



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221312615 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202323241762.4

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 淄柴机器有限公司

地址 255000 山东省淄博市高新区裕民路
118号

专利权人 淄柴动力有限公司

(72) 发明人 胡凤芹 张士越 张英

(74) 专利代理机构 淄博汇川知识产权代理有限公司 37295

专利代理师 李时云

(51) Int. Cl.

B23B 47/28 (2006.01)

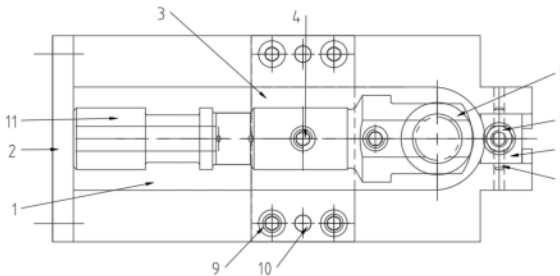
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种柴油机挺柱钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柴油机挺柱钻孔装置,属于柴油机生产辅助工装设备领域。包括夹具体,所述的夹具体顶面凹设有放置槽,夹具体前后两端分别设有挡块以及定位块。夹具体的上方设有钻模,钻模架设于放置槽上方,钻模通过螺钉与夹具体固定连接所述的钻模上插设有钻套。本实用新型一次装夹,精确加工出挺柱直孔、斜孔。其结构合理、操作方便、定位可靠,适用于不同技术水平的操作人员使用。



1. 一种柴油机挺柱钻孔装置,其特征在于:

包括夹具体(1),所述的夹具体(1)顶面凹设有放置槽,夹具体(1)前后两端分别设有挡块(2)以及定位块(6),

夹具体(1)的上方设有钻模(3),钻模(3)架设于放置槽上方,钻模(3)通过螺钉(9)与夹具体(1)固定连接,

所述的钻模(3)上插设有钻套(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种柴油机挺柱钻孔装置,其特征在于:

挡块(2)以及定位块(6)与夹具体(1)可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的一种柴油机挺柱钻孔装置,其特征在于:

所述的定位块(6)通过活节螺栓(7)与夹具体(1)固定连接。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种柴油机挺柱钻孔装置,其特征在于:

夹具体(1)顶面的放置槽为V形槽。

5. 根据权利要求4所述的一种柴油机挺柱钻孔装置,其特征在于:

钻模(3)上的钻套(5)可以进行更换。

6. 根据权利要求4所述的一种柴油机挺柱钻孔装置,其特征在于:

所述的钻模(3)朝向挡块(2)一侧的端面为斜面,斜面上设有倾斜布置的引导孔(301),引导孔(301)为通孔。

7. 根据权利要求5或6所述的一种柴油机挺柱钻孔装置,其特征在于:

所述的夹具体(1)顶面以及钻模(3)上设有相互匹配的销孔,销孔内部穿设有定位销(10)。

8. 根据权利要求7所述的一种柴油机挺柱钻孔装置,其特征在于:

所述的夹具体(1)位于定位块(6)一侧的端面底部为斜面。

9. 根据权利要求1或2或3或5或6或8所述的一种柴油机挺柱钻孔装置,其特征在于:

所述的钻模(3)上螺纹连接有垂直布置的压紧螺钉(4),压紧螺钉(4)的下端置于放置槽内部。

10. 根据权利要求3所述的一种柴油机挺柱钻孔装置,其特征在于:

所述的活节螺栓(7)通过销(8)与夹具体(1)固定连接。

一种柴油机挺柱钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于柴油机生产辅助工装设备领域,具体涉及一种柴油机挺柱钻孔装置。

背景技术

[0002] 挺柱是发动机的重要零件之一,对发动机的可靠性和使用寿命有着密切的关系。挺柱外周设计有销孔及油孔,传统的加工方法一般是先划线,确定各孔的大体位置,然后再按照所划的孔线找正后钻孔。依靠划线来确定各孔的加工位置,几何精度难以保证。

[0003] 挺柱销孔属于中间开槽孔,对称度、垂直度、位置度要求较为严格。目前依靠划线钻孔造成的后果就是,由于受切削力及槽口弹性变形的影响,加工后槽口两边的销孔易变形,直线度难以保证,形位公差超差,工件合格率低。另外,斜油孔找正钻孔时位置不准确,易于移动,加工困难,工件质量不稳定。多次装夹找正,对于批量生产不适用,工作效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种柴油机挺柱钻孔装置,本实用新型一次装夹,精确加工出挺柱直孔、斜孔。其结构合理、操作方便、定位可靠,适用于不同技术水平的操作人员使用。

[0005] 本实用新型解决其存在的问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种柴油机挺柱钻孔装置,包括夹具体,所述的夹具体顶面凹设有放置槽,夹具体前后两端分别设有挡块以及定位块。

[0007] 夹具体的上方设有钻模,钻模架设于放置槽上方,钻模通过螺钉与夹具体固定连接所述的钻模上插设有钻套。

[0008] 优选的,挡块以及定位块与夹具体可拆卸连接。

[0009] 优选的,所述的定位块通过活节螺栓与夹具体固定连接。

[0010] 优选的,夹具体顶面的放置槽为V形槽。

[0011] 优选的,钻模上的钻套可以进行更换。

[0012] 优选的,所述的钻模朝向挡块一侧的端面为斜面,斜面上设有倾斜布置的引导孔,引导孔为通孔。

[0013] 优选的,所述的夹具体顶面以及钻模上设有相互匹配的销孔,销孔内部穿设有定位销。

[0014] 优选的,所述的夹具体位于定位块一侧的端面底部为斜面。

[0015] 优选的,所述的钻模上螺纹连接有垂直布置的压紧螺钉,压紧螺钉的下端置于放置槽内部。

[0016] 优选的,所述的活节螺栓通过销与夹具体固定连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型所具有的有益效果:用挺柱钻孔装置取代传统的加工方式,工件定位可靠,一次装夹即可完成销孔及斜油孔的加工,工作效率高,加工质量稳

定,减少了工件的周转时间,缩短了加工周期。通过专用夹具体上V形槽和钻模的配合使用,可靠固定了工件的正确位置,避免了因外力造成的工件移位,有效稳定了加工质量。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 图1为本实用新型一种柴油机挺柱钻孔装置俯视图,

[0020] 图2为本实用新型一种柴油机挺柱钻孔装置侧视图,

[0021] 图3为本实用新型一种柴油机挺柱钻孔装置剖视图。

[0022] 图中:1-夹具体、2-挡块、3-钻模、301-引导孔、4-压紧螺钉、5-钻套、6-定位块、7-活节螺栓、8-销、9-螺钉、10-定位销、11-挺柱。

具体实施方式

[0023] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接受的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 附图为该一种柴油机挺柱钻孔装置的最佳实施例,下面结合附图对本实用新型进一步详细的说明。

[0027] 一种柴油机挺柱钻孔装置,包括夹具体1,所述的夹具体1顶面凹设有放置槽,夹具体1前后两端分别设有挡块2以及定位块6。

[0028] 挺柱11放置在放置槽内部,由于挺柱11的为圆柱体,为了便于放置,由附图2所示,A处所指位置为放置槽位置,放置槽为V形槽。

[0029] 挡块2对挺柱11做轴向限位,定位块6做好挺柱11槽口的支撑定位,即定位块6前端需要插设至挺柱11内部。

[0030] 为了安装方便,挡块2以及定位块6与夹具体1可拆卸连接。挡块2通过螺栓与夹具体1固定连接,所述的定位块6通过活节螺栓7与夹具体1固定连接。

[0031] 活节螺栓7的大端插设至夹具体1内部,销8穿过活节螺栓7的圆环内部,活节螺栓7通过销8与夹具体1固定连接。定位块6上设有垂直的通孔,活节螺栓7穿过通孔,然后通过螺

母与垫片对定位块6进行固定。

[0032] 夹具体1的上方设有钻模3,钻模3架设于放置槽上方,钻模3通过螺钉9与夹具体1固定连接。同时,所述的夹具体1顶面以及钻模3上设有相互匹配的销孔,销孔内部穿设有定位销10,通过定位销10对钻模3进行定位。

[0033] 所述的钻模3上插设有钻套5,钻模3上的钻套5可以进行更换,更换不同内径的钻套5,用于匹配不同规格的钻头。

[0034] 所述的钻模3上螺纹连接有垂直布置的压紧螺钉4,压紧螺钉4的下端置于放置槽内部,压紧螺钉4可以径向顶级顶柱11。

[0035] 所述的钻模3朝向挡块2一侧的端面为斜面,斜面上设有倾斜布置的引导孔301,引导孔301为通孔。

[0036] 由附图3所示,所述的夹具体1位于定位块6一侧的端面底部为斜面,即B面。

[0037] 工作过程如下:以挺柱11外圆柱面定位,用挡块2做轴向限位,用定位块6做好槽口支撑定位。夹具体设计有A处V形槽口及B处斜面,其中V形槽用于顶柱11外圆柱定位,斜面用于钻斜油孔时找正定位用。

[0038] 加工时,装入顶柱11,用夹具体1中V型面做好定位,用挡块2及定位块6做好轴向及径向限位,利用压紧螺钉4顶紧,活节螺栓7穿过定位6的缺口压紧定位块。用钻模3中的钻套5引导钻头及铰刀,可完成顶柱11槽口两边孔的加工。然后将夹具夹在钳口上,以夹具体1的斜面B定位,利用钻模3上的引导孔301引导钻头加工斜油孔。完成所有孔加工后,松开压紧螺钉4及活节螺栓7上的螺母,转动活节螺栓,取下挡块2,抽出定位块6,抽出工件即可完成一个加工过程。

[0039] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

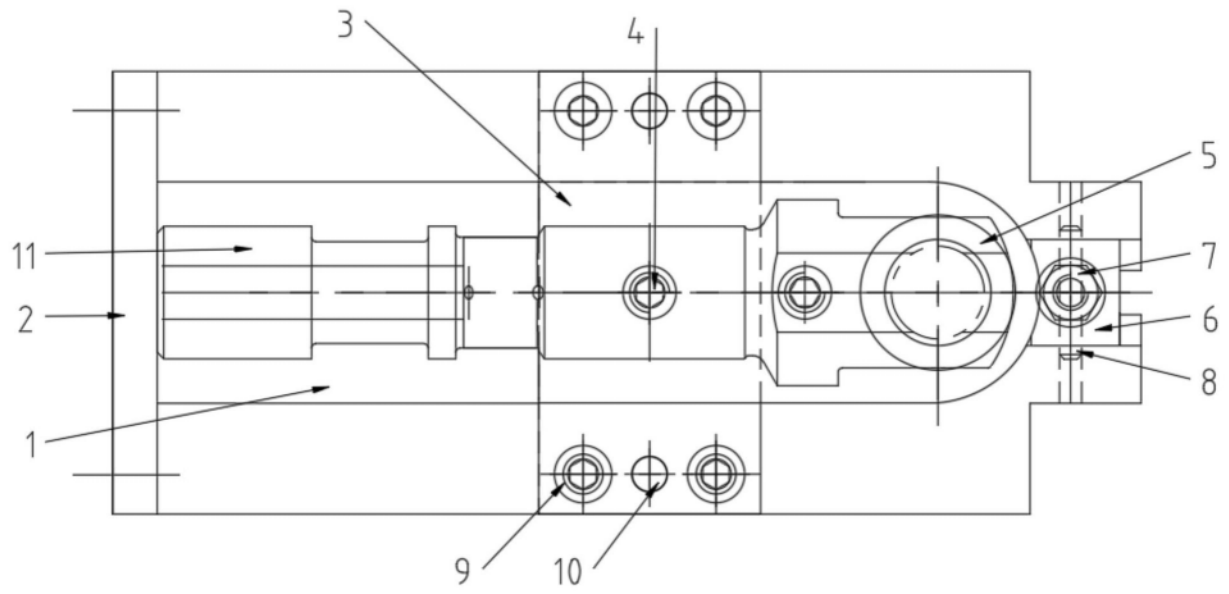


图1

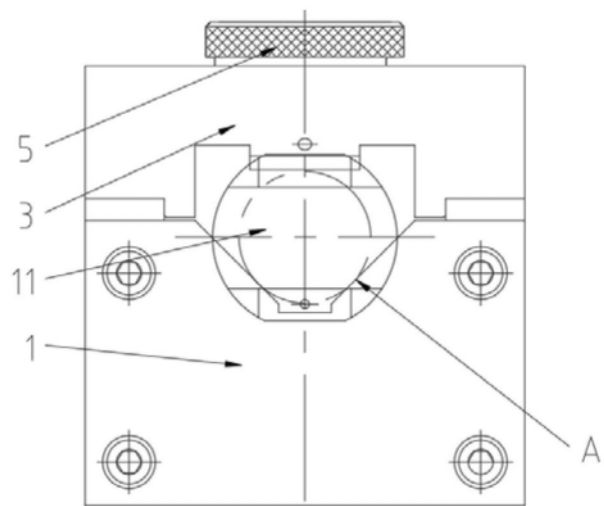


图2

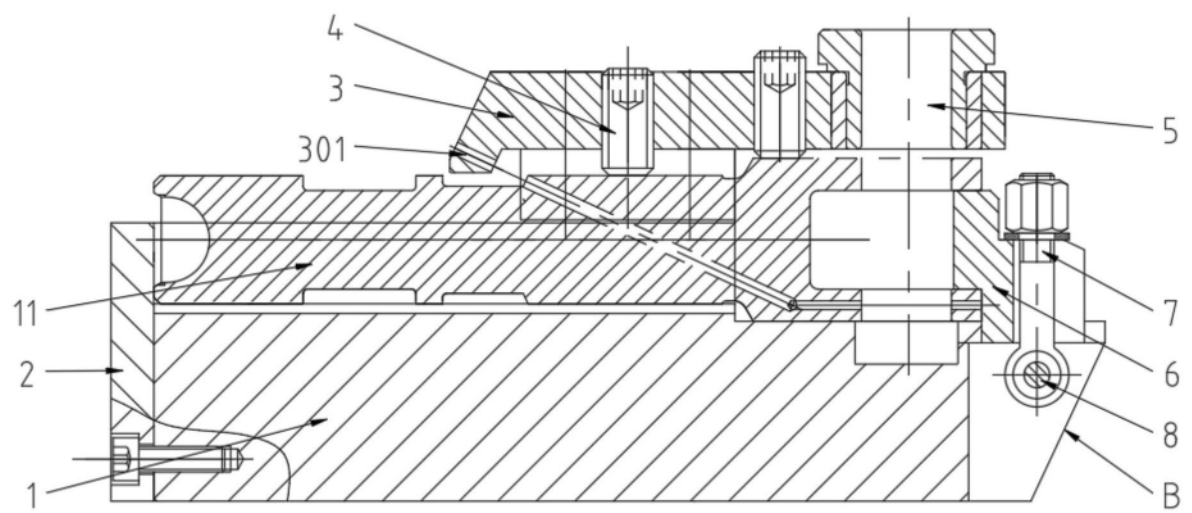


图3