

动力发电机组

【技术领域】

本发明是一种动力发电机组，具有将干扰效应的电动机的反电势、发电机的反动势转换成正面效应的动力发电机组。

【背景技术】

电动机又称为马达，是一种将电能转化成机械能，并可再使用机械能产生动能，用来驱动其他装置的电气设备。大部分的电动马达通过磁场和绕组电流，为马达提供能量。发电机是通过原动机先将各类一次能源蕴藏的能量转换为机械能，然后通过发电机转换为电能，经输电、配电网络送往各种用电场所，因此，发电机是把动能或其它形式的能量转化成电能的装置。电动机与发电机的原理基本一样，其分别在于能量转化的方向不同。但，电动机在正常运转时会产生感应电势，叫做反电势(counter-electromotive force, cemf)，该反电势会阻止产生感应电势导体的运动方向，因此，该反电势对电动机会产生干扰效应。发电机在运转时则会产生反动势，该反动势对发电机而言是一负面的干扰效应。

【发明内容】

本发明的发明目的是在提供一种将电动机的反电势、发电机的反动势的干扰效应转换成正面效应的动力发电机组。

本发明的主要特征是在将该电动机与发电机的磁场改良成同一耦合磁场、同一转子，使电动机与发电机的转子的转动方向同一，而且该电动机的激磁线圈绕组和发电机的磁场线圈绕组通过一直流无刷驱动控制器按顺序换相给予相

电压。由此，将电动机的反电势、发电机的反动势的干扰效应转换成正面效应。

下面将本发明的技术方案详述如下：

一种动力发电机组，其特征在于：是在一定子的线槽以交叉方式配置有电动机的激磁线圈绕组及发电机的磁场线圈绕组，构成同一磁场；设置在该定子内部的一转子，该转子为所述电动机与该发电机所共享、共轴，使该电动机与该发电机的转子同一方向转动，且该激磁线圈绕组和该磁场线圈绕组通过一直流无刷驱动控制器按顺序换相通电，驱动所述转子运转。

由上述的动力发电机组中，该直流无刷驱动控制器的输入端是与一蓄电池连接；该动力发电机组的电力输出端一部分是与一整流器连接，将输出的交流电整流后再与该蓄电池连接，对该蓄电池充电，另一部分是经由一电压调节器、一变压器后输出交流电力供应用；该转子转动后，能输出动力供应用。

由上述的动力发电机组中，该动力发电机组可设置多台，以所述转子共享、共轴方式配置。

由上述的动力发电机组中，动力发电机组以 Δ 结线，其中线圈绕组在相与相之间的连接点为三相交流电的输出点；每一线圈绕组的中心点为相电压输入点，以此完成三相线圈绕组的配置。

由上述的动力发电机组中，动力发电机组以Y结线，线圈绕组在每一相的端点为电源输出点；线圈绕组的中性点以 Δ 结线，该 Δ 结线的中心点为相电压输入点，以此完成三相线圈绕组的配置。

由上述的动力发电机组中，动力发电机组以 Δ &Y结线共并组成，于该Y结线的每一相的端点与所述 Δ 结线的相与相之间的连接点连接，该 Δ 结线的相与相之间的连接点为三相交流电的输出点， Δ 结线每一线圈绕组的中心点为相电

压输入点。

本发明优点及有益效果在于：该电动机与发电机的磁场改良成同一耦合磁场、同一转子，使电动机与发电机的转子的转动方向同一，而且该电动机的激磁线圈绕组和发电机的磁场线圈绕组通过一直流无刷驱动控制器按顺序换相给予相电压。由此，将电动机的反电势、发电机的反动势的干扰效应转换成正面效应。

【附图说明】

图 1 所示是本发明实施例的电动机与发电机具同一耦合磁场的激磁线圈绕组、磁场线圈绕组配置图。

图 2 所示是本发明实施例的方块图。

图 3 所示是本发明实施例由复数动力发电机组的方块图。

图 4 所示是本发明实施例的动力发电机组三相绕组以 Δ 结线配置图。

图 5 所示是本发明实施例的动力发电机组三相绕组以 Y 结线配置图。

图 6 所示是本发明实施例的动力发电机组三相绕组以 Δ &Y 结线配置图。

图 7 所示是本发明实施例的直流无刷驱动控制器对线圈绕组顺序通电图。

图中标号说明如下：

动力发电机组 1、2、3	电动机 1a	发电机 1b
定子 10	线槽 11	激磁线圈绕组 12a
磁场线圈绕组 12b	转子 20	蓄电池 30
直流无刷驱动控制器 40	电压调节器(AVR) 50	变压器 60
整流器 70		

【具体实施方式】

请参阅图 1 所示,本发明实施例的动力发电机组 1 具有电动机 1a 及发电机 1b 功能。该动力发电机组 1 包含有一定子 10, 及设在该定子 10 内部中间的一转子 20, 其中, 该定子 10 为中空状, 于内壁配置有圆形排列的复数个线槽 11, 该等线槽 11 以交叉方式配置有电动机 1a 的激磁线圈绕组 12a 和发电机 1b 的磁场线圈绕组 12b。例如, 单数的线槽 11 配置电动机 1a 的激磁线圈绕组 12a, 双数的线槽 11 内配置发电机 1b 的磁场线圈绕组 12b。

如图 2 所示, 另设置有一蓄电池 30, 该蓄电池 30 的输出电流分别经一直流无刷驱动控制器 40 以按顺序换相通电方式提供该电动机 1a 的激磁线圈绕组 12a 与发电机 1b 的磁场线圈绕组 12b 相电压(即分相次通电、断电, 如图 7 所示), 该激磁线圈绕组 12a 与磁场线圈绕组 12b 通电时, 会在该定子 10 内部产生一耦合磁场, 以驱动转子 20 转动。该转子 20 转动后, 除可输出供应动力能之外, 亦因该转子 20 在该电动机 1a 的激磁线圈绕组 12a 与发电机 1b 的磁场线圈绕组 12b 所围绕的中间旋转, 与直流无刷驱动控制器 40 未给予电源时的该电动机 1a 的激磁线圈绕组 12a 或发电机 1b 的磁场线圈绕组 12b 做切割磁力线运动, 从而产生感应电势, 该所发出的电力通过接线端子引出, 该引出的发电电力一方面可经一电压调节器(AVR) 50 及一变压器 60 的变压后输出交流电力供应用; 另一方面, 经一整流器 70 的整流后输出直流电对前揭蓄电池 30 充电, 以提升蓄电池 30 的电量。

因电动机 1a 的激磁线圈绕组 12a 和发电机 1b 的磁场线圈绕组 12b 以交叉方式配置于定子 10 的线槽 11 内, 且经由直流无刷驱动控制器 40 按顺序换相通电, 提供该电动机 1a 的激磁线圈绕组 12a 与发电机 1b 的磁场线圈绕组 12b 的

电流,具同一耦合磁场,而且该电动机 1a 与发电机 1b 的转子 20 又属同一、共享,该电动机 1a 与发电机 1b 的转子 20 旋转方向一致,依据弗来明左手定则(又称电动机定则)及弗来明右手定则(又称发电机定则),该电动机 1a 通电后所产生的反电势的干扰(负面)效应,会是发电机 1b 正面效应;而发电机 1b 的反动势的干扰(负面)效应,会是电动机 1a 的正面效应。因此,形成【 $x+(-y)$ 】+【 $y+(-x)$ 】= $2(xy)$,其中 x 为电动机 1a 的出力、 $-x$ 为电动机 1a 的反电势、 y 为发电机 1b 的发电、 $-y$ 为发电机 1b 的反动势,提升了电动机 1a、发电机 1b 各一倍的效益。

其次,请参阅图 3 所示,本发明于应用上亦可多台动力发电机组 1、2、3 以同一转子 20 同轴方式串接配置,以增加更大的出力及电量。

本发明实施例动力发电机组 1 以△结线的三相线圈绕组为例,可如图 4 所示。其中线圈绕组在相与相之间的连接点 a、b、c 为三相交流电的输出点;每一线圈绕组的中心点 A、B、C 为相电压输入点,以此完成三相线圈绕组的配置。

本发明实施例动力发电机组 1 以 Y 结线的三相线圈绕组为例,可如图 5 所示。其中线圈绕组在每一相的端点 a、b、c 为电源输出点;线圈绕组的中性点以△结线,该△结线的中心点 A、B、C 为相电压输入点,以此完成三相线圈绕组的配置。

本发明实施例动力发电机组 1 以△&Y 结线的三相线圈绕组为例,可如图 6 所示。于图 4 所示的△结线内部配置一图 5 所示的 Y 结线,Y 结线的每一相的端点与△结线的相与相之间的连接点 a、b、c 连接,该△结线的相与相之间的连接点 a、b、c 为三相交流电的输出点,△结线每一线圈绕组的中心点 A、B、C 为相电压输入点,以此达到共并效果。

前述直流无刷驱动控制器 40 对动力发电机组 1 的线圈绕组,做顺序换相给

予相电压，以图 7 所示 Y 结线为例，依顺序 A~B 通电、A~C 通电、B~C 通电，以此达到对线圈绕组按顺序换相通电的效果。

权 利 要 求 书

1、一种动力发电机组，其特征在于：是在一定子的线槽以交叉方式配置有电动机的激磁线圈绕组及发电机的磁场线圈绕组，构成同一磁场；设置在该定子内部的一转子，该转子为所述电动机与该发电机所共享、共轴，使该电动机与该发电机的转子同一方向转动，且该激磁线圈绕组和该磁场线圈绕组通过一直流无刷驱动控制器按顺序换相通电，驱动所述转子运转。

2、根据权利要求1所述的动力发电机组，其特征在于：该直流无刷驱动控制器的输入端是与一蓄电池连接；该动力发电机组的电力输出端一部分是与一整流器连接，将输出的交流电整流后再与该蓄电池连接，对该蓄电池充电，另一部分是经由一电压调节器、一变压器后输出交流电力供应用；该转子转动后，能输出动力供应用。

3、根据权利要求1或2所述的动力发电机组，其特征在于：该动力发电机组可设置多台，以所述转子共享、共轴方式配置。

4、根据权利要求1或2所述的动力发电机组，其特征在于：动力发电机组以 Δ 结线，其中线圈绕组在相与相之间的连接点为三相交流电的输出点；每一线圈绕组的中心点为相电压输入点，以此完成三相线圈绕组的配置。

5、根据权利要求1或2所述的动力发电机组，其特征在于：动力发电机组以Y结线，线圈绕组在每一相的端点为电源输出点；线圈绕组的中性点以 Δ 结线，该 Δ 结线的中心点为相电压输入点，以此完成三相线圈绕组的配置。

6、根据权利要求1或2所述的动力发电机组，其特征在于：动力发电机组以 Δ &Y结线共并组成，于该Y结线的每一相的端点与所述 Δ 结线的相与相之间

的连接点连接，该 Δ 结线的相与相之间的连接点为三相交流电的输出点， Δ 结线每一线圈绕组的中心点为相电压输入点。