



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204118935 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420409041. 1

(22) 申请日 2014. 07. 18

(73) 专利权人 利莱森玛电机科技(福州)有限公司

地址 350026 福建省福州市仓山区盖山镇艾默生路 1 号

(72) 发明人 冯婷婷 方子亮

(51) Int. Cl.

H02K 5/22 (2006. 01)

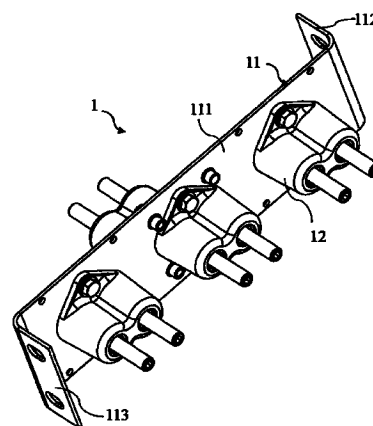
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

端子组件、端子箱及电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种端子组件、端子箱及电机,该端子组件包括:端子支架,所述端子支架包括主体部分,和位于所述主体部分两端的第一连接部、第二连接部,其中,所述第一连接部与所述第二连接部互相平行;至少一个绝缘端子,安装在所述主体部分的正面和/或反面。所述端子箱包括上述的端子组件。所述电机包括上述的端子箱。本实用新型的端子组件在满足铜排载流量,端子绝缘,避免环流等电气设计要求的基础上,精简电机接线的端子组件,便于安装,提高生产效率。



1. 一种端子组件,其特征在于,包括:

端子支架,所述端子支架包括主体部分,和位于所述主体部分两端的第一连接部、第二连接部,其中,所述第一连接部与所述第二连接部互相平行;

至少一个绝缘端子,安装在所述主体部分的正面和/或反面。

2. 根据权利要求1所述的端子组件,其特征在于,所述端子支架呈“Z”字形。

3. 根据权利要求1所述的端子组件,其特征在于,所述第一连接部与所述第二连接部分别与所述主体部分的衔接处为圆角。

4. 根据权利要求1所述的端子组件,其特征在于,所述端子支架为钢板,铆有方向相反的铆螺母。

5. 根据权利要求1至4任一所述的端子组件,其特征在于,所述绝缘端子通过垫片和螺栓固定在端子支架上。

6. 根据权利要求5所述的端子组件,其特征在于,包括:安装在绝缘端子上的铜排,所述铜排与所述绝缘端子一一对应。

7. 根据权利要求1至4任一所述的端子组件,其特征在于,所述绝缘端子包括:

安装铜排的连接件;

将所述铜排与所述主体部分绝缘的绝缘部分;

所述连接件固定在所述绝缘部分上。

8. 根据权利要求7所述的端子组件,其特征在于,所述端子组件还包括接线端子,所述接线端子安装在绝缘端子的连接件上,并与所述铜排接触。

9. 一种端子箱,其特征在于,所述端子箱包括权利要求1至8中任一所述的端子组件,所述端子组件还包括:围成所述端子箱的四个端板和顶盖,所述端子支架通过第一连接部和第二连接部固定在所述四个端板中的两个相互平行的端板之间。

10. 一种电机,其特征在于,所述电机包括权利要求9所述的端子箱,所述两个相互平行的端板分别固定在所述电机的后端盖上和所述电机的机座上。

11. 根据权利要求10所述的电机,其特征在于,所述电机的出线电缆从所述后端盖引出,并与所述端子组件上的接线端子连接。

端子组件、端子箱及电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械自动化领域,尤其是端子组件、端子箱及电机。

背景技术

[0002] 电机是能使机械能转化为电能、电能转化为机械能的机器,包括发电机、电能机、电动机等依据电磁感应定律实现电能的转换或传递的电磁装置。电机应用广泛,大到工业设备,小到生活用品,均离不开电机。

[0003] 工业上的大部分电机一般包括端子组件,其端子组件安装在端子箱上,其端子箱安装在电机的壳体上。由于端子组件上连接有从电机前端盖引出的线缆,现有的大多电机的端子组件结构复杂,使用材料较多,同时容纳其的端子箱体积也较大。

[0004] 因此,需要对现有的端子组件以及电机进行改进,使其在保持原有性能的同时,精简内部结构,以减小体积,降低成本。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,本实用新型对现有的工艺进行革新,设计一种结构简单,节省空间,节省材料的端子组件、端子箱及电机。

[0006] 所述端子组件,包括:

[0007] 端子支架,所述端子支架包括主体部分,和位于所述主体部分两端的第一连接部、第二连接部,其中,所述第一连接部与所述第二连接部互相平行;

[0008] 至少一个绝缘端子,安装在所述主体部分的正面和/或反面。

[0009] 上述端子组件的所述端子支架呈“Z”字形。

[0010] 上述端子组件的所述第一连接部与所述第二连接部分别与所述主体部分的衔接处为圆角。

[0011] 上述端子组件的所述端子支架为钢板,铆有方向相反的铆螺母。

[0012] 上述端子组件的所述绝缘端子通过垫片和螺栓固定在端子支架上。

[0013] 上述端子组件包括:安装在绝缘端子上的铜排,所述铜排与所述绝缘端子一一对应。

[0014] 上述端子组件的所述绝缘端子包括:

[0015] 安装铜排的连接件;

[0016] 将所述铜排与所述主体部分绝缘的绝缘部分;

[0017] 所述连接件固定在所述绝缘部分上。

[0018] 上述端子组件还包括接线端子,所述接线端子安装在绝缘端子的连接件上,并与所述铜排接触。

[0019] 另一方面,本实用新型还提供了一种端子箱,所述端子箱包括上述任一所述的端子组件,所述端子组件还包括:围成所述端子箱的四个端板和顶盖,所述端子支架通过第一连接部和第二连接部固定在所述四个端板中的两个相互平行的端板之间。

[0020] 另一方面,本实用新型还提供了一种电机,所述电机包括上述的端子箱,所述两个相互平行的端板分别固定在所述电机的后端盖上和所述电机的机座上。

[0021] 上述电机的出线电缆从所述后端盖引出,并与所述端子组件上的接线端子连接。

[0022] 本实用新型的电机在满足铜排载流量,端子绝缘,避免环流等电气设计要求的基础上,精简了电机的端子组件的结构,便于安装,提高生产效率,减少浪费,提高材料利用率。

[0023] 具体地,位于端子组件的端子支架的两端的第一连接部和第二连接部可将端子支架固定,同时,由于绝缘端子安装在所述端子支架的主体部分的正面和 / 或反面,一方面该结构简单,可节省空间,该端子支架安装在端子箱上,可进一步减小端子箱的体积,另一方面,由于本实用新型的端子箱直接安装在电机定子绕组端部出线电缆的上方,可缩短定子出线电缆爬线距离,便于电机出线电缆的接线,提高生产效率。

附图说明

[0024] 图 1 是本实用新型实施例的端子组件;

[0025] 图 2 是本实用新型实施例的端子组件;

[0026] 图 3 是本实用新型实施例的端子组件的分解图;

[0027] 图 4 是本实用新型实施例的电机以及端子箱的部分分解图;

[0028] 图 5 是本实用新型实施例的电机以及端子箱的部分分解图;

[0029] 图 6 是本实用新型实施例的电机的分解图。

具体实施方式

[0030] 下面对实施方式的描述仅仅是示范性的,而绝不是对本实用新型及其应用或用法

[0031] 图 1 示出了本实用新型实施例的一种电机的端子组件 1,包括,端子支架 11,所述端子支架 11 包括主体部分 111,和位于主体部分 111 两端的第一连接部 112、第二连接部 113,其中,所述第一连接部 112 与所述第二连接部 113 互相平行;

[0032] 所述端子组件 1 还包括至少一个绝缘端子 12,该至少一个绝缘端子 12 安装在所述主体部分 111 的正面和 / 或反面;

[0033] 优选地,所述端子支架整体呈“Z”字形,该结构可节省空间。

[0034] 优选地,所述第一连接部 112 与所述第二连接部 113 分别与所述主体部分 111 的衔接处为圆角,可减小应力集中,增加端子支架的强度。

[0035] 优选地,所述端子支架 11 为钢板材质,其主体部分 111 的正反面上铆有方向相反的铆螺母,该铆螺母可用于将绝缘端子 12 固定在端子支架 11 上。

[0036] 如图 2 所示,上述端子组件 1 还包括安装在绝缘端子 12 上的铜排 13 以及接线端子 14。所述铜排 13 呈弯折形状,并设置有多个通孔。所述接线端子 14 可用于与电机的出线电缆连接。

[0037] 图 3 示出了端子组件 1 的部分爆炸图,上述绝缘端子 12 包括绝缘部分 121,以及固定在绝缘部分 121 上的连接件 122,连接件 122 用于连接铜排 13 以及接线端子 14,上述绝缘部分 121 用于将与连接件 122 连接的铜排 13 以及接线端子 14 与端子支架 11 互相绝缘;

上述连接件 122 上还安装有用于紧固铜排 13 和接线端子 14 的紧固件,将铜排 13 和接线端子 14 旋紧固定在连接件 122 上,上述铜排 14 还设有用于与外部的出线电缆连接的通孔,而上述接线端子 14 可用于与电机内部的出线电缆连接。

[0038] 进一步地,如图 3,该端子支架 11 的主体部分 111 的正反面分别设置有多组铆螺母 114,用于安装上述绝缘端子 12,优选地,该主体部分 111 上铆有方向相反的 6 个正面铆螺母和 4 个反面铆螺母。同时,上述绝缘端子 12 上还设置有连接孔 123,可通过螺栓 124 穿过连接孔 123 以及端子支架 11 上的铆螺母 112,将上述绝缘端子 12 铆接在端子支架 11 上,优选地,螺栓 124 还可通过垫片 125 紧固绝缘端子 12。

[0039] 优选地,如图 2,上述端子支架 11 的主体部分 111 上的一个侧面上安装有 3 个绝缘端子 12,每个绝缘端子上分别安装有 2 孔铜排 13,所述铜排 13 呈弯折形状,上述铜排的与连接件 122 连接的部分将通过接线端子 14 与电机的出线电缆连接,其弯折部的通孔可用于 U/V/W 接线,端子支架 11 的主体部分 111 的另一侧面上安装了一个 3 孔铜排,同样,其弯折部上的 3 孔用于连接零线 N。

[0040] 优选地,如图 3 所示,端子支架 11 的第一连接部 112 与第二连接部 113 互相平行,并分别与所述主体部分 111 呈相反垂直方向,该结构的端子支架 11 一方面可保证其结构刚度,另一方面还可保证端子支架的方向互换使用,另外,该结构还可保证该支架在发电机左右出线时都可以互换使用。

[0041] 根据本实用新型的另一实施例,上述第一连接部 112 与第二连接部 113 互相平行,使得上述端子支架整体呈“Z”字形状,可进一步节省空间。

[0042] 可选地,上述第一连接部 112 与第二连接部 113 可分别与端子支架 11 的主体部分垂直,可方便安装绝缘端子。

[0043] 可选地,上述绝缘端子的材料可以是尼龙。

[0044] 本实用新型还提供了一种端子箱,该端子箱包括上述实施例中端子组件,如图 4 所示,安装在电机 2 上的端子箱里固定有端子组件 1,其中该端子箱以爆炸图的形式显示,该端子箱包括第一端板 15,第二端板 16,第三端板,第四端板以及顶盖(图中未显示第三端板,第四端板以及顶盖),上述第一连接部 112 和第二连接部 113 上分别设有连接孔,当处于装配状态时,如图 5,上述第一连接部 112 固定在所述第一端板 15 上,第二连接部 113 固定在第二端板 16 上,使得端子支架 11 垂直安装在端子箱 1 的第一端板 15 以及第二端板 16 之间。

[0045] 进一步地,该第一端板 15 安装在电机 2 的机座上,该第二端板 16 与第一端板 15 平行,并安装在电机 2 的端盖边缘处,这使得位于第一端板与第二端板之间的端子组件将位于发电机 2 的定子绕组端部出线电缆上方,可缩短定子出线电缆爬线距离。

[0046] 具体地,上述第一端板 15 与第二端板 16 分别通过第一连接支架 151、第二连接支架 152 以及多个紧固件安装在电机的机座以及端盖上。

[0047] 进一步地,如图 5 所示,上述端子组件 11 的铜排 13 将连接在绝缘端子的连接件 122 上,进一步地,上述接线端子 14 紧挨着铜排 13 通过紧固件连接在连接件 122 上,电机的出线电缆将连接在接线端子上。

[0048] 进一步地,如图 6 所示,上述端子箱的第一端板 15、第二端板 16、第三端板 17、第四端板 18 以及顶盖 19 两两分别通过多个紧固件 20 固定,使得上述端子箱具有一面开口,同

时端子箱的开口端安装在电机 2 上,用以将电机 2 的出线电缆和电气元件密封保护住。

[0049] 本实用新型实施例还保护了上述的电机 2,该电机包括上述的端子箱、端子组件。

[0050] 优选地,上述电机 2 具体可以是一种发电机,也可以是电动机。

[0051] 应该理解的是,本实用新型实施例是以发电机 6 线的高压连接方式为例,介绍了端子组件以及电机的优选实施例,可选地,12 线高压接法,6 线低压接法,12 线低压接法均适用于本实施例的端子组件。

[0052] 由于端子组件的端子支架直接固定支撑在端子箱的第一端板以及第二端板上,一方面该端子组件结构简单,可节省空间,当该端子组件安装在端子箱上,可减小端子箱的体积,另一方面,由于端子箱直接安装在电机定子绕组端部出线电缆的上方,可缩短定子出线电缆爬线距离,便于发电机出线电缆的接线,提高生产效率。

[0053] 进一步地,由于端子支架采用垂直的方向固定在第一端板以及第二端板,第一,可保证自身作为支撑结构的刚度,第二,可增强端子箱结构刚度,第三,该结构还可保证该支架在发电机左右出线时都可以互换使用。

[0054] 进一步地,根据本实用新型的端子组件、端子箱和电机,由于端子支架直接支撑在端子箱的第一端板以及第二端板上,并安装在电机后端盖的出线电缆上方,U/V/W 线以及零线 N 分别安装在端子支架的正反两侧,该结构的设计可充分利用空间,进一步缩小端子组件的端子箱的体积,同时可缩短定子出线电缆的爬线距离,方便电机出线电缆的接线,提高生产效率。

[0055] 提供示例性实施例以使本公开更加完整,并向本领域技术人员全面传达其保护范围。阐述许多细节,比如特定部件、市购装置和方法的例子,以提供对本公开的全面的实施例的理解。对本领域技术人员来说很明显的,不必提供细节,示例性实施例可以许多不同形式实施,且不应该解释为限制本公开的范围。在某些示例性实施例中,众所周知的过程、众所周知的装置结构和众所周知的技术不作详细说明。

[0056] 尽管在此已详细描述本实用新型的各种实施方式,但是应该理解本实用新型并不局限于这里详细描述和示出的具体实施方式,在不偏离本实用新型的实质和范围的情况下可由本领域的技术人员实现其它的变型和变体。所有这些变型和变体都落入本实用新型的范围内。而且,所有在此描述的构件都可以由其他技术性上等同的构件来代替。

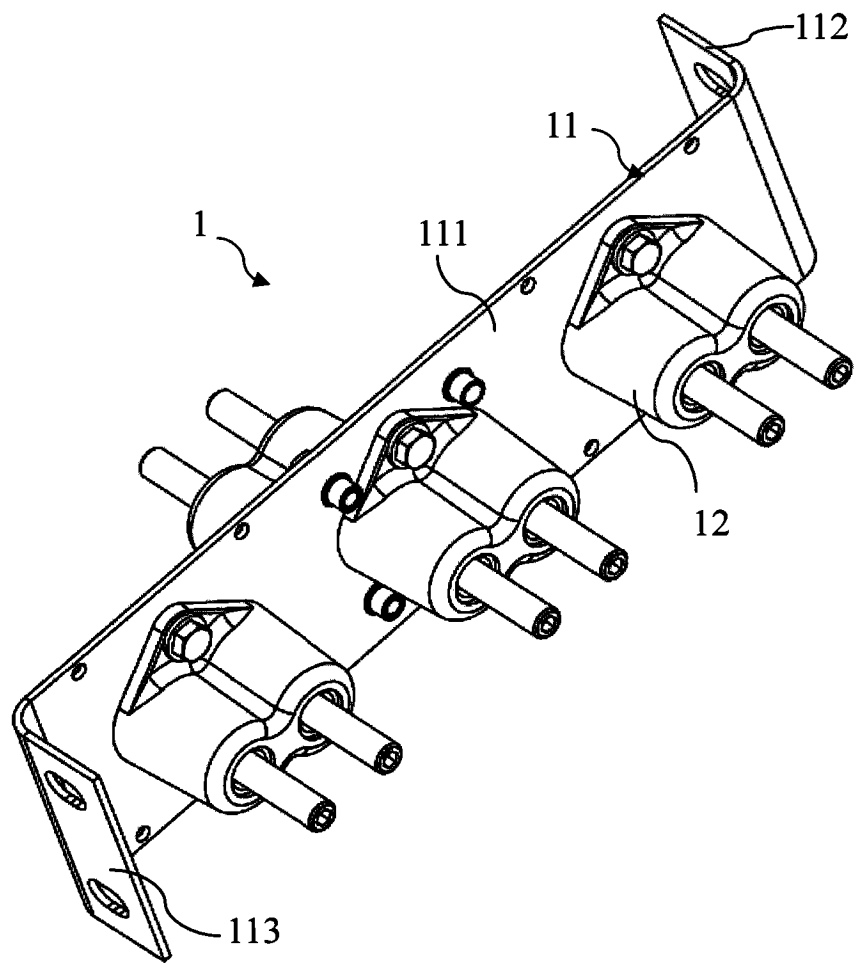


图 1

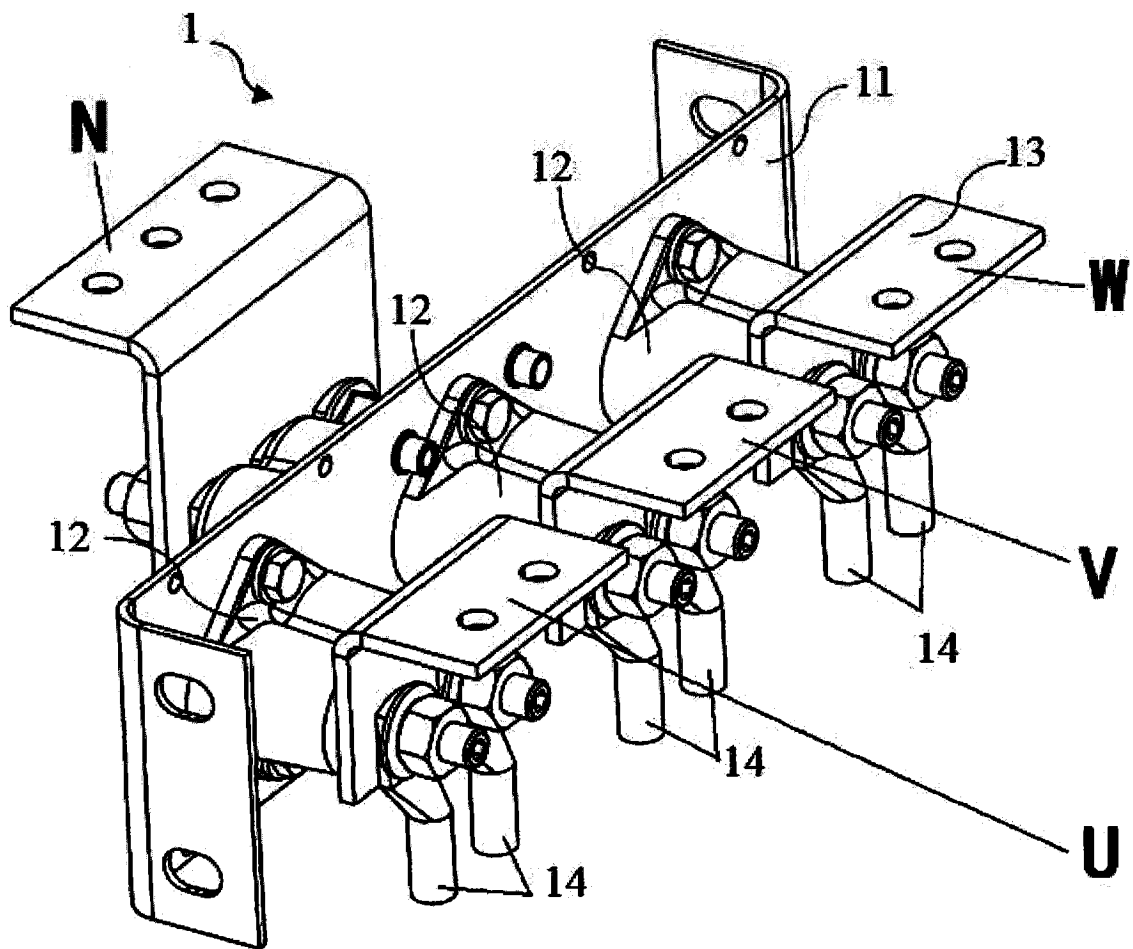


图 2

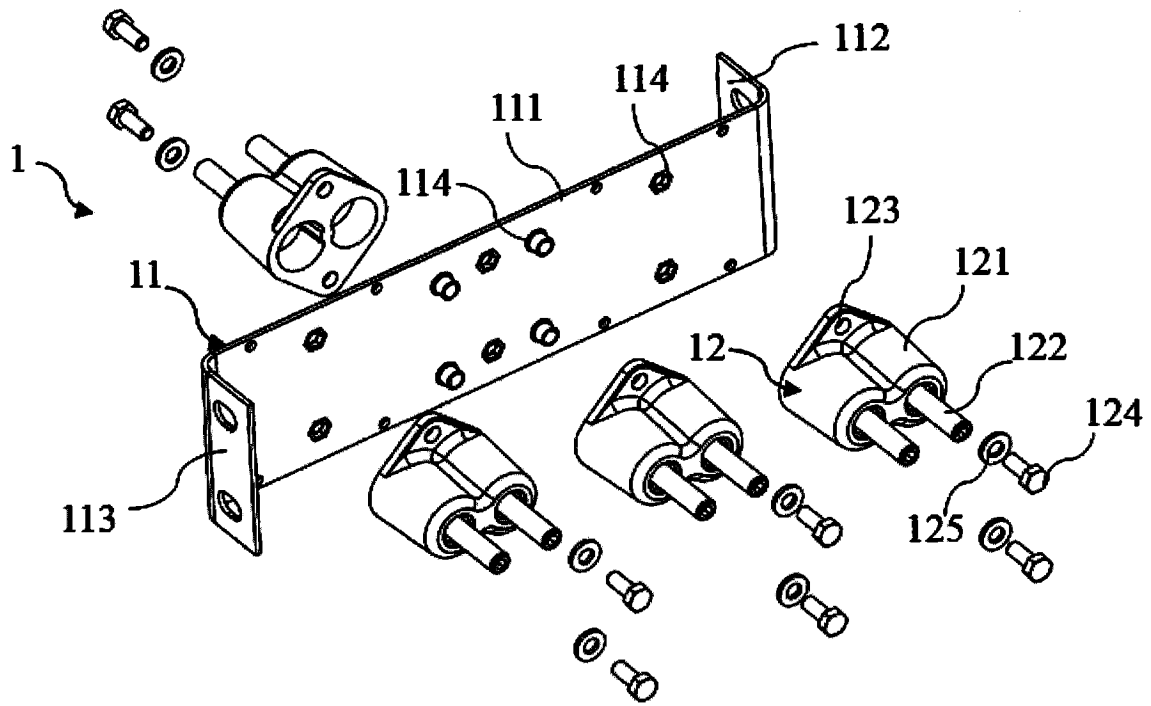


图 3

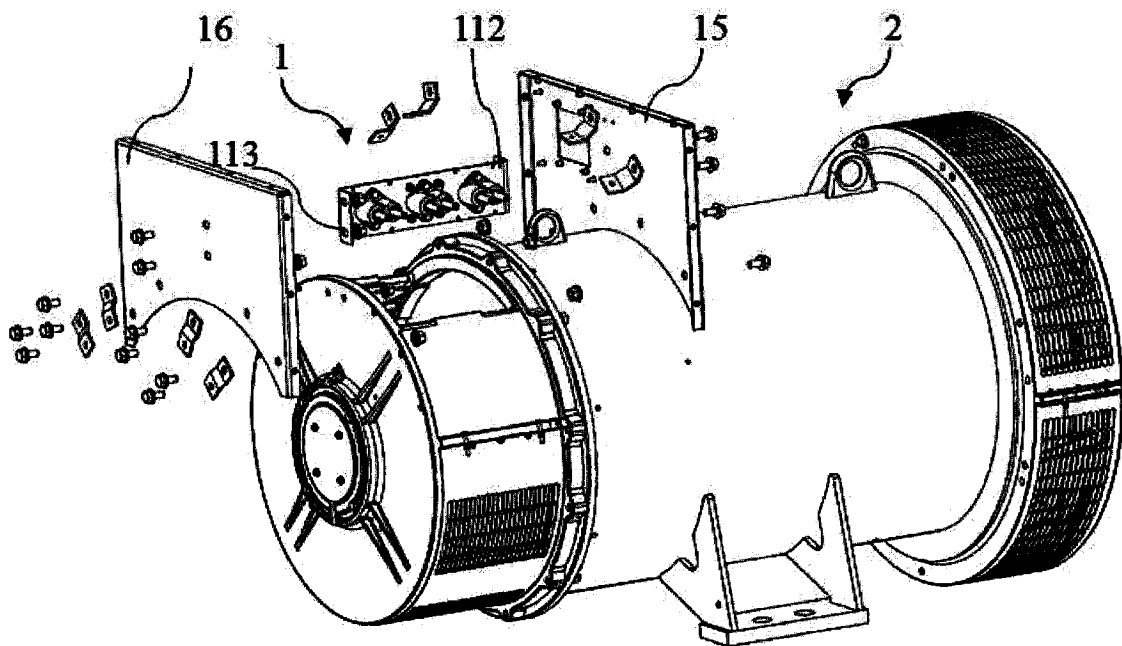


图 4

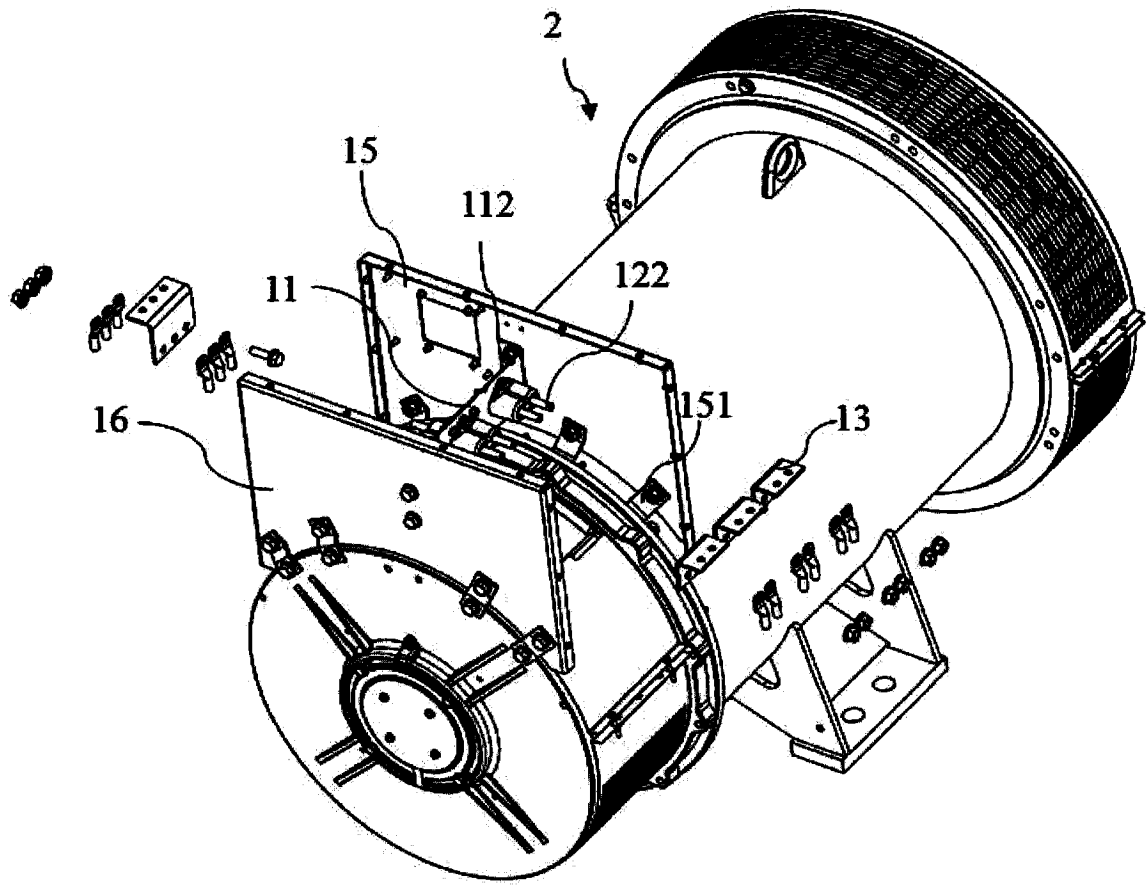


图 5

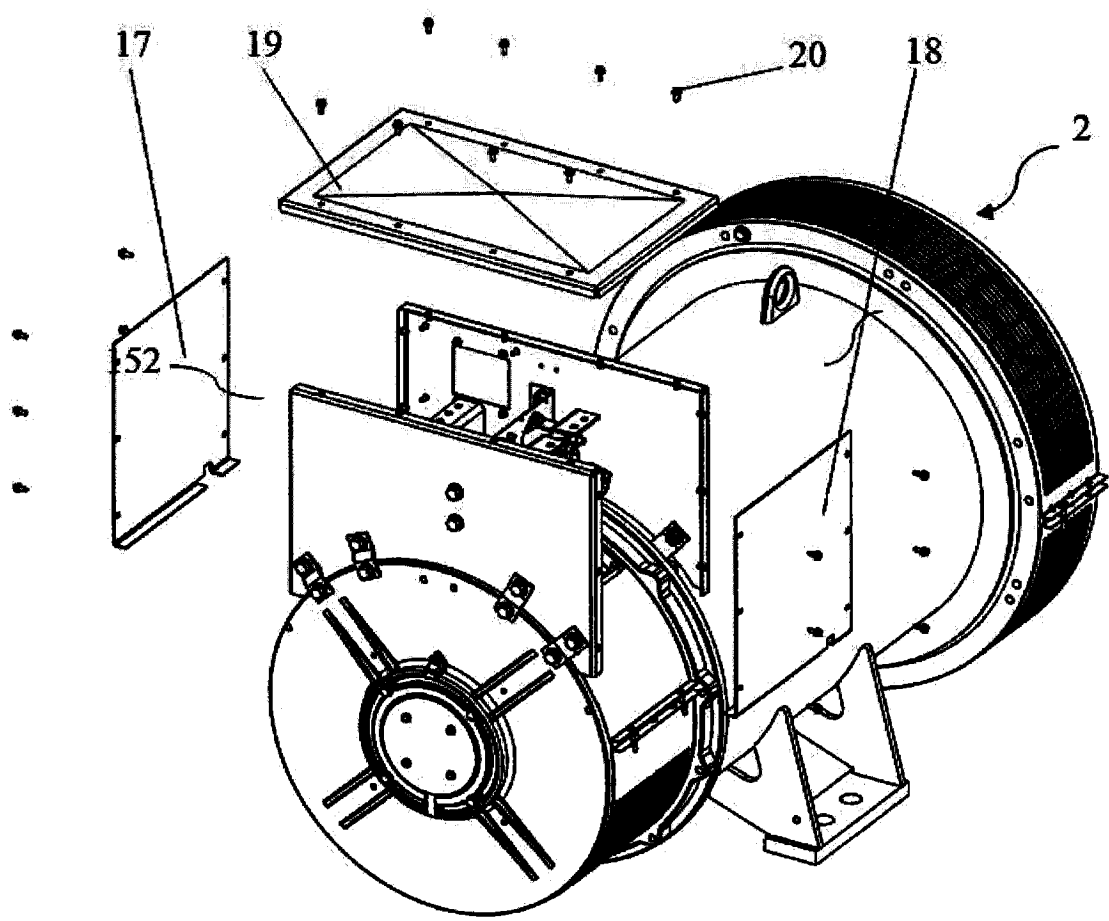


图 6