(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215659100 U
(45)授权公告日 2022.01.28

(21)申请号 202122016071.9

(22)申请日 2021.08.25

(73)专利权人 沪东重机有限公司
地址 200129 上海市浦东新区浦东大道2851号346幢

(72)发明人 吴佳莉 赵叶

(74)专利代理机构 上海恒慧知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 31317
代理人 张宁展

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

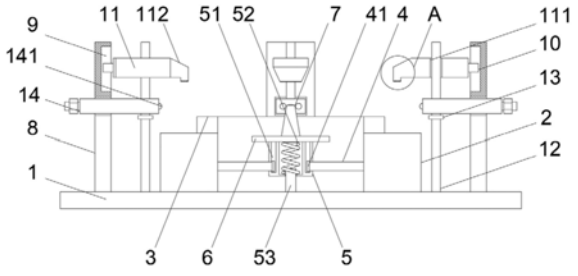
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具

(57)摘要

本实用新型涉及机械制造技术领域，且公开了一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具，包括安装台，所述安装台的上部开设有U型槽，所述安装台的上表面固定安装有底座，所述底座的上部固定安装有垫台，所述底座的内腔焊接有四个均匀分布的定杆，所述定杆的一端固定安装有卡块。该用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具，通过锥体的基准点，能够快速的找到法兰中心点，再通过同步旋紧螺母，使紧固板紧固待加工法兰，避免了多孔的中小型法兰在立式加工中心上进行钻铣加工时会因对位不准或重复对位过程中，造成加工的成品法兰出现问题，将对位及装夹固定的方式变得更加简洁，降低定位及装夹时的难度。



CN 215659100 U

1.一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具,包括安装台(1),其特征在于:所述安装台(1)的上部开设有U型槽(15),所述安装台(1)的上表面固定安装有底座(2),所述底座(2)的上部固定安装有垫台(3),所述底座(2)的内腔焊接有四个均匀分布的定杆(4),所述定杆(4)的一端固定安装有卡块(41),所述底座(2)内腔的中心位置处放置有安置框(5),所述安置框(5)的侧面开设有滑腔(51),且滑腔(51)的内部卡接在卡块(41)的外部,所述安置框(5)的上部固定安装有承接板(6),所述承接板(6)上部的中心位置处固定安装有基准点(7)。

2.根据权利要求1所述的一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具,其特征在于:所述安装台(1)的上部固定安装有固位板(8),所述固位板(8)的顶部开设有侧口(9),所述侧口(9)的内部活动套接有定位杆(10),所述定位杆(10)的一端固定安装有压板(11)。

3.根据权利要求2所述的一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具,其特征在于:所述压板(11)的中部开设有通孔(111),所述压板(11)的一端固定安装有端头(112),所述端头(112)的底部设置有槽头(113)。

4.根据权利要求1所述的一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具,其特征在于:所述安装台(1)的上表面固定安装有位于底座(2)与固位板(8)之间的T螺杆(12),且T螺杆(12)一端的外部套接有压板(11),所述T螺杆(12)中间的外部通过螺杆螺纹连接有紧固板(14),所述T螺杆(12)的外部固定安装有位于紧固板(14)下方的限制块(13),所述紧固板(14)的一侧固定安装有卡位头(141)。

5.根据权利要求1所述的一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具,其特征在于:所述安装台(1)上表面固定安装有延伸至安置框(5)内腔的触底立柱(53),所述安置框(5)的内腔固定安装有位于触底立柱(53)上方的复位弹簧(52)。

一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造技术领域，具体为一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具。

背景技术

[0002] 船用中速四冲程柴油机的减振器组件中的法兰，作为连接主动轮、从动轮及定位架的重要工件，法兰存在着较多的定位销孔和连接螺孔，以作为与其它零件连接之用，在生产过程中通常会选择使用立式钻铣中心来进行加工，保证较高的加工精度要求。

[0003] 现有的钻铣中心在钻孔过程中，为避免刀具与工作台干涉，须将工件进行垫高，同时垫块和压板放置的部位也应避开加工孔一定距离，防止加工时干涉刀具，在加工内外圈各孔时，需要将压板进行两次搭装，即加工外圈孔时，压板由法兰的内孔中间向外搭压，加工内圈孔时，压板固定在法兰的外面两侧，这样的装夹和固定方式，对于垫块和压板的定位要求极高，既繁琐又不易掌控，加大了操作者装夹时的难度，也降低了加工效率。

实用新型内容

[0004] 针对法兰钻铣固定的不足，本实用新型提供了一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具，具备定位方便，效率更高的优点，解决了定位困难，操作繁琐问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案：一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具，包括安装台，所述安装台的上部开设有U型槽，所述安装台的上表面固定安装有底座，所述底座的上部固定安装有垫台，所述底座的内腔焊接有四个均匀分布的定杆，所述定杆的一端固定安装有卡块，所述底座内腔的中心位置处放置有安置框，所述安置框的侧面开设有滑腔，且滑腔的内部卡接在卡块的外部，所述安置框的上部固定安装有承接板，所述承接板上部的中心位置处固定安装有基准点。

[0006] 优选的，所述安装台的上部固定安装有固位板，所述固位板的顶部开设有侧口，所述侧口的内部活动套接有定位杆，所述定位杆的一端固定安装有压板。

[0007] 优选的，所述压板的中部开设有通孔，所述压板的一端固定安装有端头，所述端头的底部设置有槽头。

[0008] 优选的，所述安装台的上表面固定安装有位于底座与固位板之间的T螺杆，且T螺杆一端的外部套接有压板，所述T螺杆中间的外部通过螺杆螺纹连接有紧固板，所述T螺杆的外部固定安装有位于紧固板下方的限制块，所述紧固板的一侧固定安装有卡位头。

[0009] 优选的，所述安装台上表面固定安装有延伸至安置框内腔的触底立柱，所述安置框的内腔固定安装有位于触底立柱上方的复位弹簧。

[0010] 与现有技术对比，本实用新型具备以下有益效果：

[0011] 1、该用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具，通过锥体的基准点，能够快速的找到法兰中心点，再通过同步旋紧螺母，使紧固板紧固待加工法兰，避免了多孔的中小型法兰在立式加工中心上进行钻铣加工时会因对位不准或重复对位过程中，造成加工的成品法兰

出现问题，将对位及装夹固定的方式变得更加简洁，降低定位及装夹时的难度。

[0012] 2、该用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具，通过基准点进行定位后，同步紧固紧固板对装夹的待加工法兰进行固定，紧固板的位置固定后，对于下次待加工的法兰不需要重复定位，压板向下进行二次压紧固定，压板端头定压法兰边侧，钻铣加工内外圈各孔时，不需要进行二次搭装，避免了因行程限制、刀具干涉及重复零位找正导致的生产效率降低。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构主视半剖示意图；

[0014] 图2为本实用新型结构俯视示意图；

[0015] 图3为本实用新型结构压板端头示意图。

[0016] 图中：1、安装台；2、底座；3、垫台；4、定杆；41、卡块；5、安置框；51、滑腔；52、复位弹簧；53、触底立柱；6、承接板；7、基准点；8、固位板；9、侧口；10、定位杆；11、压板；111、通孔；112、端头；113、槽头；12、T螺杆；13、限制块；14、紧固板；141、卡位头；15、U型槽。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3，一种用于立式钻铣中心法兰加工的专用夹具，包括安装台1，安装台1的上部开设有U型槽15，安装台1的上表面固定安装有底座2，底座2的上部固定安装有垫台3，底座2的内腔焊接有四个均匀分布的定杆4，定杆4的一端固定安装有卡块41，底座2内腔的中心位置处放置有安置框5，安置框5的侧面开设有滑腔51，且滑腔51的内部卡接在卡块41的外部，安置框5的上部固定安装有承接板6，承接板6上部的中心位置处固定安装有基准点7，安装台1是安装的基板，U型槽15是夹具与工作台的T型槽对接的槽口，底座2是夹具的固定底板，垫台3与底座间存在较大空间，在对法兰进行钻铣时可避免刀具触碰夹具，定杆4与卡块41是固定对位机构的定杆，安置框5和承接板6是为了固定基准点7，并使其保持在水平面上，保证对位的精度，滑腔51是安置卡块41的容纳腔，安装台1的上部固定安装有固位板8，固位板8的顶部开设有侧口9，侧口9的内部活动套接有定位杆10，定位杆10的一端固定安装有压板11，固位板8是固定机构的安装模板，侧口和定位杆可以限制并固定压板11，压板11可以紧压待加工法兰的边侧，对其进行固定，压板11的中部开设有通孔111，压板11的一端固定安装有端头112，端头112的底部设置有槽头113，通孔111是定位的孔腔，端头112和凹凸状的槽头113可以增大端头顶压时的摩擦力，使固定更加稳定，安装台1的上表面固定安装有位于底座2与固位板8之间的T螺杆12，且T螺杆12一端的外部套接有压板11，T螺杆12中间的外部通过螺杆螺纹连接有紧固板14，T螺杆12的外部固定安装有位于紧固板14下方的限制块13，紧固板14的一侧固定安装有卡位头141，T螺杆12是既是压板11下压的轨道，又是紧固板14进行平移的轨道，同时对两个可以进行紧压的机构进行限制及固定，卡位头141为两个半球体，在紧固时可以由两个点位顶触待加工法兰的外部，避免切面为圆状的法

兰脱离夹具，安装台1上表面固定安装有延伸至安置框5内腔的触底立柱53，安置框5的内腔固定安装有位于触底立柱53上方的复位弹簧52，复位弹簧52可以使下压后的对位机构，在钻铣加工完成的法兰取下后，进行复位以便下次基准点7的对位，触底立柱可限制定位机构的最大下压限度，避免外力施压下，定位机构超出最大的下压距离，对固定的定杆4造成破坏，影响设备的正常运行。

[0019] 工作原理：使用时，所述的专用夹具平放于工作台，安装台1的U型槽15与工作台的T型槽对齐，通过螺柱螺母垫圈组件进行预紧(此时夹具已处于一个相对水平的位置)，机床主轴安装百分表对安装台1进行水平方向校直后，紧固螺柱螺母垫圈组件，将已完成内孔和外圆加工的法兰大外圆下平面朝下吊装至专用夹具上，以锥体的基准点7为基准快速定位，并同步紧固紧固板14对法兰进行固定后，搭装压板11，在T螺杆12的顶端加装紧固螺母，对压板11进行紧固(批量零件加工时，仅需对第一个零件定位找准，减少了重复零位找正的时间)，随后取下已完成加工的法兰，重复紧固进行钻铣作业，即可。

[0020] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。同时在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。且在本实用新型的附图中，填充图案只是为了区别图层，不做其他任何限定。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

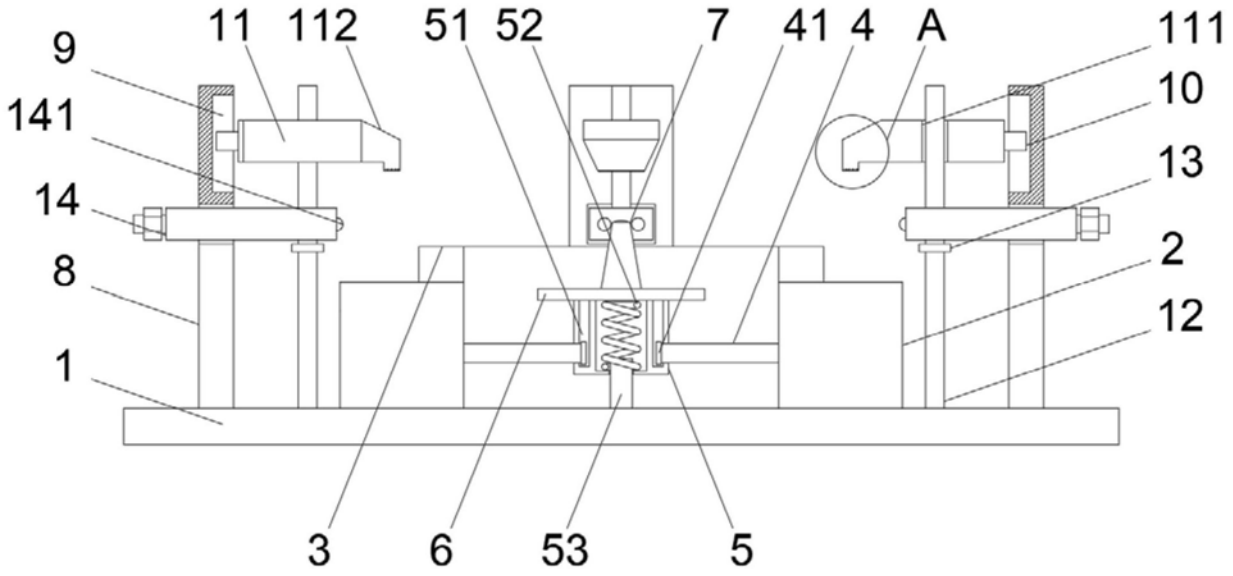

9
141
14
8
1
11
112
51
52
7
41
4
A
111
10
13
2
12
3
6
53
5

图1

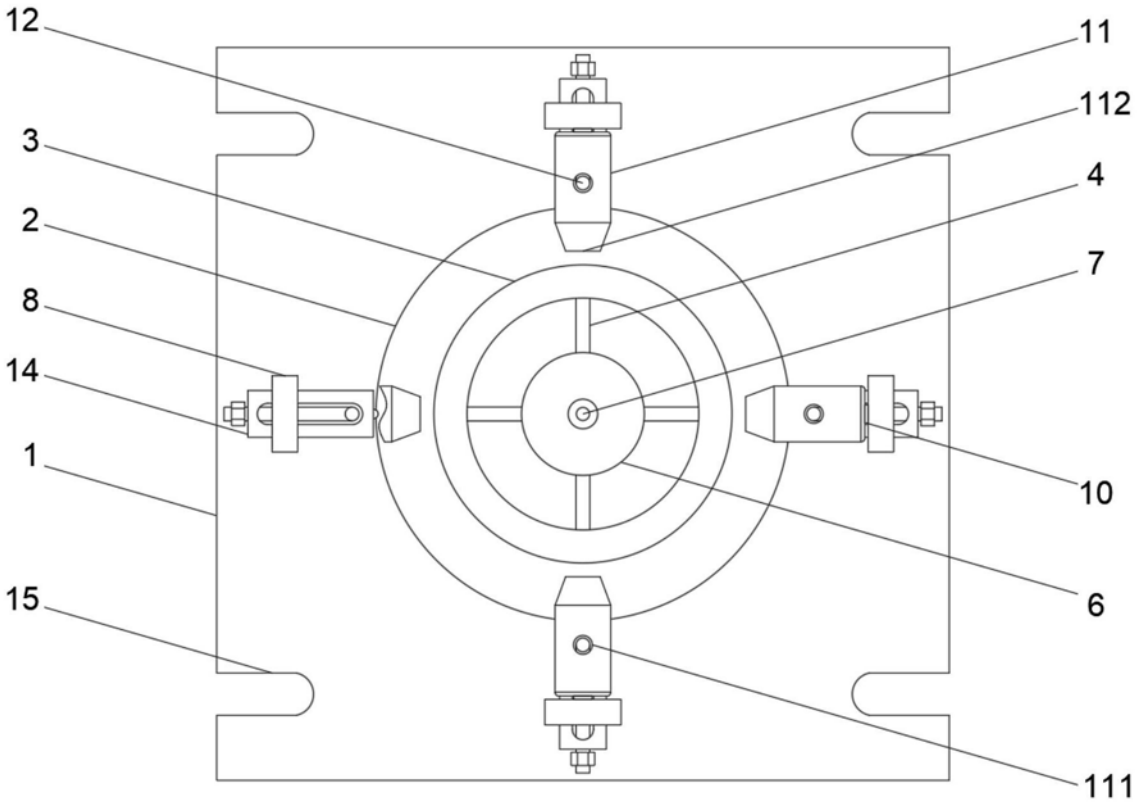

12
3
2
8
14
1
15
11
112
4
7
10
6
111

图2

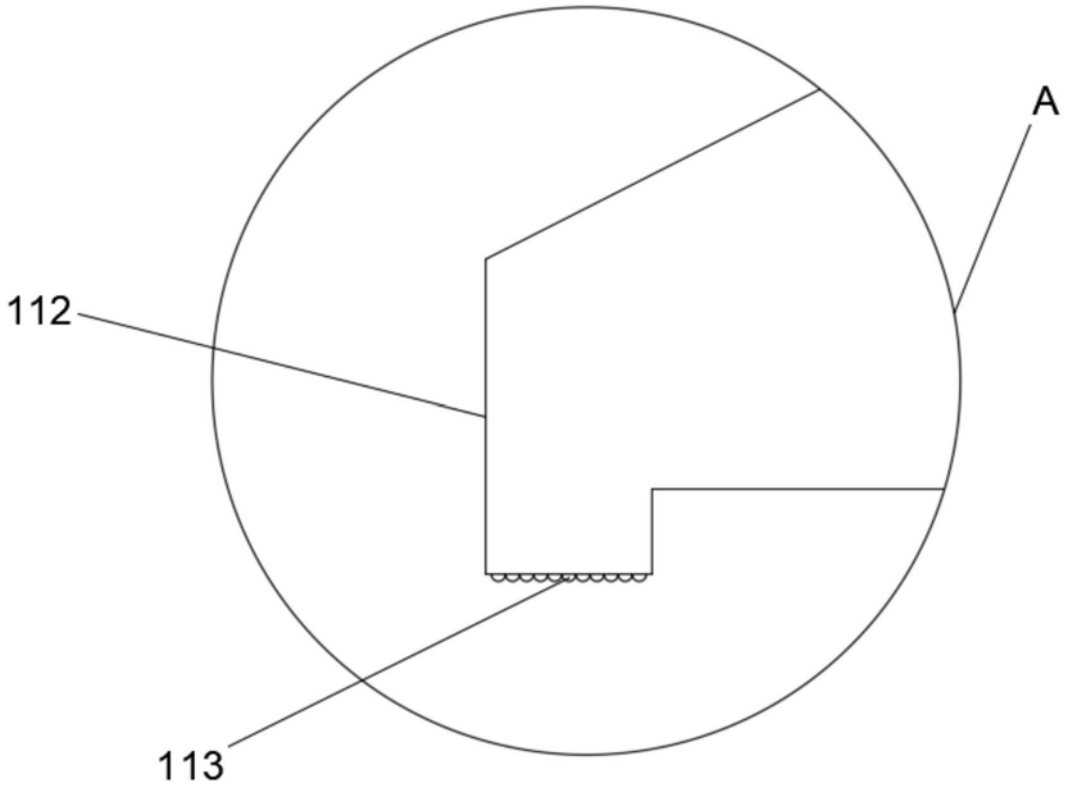


图3