



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103753141 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201410003436. 6

(22) 申请日 2014. 01. 03

(71) 申请人 常熟市精工模具制造有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市沙家浜镇曹浜村

(72) 发明人 赵兰英 潘晓明

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所

(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

B23P 15/00 (2006. 01)

B23Q 3/12 (2006. 01)

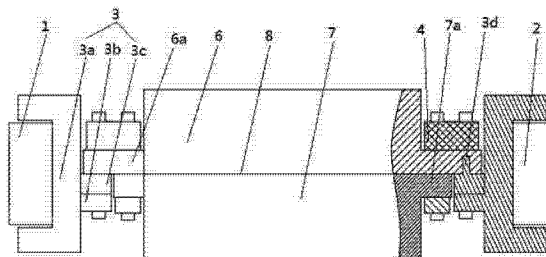
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

玻璃模具外圆加工方法及专用夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种玻璃模具的外圆加工方法,包括步骤:铸造毛坯,铸造两个半模毛坯,在半模的两个端面分别铸有两个凸台,所述凸台的底面为半模配合面的延伸部分,其中一个半模的凸台长度长于另一个半模的凸台长度;对两个半模毛坯的配合面进行铣加工;在机床的主轴和尾座上固定支撑块,所述支撑块的支撑面与机床主轴的中轴线等高,将具有较长凸台的半模置于支撑块上,所述半模的配合面与支撑块的支撑面相对,第一夹块与支撑块配合将凸台夹持固定,将另一半模扣合到已经固定在机床的半模上,由第二夹块与第一夹块配合将两个半模的凸台夹持固定;由机床对两个半模外圆进行车加工。该加工方法操作简单,半模对称性好,效率高。



1. 一种玻璃模具的外圆加工方法,其特征在于:包括以下步骤:

1) 铸造毛坯,铸造两个半模毛坯,在半模的两个端面分别铸有两个凸台,所述凸台的底面为半模配合面的延伸部分,其中一个半模的凸台长度长于另一个半模的凸台长度;

2) 对两个半模毛坯的配合面进行铣加工;

3) 在机床的卡盘和尾座上固定支撑块,所述支撑块的支撑面与机床主轴的中轴线等高,将具有较长凸台的半模置于支撑块上,所述半模的配合面与支撑块的支撑面相对,第一夹块与支撑块配合将凸台夹持固定,将另一半模扣合到已经固定在机床的半模上,由第二夹块与第一夹块配合将两个半模的凸台夹持固定;由机床对两个半模外圆进行车加工。

2. 根据权利要求1所述的玻璃模具的外圆加工方法,其特征在于:所述步骤3中将具有较长凸台的半模置于支撑块上,所述半模的凸台设有定位销孔,所述支撑块上设有定位销,将所述定位销插入定位销孔内确定半模的位置。

3. 根据权利要求1所述的玻璃模具的外圆加工方法,其特征在于:所述半模的端面上的两个凸台分别位于半模中轴线的两侧。

4. 一种玻璃模具外圆加工专用夹具,其特征在于:包括与机床主轴或尾座固定连接的支撑块、第一夹块和第二夹块,所述支撑块上设有水平支撑面,所述支撑面与机床主轴的中轴线等高,所述第一夹块设置在支撑面上方,与支撑块通过螺栓竖直连接,所述第二夹块设置在第二夹块下方,与第一夹块通过螺栓竖直连接。

5. 根据权利要求4所述的玻璃模具外圆加工专用夹具,其特征在于:所述支撑块上设有定位销。

玻璃模具外圆加工方法及专用夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种玻璃模具的外圆加工方法及其专用夹具,适用于玻璃模具加工技术领域。

背景技术

[0002] 玻璃模具的一般加工过程步骤为:铸造毛坯、加工两个半模的配合面、外圆加工、模腔加工、冷却孔定位槽等加工。由中国专利文献 CN102059529A 公开的内容,现有一般的针对玻璃模具的外圆的加工过程是,由车床卡盘夹持玻璃模具毛坯的一端,对模具的另一端进行车加工,然后卸下玻璃模具,将加工好的的一端夹持在车床卡盘上进行另一端的车加工。这种加工方法采用的是两次夹装加工,而作为机加工领域的常识,多次的夹装将导致误差的增加,进而难以保证玻璃模具的两个半模的对称性。人工调整玻璃模具轴线与车床主轴轴线的重合对工人操作经验要求高,效果差,又费时,因此这种传统的模具外圆加工方法已不适用,有待改善。

[0003] 中国专利文献 CN102059529A 针对上述问题进行了改善,在对玻璃模具毛坯的两个半模的配合面进行精加工后,在玻璃模具毛坯两半模的两端面上各钻设一对定位销孔,控制一对定位销孔之间的距离,定位销孔在端面上的位置以及定位销孔的深度。然后将两半模扣合后通过定位销孔与机床的定位销配合将模具固定于机床上进行车加工,这种加工方法虽然能够准确定位模具,保证两半模的对称度,但是其精度依赖于两个半模的端面上加工的定位销孔的精度,且需要同时保证定位销孔之间的距离,定位销孔在端面上的位置以及定位销孔的深度三个参数的精度才能获得半模的高对称度,因此加工过程要求较高,对每一个待加工模具都需要进行准确的定位销孔加工,整体效率较低。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本发明的目的是提供一种玻璃模具的外圆加工方法,简化对两半模的复杂加工,一次夹装确保两半模的对称度,提高加工效率。本发明的另一个目的是提供采用本发明方法加工两半模的专用夹具。

[0005] 本发明的技术方案是这样的:一种玻璃模具的外圆加工方法,其特征在于:包括以下步骤:

[0006] 1) 铸造毛坯,铸造两个半模毛坯,在半模的两个端面分别铸有两个凸台,所述凸台的底面为半模配合面的延伸部分,其中一个半模的凸台长度长于另一个半模的凸台长度;

[0007] 2) 对两个半模毛坯的配合面进行铣加工;

[0008] 3) 在机床的主轴和尾座上固定支撑块,所述支撑块的支撑面与机床主轴的中轴线等高,将具有较长凸台的半模置于支撑块上,所述半模的配合面与支撑块的支撑面相对,第一夹块与支撑块配合将凸台夹持固定,将另一半模扣合到已经固定在机床的半模上,由第二夹块与第一夹块配合将两个半模的凸台夹持固定;由机床对两个半模外圆进行车加工。

[0009] 优选的,为了确保半模在支撑块上的位置固定,不会在后续车加工时发生位移滑

脱,所述步骤3中将具有较长凸台的半模置于支撑块上,所述半模的凸台设有定位销孔,所述支撑块上设有定位销,将所述定位销插入定位销孔内确定半模的位置。

[0010] 优选的,所述半模的端面上的两个凸台分别位于半模中轴线的两侧。

[0011] 玻璃模具外圆加工专用夹具,其特征在于:包括与机床主轴和尾座固定连接的支撑块、第一夹块和第二夹块,所述支撑块上设有水平支撑面,所述支撑面与机床主轴的中轴线等高,所述第一夹块设置在支撑面上方,与支撑块通过螺栓竖直连接,所述第二夹块设置在第二夹块下方,与第一夹块通过螺栓竖直连接。

[0012] 优选的,所述支撑块上设有定位销。

[0013] 本发明所提供的技术方案通过固定在机床主轴及尾座上的支撑块确定机床主轴的中轴线,半模的配合面在铣加工后直接对准支撑块的支撑面,然后扣合另一个半模,即可快速简单的使机床主轴的中轴线位于两个半模组成的玻璃模具的配合面上再进行车加工,整个夹装操作简单,且加工过程只进行一次夹装确保了两个半模的对称度。当首次使用支撑块,将支撑块调整至合适位置后,每次加工模具毛坯都无需进行额外调整,提高了加工效率,对加工操作人员操作水平要求较低,模具对称度也不依赖于人员水平,保证了产品质量的一致性。

附图说明

[0014] 图1为半模结构示意图;

[0015] 图2为两个半模夹装与机床结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合实施例对本发明作进一步说明,但不作为对本发明的限定。

[0017] 请参见图1及图2,玻璃模具外圆加工专用夹具包括在机床主轴1与尾座2使用的相同的两套,该夹具主要包括三个部分,与机床主轴1或尾座2固定连接的支撑块3、第一夹块4和第二夹块5。支撑块3包括与机床主轴1或尾座2固定的圆盘部分3a以及圆盘部分3a表面凸起形成的支撑台3b,在支撑台3b上设置调整块3c,调整块3c的上表面为水平支撑面并设有定位销3d,圆盘部分3a与机床卡盘1或尾座2固定后通过调整调整块3c的高低,使水平支撑面与机床主轴1的中轴线等高。对于需进行外圆加工的玻璃模具毛坯,在铸造毛坯时,在半模6,7的两个端面分别铸造出两个凸台6a,7a,凸台的底面为半模配合面8的延伸部分,其中一个半模6的凸台6a长度长于另一个半模7的凸台7a长度。将铸造好的半模6,7毛坯通过铣床加工配合面8,经过粗铣和精铣,钻定位销孔后,将具有较长凸台的半模6置于调整块3c上,半模6的配合面8与调整块3c的支撑面相对,定位销3d插入定位销孔内确定半模6的位置。第一夹持块4压在半模6的凸台6a上,通过螺栓与支撑块3配合夹持凸台6a,固定半模6。然后将具有较短凸台7a的另一个半模7与已经固定的半模6扣合,第二夹持块5压在具有较短凸台7a的半模7的凸台7a上,通过螺栓与第一夹持块4配合夹持凸台7a,即固定了半模7。由此整个玻璃模具毛坯都已固定于机床上,且两个半模的配合面正好位于机床主轴的轴线上,再通过机床进行外圆车加工,车加工完成后,对两个半模的端面进行铣加工,切除凸台部分,即完成了模具的外表面加工。

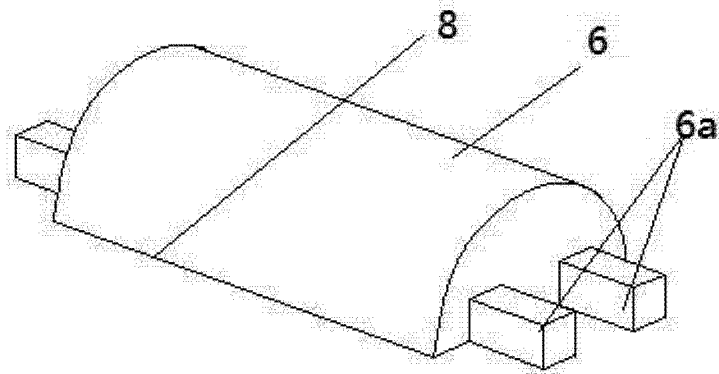


图 1

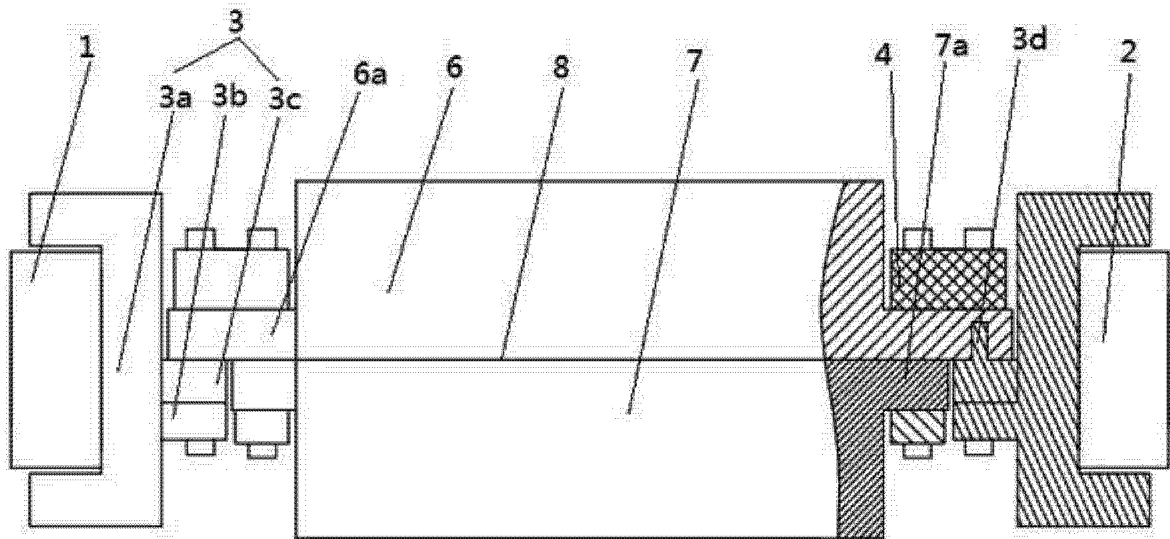


图 2