



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202239708 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120313081. 2

(22) 申请日 2011. 08. 25

(73) 专利权人 三一重工股份有限公司

地址 410100 湖南省长沙市三一重工股份有
限公司

(72) 发明人 王语皓 周分贤 傅文涛

(51) Int. Cl.

B23B 29/24 (2006. 01)

B23B 47/28 (2006. 01)

B23P 23/00 (2006. 01)

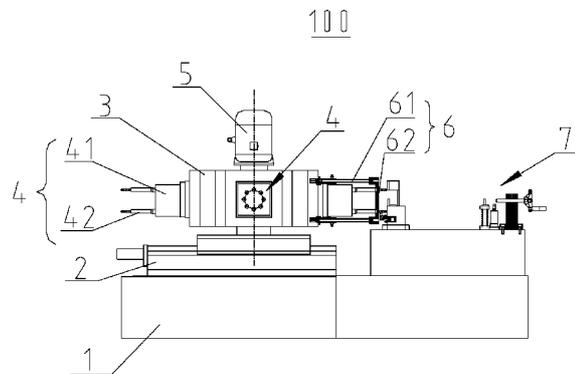
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种多轴机床

(57) 摘要

本实用新型提出一种多轴机床,包括底座、转塔及多轴头,所述转塔旋转地设置于所述底座上,所述多轴头至少为两组,其可拆卸地设置于所述转塔上,其中一组多轴头上设有与第一加工工件待加工位对应的加工刀具,另一组多轴头上设有与第二加工工件待加工位对应的加工刀具,通过旋转所述转塔以切换各组多轴头,使所述加工刀具对所述工件进行加工。该多轴机床可通过旋转该转塔快速地切换多轴头以实现对不同工件进行加工的功能,因此,提高了对不同种类工件进行加工的效率。



1. 一种多轴机床(100),包括底座(1)、转塔(3)及多轴头(4),所述转塔(3)旋转地设置于所述底座(1)上,其特征在于:所述多轴头(4)至少为两组,其可拆卸地设置于所述转塔(3)上,其中一组多轴头(4)上设有与第一加工工件待加工位对应的加工刀具(42),另一组多轴头(4)上设有与第二加工工件待加工位对应的加工刀具(42),通过旋转所述转塔(3)以切换各组多轴头(4),使所述加工刀具(42)对所述工件进行加工。

2. 根据权利要求1所述的多轴机床(100),其特征在于:所述每组多轴头(4)上的加工刀具(42)的数量为多个,所述多个加工刀具(42)同步地对加工工件待加工位进行加工。

3. 根据权利要求2所述的多轴机床(100),其特征在于:所述多轴头(4)上的加工刀具(42)对工件进行加工时,所述加工刀具(42)呈水平状态。

4. 根据权利要求3所述的多轴机床(100),其特征在于:所述转塔(3)的轴心与所述底座(1)相垂直。

5. 根据权利要求3所述的多轴机床(100),其特征在于:所述转塔(3)的轴心与该底座(1)之间的夹角为45度,且所述多轴头(4)的轴心与所述转塔(3)的轴心之间夹角为45度。

6. 根据权利要求1-6中任一项所述的多轴机床(100),其特征在于:所述多轴头(4)还包括主轴箱(41),所述主轴箱(41)可拆卸地连接在该转塔(3)的外周壁上,所述加工刀具(42)设置于所述主轴箱(41)上。

7. 根据权利要求6所述的多轴机床(100),其特征在于:所述多轴机床(100)还包括钻模板(6),所述钻模板(6)包括连杆(61)及固定于所述连杆(61)一端的钻模板本体(62),所述连杆(61)的另一端可拆卸地连接于所述转塔(3)上,所述钻模板本体(62)开设有与所述加工刀具(42)相对应的导向孔。

一种多轴机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备,尤其涉及一种多轴机床。

背景技术

[0002] 多轴机床是一种应用于机械领域钻孔、攻螺纹等加工的机床设备。目前,大部分多轴机床都只能加工一种零件,在零件加工过程中,通常是一种零件采用一台多轴机床。若另一种零件分度圆不一样,则该多轴机床就不能加工,需更换多轴机床;若更换多轴头,则需4小时左右。因此,采用此类多轴机床加工小批量多品种零件,费时费力,效率低下。

[0003] 因此,设计一种可快速地切换多轴头以实现针对不同工件进行加工的多轴机床,成为亟需解决的问题。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷和不足,本实用新型的目的在于提供一种多轴机床,包括底座、转塔及多轴头,所述转塔旋转地设置于所述底座上,所述多轴头至少为两组,其可拆卸地设置于所述转塔上,其中一组多轴头上设有与第一加工工件待加工位对应的加工刀具,另一组多轴头上设有与第二加工工件待加工位对应的加工刀具,通过旋转所述转塔以切换各组多轴头,使所述加工刀具对所述工件进行加工。

[0005] 优选地,所述每组多轴头上的加工刀具的数量为多个,所述多个加工刀具同步地对加工工件待加工位进行加工。

[0006] 优选地,所述多轴头上的加工刀具对工件进行加工时,所述加工刀具呈水平状态。

[0007] 优选地,转塔的轴心与所述底座相垂直。

[0008] 优选地,转塔的轴心与该底座之间的夹角为45度,且所述多轴头的轴心与所述转塔的轴心之间夹角为45度。

[0009] 优选地,多轴头还包括主轴箱,所述主轴箱可拆卸地连接在该转塔的外周壁上,所述加工刀具设置于所述主轴箱上。

[0010] 优选地,多轴机床还包括钻模板,所述钻模板包括连杆及固定于所述连杆一端的钻模板本体,所述连杆的另一端可拆卸地连接于所述转塔上,所述钻模板本体开设有与所述钻杆相对应的导向孔。

[0011] 该多轴机床可通过旋转该转塔快速地切换多轴头以实现针对不同工件进行加工的功能,因此,提高了对不同种类工件进行加工的效率。

附图说明

[0012] 图1所示为本实用新型较佳实施例的多轴机床的主视结构示意图。

[0013] 图2所示为本实用新型较佳实施例的多轴机床的局部俯视结构示意图。

[0014] 图3所示为本实用新型较佳实施例的多轴机床的另一种结构的主视结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型较佳实施例中的图 1 至 3, 对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0016] 请结合参阅图 1 及图 2, 本实用新型提供一种多轴机床 100, 其用于对工件进行钻孔、扩孔及攻螺纹等加工。该多轴机床 100 包括底座 1、滑台 2、转塔 3、多轴头 4、电机 5、钻模板 6 及夹持装置 7。

[0017] 该底座 1 固定在地面上。该滑台 2 滑动地设置于该底座 1 上, 该滑台 2 的前进及后退可实现多轴头 4 的进刀与退刀。

[0018] 该转塔 3 可旋转地与该滑台 2 相连接并与该滑台 2 共同前进及后退。该转塔 3 的旋转是通过液压或数控等方式实现的。该转塔 3 为一平转塔, 其轴心与该底座 1 相垂直。

[0019] 本实用新型的所述多轴头 4 共四组, 每一多轴头 4 包括主轴箱 41 及加工刀具 42。所述主轴箱 41 等间隔角度地、可拆卸地连接在该转塔 3 的外周壁上。所述加工刀具 42 设置于该主轴箱 41 上, 四组多轴头 4 上的加工刀具 42 各不相同, 每组多轴头 4 上设置的加工刀具 42 数量为一个或多个, 加工刀具 42 与加工工件的待加工位相对应, 并同步对加工工件的待加工位进行加工, 以满足对不同种工件的加工。所述加工刀具 42 可为钻花、铣刀等。当其中一组多轴头 4 上的加工刀具 42 对工件进行加工时, 该加工刀具 42 呈水平状态。

[0020] 该电机 5 用于驱动所述加工刀具 42 旋转以对工件进行加工。

[0021] 所述钻模板 6 对加工刀具 42 具有导向、精确定位的作用。所述钻模板 6 包括连杆 61 及钻模板本体 62。所述连杆 61 的一端可拆卸地连接在该转塔 3 的外周壁上, 该钻模板本体 62 固定在所述连杆 61 的另一端。该钻模板本体 62 上开设有与所述加工刀具 42 相对应的导向孔 (图未标), 所述加工刀具 42 从对应的导向孔伸出以对工件进行加工。所述钻模板 6 的数量可为一个, 其被固定在与待加工工件相对的多轴头 4 处的该转塔 3 外周壁上。当需要切换另一多轴头 4 对工件加工时, 需要将钻模板 6 卸下并安装在另一多轴头 4 上。为了实现快速加工, 所述钻模板 6 的数量也可以与所述多轴头 4 的数量一致, 即每个钻模板 6 设置在对应的多轴头 4 处的该转塔 3 外周壁上。这样, 在该转塔 3 旋转以切换另一多轴头 4 时, 便可直接对工件进行加工, 而无需再安装钻模板 6。

[0022] 该夹持装置 7 设置于该转塔 3 一侧的该底座 1 上。该夹持装置 7 用于夹持工件, 以使加工刀具 42 对工件进行加工。

[0023] 当应用该多轴机床 100 对工件进行加工时, 通过旋转该转塔 3 将对应的多轴头 4 与该工件相对并控制该滑台 2 前进或后退实现多轴头 4 的进刀与退刀以对工件进行加工。若对另一种工件进行加工时, 只需旋转该转塔 3 将另一多轴头 4 与工件相对并进行加工。

[0024] 请参阅图 3, 可以理解, 该转塔 3 也可以为一 45 度转塔, 其轴心与该底座 1 之间的夹角为 45 度。所述多轴头 4 固定在该转塔的外周壁上, 且所述多轴头 4 的轴心与该转塔 3 的轴心之间夹角为 45 度。通过该转塔 3 的旋转带动所述多轴头 4, 以将所需的多轴头 4 与工件对正进, 而对工件进行加工。

[0025] 可以理解, 所述多轴头 4 的数量不仅限于四组, 其可为若干组, 但至少为两组。

[0026] 可以理解, 该滑台 2 可固定在该底座 1 上, 即可将该滑台 2 视为该底座 1 的一部分。该转塔 3 旋转地设置于该底座 1 上。相应地, 该夹持装置 7 可滑动地设置于该转塔 3 一侧的该底座 1 上。通过该夹持装置 7 的前进及后退可实现多轴头 4 对工件的加工。

[0027] 该多轴机床 100 可通过旋转该转塔 3 快速地切换多轴头以实现对不同工件进行加工的功能,因此,提高了对不同种类工件进行加工的效率。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

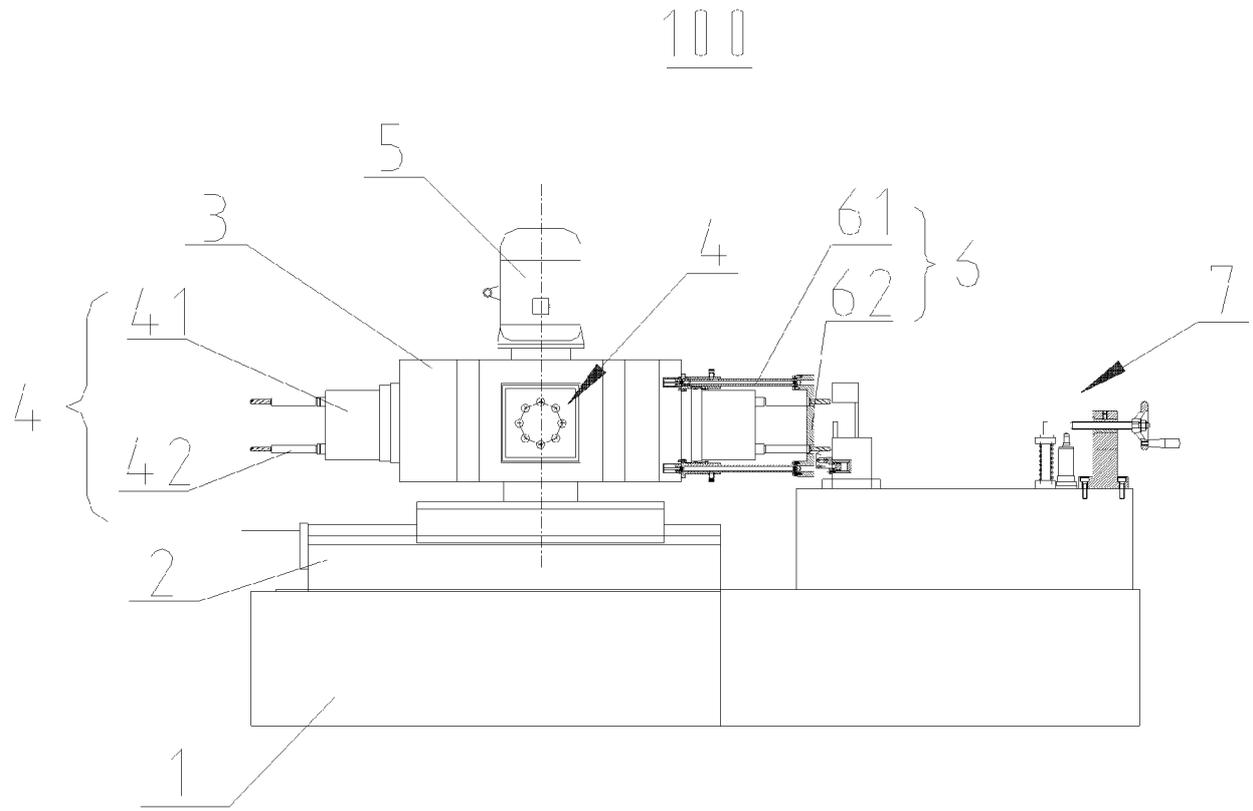


图 1

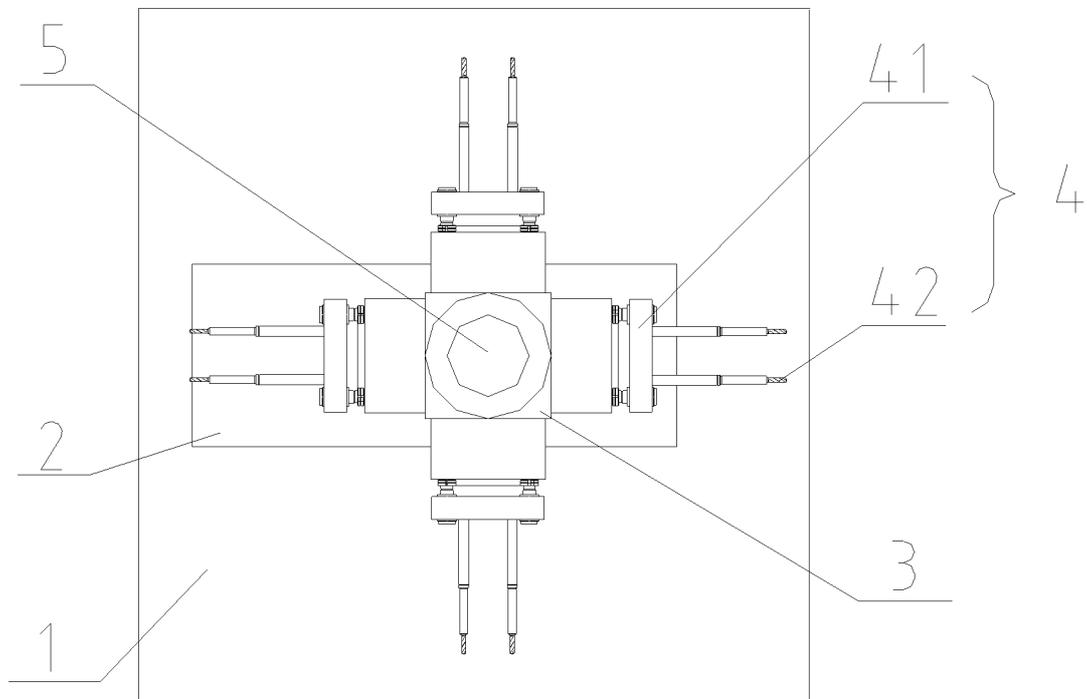


图 2

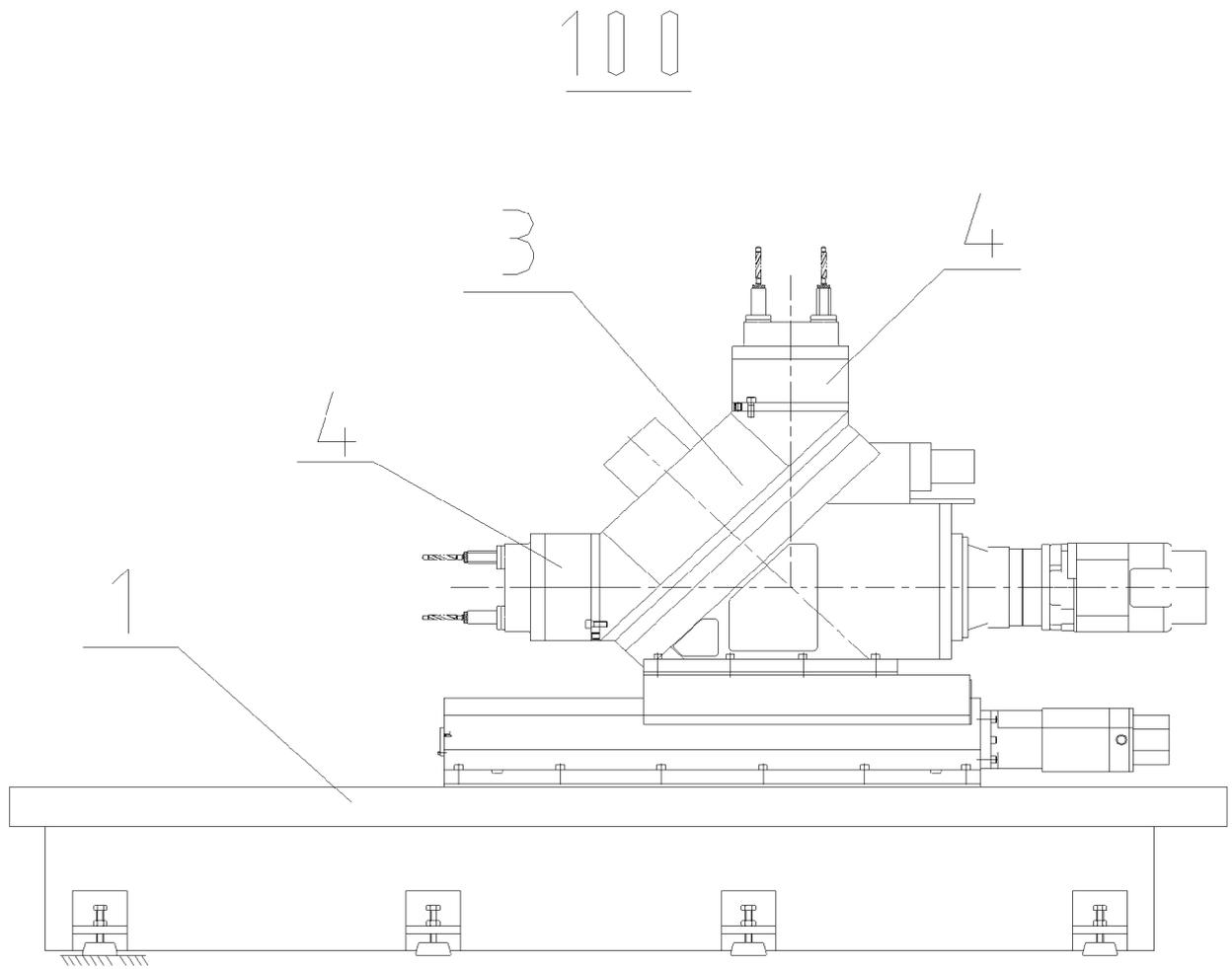


图 3