆的上端穿出凹槽并与一手柄连接,所述螺杆的下端通过螺纹与主轴箱连接,当转动手柄时所述的螺杆能带动主轴箱沿立柱上下移动。

[0015] 这样设置的目的在于,方便对主轴箱高度的调节,以调节加工刀具的高度。

[0016] 在上述的开槽螺母铣槽机中,所述转轴的外端固连有皮带轮,所述的皮带轮通过皮带与电机的输出轴相连接。

[0017] 在上述的开槽螺母铣槽机中,所述加工刀具的刃口均匀分布在加工刀具的边缘。

[0018] 与现有技术相比,本开槽螺母铣槽机具有以下优点:

[0019] 1、整体结构简单,安装、拆卸和维修方便,便于对其进行加工操作,加工的产品精度高,使用寿命长。

[0020] 2、主轴箱的高度可以调节,这样可加工各种不同大小的开槽螺母,加工范围更加广泛。

附图说明

[0021] 图1是本开槽螺母铣槽机的侧视图。

[0022] 图2是本开槽螺母铣槽机的俯视图。

[0023] 图中,1、床身;2、主轴箱;3、加工刀具;31、刃口;4、工作台;5、导轨;6、夹具;7、液压缸;8、定位件;9、油缸;10、立柱;20、螺杆;30、皮带轮;40、电机。

具体实施方式

[0024] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步

的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0025] 如图 1 所示,本开槽螺母铣槽机,包括床身 1 和设于床身 1 上的主轴箱 2,主轴箱 2 的转轴上设有加工刀具 3,加工刀具 3 呈盘状且套设于转轴上,加工刀具 3 的边缘具有刃口 31,且加工刀具 3 的刃口 31 均匀分布在加工刀具 3 的边缘。转轴的外端固连有皮带轮 30,皮带轮 30 通过皮带与电机 40 的输出轴相连接。为了能调节加工刀具 3 的高度,在床身 1 上设有其侧部开设有凹槽的立柱 10,凹槽内设有螺杆 20,螺杆 20 的上端穿出凹槽并与一手柄连接,螺杆 20 的下端通过螺纹与主轴箱 2 连接,当转动手柄时螺杆 20 能带动主轴箱 2 沿立柱 10 上下移动。

[0026] 如图 1 所示,床身 1 在水平方向上设有一工作台 4,该工作台 4 通过导轨 5 可相对于床身 1 沿着垂直于转轴的方向平移。工作台 4 位于转轴的下方且工作台 4 上设有用于夹持工件的夹具 6,加工时工件被夹持在夹具 6 上。

[0027] 在床身 1 上设有能带动工作台 4 沿导轨 5 平移的动力机构,具体的,动力机构包括固定在床身 1 上的液压缸 7,液压缸 7 的活塞杆伸出缸体的部分与工作台 4 固连,当液压缸 7 的活塞杆伸出缸体时能推动工作台 4 沿导轨 5 向远离液压缸 7 的方向移动。

[0028] 如图 2 所示,在加工刀具 3 的下方设有用于对待加工的工件进行定位的定位件 8,定位件 8 固定于床身 1 上。这里的定位件 8 呈“U”型,且加工刀具 3 位于定位件 8 的 U 型槽内,定位件 8 还与一设置在工作台 4 上能调节定位件 8 位置的油缸 9 相连接,当液压缸 7 推动工作台 4 使工件位于加工刀具 3 下方时定位件 8 能抵靠在工件上。这里设置的定位件 8 一方面可防止加工刀具 3 在加工过程中出现的晃动,另一方面可对工件进行定位。而且在定位件 8 位于其前端的下侧设有倾斜斜面,当工件与定位件 8 接触时,方便对其进行导向,使定位件 8 轻松压到工件上。

[0029] 本开槽螺母铣槽机在初始状态下,工作台 4 位于转轴的斜下方,此时将工件装设到夹具 6 上,装夹牢固后,主轴开始转动,液压缸 7 的活塞杆带动工作台 4 沿导轨 5 向转轴正下方移动,移动到加工刀具 3 处,加工刀具 3 对其进行加工。加工过程中,刀具只转动,而工件在液压缸 7 的作用下一一直处于移动状态。当加工完毕后,动力机构带动工作台 4 后退,使其回到初始状态,此时更换工件,继续实施对下一个工件的加工。在加工过程中,通过液压缸 7 的活塞杆带动工作台 4 的运动来实现进料和退料,操作方便,而且加工精度较高。

[0030] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0031] 尽管本文较多地使用了床身 1、主轴箱 2、加工刀具 3、刃口 31、工作台 4、导轨 5、夹具 6、液压缸 7、定位件 8、油缸 9、立柱 10、螺杆 20、皮带轮 30、电机 40 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

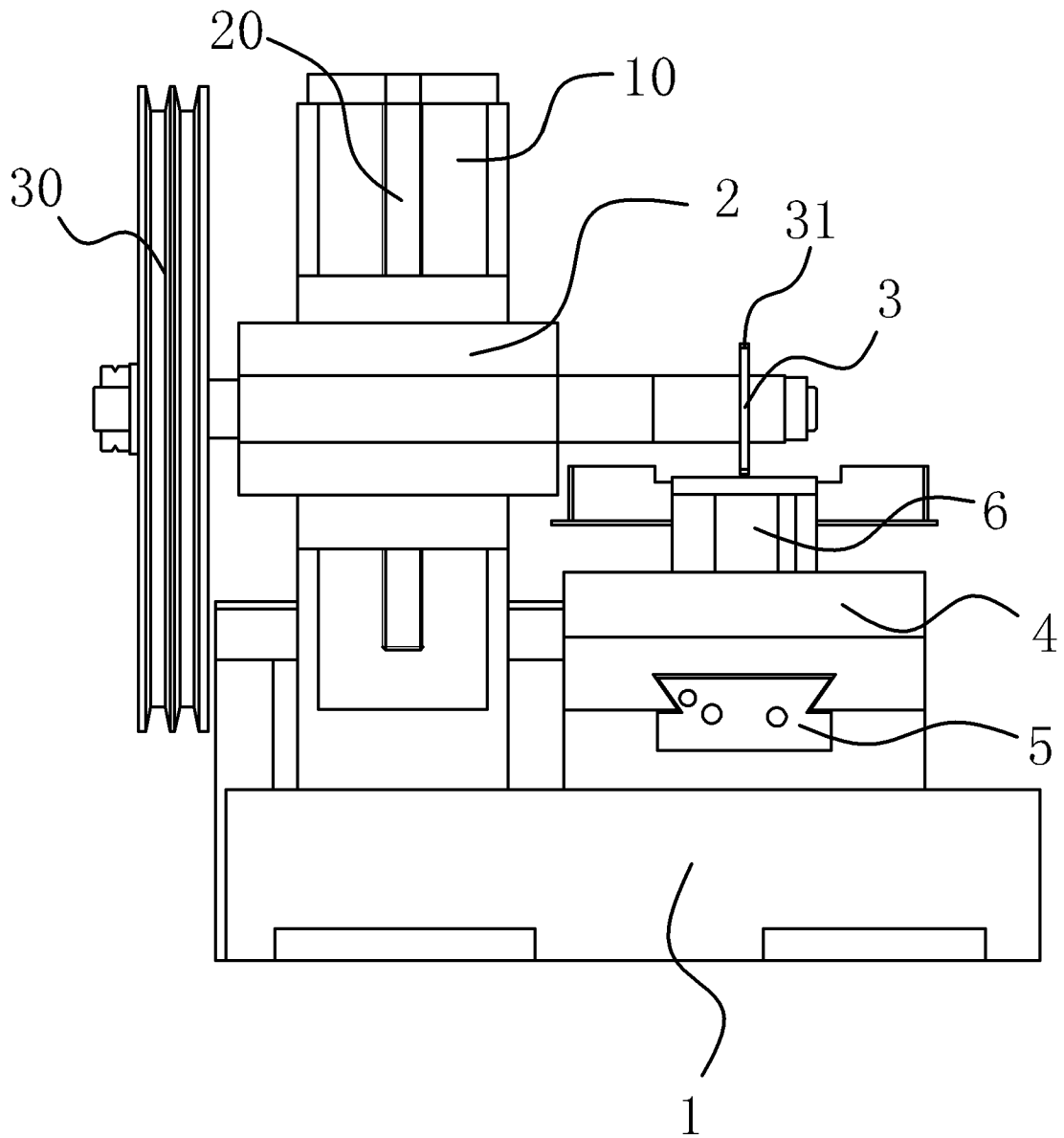


图 1

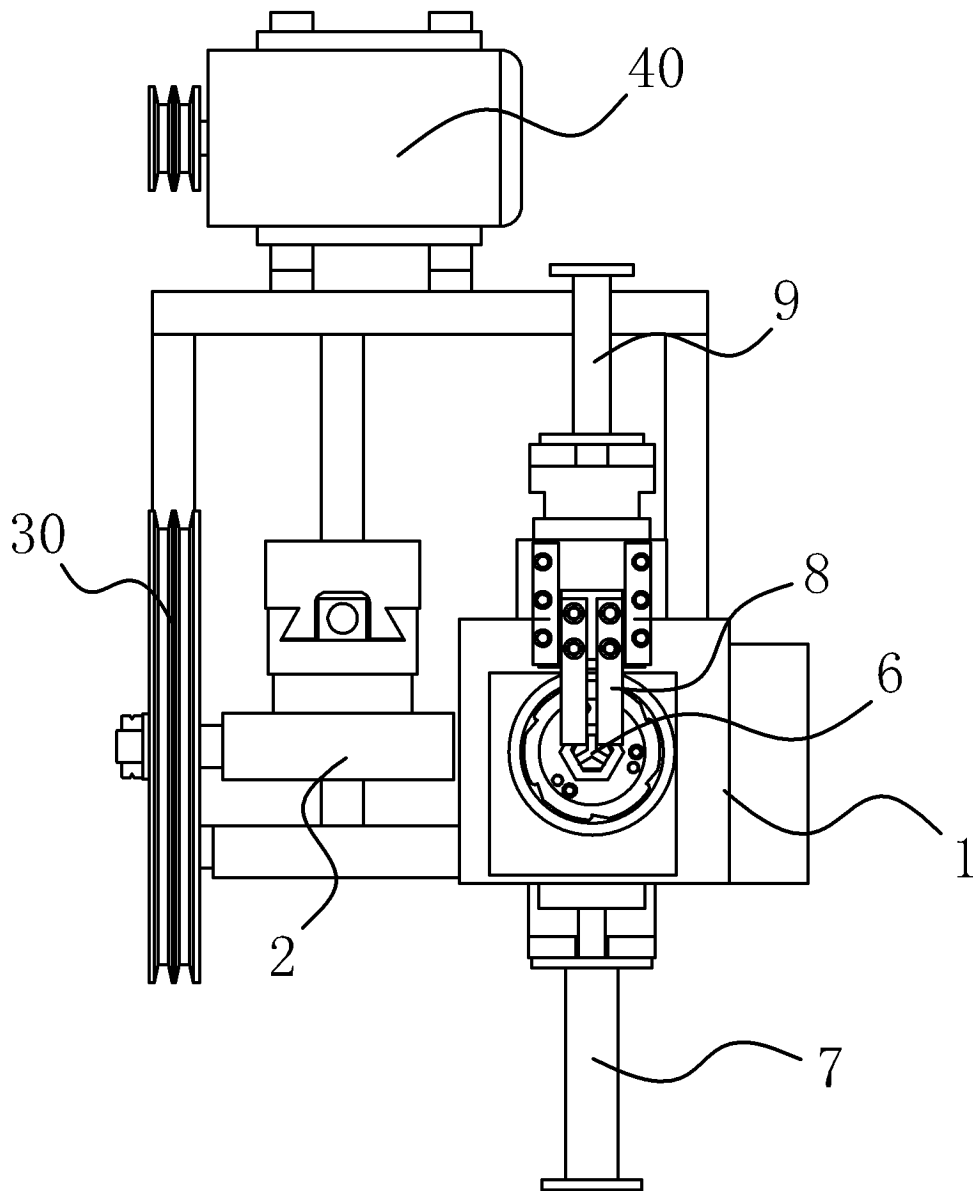


图 2