(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 208374289 U
(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201820990823.7

(22)申请日 2018.06.26

(73)专利权人 河南森源电气股份有限公司
地址 461500 河南省许昌市长葛市魏武路南段西侧

(72)发明人 王艳敏 孙洪宾 常霞 朱海林 曾钰搏

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 王子龙

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

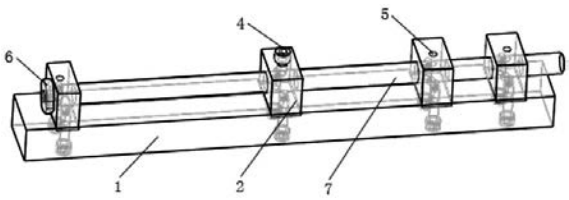
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

管轴类零件钻孔定位工装

(57)摘要

本实用新型涉及管轴类零件钻孔定位工装，该工装包括支座，支座上沿同一条直线固定设有多个定位块，各定位块均具有供管轴类零件穿过的定位穿孔，至少部分定位块上设有钻模孔，各个定位块中至少有一个定位块上设有径向顶紧管轴类零件外表面的顶丝，该工装还包括与支座相对固定设置的轴向定位件，轴向定位件具有与定位穿孔相对而对管轴类零件的一端进行挡止定位的定位面。支座上各个定位块位于同一直线上，这样将管轴类零件在支架上放好后，设有钻模孔的定位块必然位于同一直线上，从而保证了多孔加工时所有钻孔位于同一直线上，即保证了多孔加工的直线度。



CN 208374289 U

1.管轴类零件钻孔定位工装，其特征是，包括支座，支座上沿同一条直线固定设有多个定位块，各定位块均具有供管轴类零件穿过的定位穿孔，至少部分定位块上设有钻模孔，各个定位块中至少有一个定位块上设有径向顶紧管轴类零件外表面的顶丝，该工装还包括与支座相对固定设置的轴向定位件，轴向定位件具有与定位穿孔相对而对管轴类零件的一端进行挡止定位的定位面。

2.根据权利要求1所述的管轴类零件钻孔定位工装，其特征是，设有钻模孔的定位块在支座上的位置与待加工管轴类零件设定的钻孔位置对应，设有钻模孔的定位块的数量与待加工管轴类零件设定的钻孔数量相等。

3.根据权利要求2所述的管轴类零件钻孔定位工装，其特征是，所述顶丝位于中部的定位块上。

4.根据权利要求1或2或3所述的管轴类零件钻孔定位工装，其特征是，所述轴向定位件与位于端部的定位块固定连接。

5.根据权利要求4所述的管轴类零件钻孔定位工装，其特征是，所述轴向定位件为环形挡板。

6.根据权利要求1或2或3所述的管轴类零件钻孔定位工装，其特征是，各定位块与支座可拆连接。

7.根据权利要求6所述的管轴类零件钻孔定位工装，其特征是，各定位块与支座通过螺钉连接，支座上设有螺钉安装孔，螺钉安装孔从支座底部向定位穿孔延伸，所述钻模孔由定位块顶部向定位穿孔延伸。

管轴类零件钻孔定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管轴类零件钻孔定位工装。

背景技术

[0002] 管轴类零件是生产及生活中的一种常用零部件，应用范围十分广泛。对于一些管轴类零件，需要在上面钻多个孔，且要求这些孔位于同一直线上，因此对加工精度要求通常较高。不同的使用场合及使用目的对管轴上开孔的要求不同。在一些使用情况下，不仅要在管轴上钻多个孔，而且这些孔还非常小，加工极为不便，加工过程中孔距与直线度都难以保证。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种管轴类零件钻孔定位工装，以解决管轴类零件多孔加工时直线度难以保证的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的管轴类零件钻孔定位工装包括支座，支座上沿同一条直线固定设有多个定位块，各定位块均具有供管轴类零件穿过的定位穿孔，至少部分定位块上设有钻模孔，各个定位块中至少有一个定位块上设有径向顶紧管轴类零件外表面的顶丝，该工装还包括与支座相对固定设置的轴向定位件，轴向定位件具有与定位穿孔相对而对管轴类零件的一端进行挡止定位的定位面。支座上各个定位块位于同一直线上，这样将管轴类零件在支架上放好后，设有钻模孔的定位块必然位于同一直线上，从而保证了多孔加工时所有钻孔位于同一直线上，即保证了多孔加工的直线度。

[0005] 进一步地，设有钻模孔的定位块的位置及数量根据待加工管轴类零件设定的钻孔位置及数量来设置，具体地，使设有钻模孔的定位块在支座上的位置与待加工管轴类零件设定的钻孔位置对应，设有钻模孔的定位块的数量与待加工管轴类零件设定的钻孔数量相等，这样在多孔加工时不需要移动待加工管轴类零件或者钻模孔以调整钻模孔与待加工管轴类零件的对应位置，只要将待加工管轴类零件在支架上放好，即可一次性完成多孔加工，提高钻孔效率，而且能够保证孔距。

[0006] 更进一步地，所述顶丝位于中部的定位块上。保证顶丝对待加工管轴的顶紧效果，且结构简单。

[0007] 在上述任意一种方案的基础上，所述轴向定位件与位于端部的定位块固定连接。

[0008] 进一步地，所述轴向定位件为环形挡板。

[0009] 在上述任意一种方案的基础上，各定位块与支座可拆连接。便于更换支座，以适用于不同钻孔数量或不同孔距的管轴类零件的多孔加工。如果待加工管轴类零件的钻孔数量及孔距有变化，那么，只需将定位块拆除，换上新的支座即可。

[0010] 进一步地，各定位块与支座通过螺钉连接，支座上设有螺钉安装孔，螺钉安装孔从支座底部向定位穿孔延伸，所述钻模孔由定位块顶部向定位穿孔延伸。这样能够避免钻孔时钻头与螺钉安装孔中的螺钉发生干涉。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的管轴类零件钻孔定位工装的具体实施例的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型的管轴类零件钻孔定位工装的具体实施例的主视图；

[0013] 图3为位于端部的定位块的示意图；

[0014] 图4为定位块上设有钻模孔的示意图；

[0015] 图5为位于中部的定位块的示意图；

[0016] 图6为环形挡板的示意图；

[0017] 图7为支座的示意图；

[0018] 图中：1-支座；11-沉槽；12-螺钉安装孔；2-定位块；21-定位穿孔；3-顶丝安装孔；4-顶丝；5-钻模孔；6-环形挡板；61-中部穿孔；7-待加工管轴。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明。

[0020] 本实用新型的管轴类零件钻孔定位工装的具体实施例，如图1至图7所示，包括支座1，支座上沿同一条直线固定设有多个定位块2，各定位块均具有供待加工管轴穿过的定位穿孔21，定位穿孔均加工为耐磨孔，其中部分定位块上设有钻模孔5，位于中部的定位块上设有径向顶紧待加工管轴7外表面的顶丝4。位于端部的定位块上焊接有环形挡板6，环形挡板的中部穿孔61的尺寸略小于待加工管轴7的尺寸，待加工管轴的一端顶在环形挡板上，从而对待加工管轴的一端进行挡止定位。当然，环形挡板与位于端部的固定块之间也可以采用其他连接方式，比如通过螺栓固定连接。设有钻模孔5的定位块在支座上的位置与待加工管轴7设定的钻孔位置对应，设有钻模孔5的定位块的数量与待加工管轴7设定的钻孔数量相等。支座1上设有沉槽11，各定位块2安装在沉槽中并通过螺钉与支座固定连接。支座上设有螺钉安装孔12，螺钉安装孔从支座底部向上延伸，钻模孔5从定位块顶部向下延伸，这样能够避免钻孔时钻头与螺钉安装孔中的螺钉发生干涉。当然，螺钉安装孔也可以从定位块顶部向支座延伸，但要避开钻模孔。

[0021] 对管轴类零件钻孔时，先将待加工管轴在支座上放好，使待加工管轴的一端顶在环形挡板上，然后将顶丝安装在位于中部的定位块上，使顶丝顶紧待加工管轴的外表面，定位完成后开启钻具进行钻孔。由于支座上各个定位块位于同一直线上，这样将待加工管轴在支架上放好后，设有钻模孔的定位块必然位于同一直线上，从而保证了多孔加工时所有钻孔位于同一直线上，即保证了多孔加工的直线度。

[0022] 上述实施例中，设有钻模孔的定位块在支座上的位置与待加工管轴类零件设定的钻孔位置对应，设有钻模孔的定位块的数量与待加工管轴类零件设定的钻孔数量相等。在其他实施例中，设有钻模孔的定位块的数量与待加工管轴类零件设定的钻孔数量也可以不相等，比如，设有钻模孔的定位块的数量少于待加工管轴类零件设定的钻孔数量，此时，可以将设有钻模孔的定位块滑动装配在支座上，当需要改变待加工管轴上钻孔位置时，滑动设有钻模孔的定位块，滑动到位后将该定位块固定，然后开始钻孔。当然，设有钻模孔的定位块的数量也可以多于待加工管轴类零件设定的钻孔数量。

[0023] 上述实施例中，在位于中部的定位块上设顶丝以径向顶紧待加工管轴外表面。在其他实施例中，还可以在两个以上的定位块上设顶丝来顶紧待加工管轴外表面，具体在哪

些位置的定位块上设顶丝可以根据实际待加工管轴的长度或结构进行调整。

[0024] 上述实施例中，位于端部的定位块固定在支座上，环形挡板固定连接在位于端部的定位块上从而实现与支座的相对固定。在其他实施例中，环形挡板也可以直接固定在支座上。环形挡板用于对待加工管轴的一端进行挡止定位，但并不仅限于此，比如在其他实施例中，环形挡板还可以用圆形挡板代替，或者在位于端部的定位块上固定连接其他的挡止结构，只要能对待加工管轴的一端进行挡止定位即可。

[0025] 上述实施例中，各定位块与支座通过螺钉连接，这样便于更换支座。当然，在其他实施例中，各定位块与支座也可以不可拆分，比如焊接为一体。

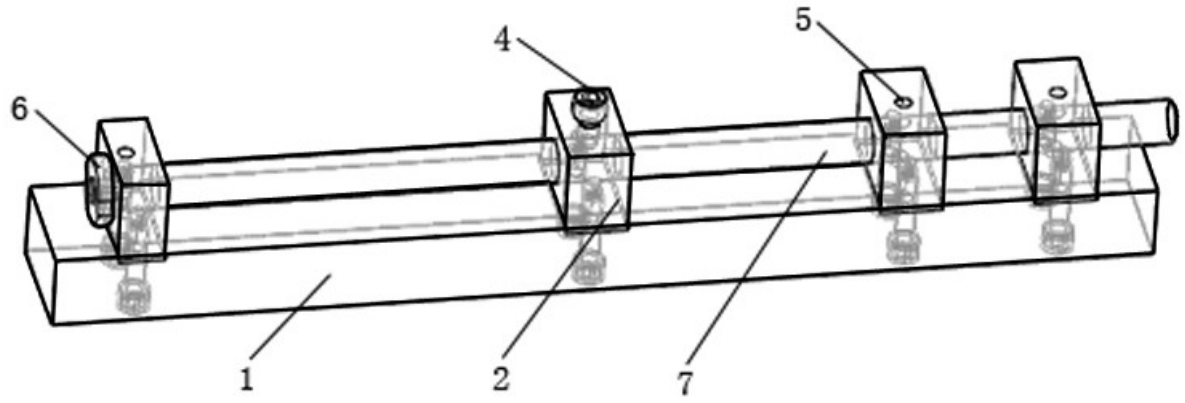


图 1

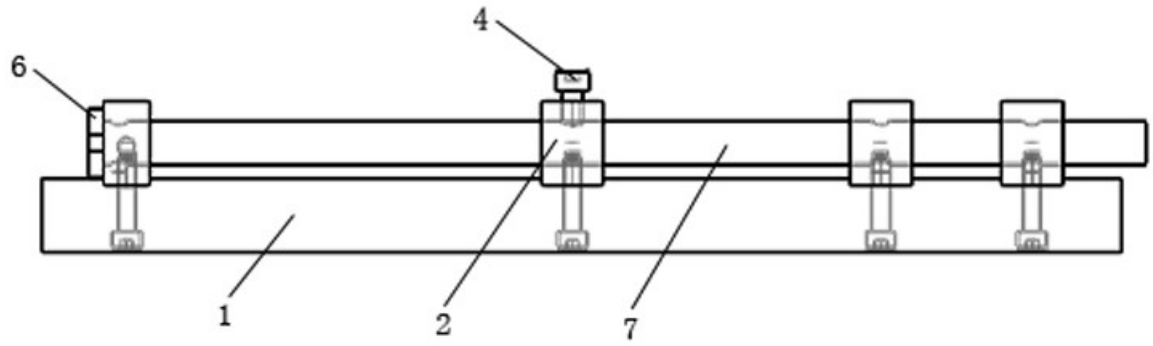


图 2

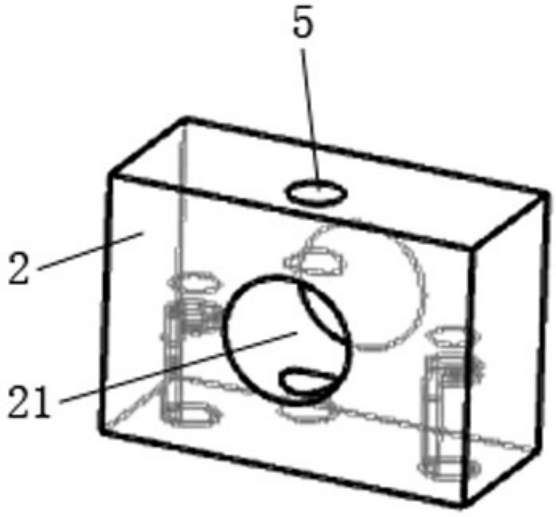


图 3

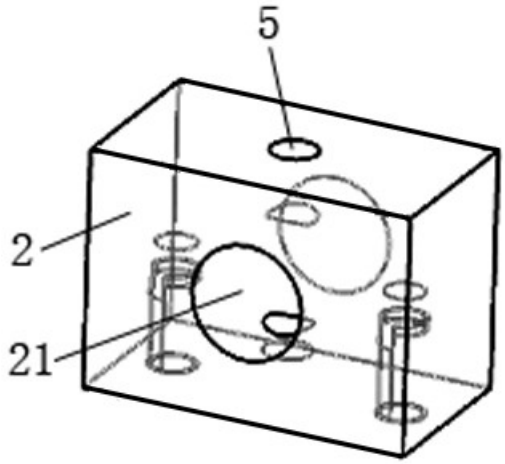


图 4

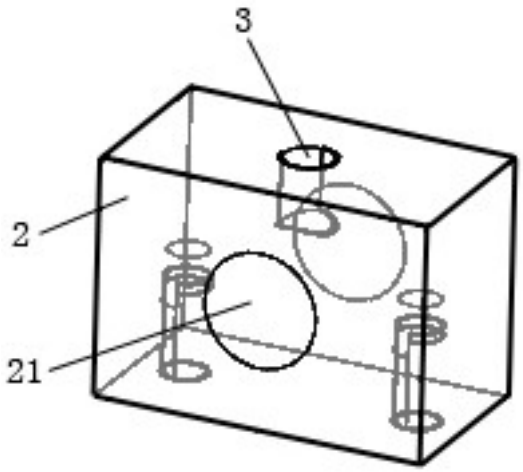


图 5

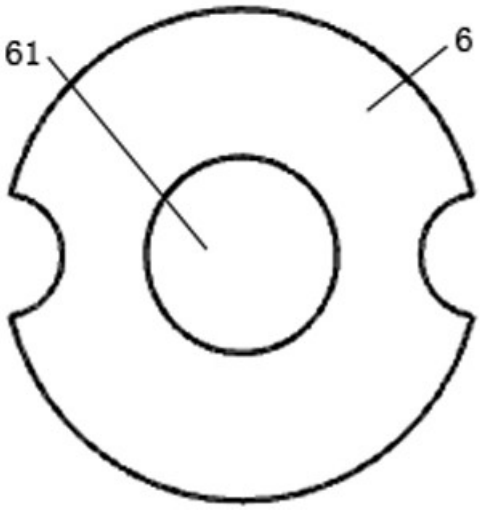


图 6

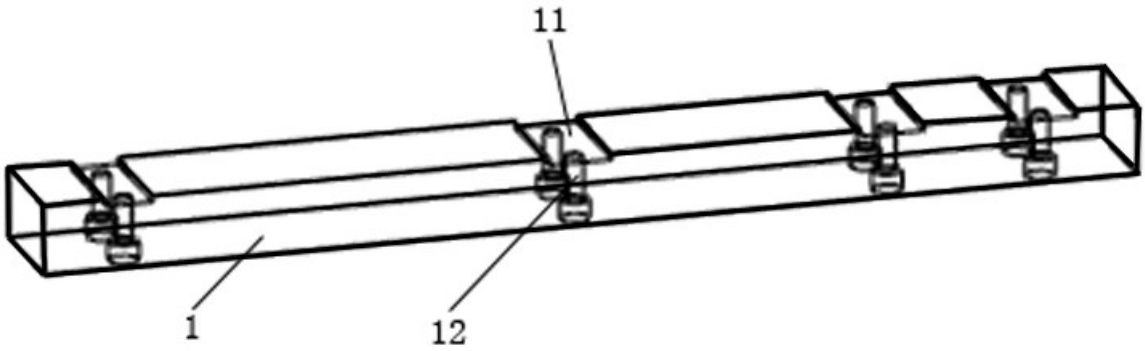


图 7