(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203565919 U
(45)授权公告日 2014.04.30

(21)申请号 201320432536.1

(22)申请日 2013.07.21

(73)专利权人 泰州市里华机械有限公司
地址 225516 江苏省泰州市姜堰区华港镇李庄村

(72)发明人 马玉坤

(51)Int.Cl.
B23B 47/28(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

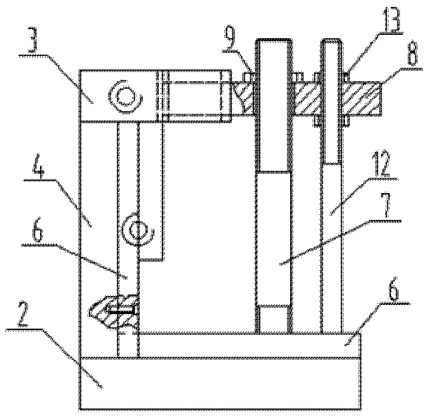
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，包括底板、顶板、连接所述底板和顶板的竖板，所述底板上平行、间隔设置有两水平支台，所述竖板上平行、间隔设置有两竖直支台，所述底板的远离竖板的一端设有相对于所述顶板凸出的延伸部，该延伸部上设有螺杆，该螺杆上套设有压板，所述压板上方设有与所述螺杆螺接的螺母，所述顶板上设有两钻头过孔，两所述钻头过孔之间的所述顶板上开设有供所述压板上下往复滑动的凹槽。本实用新型为轴承盖双孔的专用钻绞夹具，结构简单、操作方便、加工精度及成品合格率高。



CN 203565919 U

1. 一种工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，其特征在于：包括底板（2）、顶板（3）、连接所述底板（2）和顶板（3）的竖板（4），所述底板（2）上平行、间隔设置有两水平支台（5），所述竖板（4）上平行、间隔设置有两竖直支台（6）；

所述底板（2）的远离竖板（4）的一端设有相对于所述顶板（3）凸出的延伸部（20），该延伸部（20）上设有螺杆（7），该螺杆（7）上套设有压板（8），所述压板（8）上方设有与所述螺杆（7）螺接的螺母（9）；

所述顶板（3）上设有两钻头过孔（30），两所述钻头过孔（30）之间的所述顶板（3）上开设有供所述压板（8）上下往复滑动的凹槽（31）。

2. 根据权利要求 1 所述的工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，其特征在于：所述顶板（3）的侧方固连有侧板（10），该侧板（10）上设有平头螺栓（11），所述平头螺栓（11）的尾端自所述侧板（10）伸出至所述竖板（4）的内侧。

3. 根据权利要求 1 所述的工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，其特征在于：所述螺杆（7）的与所述竖板（4）相对的一侧设有定位螺杆（12），该定位螺杆（12）的下端支撑于所述底板（2）上，其上端螺接有两定位螺母（13），所述压板（8）套设于位于两所述定位螺母（13）之间的定位螺杆（12）上。

4. 根据权利要求 1 所述的工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，其特征在于：轴承盖的底面支撑定位于两所述水平支台（5）上，侧面支撑定位于两所述竖直支台（6）上，所述轴承盖的两个待加工连接孔分别与两所述钻头过孔（30）同轴。

5. 根据权利要求 1 所述的工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，其特征在于：每一所述水平支台（5）通过两沉头螺钉（14）与所述底板（2）固定连接。

6. 根据权利要求 1 所述的工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，其特征在于：每一所述竖直支台（6）通过两沉头螺钉（14）与所述竖板（4）固定连接。

7. 根据权利要求 1 或 3 所述的工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，其特征在于：所述底板（2）利用 4 个螺钉（15）与机床工作台固定连接。

8. 根据权利要求 1 所述的工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，其特征在于：两所述水平支台（5）和两所述竖直支台（6）相对于同一平面对称，且两所述水平支台（5）的间距小于两竖直支台（6）的间距。

9. 根据权利要求 1 所述的工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，其特征在于：所述底板（2）为矩形结构，其中心处设有供所述螺杆（7）插入的中心孔，所述螺杆（7）的下端利用下螺母（16）与所述底板（2）固定连接。

工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工装夹具，具体涉及一种工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具。

背景技术

[0002] 主减速器是汽车传动系中减小转速、利用锥齿轮传动以改变动力方向和增大扭矩的主要部件。其中，主减速器由差速器总成、减速器总成(主、被动齿轮)、主减速器壳总成等组成，主减速器壳总成是差速器总成和减速器总成的安装基础。主减速器中必须保证主、从动齿轮具有良好的啮合状况，才能使它们很好的工作。主减速器中齿轮的正确啮合，除与齿轮的加工质量、装配调整及轴承有关以外，还与主减速器壳总成的刚度和加工精度有着密切的关系。为了装配的需要，主减速器壳总成通常由主减速器壳和一对轴承盖及相关连接件组成。

[0003] 其中，轴承盖 1 的结构如图 1 和图 2 所示，其顶部设有 1 个 M10-6H 的螺纹顶孔 10，用于起吊主减速箱；所述顶孔的 2 侧设有 2 个 Φ22 的连接孔 11，用于连接轴承盖与减速箱壳，因此对 2 个连接孔的尺寸及中心距的精度均有较高要求，轴承盖的加工过程中需先钻取预孔，且预孔尺寸与连接孔尺寸之间存在精加工余量；然后利用锪平铣刀铣出一定深度的螺栓过孔大径端；最后利用机铰刀精加工螺栓过孔小径端至连接孔的最终精确尺寸，此工序要保证两个连接孔的中心距以及连接孔至侧边的边距，以保证连接孔的尺寸及中心距的精度。上述工序利用钻床加工，在钻绞时需借助专用的钻绞夹具，将轴承盖定位后加工，保证加工精度。

发明内容

[0004] 本实用新型目的是提供一种结构简单、操作方便、加工精度及成品合格率高、提高生产效率的工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，包括底板、顶板、连接所述底板和顶板的竖板，所述底板上平行、间隔设置有两水平支台，所述竖板上平行、间隔设置有两竖直支台；

[0006] 所述底板的远离竖板的一端设有相对于所述顶板凸出的延伸部，该延伸部上设有螺杆，该螺杆上套设有压板，所述压板上方设有与所述螺杆螺接的螺母；

[0007] 所述顶板上设有两钻头过孔，两所述钻头过孔之间的所述顶板上开设有供所述压板上下往复滑动的凹槽。

[0008] 上述技术方案中，所述顶板的侧方固连有侧板，该侧板上设有平头螺栓，所述平头螺栓的尾端自所述侧板伸出至所述竖板的内侧。

[0009] 上述技术方案中，所述螺杆的与所述竖板相对的一侧设有定位螺杆，该定位螺杆的下端支撑于所述底板上，其上端螺接有两定位螺母，所述压板套设于位于两所述定位螺母之间的定位螺杆上，用于定位压板的位置，不需每次都重新调整。

[0010] 上述技术方案中，轴承盖的底面支撑定位于两所述水平支台上，侧面支撑定位于

两所述竖直支台上，所述轴承盖的两个待加工连接孔分别与两所述钻头过孔同轴。

[0011] 进一步的技术方案，每一所述水平支台通过两沉头螺钉与所述底板固定连接。每一所述竖直支台通过两沉头螺钉与所述竖板固定连接。

[0012] 上述技术方案中，所述底板利用 4 个螺钉与机床工作台固定连接。

[0013] 上述技术方案中，两所述水平支台和两所述竖直支台相对于同一平面对称，且两所述水平支台的间距小于两竖直支台的间距。

[0014] 进一步的技术方案，所述底板为矩形结构，其中心处设有供所述螺杆插入的中心孔，所述螺杆的下端利用下螺母与所述底板固定连接。

[0015] 利用本实用新型钻绞轴承盖的两个 Φ22、总长 50.8 的连接孔，包括如下步骤：

[0016] （1）将轴承盖放在夹具上，轴承盖的底面支撑定位于两所述水平支台上，侧面支撑定位于两所述竖直支台上，并通过旋转侧板上的平头螺栓，确保轴承盖的两个待加工连接孔分别与两所述钻头过孔同轴；

[0017] （2）上下调整压板的位置，至其压紧于轴承盖的顶端，然后旋紧压板上方的螺母；

[0018] （3）首先利用钻床钻头钻出两个 Φ21.9 的通孔；

[0019] （4）然后利用锪平铣刀自上往下铣出深 41.24、Φ23.3 的螺栓过孔大径端；

[0020] （5）再然后利用铰刀绞出 Φ22 的螺栓过孔小径端，保证两孔中心距及孔至侧边的边距；

[0021] （6）最后在连接孔的上端倒直角，完成轴承盖双孔的钻绞工序。

[0022] 由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有的优点是：

[0023] 1. 本实用新型为轴承盖双孔的专用钻绞夹具，结构简单、操作方便、加工精度及成品合格率高。

[0024] 附图说明

[0025] 图 1 是本实用新型背景技术中轴承盖的主视图；

[0026] 图 2 是本实用新型背景技术中轴承盖的俯视图；

[0027] 其中，1、轴承盖；10、顶孔；11、连接孔；

[0028] 图 3 是本实用新型实施例一的主视图；

[0029] 图 4 是实施例一的俯视图；

[0030] 图 5 是实施例一的左视图；

[0031] 图 6 是实施例一的仰视图；

[0032] 其中，2、底板；20、延伸部；3、顶板；30、钻头过孔；31、凹槽；4、竖板；5、水平支台；6、竖直支台；7、螺杆；8、压板；9、螺母；10、侧板；11、平头螺栓；12、定位螺杆；13、定位螺母；14、沉头螺钉；15、螺钉；16、下螺母。

[0033] 具体实施方式

[0034] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

[0035] 实施例一：参见图 3~5 所示，一种工程车主减轴承盖钻绞双孔夹具，包括底板 2、顶板 3、连接所述底板 2 和顶板 3 的竖板 4，所述底板 2 为矩形结构，利用 4 个螺钉 15 与机床工作台固定连接，见图 6。

[0036] 所述底板 2 上平行、间隔设置有两水平支台 5，所述竖板 4 上平行、间隔设置有两竖直支台 6，每一所述水平支台 5 通过两沉头螺钉 14 与所述底板 2 固定连接，每一所述竖直支

台 6 通过两沉头螺钉 14 与所述竖板 4 固定连接。

[0037] 两所述水平支台 5 和两所述竖直支台 6 相对于同一平面对称，且两所述水平支台 5 的间距小于两竖直支台 6 的间距。

[0038] 所述顶板 3 的侧方固连有侧板 10，该侧板 10 上设有平头螺栓 11，所述平头螺栓 11 的尾端自所述侧板 10 伸出至所述竖板 4 的内侧，确保孔的位置精度。

[0039] 所述底板 2 的远离竖板 4 的一端设有相对于所述顶板 3 凸出的延伸部 20，该延伸部 20 上与所述底板 2 中心重合处设有供螺杆 7 插入的中心孔，所述螺杆 7 的下端利用下螺母 16 与所述底板 2 固定连接。

[0040] 所述螺杆 7 上套设有压板 8，所述压板 8 上方设有与所述螺杆 7 螺接的螺母 9，所述顶板 3 上设有两钻头过孔 30，两所述钻头过孔 30 之间的所述顶板 3 上开设有供所述压板 8 上下往复滑动的凹槽 31。

[0041] 所述螺杆 7 的与所述竖板 4 相对的一侧设有定位螺杆 12，该定位螺杆 12 的下端支撑于所述底板 2 上，其上端螺接有两定位螺母 13，所述压板 8 套设于位于两所述定位螺母 13 之间的定位螺杆 12 上。

[0042] 加工时，轴承盖的底面支撑定位于两所述水平支台 5 上，侧面支撑定位于两所述竖直支台 6 上，所述轴承盖的两个待加工连接孔分别与两所述钻头过孔 30 同轴。

[0043] 利用本实施例一钻绞轴承盖的两个 Φ22、总长 50.8 的连接孔，包括如下步骤：

[0044] （1）将轴承盖放在夹具上，轴承盖的底面支撑定位于两所述水平支台上，侧面支撑定位于两所述竖直支台上，并通过旋转侧板上的平头螺栓，确保轴承盖的两个待加工连接孔分别与两所述钻头过孔同轴；

[0045] （2）上下调整压板的位置，至其压紧于轴承盖的顶端，然后旋紧压板上方的螺母；

[0046] （3）首先利用钻床钻头钻出两个 Φ21.9 的通孔；

[0047] （4）然后利用锪平铣刀自上往下铣出深 41.24、Φ23.3 的螺栓过孔大径端；

[0048] （5）再然后利用铰刀绞出 Φ22 的螺栓过孔小径端，保证两孔中心距及孔至侧边的边距；

[0049] （6）最后在连接孔的上端倒直角，完成轴承盖双孔的钻绞工序。

[0050] 本实用新型为轴承盖双孔的专用钻绞夹具，结构简单、操作方便、加工精度及成品合格率高。

[0051] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型所述原理的前提下，还可以作出若干改进或替换，这些改进或替换也应视为本实用新型的保护范围。

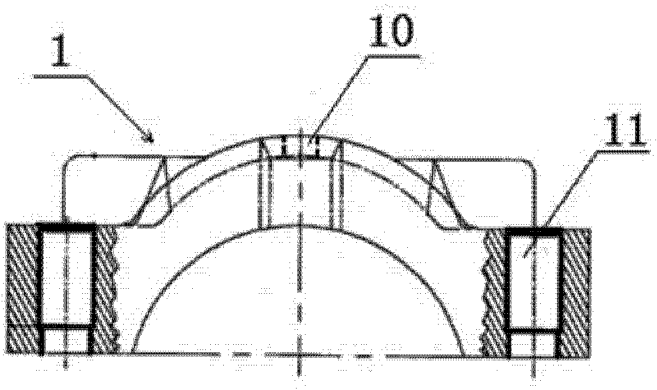


图 1

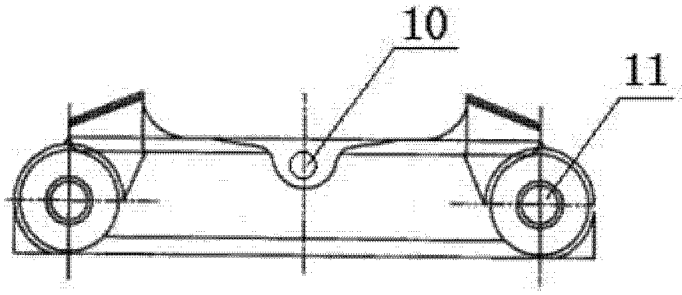


图 2

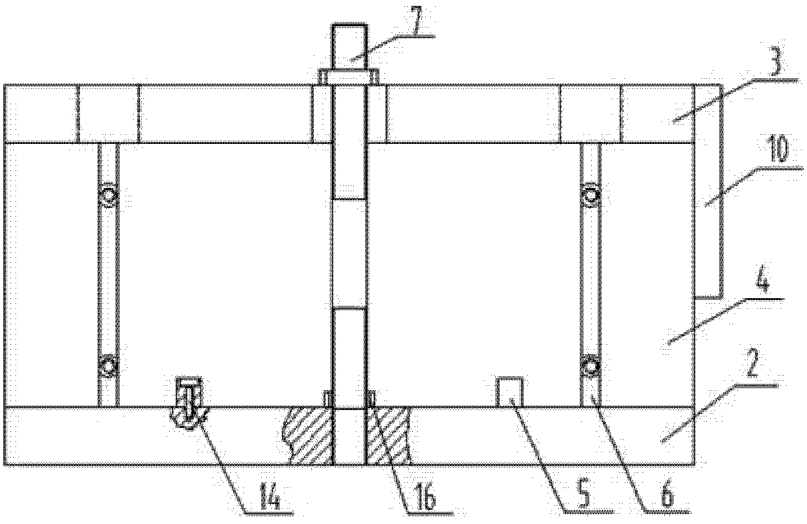


图 3

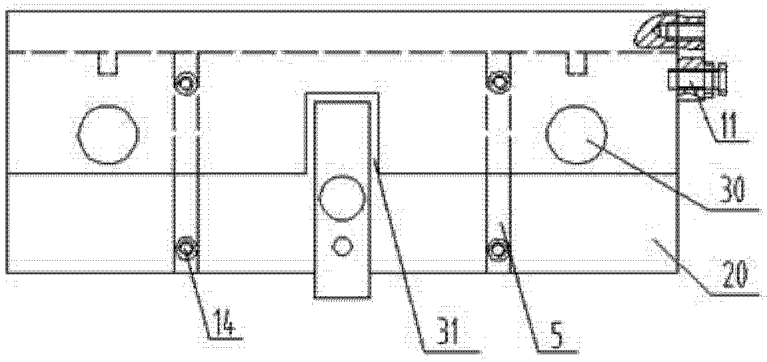


图 4

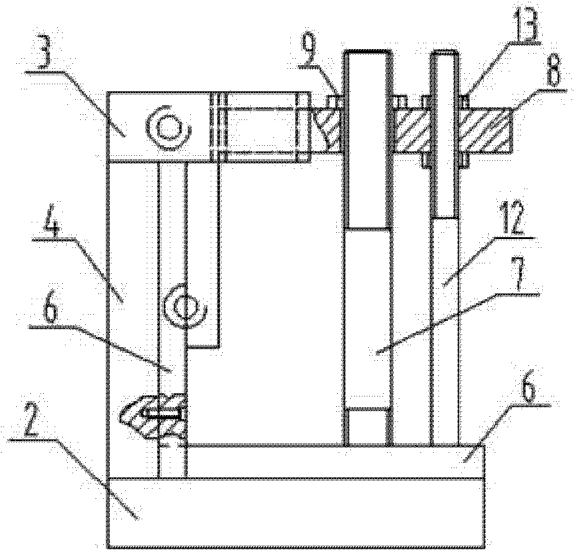


图 5

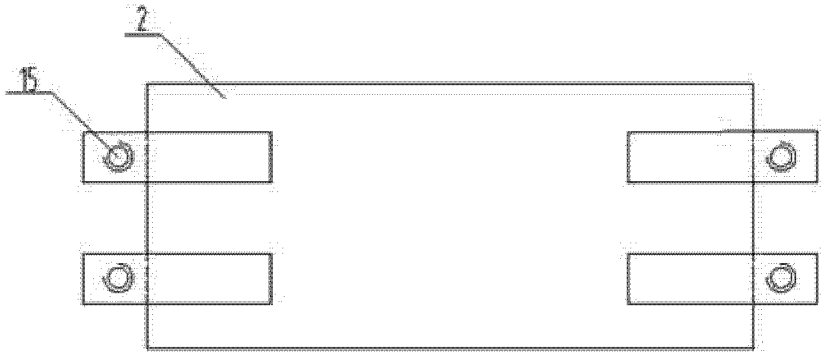


图 6