



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203765326 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420080998. 6

(22) 申请日 2014. 02. 25

(73) 专利权人 哈尔滨建成集团有限公司

地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区南直
路 65 号

(72) 发明人 曾庆富 徐玉荣 谷彦军

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

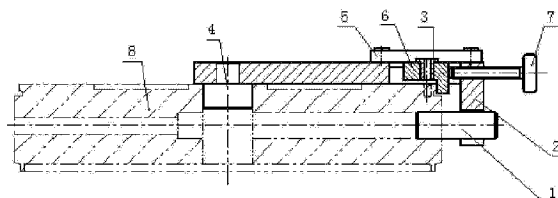
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

滑块式钻孔定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种滑块式钻孔定位装置,属于钻孔领域。本实用新型包括定位销、夹具体、芯轴、压板、滑块和螺纹手柄;将夹具体前端连接的芯轴下段圆柱体插入待加工工件的小圆环中心孔内,定位销穿过夹具体下定位板下端的定位槽后插入待加工工件加强筋中心的通孔内;将螺纹手柄旋入夹具体下定位板上端的螺纹通孔内,并使其前端推动滑块沿限位方孔向前运动,当滑块下方块的内侧紧顶待加工工件中大圆环上端的安装槽时,进而完成待加工工件加强筋上表面的定位孔加工。本实用新型结构简单、装夹方便、定位准确,有效提高了生产效率,可以推广到机械加工领域在钻床上钻孔使用。



1. 一种滑块式钻孔定位装置,其特征是:包括定位销、夹具体、芯轴、压板、滑块和螺纹手柄;

夹具体为两块垂直固定的定位板,夹具体上定位板的前端加工有垂直开孔的芯轴定位孔;夹具体上定位板的后端加工有开孔平面与芯轴定位孔位于同一平面的限位方孔,且位于该限位方孔两侧开有与上定位板上表面平行的导向槽;夹具体下定位板的上端加工有垂直开孔螺纹通孔,且该螺纹通孔与夹具体上定位板的限位方孔连通;夹具体下定位板的下端加工有垂直开槽的定位槽,该定位槽的开槽平面与芯轴定位孔位于同一平面,该定位槽的宽度匹配于待加工工件加强筋中心的通孔内径;

芯轴为阶梯状圆柱体,芯轴的两段圆柱体的外径分别匹配于夹具体上定位板的芯轴定位孔和待加工工件小圆环中心孔的内径;

定位销的外径匹配于待加工工件加强筋中心的通孔内径的圆柱体;

滑块为直角方块结构,滑块的宽度与夹具体上定位板的限位方孔宽度相匹配,滑块下方块的长度匹配于待加工工件大圆环上端安装槽的深度,滑块上方块的上表面向两侧延伸出匹配于夹具体上定位板导向槽的导向台,滑块的上方块加工有垂直开孔的钻套安装孔,且该钻套安装孔的轴心距滑块下方块内侧的垂直长度与待加工工件中加强筋上表面的定位孔距大圆环上端安装槽的最小长度一致;

夹具体上定位板前端的芯轴定位孔与芯轴的上段圆柱体过盈配合,滑块上方块的钻套安装孔内安装钻套;滑块插入夹具体上定位板的限位方孔,并通过滑块上方块的导向台使滑块向下限位;两块压板固定在夹具体上定位板的限位方孔两侧,固定后的两块压板对滑块上方块的导向台进行遮挡,使滑块向上限位。

滑块式钻孔定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种滑块式钻孔定位装置,属于钻孔领域。

背景技术

[0002] 某工件结构如图 1 所示,该工件为通过四条加强筋固定而成的两个同心圆环结构,大圆环的上端外沿分别加工有用于装配的安装槽,其中一组位于同一直线的两条加强筋的上下表面分别与两圆环的上下端面平行,该组加强筋的中心均开有与工件小圆环中心孔垂直的通孔,且该组加强筋靠近大圆环的其中一侧上表面加工有一个孔径较小的定位孔。为满足装配需要,要求加强筋上表面的定位孔、加强筋中心的通孔以及小圆环的中心孔位于同一平面,且加强筋上表面的定位孔距大圆环上端安装槽的最小长度一定。在加工该工件时,工件的外形、加强筋中心的通孔以及小圆环的中心孔均可在车床上一体机加而成,而加强筋上表面的定位孔由于其孔径较小,机加刀具无法实现,只能采用钻孔的方式加工。然而由于工件的环形结构,增加了对该定位孔加工时的位置找正难度。采用传统工艺的划线钻孔的方法加工该工件的定位孔,生产效率低,满足不了批量生产的需要,且钻孔时无法定位,加工精度差,影响产品的后期装配。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决传统工艺在加工某工件时,采用传统工艺的划线钻孔的方法,存在生产效率低、加工精度差等缺点,而提供一种滑块式钻孔定位装置。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本实用新型的一种滑块式钻孔定位装置,包括定位销、夹具体、芯轴、压板、滑块和螺纹手柄;

[0006] 夹具体为两块垂直固定的定位板,夹具体上定位板的前端加工有垂直开孔的芯轴定位孔;夹具体上定位板的后端加工有开孔平面与芯轴定位孔位于同一平面的限位方孔,且位于该限位方孔两侧开有与上定位板上表面平行的导向槽;夹具体下定位板的上端加工有垂直开孔螺纹通孔,且该螺纹通孔与夹具体上定位板的限位方孔连通;夹具体下定位板的下端加工有垂直开槽的定位槽,该定位槽的开槽平面与芯轴定位孔位于同一平面,该定位槽的宽度匹配于待加工工件加强筋中心的通孔内径;

[0007] 芯轴为阶梯状圆柱体,芯轴的两段圆柱体的外径分别匹配于夹具体上定位板的芯轴定位孔和待加工工件小圆环中心孔的内径;

[0008] 定位销的外径匹配于待加工工件加强筋中心的通孔内径的圆柱体;

[0009] 滑块为直角方块结构,滑块的宽度与夹具体上定位板的限位方孔宽度相匹配,滑块下方块的长度匹配于待加工工件大圆环上端安装槽的深度,滑块上方块的上表面向两侧延伸出匹配于夹具体上定位板导向槽的导向台,滑块的上方块加工有垂直开孔的钻套安装孔,且该钻套安装孔的轴心距滑块下方块内侧的垂直长度与待加工工件中加强筋上表面的定位孔距大圆环上端安装槽的最小长度一致;

[0010] 夹具体上定位板前端的芯轴定位孔与芯轴的上段圆柱体过盈配合,滑块上方块的钻套安装孔内安装钻套;滑块插入夹具体上定位板的限位方孔,并通过滑块上方块的导向台使滑块向下限位;两块压板固定在夹具体上定位板的限位方孔两侧,固定后的两块压板对滑块上方块的导向台进行遮挡,使滑块向上限位。

[0011] 工作过程

[0012] 将夹具体前端连接的芯轴下段圆柱体插入待加工工件的小圆环中心孔内,定位销穿过夹具体下定位板下端的定位槽后插入待加工工件加强筋中心的通孔内,保证了夹具体限位方孔内连接的滑块的转套安装孔与待加工工件中加强筋中心的通孔以及小圆环的中心孔位于同一平面;将螺纹手柄旋入夹具体下定位板上端的螺纹通孔内,并使其前端推动滑块沿限位方孔向前运动,当滑块下方块的内侧紧顶待加工工件中大圆环上端的安装槽时,保证了滑块的转套安装孔距大圆环上端安装槽的最小长度满足设计要求,进而完成待加工工件加强筋上表面的定位孔加工。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型结构简单、装夹方便、定位准确,有效提高了生产效率,可以推广到机械加工领域在钻床上钻孔使用。

附图说明

[0015] 图 1 为待加工工件的结构示意图

[0016] 图 2 为本实用新型定位装置的结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型定位装置中夹具体的结构示意图;

[0018] 图 4 为本实用新型定位装置中滑块的结构示意图;

[0019] 其中,1-定位销;2-夹具体;3-钻套;4-芯轴;5-压板;6-滑块;7-螺纹手柄;8-待加工工件。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型的内容作进一步说明。

[0021] 实施例

[0022] 本实用新型的一种滑块式钻孔定位装置,如图 2 所示,包括定位销 1、夹具体 2、芯轴 4、压板 5、滑块 6 和螺纹手柄 7;

[0023] 如图 3 所示,夹具体 2 为两块垂直固定的定位板,夹具体 2 上定位板的前端加工有垂直开孔的芯轴定位孔;夹具体 2 上定位板的后端加工有开孔平面与芯轴定位孔位于同一平面的限位方孔,且位于该限位方孔两侧开有与上定位板上表面平行的导向槽;夹具体 2 下定位板的上端加工有垂直开孔螺纹通孔,且该螺纹通孔与夹具体上定位板的限位方孔连通;夹具体 2 下定位板的下端加工有垂直开槽的定位槽,该定位槽的开槽平面与芯轴定位孔位于同一平面,该定位槽的宽度匹配于待加工工件 8 加强筋中心的通孔内径;

[0024] 芯轴 4 为阶梯状圆柱体,芯轴 4 的两段圆柱体的外径分别匹配于夹具体 2 上定位板的芯轴定位孔和待加工工件 8 小圆环中心孔的内径;

[0025] 定位销 1 的外径匹配于待加工工件 8 加强筋中心的通孔内径的圆柱体;

[0026] 如图 4 所示,滑块 6 为直角方块结构,滑块 6 的宽度与夹具体 2 上定位板的限位方

孔宽度相匹配,滑块 6 下方块的长度匹配于待加工工件 8 大圆环上端安装槽的深度,滑块 6 上方块的上表面向两侧延伸出匹配于夹具体 2 上定位板导向槽的导向台,滑块 6 的上方块加工有垂直开孔的钻套安装孔,且该钻套安装孔的轴心距滑块 6 下方块内侧的垂直长度与待加工工件 8 中加强筋上表面的定位孔距大圆环上端安装槽的最小长度一致;

[0027] 夹具体 2 上定位板前端的芯轴定位孔与芯轴 4 的上段圆柱体过盈配合,滑块 6 上方块的钻套安装孔内安装钻套 3;滑块 6 插入夹具体 2 上定位板的限位方孔,并通过滑块 6 上方块的导向台使滑块 6 向下限位;两块压板固定在夹具体 2 上定位板的限位方孔两侧,固定后的两块压板对滑块 6 上方块的导向台进行遮挡,使滑块 6 向上限位。

[0028] 工作过程

[0029] 将夹具体 2 前端连接的芯轴 4 下段圆柱体插入待加工工件 8 的小圆环中心孔内,定位销 1 穿过夹具体 2 下定位板下端的定位槽后插入待加工工件 8 加强筋中心的通孔内,保证了夹具体 2 限位方孔内连接的滑块 6 的转套安装孔与待加工工件 8 中加强筋中心的通孔以及小圆环的中心孔位于同一平面;将螺纹手柄 7 旋入夹具体 2 下定位板上端的螺纹通孔内,并使其前端推动滑块 6 沿限位方孔向前运动,当滑块 6 下方块的内侧紧顶待加工工件 8 中大圆环上端的安装槽时,保证了滑块 6 的转套安装孔距大圆环上端安装槽的最小长度满足设计要求,进而完成待加工工件 8 加强筋上表面的定位孔加工。

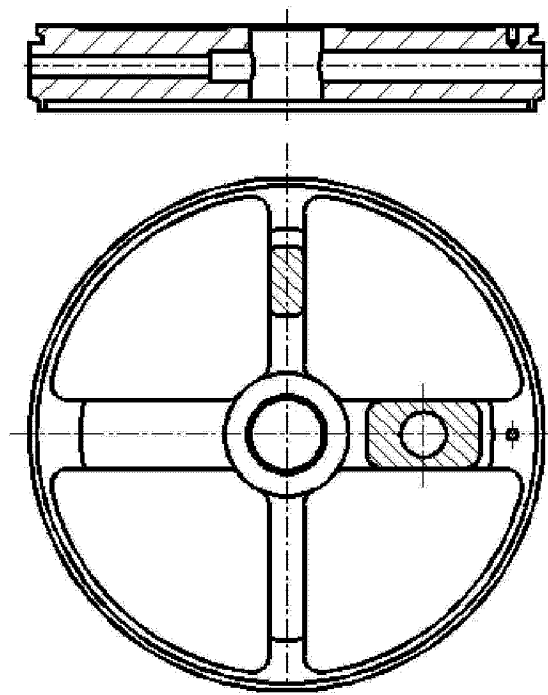


图 1

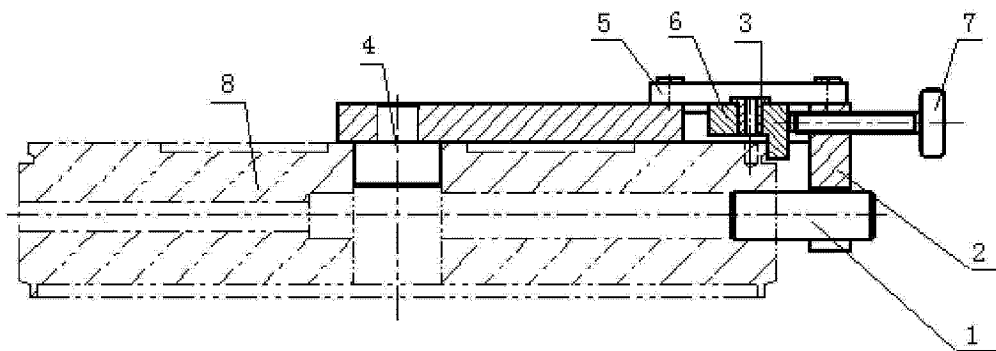


图 2

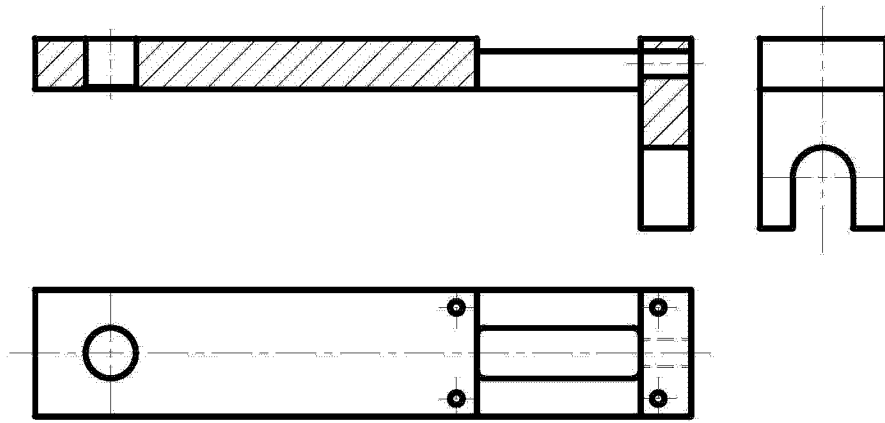


图 3

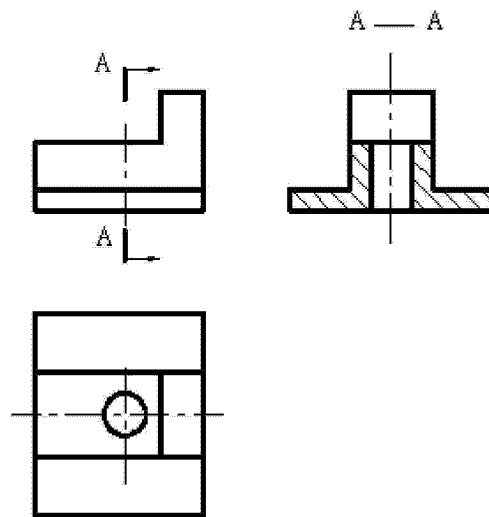


图 4