



(21) 申请号 201710586220.0

(22) 申请日 2017.07.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107160209 A

(43) 申请公布日 2017.09.15

(73) 专利权人 邢台中伟卓特液压科技有限公司

地址 054900 河北省邢台市临西县轴承工
业园区北环路北侧

(72) 发明人 贾金伟 王保军 周艳岭 刘鹏

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

专利代理师 苏英杰

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207139319 U, 2018.03.27

CN 202185750 U, 2012.04.11

CN 104723142 A, 2015.06.24

CN 201674354 U, 2010.12.15

DE 3439040 A1, 1986.04.30

CN 202571925 U, 2012.12.05

李悦;刘玉萍;.基于UG的摇摆臂零件制造工艺设计.机械工程师.2013,(02),全文.

审查员 年玉琳

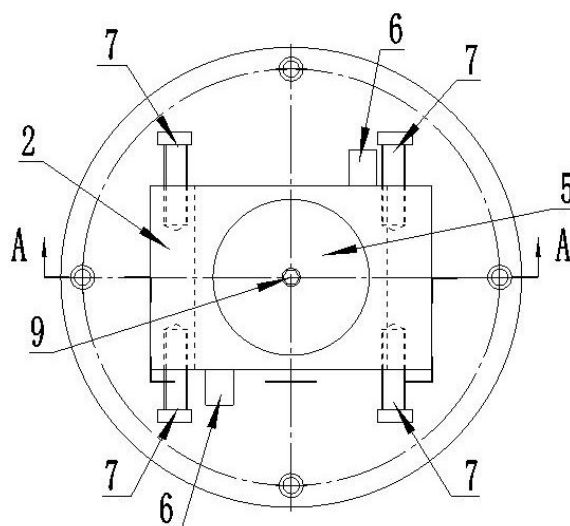
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

摇摆座车弧专用工装

(57) 摘要

本发明公开了一种摇摆座车弧专用工装,涉及车加工工艺夹具技术领域,包括用于与机床工作台相连的底板及设在底板上的定位座,定位座中部设有水平贯通的定位孔,定位孔用于与摇摆座的一端台圆配合、且通过限位紧固机构将摇摆座固定在定位座的侧面,定位座中部垂直设有刀具过孔.通过定位座两侧定位孔与摇摆座侧面台圆配合,实现摇摆座以台圆为定位基准的定位,利用限位紧固机构对摇摆座进行限位固定,借助底板固定在机床工作台上,刀具深入刀具过孔内轻松实现摇摆座台圆面上的两个内圆弧面的车加工.本发明能够轻松实现摇摆做的定位夹紧,保证了定位精度,在车床上加工摇摆做外侧两个内圆弧面方便快捷,极大地提高了加工效率和加工质量。



1. 一种摇摆座车弧专用工装,其特征在于:包括底板和定位座,所述底板用于与机床工作台相连,所述定位座设置在底板上,所述定位座中部设有水平贯通的定位孔,所述定位孔用于与摇摆座的一端台圆配合、且通过限位紧固机构将摇摆座固定在定位座的侧面,所述定位座中部垂直设有刀具过孔,所述刀具过孔与定位孔相互贯通。

2. 根据权利要求1所述的摇摆座车弧专用工装,其特征在于:所述定位座为长方体,所述刀具过孔与定位孔交叉设置在定位座上,所述限位紧固机构设置定位座侧面、且在定位孔四周。

3. 根据权利要求2所述的摇摆座车弧专用工装,其特征在于:所述限位紧固机构包括定位销和紧固螺栓,所述定位销设置在定位座侧面、且能够与摇摆座上的连接孔配合,所述定位座侧面、且在定位孔四周还设有若干个固定孔,所述紧固螺栓与固定孔配合。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的摇摆座车弧专用工装,其特征在于:所述定位座与底板为分体式结构,所述定位座与底板通过螺钉固定连接。

5. 根据权利要求4所述的摇摆座车弧专用工装,其特征在于:所述底板上设有矩形槽,所述矩形槽中部设有与螺钉配合的螺纹孔,所述定位座设置在矩形槽内。

6. 根据权利要求4所述的摇摆座车弧专用工装,其特征在于:所述底板为圆盘状,所述底板四周设有沉孔,机床工作台通过T性螺栓与底板上沉孔配合。

7. 根据权利要求4所述的摇摆座车弧专用工装,其特征在于:所述底板下方设有限位槽。

摇摆座车弧专用工装

技术领域

[0001] 本发明涉及车加工工艺夹具技术领域,尤其涉及一种摇摆座车弧专用工装。

背景技术

[0002] 摇摆液压泵是通过摇摆总成的倾角来增大活减小活塞的往复运动行程,因此摇摆总成作为液压泵的重要零部件之一,其加工精度要求直接影响液压泵的工作性能。其中,摇摆总成是由摇摆和摇摆座组成,摇摆一侧的外圆弧面与摇摆座一侧的内圆弧面相配合,摇摆座的两个内圆弧面是在摇摆座一侧的台圆上径向加工出来的(图1),这两内圆弧面的直径与摇摆座中心孔相互垂直、且对称设置在中心孔两侧,而且这两个内圆弧面并非径向贯通、外侧还预留部分台圆边缘。利用以前的旧工艺加工这两个内圆弧面加工难度系数大,而且两个圆弧面的同轴度也不易保证,导致加工效率及加工质量低下。

发明内容

[0003] 本发明是提供一种摇摆座车弧专用工装,旨在解决上述现有技术中因无专用工装装夹困难、加工效率低质量差的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:

[0005] 一种摇摆座车弧专用工装,包括底板和定位座,所述底板用于与机床工作台相连,所述定位座设置在底板上,所述定位座中部设有水平贯通的定位孔,所述定位孔用于与摇摆座的一端台圆配合、且通过限位紧固机构将摇摆座固定在定位座的侧面,所述定位座中部垂直设有刀具过孔,所述刀具过孔与定位孔相互贯通。

[0006] 优选的,所述定位座为长方体,所述刀具过孔与定位孔交叉设置在定位座上,所述限位紧固机构设置定位座侧面、且在定位孔四周。

[0007] 优选的,所述限位紧固机构包括定位销和紧固螺栓,所述定位销设置在定位座侧面、且能够与摇摆座上的连接孔配合,所述定位座侧面、且在定位孔四周还设有若干个固定孔,所述紧固螺栓与固定孔配合,紧固螺栓贯穿摇摆座四周预先加工好的连接孔与定位座上的固定孔配合,实现摇摆座的固定。

[0008] 优选的,所述定位座与底板为分体式结构,所述定位座与底板通过螺钉固定连接。

[0009] 优选的,所述底板上设有矩形槽,所述矩形槽中部设有与螺钉配合的螺纹孔,所述定位座设置在矩形槽内。

[0010] 优选的,所述底板为圆盘状,所述底板四周设有沉孔,机床工作台通过T性螺栓与底板上沉孔配合,实现底板在机床工作台上的固定。

[0011] 进一步的,所述底板下方设有限位槽,能够减轻工装的整体重量。

[0012] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:本发明通过定位座两侧定位孔与摇摆座侧面台圆配合,实现摇摆座以台圆为定位基准的定位,利用限位紧固机构对摇摆座进行限位固定,借助底板固定在机床工作台上,刀具深入刀具过孔内轻松实现摇摆座台圆面上的两个内圆弧面的车加工。本发明具有结构简单紧凑、操作方便的优点,利用本发明能够轻

松实现摇摆做的定位夹紧,保证了定位精度,在车床上加工摇摆做外侧两个内圆弧面快捷方便,极大地提高了加工效率和加工质量。

附图说明

[0013] 图1是摇摆座的结构示意图;

[0014] 图2是本发明实施例提供的一种摇摆座车弧专用工装的俯视图;

[0015] 图3是图2中的A-A剖视图;

[0016] 图中:1-底板,2-定位座,3-定位孔,4-摇摆座,41-台圆,42-连接孔,43-中心孔,44-内圆弧面;5-刀具过孔,6-定位销,7-紧固螺栓,8-固定孔,9-螺钉,10-沉孔,11-限位槽。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施例,对本发明作进一步详细的说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 请参考图2和图3,本发明提供的一种摇摆座车弧专用工装,包括底板1和定位座2,所述底板1用于与机床工作台相连,所述定位座2设置在底板1上,所述定位座2中部设有水平贯通的定位孔3,所述定位孔3用于与摇摆座4的一端台圆41配合、且通过限位紧固机构将摇摆座4固定在定位座2的侧面,所述定位座2中部垂直设有刀具过孔5,所述刀具过孔与定位孔相互贯通而设。

[0019] 作为一种优选结构,所述定位座2为长方体,所述刀具过孔5与定位孔3十字交叉设置在定位座2上,所述限位紧固机构设置定位座2侧面、且在定位孔3四周。

[0020] 在本发明的一个优选实施例中,所述限位紧固机构包括定位销6和紧固螺栓7,所述定位销6设置在定位座2侧面、且能够与摇摆座4上预先加工好的连接孔42配合,所述定位座2侧面、且在定位孔3四周还设有若干个固定孔8,所述紧固螺栓7与固定孔8配合,紧固螺栓7贯穿摇摆座4四周预先加工好的连接孔42与定位座2上的固定孔8配合,实现摇摆座4的固定。

[0021] 其中,定位销及固定孔的具体数量可根据实际需要设定,且与摇摆座上连接孔一一对应。安装定位销的限位孔可设计为4个、且上下两两布置,左右、上下相邻的两个限位孔的间距公差均设计为 $\pm 0.01\text{mm}$,以提高摇摆座的定位精度;安装紧固螺栓的固定孔也设计为4个,且均规格为M20。同时,安装摇摆座的定位座侧面相对底板及定位孔的垂直度均为 0.02mm ;定位座的厚度公差为 $\pm 0.02\text{mm}$,在定位座前后两侧面安装摇摆座,能够进一步保证同时加工的两个摇摆座上内圆弧面的尺寸精度。

[0022] 作为进一步的优选结构,所述定位座2与底板1为分体式结构,所述定位座2与底板1通过螺钉9固定连接。采用分体式结构更方便维修更换。

[0023] 另外,定位座与底座也可为一体式结构,这样定位座与底座的垂直度更容易保证,进而提高摇摆座的加工精度。

[0024] 为了增强定位座的稳固性,在所述底板1上设有矩形槽,所述矩形槽中部设有与螺钉9配合的螺纹孔,所述定位座2设置在矩形槽内。

[0025] 在本发明的一个具体实施例中,所述底板1为圆盘状,所述底板1四周设有沉孔10,

机床工作台通过T性螺栓与底板1上沉孔10配合,实现底板在机床工作台上的固定。

[0026] 另外,所述底板1下方设有限位槽11,能够减轻工装的整体重量;同时在机床工作台上设置定位台,可将底板底部限位槽深度设计为大于定位台的高度,将限位槽的直径公差设计为 $\pm 0.005\text{mm}$,以提高底板的定位精度,间接提高摇摆座的加工精度。

[0027] 本发明的应用工程如下:

[0028] 首先将底板与机床工作台通过T型螺栓固定连接,将摇摆座一侧的凸台外圆与定位孔配合,同时将限位销插入摇摆座上连接孔,对摇摆座进行限位,并用若干个紧固螺栓穿过摇摆座四周的连接孔插入定位孔四周的固定孔内,实现摇摆座的固定。摇摆座固定完成后即可启动机床,加工中心的机床主轴带动刀具探入刀具过孔内,对摇摆座侧面的上下两部分内圆弧面进行车加工。

[0029] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

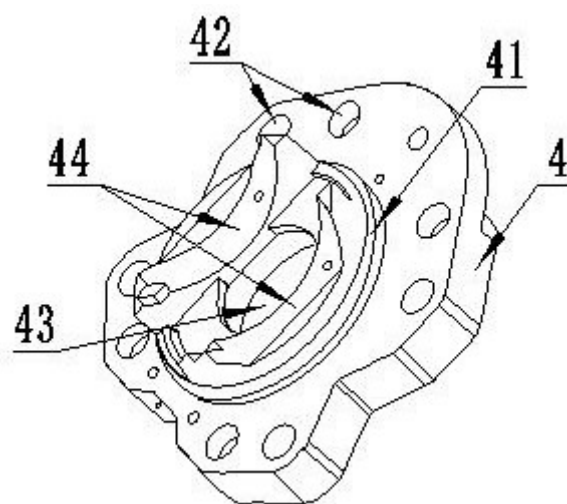


图1

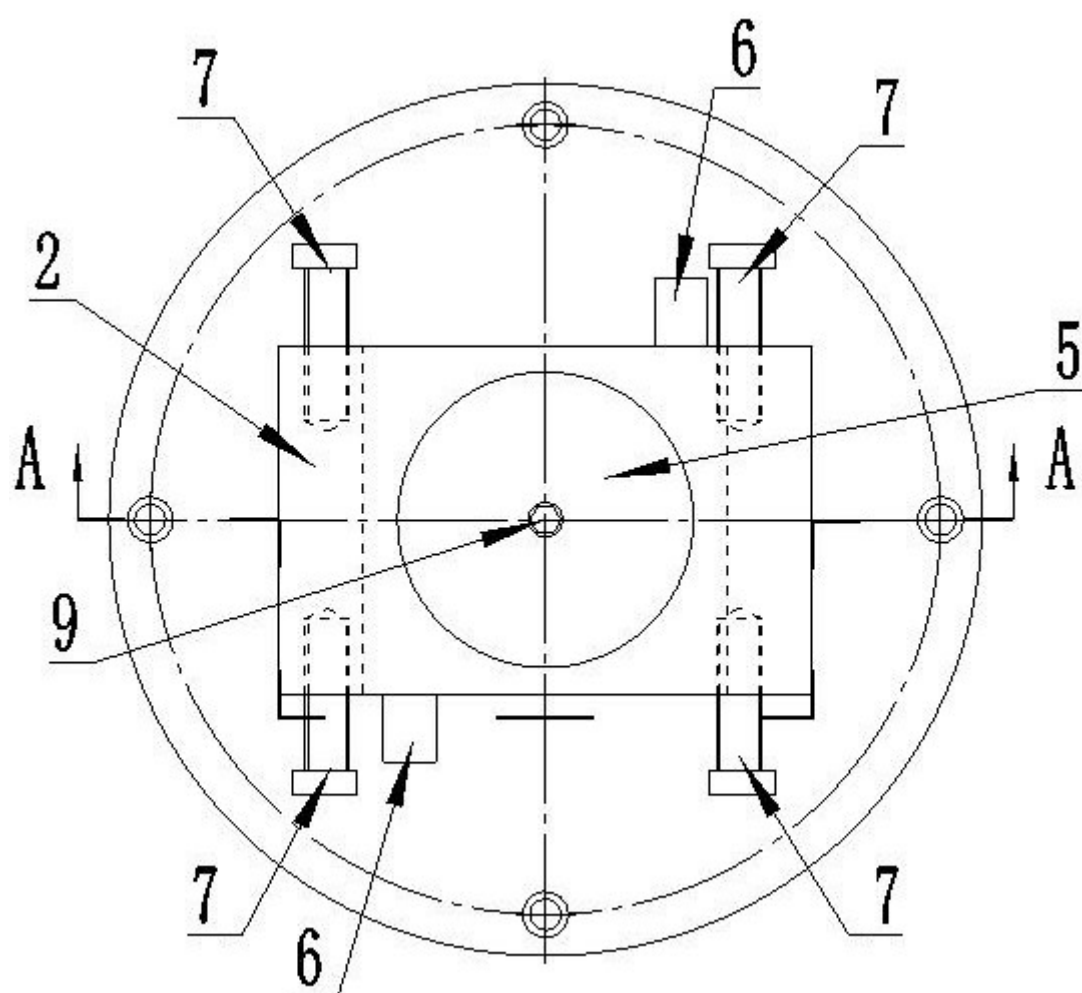


图2

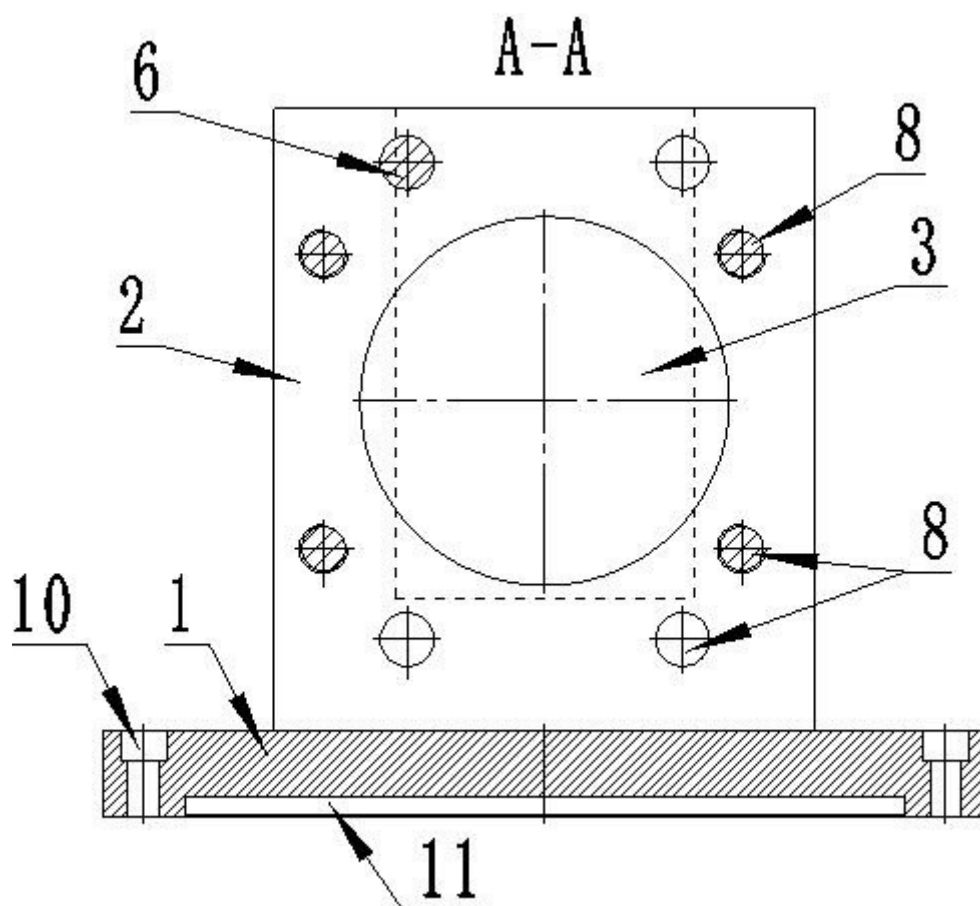


图3