



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103357934 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201310267706. X

KR 20030055476 A, 2003. 07. 04,

(22) 申请日 2013. 06. 28

US 3715956 A, 1973. 02. 13,

(73) 专利权人 广西清隆机械制造有限公司

DD 265096 A1, 1989. 02. 22,

地址 537200 广西壮族自治区贵港市桂平市
长安工业区

JP 特开 2000-308954 A, 2000. 11. 07,

审查员 罗娟

(72) 发明人 黎炎林 禩显礼 廖文庆 何斌峰

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 李珊

(51) Int. Cl.

B23C 3/28(2006. 01)

B23C 5/26(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203437716 U, 2014. 02. 19,

CN 202591698 U, 2012. 12. 12,

CN 1389322 A, 2003. 01. 08,

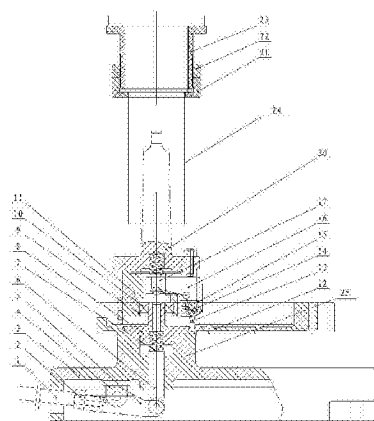
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

齿轮室油槽加工处理工装及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种刀具和夹具混合组成的齿轮室油槽加工处理工装以及该工装对应的加工处理方法,所述工装包括底座和设于底座上方的连接柱,将齿轮室放置在底座上后,通过连接柱上的刀具等对齿轮室油槽进行加工生产。本发明将原有生产工件转动、刀具不动的加工方式改为刀具转动、工件不动的方式,克服了现有技术难以保证齿轮室产品几何尺寸、加工效率低、劳动强度大、安全系数低等缺陷,提高和稳定了产品的几何尺寸,提升了工作效率,降低了劳动强度,消除了安全隐患,在节约制造成本的前提下,显著促进了整体生产效率的进步和提高。



1. 齿轮室油槽加工处理工装,其特征在于包括底座(3)和设于底座(3)上方的连接柱(24);所述连接柱(24)底部设有刀盘连接体(20),其中,所述刀盘连接体(20)的主体嵌入连接柱(24)内,且刀盘连接体(20)底端设有刀具(16),刀具(16)端部设有定位板(15),定位板(15)上设有压板(14),压板(14)上设有刀片(13);所述底座(3)底部中空,且底座(3)底部设有支承座(4);此外,底座(3)上表面设有凸台(25),所述凸台(25)中部设有顶杆(6),顶杆(6)上端设有定位轴(8);其中,所述定位轴(8)外沿与凸台(25)顶部相接。

2. 根据权利要求 1 所述的齿轮室油槽加工处理工装,其特征在于所述的底座(3)底部设有杠杆(5),所述杠杆(5)端部与顶杆(6)底部相连,同时顶杆(6)中部与支承座(4)相连,此外杠杆(5)的另一个端部连有螺杆手柄(1),所述螺杆手柄(1)延伸出底座(3)之外,且在螺杆手柄(1)与杠杆(5)相连的部位处套有螺母(2)。

3. 根据权利要求 2 所述的齿轮室油槽加工处理工装,其特征在于所述的定位轴(8)底部设有凹槽,定位轴(8)通过其底部凹槽套在顶杆(6)顶部,其中顶杆(6)顶部设有弹簧(7)。

4. 根据权利要求 3 所述的齿轮室油槽加工处理工装,其特征在于所述的连接柱(24)顶端外侧设有轴套(23),轴套(23)下端与连接柱(24)相接的部位处设有定位螺母(21),定位螺母(21)之上套有锁紧螺母(22)。

5. 根据权利要求 4 所述的齿轮室油槽加工处理工装,其特征在于所述的刀盘连接体(20)底端中部下方设有销轴(17),刀盘连接体(20)通过销轴(17)与刀具(16)相连,其中刀盘连接体(20)底端中部设有凹槽,该凹槽内设有弹簧(7),弹簧(7)底端与所述销轴(17)相连。

6. 根据权利要求 5 所述的齿轮室油槽加工处理工装,其特征在于所述的刀盘连接体(20)底端侧边设有刀盘(11),所述刀盘(11)底端与定位轴(8)顶端之间设有轴承(10),所述轴承(10)下侧设有卡环(9)。

7. 根据权利要求 6 所述的齿轮室油槽加工处理工装实现的齿轮室油槽加工处理方法,其特征在于

包括如下步骤;

1)通过轴套(23)、定位螺母(21)、锁紧螺母(22)的配合,事先调整连接柱(24)位置,并对连接柱(24)进行固定;

2)将待加工的齿轮室放置在定位轴(8)上;

3)通过螺杆手柄(1)、杠杆(5)与支承座(4)之间的作用力控制顶杆(6)的高度,进而调整位于定位轴(8)上的齿轮室的位置,令齿轮室贴近刀片(13)和刀盘(11);

4)保持齿轮室位置不动,驱动刀盘(11)和刀片(13)进行旋转式动作,对齿轮室油槽进行加工。

8. 根据权利要求 7 所述的齿轮室油槽加工处理方法,其特征在于通过所述的定位板(15)调整刀片(13)位置。

齿轮室油槽加工处理工装及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及曲轴箱加工钻孔工艺技术领域,特别涉及一种齿轮室油槽加工处理工装及方法。

背景技术

[0002] 在现有的加工钩槽领域,通常采用车床工艺方法,即将待加工工件(如齿轮室)装夹在卧式车床的专用工装上,再使用端面车刀、内孔车刀、钩槽专用车刀等逐个完成该工序各工步的加工,而由于齿轮室产品所需加工的油槽的旋转半径很大,所以需要使用较大规格的车床方可满足工艺要求,对生产造成了一定的不便,同时,由于其加工的工步繁多,因此加工效率非常低,容易导致生产质量的下降,加大成本损失,而且劳动强度大,安全系数也不高,不利于进行高效、节约型的生产。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决现有技术中存在的问题,提供一种更为高效的数控的齿轮室油槽加工处理工装,以及该工装的加工方法。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案得以实现:

[0005] 齿轮室油槽加工处理工装,包括底座和设于底座上方的连接柱;所述连接柱底部设有刀盘连接体,其中,所述刀盘连接体的主体嵌入连接柱内,且刀盘连接体底端设有刀具,刀具端部设有定位板,定位板上设有压板,压板上设有刀片。

[0006] 所述底座底部中空,且底座底部设有支承座;此外,底座上表面设有凸台,所述凸台中部设有顶杆,顶杆上端设有定位轴;其中,所述定位轴外沿与凸台顶部相接,定位轴上用于放置工件。

[0007] 底座底部设有杠杆,所述杠杆端部与顶杆底部相连,同时顶杆中部与支承座相连,此外杠杆的另一个端部连有螺杆手柄,所述螺杆手柄延伸出底座之外,且在螺杆手柄与杠杆相连的部位处套有螺母。

[0008] 定位轴底部设有凹槽,定位轴通过其底部凹槽套在顶杆顶部,其中顶杆顶部设有弹簧。

[0009] 连接柱顶端外侧设有轴套,轴套下端与连接柱相接的部位处设有定位螺母,定位螺母之上套有锁紧螺母。

[0010] 刀盘连接体底端中部下方设有销轴,刀盘连接体通过销轴与刀具相连,其中刀盘连接体底端中部设有凹槽,该凹槽内设有弹簧,弹簧底端与所述销轴相连。

[0011] 刀盘连接体底端侧边设有刀盘,所述刀盘底端与定位轴顶端之间设有轴承,所述轴承下侧设有卡环。

[0012] 根据上述工装实现的齿轮室油槽加工处理方法,包括如下步骤:

[0013] 1) 通过轴套、定位螺母、锁紧螺母的配合,事先调整连接柱位置,并对连接柱进行固定;

[0014] 2) 将待加工的齿轮室放置在定位轴上；

[0015] 3) 通过螺杆手柄、杠杆与支承座之间的作用力控制顶杆的高度，进而调整位于定位轴上的齿轮室的位置，令齿轮室贴近刀片和刀盘；

[0016] 4) 保持齿轮室位置不动，驱动刀盘和刀片进行旋转式动作，对齿轮室油槽进行加工。

[0017] 上述过程中，可以通过定位板调整刀片位置。

[0018] 本发明有益之处在于：

[0019] 本发明提供了一种刀具和夹具混合组成的加工装置及相应的加工方法，由原来的工件转动、刀具不动的加工方式改为刀具转动、工件不动的加工方式，克服了现有技术难以保证齿轮室产品几何尺寸、加工效率低、劳动强度大、安全系数低等缺陷，提高和稳定了产品的几何尺寸，提升了工作效率，降低了劳动强度，消除了安全隐患，在节约制造成本的前提下，显著促进了整体生产效率的进步和提高。

附图说明

[0020] 下面将结合实施例和附图对本发明作进一步的详细描述：

[0021] 图 1 为本发明一实施例的整体结构图。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。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。

[0023] 如图 1 所示为可作为本发明较佳实施例的齿轮室油槽加工处理工装，所述工装包括底座 3 和设于底座 3 上方的连接柱 24；所述连接柱 24 底部设有刀盘连接体 20，其中，所述刀盘连接体 20 的主体嵌入连接柱 24 内，且刀盘连接体 20 底端设有刀具 16，刀具 16 端部设有定位板 15，定位板 15 上设有压板 14，压板 14 上设有刀片 13。

[0024] 所述底座 3 底部中空，且底座 3 底部设有支承座 4；此外，底座 3 上表面设有凸台 25，所述凸台 25 中部设有顶杆 6，顶杆 6 上端设有定位轴 8；其中，所述定位轴 8 外沿与凸台 25 顶部相接，且定位轴 8 上放置有工件 12，所述工件 12 为齿轮轴。

[0025] 底座 3 底部设有杠杆 5，所述杠杆 5 端部与顶杆 6 底部相连，同时顶杆 6 中部与支承座 4 相连，此外杠杆 5 的另一个端部连有螺杆手柄 1，所述螺杆手柄 1 延伸出底座 3 之外，且在螺杆手柄 1 与杠杆 5 相连的部位处套有螺母 2。

[0026] 定位轴 8 底部设有凹槽，定位轴 8 通过其底部凹槽套在顶杆 6 顶部，其中顶杆 6 顶部设有弹簧 7。

[0027] 连接柱 24 顶端外侧设有轴套 23，轴套 23 下端与连接柱 24 相接的部位处设有定位螺母 21，定位螺母 21 之上套有锁紧螺母 22。

[0028] 刀盘连接体 20 底端中部下方设有销轴 17，刀盘连接体 20 通过销轴 17 与刀具 16 相连，其中刀盘连接体 20 底端中部设有凹槽，该凹槽内设有弹簧 7，弹簧 7 底端与所述销轴 17 相连。

[0029] 刀盘连接体 20 底端侧边设有刀盘 11，所述刀盘 11 底端与定位轴 8 顶端之间设有

轴承 10, 所述轴承 10 下侧设有卡环 9。

[0030] 根据上述工装所实现的齿轮室油槽加工处理方法, 包括如下步骤:

[0031] 1) 通过轴套 23、定位螺母 21、锁紧螺母 22 的配合, 事先调整连接柱 24 位置, 并对连接柱 24 进行固定;

[0032] 2) 将待加工的齿轮室放置在定位轴 8 上;

[0033] 3) 通过螺杆手柄 1、杠杆 5 与支承座 4 之间的作用力控制顶杆 6 的高度, 进而调整位于定位轴 8 上的齿轮室的位置, 令齿轮室贴近刀片 12 和刀盘 11;

[0034] 4) 保持齿轮室位置不动, 驱动刀盘 11 和刀片 12 进行旋转式动作, 对齿轮室油槽进行加工。

[0035] 在对齿轮室油槽进行加工的过程中, 可以通过定位板 15 调整刀片 12 位置; 同时, 还可通过螺杆手柄 1、杠杆 5 与支承座 4 之间的作用力控制顶杆 6 的高度, 进而调整位于定位轴 8 上的齿轮室的位置, 以便灵活调整工序过程, 提高效率; 另外, 上述加工处理过程可采用数控方式进行, 以便进一步提高效率。

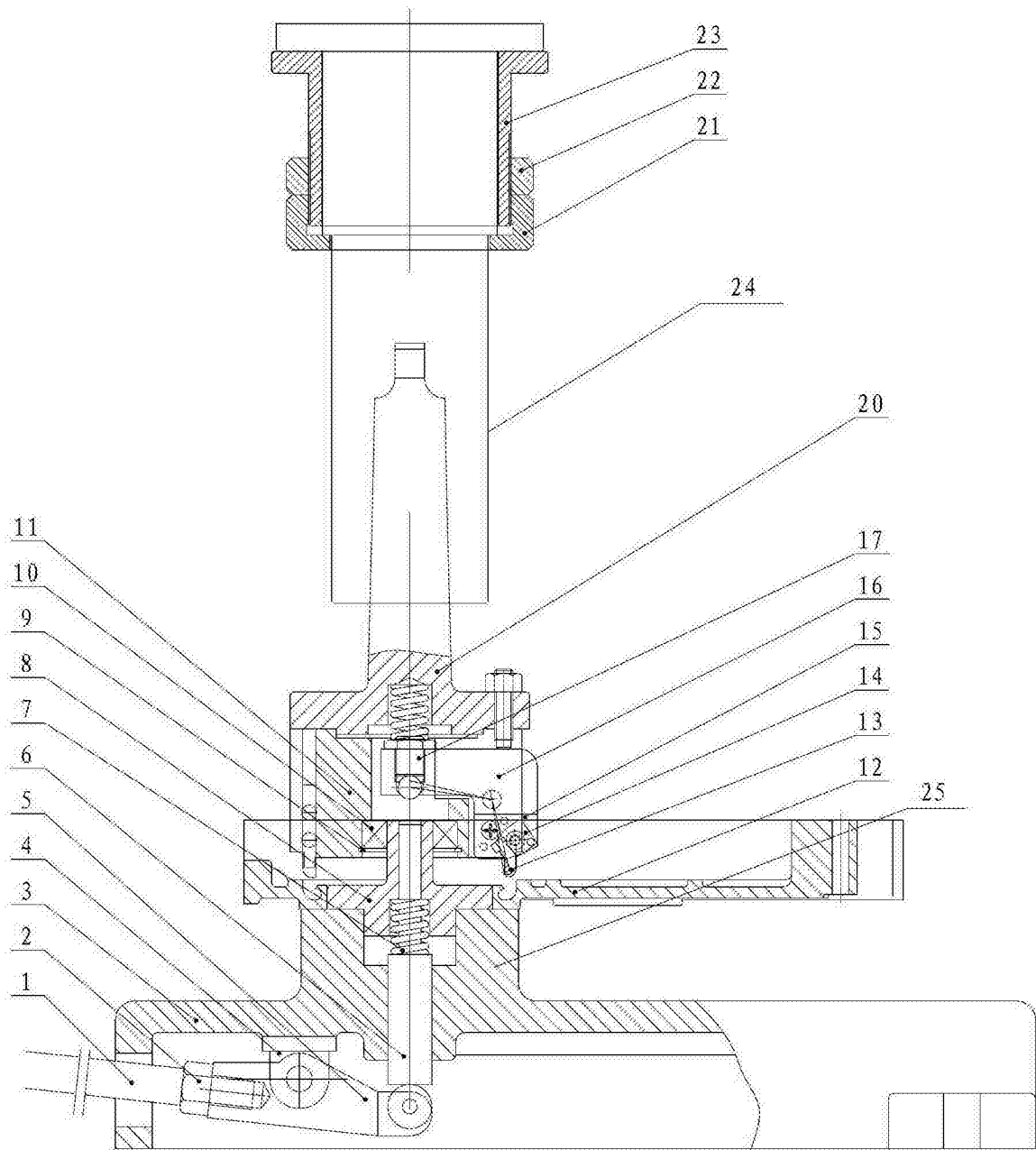


图 1