



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204470994 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201520140039. 3

(22) 申请日 2015. 03. 12

(73) 专利权人 黄河科技学院

地址 450005 河南省郑州市二七区航海中路
94 号

(72) 发明人 杨汉嵩 张发厅 刘成波 陈会鸽
高德峰 孙利伟 张弛

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104

代理人 王聚才 王金

(51) Int. Cl.

B23Q 1/25(2006. 01)

B23K 37/047(2006. 01)

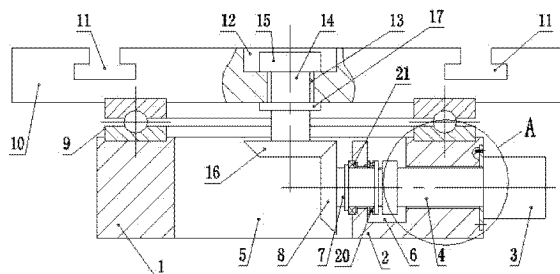
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

可控旋转加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可控旋转加工装置,包括空心底座,其空腔内设有 L 形安装板,且其侧壁上安装有步进电机, L 形安装板通过轴承组安装有锥齿轮输入轴,锥齿轮输入轴通过联轴器与步进电机的输出轴相连接;锥齿轮输入轴安装有第一锥齿轮;空心底座上表面通过第一推力球轴承连接有工作台,工作台设有两道长形的 T 形槽;工作台中部设有螺母槽,螺母槽的槽底向下设有通孔;通孔内设有连接轴,连接轴的底端连接有第二锥齿轮,连接轴的中部设有用于定位连接轴上下位置的凸台。本实用新型便于制造,结构简单,成本较低,无须使用大型机床,即可方便地安装好工件,并通过控制步进电机,使工件随工作台在一定的角度内旋转,使用十分方便。



1. 可控旋转加工装置,其特征在于:包括空心底座,空心底座的空腔内设有与空心底座相连接的 L 形安装板,空心底座的侧壁上安装有步进电机,步进电机的输出轴通过空心底座上的轴孔伸入所述空腔内;L 形安装板与空心底座的内壁之间围成 U 形槽,L 形安装板通过轴承组安装有锥齿轮输入轴,锥齿轮输入轴通过位于 U 形槽内的联轴器与步进电机的输出轴相连接;锥齿轮输入轴朝向空腔中心的一端安装有第一锥齿轮;

空心底座上表面通过第一推力球轴承连接有工作台,工作台左右对称设有两道长形的用于安装工件的 T 形槽;工作台中部设有螺母槽,螺母槽的槽底向下设有贯穿工作台的通孔;通孔内设有连接轴,连接轴的顶端伸入螺母槽并与螺母槽内的锁紧螺母螺接在一起,连接轴的底端伸入空心底座的空腔并连接有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合;连接轴的中部设有用于定位连接轴上下位置的凸台。

2. 根据权利要求 1 所述的可控旋转加工装置,其特征在于:所述步进电机设有连接板,连接板通过螺钉固定连接在空心底座的外侧壁上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的可控旋转加工装置,其特征在于:所述轴承组为分别安装在 L 形安装板的竖板两侧的第二推力球轴承和圆锥滚子轴承。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的可控旋转加工装置,其特征在于:所述锁紧螺母的上表面低于工作台的上表面。

可控旋转加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于加工物料的装置。

背景技术

[0002] 在机械加工领域,经常需要对物料进行旋转加工,如数控加工、物料固定旋转焊接等领域经常需要使用夹具夹持工件(物料),然后将夹具安装在车床或其他机床上,使夹具带动工件旋转。这种方式依赖较大型的机床,成本较高,使用不够方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种成本较低,使用方便的可控旋转加工装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的可控旋转加工装置包括空心底座,空心底座的空腔内设有与空心底座相连接的 L 形安装板,空心底座的侧壁上安装有步进电机,步进电机的输出轴通过空心底座上的轴孔伸入所述空腔内;L 形安装板与空心底座的内壁之间围成 U 形槽, L 形安装板通过轴承组安装有锥齿轮输入轴,锥齿轮输入轴通过位于 U 形槽内的联轴器与步进电机的输出轴相连接;锥齿轮输入轴朝向空腔中心的一端安装有第一锥齿轮;

[0005] 空心底座上表面通过第一推力球轴承连接有工作台,工作台左右对称设有两道长形的用于安装工件的 T 形槽;工作台中部设有螺母槽,螺母槽的槽底向下设有贯穿工作台的通孔;通孔内设有连接轴,连接轴的顶端伸入螺母槽并与螺母槽内的锁紧螺母螺接在一起,连接轴的底端伸入空心底座的空腔并连接有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合;连接轴的中部设有用于定位连接轴上下位置的凸台。

[0006] 所述步进电机设有连接板,连接板通过螺钉固定连接在空心底座的外侧壁上。

[0007] 所述轴承组为分别安装在 L 形安装板的竖板两侧的第二推力球轴承和圆锥滚子轴承。

[0008] 所述锁紧螺母的上表面低于工作台的上表面。

[0009] 本实用新型便于制造,结构简单,成本较低,无须使用大型机床,即可方便地安装好工件,并通过控制步进电机,使工件随工作台在一定的角度内旋转,使用十分方便。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0011] 图 2 是图 1 中 A 处的放大图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型的可控旋转加工装置包括空心底座 1,空心底座 1 的空腔 5 内设有与空心底座 1 相连接的 L 形安装板 2,空心底座 1 的侧壁上安装有步进电机 3,步进电机的输出轴 4 通过空心底座 1 上的轴孔 23 伸入所述空腔 5 内;L 形安装板 2 与空心底座 1 的内壁之间围成 U 形槽 6, L 形安装板 2 通过轴承组安装有锥齿轮输入轴 7,锥齿

轮输入轴 7 通过位于 U 形槽 6 内的联轴器 22 与步进电机的输出轴 4 相连接 ; 锥齿轮输入轴 7 朝向空腔 5 中心的一端安装有第一锥齿轮 8。

[0013] 空心底座 1 上表面通过第一推力球轴承 9 连接有工作台 10, 工作台 10 左右对称设有两道长形的用于安装工件的 T 形槽 11 ; 工作台 10 中部设有螺母槽 12, 螺母槽 12 的槽底向下设有贯穿工作台 10 的通孔 13 ; 通孔 13 内设有连接轴 14, 连接轴 14 的顶端伸入螺母槽 12 并与螺母槽 12 内的锁紧螺母 15 螺接在一起, 连接轴 14 的底端伸入空心底座 1 的空腔 5 并连接有第二锥齿轮 16, 第二锥齿轮 16 与第一锥齿轮 8 相啮合 ; 连接轴 14 的中部设有用于定位连接轴 14 上下位置的凸台 17, 该凸台 17 与工作台 10 的下表面压接在一起。

[0014] 所述步进电机 3 设有连接板 18, 连接板 18 通过螺钉 19 固定连接在空心底座 1 的外侧壁上。

[0015] 所述轴承组为分别安装在 L 形安装板 2 的竖板两侧的第二推力球轴承 20 和圆锥滚子轴承 21。

[0016] 所述锁紧螺母 15 的上表面低于工作台 10 的上表面。这样锁紧螺母 15 不会凸出工作台 10 上表面, 不影响工作台 10 上表面的平整。

[0017] 其中, 步进电机 3、推力球轴承和圆锥滚子轴承 21 均为现有技术, 其具体结构不再详述。

[0018] 工作时, 拧紧锁紧螺母 15, 锁紧螺母 15 与凸台 17 夹紧工作台 10, 并定位好连接轴 14 的上下位置, 连接轴 14 与工作台 10 形成一个整体, 从而使连接轴 14 可以带动工作台 10 转动。将待加工的工件安装在左右两侧的 T 形槽 11 内, 启动步进电机 3, 步进电机的输出轴 4 带动第一和第二锥齿轮 16 旋转, 进而带动连接轴 14 和工作台 10 旋转, 然后就可以对工件(或物料)进行加工。本实用新型可以用在数控加工、物料固定旋转焊接等多种场合。

[0019] 以上实施例仅用以说明而非限制本实用新型的技术方案, 尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细说明, 本领域的普通技术人员应当理解 : 依然可以对本实用新型进行修改或者等同替换, 而不脱离本实用新型的精神和范围的任何修改或局部替换, 其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

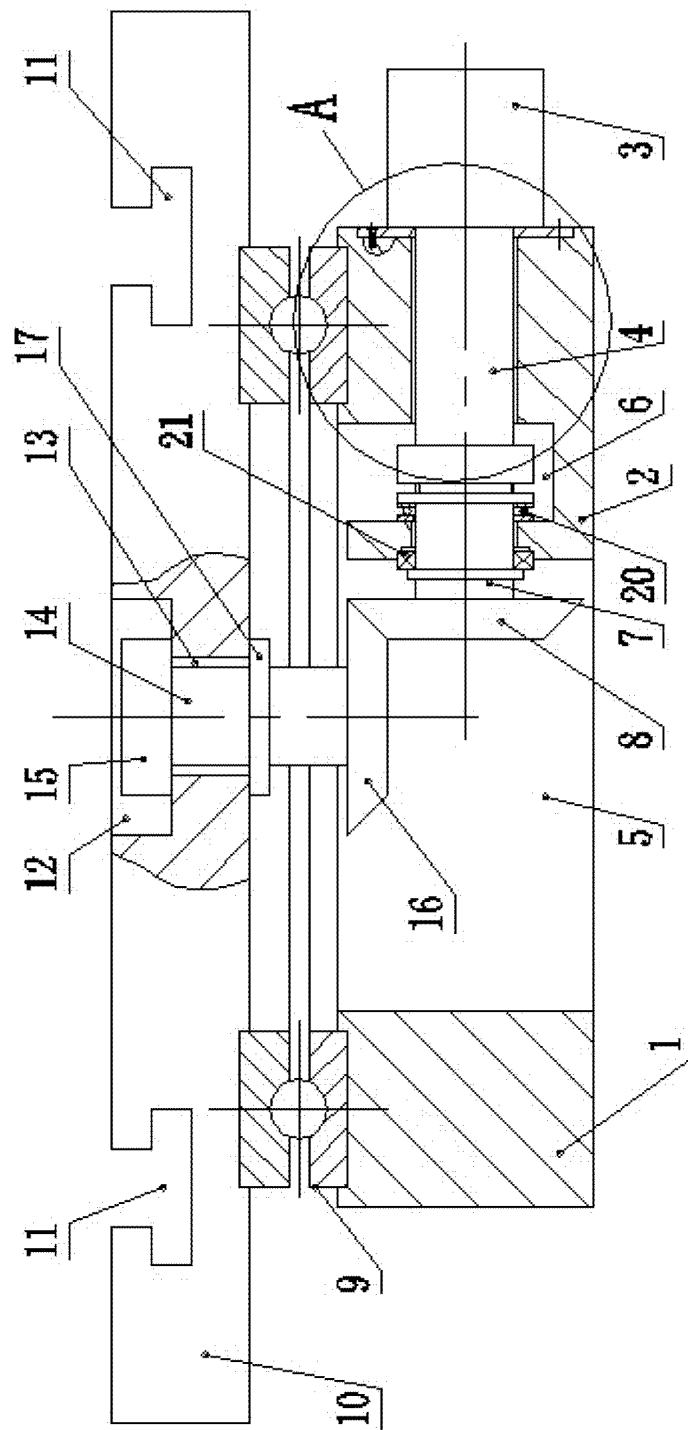


图 1

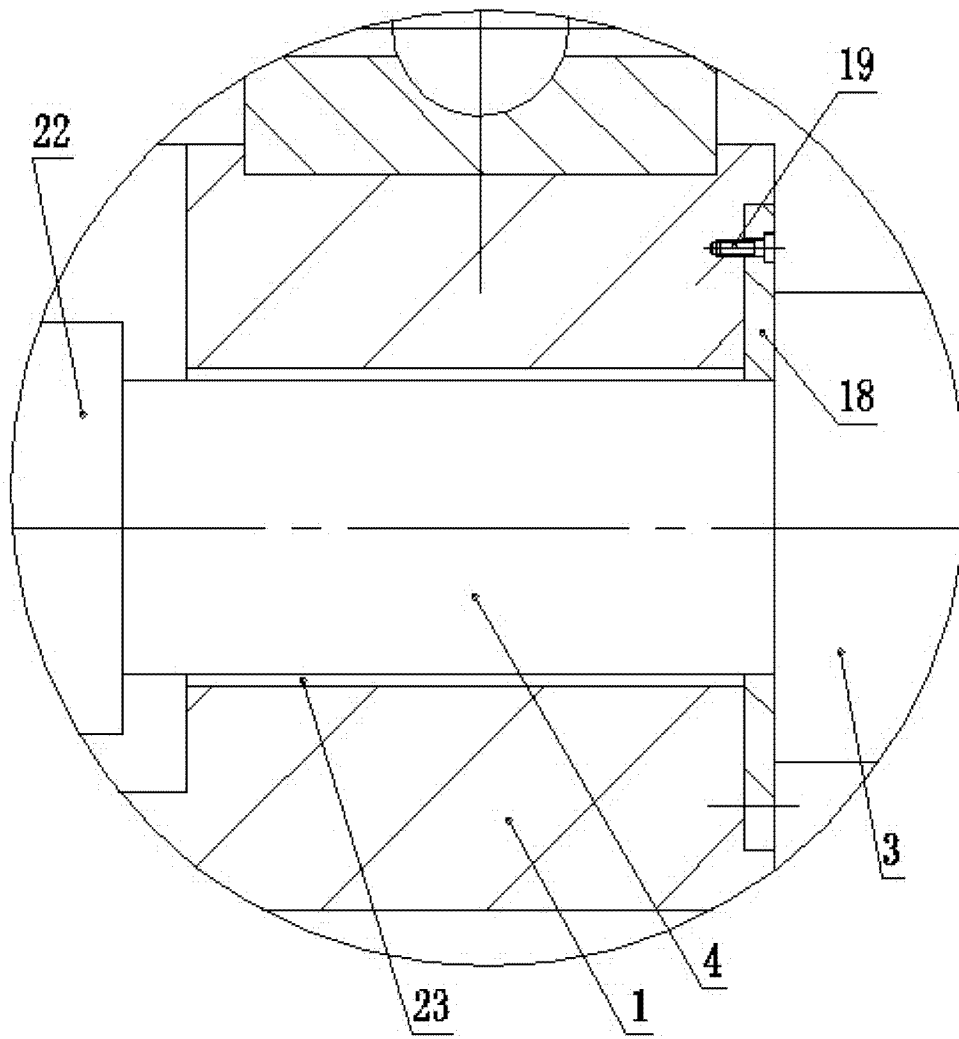


图 2