(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 210937303 U
(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201920712002.1

(22)申请日 2019.05.17

(73)专利权人 河北宣工机械发展有限责任公司
地址 075105 河北省张家口市宣化区东升路21号

(72)发明人 林万里 王照辉 柳军建 齐娜 袁志亮 贾玉柱 王成林 孙基海 张国庆 康利

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108
代理人 刘伟

(51)Int.Cl.
B23B 47/28(2006.01)

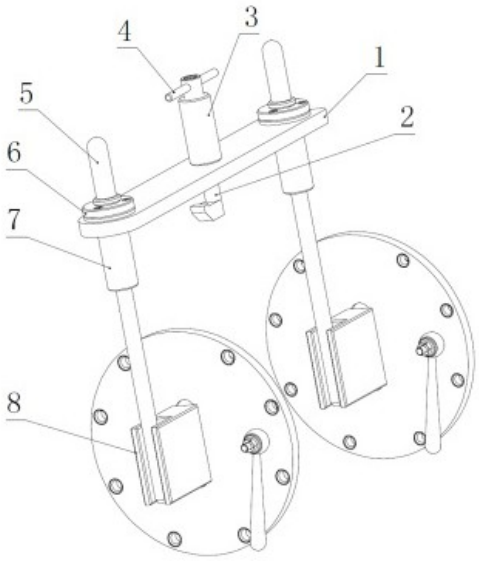
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种箱体内分离端面钻孔工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种箱体内分离端面钻孔工装，其包括定位板、拉杆、夹紧套、定向杆、定向套和钻模块，所述定位板贴在箱体类工件的外壁上，所述夹紧套顶在定位板上并设有转柄，所述拉杆的一端穿过定位板上的通孔并通过螺纹与夹紧套配合，另一端设有与箱体类工件的内壁相对应的挂钩，所述定向套固定在定位板上，所述钻模块位于箱体类工件内部，所述定向杆的一端套在定向套内，另一端与钻模块连接。本实用新型以工件上已加工过的孔和面作为定位基准，具有操作简单、定位精度高、速度快、加工周期短等优点。本钻孔工装极大地提高了钻床的加工质量及工作效率，特别适用于需要加工内分离端面孔的形状比较规则的箱体类工件。



CN 210937303 U

1.一种箱体内分离端面钻孔工装，其特征在于，构成中包括定位板(1)、拉杆(2)、夹紧套(3)、定向杆(5)、定向套(7)和钻模块(8)，所述定位板(1)贴在箱体类工件的外壁上，所述夹紧套(3)顶在定位板(1)上并设有转柄(4)，所述拉杆(2)的一端穿过定位板(1)上的通孔并通过螺纹与夹紧套(3)配合，另一端设有与箱体类工件的内壁相对应的挂钩，所述定向套(7)固定在定位板(1)上，所述钻模块(8)位于箱体类工件内部，所述定向杆(5)的一端套在定向套(7)内，另一端与钻模块(8)连接。

2.根据权利要求1所述的箱体内分离端面钻孔工装，其特征在于，所述钻模块(8)包括钻模板(9)、钻套(10)、导向块(11)和偏心轮(12)，所述钻模板(9)的一侧贴在箱体类工件内分离端面上并设有与分离端面上已加工的孔相匹配的定位台(9-1)，钻模板(9)的另一侧固定导向块(11)，所述导向块(11)上设有与定向杆(5)相匹配的插槽，所述偏心轮(12)位于箱体类工件内分离端面上已加工的孔内，偏心轮(12)的轮轴穿过钻模板(9)并与旋转手柄(13)连接，所述钻套(10)固定在钻模板(9)上并与箱体类工件内分离端面上待加工的孔相对应。

3.根据权利要求1或2所述的箱体内分离端面钻孔工装，其特征在于，所述定向套(7)插在定位板(1)上的通孔中，定向套(7)的一端设有法兰和环形压盖(6)，所述压盖(6)将法兰压在定位板(1)上并通过螺栓与定位板(1)连接。

4.根据权利要求2所述的箱体内分离端面钻孔工装，其特征在于，所述导向块(11)与钻模板(9)之间通过螺栓连接。

5.根据权利要求4所述的箱体内分离端面钻孔工装，其特征在于，所述钻模块(8)设置两个，每个钻模块(8)通过一个定向杆(5)和一个定向套(7)与定位板(1)连接。

一种箱体内分离端面钻孔工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于加工形状比较规则的箱体类工件的内部分离端面孔的工装，属于金属加工技术领域。

背景技术

[0002] 使用钻床对工件进行钻孔时，必须先确定孔的位置，然后进行钻孔，孔的定位精度将直接决定工件的加工质量。已有技术一般都是采用划线法来确定孔的位置，但是划线法受人为因素影响较大，无法保证孔的定位精度，而且划线法只适用于板类或是结构简单的工件，对于附图1所示的箱体类工件，如果需要加工其内部分离端面上的孔，划线法就无法确定孔的位置。因此设计一种适用于加工箱体类工件的内部分离端面孔的工装是十分必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术之弊端，提供一种箱体内分离端面钻孔工装，彻底解决箱体类工件内部分离端面孔的定位问题，提高工件的加工质量。

[0004] 本实用新型所述问题是以下述技术方案实现的：

[0005] 一种箱体内分离端面钻孔工装，构成中包括定位板、拉杆、夹紧套、定向杆、定向套和钻模块，所述定位板贴在箱体类工件的外壁上，所述夹紧套顶在定位板上并设有转柄，所述拉杆的一端穿过定位板上的通孔并通过螺纹与夹紧套配合，另一端设有与箱体类工件的内壁相对应的挂钩，所述定向套固定在定位板上，所述钻模块位于箱体类工件内部，所述定向杆的一端套在定向套内，另一端与钻模块连接。

[0006] 上述箱体内分离端面钻孔工装，所述钻模块包括钻模板、钻套、导向块和偏心轮，所述钻模板的一侧贴在箱体类工件内分离端面上并设有与分离端面上已加工的孔相匹配的定位台，钻模板的另一侧固定导向块，所述导向块上设有与定向杆相匹配的插槽，所述偏心轮位于箱体类工件内分离端面上已加工的孔内，偏心轮的轮轴穿过钻模板并与旋转手柄连接，所述钻套固定在钻模板上并与箱体类工件内分离端面上待加工的孔相对应。

[0007] 上述箱体内分离端面钻孔工装，所述定向套插在定位板上的通孔中，定向套的一端设有法兰和环形压盖，所述压盖将法兰压在定位板上并通过螺栓与定位板连接。

[0008] 上述箱体内分离端面钻孔工装，所述导向块与钻模板之间通过螺栓连接。

[0009] 上述箱体内分离端面钻孔工装，所述钻模块设置两个，每个钻模块通过一个定向杆和一个定向套与定位板连接。

[0010] 本实用新型以工件上已加工过的孔和面作为定位基准，利用拉杆与夹紧套的配合来固定工装，并利用偏心轮的自锁性能来固定钻模块，具有操作简单、定位精度高、速度快、加工周期短等优点。本钻孔工装极大地提高了钻床的加工质量及工作效率，特别适用于需要加工内分离端面孔的形状比较规则的箱体类工件。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0012] 图1是一种箱体类工件的结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图3是本实用新型的剖视图；

[0015] 图4是本实用新型的钻模块剖视图；

[0016] 图5是本实用新型的装夹示意图。

[0017] 图中各标号为：1、定位板；2、拉杆；3、夹紧套；4、转柄；5、定向杆；6、压盖；7、定向套；8、钻模块；9、钻模板；9-1、定位台；10、钻套；11、导向块；12、偏心轮；13、旋转手柄；14、内六角螺栓；15、外六角螺栓；16、六角螺母；17、待加工孔；18、定位孔。

具体实施方式

[0018] 参看图2～图5，本实用新型主要由定位板1、拉杆2、夹紧套3、定向杆5、定向套7、钻模块8等组成。拉杆2一端穿过定位板1与夹紧套3内部螺纹连接，另一端的挂钩钩在箱体类工件的内壁上。定位板1上镶嵌着定向套7，定向套7通过压盖6和内六角螺栓14固定，同时定向杆5一端穿过定向套7并与其相配合，定向杆5另一端与钻模块8相连。

[0019] 本实用新型以工件上已加工过的孔和面作为定位基准，以定位板1、定向杆5和定向套7之间的配合以及钻模板9和导向块11来定位，同时由拉杆2和夹紧套3配合及偏心轮12的自锁性能完成夹紧。装夹钻孔装置时，首先将钻模块8安装在要钻孔的端面处并使钻模板9上的定位台9-1与已加工好的孔(图中的定位孔18)相配合；然后将定位板1放在工件外部已加工过的平面上，将定向杆5穿过定向套7，并且使定向杆5的下端插入钻模块8的导向块11中；最后转动转柄4使夹紧套3转动，通过夹紧套3与拉杆2之间的螺纹连接使拉杆2夹紧工件，同时转动旋转手柄13带动偏心轮12转动，将钻模块8固定在工件上。钻孔完成后，首先转动转柄4使拉杆2与工件之间分离；然后将定向杆5的下端抽离导向块11，并且将定位板1从工件上移开；最后转动旋转手柄13将钻模块8松开，并将钻模块8从工件上移开。

[0020] 本实用新型以工件上已加工过的孔和面作为定位基准，并利用拉杆与夹紧套的配合来固定装置；利用偏心轮的自锁性能来固定钻模块，具有操作简单、定位精度高、速度快、加工周期短等优点。钻模板与导向块之间可拆卸提高了本钻孔装置的通用性，更换不同的钻模板可使本装置适应不同的工件，定向杆的应用不但起了定位作用，同时也提高了本装置的通用性，对于需要加工不同轴端面孔的工件同样适用。

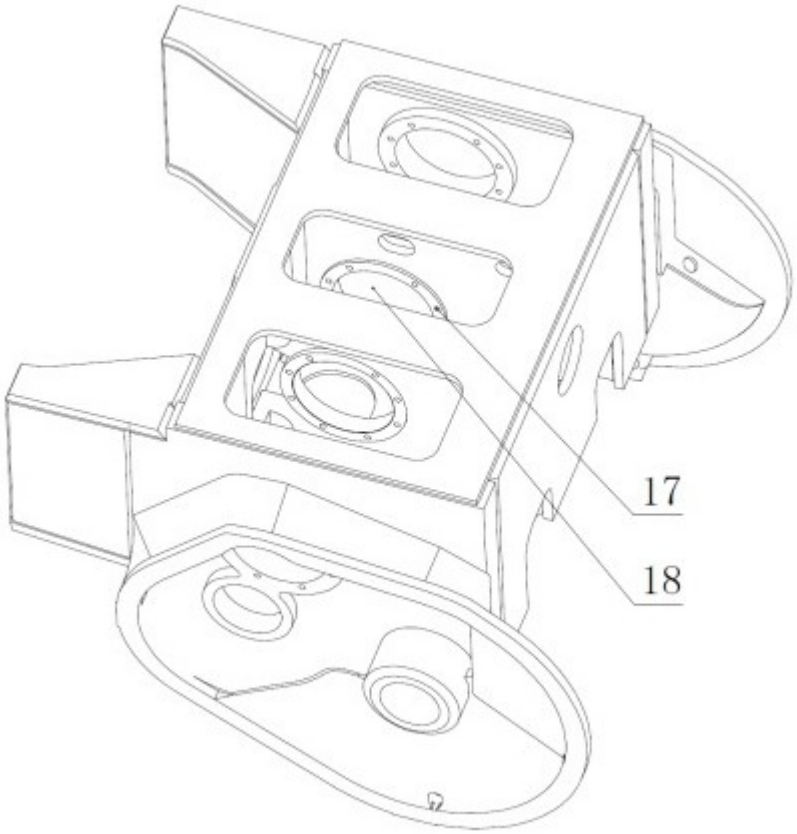


图1

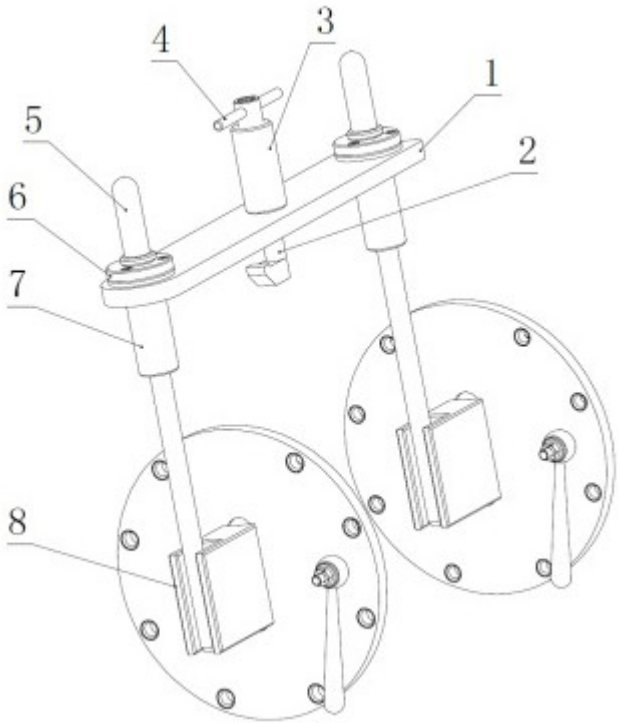


图2

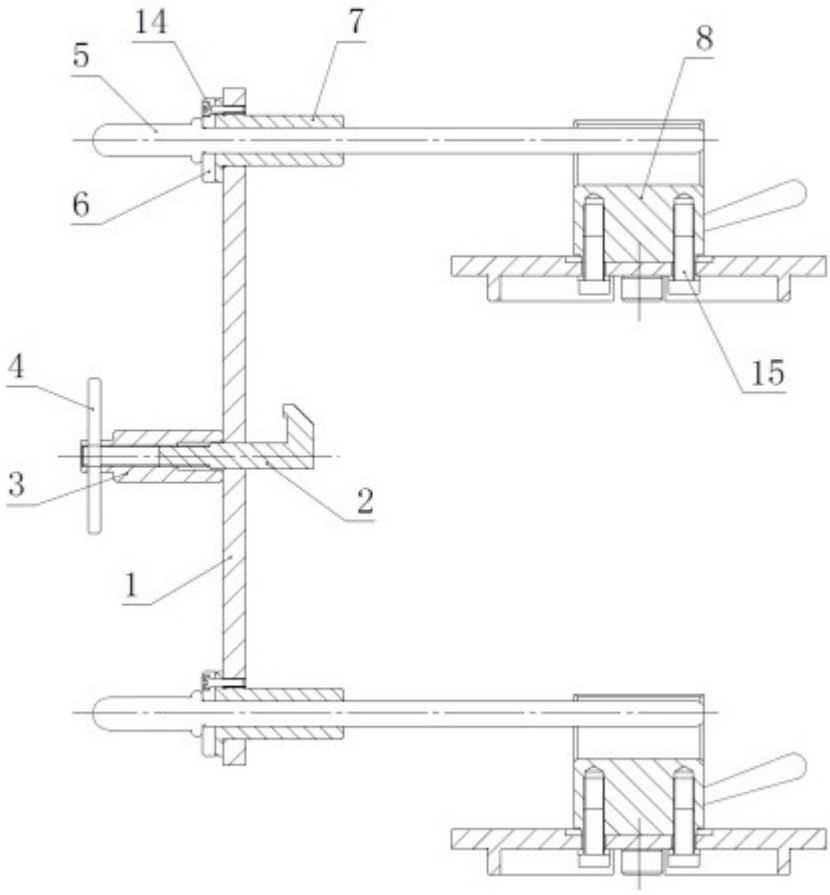


图3

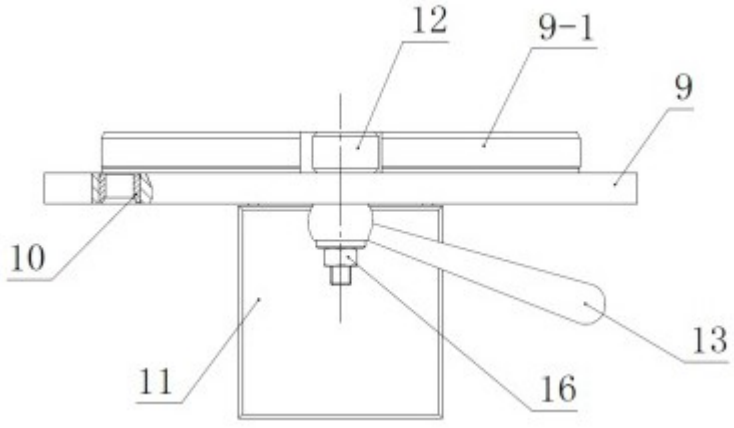


图4

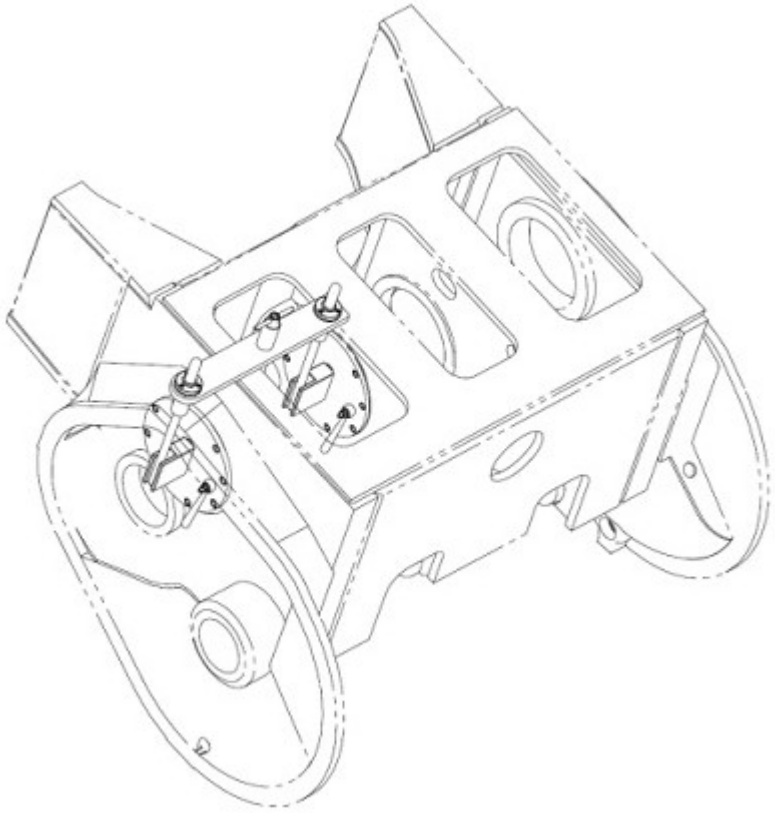


图5