



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219818886 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 13

(21) 申请号 202320906543.4

(22) 申请日 2023.04.21

(73) 专利权人 安徽合力股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济开发区方
兴大道668号

(72) 发明人 张三宝 张琴 张洪权

(74) 专利代理机构 合肥金安专利事务所(普通
合伙企业) 34114

专利代理师 徐伟

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

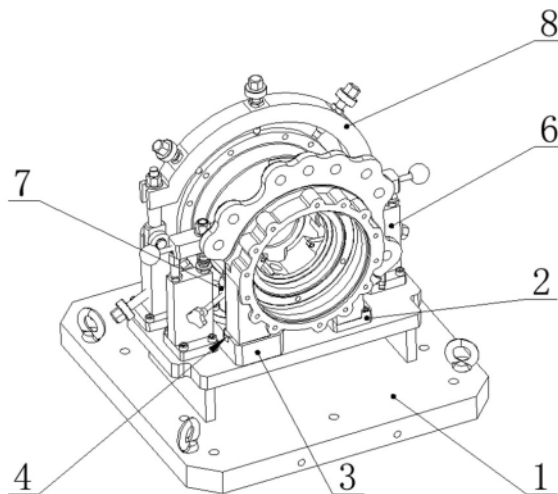
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

壳体夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种壳体夹具,包括由多层板材焊接的焊接底座,焊接底座上设置有具有水平高度差的第一定位板和第二定位板,第一定位板上安装有菱形销,第二定位板上安装有圆柱销,圆柱销和所述菱形销侧面均设置有可转动的弹性支撑,第一定位板和所述第二定位板外侧均设置用于固定工件两侧的压紧组件,压紧组件后侧设置用于辅助固定工件上侧的辅助夹紧装置。本实用新型通过设计一种专用于叉车传动壳体的夹具,使得在叉车传动壳体加工工序中,不需找正,工件放在夹具上直接装夹,满足叉车传动壳体批量加工时的要求,同时节省时间,且相对人工操作来说更佳的可靠稳定,保证质量。



1. 一种壳体夹具,其特征在于,包括由多层板材焊接的焊接底座(1),所述焊接底座(1)上设置有具有水平高度差的第一定位板(2)和第二定位板(3),所述第一定位板(2)上安装有菱形销(5),所述第二定位板(3)上安装有圆柱销(4),所述圆柱销(4)和所述菱形销(5)侧面均设置有可转动的弹性支撑(7),所述第一定位板(2)和所述第二定位板(3)外侧均设置有用于固定工件两侧的压紧组件(6),所述压紧组件(6)后侧设置有用于辅助固定工件上侧的辅助夹紧装置(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种壳体夹具,其特征在于,所述压紧组件(6)包括固定安装在焊接底座(1)上的支架(61),所述支架(61)上方设置有压板(62),所述压板(62)上开设有开槽,所述开槽内贯穿设置有双头螺杆(64),位于所述开槽上端的双头螺杆(64)上螺纹安装有第一带肩螺母(63),所述双头螺杆(64)另一端固定连接在支架(61)顶面,位于所述支架(61)与所述压板(62)之间的双头螺杆(64)上套设有弹簧(68),所述支架(61)与所述压板(62)之间还安装有顶杆(67)。

3. 根据权利要求2所述的一种壳体夹具,其特征在于,所述压板(62)侧面设置有手柄球(66),所述手柄球(66)与所述压板(62)通过连杆(65)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种壳体夹具,其特征在于,所述辅助夹紧装置(8)包括固定安装在焊接底座(1)上的两支座(81),两所述支座(81)之间设置有随形板(83),所述随形板(83)一端通过连接轴(82)与一个支座(81)铰接设置,另一个所述支座(81)顶端转动安装有连接杆(86),所述连接杆(86)顶部贯穿随形板(83)另一端设置且连接杆(86)顶端螺纹安装有第二带肩螺母(85)。

5. 根据权利要求4所述的一种壳体夹具,其特征在于,所述支座(81)上安装有顶头(88)向内设置的长抵紧螺栓(87),所述随形板(83)上安装有顶头(88)向内设置的短抵紧螺栓(84)。

6. 根据权利要求1所述的一种壳体夹具,其特征在于,所述菱形销(5)和所述圆柱销(4)分别与工件上对应的销孔间隙配合。

7. 根据权利要求1所述的一种壳体夹具,其特征在于,所述焊接底座(1)为三层板材结构,所述焊接底座(1)包括上部板、焊接筋板和下部板,所述下部板与卧式加工工作台连接。

壳体夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及叉车部件技术领域,尤其涉及一种壳体夹具。

背景技术

[0002] 叉车传动系统壳体为铸铁件一般分三道工序加工而成。第一道工序首先是立式车床加工外圆,第二道工序是在卧式加工中心上以已加工后的外圆定位,加工工艺定位面及定位销孔,第三道工序在卧式加工中心上以定位面和定位销孔定位,精加工要求较高的特征内容。在最后一道工序,原定位方式为简易的、单独的定位块、定位板结构,满足试制时加工要求,但是需要人工的对每件工件进行找正,耽误时间,不能满足批量加工时的要求,且基准靠个人经验找对,质量难以保证。因此,如何提供一种壳体夹具是本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的在于提出一种壳体夹具,本实用新型通过设计一种专用于叉车传动壳体的夹具,使得在叉车传动壳体加工工序中,不需找正,工件放在夹具上直接装夹,满足叉车传动壳体批量加工时的要求,同时节省时间,且相对人工操作来说更佳的可靠稳定,保证质量。

[0004] 根据本实用新型实施例的一种壳体夹具,包括由多层板材焊接的焊接底座,所述焊接底座上设置有具有水平高度差的第一定位板和第二定位板,所述第一定位板上安装有菱形销,所述第二定位板上安装有圆柱销,所述圆柱销和所述菱形销侧面均设置有可转动的弹性支撑,所述第一定位板和所述第二定位板外侧均设置有用于固定工件两侧的压紧组件,所述压紧组件后侧设置有用于辅助固定工件上侧的辅助夹紧装置。

[0005] 可选的,所述压紧组件包括固定安装在焊接底座上的支架,所述支架上方设置有压板,所述压板上开设有开槽,所述开槽内贯穿设置有双头螺杆,位于所述开槽上端的双头螺杆上螺纹安装有第一带肩螺母,所述双头螺杆另一端固定连接在支架顶面,位于所述支架与所述压板之间的双头螺杆上套设有弹簧,所述支架与所述压板之间还安装有顶杆。

[0006] 可选的,所述压板侧面设置有手柄球,所述手柄球与所述压板通过连杆连接。

[0007] 可选的,所述辅助夹紧装置包括固定安装在焊接底座上的两支座,两所述支座之间设置有随形板,所述随形板一端通过连接轴与一个支座铰接设置,另一个所述支座顶端转动安装有连接杆,所述连接杆顶部贯穿随形板另一端设置且连接杆顶端螺纹安装有第二带肩螺母。

[0008] 可选的,所述支座上安装有顶头向内设置的长抵紧螺栓,所述随形板上安装有顶头向内设置的短抵紧螺栓。

[0009] 可选的,所述菱形销和所述圆柱销分别与工件上对应的销孔间隙配合。

[0010] 可选的,所述焊接底座为三层板材结构,所述焊接底座包括上部板、焊接筋板 and 下部板,所述下部板与卧式加工工作台连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 本实用新型通过设计一种专用于叉车传动壳体的夹具，使得在叉车传动壳体加工工序中，不需找正，工件放在夹具上直接装夹，满足叉车传动壳体批量加工时的要求，同时节省时间，且相对人工操作来说更佳的可靠稳定，保证质量。

附图说明

[0013] 在附图中：

[0014] 图1为本实用新型提出的一种壳体夹具加工工件的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型提出的一种壳体夹具的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型提出的一种壳体夹具的俯视结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型提出的一种壳体夹具中菱形销的结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型提出的一种壳体夹具中压紧组件的结构示意图。

[0019] 图6为本实用新型提出的一种壳体夹具中辅助夹紧装置的结构示意图。

[0020] 图中：1-焊接底座、2-第一定位板、3-第二定位板、4-圆柱销、5-菱形销、51-定位端、6-压紧组件、61-支架、62-压板、63-第一带肩螺母、64-双头螺杆、65-连杆、66-手柄球、67-顶杆、68-弹簧、7-弹性支撑、8-辅助夹紧装置、81-支座、82-连接轴、83-随形板、84-短抵紧螺栓、85-第二带肩螺母、86-连接杆、87-长抵紧螺栓、88-顶头。

实施方式

[0021] 参考图1-图4，一种壳体夹具，包括由多层板材焊接的焊接底座1，因产品定位面是两个面而不是同一个面，所以焊接底座1上设置有具有水平高度差的第一定位板2和第二定位板3，在实际应用中第一定位板2和第二定位板3公差要求较高，一般在 $\pm 0.02\text{mm}$ 以内，这样才能保证两个定位板面基本是都与工件定位面相贴合，第一定位板2上安装有菱形销5，第二定位板3上安装有圆柱销4，圆柱销4和菱形销5侧面均设置有可转动的弹性支撑7，弹性支撑7用来支撑工件加工过程中可能产生振动或者变形的部位，专门用来支撑毛坯面，可以随着毛坯外形的变化微调，调整范围在5mm左右，第一定位板2和第二定位板3外侧均设置有用用于固定工件两侧的压紧组件6，压紧组件6后侧设置有用用于辅助固定工件上侧的辅助夹紧装置8，辅助夹紧装置8是随产品外形而设计的拱形辅助板为支撑，以六点基本对称作为支撑点的结构，目的是减少加工时的振动，保证加工质量。

[0022] 本实施方式中，菱形销5和圆柱销4分别与工件上对应的销孔间隙配合起到产品定位作用菱形销5的角度需要根据菱形销5和圆柱销4的位置而定，即菱形销5长的定位端51要与菱形销5和圆柱销4连线成垂直 90° 放置。

[0023] 本实施方式中，焊接底座1为三层板材结构，焊接底座1包括上部板、焊接筋板和下部板，中间为焊接筋板用于连接下部板和上部板，下部板为与卧式加工中心工作台定位连接用，上部板为与夹具上其他结构件生根用，焊接底座1的总体高度取决于叉车传动系统壳体最低点的时候，叉车传动系统壳体的主轴最下端不与下部板干涉、留有空间。

[0024] 参考图5，本实施方式中，压紧组件6包括固定安装在焊接底座1上的支架61，支架61上方设置有压板62，压板62上开设有开槽，开槽内贯穿设置有双头螺杆64，位于开槽上端的双头螺杆64上螺纹安装有第一带肩螺母63，双头螺杆64另一端固定连接在支架61顶面，

位于支架61与压板62之间的双头螺杆64上套设有弹簧68,支架61与压板62之间还安装有顶杆67。

[0025] 本实施方式中,压板62侧面设置有手柄球66,手柄球66与压板62通过连杆65连接。

[0026] 参考图6,本实施方式中,辅助夹紧装置8包括固定安装在焊接底座1上的两支座81,两支座81之间设置有随形板83,随形板83一端通过连接轴82与一个支座81铰接设置,另一个支座81顶端转动安装有连接杆86,连接杆86顶部贯穿随形板83另一端设置且连接杆86顶端螺纹安装有第二带肩螺母85。

[0027] 本实施方式中,支座81上安装有顶头88向内设置的长抵紧螺栓87,随形板83上安装有顶头88向内设置的短抵紧螺栓84。

[0028] 本实施方式中夹紧顺序:叉车传动壳体首先吊装至第一定位板2和第二定位板3上方,通过菱形销5和圆柱销4定位,然后叉车传动壳体落位,接着两个弹性支撑7锁紧,压紧机构6压紧在叉车传动壳体两侧台阶上,辅助夹紧装置8上六个顶头88向内旋转后顶住叉车传动壳体,完成装夹。

[0029] 本实施方式通过设计一种专用于叉车传动壳体的夹具,使得在叉车传动壳体加工工序中,不需找正,工件放在夹具上直接装夹,满足叉车传动壳体批量加工时的要求,同时节省时间,且相对人工操作来说更佳的可靠稳定,保证质量。

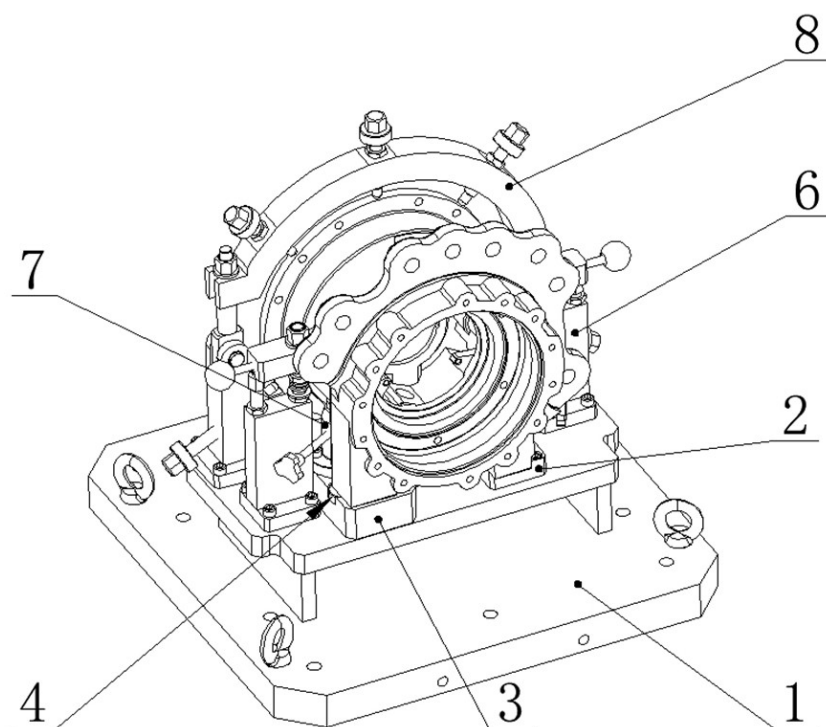


图1

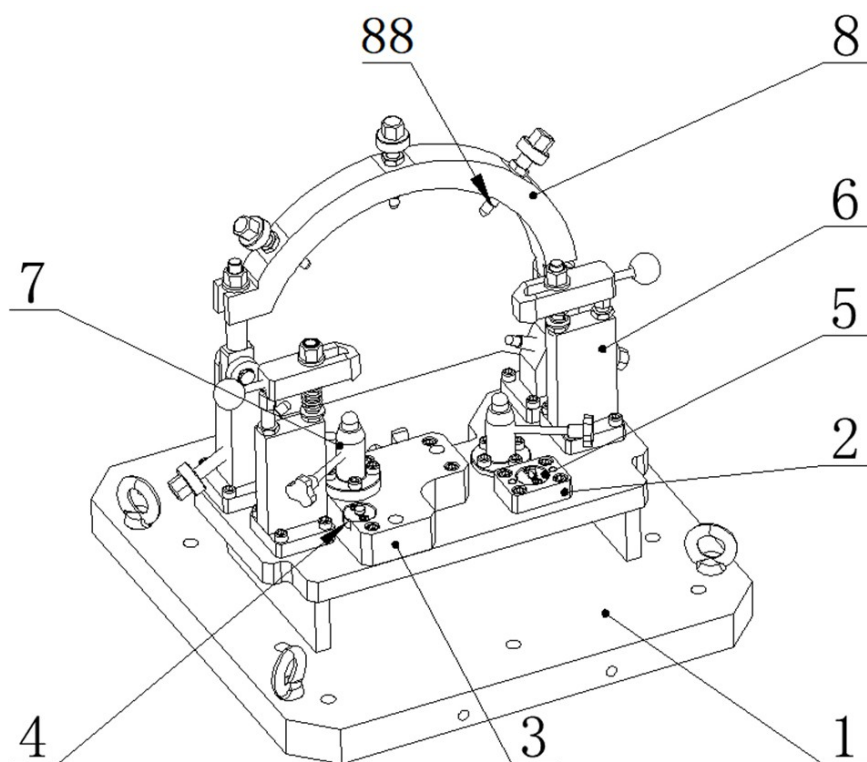


图2

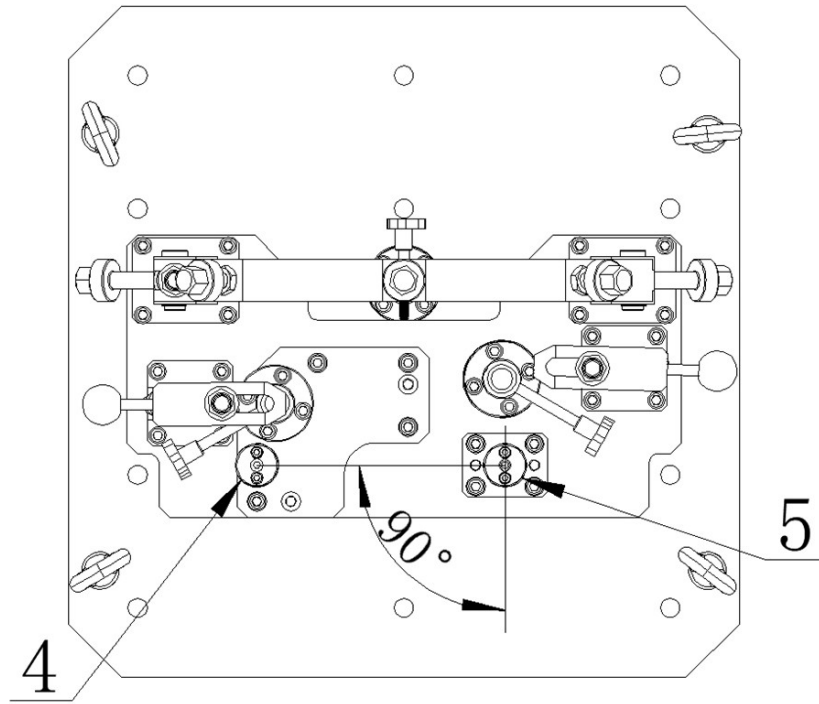


图3

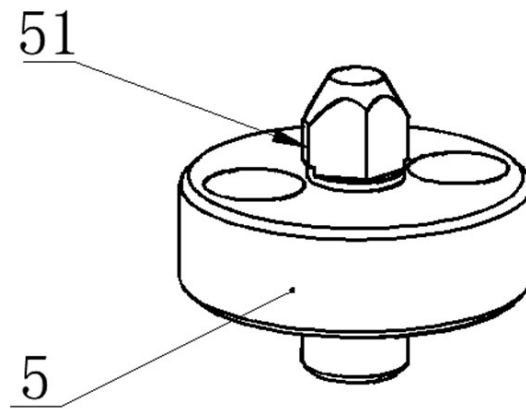


图4

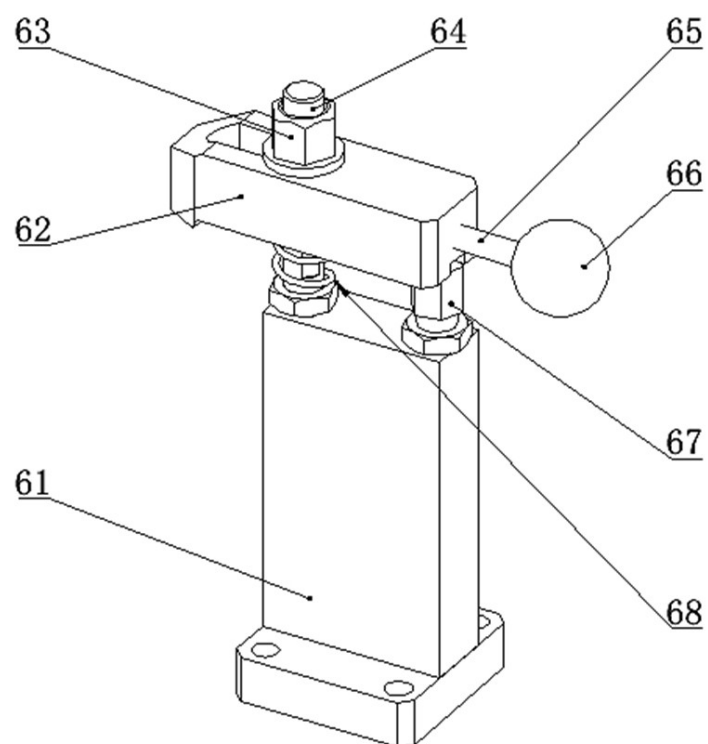


图5

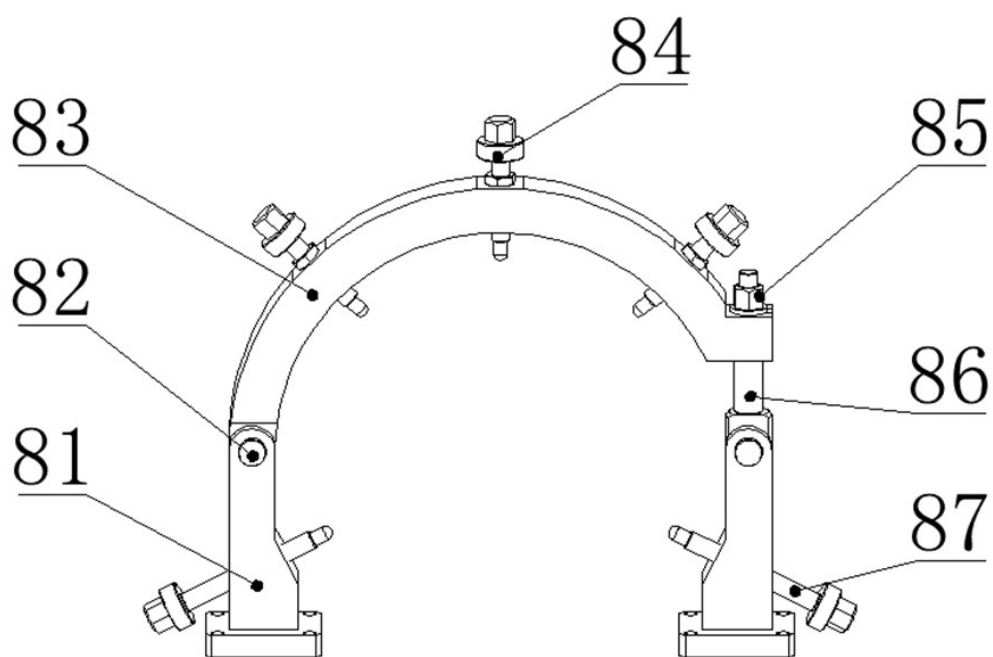


图6