



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202079414 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201120131681. 7

(22) 申请日 2011. 04. 28

(73) 专利权人 上海飞华汽车部件有限公司

地址 201808 上海市嘉定区徐行镇新建一路
2288 号

(72) 发明人 赵振华 李玉萍

(74) 专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务
所(有限合伙) 31241

代理人 黄美英

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

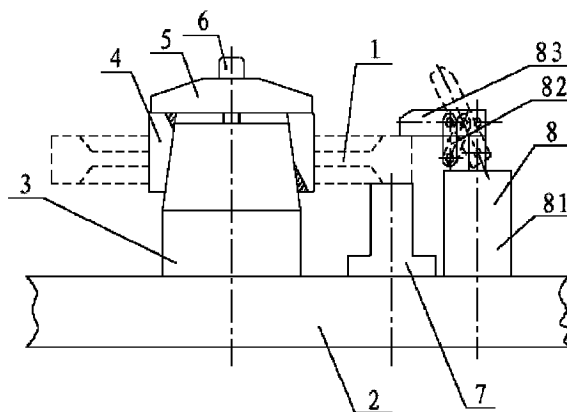
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种加工薄形大孔径盘类零件的定位工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种能保证孔径定位和轴向定位牢固、可靠的加工薄形大孔径盘类零件的定位工装,包括一基板、一心轴、一内涨套、一压板、若干支承座及若干压紧机构。心轴的下端固定在基板上,该心轴的下部为圆锥体;内涨套的内周面为与心轴的上部适配的圆锥面;压板为一外径与内涨套的外径适配的圆盘体,它的端面中央开设一穿孔;内涨套插置在工件的大孔中并套装在心轴的上部,压板覆盖在内涨套的上端面并通过一穿插在压板的穿孔中的螺钉与心轴连接,旋转螺钉可以使内涨套上下移动并改变内涨套的外径;若干支承座均布安装在心轴的周围的基板上;若干压紧机构与支承座对应地均布安装在心轴的周围的基板上并位于支承座的外围。



1. 一种加工薄形大孔径盘类零件的定位工装,包括一基板、一心轴、一内涨套、一压板、若干支承座及若干压紧机构,其特征在于,

所述心轴的下端固定在所述基板上,该心轴的下部为圆柱体,下部为由下而上逐渐变小的圆锥体,该心轴的上端面的中央开设一螺纹孔;

所述内涨套的外周面为圆柱体,内周面为与所述心轴的上部适配的圆锥面;

所述压板为一外径与所述内涨套的外径适配的圆盘体,它的端面中央开设一与所述心轴上的螺纹孔同轴的穿孔;

所述内涨套插置在所述薄形大孔径盘类零件的大孔中并套装在所述心轴的上部,所述压板覆盖在所述内涨套的上端面,所述压板通过一穿插在所述压板的穿孔中的螺钉旋接在所述心轴的螺纹孔中而与所述心轴连接,旋转所述螺钉可使内涨套上下移动并改变内涨套的外径;

所述若干支承座均布安装在所述心轴的周围的基板上;

所述若干压紧机构与所述支承座对应地均布安装在所述心轴的周围的基板上并位于所述支承座的外围。

2. 根据权利要求1所述的加工薄形大孔径盘类零件的定位工装,其特征在于,所述支承座及压紧机构分别为三个。

3. 根据权利要求1所述的加工薄形大孔径盘类零件的定位工装,其特征在于,每个所述压紧机构包括一汽缸、一连杆及一压紧板,所述汽缸固定在所述基板上,所述连杆的一端活动连接在汽缸的端面上,所述压紧板的后端活动连接在汽缸的活塞杆的自由端,压紧板的中部活动连接在连杆的另一端。

一种加工薄形大孔径盘类零件的定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械制造工艺过程夹具工装,具体涉及一种加工薄形大孔径盘类零件的定位工装。

背景技术

[0002] 在机械制造行业中,薄形大孔径盘类零件 1(见图 1)在其大孔 11 的外围端面上钻一圈小孔 12 的加工过程中,常以大孔 11 及其一端面即一孔一面定位。传统的大孔定位方式一般采用设定外径的心轴与工件大孔间隙配合定位;另一种孔径定位方式采用的是内涨式心轴与工件大孔无间隙配合定位。

[0003] 前者定位方式往往精度较差,且工件装夹不方便,工艺过程效率低导致碰伤工件大孔径,定位失效的潜在风险较大。

[0004] 后者采用内涨式心轴与工件大孔配合定位,由于工件大孔的深度与直径的长径比较小,为 1 : 18,虽然心轴与工件大孔为无间隙配合,精度比较高,工件装夹比较方便,但由于工件大孔的深度与大孔直径比较小,心轴与工件大孔有效配合的轴向长度较短,在加工过程中,受切削力的作用后工件容易移位,也有定位失效的风险。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,提供一种加工薄形大孔径盘类零件的定位工装,它能保证孔径定位和轴向定位牢固、可靠,保证工件定位精度并装夹方便,从而提高工艺过程效率。

[0006] 实现上述目的的技术方案是:一种加工薄形大孔径盘类零件的定位工装,包括一基板、一心轴、一内涨套、一压板、若干支承座及若干压紧机构,其中,

[0007] 所述心轴的下端固定在所述基板上,该心轴的下部为圆柱体,下部为由下而上逐渐变小的圆锥体,该心轴的上端面的中央开设一螺纹孔;

[0008] 所述内涨套的外周面为圆柱体,内周面为与所述心轴的上部适配的圆锥面;

[0009] 所述压板为一外径与所述内涨套的外径适配的圆盘体,它的端面中央开设一与所述心轴上的螺纹孔同轴的穿孔;

[0010] 所述内涨套插置在所述薄形大孔径盘类零件的大孔中并套装在所述心轴的上部,所述压板覆盖在所述内涨套的上端面,所述压板通过一穿插在所述压板的穿孔中的螺钉旋接在所述心轴的螺纹孔中而与所述心轴连接,旋转所述螺钉可使内涨套上下移动并改变内涨套的外径;

[0011] 所述若干支承座均布安装在所述心轴的周围的基板上;

[0012] 所述若干压紧机构与所述支承座对应地均布安装在所述心轴的周围的基板上并位于所述支承座的外围。

[0013] 上述的加工薄形大孔径盘类零件的定位工装,其中,所述支承座及压紧机构分别为三个。

[0014] 上述的加工薄形大孔径盘类零件的定位工装,其中,每个所述压紧机构包括一气缸、一连杆及一压紧板,所述气缸固定在所述基板上,所述连杆的一端活动连接在气缸的端面上,所述压紧板的后端活动连接在气缸的活塞杆的自由端,压紧板的中部活动连接在连杆的另一端。

[0015] 本实用新型的加工薄形大孔径盘类零件的定位工装的技术方案,采用高强度的内涨心轴与工件大孔配合为内孔定位,并增加三个轴向气缸压紧装置,从而保证工件大孔径定位和轴向定位牢固、可靠,保证工件定位精度并装夹方便,从而提高在其大孔的外围端面上钻孔的加工过程的效率。

附图说明

[0016] 图 1 为加工完的薄形大孔径盘类零件的剖面图;

[0017] 图 2 为本实用新型的加工薄形大孔径盘类零件的定位工装的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了能更好地对本实用新型的技术方案进行理解,下面通过具体地实施例并结合附图进行详细地说明:

[0019] 请参阅图 2,本实用新型的加工薄形大孔径盘类零件的定位工装,包括一基板 2、一心轴 3、一内涨套 4、一压板 5、一螺钉 6、三个支承座 7 及三组压紧机构 8,其中,

[0020] 心轴 3 的下端固定在基板 2 上,该心轴 3 的下部为圆柱体,上部为由下而上逐渐变小的圆锥体,该心轴 3 的上端面的中央开设一螺纹孔;

[0021] 内涨套 4 的外周面为圆柱体,内周面为与心轴 3 的上部适配的圆锥面;

[0022] 压板 5 为一外径与内涨套 4 的外径适配的圆盘体,它的端面中央开设一与心轴 3 上的螺纹孔同轴的穿孔;

[0023] 螺钉 6 穿插在压板 5 的穿孔中;

[0024] 三个支承座 7 均布固定在心轴 3 周围的基板 2 上;

[0025] 三组压紧机构 8 与支承座 7 对应地均布安装在心轴 3 的周围的基板 2 上并位于支承座 7 的外围;每组压紧机构 8 包括一气缸 81、一连杆 82 及一压紧板 83,气缸 81 固定在基板 2 上,连杆 82 的一端活动连接在气缸 81 的端面上,压紧板 83 的后端活动连接在气缸 81 的活塞杆的自由端,压紧板 83 的中部活动连接在连杆 82 的另一端。

[0026] 本实用新型的定位工装在使用时,内涨套 4 插置在薄形大孔径盘类零件 1 的大孔 11 中并套装在心轴 3 的上部,压板 5 覆盖在内涨套 4 的上端面,该压板 5 通过螺钉 6 旋接在心轴 3 的螺纹孔中而与心轴 3 连接,旋转螺钉 6 可以使内涨套 4 上下移动并改变内涨套 4 的外径。螺钉 6 在松开状态,即内涨套 4 的外径小于工件 1 的基准大孔 11 的内径,清洁工件 1 和工装结合面后把工件 1 装入工装,然后旋紧螺钉 6,使内涨套 4 的外径涨大与工件 1 基准大孔 11 涨紧无间隙,此时完成了工件 1 的中心定位。为防止在切削力的作用下工件 1 轴向移动,在工件 1 靠近大孔的两端面增加若干组支承座 7 和压紧机构 8,三个支承座 7 分别支撑在工件 1 的下端面;压紧机构 8 的压紧板 83 压在工件 1 的上端面,以将工件 1 轴向固定。当压紧机构 8 的压紧板 83 处于压紧状态下,即可进行工件 1 的钻小孔 12 的加工。

[0027] 本实用新型的定位工装的装夹方式可靠方便,增强了工件 1 的轴向定位稳固力,

从而保证工件大孔的定位精度和轴向定位的牢固,使加工过程的效率提高。

[0028] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

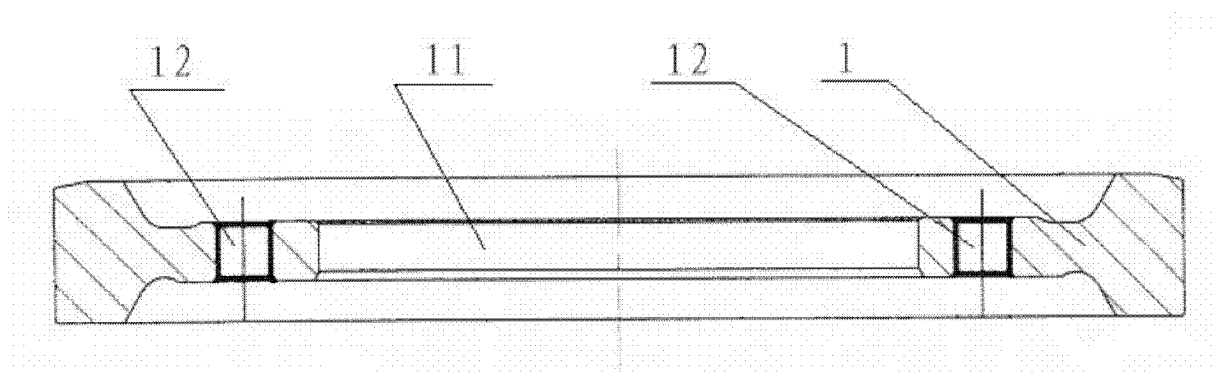


图 1

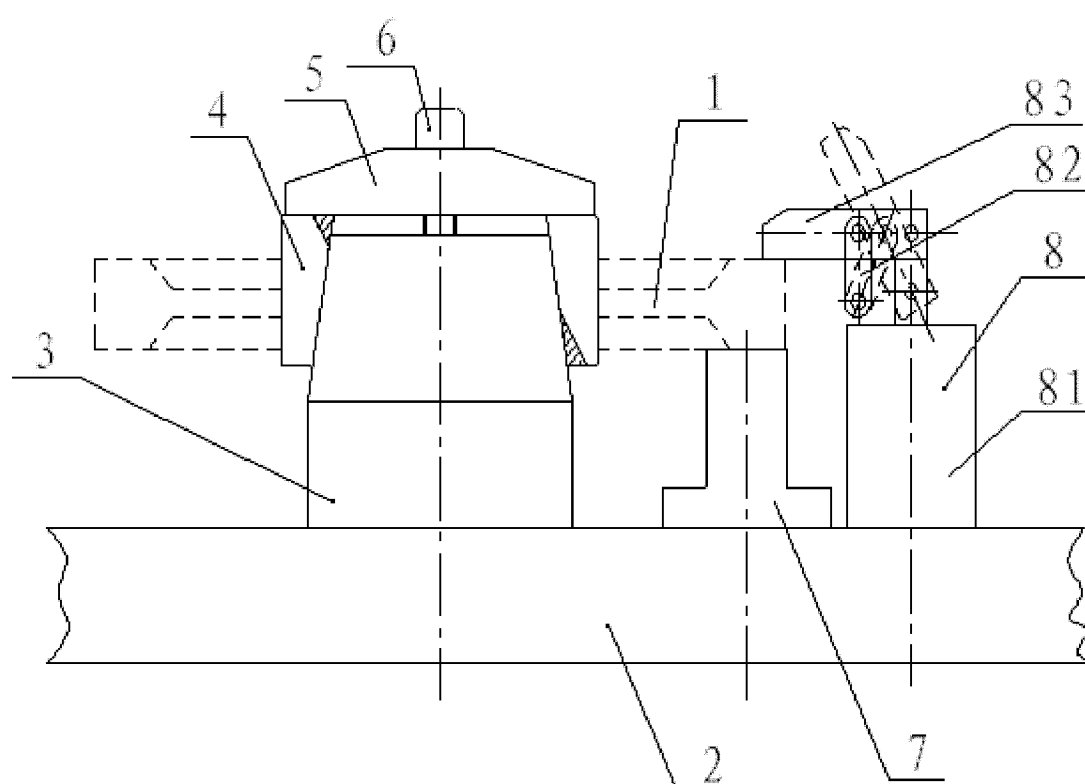


图 2