



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202144023 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201120235108. 0

(22) 申请日 2011. 07. 05

(73) 专利权人 中国北车集团大同电力机车有
限责任公司

地址 037038 山西省大同市大庆路 1 号

(72) 发明人 李云

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

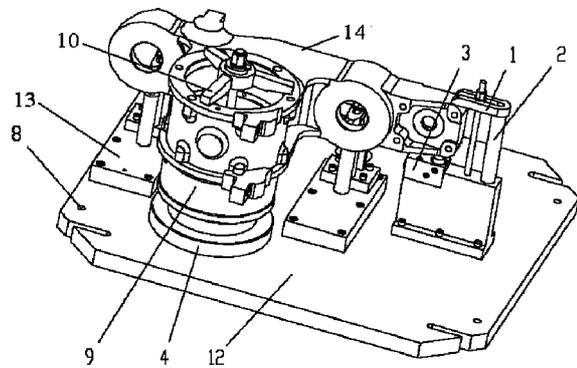
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

用于电力机车轴箱体的夹具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,包括底板、在所述底板上设置有第一定位装置、和至少两个第二定位装置,所述第一定位装置夹持在所述电力机车轴箱体的第一定位位置上,所述至少两个第二定位装置分别夹持在所述电力机车轴箱体的至少两个不同的定位位置上。本实用新型的用于电力机车轴箱体的夹具通过其第一、第二定位装置可以将电力机车轴箱体快速、准确地夹紧固定,因此,节约了大量的时间和劳动力,极大的提高了生产效率;此外,该夹具具有原理简单、实用性强的特点,制作起来很容易。



1. 一种用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,包括底板、在所述底板上设置有第一定位装置、和至少两个第二定位装置,所述第一定位装置夹持在所述电力机车轴箱体的第一定位位置上,所述至少两个第二定位装置分别夹持在所述电力机车轴箱体的至少两个不同的定位位置上。

2. 如权利要求 1 所述的用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,所述第一定位装置是自定心定位装置。

3. 如权利要求 2 所述的用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,所述自定心定位装置包括自定心卡盘、以及与所述自定心卡盘配合的压紧装置。

4. 如权利要求 1 所述的用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,所述第二定位装置包括基部,在所述基座上设置有活动压紧机构。

5. 如权利要求 4 所述的用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,所述活动压紧机构包括相互配合的第一活动压紧部和第二活动压紧部,所述第一活动压紧部包括压板,所述第二活动压紧部为安装在所述基座上并向上延伸的支撑螺钉,所述压板与所述支撑螺钉相对设置。

6. 如权利要求 5 所述的用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,所述第一活动压紧部通过可调节的第一安装件安装在所述基座上,所述压板包括第一夹持端,所述第一夹持端包括突出的接触部。

7. 如权利要求 6 所述的用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,所述第二定位装置还包括用于水平限位的顶紧机构。

8. 如权利要求 7 所述的用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,所述顶紧机构包括带有螺纹的顶杆,所述顶杆的一端顶在所述电力机车轴箱体上,所述顶紧机构还包括设置在所述第一安装件上的配合件,所述顶杆与配合件螺纹连接。

9. 如权利要求 1 所述的用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,所述夹具还包括第三定位装置,所述第三定位装置包括第一压紧装置、第二压紧装置、以及浮动支撑件;第一压紧装置与第二压紧装置机械连接,待夹持的所述电力机车轴箱体的一部分被夹持在所述浮动支撑件与第一压紧装置之间。

10. 如权利要求 1 所述的用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,所述夹具还包括用于与加工中心工作台相配合的定位结构。

用于电力机车轴箱体的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹具,更具体地,涉及一种用于电力机车轴箱体加工制造中使用的夹具。

背景技术

[0002] 随着社会经济的不断发展和进步,对电力机车的数量要求日益增多,对机车的制造质量也要求越来越高。机车的轴箱体是电力机车牵引装置的重要部件。它将机车的重量经过轮对传递给钢轨,并将来自钢轨的牵引力、制动力、横向力等传递给转向架构架。

[0003] 在机械加工过程中,由于机床的能力的逐步提高,数控机床得到了普遍应用。现有技术中车轴箱通常由普通机床进行加工,并使用多道工序加工同一个工件,因此不方便装夹和找正,不仅增加了大量的人力、物力,而且浪费大量不必要的辅助时间,不利于加工集中化,也不利于提高生产效率和质量,难以使轴箱体批量生产,此外,还存在成本大的缺点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种用于电力机车轴箱体的夹具,以解决现有技术不便于便装夹、找正,辅助时间长,不便于集中化加工集,工人的劳动强度高和人数多,生产效率和质量较低,不便于实现电力机车轴箱体的批量生产的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,提供了一种用于电力机车轴箱体的夹具,其特征在于,包括底板、在所述底板上设置有第一定位装置、和至少两个第二定位装置,所述第一定位装置夹持在所述电力机车轴箱体的第一定位位置上,所述至少两个第二定位装置分别夹持在所述电力机车轴箱体的至少两个不同的定位位置上。

[0006] 进一步地,所述第一定位装置是自定心定位装置。

[0007] 进一步地,所述自定心定位装置包括自定心卡盘、以及与所述自定心卡盘配合的压紧装置。

[0008] 进一步地,所述第二定位装置包括基部,在所述基座上设置有活动压紧机构。

[0009] 进一步地,所述活动压紧机构包括相互配合的第一活动压紧部和第二活动压紧部,所述第一活动压紧部包括压板,所述第二活动压紧部为安装在所述基座上并向上延伸的支撑螺钉,所述压板与所述支撑螺钉相对设置。

[0010] 进一步地,所述第一活动压紧部通过可调节的第一安装件安装在所述基座上,所述压板包括第一夹持端,所述第一夹持端包括突出的接触部。

[0011] 进一步地,所述第二定位装置还包括用于水平限位的顶紧机构。

[0012] 进一步地,所述顶紧机构包括带有螺纹的顶杆,所述顶杆的一端顶在所述电力机车轴箱体上,所述顶紧机构还包括设置在所述第一安装件上的配合件,所述顶杆与配合件螺纹连接。

[0013] 进一步地,所述夹具还包括第三定位装置,所述第三定位装置包括第一压紧装置、第二压紧装置、以及浮动支撑件;第一压紧装置与第二压紧装置机械连接,待夹持的所述电

力机车轴箱体的一部分被夹持在所述浮动支撑件与第一压紧装置之间。

[0014] 进一步地,所述夹具还包括用于与加工中心工作台相配合的定位结构。

[0015] 本实用新型的用于电力机车轴箱体的夹具通过其第一、第二定位装置可以将电力机车轴箱体快速、准确地夹紧固定,因此,节约了大量的时间和劳动力,极大的提高了生产效率;此外,该夹具具有原理简单、实用性强的特点,制作起来很容易。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图 1 示意性示出了当工件装卡时的用于电力机车轴箱体的夹具的正面立体结构示意图;

[0018] 图 2 示意性示出了当工件装卡时的用于电力机车轴箱体的夹具的反面立体结构示意图;

[0019] 图 3 示意性示出了电力机车轴箱体结构示意图;

[0020] 图 4 示意性示出了处于压紧、顶紧状态的第二定位装置的示意图;以及

[0021] 图 5 示意性示出了底板定位键的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0023] 图 1-2 分别示出了本实用新型中的用于电力机车轴箱体的夹具在工件装卡情况下的正面和反面的立体结构示意图。图 3 示出了电力机车轴箱体的结构示意图。如图 1-3 所示,用于电力机车轴箱体的夹具包括底板 12、在底板 12 上设置有第一定位装置、和至少两个第二定位装置 13,第一定位装置夹持在电力机车轴箱体 14 的第一定位位置上,至少两个第二定位装置 13 分别夹持在电力机车轴箱体 14 的至少两个不同的定位位置上。优选地,第一定位位置是电力机车轴箱体的内孔。通过所述夹具的第一、第二定位装置可以将电力机车轴箱体快速、准确地夹紧固定,因此,节约了大量的时间和劳动力,极大的提高了生产效率;此外,该夹具具有原理简单、实用性强的特点,制作起来很容易。

[0024] 第一定位装置是自定心定位装置,因此,即使工作的位置放置时存在偏差时,也会自动地将工件自动定位,从而提高了效率。特别地,如图 1-2 所示,自定心定位装置包括自定心卡盘 9、以及与自定心卡盘 9 配合的压紧装置 10,优选地,自定心卡盘 9 是三爪自定心卡盘,压紧装置 10 是三爪压板,采用三爪的方式使定位结构更加简单、且仅通过三个卡接部就能实现可靠定位。其中,压紧装置 10 设置在自定心卡盘 9 的顶部,从而仅需要将待定位的部件置于压紧装置 10 与自定心卡盘 9 之间,就能实现定位。优选地,自定心卡盘 9 的底部安装有卡盘底座 4,自定心卡盘 9 与卡盘底座 4 之间采用可拆卸的方式连接,以便于组装。优选地,采用螺钉连接,进一步,螺钉是 M16×25 的螺钉。优选地,在底板 12 的上表面中心位置处设置有用于与卡盘底座相配合的定位孔,以便于将卡盘底座定位在底板 12 上。

[0025] 如图 1-2,4 所示,第二定位装置 13 包括基部 15,在基部 15 上设置有活动压紧机

构,活动压紧机构包括相互配合的第一活动压紧部 5 和第二活动压紧部 6,电力机车轴箱体 14 的至少两个不同的定位位置夹持在第一、第二活动压紧部之间,从而实现定位。

[0026] 优选地,第一活动压紧部 5 包括压板,第一压紧部 5 通过可调节的第一安装件 16 安装在基部 15 上。第一活动压紧部 5,特别是压板,包括第一夹持端,通过调节第一安装件 16 可以实现对第一活动压紧部 5 的调节,以适应不同尺寸的工件。优选地,所述第一夹持端包括突出的接触部 17,通过该突出的接触部 17 缩小了与待压紧部件之间的接触面积,能够提供更大的压紧力,以便更加可靠地实现压紧。优选地,第一安装件 16 为螺栓。优选地,第一活动压紧部 5 为压板。

[0027] 优选地,第二活动压紧部 6 为安装在基部 15 上并向上延伸的支撑螺钉,第一活动压紧部 5(优选地,是压板)与所述支撑螺钉相对设置;第二活动压紧部 6 可调节地设置在基部 15 的螺孔中。采用支撑螺钉这种形式,具有结构简单、方便操作的特点。

[0028] 优选地,第二定位装置 13 还包括用于水平限位的顶紧机构,以防止待压紧部件在水平方向上受力运动。优选地,顶紧机构包括带有螺纹的顶杆 7,顶杆 7 的一端顶在电力机车轴箱体 14 上,从而实现对电力机车轴箱体 14 的水平方面进行限位。优选地,顶紧机构还包括设置在第一安装件上的配合件 18,顶杆 7 与配合件 18 螺纹连接。优选地,在顶杆 7 的一端还设置有用于顶紧的操作部 19,以便操作人员通过该操作部灵活地操作该顶杆 7。优选地,第二定位装置 13 上设置有 T 型槽。

[0029] 优选地,用于电力机车轴箱体的夹具还包括第三定位装置,第三定位装置包括第一压紧装置 1、第二压紧装置 2、以及用于防止压紧时电力机车轴箱体变形的浮动支撑件 3;第一压紧装置 1 与第二压紧装置 2 机械连接,待夹持的电力机车轴箱体的一部分被夹持在浮动支撑件 3 与第一压紧装置 1 之间;通过该第三定位装置可以更加可靠地实现对待夹持的电力机车轴箱体的定位。

[0030] 优选地,用于电力机车轴箱体的夹具还包括用于与加工中心工作台相配合的定位结构 11,以便将该夹具方便而可靠地安装在加工中心的工作台上。优选地,定位结构 11 安装在底板 12 的底面。优选地,加工中心是卧式加工中心。在一个实施例中,如图 5 所示,定位结构包括两条定位键和一个中心定位块,该定位结构具有结构简单、操作方便的特点。

[0031] 优选地,底板 12 上表面有多个用于吊装的螺纹孔 8,以方便地实现对底板 12 的安装。优选地,螺纹孔 8 的个数为 4 个。

[0032] 下面对本实用新型的工作过程进行进一步说明。

[0033] 如图 1-4 所示,使用夹具时,首先利用吊装工具通过底板上的螺纹孔将电力机车轴箱体吊装于该夹具上,并使电力机车轴箱体毛坯的底面贴靠在自定心卡盘 9 上,此时,用自定心卡盘 9 的三个卡爪固定住电力机车轴箱体的内孔、并使调节支撑件 3 贴紧工件,从而使电力机车轴箱体毛坯料的一系减震器座贴紧找正刀杆的端面;然后,用压紧装置 10、第一活动压紧部 5 和第二活动压紧部 6 将工件压紧;接着,拧紧浮动支撑件 3,从而通过第一压紧装置 1 与第二压紧装置 2 实现工件的固定;最后,用第二定位装置 13 的顶杆 7 将工作顶紧。完成上述操作后,即可退出找正刀杆,进行加工。

[0034] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

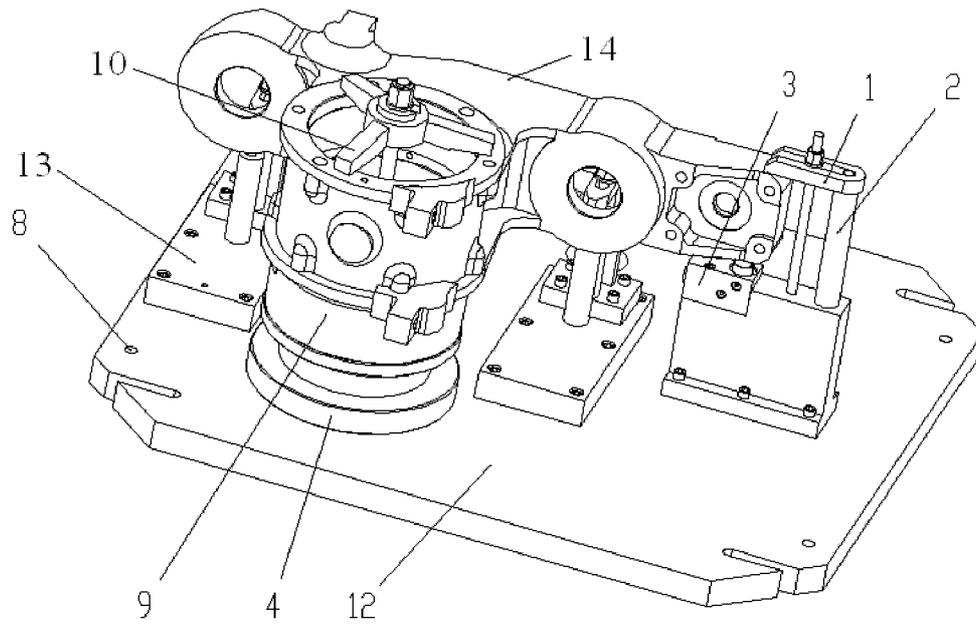


图 1

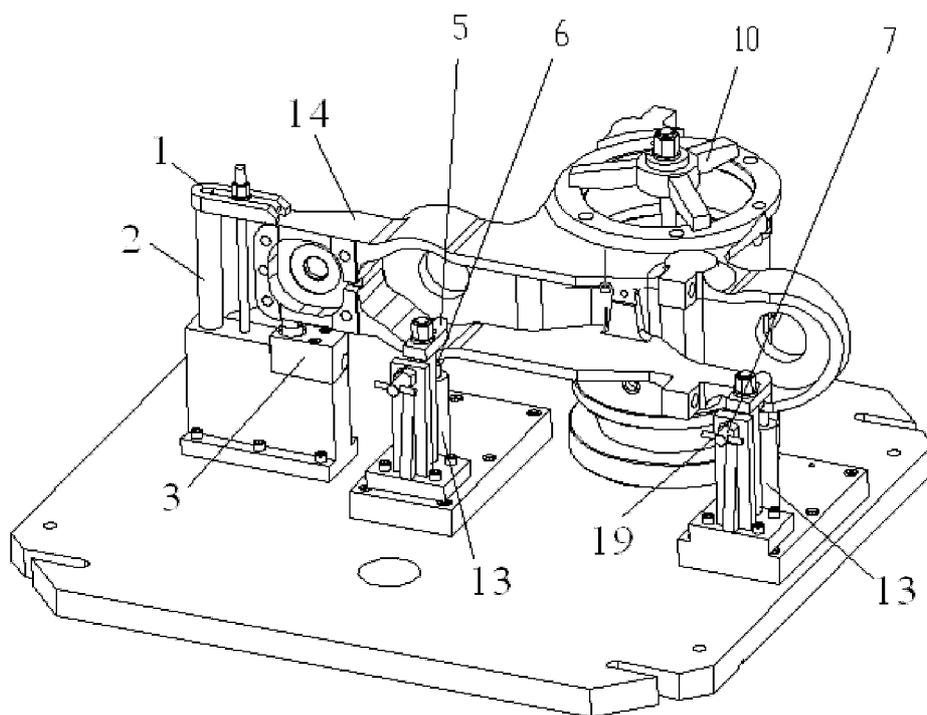


图 2

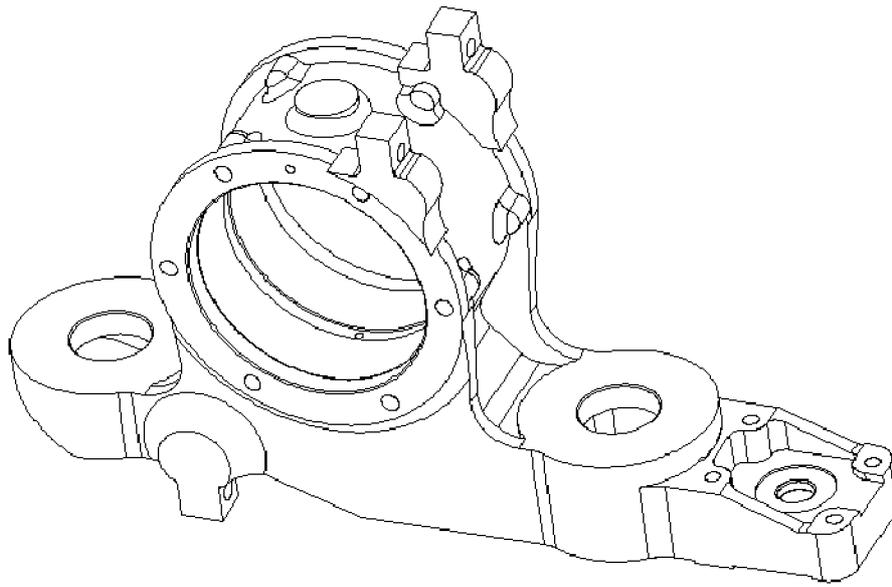


图 3

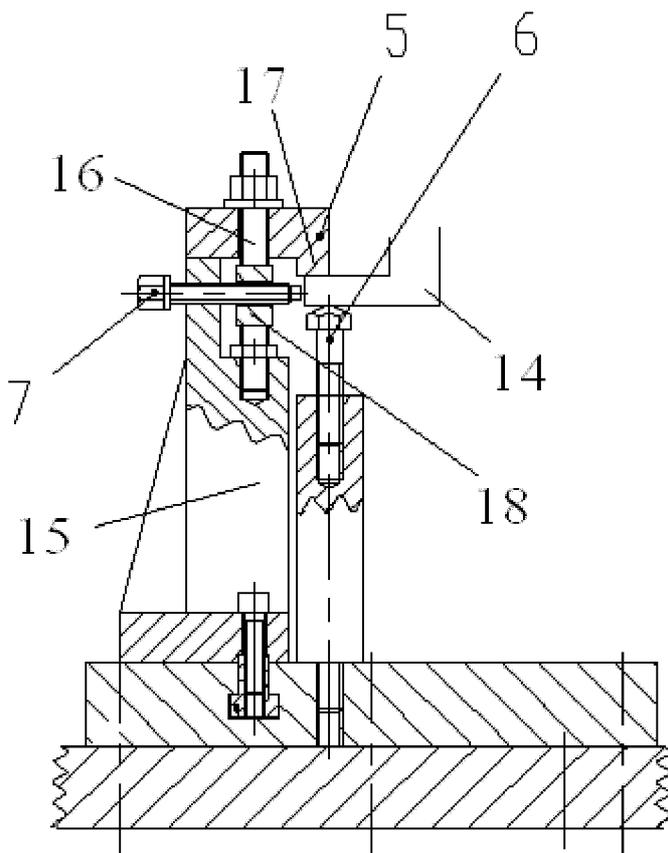


图 4

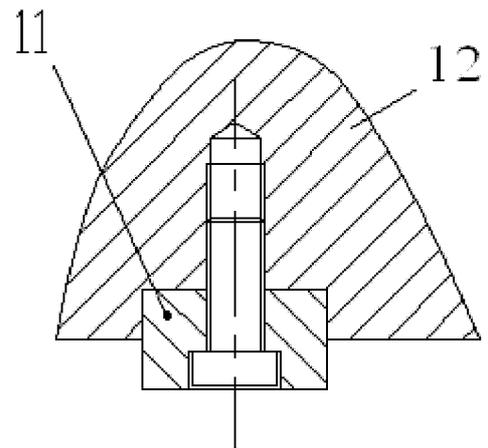


图 5