(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 203357106 U
(45)授权公告日 2013.12.25

(21)申请号 201320441324.X

(22)申请日 2013.07.23

(73)专利权人 成都瑞迪机械实业有限公司
地址 610000 四川省成都市双流县西南航空港经济开发区西航港大道二段909号

(72)发明人 冯仁杰 杨亚军

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 郭霞

(51)Int.Cl.
B23Q 3/18(2006.01)

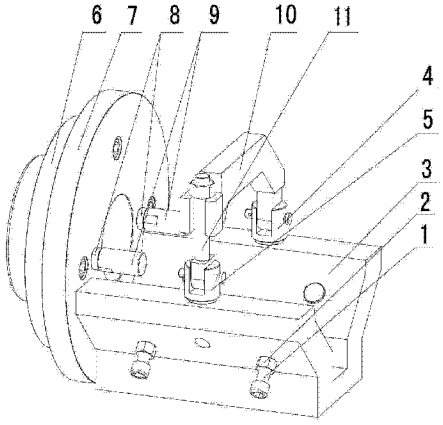
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置，装置中的V型块上端的两个开口端面分别通过螺纹连接有第一铰链支座和第二铰链支座，V型块与第一铰链支座之间、V型块与第二铰链支座之间均设置有调整垫圈，第一铰链支座的上端通过销与压板的一端连接，压板的另一端安装在铰链螺栓和螺母之间，V型块的两侧设置有用于压紧内花键的长度位置定位法兰的可调螺钉，可调螺钉上设置有锁紧螺母。本实用新型保证内花键对基准孔的全跳动0.03和对产品的定位外圆的0.05跳动的要求，并且采用本可调定心装置可以排除累积误差的影响，此外采用良好的紧固措施，可以保证同轴度稳定，又可以使冷却液充分进入拉削区域，增强刀具的耐用性。



CN 203357106 U

1. 一种用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置，包括 V 型块、定位法兰和主轴法兰，V 型块通过内六角螺栓和定位销与定位法兰连接，定位法兰通过内外止口与主轴法兰过渡配合，并通过螺栓固定连接，其特征在于：所述 V 型块上端的两个开口端面分别通过螺纹连接有第一铰链支座和第二铰链支座，所述 V 型块与所述第一铰链支座之间、所述 V 型块与所述第二铰链支座之间均设置有调整垫圈，所述第一铰链支座的上端通过销与压板的一端连接，所述第二铰链支座的上端通过销安装有铰链螺栓，所述铰链螺栓的上端安装有螺母，所述压板的另一端安装在所述铰链螺栓和螺母之间，所述 V 型块的两侧设置有用于压紧内花键的长度位置定位法兰的可调螺钉，所述可调螺钉上设置有锁紧螺母。

2. 根据权利要求 1 所述的一种加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置，其特征在于：所述可调定心装置还包括两个支撑钉，所述支撑钉与所述定位法兰螺纹连接，所述支撑钉与所述定位法兰之间设置有垫板。

3. 根据权利要求 2 所述的一种加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置，其特征在于：所述支撑钉为圆头支撑钉。

4. 根据权利要求 1 所述的一种加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置，其特征在于：所述可调螺钉为 4 个，所述可调螺钉对称设置在所述 V 型块的两侧。

用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的定心装置，尤其涉及一种用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置。

背景技术

[0002] 用于加工风电变桨机构驱动轮的传统花键多采用型号为 DIN5480-N85X3X27X9H 的内花键，这种内花键的内花键棒间距公差为 0.1，要求内花键节圆对 C 基准孔全跳动为 0.03，对 A 和 B 外圆全跳动为 0.05，内花键的底孔为 ¢ 79，大径为 85，产品外圆为 ¢ 193.28，长度 335，因工件属于重型零件，用常规的拉键工装不好保证全跳动 0.03 和 0.05 的图纸要求，常规的工装就是 V 型块以外圆定位内花键，但由于外圆在加工时存在公差问题，所以就会导致工件的中心高低变化，从而导致全跳动 0.03 不好保证，在制造时 V 型块的形心和拉床的连接法兰的圆心存在同轴度误差，加之拉刀的安装误差和机床本身的精度误差，这个全跳动 0.03 就不易保证。又因定位面是 V 型面，V 型面是固定的，各种累积误差的影响导致同轴度没法调整，工件本身有 80 多斤重，由于重力的影响，造成内花键的轴心线相对产品的轴线偏斜，全跳动不合格（V 型铁磨损后不易补偿，影响定位精度），且拉键时，由于是工件左端面定位，冷却液只有从右端孔内进入，故导致冷却液进入拉削区的流量受限，冷却效果不佳，严重影响刀具的耐用度和生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型采用了以下技术方案：

[0005] 一种用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置，包括 V 型块、定位法兰和主轴法兰，V 型块通过内六角螺栓和定位销与定位法兰连接，定位法兰通过内外止口与主轴法兰过渡配合，并通过螺栓固定连接，所述 V 型块上端的两个开口端面分别通过螺纹连接有第一铰链支座和第二铰链支座，所述 V 型块与所述第一铰链支座之间、所述 V 型块与所述第二铰链支座之间均设置有调整垫圈，所述第一铰链支座的上端通过销与压板的一端连接，所述第二铰链支座的上端通过销安装有铰链螺栓，所述铰链螺栓的上端安装有螺母，所述压板的另一端安装在所述铰链螺栓和螺母之间，所述 V 型块的两侧设置有用于压紧内花键的长度位置定位法兰的可调螺钉，所述可调螺钉上设置有锁紧螺母。

[0006] 可调螺钉与内花键的长度位置定位法兰的外圆边接触，对内花键进行定心调节，解决了现有技术中当 V 型块的位置固定后便无法对内花键的位置进行调节的问题。

[0007] 具体地，所述可调定心装置还包括两个支撑钉，所述支撑钉与所述定位法兰螺纹连接，所述支撑钉与所述定位法兰之间设置有垫板。

[0008] 调整垫板的厚度来保证支撑钉的端面与内花键的长度位置定位法兰的端面完全接触，将内花键在其长度方向上定位。

[0009] 作为优选，所述支撑钉为圆头支撑钉。

[0010] 具体地，所述可调螺钉为 4 个，所述可调螺钉对称设置在所述 V 型块的两侧。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：

[0012] 本实用新型一种用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置，装置采用首先四个可调螺钉、两个支撑钉和压板及其组件共同完成定心调节，可调定心装置首先对校正棒进行定心调节，最后再放入产品，从而保证内花键对基准孔的全跳动 0.03 和对内花键的长度位置定位法兰的外圆的 0.05 跳动的要求，并且采用本可调定心装置可以排除累积误差的影响，此外采用良好的紧固措施，可以保证同轴度稳定，又可以使冷却液充分进入拉削区域，增强刀具的耐用性。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置的结构示意图；

[0014] 图 2 是本实用新型用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置的主视图；

[0015] 图 3 是本实用新型用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置的侧视图；

[0016] 图 4 是内花键与内花键的长度位置定位法兰的结构示意图。

[0017] 图中：1- 可调螺钉，2- 锁紧螺母，3-V 型块，4- 第一铰链支座，5- 第二铰链支座，6- 主轴法兰，7- 定位法兰，8- 垫板，9- 支撑钉，10- 压板，11- 铰链螺栓，12- 内花键，13- 内花键的长度位置定位法兰。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0019] 如图 1 所示，本实用新型用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置，包括 V 型块 3、定位法兰 7 和主轴法兰 6，V 型块 3 通过内六角螺栓和定位销与定位法兰 7 连接，定位法兰 7 通过内外止口与主轴法兰 6 过渡配合，并通过螺栓固定连接，V 型块 3 上端的两个开口端面分别通过螺纹连接有第一铰链支座 4 和第二铰链支座 5，V 型块 3 与第一铰链支座 4 之间、V 型块 3 与第二铰链支座 5 之间均设置有调整垫圈，第一铰链支座 4 的上端通过销与压板 10 的一端连接，第二铰链支座 5 的上端通过销安装有铰链螺栓 11，铰链螺栓 11 的上端安装有螺母，压板 10 的另一端安装在铰链螺栓 11 和螺母之间，V 型块 3 的两侧设置有用于压紧内花键的长度位置定位法兰 13 的可调螺钉 1，可调螺钉 1 上设置有锁紧螺母。

[0020] 可调定心装置还包括两个支撑钉 9，支撑钉 9 与定位法兰 7 螺纹连接，支撑钉 9 与定位法兰 7 之间设置有垫板 8。支撑钉 9 为圆头支撑钉。可调螺钉 1 为 4 个，可调螺钉 1 对称设置在 V 型块 3 的两侧。

[0021] 本实用新型用于加工风电变桨机构驱动轮内花键的可调定心装置的工作原理如下所示：

[0022] 本实用新型中的 V 型块 3 通过内六角螺栓和定位销与定位法兰 7 连接，定位法兰 7 通过内外止口与主轴法兰 6 过渡配合，并通过螺栓固定连接，支撑钉 9 通过螺纹连接固定

在定位法兰 7 上，垫板 8 用来调整支撑钉 9 的高度，铰链支座 5 通过螺纹连接固定在 V 型块 3 上，压板 10 设置在第一铰链支座 4 和第二铰链支座 5 的上方，支撑钉 9 有 2 个，作为花键长度方向的定位用，调整时先将可调定心装置以外圆定位连接在拉床上，然后装入校正棒，校正棒的一头装入拉床自动夹头孔内，另一端装入拉床尾座孔内，使校正棒的长度位置定位法兰的端面靠平支撑钉 9 的端面，通过调整垫板 8 的厚度来保证支撑钉 9 的端面与校正棒的长度位置定位法兰的端面完全接触，用塞尺来检测它们之间的间隙，同理调整可调螺钉 1，使它的头部与校正棒的长度位置定位法兰的外圆接触，然后用塞尺检测它们之间的间隙，当间隙调好后拧紧锁紧螺母 2，使可调螺钉 1 的位置固定，取下校正棒，即可装上内花键 12，并通过可调螺钉 1 调整与内花键的长度位置定位法兰 13 的外圆的接触间距，最后对内花键 12 进行拉削。

[0023] 在正常工作之前还要再试拉一件，在试拉之前在内花键 12 的端面上 4 个位置（0 度，90 度，270 度，360 度）做上相应的标记，便于后来的调整，拉完后，检测 4 个位置的壁厚差，再根据这次差值判断那个方向需要调整，然后再用百分表测量头接触可调螺钉 1 的头部，调整可调螺钉 1，从百分表上显示出调整值，调整好后，再拧紧锁紧螺母 2。

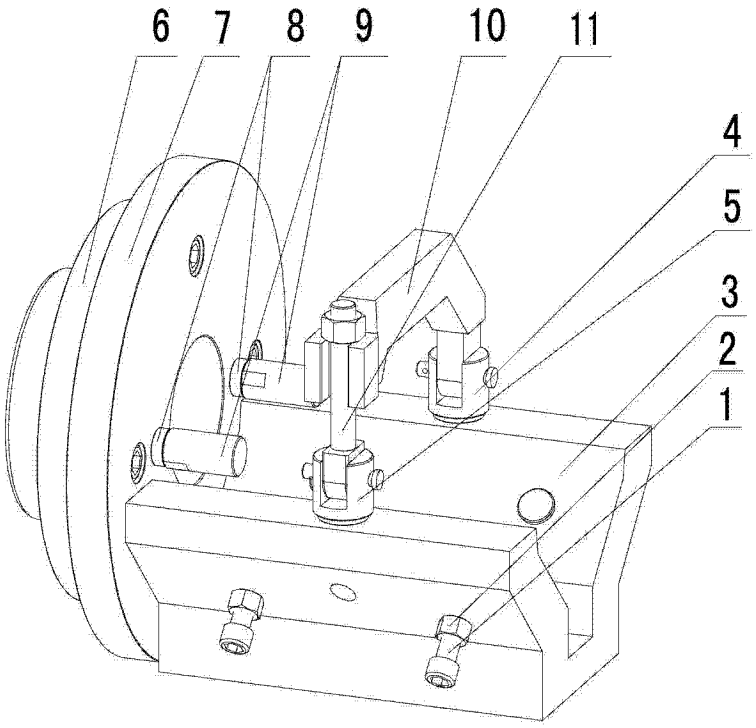


图 1

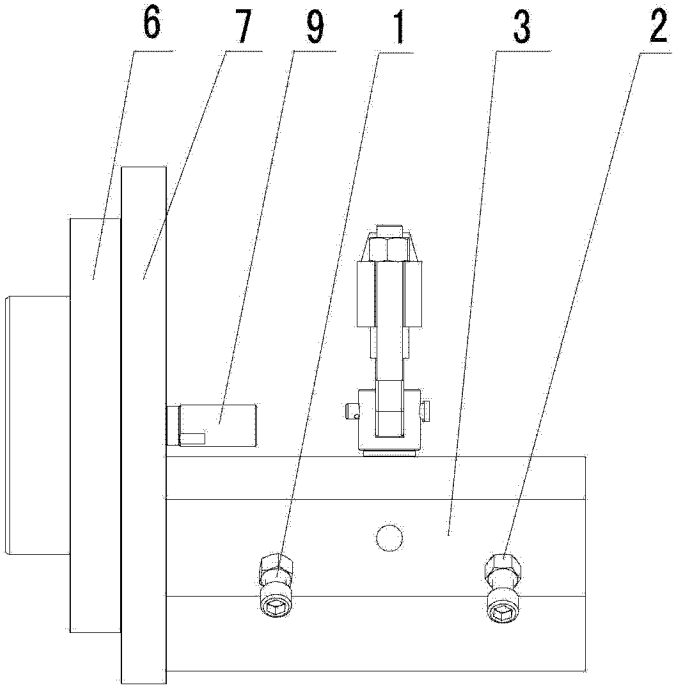


图 2

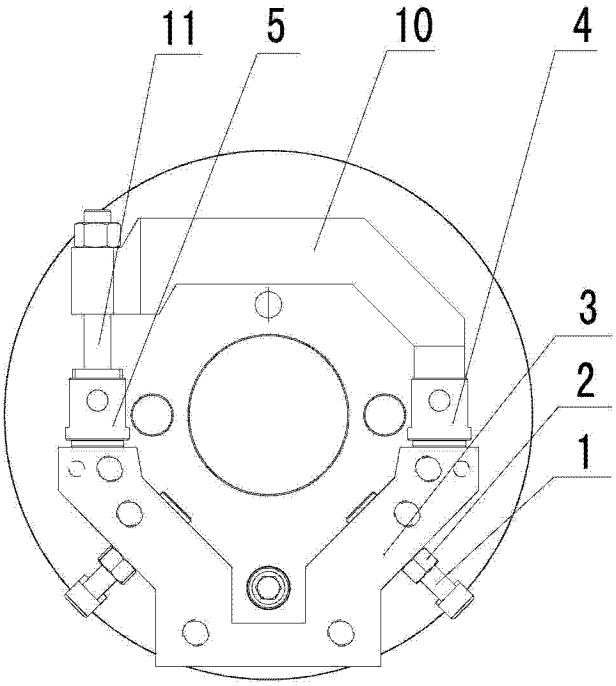


图 3

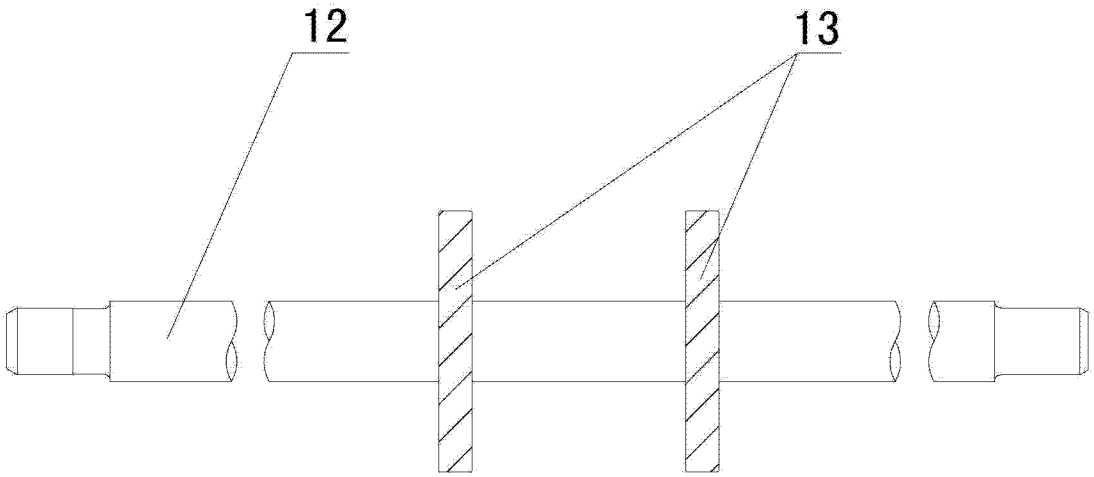


图 4