



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108858057 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810880633.4

(22)申请日 2018.08.04

(71)申请人 大唐国际发电股份有限公司张家口
发电厂

地址 075000 河北省张家口市宣化区朱家
庄

(72)发明人 罗英果 赵绪 汪朝波 王健翔
宋建斌

(51)Int.Cl.

B25B 27/14(2006.01)

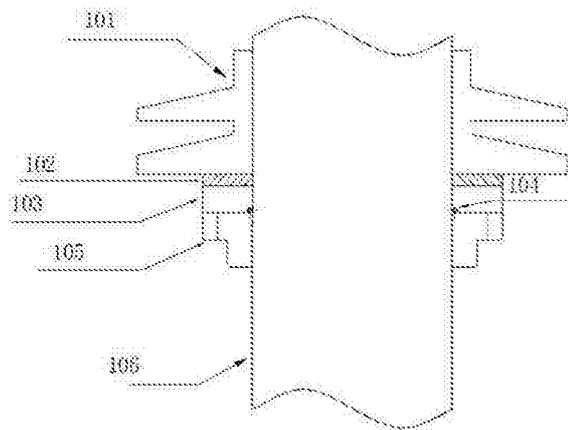
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

非整体浇筑式发电机机组出线套管锁母装
卸专用工具

(57)摘要

本发明公开了一种非整体浇筑式发电机机组出线套管锁母装卸专用工具,包括:工具体、调整螺栓、手柄,所述的工具体为用45号钢整体车削而成的圆环,高度不超过出线套管锁母的高度;所述的工具体的侧壁圆周上均匀设置有8个通孔,其中A、B、C、D四个孔直径为 $\phi 16\text{mm}$ 的螺孔,其余四个孔直径为 $\phi 20\text{mm}$;所述的手柄为四根,长度为250mm, $\phi 20\text{mm}$,分别焊接在直径为 $\phi 20\text{mm}$ 的四个孔内;所述的调整螺栓与直径为 $\phi 16\text{mm}$ 的螺孔螺纹配合。采用专用工具来旋紧锁母时,均匀给力,密封垫受力均匀,各部位压缩量均匀,密封垫承受压力不会超过其塑性变形的最大力矩,达到良好密封作用。



1. 非整体浇筑式发电机机组出线套管锁母装卸专用工具,包括:工具体、调整螺栓、手柄,其特征在于:所述的工具体为用45号钢整体车削而成的圆环,其内径到外径的厚度不小于25mm,内径大于出线套管锁母的外径2mm,高度不超过出线套管锁母的高度;所述的工具体的侧壁圆周上均匀设置有8个通孔,其中A、B、C、D四个孔直径为 $\phi 16\text{mm}$ 的螺孔,其余四个孔直径为 $\phi 20\text{mm}$;所述的手柄为四根,长度为250mm, $\phi 20\text{mm}$,分别焊接在直径为 $\phi 20\text{mm}$ 的四个孔内;所述的调整螺栓与直径为 $\phi 16\text{mm}$ 的螺孔螺纹配合;所述的调整螺栓的直径小于出线套管锁母上A' B' C' D' 的孔径。

非整体浇筑式发电机机组出线套管锁母装卸专用工具

技术领域

[0001] 本发明属于发电厂用设备领域,具体的说是出线套管锁母装卸专用工具,更为具体的说是非整体浇筑式发电机机组出线套管锁母装卸专用工具,出线套管指将发电机定子电流从发电机内部引到机外的重要部件,除应能承受一定的氢气压力外,还应能承受高电压、大电流并具有密封、抗振和防潮的良好性能。

背景技术

[0002] 张家口发电厂1至8号机组发电机出线套管属于东电早期产品,采用非整体浇筑式结构,套管依靠密封垫来密封发电机内部氢气不外泄,但随着投运时间的增加,发电机出线套管密封垫受高温和油污影响逐渐老化,出现漏氢现象,虽然利用检修或者机组停备机会更换密封垫,但由于每次装卸套管时的工艺不规范,用一个弯曲的螺栓插入锁母孔,再用锤子敲击螺栓,使锁母旋紧或松开,此装卸工艺不规范造成密封垫更换后很短时间内重复发生套管漏氢,造成资源浪费,漏氢严重还会发生氢爆,威胁人身和设备的安全。针对此缺陷,我们专门定做了一个套管锁母装卸工具,在更换密封垫后,锁母锁紧时均匀给力,密封垫受力均匀,各部位压缩量均匀,密封垫承受压力不会超过其塑性变形的最大力矩,达到良好密封作用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,而提供一种结构简单,拆装方便、避免暴力破拆导致出线套管密封垫损坏的非整体浇筑式发电机机组出线套管锁母装卸专用工具。

[0004] 为实现上述发明目的,本实用西行采用如下技术方案实现的:非整体浇筑式发电机机组出线套管锁母装卸专用工具,包括:工具体、调整螺栓、手柄,所述的工具体为用45号钢整体车削而成的圆环,其内径到外径的厚度不小于25mm,内径大于出线套管锁母的外径2mm,高度不超过出线套管锁母的高度;所述的工具体的侧壁圆周上均匀设置有8个通孔,其中A、B、C、D四个孔直径为 $\phi 16\text{mm}$ 的螺孔,其余四个孔直径为 $\phi 20\text{mm}$;所述的手柄为四根,长度为250mm, $\phi 20\text{mm}$,分别焊接在直径为 $\phi 20\text{mm}$ 的四个孔内;所述的调整螺栓与直径为 $\phi 16\text{mm}$ 的螺孔螺纹配合;所述的调整螺栓的直径小于出线套管锁母上A' B' C' D' 的孔径,拆卸锁母时将专用工具套在出线套管锁母外,使四个螺孔分别对齐出线套管锁母的四个孔,并用 $\phi 16$ 的螺栓旋紧调整螺栓,让调整螺栓的端部卡入出线套管锁母外的四个A' B' C' D' 的孔内;此时工作人员对称抓住操作杆旋紧或者松开出线套管锁母。这样工作人员用力均匀,当两人操作不动出线套管锁母时,此时正好密封垫压缩量达到最佳密封效果。

[0005] 本发明具有:结构简单,拆装方便,便于维护的优点,有效的延长了出线套管锁母和垫片的使用寿命。

附图说明

- [0006] 图1为本发明的发电机出线套管及锁母结构图。
- [0007] 图2为本发明的专用工具结构图。
- [0008] 图3为本发明的使用专用工具拆装锁母组合图。
- [0009] 图4为本发明的出线套管锁母的俯视图。
- [0010] 101、出线套管,102、密封垫,103、缓冲兰盘,104、密封圈,105、出线套管锁母,106、导电杆,107、工具体,108、调整螺栓,109、手柄。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图说明,对本发明做进一步的阐述。

[0012] 图1~图4为本发明的优选方式,其显示了非整体浇筑式发电机机组出线套管锁母装卸专用工具,包括:工具体、调整螺栓、手柄,所述的工具体为用45号钢整体车削而成的圆环,其内径到外径的厚度不小于25mm,内径大于出线套管锁母的外径2mm,高度不超过出线套管锁母的高度;所述的工具体的侧壁圆周上均匀设置有8个通孔,其中A、B、C、D四个孔直径为 $\phi 16$ mm的螺孔,其余四个孔直径为 $\phi 20$ mm;所述的手柄为四根,长度为250mm, $\phi 20$ mm,分别焊接在直径为 $\phi 20$ mm的四个孔内;所述的调整螺栓与直径为 $\phi 16$ mm的螺孔螺纹配合;所述的调整螺栓的直径小于出线套管锁母上A' B' C' D' 的孔径,拆卸锁母时将专用工具套在出线套管锁母外,使四个螺孔分别对齐出线套管锁母的四个孔,并用 $\phi 16$ 的螺栓旋紧调整螺栓,让调整螺栓的端部卡入出线套管锁母外的四个A' B' C' D' 的孔内;此时工作人员对称抓住操作杆旋紧或者松开出线套管锁母。这样工作人员用力均匀,当两人操作不动出线套管锁母时,此时正好密封垫压缩量达到最佳密封效果。

[0013] 该工具应用于张家口发电厂1至8号机组检修更换密封垫(102)工作上得到充分验证,不会因施工工艺不规范导致密封垫(102)密封不良发生氢气外泄缺陷。

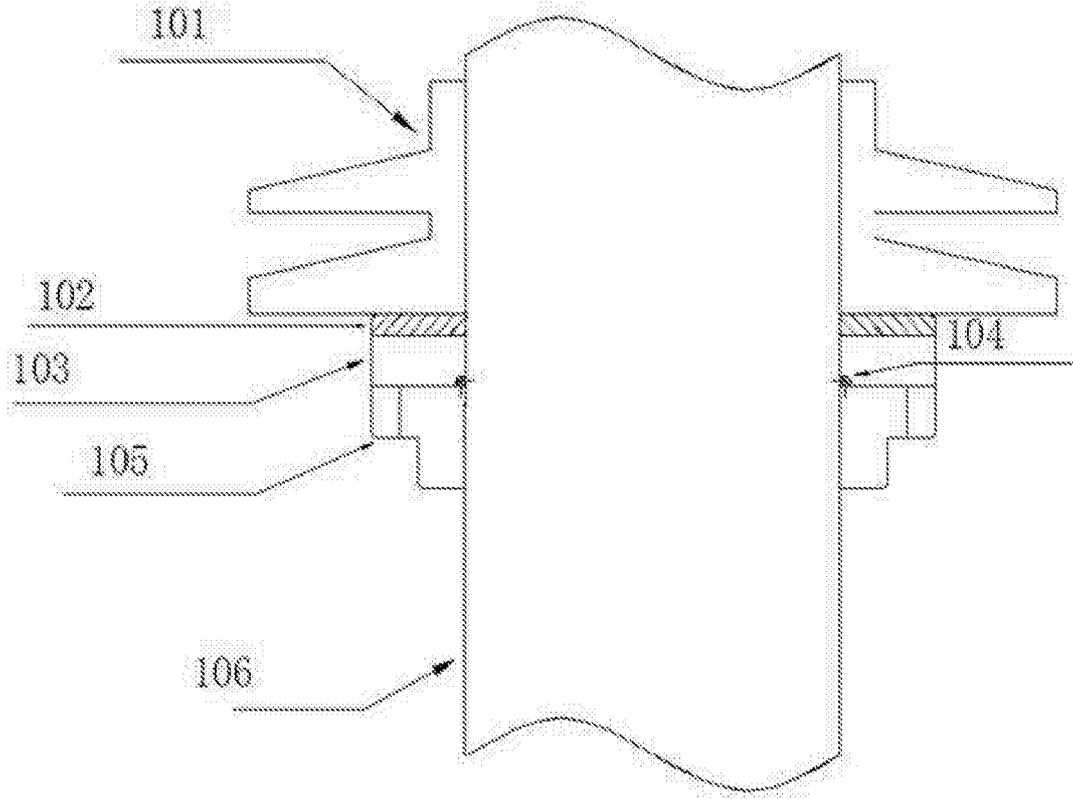


图1

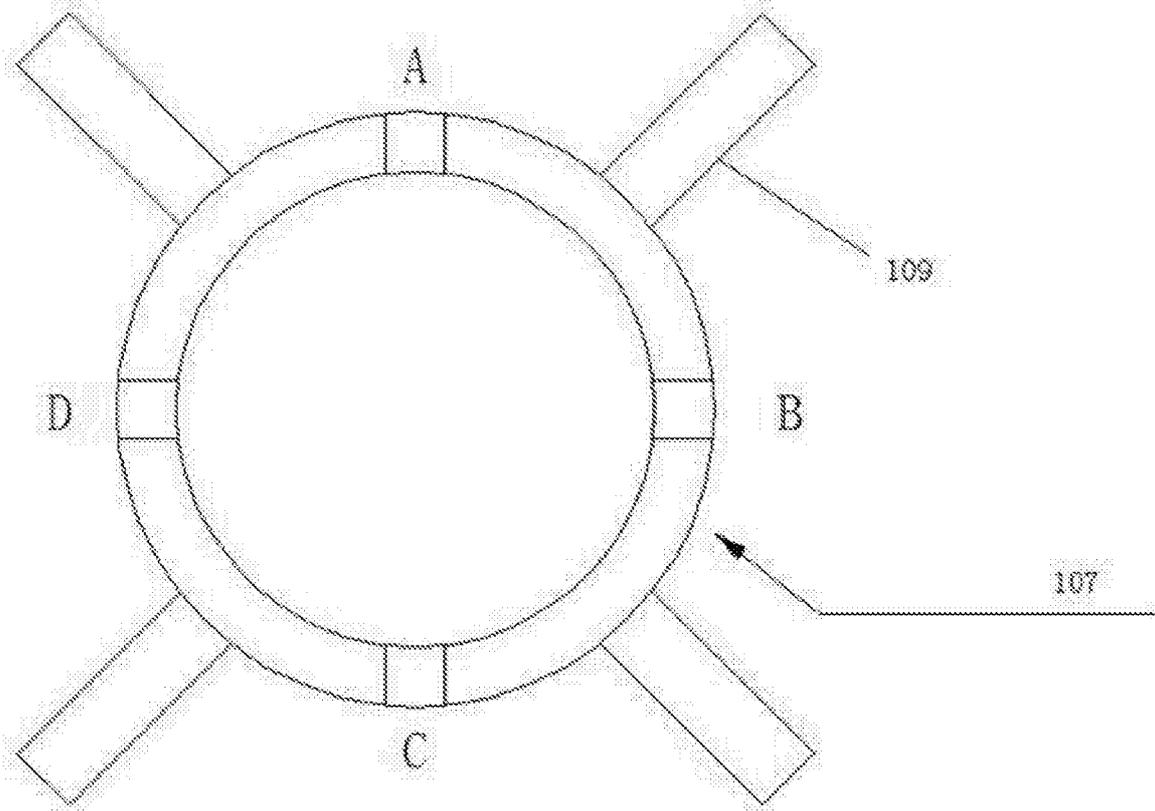


图2

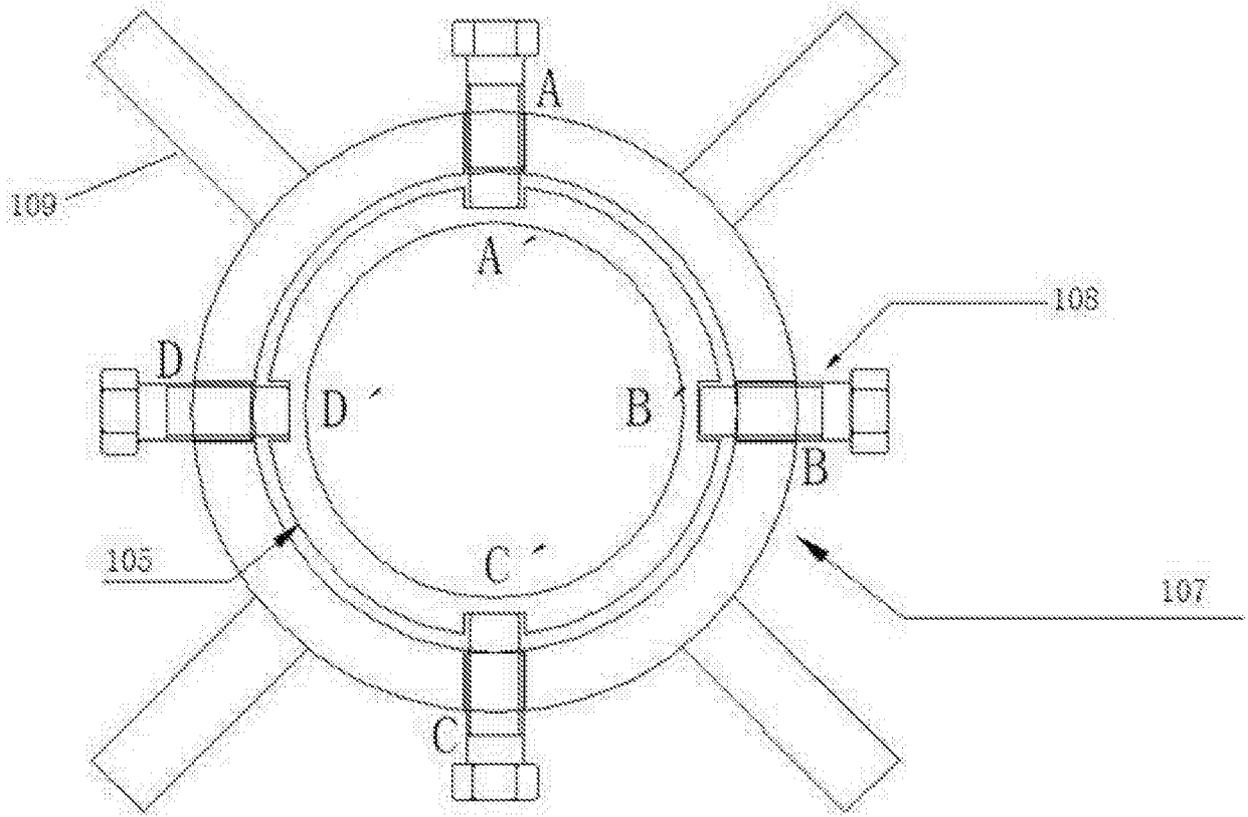


图3

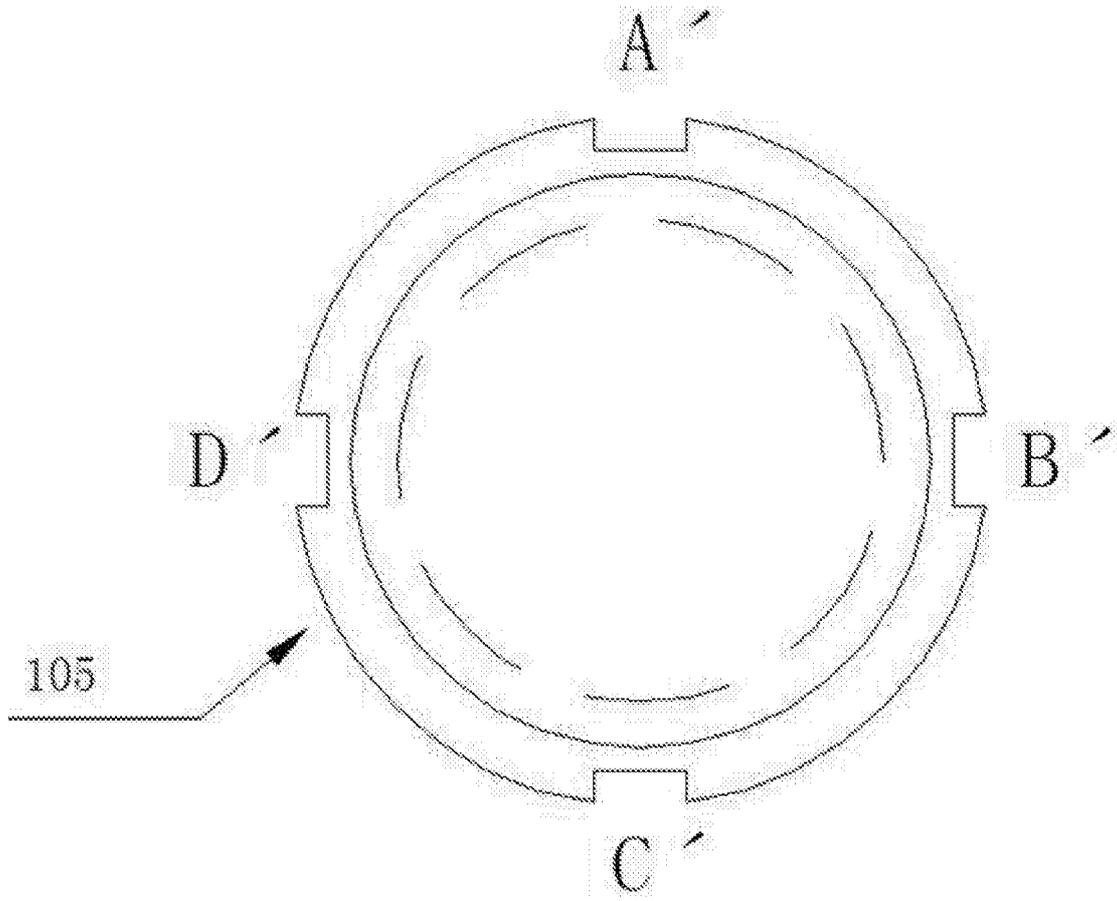


图4