

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96193799.8

[45] 授权公告日 2002 年 9 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1090833C

[22] 申请日 1996.5.6

[21] 申请号 96193799.8

[30] 优先权

[32] 1995.5.16 [33] DE [31] 19519127.7

[86] 国际申请 PCT/DE96/00814 1996.5.6

[87] 国际公布 WO96/37030 德 1996.11.21

[85] 进入国家阶段日期 1997.11.7

[73] 专利权人 沃依特·西门子水力发电两和公司

地址 德国海登海姆

[72] 发明人 英戈尔夫·施米特

[56] 参考文献

DE701612C 1941. 1.20 H02K3/51

US4782579A 1988. 11. 8 H02K15/14

审查员 孙效文

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

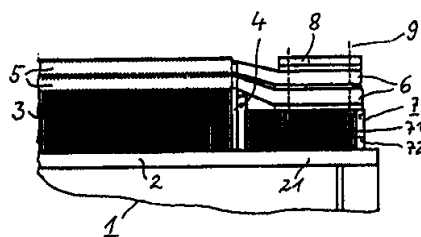
代理人 侯 宇

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54] 发明名称 带有绕组转子的电机

[57] 摘要

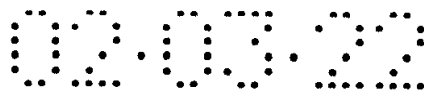
一种带有绕组转子的电机,为在电机中保护转子的绕组端部免受离心力的影响,该绕组端部由一个环形支承体包围,该支承体由多个抗弯刚性的板式环段(10、11)组成。每个环段(10、11)借助拉力螺栓(9)固定在一个内固定环(7)上。该固定环由一个设在转子的加长轮毂(2、21)上的、带有轴向伸展的成型槽(12)的板叠组成,其中,用于固定拉力螺栓(9)的成型板条(13)插入该成型槽内。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种电机, 其中由薄板组成的转子还配备有绕组, 且转子绕组的绕组端部借助一个包围该绕组端部的支承装置受到保护, 以免受离心力, 其中该
- 5 支承装置由多个抗弯刚性的板式环段组成, 这些环段借助拉力螺栓被固定在一个内固定环上, 其特征在于, 内固定环(7)由一个板叠组成, 该板叠以和转子板叠(3)同样的方式置于转子沿轴向延长的轮毂(2、21)上并设有均匀分布在圆周上的、轴向伸展的成型槽(12), 用于固定拉力螺栓(9)的成型板条(13)插入该成型槽内。



说明书

带有绕组转子的电机

5 技术领域

本发明属于电机领域并研究一种支架设备的结构，利用该支架设备，一设有线圈的转子的绕组端部受到保护，以免受离心力。

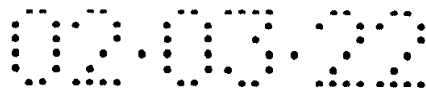
10 背景技术

为了固定转子绕组的线圈端部，通常借助一个环式线圈支架从内部来支承该线圈端部，并借助轮缘将线圈端部固定在线圈支架上。尤其对于较大的电机，也采用分成多部分的环取代轮缘，该环借助绝缘中间层紧贴在线圈体上并利用螺钉被固定在线圈支架上。当离心力特别大时，罩体也会通过线圈端部被移动。通常，这种罩体尤其用来固定涡轮发电机转子的绕组端部(电学教科书第3册。“电机的设计及强度计算”，作者：C.Von Dobbeler 博士，B.G. Teubner 出版协会，斯图加特，25-29 和 58-62 页；德国专利 DE-B 26 29 574)。此外还公开了，来自同步电机环绕励磁线圈的离心力由紧贴在该励磁线圈外侧端面的固定桥接纳，该固定桥本身由固定在电机转子上的、承受拉力的螺栓固定(德国专利 DE-A-950 659)。

对于电枢供电的滑环转子电机、如它们新近作为可调转速的水力-电动机-发电机而用于抽水蓄能那样，要求以特殊方式固定转子绕组端部。对于这种发电机-电动机而言，通常的特征是，转子可具有3至7米的直径。已公开，为固定这种转子的绕组端部，通过支持架在转子上设置固定环，U形拉力螺栓的末端固定在该固定环内。拉力螺栓分别以其U形区域与一个绕组端部搭接(报告 11-104 “抽水蓄能电厂的发展及实际商用情况”，国际大型电子系统会议(CIGRE-Tagung)，1992年8月30日至9月5日)。这种形式的绕组端部的固定在构造及安装技术方面是昂贵的。

30 发明内容

根据这样一种电机，其中由薄板组成的转子还配备有绕组，且



转子绕组的绕组端部借助一个包围该绕组端部的支承装置受到保护，以免受离心力，其中该支承装置由多个抗弯刚性的板式环段组成，这些环段借助拉力螺栓被固定在一个内固定环上，本发明的目的在于，从设计结构及安装技术方面简化对绕组端部的固定。为实现上述目的，本发明提出，支承装置的内部固定环由一个板叠组成，它以和转子板叠同样的方式置于转子的轴向延长的轮毂上。并且，它设有均匀分布在圆周上的、轴向伸展的成型槽，用于固定拉力螺栓的成型板条插入该成型槽内。

在支承装置的上述实施形式中，内固定环则以和电驱动转子同样的方式由薄板组成，这些薄板与转子的薄板一起可设置并固定在转子的轮毂上。在此，作为本来的支承体，采用一种由多个抗弯刚性的板式环段组成的环，该环借助拉力螺栓被固定在由薄板构成的内固定环上。由此，在板叠内设有刚性锚定的板条，拉力螺栓可拧入其内。按本发明构成的支承装置连同内固定环在内因此由许多部件组成，这些部件在装配地以简单方式与支承装置组合到一起。

附图说明

本发明支承装置的一实施例在图 1 至图 3 中示出,附图中:

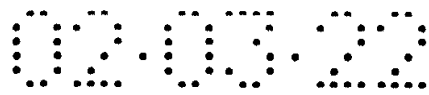
图 1 所示为支承装置的基本构造;

图 2 和图 3 所示为支承装置的构造细节。

具体实施方式

图 1 示出了一电机的转子 1 的截面示意图，它具有约 6 米的外径。在轮毂 2 上设有转子板叠 3，且端面借助压力板 4 轴向固定。线圈 5 嵌入转子板的槽内，它们与绕组端部 6 一起轴向从转子板叠 3 中伸出。为支承绕组端部 6，轮毂 2 轴向延长一段 21，在该段上，设有由薄板 71 和压力板 72 组成的板叠，它构成一个设在绕组端部 6 下方的固定环 7。绕组端部此外由一个环形支承体 8 包围，它由多个抗弯刚性的板式环段组成。该环形支承体借助拉力螺栓 9 固定在固定环 7 上。

图 2 示出了由薄板组成的固定环 7、绕组端部 6、环形支承体 8 的环段



81 和 82 及拉力螺栓 9 的局部前视图。固定环 7 的薄板设有轴向伸展的例如燕尾槽 12，用以固定拉力螺栓 9。成型板条 13 插入该槽内，它们含有使拉力螺栓 9 拧入的孔。

图 3 示出了图 2 中的纵截面图。此处示出了用于轴向固定板叠的附加拉力螺栓 14。此外，其结构这样选择，即内部固定环 7 的薄板直接连接在转子板叠 3 的薄板上。压力板 4 因此仅仅在插入线圈 5 的区域抓住本身的转子板叠 3。

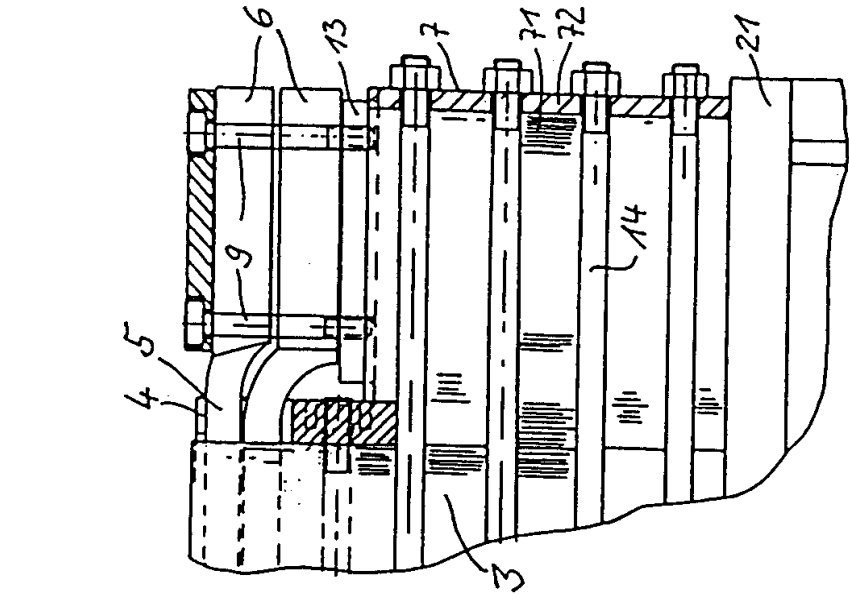


图 1

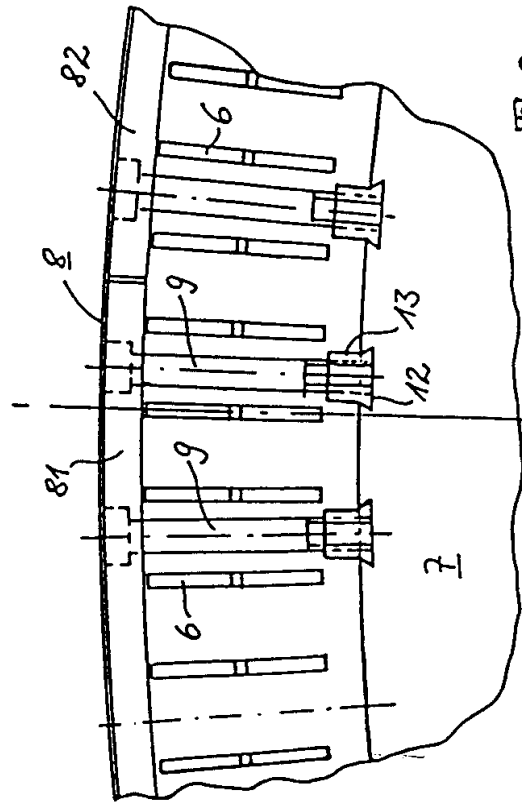


图 2

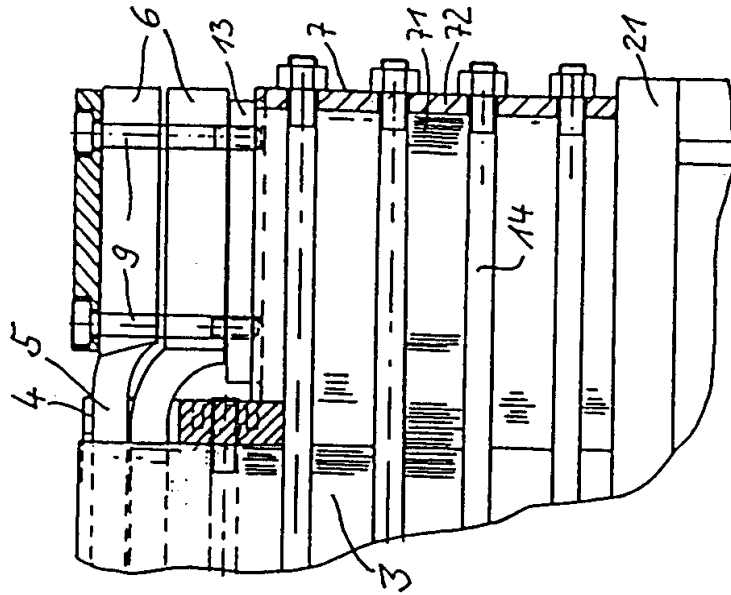


图 3