



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219335983 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202223598363.9

(22) 申请日 2022.12.31

(73) 专利权人 内蒙古北方重工业集团有限公司

地址 014030 内蒙古自治区包头市青山区
厂前路

(72) 发明人 亢海燕 冯德强 杨健 王艳超
李青

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限公司 11331

专利代理师 张良

(51) Int.Cl.

B23B 5/08 (2006.01)

B23B 25/06 (2006.01)

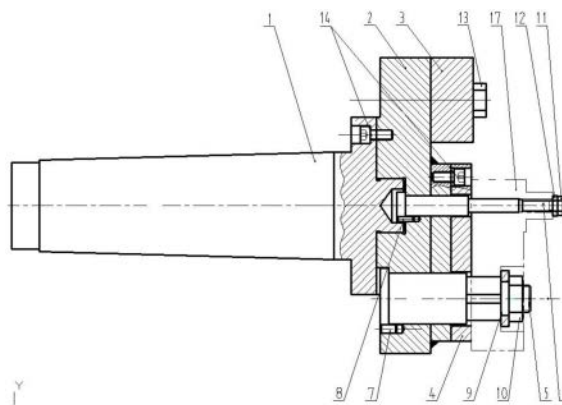
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于车削异形件上圆柱的工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于车削异形件上圆柱的工装,包括:锥柄、底座、平衡块、垫块、菱形销轴、圆销轴、大螺母、小螺母、螺栓、螺钉;底座利用螺钉连接在锥柄顶部,边缘处设有第一台阶孔,底座在中心处设有与锥柄、圆销轴配合的第二台阶孔;垫块后部设置有第三台阶孔,前部设置有第四台阶孔,菱形销轴安装在第一台阶孔、第三台阶孔,上端安装有大螺母;圆销轴安装在第二台阶孔、第四台阶孔中,上端安装有小螺母;平衡块利用螺栓连接在底座上。本实用新型在普通车床加工异形件上圆柱,不仅生产效率高,而且加工出的外圆尺寸精度、粗糙度都较高。



1. 一种用于车削异形件上圆柱的工装,其特征在于,包括:锥柄、底座、平衡块、垫块、菱形销轴、圆销轴、大螺母、小螺母、螺栓、螺钉;底座利用螺钉连接在锥柄顶部,边缘处设有第一台阶孔,底座在中心处设有与锥柄、圆销轴配合的第二台阶孔;垫块后部设置有第三台阶孔,前部设置有第四台阶孔,菱形销轴安装在第一台阶孔、第三台阶孔,上端安装有大螺母;圆销轴安装在第二台阶孔、第四台阶孔中,上端安装有小螺母;平衡块利用螺栓连接在底座上。

2. 如权利要求1所述的用于车削异形件上圆柱的工装,其特征在于,圆销轴、第二台阶孔之间安装有小圆柱销,菱形销轴、第一台阶孔之间安装有大圆柱销。

3. 如权利要求1所述的用于车削异形件上圆柱的工装,其特征在于,菱形销轴的大螺母内侧安装有大垫片,圆销轴的小螺母内侧安装有小垫片。

4. 如权利要求1所述的用于车削异形件上圆柱的工装,其特征在于,垫块设有多个第一螺纹孔,底板设有多个第二螺纹孔,第一螺纹孔、第二螺纹孔位置相对。

5. 如权利要求1所述的用于车削异形件上圆柱的工装,其特征在于,平衡块为弧形板状结构。

6. 如权利要求1所述的用于车削异形件上圆柱的工装,其特征在于,菱形销轴为台阶轴结构,小端设有螺纹;圆销轴为台阶轴结构,小端设有螺纹。

用于车削异形件上圆柱的工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,具体涉及一种用于车削异形件上圆柱的工装。

背景技术

[0002] 某异形件摇臂外形类似小鸟,头部有截较细的圆柱 $\Phi 16f7mm$,圆柱与基准孔的间距 $55\pm 0.1mm$,粗糙度要求较高,零件数量大。虽能完成该圆柱的加工,但是由于零件小、加工部位尺寸小,加工速度慢,占用设备时间长,加工效率低,表面质量差。

[0003] 如果改为普通车床车削圆柱部分,上述情况就可以避免。因为车床刀具易于紧固,且可以采用较高的转速,只要有合适的工装,但是目前没有将加工该类工件的工装。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于车削异形件上圆柱的工装,在普通车床加工异形件上圆柱,不仅生产效率高,而且加工出的外圆尺寸精度、粗糙度都较高。

[0005] 技术方案如下:

[0006] 用于车削异形件上圆柱的工装,包括:锥柄、底座、平衡块、垫块、菱形销轴、圆销轴、大螺母、小螺母、螺栓、螺钉;底座利用螺钉连接在锥柄顶部,边缘处设有第一台阶孔,底座在中心处设有与锥柄、圆销轴配合的第二台阶孔;垫块后部设置有第三台阶孔,前部设置有第四台阶孔,菱形销轴安装在第一台阶孔、第三台阶孔,上端安装有大螺母;圆销轴安装在第二台阶孔、第四台阶孔中,上端安装有小螺母;平衡块利用螺栓连接在底座上。

[0007] 进一步,圆销轴、第二台阶孔之间安装有小圆柱销,菱形销轴、第一台阶孔之间安装有大圆柱销。

[0008] 进一步,菱形销轴的大螺母内侧安装有大垫片,圆销轴的小螺母内侧安装有小垫片。

[0009] 进一步,垫块设有多个第一螺纹孔,底板设有多个第二螺纹孔,第一螺纹孔、第二螺纹孔位置相对。

[0010] 进一步,平衡块为弧形板状结构。

[0011] 进一步,菱形销轴为台阶轴结构,小端设有螺纹;圆销轴为台阶轴结构,小端设有螺纹。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0013] 本实用新型将工件牢牢地固紧,在普通车床加工异形件上圆柱,不仅生产效率高,而且加工出的外圆尺寸精度、粗糙度都较高,突出体现了普通车床加工该类工件优越性,而且提高了车床利用率,解决大部分普通车床闲置的矛盾,同时减少外协,降低成本,具有重要意义。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型中用于车削异形件上圆柱的工装的结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型中用于车削异形件上圆柱的的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0016] 以下描述充分地示出本实用新型的具体实施方案，以使本领域的技术人员能够实践和再现。

[0017] 如图1所示，是本实用新型中用于车削异形件上圆柱的工装的结构示意图；如图2所示，是本实用新型中用于车削异形件上圆柱的的剖面结构示意图。

[0018] 用于车削异形件上圆柱的工装，包括：锥柄1、底座2、平衡块3、垫块4、菱形销轴5、圆销轴6、大螺母10、小螺母11、螺栓13、螺钉14。底座2利用螺钉14连接在锥柄1顶部，边缘处设有第一台阶孔，底座2在中心处设有与锥柄1、圆销轴6配合的第二台阶孔；垫块4后部设置有第三台阶孔，前部设置有第四台阶孔，菱形销轴5安装在第一台阶孔、第三台阶孔，上端安装有大螺母10；圆销轴6安装在第二台阶孔、第四台阶孔中，上端安装有小螺母11；平衡块3利用螺栓13连接在底座2上。

[0019] 圆销轴6、第二台阶孔之间安装有小圆柱销8，菱形销轴5、第一台阶孔之间安装有大圆柱销7，小圆柱销8、大圆柱销7是为了防止转动圆销轴6、菱形销轴5转动。

[0020] 大螺母10内侧安装有大垫片9，菱形销轴5内侧装有小垫片12。

[0021] 锥柄1为莫式6号锥度台阶轴结构，中间段圆柱均布有螺纹过孔，另一端外圆与底座过渡配合，尺寸精度r6，中心设有让位孔，让位孔与第二台阶孔正对。

[0022] 第二台阶孔的孔尺寸精度H7，第一台阶孔的尺寸精度H7，两组孔系的孔距为工件孔距，公差控制在0.02mm；垫块4设有多个第一螺纹孔，底板15设有多个第二螺纹孔，位置尺寸与锥柄1上螺纹过孔一致。

[0023] 平衡块3为弧形板状结构，设有2处螺纹过孔，孔距与底座2上两处螺纹孔一致。平衡块3的外形尺寸须通过动平衡计算确定。

[0024] 垫块4上下面通过加工保证粗糙度Ra0.8 μ m。

[0025] 菱形销轴5为台阶轴结构，小端设有螺纹，中间与底座2定位部分尺寸精度n6，与工件定位部分尺寸精度f7，同轴度不超过0.02mm。与工件定位部分的圆周表面加工成菱形。

[0026] 圆销轴6为台阶轴结构，小端设有螺纹，中间与底座2定位部分尺寸精度n6，与工件定位部分尺寸精度f7，同轴度不超过0.02mm。

[0027] 大圆柱销7、小圆柱销8选用GB/T119.2结构。大螺母10、小螺母11选用GB/T6172结构。螺栓13选用GB/T5782结构。螺钉14选用GB/T70.1结构。

[0028] 工装组装：先将圆销轴6、菱形销轴5装到底座2上，调整到位后，分别配做防转销孔；之后分别将小圆柱销8、大圆柱销7打入，并点卯。之后整体与锥柄1安装，调整到位后，装入螺钉14，并拧紧。再安装平衡块3，装入螺栓13固定平衡块3。再安装垫块4，装入螺钉14，并拧紧。

[0029] 加工前准备：取下普通车床的夹盘，将工装的锥柄端装入车床主轴孔内，旋转不动为止，再将工件17对准工装上的圆销轴6、菱形销轴5穿入，与垫板4上表面贴紧，再分别装入大螺母10、大垫片9、小垫片12、小螺母11，手工旋紧后，用扳手拧紧。刀架上安装外圆车刀，

保证刀尖与工件待加工圆柱中心同一高度。

[0030] 开始加工：按照粗车-精车步骤进行车削，按照常用材料的切削参数进行车削即可。至加工完毕，旋出大螺母10、大垫片9、小垫片12、小螺母11，取下工件17。

[0031] 本实用新型所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本实用新型能够以多种形式具体实施而不脱离技术方案的精神或实质，所以应当理解，上述实施例不限于任何前述的细节，而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释，因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应随附权利要求所涵盖。

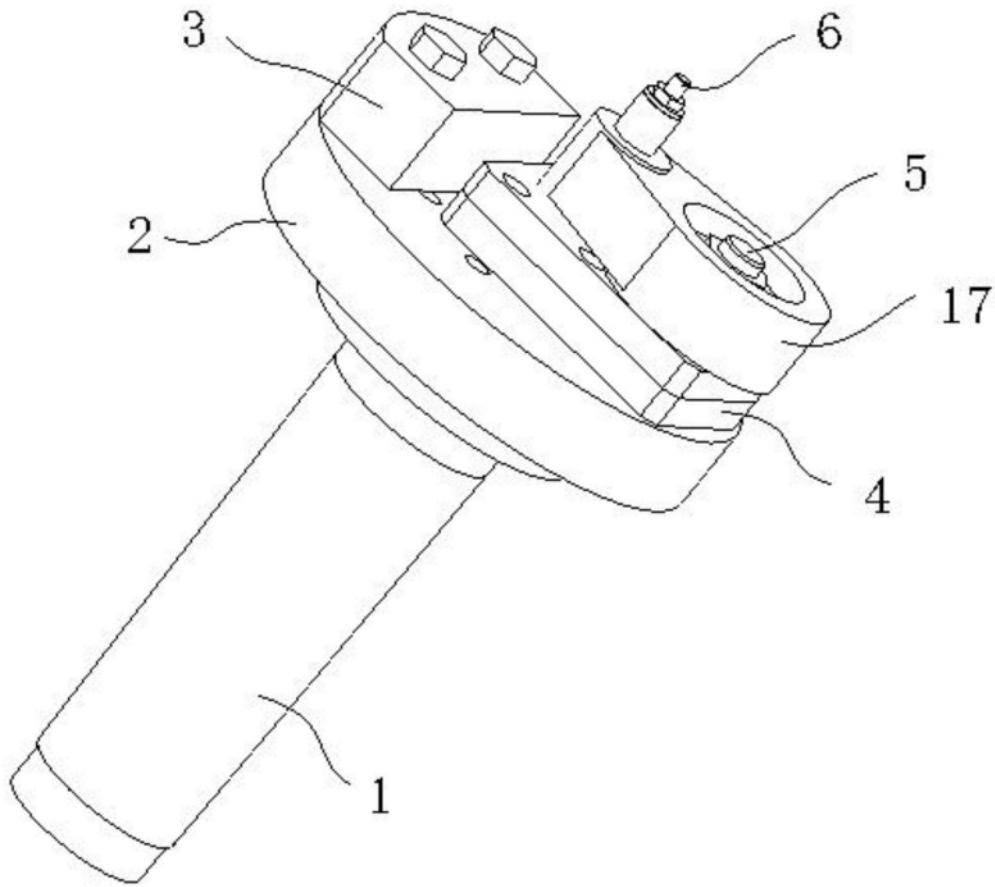


图1

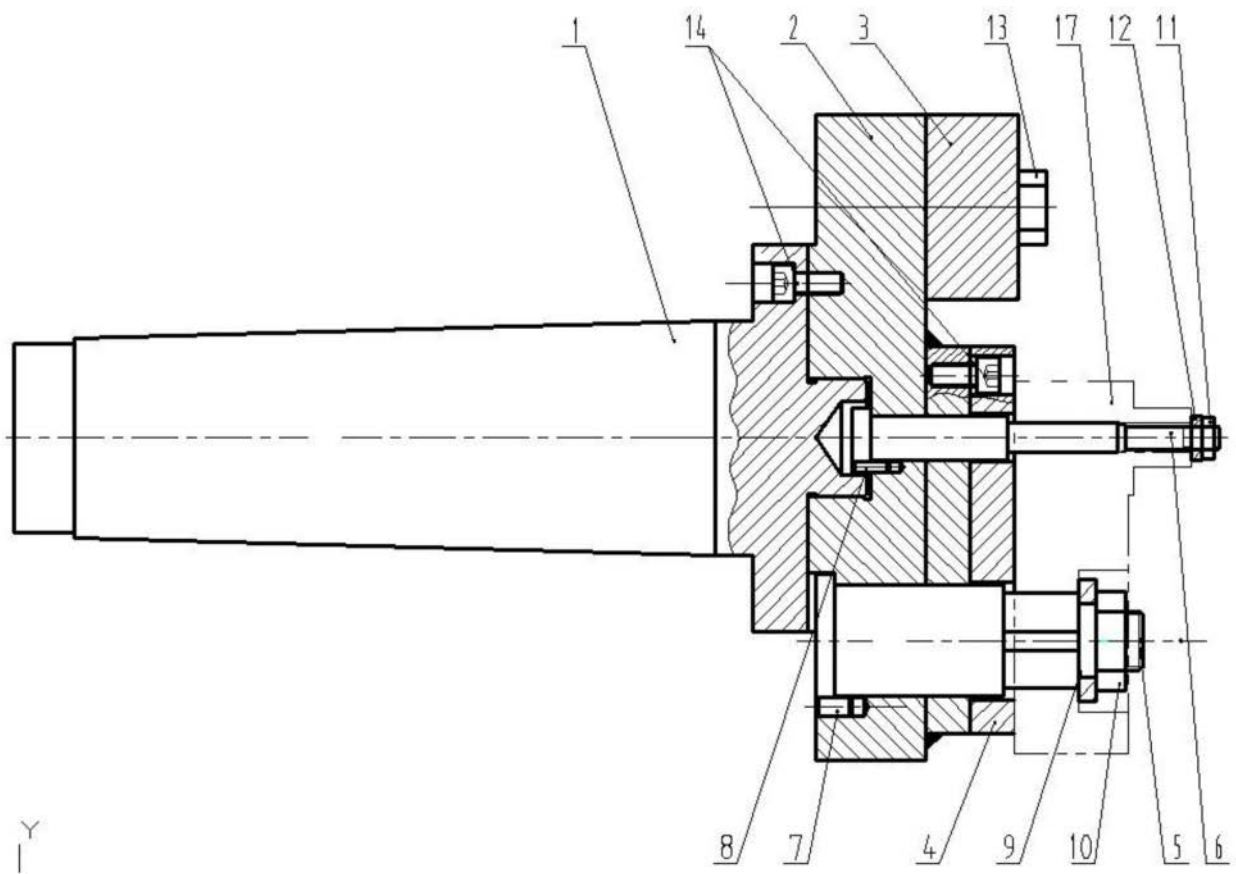


图2