



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201913487 U

(45) 授权公告日 2011.08.03

(21) 申请号 201120037406.9

(22) 申请日 2011.02.12

(73) 专利权人 中国北车集团大同电力机车有限公司

地址 037038 山西省大同市大庆路1号

(72) 发明人 刘赞红 丁兴利

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 吴贵明

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

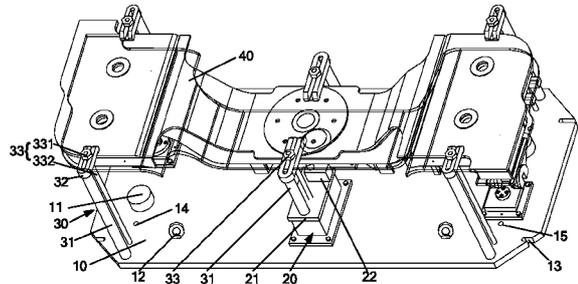
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

摇枕专用夹具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种摇枕专用夹具。根据本实用新型的摇枕专用夹具,包括:基座(10),固定设置在工作台上;支撑装置(20),固定设置在基座(10)上,并支撑摇枕(40);压紧装置(30),具有高度可调的压紧结构,并与支撑装置(20)相配合,定位摇枕(40)。根据本实用新型的摇枕专用夹具,能够通过一套夹具完成多道工序,方便进行装夹、找正,减少辅助时间,使加工集中化,降低工人的劳动强度,降低人力成本,提高生产效率和加工质量。



1. 一种摇枕专用夹具,其特征在于,包括:
基座(10),固定设置在工作台上;
支撑装置(20),固定设置在所述基座(10)上,并支撑所述摇枕(40);
压紧装置(30),具有高度可调的压紧结构,并与所述支撑装置(20)相配合,定位所述摇枕(40)。
2. 根据权利要求1所述的摇枕专用夹具,其特征在于,所述基座(10)上固定设置有具有预定高度的支撑台(11),所述支撑台(11)相对所述基座(10)中心对称分布。
3. 根据权利要求1或2所述的摇枕专用夹具,其特征在于,所述基座(10)还包括:吊环螺钉(12),固定设置在所述基座(10)上,并具有吊环结构。
4. 根据权利要求1或2所述的摇枕专用夹具,其特征在于,所述支撑装置(20)包括:
支撑块(21),可拆卸地设置在所述基座(10)上;
浮动支撑(22),高度可调地设置在所述支撑块(21)上。
5. 根据权利要求4所述的摇枕专用夹具,其特征在于,所述压紧装置(30)的压紧结构包括:
支撑杆组件(31),可拆卸地设置在所述基座(10)和/或所述支撑块(21)上;
压紧板(32),一端设置在所述支撑杆组件(31)上,另一端压在所述摇枕(40)上;
压紧螺杆组件(33),包括螺帽(331)和螺杆(332),所述螺杆(332)具有外螺纹,在所述基座(10)和/或所述支撑块(21)上具有与所述外螺纹相适应的螺纹孔,所述螺帽(331)与所述螺杆(332)的上端配合并压紧在所述压紧板(32)的中部。
6. 根据权利要求5所述的摇枕专用夹具,其特征在于,所述支撑杆组件(31)的支撑杆与所述压紧板(32)配合端具有定位台阶,所述压紧板(32)抵接在所述定位台阶上。
7. 根据权利要求6所述的摇枕专用夹具,其特征在于,所述压紧板(32)为U形压紧板,所述U形压紧板的底部设置在所述支撑杆组件(31)上,开口端设置在所述摇枕(40)上。
8. 根据权利要求7所述的摇枕专用夹具,其特征在于,所述支撑杆组件(31)包括多种不同长度的支撑杆。
9. 根据权利要求7所述的摇枕专用夹具,其特征在于,所述支撑杆组件(31)长度可调。
10. 根据权利要求9所述的摇枕专用夹具,其特征在于,所述支撑杆组件(31)包括内杆(311)和可上下移动地设置在所述内杆(311)上的外杆套(312),在所述外杆套(312)和所述内杆(311)的配合部分具有定位所述外杆套(312)和所述内杆(311)的相对位置的定位螺钉(313)。

摇枕专用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工制造领域,具体而言,涉及一种摇枕专用夹具。

背景技术

[0002] 随着社会经济的不断发展和进步,对轨道装备的加工制造速度和质量的要求也越来越高。长客轻轨的摇枕是动车走行部分的重要部件,对于动车起着至关重要的作用,在加工制造过程中的效率和质量也影响着整个动车生产制造的效率和质量。

[0003] 在机械加工过程中,由于机床的加工能力都在一步步的提高,数控机床开始遍布机械加工厂房。但是在当前的机械加工过程中,由于加工方法和工艺的原因,普遍采用使用多道工序加工同一个工件的加工方法,在加工中每道工序,都需要重新对待加工工件进行安装定位,以满足加工工序的工装要求,这样一来,不仅增加了大量的人力、物力,而且还要浪费大量不必要的辅助时间,不仅增加了加工成本,而且也不利于加工效率的提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种摇枕专用夹具,能够通过一套夹具完成多道工序,方便进行装夹、找正,减少辅助时间,使加工集中化,降低工人的劳动强度,降低人力成本,提高生产效率和加工质量。

[0005] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种摇枕专用夹具,包括:基座,固定设置在工作台上;支撑装置,固定设置在基座上,并支撑摇枕;压紧装置,具有高度可调的压紧结构,并与支撑装置相配合,定位摇枕。

[0006] 进一步地,基座上固定设置有具有预定高度的支撑台,支撑台相对基座中心对称分布。

[0007] 进一步地,基座还包括:吊环螺钉,固定设置在基座上,并具有吊环结构。

[0008] 进一步地,支撑装置包括:支撑块,可拆卸地设置在基座上;浮动支撑,高度可调地设置在支撑块上。

[0009] 进一步地,压紧装置的压紧结构包括:支撑杆组件,可拆卸地设置在基座和/或支撑块上;压紧板,一端设置在支撑杆组件上,一端压在摇枕上;压紧螺杆组件,包括螺帽和螺杆,螺杆具有外螺纹,在基座和/或支撑块上具有与外螺纹相适应的螺纹孔,螺帽与螺杆的上端配合并压紧在压紧板的中部。

[0010] 进一步地,支撑杆组件的支撑杆与压紧板配合端具有定位台阶,压紧板抵接在定位台阶上。

[0011] 进一步地,压紧板为U形压紧板,U形压紧板的底部设置在支撑杆组件上,开口端设置在所述摇枕上。

[0012] 进一步地,支撑杆组件包括多种不同长度的支撑杆。

[0013] 进一步地,支撑杆组件长度可调。

[0014] 进一步地,支撑杆组件包括内杆和可上下移动地设置在内杆上的外杆套,在外杆

套和内杆的配合部分具有定位外杆套和内杆的相对位置的定位螺钉。

[0015] 根据本实用新型的技术方案,摇枕专用夹具的压紧装置具有高度可调的压紧结构,能够快速稳定地固定在工装上,并可以通过一套工装完成多道加工工序,缩减了工序间更换工装所耗费的时间,提高了生产效率和加工质量,有效降低了成本。本实用新型提供的摇枕专用夹具由于在基座上设置有吊环螺钉,能够在需要时方便地对整个摇枕专用夹具进行移动。高度可调的浮动支撑使得夹具能够满足不同高度的摇枕的支撑要求,使用范围更加广泛,与高度可调的压紧装置相配合,能够对摇枕形成良好的定位。

附图说明

[0016] 构成本实用新型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 示出了根据本实用新型的实施例的摇枕专用夹具处于工序一装夹工作状态的立体结构示意图;

[0018] 图 2 示出了根据本实用新型的实施例的摇枕专用夹具处于工序二装夹工作状态的立体结构示意图;

[0019] 图 3 示出了根据本实用新型的实施例的摇枕专用夹具的支撑杆的剖视结构示意图;以及

[0020] 图 4 示出了与本实用新型的实施例相关的摇枕的主视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 如图 1 所示,根据本实用新型的实施例,摇枕专用夹具包括:基座 10,固定设置在工作台上;支撑装置 20,固定设置在基座 10 上,并支撑摇枕 40;压紧装置 30,具有高度可调的压紧结构,并与支撑装置 20 相配合,定位摇枕 40。在基座 10 的下表面设置有与数控卧式小龙门工作台相配合的定位结构,在本实施例中该定位结构为定位键,通过定位键以及在基座 10 上开设的 U 形槽 13 与机床上的 T 型螺栓将摇枕专用夹具压紧在工作台上,完成对摇枕专用夹具的定位。该定位结构也可以为定位销钉。

[0023] 由于压紧装置具有高度可调的压紧结构,可以对摇枕 40 使用一套工装来完成多道工序的加工,这个过程中仅需要在进行另一道工序的加工时,在该套工装上调整压紧装置 30 和支撑装置 20 的高度,然后按照需要完成的加工工序要求定位摇枕 40,并通过压紧装置 30 和支撑装置 20 对摇枕 40 进行定位,因此,可以在进行多道工序加工的过程中对摇枕 40 进行快速、准确的定位,并能够缩减更换工装的时间,由此提高工作效率,提高加工质量,降低加工成本。

[0024] 在基座 10 上还设置有支撑台 11,该支撑台 11 具有预定高度,该预定高度为摇枕 40 的两侧位于低加工工位时距离基座 10 的高度,当需要对位于低加工工位的摇枕 40 进行定位加工时,支撑台 11 可以对摇枕 40 的两侧低加工工位起到良好的支撑作用,并与压紧装置 30 配合,对摇枕 40 形成良好的定位结构。为了使支撑台 11 对摇枕 40 的支撑受力平衡,

支撑台 11 相对基座 10 中心对称分布并固定设置在基座 10 上。

[0025] 从图 1 和图 2 中还可以看出,基座 10 还包括有吊环螺钉 12,该吊环螺钉 12 数量有多个,在本实施例中,吊环螺钉数量 12 为四个,分别固定设置在基座 10 上,其上具有吊环结构。优选地,吊环螺钉 12 对称分布在基座 10 的四角,当需要对摇枕专用夹具进行移动时,通过吊环螺钉 12 可以很方便地实现该动作,增加了摇枕专用夹具的使用便利性,也便于对摇枕专用夹具进行更换,进一步提高了工作效率。

[0026] 从图 1 中还可以看出,本实施例的摇枕专用夹具的支撑装置 20 包括支撑块 21,可拆卸地设置在基座 10 上,在支撑块 21 上设置有高度可调的浮动支撑 22,能够在不同工序时根据摇枕 40 的不同高度进行调整,形成对摇枕 40 的良好定位,具有更好的适应性。在本实施例中,支撑块 21 通过螺栓固定设置在基座 10 上,当支撑块 21 不能满足摇枕 40 的定位要求或者由于使用时间过长造成损坏时,可以将支撑块 21 从基座 10 上拆卸下来,然后更换可以满足需要的支撑块 21,使用更加方便,更换也更加方便快捷。浮动支撑 22 的可调整结构为调整螺栓,通过拧动调整螺栓来调整浮动支撑 22 的高度,以满足工装定位要求。浮动支撑 22 也可以为带有外螺纹的螺纹杆结构,与具有相应的螺纹孔的支撑块 21 相配合,实现对浮动支撑 22 的高度的调整,以便满足加工定位的要求。

[0027] 从图 1 和图 2 中可以看出,根据本实用新型的实施例的摇枕专用夹具,压紧装置 30 的压紧结构包括支撑杆组件 31,可拆卸地设置在基座 10 和 / 或支撑块 21 上;压紧板 32,一端设置在支撑杆 31 上,另一端压在摇枕 40 上;压紧螺杆组件 33,包括螺帽 331 和螺杆 332,螺杆 332 具有外螺纹,在基座 10 和 / 或支撑块 21 上具有与外螺纹相适应的螺纹孔,螺帽 331 与螺杆 332 的上端配合并压紧在压紧板 32 的中部。其中螺帽 331 与螺杆 332 可以为一体,通过旋转螺帽 331 使螺杆 332 与基座 10 和 / 或支撑块 21 上的螺纹孔相对运动,从而压紧压紧板 32。螺帽 331 与螺杆 332 也可以为螺纹配合,通过旋转螺帽 331 来调整压紧高度,从而压紧压紧板 32。优选地,在基座 10 上和支撑块 21 上均可拆卸地设置有支撑杆组件 31,相应地,在基座 10 和支撑块 21 上还设置有与压紧螺杆组件 33 的螺纹结构相配合的螺纹孔,以便通过支撑杆组件 31、压紧板 32 以及压紧螺杆组件 33 之间的相互配合对摇枕 40 形成稳固准确的定位。支撑杆组件 31 对称分布在摇枕 40 的上下两侧,形成对摇枕 40 的均匀支撑结构。

[0028] 在支撑杆组件 31 的支撑杆与压紧板 32 的配合端具有定位台阶,压紧板 32 抵接在定位台阶上。定位台阶使得支撑杆组件 31 能够对压紧板 32 起到更好的支撑作用,有效防止压紧板 32 沿支撑杆组件 31 的杆部滑动、造成支撑不稳定、影响压紧装置 30 的定位效果。压紧板 32 的形状可以为多种,在本实施例中,压紧板 32 为 U 形压紧板,该 U 形压紧板的底部槽孔设置在支撑杆组件 31 的定位台阶上,开口端压在摇枕 40 上,在压紧螺杆组件 33 的压紧作用下,支撑杆组件 31 和摇枕 40 均受到对方的反作用力,从而通过压紧螺杆组件 33 压紧摇枕 40,完成对摇枕 40 的定位。

[0029] 为了使支撑杆组件 30 能够满足不同种类摇枕 40 的支撑长度要求,支撑杆组件 30 包括多种不同长度的支撑杆,可以根据摇枕 40 的不同规格选择合适的支撑杆,从而实现摇枕 40 的良好支撑作用。

[0030] 从图 3 可以看出,支撑杆组件 30 还可以为多个长度可调的支撑杆。该支撑杆组件 31 的支撑杆包括内杆 311 和可上下移动地设置在内杆 311 上的外杆套 312,在外杆套 312

和内杆 311 的配合部分具有定位外杆套 312 和内杆 311 的相对位置的定位螺钉 313。

[0031] 图 4 为根据本实用新型的实施例的摇枕专用夹具所要定位的摇枕的主视结构示意图。

[0032] 如图 1 所示,当进行工序一的装夹时,首先利用吊装工具将摇枕专用夹具吊到工作台上,利用基座 10 上安装的定位键定位,再利用基座 10 上开的 U 形槽和机床上的 T 型螺栓相配合把夹具压紧在工作台上,然后把摇枕 40 吊装于该夹具上,选用较长的满足支撑要求的支撑杆组件 31 或者调节支撑杆组件 31 的高度至合适高度,将支撑杆组件 31 安装在基座 10 上的相应位置处,然后将压紧板 32 放置在支撑杆组件 31 和摇枕 40 上,通过压紧螺杆组件 33 压紧摇枕 40。然后将摇枕 40 中间部位的支撑杆安装在支撑块 21 上,按照上述步骤完成中间部位对摇枕 40 的压紧。调整在支撑块 21 上设置的浮动支撑 22 的高度,使其顶紧摇枕 40,完成对摇枕 40 的定位,然后按照工序要求对摇枕 40 进行加工。

[0033] 如图 2 所示,当进行工序二的装夹时,首先利用吊装工具将摇枕专用夹具吊到工作台上,利用基座 10 上安装的定位键定位,再利用基座 10 上开的 U 形槽和机床上的 T 型螺栓相配合把夹具压紧在工作台上,然后把摇枕 40 吊装于该夹具上,把菱形销和圆形销分别穿过摇枕 40 在工序一精加工形成的圆孔后安装在设置在基座 10 上的菱形孔 14 和圆孔 15 内,形成对摇枕 40 在水平方向上的定位,把摇枕 40 的左右两侧的低加工工位部分放在支撑 10 的端面上,形成对摇枕 40 的两侧低加工工位部分的支撑,然后选用较短的满足支撑要求的支撑杆组件 31 或者调节支撑杆组件 31 的高度至合适高度,将支撑杆组件 31 安装在基座 10 上的相应位置处,然后将压紧板 32 放置在支撑杆组件 31 和摇枕 40 上,通过压紧螺杆组件 33 压紧摇枕 40。然后将设置在摇枕 40 中间部位的支撑杆组件 31 安装在支撑块 21 上,按照上述步骤完成中间部位对摇枕 40 的压紧。调整在支撑块 21 上设置的浮动支撑 22 的高度,使其顶紧摇枕 40,完成对摇枕 40 的定位,然后按照工序要求对摇枕 40 进行加工。

[0034] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:能够快速稳定地固定在工装上,并可以通过一套工装完成多道加工工序,缩减了工序间更换工装所耗费的时间,提高了生产效率和加工质量,有效降低了成本。在基座上设置有吊环螺钉,能够在需要时方便地对整个摇枕专用夹具进行移动。高度可调的浮动支撑使得夹具能够满足不同高度的摇枕的支撑要求,使用范围更加广泛,与高度可调的压紧装置相配合,能够对摇枕形成良好的定位。

[0035] 以上所述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。

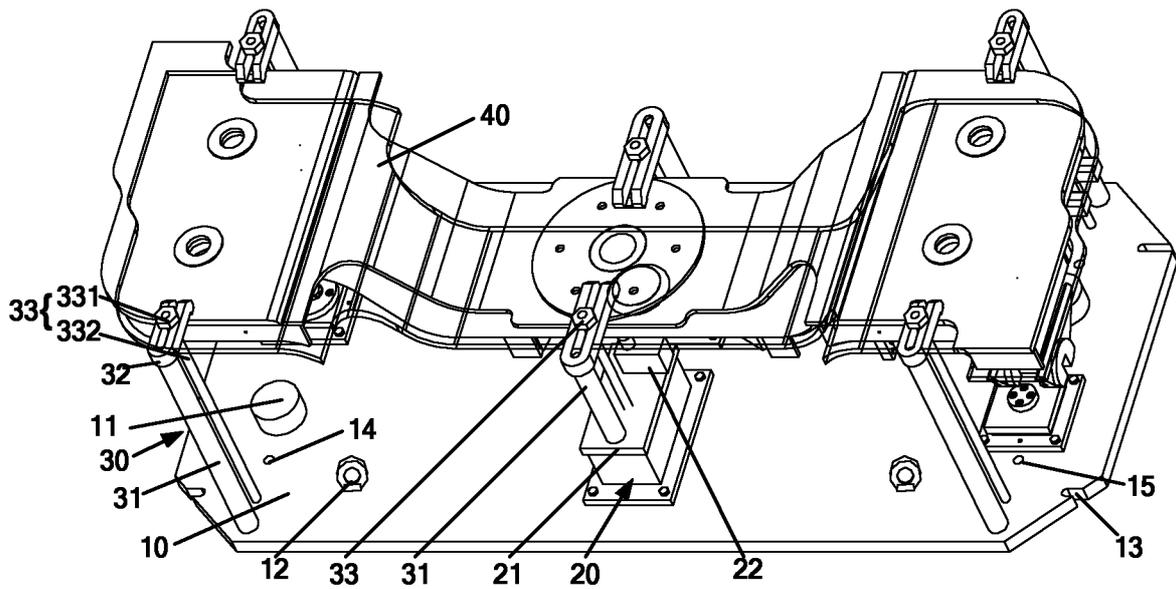


图 1

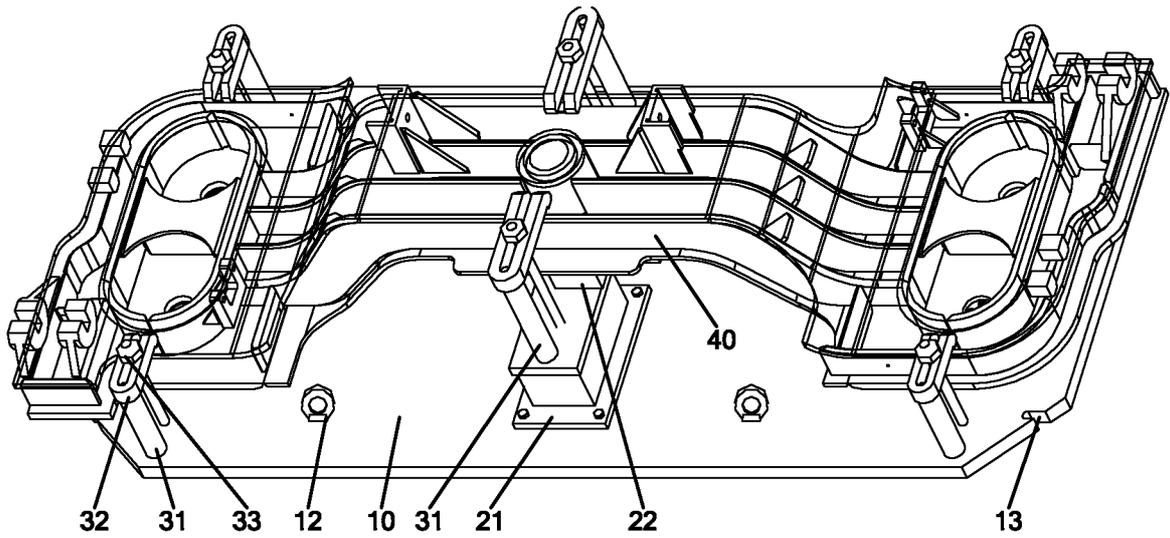


图 2

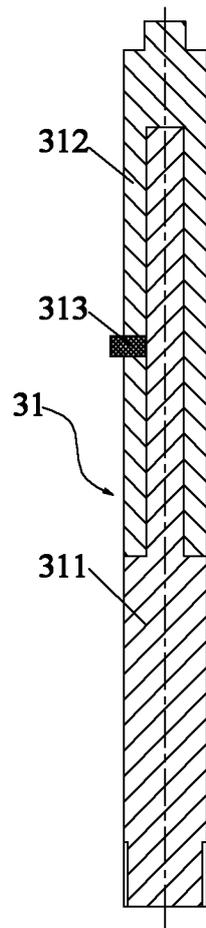


图 3

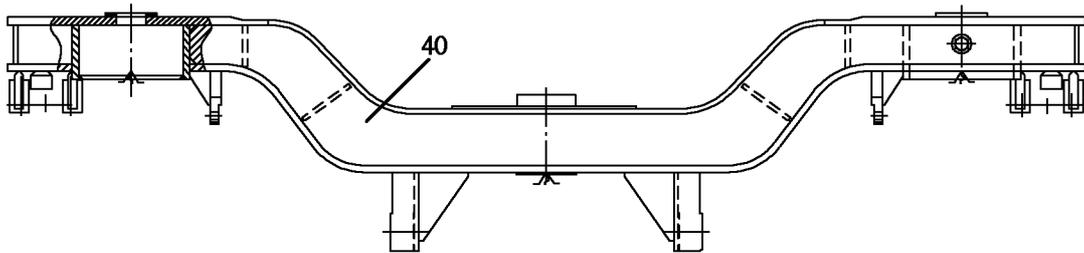


图 4