(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218080577 U
(45)授权公告日 2022.12.20

(21)申请号 202221543539.8

(22)申请日 2022.06.20

(73)专利权人 天津市天发重型水电设备制造有限公司
地址 300000 天津市北辰区天津高端装备制造产业园永兴道106号

(72)发明人 杜永平 刘尚斌

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
专利代理师 高雪莲

(51)Int.Cl.
B23B 47/28(2006.01)
B23B 49/02(2006.01)
H02K 15/00(2006.01)

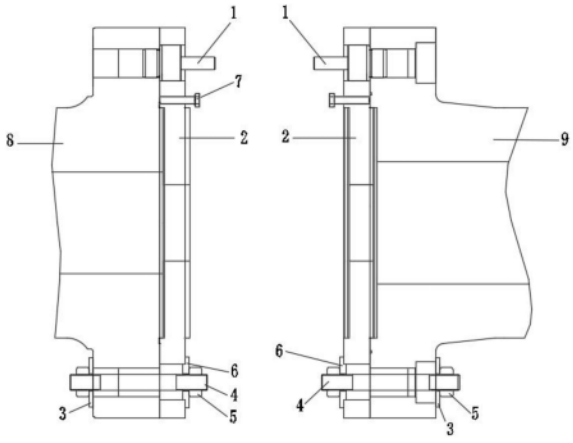
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水电机主轴销孔同镗模

(57)摘要

本实用新型公开了一种水电机主轴销孔同镗模，涉及立式水轮发电机生产制造领域。一种水电机主轴销孔同镗模，用于对电机主轴以及水机主轴的销孔加工，所述水电机主轴销孔同镗模包括模板，模板圆心处开设有圆孔，模板上开设有多个镗孔，模板一侧固定连接有限位环块，另一侧开设有限位圆槽，所述模板顶部活动连接有定位销、底部活动连接有紧固螺杆，紧固螺杆一侧活动连接有第一垫圈，另一侧活动连接有定位垫圈，紧固螺杆两端均螺接有螺母。本实用新型通过模板一侧固定连接的限位环块、另一侧开设的限位圆槽，紧固螺杆两侧螺接的螺母，第一垫圈和定位垫圈以及定位销之间的相互配合，降低了水电机主轴销孔在加工时受机床精度影响的情况。



CN 218080577 U

1.一种水电机主轴销孔同镗模,用于对电机主轴(8)以及水机主轴(9)的销孔加工,所述水电机主轴销孔同镗模包括模板(2),其特征在于:模板(2)圆心处开设有圆孔(203),模板(2)上开设有多个镗孔(204),模板(2)一侧固定连接有限位环块(201),另一侧开设有限位圆槽(202),所述模板(2)顶部活动连接有定位销(1)、底部活动连接有紧固螺杆(4),紧固螺杆(4)一侧活动连接有第一垫圈(3),另一侧活动连接有定位垫圈(6),紧固螺杆(4)两端均螺接有螺母(5)。

2.根据权利要求1所述的一种水电机主轴销孔同镗模,其特征在于:所述模板(2)顶部以及底部均螺接有起吊螺丝(205)。

3.根据权利要求1所述的一种水电机主轴销孔同镗模,其特征在于:所述模板(2)水平向刻有X轴线(206)、竖直向刻有Y轴线(207)。

4.根据权利要求1所述的一种水电机主轴销孔同镗模,其特征在于:所述第一垫圈(3)和定位垫圈(6)均位于同一紧固螺杆(4)上螺接的两个螺母(5)之间。

5.根据权利要求1所述的一种水电机主轴销孔同镗模,其特征在于:所述限位环块(201)的外圆直径与限位圆槽(202)的直径相适配,限位圆槽(202)的直径与电机主轴(8)相适配。

6.根据权利要求1所述的一种水电机主轴销孔同镗模,其特征在于:所述模板(2)上开设有多个螺纹孔(208),多个所述螺纹孔(208)内部均螺接有顶起螺丝(7)。

7.根据权利要求1所述的一种水电机主轴销孔同镗模,其特征在于:所述模板(2)分别与电机主轴(8)以及水机主轴(9)进行装配,装配间隙为0.02mm-0.04mm。

一种水电机主轴销孔同镗模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式水轮发电机生产制造领域，具体为一种水电机主轴销孔同镗模。

背景技术

[0002] 立式水轮发电机组轴系大多是由水机主轴和电机主轴组成，两根主轴由若干销孔定位并连接成整体，带动机组中各转动部件完成旋转动作，两者装配后同心度直接影响机组运行的转动平衡，水机主轴和电机主轴装配后的同心度取决于加工的销孔之间的匹配度。

[0003] 加工主轴销孔大多采用数控镗床按坐标点直接加工，但是对于直径大，销孔数量较多的主轴，受机床精度影响较大，累计误差难以控制，为此，本实用新型提出了一种新型的水电机主轴销孔同模板用以解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水电机主轴销孔同镗模，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种水电机主轴销孔同镗模，用于对电机主轴以及水机主轴的销孔加工，所述水电机主轴销孔同镗模包括模板，模板圆心处开设有圆孔，模板上开设有多个镗孔，模板一侧固定连接有限位环块，另一侧开设有限位圆槽，所述模板顶部活动连接有定位销、底部活动连接有紧固螺杆，紧固螺杆一侧活动连接有第一垫圈，另一侧活动连接有定位垫圈，紧固螺杆两端均螺接有螺母。

[0006] 优选的，所述模板顶部以及底部均螺接有起吊螺丝。

[0007] 优选的，所述模板水平向刻有X轴线、竖直向刻有Y轴线。

[0008] 优选的，所述第一垫圈和定位垫圈均位于同一紧固螺杆上螺接的两个螺母之间。

[0009] 优选的，所述限位环块的外圆直径与限位圆槽的直径相适配，限位圆槽的直径与电机主轴相适配。

[0010] 优选的，所述模板上开设有多个螺纹孔，多个所述螺纹孔内部均螺接有顶起螺丝。

[0011] 优选的，所述模板分别与电机主轴以及水机主轴进行装配，装配间隙为0.02mm-0.04mm。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 该水电机主轴销孔同镗模，通过模板一侧固定连接的限位环块、另一侧开设的与电机主轴止口相适配的限位圆槽，紧固螺杆两侧螺接的螺母，第一垫圈和定位垫圈以及定位销之间的相互配合，使得同一模板两端定位，同时用于加工水机和电机主轴，很好的保证两轴的同心度要求，可以适用于直径大，销孔数量多的主轴，降低了水电机主轴销孔在加工时受机床精度影响的情况，累计误差减少。

[0014] 该水电机主轴销孔同镗模，通过模板顶部和底部开设的螺纹孔，螺纹孔内部螺接

的顶起螺丝，便于在使用完模板后，将其拆卸取下。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的剖视装配图；

[0016] 图2为本实用新型的模板剖视图；

[0017] 图3为本实用新型的模板平面图。

[0018] 图中：1、定位销；2、模板；201、限位环块；202、限位圆槽；203、圆孔；204、镗孔；205、起吊螺丝；206、X轴线；207、Y轴线；208、螺纹孔；3、第一垫圈；4、紧固螺杆；5、螺母；6、定位垫圈；7、顶起螺丝；8、电机主轴；9、水机主轴。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 需要说明的是，在本实用新型的描述中，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，并不是指示或暗示所指的装置或元件所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。

[0021] 此外，应当理解，为了便于描述，附图中所示出的各个部件的尺寸并不按照实际的比例关系绘制，例如某些层的厚度或宽度可以相对于其他层有所夸大。

[0022] 应注意的是，相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义或说明，则在随后的附图的说明中将不需要再对其进行进一步的具体讨论和描述。

[0023] 如图1-图3所示，本实用新型提供一种技术方案：一种水电机主轴销孔同镗模，用于对电机主轴8以及水机主轴9的销孔加工，所述水电机主轴销孔同镗模包括模板2，模板2圆心处开设有圆孔203，模板2上开设有多个镗孔204，模板2一侧固定连接有限位环块201，另一侧开设有限位圆槽202，模板2顶部活动连接有定位销1、底部活动连接有紧固螺杆4，紧固螺杆4一侧活动连接有第一垫圈3，另一侧活动连接有定位垫圈6，紧固螺杆4两端均螺接有螺母5。需要知道的是，模板2以及限位环块201的材质相同。

[0024] 作为一种具体的实施例，模板2顶部以及底部均螺接有起吊螺丝205。需要说明的是，使用起吊螺丝205可以便于装配模板2。

[0025] 作为一种具体的实施例，模板2水平向刻有X轴线206、竖直向刻有Y轴线207。模板2上刻有X轴线206和Y轴线207，是为了便于调节模板2的方向。

[0026] 作为一种具体的实施例，第一垫圈3和定位垫圈6均位于同一紧固螺杆4上螺接的两个螺母5之间。

[0027] 作为一种具体的实施例，限位环块201的外圆直径与限位圆槽202的直径相适配，限位圆槽202的直径与电机主轴8相适配。

[0028] 作为一种具体的实施例，模板2上开设有多个螺纹孔208，多个螺纹孔208内部均螺接有顶起螺丝7。顶起螺丝7的作用是当使用完模板2后便于将模板2拆卸下来。

[0029] 作为一种具体的实施例，模板2分别与电机主轴8以及水机主轴9进行装配，装配间隙为0.02mm-0.04mm。

[0030] 特别的，当模板2使用前，水机主轴9和电机主轴8除各销孔为粗加工，其余各处外圆及端面均已加工成活，将电机主轴8以及水机主轴9平稳放置，保证法兰端面与机床主轴垂直，预装配主轴与模板2，通过起吊螺丝205将模板2装配到主轴上，对齐方位标记，调整装配间隙，按主轴法兰外圆及模板2开设的圆孔203找同心，通过在多个位置塞入塞尺确定同心度，同心度不大于0.02mm，模板2端面与机床主轴垂直，将紧固螺杆4穿过镗孔204，在紧固螺杆4的两侧分别放置第一垫圈3以及定位垫圈6，最后拧紧螺母5，固定好固定好模板2与主轴的相对位置，按Y轴线207向模板2开设的镗孔204找正定中心，依次精镗主轴Y轴线207方向的两处销孔，成活后用定位销1进行固定，锁定主轴与模板2周向的相对位置，其余各孔均按模板2上开设的镗孔204找正精镗，并依次更换紧固螺杆4位置并把合紧固，水机主轴9、电机主轴8使用方法一致。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

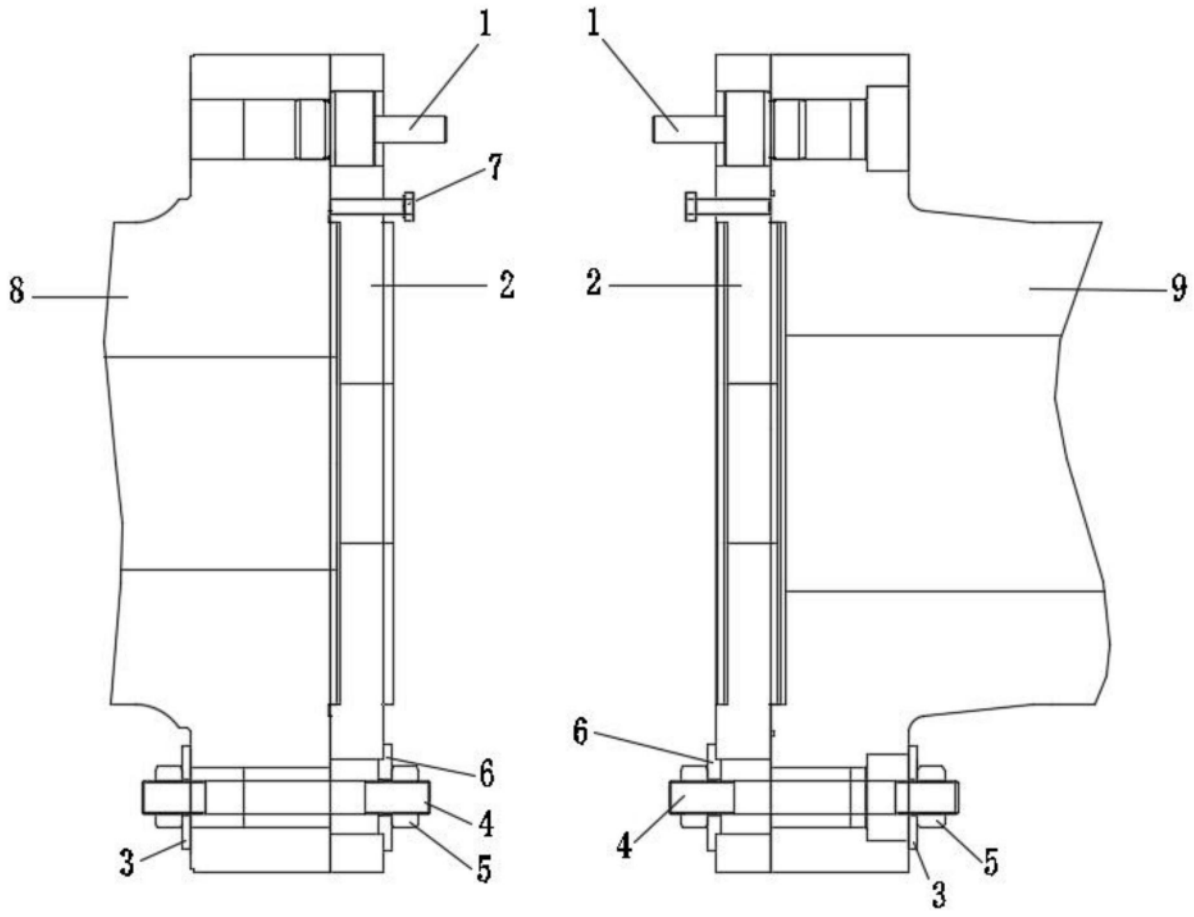


图1

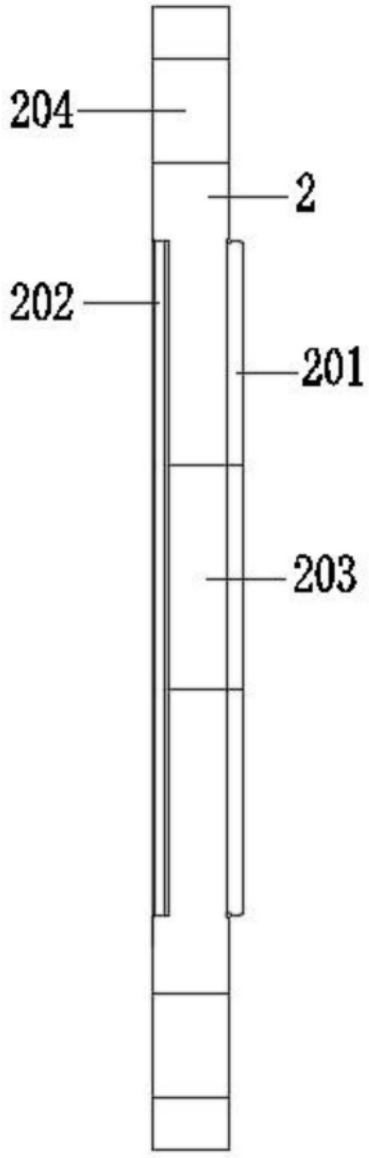


图2

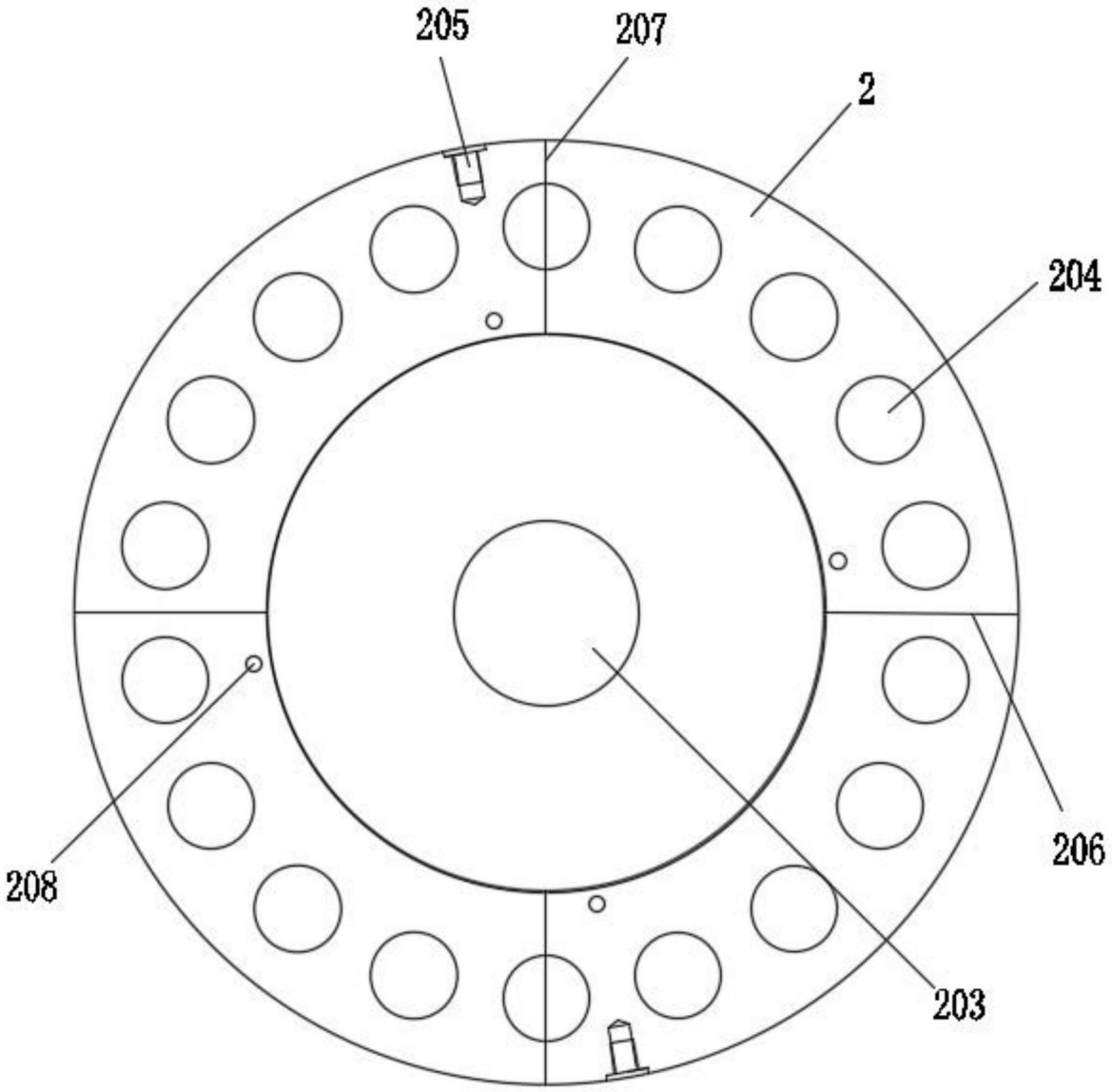


图3