



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102957254 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201210514366. 1

(22) 申请日 2012. 12. 05

(73) 专利权人 福建永强力加动力设备有限公司
地址 350323 福建省福州市福清市阳下镇洪宽工业村

(72) 发明人 林朝文

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务所(普通合伙) 35212
代理人 宋连梅

(51) Int. Cl.

H02K 5/04(2006. 01)

H02K 5/20(2006. 01)

H02K 9/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102790495 A, 2012. 11. 21, 全文.

CN 201478939 U, 2010. 05. 19, 全文.

CN 201956791 U, 2011. 08. 31, 全文.

审查员 田晓云

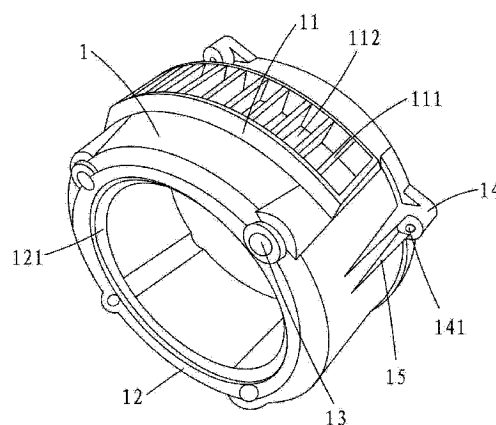
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种发电机前端盖

(57) 摘要

本发明提供了一种发电机前端盖,包括一前端盖本体,所述前端盖本体的侧壁下部向外扩张,形成一弧形凸部;所述凸部上均匀且间隔设置有复数个百叶片,所述复数个百叶片平行且倾斜设置,且每相邻两百叶片之间形成一排风口。本发明提高了排风散热效果,降低了电机温升,并且具有强度高,外形新颖美观的优点。



1. 一种发电机前端盖,包括一前端盖本体,其特征在于:所述前端盖本体的侧壁下部向外扩张,形成一弧形凸部,所述凸部四周形成围墙式结构;所述凸部上均匀且间隔设置有复数个百叶片,所述复数个百叶片平行且倾斜设置,每所述百叶片均与所述凸部一体连结,每所述百叶片的倾斜方向与发电机的风扇的旋转方向相同,且每相邻两百叶片之间形成一排风口。

2. 如权利要求 1 所述的一种发电机前端盖,其特征在于:所述前端盖本体的前端面具有一个整圆止口,该整圆止口的内边沿处向内凹陷,形成一环形凹槽。

3. 如权利要求 2 所述的一种发电机前端盖,其特征在于:所述凹槽的内侧面环设有一个加强筋环。

4. 如权利要求 1 所述的一种发电机前端盖,其特征在于:所述前端盖本体的前端面设有四个螺丝孔。

5. 如权利要求 1 所述的一种发电机前端盖,其特征在于:每相邻两百叶片之间为 d ,且 $8 \leq d \leq 11\text{mm}$ 。

6. 如权利要求 1 所述的一种发电机前端盖,其特征在于:所述前端盖本体的侧壁上并对应于该前端盖本体的后端部处设有四个挂角,且所述四个挂角中的三个挂角分别设有加强肋条,每该挂角上均设有一个挂角孔。

7. 如权利要求 1 所述的一种发电机前端盖,其特征在于:该前端盖本体的后端部处设有一个内止口。

一种发电机前端盖

【技术领域】

【0001】 本发明涉及一种电机配件，尤其涉及一种发电机前端盖。

【背景技术】

【0002】 现有国内或国外发达国家（如日本、意大利等）的小型发电机前端盖，其排风方式一般都在前端盖左、右两侧位置设置许多条状排风口，甚至在前端盖左、右侧及下方三个位置都设置许多条状排风口 112'（如图 3 所示）；或者在前端盖左、右两侧位置设置面积较大长方形排风口，为了安全考虑，而采用薄铁板冲制成窗盖板（在板上冲有许多小孔便于排风），用螺钉将其固定在排风口外侧（未图示）。上述排风方式发电机前端盖结构存在以下缺点：

【0003】 1. 排风口面积大，造成前端盖整体强度减弱；

【0004】 2. 排风散热效果不佳，电机温升高、效率低；

【0005】 3. 防护等级达不到国标 GB/T4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码）分级 IP23 其中“与铅垂线成 60° 角范围内的淋水应无有害影响”的要求。这种结构的端盖，水会从两侧排风口进入电机内部，甚至造成电机漏电或烧毁。

【0006】 前端盖为整体式铝合金压铸件，前端盖在发电机中是非常重要的零部件，发电机与动力（内燃机）通过刚性联接组成发电机组，由于发电机前端盖处于整个发电机组重心位置，并且机组在工作中转速较高（2 极电机转速高达 3000 转 / 每分钟或 3600 转 / 每分钟），存在震动；由于发电机在工作中温升较高，因此，前端盖排风口的位置设置和结构设计就显得非常重要，且前端盖必须具备足够强度，以减小排风阻力使排风顺畅。

【发明内容】

【0007】 本发明所要解决的技术问题在于提供一种发电机前端盖，提高了排风散热效果，降低了电机温升，并且具有强度高，外形新颖美观的优点。

【0008】 本发明是通过以下技术方案解决上述技术问题的：一种发电机前端盖，包括一前端盖本体，所述前端盖本体的侧壁下部向外扩张，形成一弧形凸部，所述凸部四周形成围墙式结构；所述凸部上均匀且间隔设置有复数个百叶片，所述复数个百叶片平行且倾斜设置，每所述百叶片均与所述凸部一体连结，每所述百叶片的倾斜方向与发电机的风扇的旋转方向相同，且每相邻两百叶片之间形成一排风口。

【0009】 较佳地，所述前端盖本体的前端面具有一整圆止口，该整圆止口的内边沿处向内凹陷，形成一环形凹槽。

【0010】 较佳地，所述凹槽的内侧面环设有一加强筋环。

【0011】 较佳地，所述前端盖本体的前端面设有四螺丝孔。

【0012】 较佳地，每相邻两百叶片之间为 d ，且 $8 \leq d \leq 11\text{mm}$ 。

【0013】 较佳地，所述前端盖本体的侧壁上并对应于该前端盖本体的后端部处设有四挂角，且所述四挂角中的三个挂角分别设有加强肋条，每该挂角上均设有一挂角孔。

[0014] 本发明的有益效果在于：

[0015] 1、发电机的风扇在高速旋转中，前端盖内容易产生负压，提高了排风压力，由发电机后端盖或后罩进风口进入的冷却空气，沿发电机内部定子、转子之间空隙轴向流动至前端盖的流速加快，排风更加顺畅，改善了通风散热效果，大大提高了电机效率；

[0016] 2、提高了前端盖的强度；

[0017] 3、提高了防护等级。

【附图说明】

[0018] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0019] 图 1 为本发明一种发电机前端盖的主视图。

[0020] 图 2 为本发明一种发电机前端盖的后视图。

[0021] 图 3 为现有的发电机前端盖的结构示意图。

【具体实施方式】

[0022] 请参阅图 1-2，一种发电机前端盖，包括一前端盖本体 1，所述前端盖本体 1 的侧壁下部向外扩张，形成一弧形凸部 11，所述凸部 11 四周形成围墙式结构；所述凸部 11 上均匀且间隔设置有复数个百叶片 111，所述复数个百叶片 111 平行且倾斜设置，每所述百叶片 111 均与所述凸部 11 一体连结，且每相邻两百叶片 111 之间形成一排风口 112，如此设计，使得发电机内部排风顺畅，改善电机内部的通风散热效果，降低电机温升；因为排风口 112 设置在下部，并且四周设有围墙式结构，对于与铅垂线成 60° 角范围内的淋水，水也无法进入前端盖内部，相邻两百叶片 111 之间距离 $\leq 11\text{mm}$ ，对于直径大于 12mm 的固体异物无法进入内部，达到防护等级 IP23 要求；并且增强了前端盖周围侧壁的强度。每所述百叶片 111 的倾斜方向与发电机的风扇的旋转方向相同，以使发电机内部的热量更快地转移到外侧。每相邻两百叶片 111 之间为 d ，且 $8 \leq d \leq 11\text{mm}$ ，以使排风口 112 达到有效的最大排风面积。

[0023] 请再参阅图 1-2，所述前端盖本体 1 的前端面具有一整圆止口 12，该整圆止口 12 的内边沿处向内凹陷，形成一环形凹槽 121，使得前端盖的前端部与内燃机（未图示）连接方便，轴向及径向定位准确；所述凹槽 121 的内侧面环设有一加强筋环 122，使得前端盖的前端部具有足够强度。所述前端盖本体 1 的前端面设有四螺丝孔 13，用于供螺栓（未图示）穿过，实现前端盖与内燃机的固定连接。

[0024] 请再参阅图 1-2，所述前端盖本体 1 的侧壁上并对应于该前端盖本体 1 的后端部处设有四挂角 14，且所述四挂角 14 中的三个挂角 14 分别设有加强肋条 15，每该挂角 14 上均设有一挂角孔 141，加强肋条 15 的设置提高了挂角 14 强度。所述前端盖本体 1 的后端部设有一内止口 16，用于定子铁心（未图示）轴向及径向准确定位。

[0025] 综上，本发明具有以下优点：

[0026] 1、发电机的风扇（未图示）在高速旋转中，前端盖内容易产生负压，提高了排风压力，由发电机后端盖（未图示）或后罩（未图示）进风口进入的冷却空气，沿发电机内部定子、转子（未图示）之间空隙轴向流动至前端盖的流速加快，排风更加顺畅，改善了通风散热效果，发电机的温升比使用现有的前端盖降低了 $6 \sim 13\%$ ，大大提高了电机效率；

[0027] 2、提高了前端盖的强度，外形新颖美观。

[0028] 3、达到了国标 GB/T4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码）分级 IP23 要求。

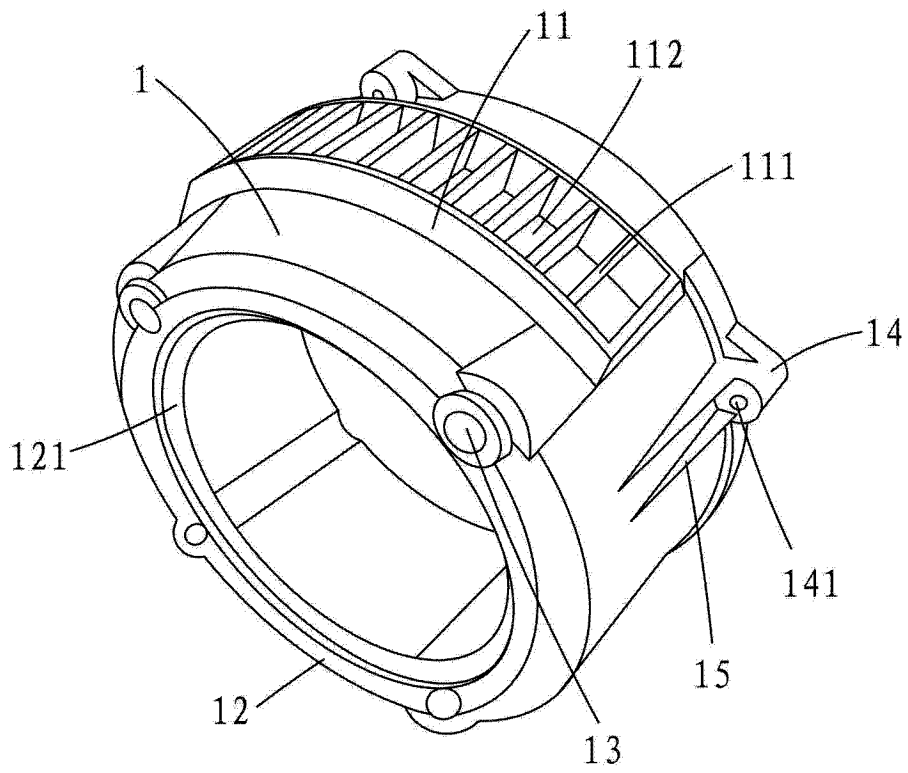


图 1

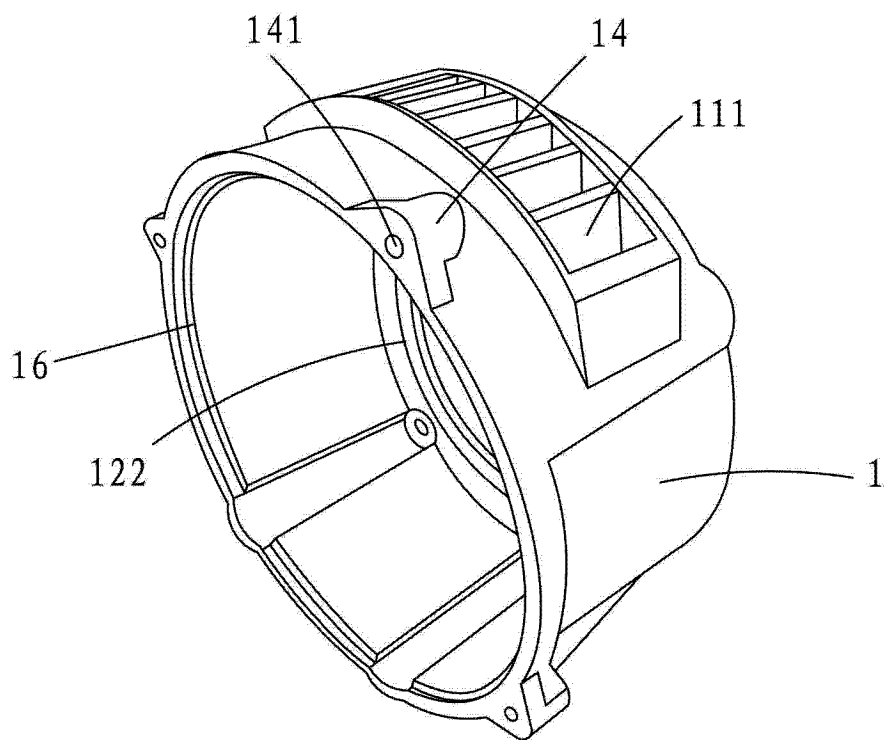


图 2

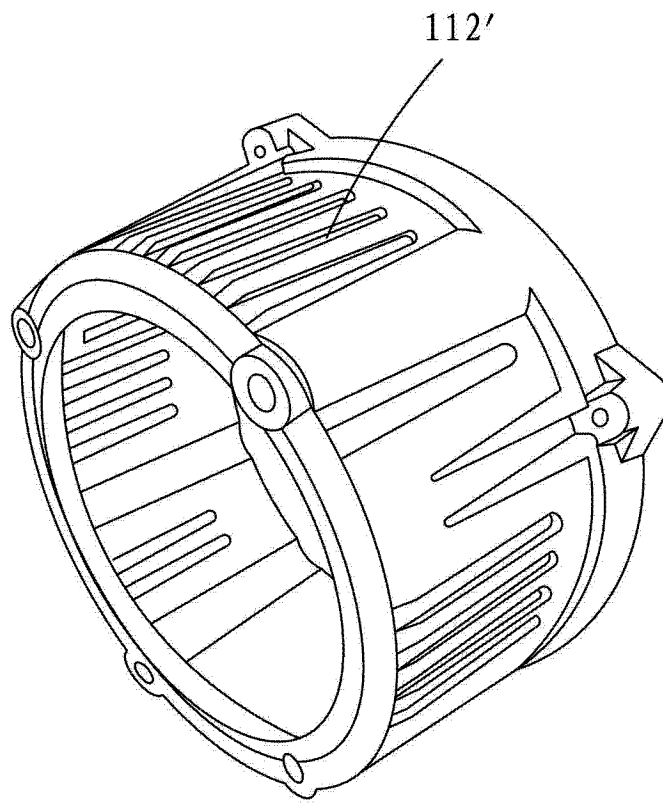


图 3