



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202377893 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120525171. 8

(22) 申请日 2011. 12. 15

(73) 专利权人 扬州恒德模具有限公司

地址 225127 江苏省扬州市邗江经济开发区
扬力路 16 号

(72) 发明人 冯凌志 文家明 卞正文 吕万长

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B24B 19/20 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

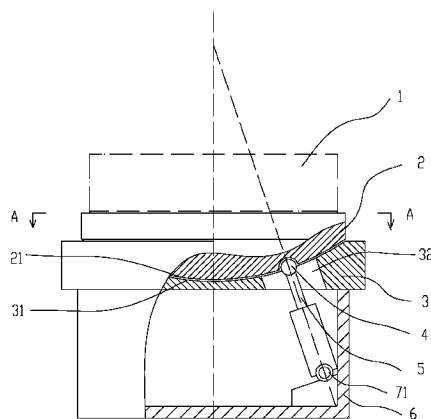
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

工作台

(57) 摘要

本实用新型涉及一种数控蠕动磨床的工作台。提供了一种结构简单, 可靠性高, 操作方便, 且成本合理的工作台。包括基座和台面, 所述台面通过全向驱动装置连接在基座上; 所述全向驱动装置包括支撑板和三个直线驱动机构; 所述台面的底面为球冠形, 所述支撑板顶面为与所述台面底面的球冠形吻合适配的球碗形; 在所述支撑板的同一圆周上均布有三个贯通槽; 三个所述直线驱动机构的底端各自活动连接在基座上、再分别通过所述贯通槽、头端通过球铰机构一连接所述台面的底面。本实用新型的支撑板和台面通过球面形式活动连接, 在台面相对于支撑板进行全方面运动时, 能实现台面顶面(承载面)与水平面之间全向变换角度, 协同机床磨头 X、Y、Z 的三轴直线运动。



1. 工作台,包括基座和台面,其特征在于,所述台面通过全向驱动装置连接在基座上;所述全向驱动装置包括支撑板和三个直线驱动机构;所述台面的底面为球冠形,所述支撑板顶面为与所述台面底面的球冠形吻合适配的球碗形;在所述支撑板的同一圆周上均布有三个贯通槽;三个所述直线驱动机构的底端各自活动连接在基座上、再分别通过所述贯通槽、头端通过球铰机构一连接所述台面的底面。

2. 根据权利要求1所述的工作台,其特征在于,所述直线驱动机构为液压顶杆、气动顶杆或螺旋顶杆。

3. 根据权利要求1所述的工作台,其特征在于,三个所述直线驱动机构的底端是通过铰接轴活动连接在基座上的。

4. 根据权利要求1所述的工作台,其特征在于,三个所述直线驱动机构的底端是通过球铰机构二活动连接在基座上的。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的工作台,其特征在于,三个所述直线驱动机构分别朝向所述台面的轴心倾斜,且各所述直线驱动机构的轴线汇集于一点。

6. 根据权利要求5所述的工作台,其特征在于,各所述直线驱动机构的轴线汇集于所述台面球冠形的球心。

7. 根据权利要求1、2、3或4所述的工作台,其特征在于,三个所述直线驱动机构分别垂直于水平面。

工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具的专用磨削设备的运动式工作台,尤其涉及一种数控蠕动磨床的工作台。

背景技术

[0002] 数控转塔冲床在加工板材时,冲切频率高、冲切速度快,模具刃口极易磨损。以往需要恢复模具的刃口时,一般是采用平面磨床加工。在模具的长径比较大时,在平面磨上装夹不便。而且,平面磨床使用时,能耗高,成本高,操作复杂,切削量的控制性不好。

[0003] 目前,对于精度要求较高的模具进行修复加工,一般采用数控蠕动(刀具)磨床进行加工,该种设备的主轴类似与加工中心,能实现四轴加工,但该种设备由于增加了第四轴,使得价格昂贵。为此,低成本三轴蠕动(刀具)磨床就更适合冲压模具修复场合。

[0004] 随着冲压工艺的不断进步,模具的刃口已不是简单的直线、弧线,有些场合是空间曲线(面),这就需要一种在三轴设备上能够实现对于空间曲线(面)加工的特种工作台。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对以上问题,提供了一种结构简单,可靠性高,操作方便,且成本合理的工作台。

[0006] 本实用新型的技术方案是:包括基座和台面,所述台面通过全向驱动装置连接在基座上;所述全向驱动装置包括支撑板和三个直线驱动机构;所述台面的底面为球冠形,所述支撑板顶面为与所述台面底面的球冠形吻合适配的球碗形;在所述支撑板的同一圆周上均布有三个贯通槽;三个所述直线驱动机构的底端各自活动连接在基座上、再分别通过所述贯通槽、头端通过球铰机构一连接所述台面的底面。

[0007] 所述直线驱动机构为液压顶杆、气动顶杆或螺旋顶杆。

[0008] 三个所述直线驱动机构的底端是通过铰接轴活动连接在基座上的。

[0009] 三个所述直线驱动机构的底端是通过球铰机构二活动连接在基座上的。

[0010] 三个所述直线驱动机构分别朝向所述台面的轴心倾斜,且各所述直线驱动机构的轴线汇集于一点。

[0011] 各所述直线驱动机构的轴线汇集于所述台面球冠形的球心。

[0012] 三个所述直线驱动机构分别垂直于水平面。

[0013] 本实用新型的支撑板和台面通过球面形式活动连接,在台面相对于支撑板进行全方面运动时,能实现台面顶面(承载面)与水平面之间全向变换角度,协同机床磨头 X、Y、Z 的三轴直线运动,即能对具有空间曲线(面)要求的工件进行磨削加工。本实用新型结构简单、可靠性高、操作便利,整体成本低,适合广大企业应用。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图,

- [0015] 图 2 是图 1 的俯视图，
- [0016] 图 3 是本实用新型另一实施方式的结构示意图，
- [0017] 图 4 是本实用新型工作原理图一，
- [0018] 图 5 是本实用新型工作原理图二，
- [0019] 图 6 是本实用新型工作原理图三；
- [0020] 图中 1 是工件装夹装置，2 是台面，21 是球冠形，3 是支撑板，31 是球碗形，32 是贯通槽，4 是球铰机构一，5 是直线驱动机构，6 是基座，71 是铰接轴，72 是球铰机构二。

具体实施方式

[0021] 本实用新型如图 1-3 所示，包括基座 6 和台面 2，所述台面 2 通过全向驱动装置连接在基座上；所述全向驱动装置包括支撑板 3 和三个直线驱动机构 5；所述台面 2 的底面为球冠形 21，所述支撑板 3 顶面为与所述台面 2 底面的球冠形 21 吻合适配的球碗形 31；在所述支撑板 3 的同一圆周上均布有三个贯通槽 32；三个所述直线驱动机构 5 的底端各自活动连接在基座 6 上、再分别通过所述贯通槽 32、头端通过球铰机构一 4 连接所述台面 2 的底面（三个活动连接点处于同一圆周上）。

[0022] 所述直线驱动机构 5 为液压顶杆、气动顶杆或机械式螺旋顶杆。

[0023] 三个所述直线驱动机构 5 的底端是通过铰接轴 71 活动连接在基座 6 上的。

[0024] 三个所述直线驱动机构 5 的底端是通过球铰机构二 72 活动连接在基座 6 上的。

[0025] 三个所述直线驱动机构 5 分别朝向所述台面 2 的轴心倾斜，且各所述直线驱动机构 5 的轴线汇集于一点。各自以不同进给量运动（长度伸长或缩短）时，在确保球面贴合滑动的情况下，能实现台面 2 相对于支撑板 3 的全向运动。

[0026] 各所述直线驱动机构 5 的轴线汇集于所述台面球冠形的球心。出于控制考虑，汇集与球冠形 21 的球心更便于控制。

[0027] 此外，本实用新型的另一实施方式如图 3 所示，三个所述直线驱动机构 5 分别垂直于水平面。各自以不同进给量运动（长度伸长或缩短）时，在确保球面贴合滑动的情况下，也能实现台面 2 相对于支撑板 3 的全向运动。

[0028] 本实用新型的工作原理如图 4-6 所示，图 4 为台面 2 的顶面（用于连接工件装夹装置 1 的工作面）为水平状态；图 5 为运动状态一，图 6 为运动状态二，分别实现台面 2 的顶面与水平面在不同方向、与水平面的不同夹角。

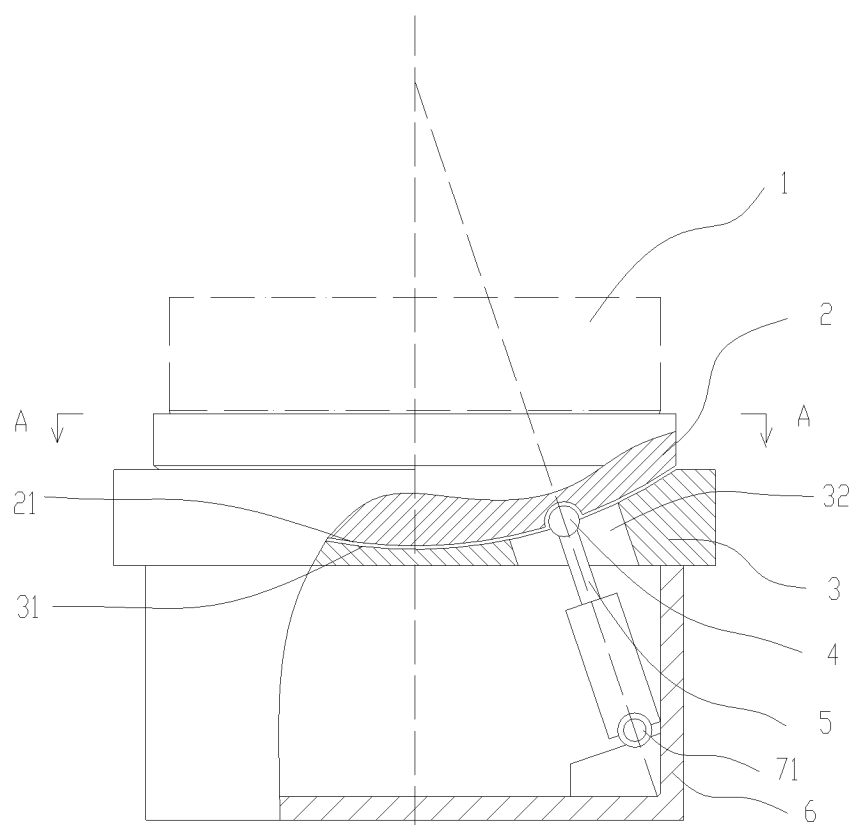


图 1

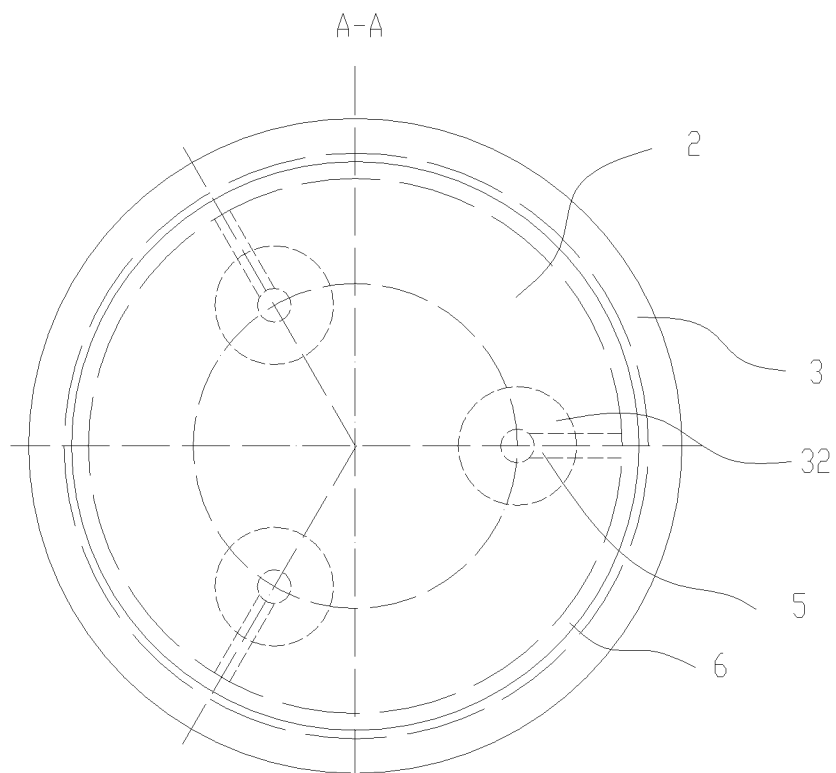


图 2

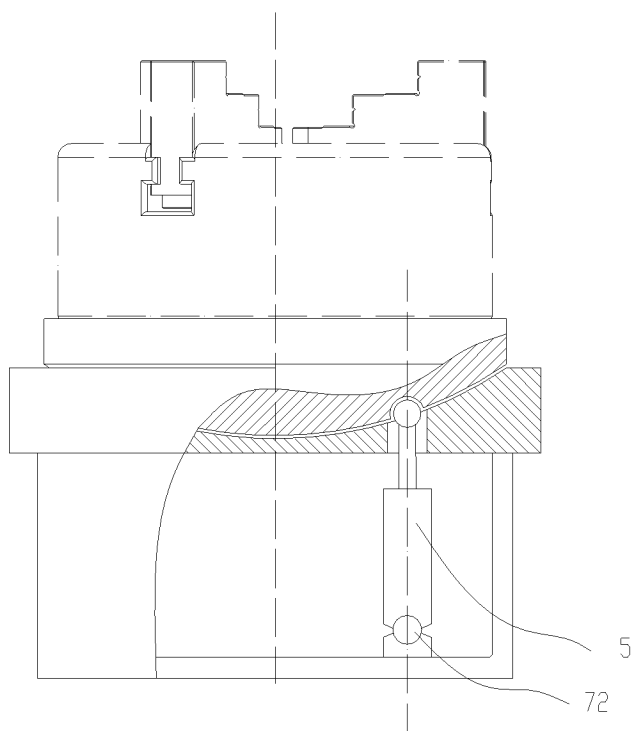


图 3

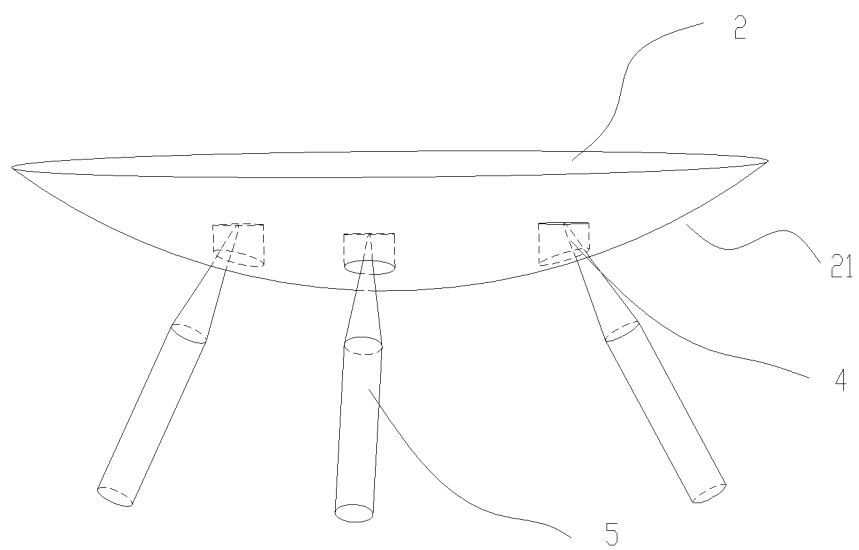


图 4

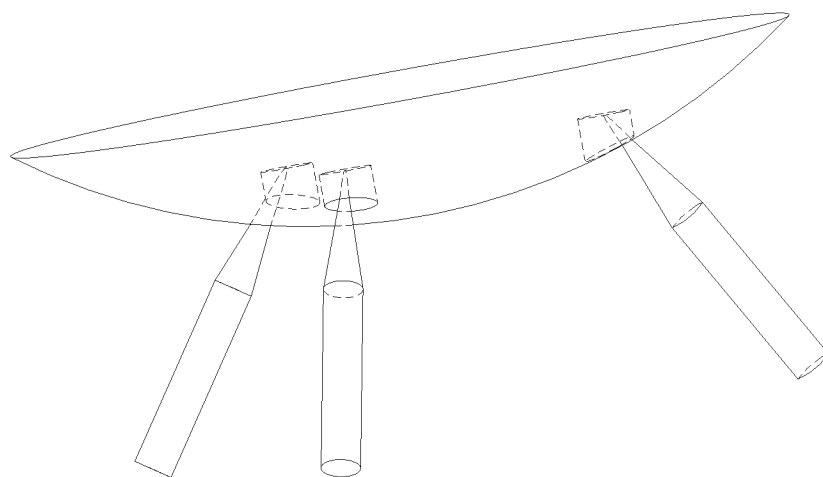


图 5

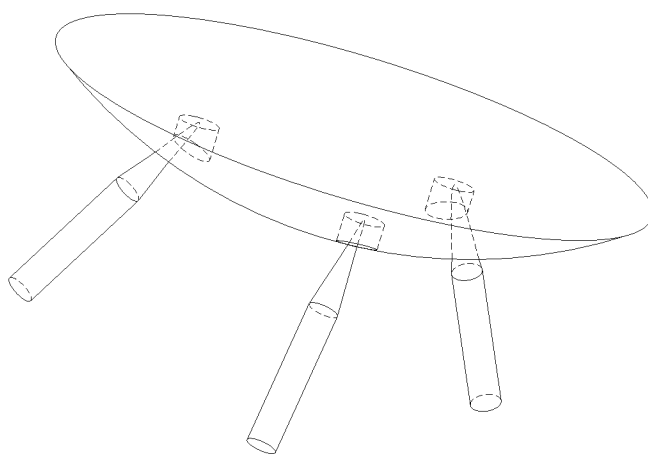


图 6