

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2009 年 2 月 19 日 (19.02.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/021461 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02K 1/16 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2008/071983
- (22) 国际申请日: 2008 年 8 月 14 日 (14.08.2008)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200710054952.1
2007 年 8 月 14 日 (14.08.2007) CN
200710189872.7
2007 年 10 月 30 日 (30.10.2007) CN
- (71) 申请人及
(72) 发明人: 刘刚 (LIU, Gang) [CN/CN]; 中国河南省郑州市中原西路 233 号市政府办公厅, Henan 450006 (CN)。
- (72) 发明人; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 刘姿仪 (LIU, Ziyi) [CN/CN]; 中国河南省郑州市中原西路 233 号市政府办公厅, Henan 450006 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市朝阳区北辰西路 69 号峻峰华亭 A 座 902, Beijing 100029 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,

[见续页]

(54) Title: A GENERATOR WITH MAGNETIC-PATH-ENCLOSING COILS

(54) 发明名称: 线圈磁路封闭发电机

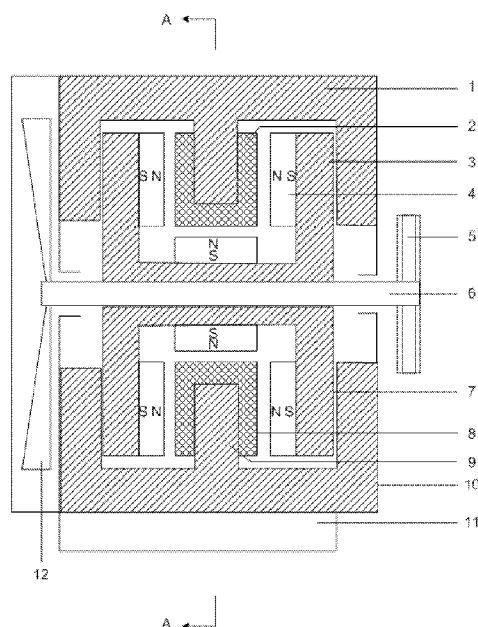


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: A generator with magnetic-path-enclosing coils comprises a stator (8), a rotor (7), a casing (10) and a transmission shaft (6). A magnetic bracket (9) and coil windings (2) which are fixed to the transmission shaft (6) form the stator (8). One pole surface of magnets (4) of the rotor (7) faces the profile surface of the coil winding (2). A prime mover drags the rotor (7) and the magnets (4) to rotate, and the magnets (4) cut the coils windings (2) to induce current.

(57) 摘要:

一种线圈磁路封闭发电机, 包括定子 (8)、转子 (7)、机壳 (10) 及传动轴 (6)。传动轴 (6) 上固接导磁支架 (9) 和线圈绕组 (2) 构成定子 (8)。转子 (7) 上磁体 (4) 一个磁极面对应线圈绕组 (2) 的形面。原动机拖动转子 (7) 及磁体 (4) 旋转, 磁体 (4) 切割线圈绕组 (2) 产生电流。

WO 2009/021461 A1



RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW。

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

线圈磁路封闭发电机

技术领域

本发明涉及一种发电机，特别是涉及一种依靠定子上线圈被磁力线切割
5 感应后磁路封闭的线圈磁路封闭发电机。

背景技术

目前，公知的发电机多是以原动力机拖动转子旋转，磁切割或磁感应线圈产生电流，而线圈感生磁场总是阻碍转子旋转，这种方法获取电能很不理想。因而提高发电机能量转换效率，便成了人们急待解决的问题。公告号为
10 CN1393974 的中国专利申请提供一种“电磁永磁联合励磁发电机”，解决了永磁发电机中电压的调节问题，公告号为 CN1421983 的中国专利申请提供一种“大容量单相无刷同步发电机”，解决了单相发电机向大容量发展的问题，但上述技术方案中发电机的定子、转子工作时仍存在着磁场斥吸力的作用，
15 转子作功仍需克服磁场的斥吸力。因此，现有技术仍然没有解决发电机功效转换率低的问题。

发明内容

本发明提供了一种线圈磁路封闭发电机，有效解决现有技术发电机功效
20 转换率低等技术问题，实现发电机高效率地转换电能。

为实现上述目的，本发明提供了一种线圈磁路封闭发电机，包括机壳、机座、定子、转子、传动轴和风扇，所述传动轴上固接有导磁材料，所述导磁材料上固接有磁体，所述导磁材料和磁体构成所述转子；所述机壳上固接导磁支架，所述导磁支架上固定安装有线圈绕组或导电体绕组，所述导磁支
25 架和线圈绕组或导电体绕组构成所述定子；所述传动轴与机壳滑接，传动轴的一端固接输入动力的传动轮，另一端固接风扇；机壳上固接有导磁材料作为旋转部分的机械支撑，或机壳自身由导磁材料构成并作为旋转部分的机械

支撑机；所述转子上磁体的一个磁极面对应于定子上线圈绕组或导电体绕组的形面，磁体的另一个磁极面固接在转子的导磁材料上、固接在传动轴上或固接导磁材料固定安装在传动轴上；所述线圈绕组或导电体绕组与拖动电机共用转子；原动力机拖动转子旋转，磁体随之旋转，磁体单极磁力线切割线圈绕组或导电体绕组，线圈绕组或导电体绕组被感应后产生电流，线圈绕组或导电体绕组内部、外部有导磁材料固接相连通，线圈绕组或导电体绕组中电流产生的磁场磁力线集中在这些导磁材料内通过并形成封闭回路；转子上磁体磁力线通过线圈绕组或导电体绕组中的导磁材料，从机壳上导磁材料到转子上导磁材料又回到磁体中，形成了转子上磁体磁力线封闭回路。

10 所述线圈绕组或导电体绕组中的导电线圈或导电体的材料是由至少一种导电材料和至少一种导磁材料组成的一体结构，导电材料为导电线圈或导电体的外层部分，导磁材料为导电线圈或导电体的内部材料部分。

所述线圈或导电体绕组中的导电线圈或导电体的材料是由至少一种导电材料和至少一种导磁材料组成，导电材料与导磁材料为间隔设置的层结构。

15 所述线圈绕组或导电体绕组内部、外部由至少一种导磁材料相互固接连通，所述导磁材料构成导磁支架。

所述导磁支架由至少一种导磁材料与机壳上导磁材料固接相连构成，所述导磁支架在机壳内呈圆环状固定排列。

20 所述相邻的导磁支架之间设置有至少一种低导磁材料，相邻导磁支架之间的距离大于 0.001mm。

所述线圈绕组或导电体绕组由至少一个以上的绕组串联、并联组合而成。

所述磁体是由至少一个永磁体、至少一个电磁体或至少一个永磁体和至少一个电磁体组合而成。

25 所述线圈绕组或导电体绕组由至少一个导电材料排列组合构成平面状、环状或筒状。

所述线圈绕组或导电体绕组与拖动电机中的励磁线圈共用同一转子，共

用同一磁体。

本发明提供了一种线圈磁路封闭发电机，包括定子、转子、机壳及传动轴，定子上线圈被磁力线切割感应后产生电流，由于磁力线喜欢在最容易通过的导磁材料中通过，定子上线圈电流产生的磁场磁力线、转子上磁体磁力线被封闭在两个导磁材料组成的回路，转子与定子之间不产生磁斥力，转子对定子上的导磁材料的吸引力对称均衡而抵消，使本发明只需克服自身摩擦力和机壳内漏磁的作用力的损耗做功，原动力机用小功率拖动转子旋转，本发明线圈磁路封闭发电机就可以产生电流对外输出做功。本发明结构合理、使用方便、工作噪音小、功能转换大，可广泛用于汽车、轮船、移动电源等发电设备。

附图说明

图 1 为本发明线圈磁路封闭发电机结构示意图；

图 2 为图 1 所示结构中转子上磁体磁力线通过路线的示意图；

图 3 为图 1 中 A-A 向的截面图，示意了图 1 所示结构中定子上线圈绕组一种磁场磁力线通过路线的示意图；

图 4 为图 1 中 A-A 向的截面图，示意了图 1 所示结构中定子上线圈绕组另一种磁场磁力线通过路线的示意图；

图 5 为图 1 中 A-A 向的截面图，示意了图 1 所示结构中定子上导电体绕组一种磁场磁力线通过路线的示意图；

图 6 为图 1 中 A-A 向的截面图，示意了图 1 所示结构中定子上导电体绕组另一种磁场磁力线通过路线的示意图；

图 7 为本发明采用单极励磁线圈或导电体的结构示意图；

图 8 为本发明采用双极励磁线圈或导电体的结构示意图；

图 9 为本发明采用多极励磁线圈或导电体的结构示意图

图 10 为本发明采用导电体和拖动电机中励磁线圈绕组共用同一转子的结构示意图；

图 11 为本发明采用导电体和拖动电机中励磁线圈绕组共用同一转子上磁体励磁的结构示意图;

图 12 为本发明线圈绕组的结构示意图;

图 13 为本发明导电体绕组的结构示意图。

5

具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步的描述。

图 1 为本发明线圈磁路封闭发电机结构示意图。如图 1 所示, 本发明线圈磁路封闭发电机包括导磁材料 1、线圈绕组 2、转子导磁材料 3、磁体 4、
10 传动轮 5、传动轴 6、转子 7、定子 8、导磁支架 9、机壳 10、机座 11 和风扇 12。传动轴 6 与机壳 10 滑接, 传动轴 6 的一端固接有输入动力的传动轮 5, 另一端固接有风扇 12, 机壳 10 上固接有导磁材料 1 作为旋转部分的机械支撑, 或机壳自身由导磁材料 1 构成并作为旋转部分的机械支撑, 机壳 10 上固接有导磁支架 9, 导磁支架 9 上固定安装有线圈绕组 2, 导磁支架 9 和线圈绕组 2 构成定子 8; 传动轴 6 上固接有转子导磁材料 3, 转子导磁材料 3 上固接有至少一个磁体 4, 转子导磁材料 3 和磁体 4 构成转子 7; 磁体 4 的一个磁极面对应于定子 8 上线圈绕组 2 的形面, 磁体 4 的另一个磁极面固接在转子 7 的转子导磁材料 3 上; 定子 8 上线圈绕组 2 的内部、外部有至少一种导磁材料 1 相互固接连通构成导磁支架 9, 导磁支架 9 有至少一种导磁材料 1 与机
15 壳 10 固接相连。本发明工作时, 用原动力机拖动传动轮 5, 传动轮 5 带动转子 7 旋转, 转子 7 上固定的磁体 4 随之旋转, 磁体 4 单极磁力线切割线圈绕组 2, 线圈绕组 2 被感应后产生电流。

图 2 为图 1 所示结构中转子上磁体磁力线通过路线的示意图。如图 2 所示, 转子 7 上磁体 4 的磁力线 15 从 N 极出发, 经磁体 4 与线圈绕组 2 之间的
25 空隙进入线圈绕组 2, 通过线圈绕组 2 后进入到导磁材料 1 内, 磁力线 15 经过导磁材料 1、转子导磁材料 3 又回到了磁体 4 中, 形成了转子 7 上磁体磁力线 15 一个封闭回路。

图 3 为图 1 中 A-A 向的截面图，示意了图 1 所示结构中定子上线圈绕组一种磁场磁力线通过路线的示意图。如图 3 所示，机壳 10 内固接相连 U 形导磁材料 1，导磁材料 1 的 U 形外部与相邻的导磁材料 1 之间相互连通构成导磁支架 9，导磁支架 9 在机壳 10 内固定排列呈圆环状，导磁支架 9 上固定安装线圈绕组 2。用原动力机拖动转子 7 旋转，磁体 4 随之旋转，磁体 4 单极磁力线切割线圈绕组 2，线圈绕组 2 被感应后产生电流，线圈绕组 2 中电流产生的磁场磁力线 15 集中在导磁材料 1 构成的圆环状导磁支架 9 内通过，形成线圈绕组 2 中电流产生的磁场磁力线的封闭回路。

图 4 为图 1 中 A-A 向的截面图，示意了图 1 所示结构中定子上线圈绕组另一种磁场磁力线通过路线的示意图。如图 4 所示，机壳 10 内固接相连 U 形导磁材料 1，导磁材料 1 的 U 形外部与相邻的导磁材料 1 之间有低导磁材料 13 把它们分开，保持二者之间的距离大于 0.001mm，且相互固定连成一体，构成导磁支架 9。导磁支架 9 在机壳 10 内固定排列呈圆环状，导磁支架 9 上固定安装线圈绕组 2。用原动力机拖动转子 7 旋转，磁体 4 随之旋转，磁体 4 单极磁力线切割线圈绕组 2，线圈绕组 2 被感应后产生电流，线圈绕组 2 中电流产生的磁场磁力线 15 集中在 U 形导磁材料 1 和机壳上的导磁材料 1 内通过，形成线圈绕组 2 中电流产生的磁场磁力线的封闭回路。

图 5 为图 1 中 A-A 向的截面图，示意了图 1 所示结构中定子上导电体绕组一种磁场磁力线通过路线的示意图。如图 5 所示，机壳 10 内固接相连 U 形导磁材料 1，导磁材料 1 的 U 形外部与相邻的导磁材料 1 之间相互连通构成导磁支架 9，导磁支架 9 在机壳 10 内固定排列呈圆环状，导磁支架 9 上固定安装导电体绕组 2。用原动力机拖动转子 7 旋转，磁体 4 随之旋转，磁体 4 单极磁力线切割导电体绕组 2，导电体绕组 2 被感应后产生电流，导电体绕组 2 中电流产生的磁场磁力线 15 集中在导磁材料 1 构成的圆环状导磁支架 9 内通过，形成导电体绕组 2 中电流产生的磁场磁力线的封闭回路。

图 6 为图 1 中 A-A 向的截面图，示意了图 1 所示结构中定子上导电体绕

组另一种磁场磁力线通过路线的示意图。如图 6 所示, 机壳 10 内固接相连 U 形导磁材料 1, 导磁材料 1 的 U 形外部与相邻的导磁材料 1 之间有低导磁材料 13 把它们分开, 保持二者之间的距离大于 0.001mm, 且相互固定连成一体, 构成导磁支架 9, 导磁支架 9 在机壳 10 内固定排列呈圆环状, 导磁支架 9 上
5 固定安装导电体绕组 2。用原动力机拖动转子 7 旋转, 磁体 4 随之旋转, 磁体 4 单极磁力线切割导电体绕组 2, 导电体绕组 2 被感应后产生电流, 导电体绕组 2 中电流产生的磁场磁力线集中在 U 形导磁材料 1 和机壳上的导磁材料 1 内通过, 形成导电体绕组 2 中电流产生的磁场磁力线的封闭回路。

图 7 为本发明采用单极励磁线圈或导电体的结构示意图, 图 8 为本发明
10 采用双极励磁线圈或导电体的结构示意图, 图 9 为本发明采用多极励磁线圈或导电体的结构示意图。如图 7、图 8 和图 9 所示, 本实施例三种结构的线圈磁路封闭发电机包括导磁材料 1、线圈绕组或导电体绕组 2、转子导磁材料 3、磁体 4、传动轮 5、传动轴 6、转子 7、定子 8、导磁支架 9、机壳 10、机座 11 和风扇 12。传动轴 6 与机壳 10 通过轴承 14 滑接, 传动轴 6 的一端固
15 接有输入动力的传动轮 5, 并固接有风扇 12, 机壳 10 上固接有导磁材料 1 作为旋转部分的机械支撑, 或机壳自身由导磁材料 1 构成并作为旋转部分的机械支撑, 机壳 10 上固接有导磁支架 9, 导磁支架 9 上固定安装有线圈绕组或导电体绕组 2, 导磁支架 9 和线圈绕组或导电体绕组 2 构成定子 8; 传动轴 6 上固接有转子导磁材料 3、转子导磁材料 3 上固接有至少一个磁体 4, 转子导
20 磁材料 3 和磁体 4 构成转子 7; 磁体 4 的一个磁极面对应于定子 8 上线圈绕组或导电体绕组 2 的形面, 磁体 4 的另一个磁极面固接在转子 7 的转子导磁材料 3 上; 定子 8 上线圈绕组或导电体绕组 2 的内部、外部有至少一种导磁材料 1 相互固接连通构成导磁支架 9, 导磁支架 9 有至少一种导磁材料 1 与机壳 10 固接相连。用原动力机拖动传动轮 5, 传动轮 5 带动转子 7 旋转, 转
25 子 7 上固定的磁体 4 随之旋转, 磁体 4 单极磁力线切割线圈绕组或导电体绕组 2, 线圈绕组或导电体绕组 2 被感应后产生电流。图 7、图 8 和图 9 所示三

种结构的区别在于：图 7 中转子 7 上的磁体单极 N 极或 S 极励磁线圈绕组或导电体绕组 2，图 8 中转子 7 上的磁体双极 N 极和 S 极都励磁线圈绕组或导电体绕组 2，图 9 中转子 7 上至少有二个磁体双极 N 极和 S 极励磁线圈绕组或导电体绕组 2。

5 图 10 为本发明采用导电体和拖动电机中励磁线圈绕组共用同一转子的结构示意图，图 11 为本发明采用导电体和拖动电机中励磁线圈绕组共用同一转子上磁体励磁的结构示意图。如图 10 和图 11 所示，本实施例二种结构的线圈磁路封闭发电机包括导磁材料 1、线圈绕组或导电体绕组 2、磁体 4、传动轴 6、导磁支架或磁体支架 9、机壳 10 和风扇 12，还包括拖动电机中的电磁靴 23、电池组 20、控制器 21 和电流输出端 22，电流输出端 22 包括导电柱、板或线等。转子 7 上磁体 4 固定连接导磁支架或磁体支架 9，导磁支架或磁体支架 9 上固定安装有风扇 12，导磁支架或磁体支架 9 固接在传动轴 6 上，传动轴 6 由导磁材料构成，传动轴 6 滑接安装在轴承 14 内，轴承 14 固接机壳 10，传动轴 6 的一端有固定安装在机壳 10 上的线圈支架的导磁材料环绕对应，另一端有固定安装在机壳 10 上的线圈绕组或导电体绕组 2 的导磁材料环绕对应，机壳 10 上有导磁材料 1 并作为旋转部分的机械支撑，机壳 10 内固定安装定子 8，定子 8 由导磁材料 1 和线圈绕组或导电体绕组 2 构成，线圈绕组或导电体绕组 2 固定在导磁材料 1 上，线圈绕组或导电体绕组 2 内部的导电材料和导磁材料为间隔设置的层结构，外部对应转子 7 磁体 4 为导磁材料层，线圈绕组或导电体绕组 2 对应转子 7 的形面为平面，其外观为环状。如图 10 所示，电动机和本发明线圈磁路封闭发电机在同一机壳 10 内组合共用同一转子 7，磁体 4 的一个磁极面对应于线圈绕组或导电体绕组 2 的外形面，另一个磁极面连接转子 7 的导磁支架 9 上，另一个磁体 4 的一个磁极面对应于拖动电机中的电磁靴 23，一个磁极面连接于同一个转子 7 的导磁支架 9 上。如图 11 所示，电动机和本发明线圈磁路封闭发电机在同一机壳 10 内组合共用同一转子 7、共用同一磁体 4，磁体 4 的一个磁极面对应于线圈绕组或导电

体绕组 2 的外形面, 另一个磁极面对应于电动机中的电磁靴 23 的外形面。

图 12 为本发明线圈绕组的结构示意图, 图 13 为本发明导电体绕组的结构示意图。如图 12 所示, 低导磁材料作绕组骨架两侧板, 骨架中心用导磁支架 9 作绕组骨架底板支撑骨架两侧板, 线圈绕组从底板绕一层绝缘材料、再
5 绕一层导电体或导电线圈 16、再安置一层导磁材料 18, 这样层层制作, 在绕组外部安置一层导磁材料 18, 制成绕组。如图 13 所示, 低导磁材料作绕组骨架两侧板, 骨架中心用导磁支架 9 作绕组骨架底板支撑骨架两侧板, 线圈绕组从底板绕一层绝缘材料、再绕一层外部为导电(铜)材料 17 内部为导磁材料 19 制成的导电体或导电线圈, 这样层层制作, 在绕组外部也可安置一层
10 导磁材料, 制成绕组。

本发明上述线圈磁路封闭发电机技术方案中, 定子 8 上绕组本身有导磁材料 1, 这样线圈或导电体与导磁材料组合为一体构成线圈绕组 2 或导电体绕组 2, 用原动力机拖动转子 7 旋转, 磁体 4 随之旋转, 磁体 4 磁力线切割线圈绕组 2 或导电体绕组 2, 磁力线 15 经空隙后首先经过导磁材料 18, 再经
15 过导电体线圈 16 层或导电材料 17 进入导磁材料 18 或导磁材料 19, 这样重复经过导磁材料 18 或导磁材料 19 和导电体线圈 16 或导电材料 17 的若干层到达导磁支架 9, 然后磁力线 15 再经过机壳 10 的导磁材料 1, 经过机壳 10 的导磁材料 1 与转子 7 或传动轴 6 之间的空隙, 到达转子 7 或传动轴 6 上又回到磁体 4 中, 形成转子 7 上磁体 4 磁力线回路。定子 8 上绕组 2 固定在导
20 磁支架 9 上, 由于绕组 2 的内部、外部有导磁材料 1 固接相连通构成导磁支架 9, 或导磁支架 9 与相邻导磁支架 9 之间隔有一种低导磁材料 13, 磁体 4 切割感应绕组 2 产生电流, 绕组 2 中电流产生磁场磁力线 15, 而磁力线喜欢在最容易通过的导磁材料中通过, 这样绕组 2 中电流产生的磁场磁力线 15 在环状导磁材料 1 中通过, 或从导磁支架 9 出发经过机壳 10 导磁材料 1 又回到
25 导磁支架 9 内, 这样形成了绕组 2 电流产生的磁场磁力线 15 封闭回路。

在本发明线圈磁路封闭发电机内, 线圈或导电体中电流产生的磁场对转

子 7 上的磁体 4 有很小的作用力，转子 7 与定子 8 之间不产生磁斥力，转子 7 对定子 8 上绕组 2 的导磁材料 18 或 19 的吸引力对称均衡而抵消，本发明线圈磁路封闭发电机做功只需克服自身的摩擦力和机壳内漏磁的作用力，原动力机用小功率拖动转子旋转，本发明线圈磁路封闭发电机就可以产生电流对外输出做功。

本发明线圈磁路封闭发电机可根据实际电力需求而设计，实际应用中，本发明线圈磁路封闭发电机的线圈绕组或导电体绕组可以由至少一个以上的绕组串联、并联组合而成，转子上的磁体可以由至少一个永磁体组成，也可以由至少一个电磁体组成，还可以由至少一个永磁体和至少一个电磁体相结合组成，以增加本发明线圈磁路封闭发电机的功率，以满足各种实践活动、各种场所的电力需求。

如图 1 所示，本发明线圈磁路封闭发电机的工作过程如下：原动力机拖动转子 7 旋转，转子 7 上磁体 4 随之旋转，磁体 4 单极磁力线切割线圈绕组 2，线圈绕组 2 被感应后产生电流，线圈绕组 2 内部、外部有导磁材料 1 固接相连通，线圈绕组 2 中电流产生的磁场磁力线 15 集中在这些导磁材料 1 内通过，形成一封闭回路；转子 7 上磁体 4 磁力线 15 通过线圈绕组 2 内芯中的导磁材料 1，从机壳 10 上导磁材料 1 到转子 7 上导磁材料 3 又回到了磁体 4 中，形成了转子 7 上磁体 4 磁力线 15 一个封闭回路。线圈绕组 2 中电流产生的磁场对转子 7 上的磁体 4 有很小的作用力，转子 7 与定子 8 之间不产生磁斥力，转子 7 对定子 8 上的导磁材料 18 或 19 的吸引力对称均衡而抵消，原动力机用小功率拖动本发明线圈磁路封闭发电机做功，只需克服发电机自身的摩擦力和机壳内漏磁的作用力，本发明发电机就可以产生电流对外输出做功。当原动力机拖动本发明发电机转子旋转时，转子转速到一定值稳速旋转，电机产生电流也为一定值保持不变。当原动机停止工作时，本发明发电机转子也将停止旋转，本发明线圈磁路封闭发电机也将停止工作。

权 利 要 求 书

1、一种线圈磁路封闭发电机，包括机壳、机座、定子、转子、传动轴和风扇，其特征在于：所述传动轴上固接有导磁材料，所述导磁材料上固接有磁体，所述导磁材料和磁体构成所述转子；所述机壳上固接导磁支架，所述导磁支架上固定安装有线圈绕组或导电体绕组，所述导磁支架和线圈绕组或导电体绕组构成所述定子；所述传动轴与机壳滑接，传动轴的一端固接输入动力的传动轮，另一端固接风扇；机壳上固接有导磁材料作为旋转部分的机械支撑，或机壳自身由导磁材料构成并作为旋转部分的机械支撑机；所述转子上磁体的一个磁极面对应于定子上线圈绕组或导电体绕组的形面，磁体的另一个磁极面固接在转子的导磁材料上、固接在传动轴上或固接导磁材料固定在传动轴上；所述线圈绕组或导电体绕组与拖动电机共用转子；原动力机拖动转子旋转，磁体随之旋转，磁体单极磁力线切割线圈绕组或导电体绕组，线圈绕组或导电体绕组被感应后产生电流，线圈绕组或导电体绕组内部、外部有导磁材料固接相连通，线圈绕组或导电体绕组中电流产生的磁场磁力线集中在这些导磁材料内通过并形成封闭回路；转子上磁体磁力线通过线圈绕组或导电体绕组中的导磁材料，从机壳上导磁材料到转子上导磁材料又回到磁体中，形成了转子上磁体磁力线封闭回路。

2、根据权利要求1所述的线圈磁路封闭发电机，其特征在于：所述线圈绕组或导电体绕组中的导电线圈或导电体的材料是由至少一种导电材料和至少一种导磁材料组成的一体结构，导电材料为导电线圈或导电体的外层部分，导磁材料为导电线圈或导电体的内部材料部分。

3、根据权利要求1所述的线圈磁路封闭发电机，其特征在于：所述线圈绕组或导电体绕组中的导电线圈或导电体的材料是由至少一种导电材料和至少一种导磁材料组成，导电材料与导磁材料为间隔设置的层结构。

4、根据权利要求1所述的线圈磁路封闭发电机，其特征在于：所述线圈绕组或导电体绕组内部、外部由至少一种导磁材料相互固接连通，所述导磁

材料构成导磁支架。

5 5、根据权利要求1所述的线圈磁路封闭发电机，其特征在于：所述导磁支架由至少一种导磁材料与机壳上导磁材料固接相连构成，所述导磁支架在机壳内呈环状固定排列。

6、根据权利要求1所述的线圈磁路封闭发电机，其特征在于：所述相邻的导磁支架之间设置有至少一种低导磁材料，相邻导磁支架之间的距离大于0.001mm。

7、根据权利要求1所述的线圈磁路封闭发电机，其特征在于：所述线圈绕组或导电体绕组由至少一个以上的绕组串联、并联组合而成。

10 8、根据权利要求1所述的线圈磁路封闭发电机，其特征在于：所述磁体是由至少一个永磁体、至少一个电磁体或至少一个永磁体和至少一个电磁体组合而成。

9、根据权利要求1所述的线圈磁路封闭发电机，其特征在于：所述线圈绕组或导电体绕组由至少一个导电材料排列组合构成平面状、环状或筒状。

15 10、根据权利要求1所述的线圈磁路封闭发电机，其特征在于：所述线圈绕组或导电体绕组与拖动电机中的励磁线圈共用同一转子，共用同一磁体。

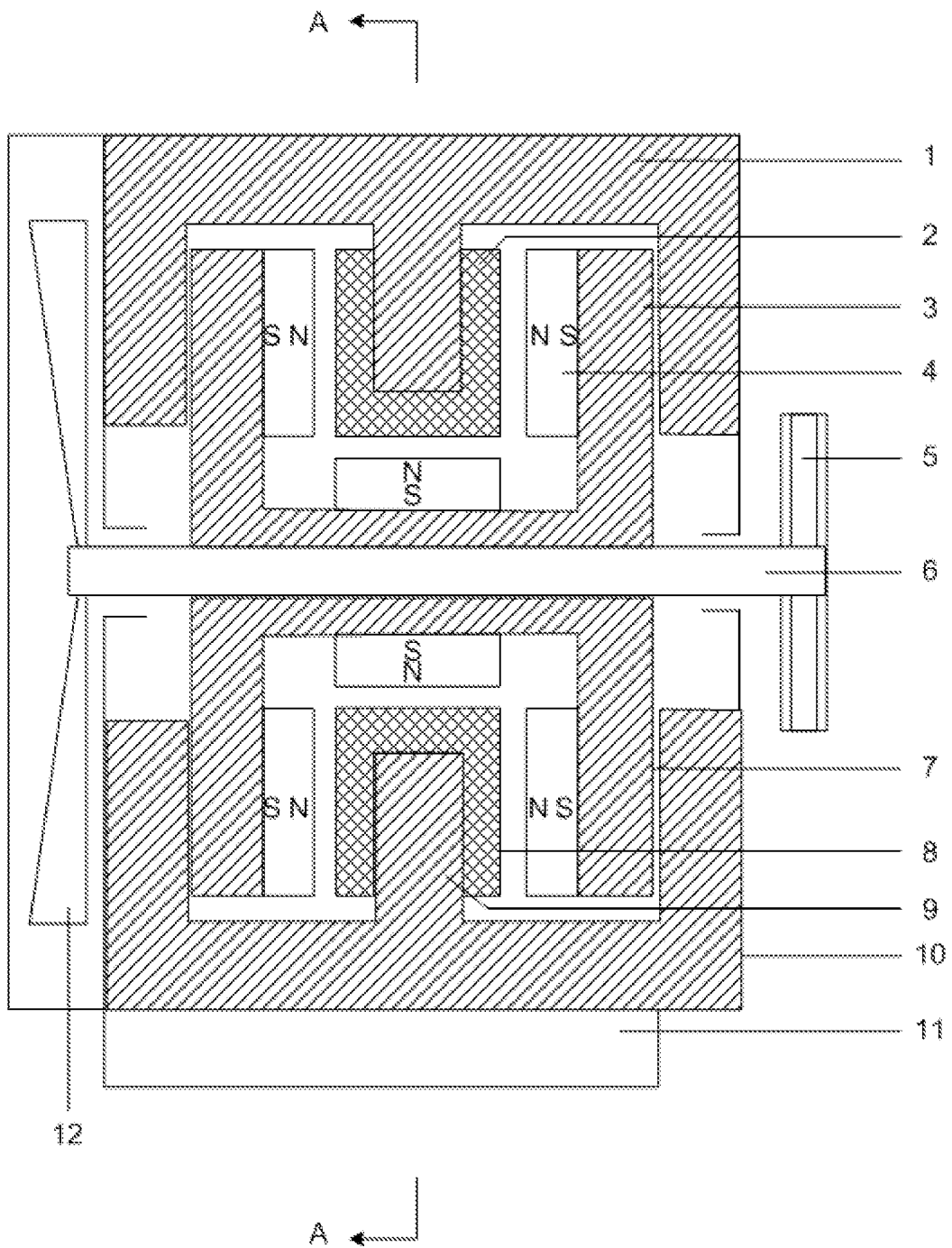
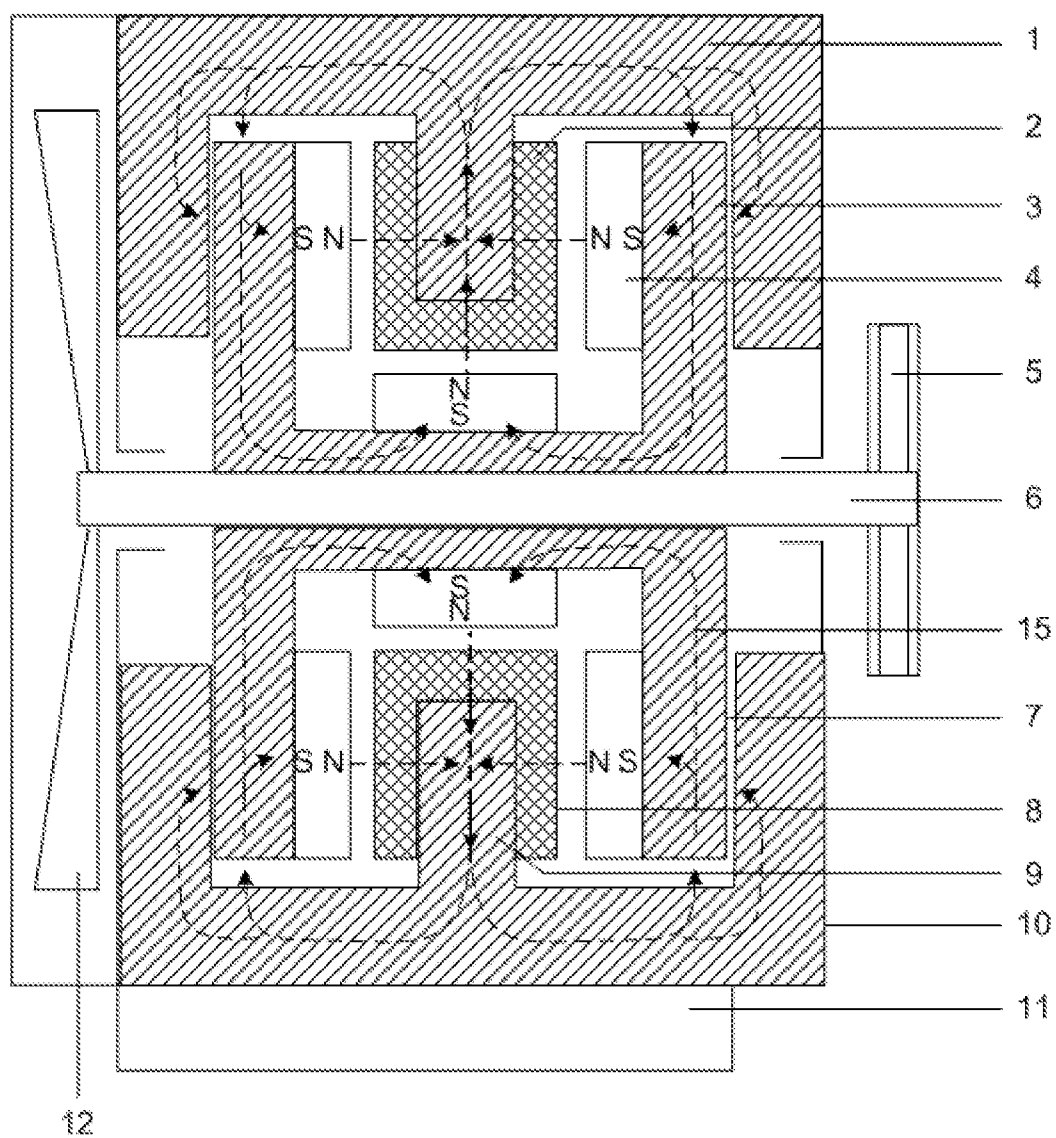


图1



142

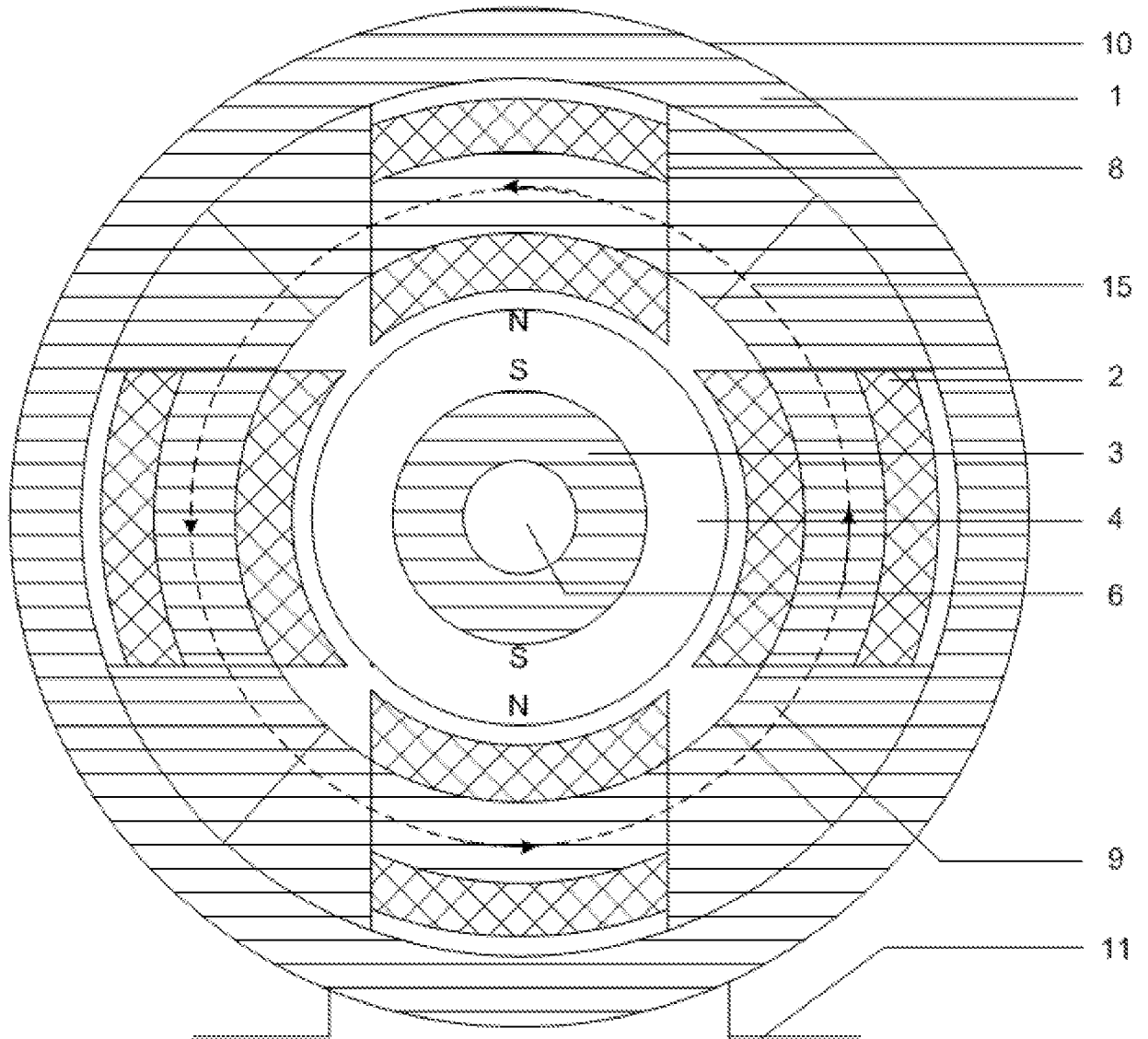


图3

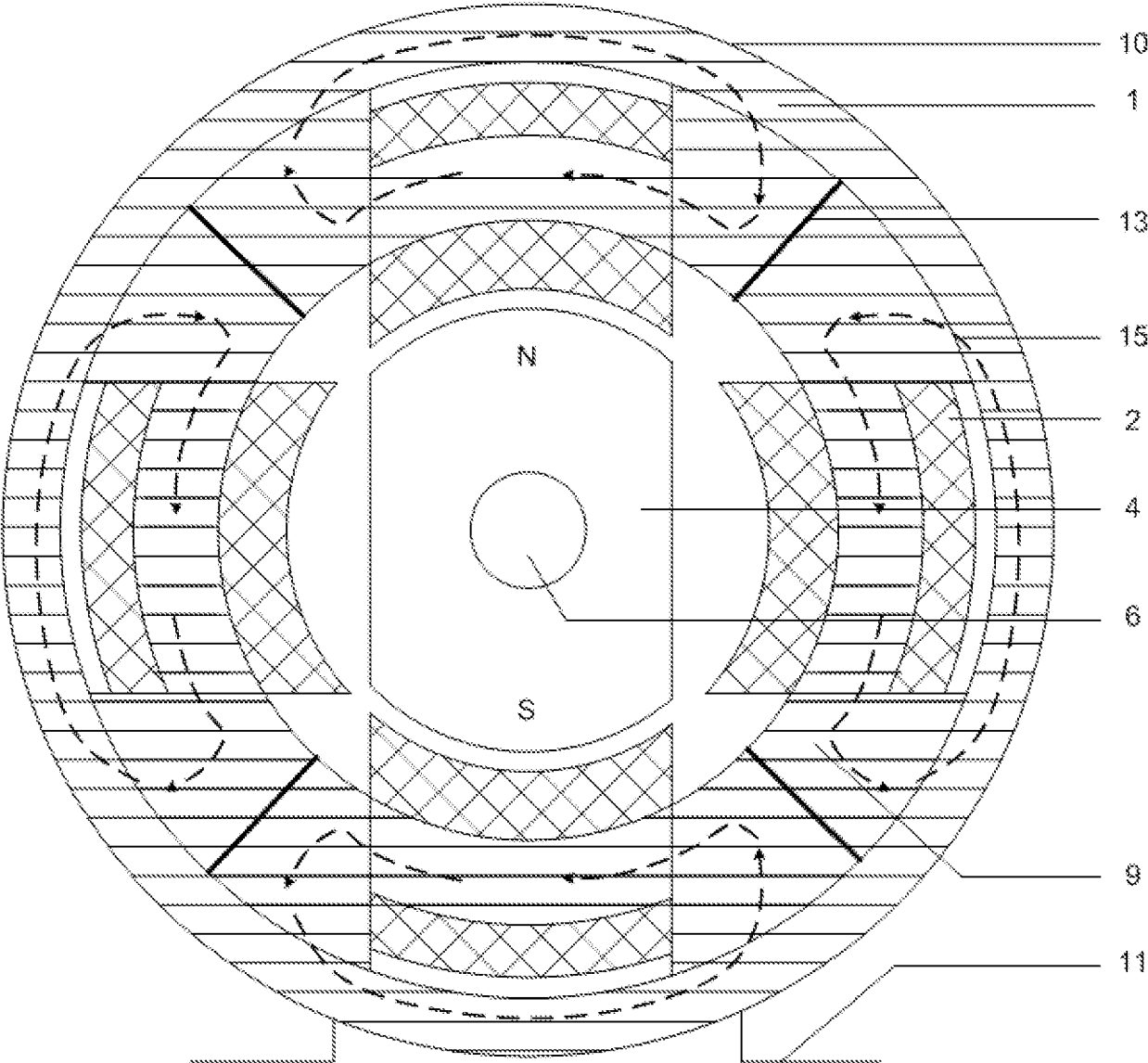


图4

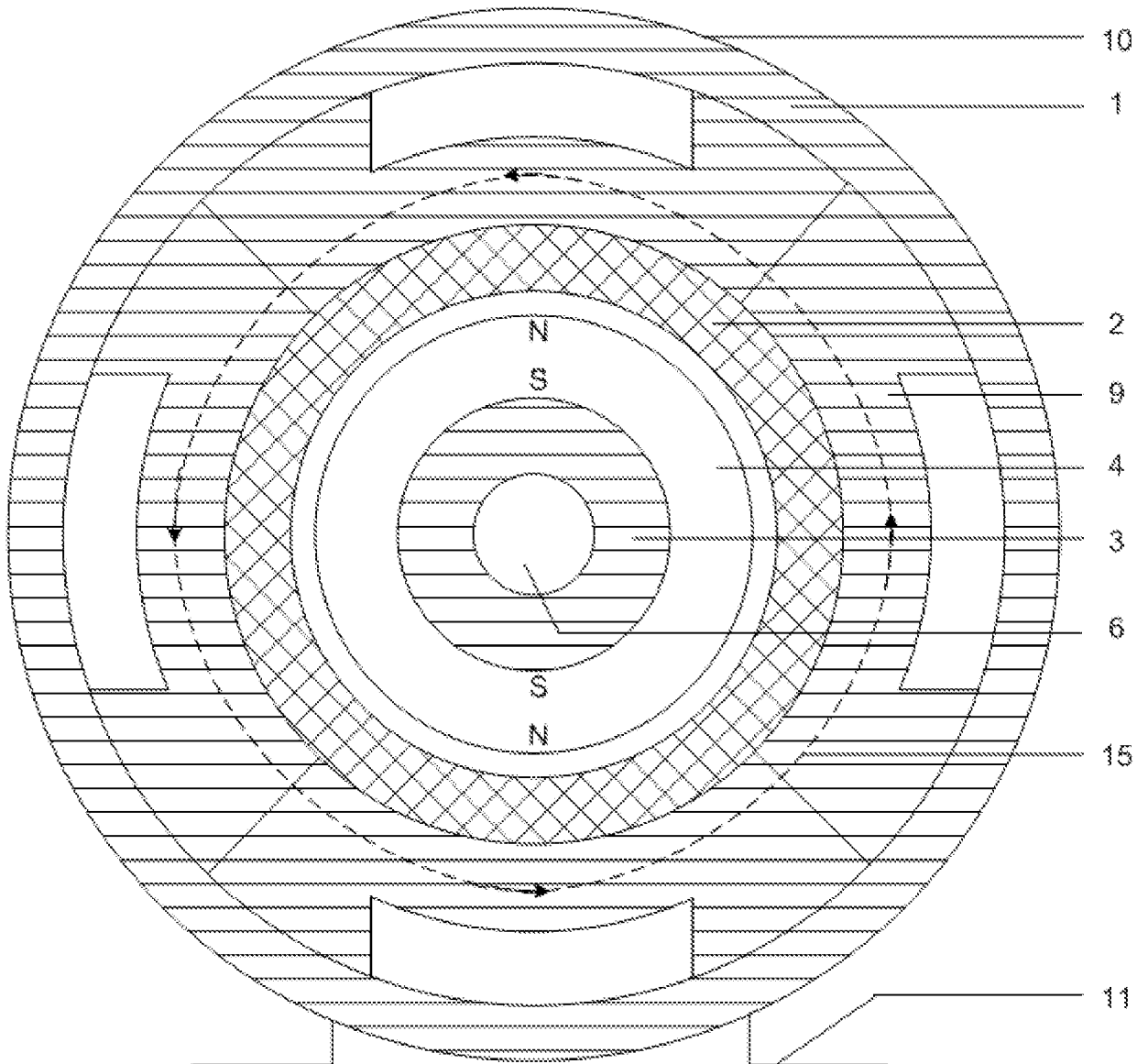
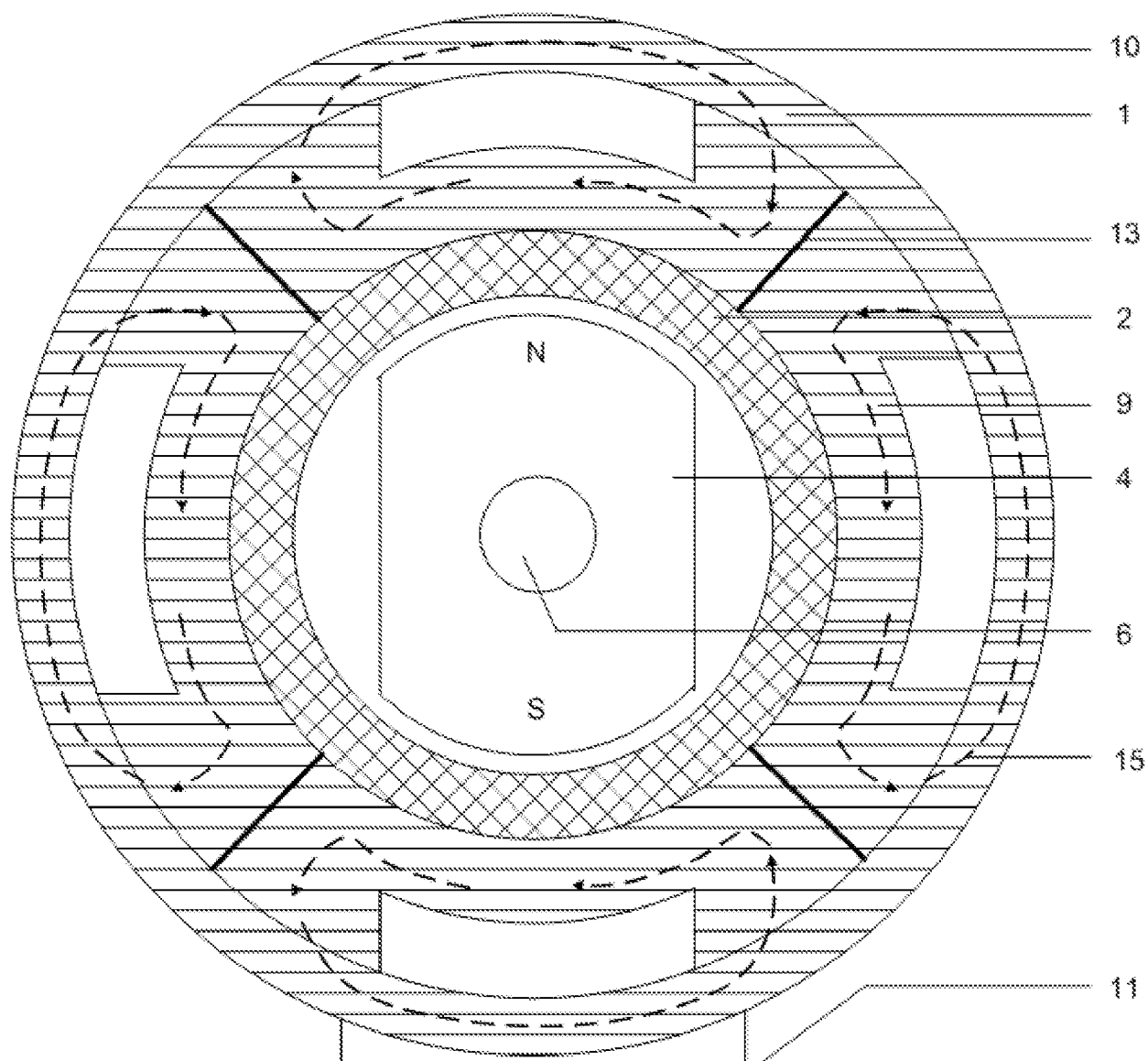
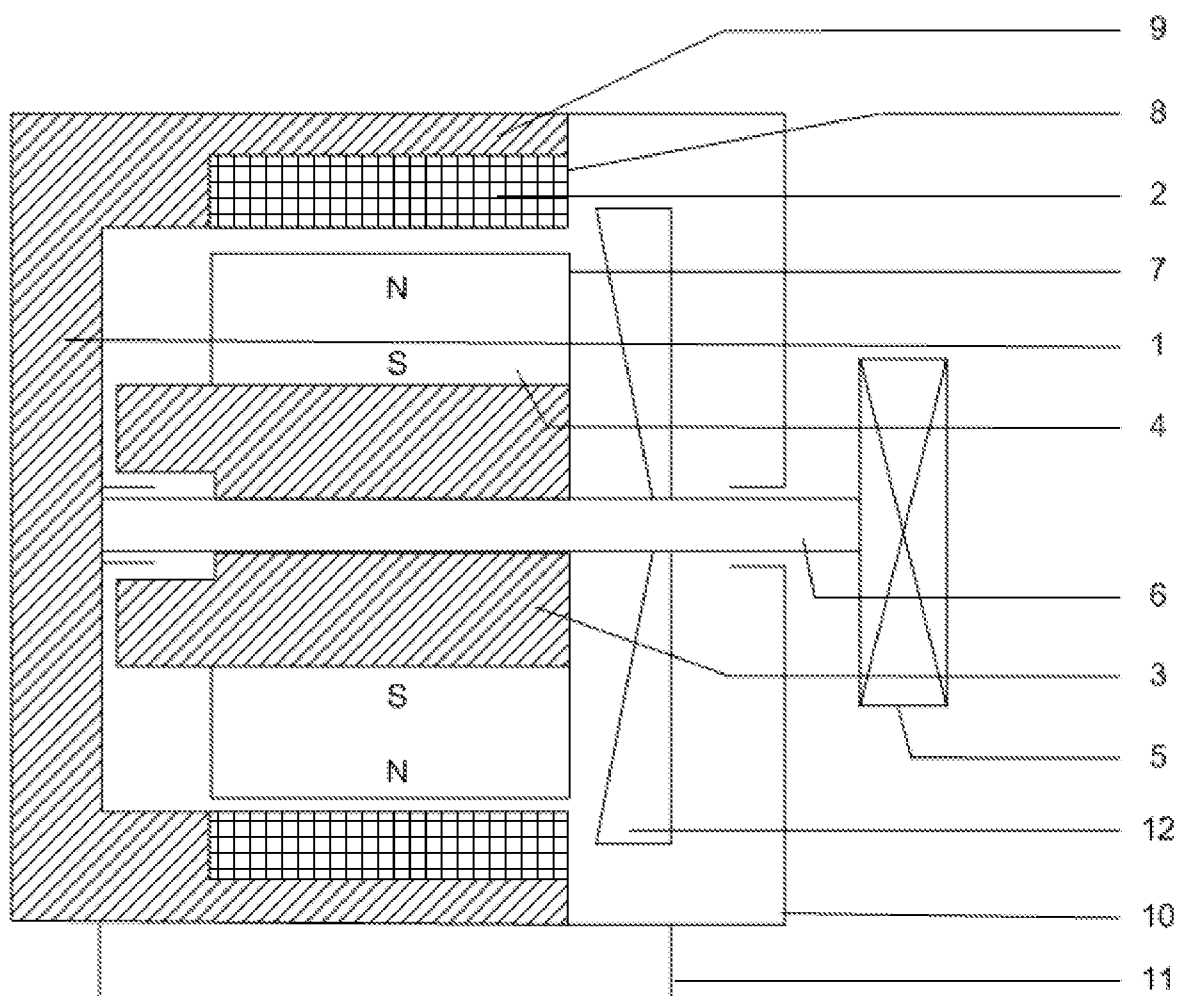


图5



18



17

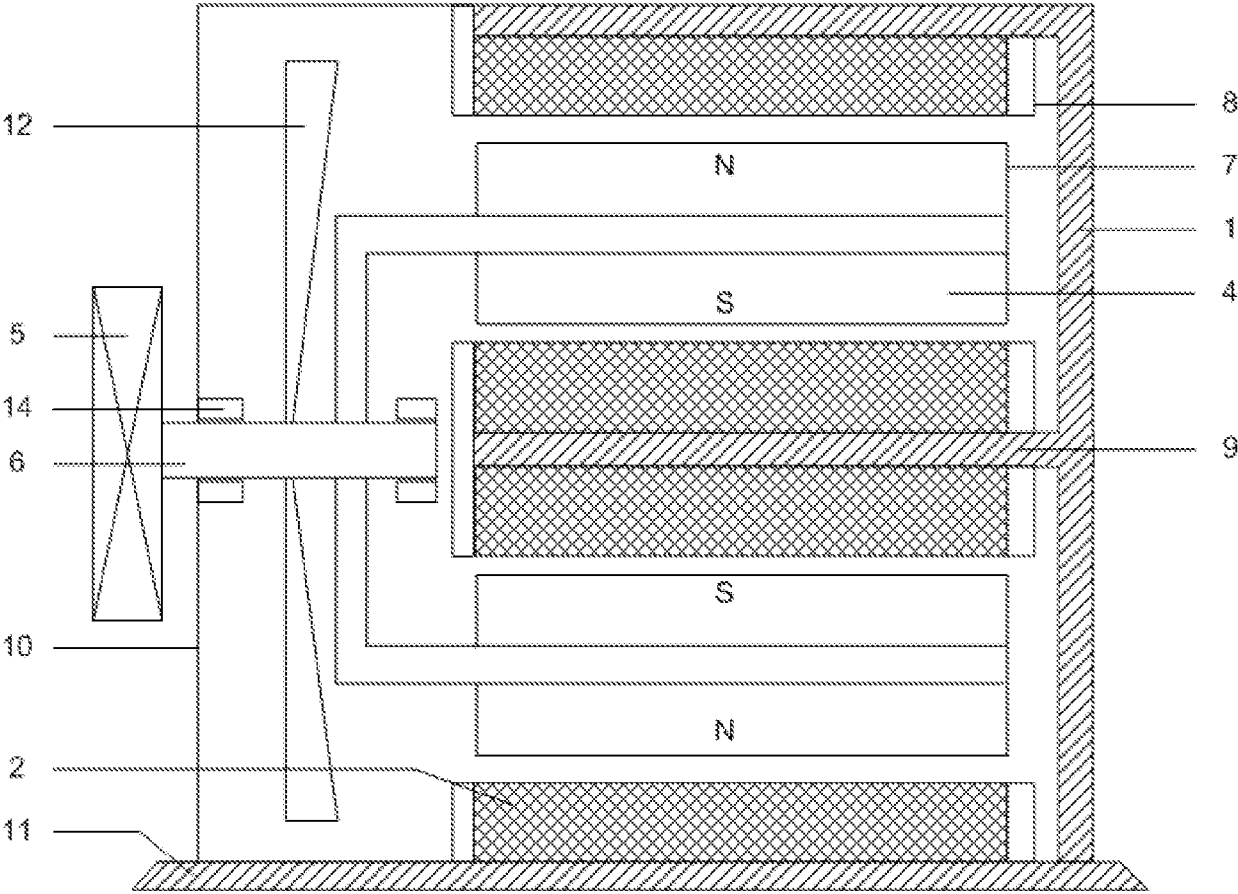
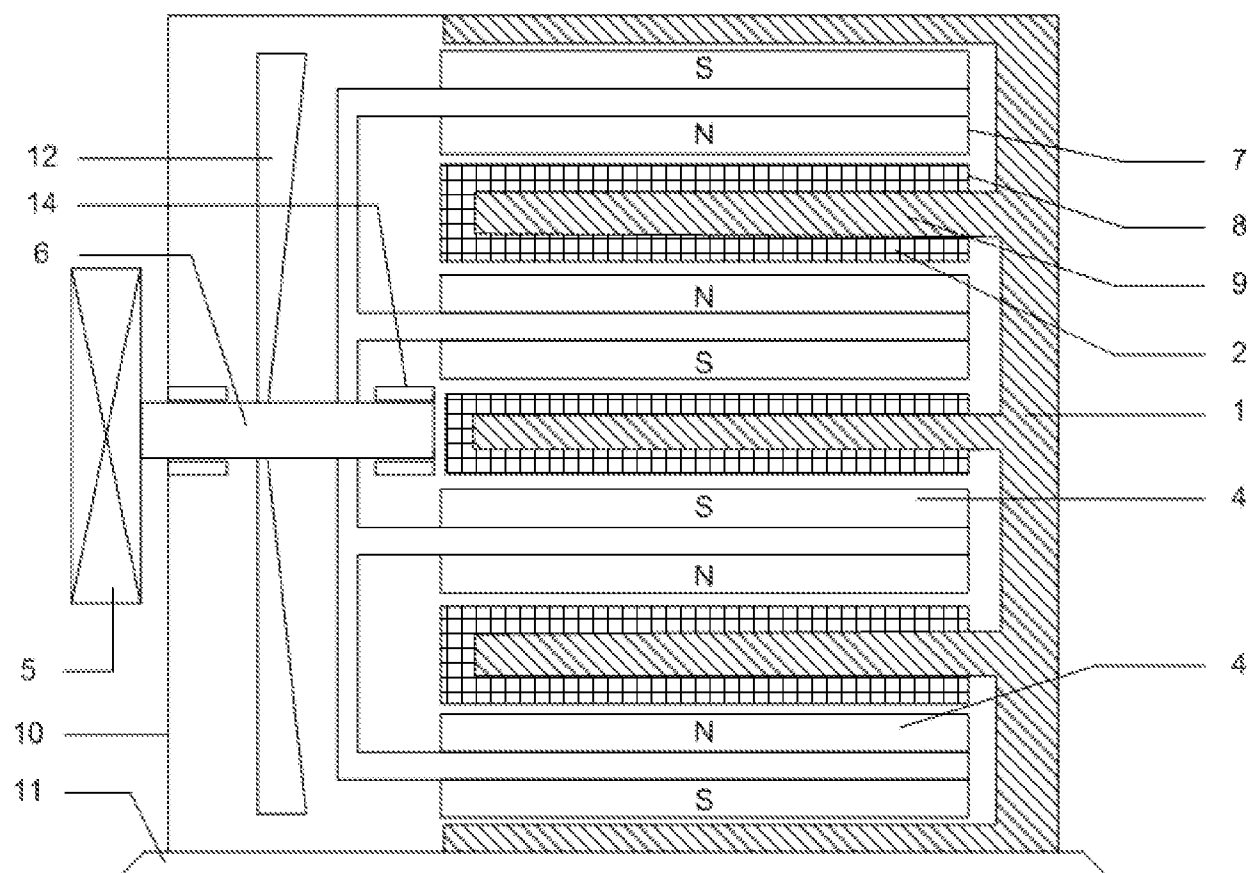


图8



No

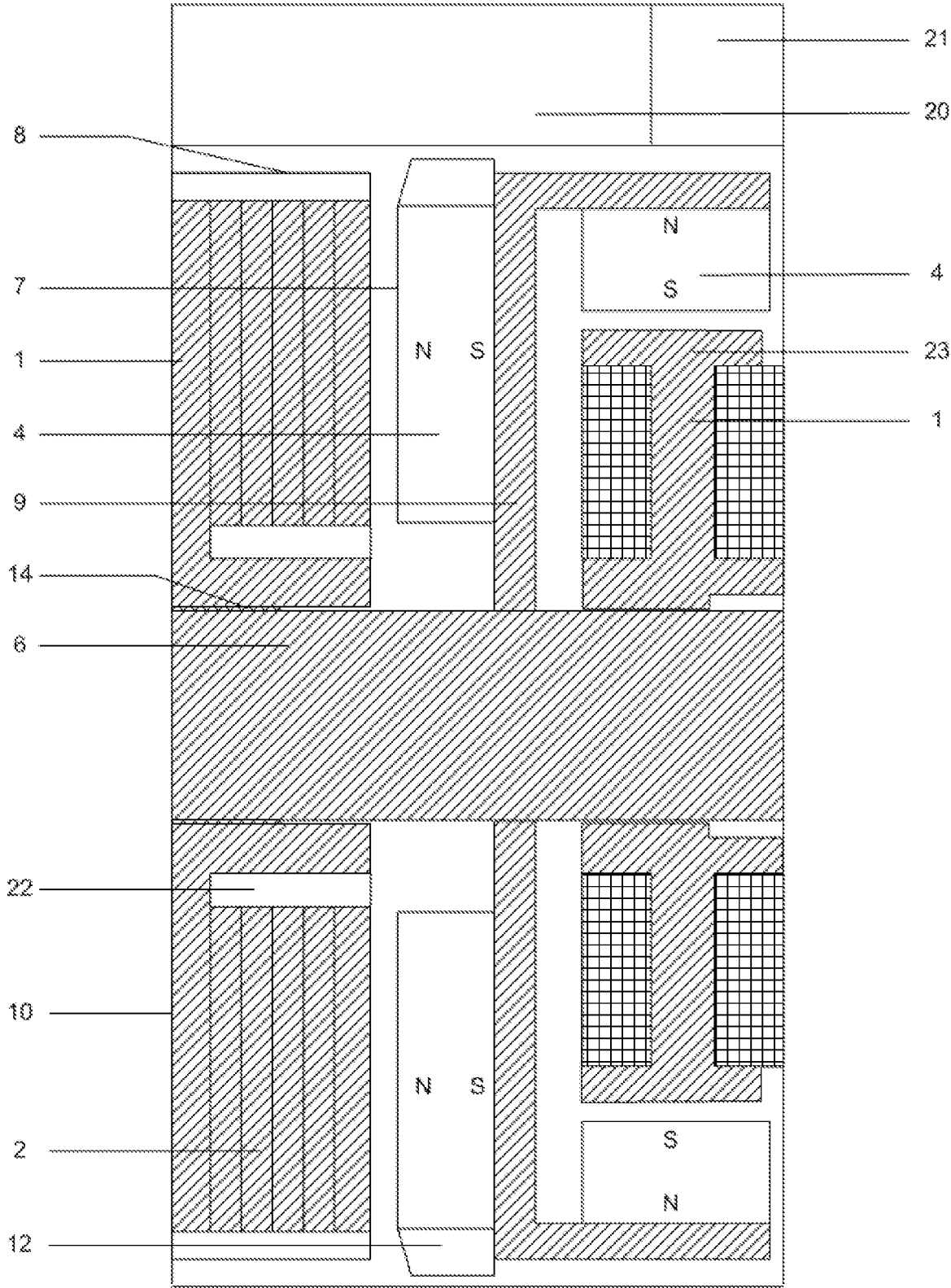


图10

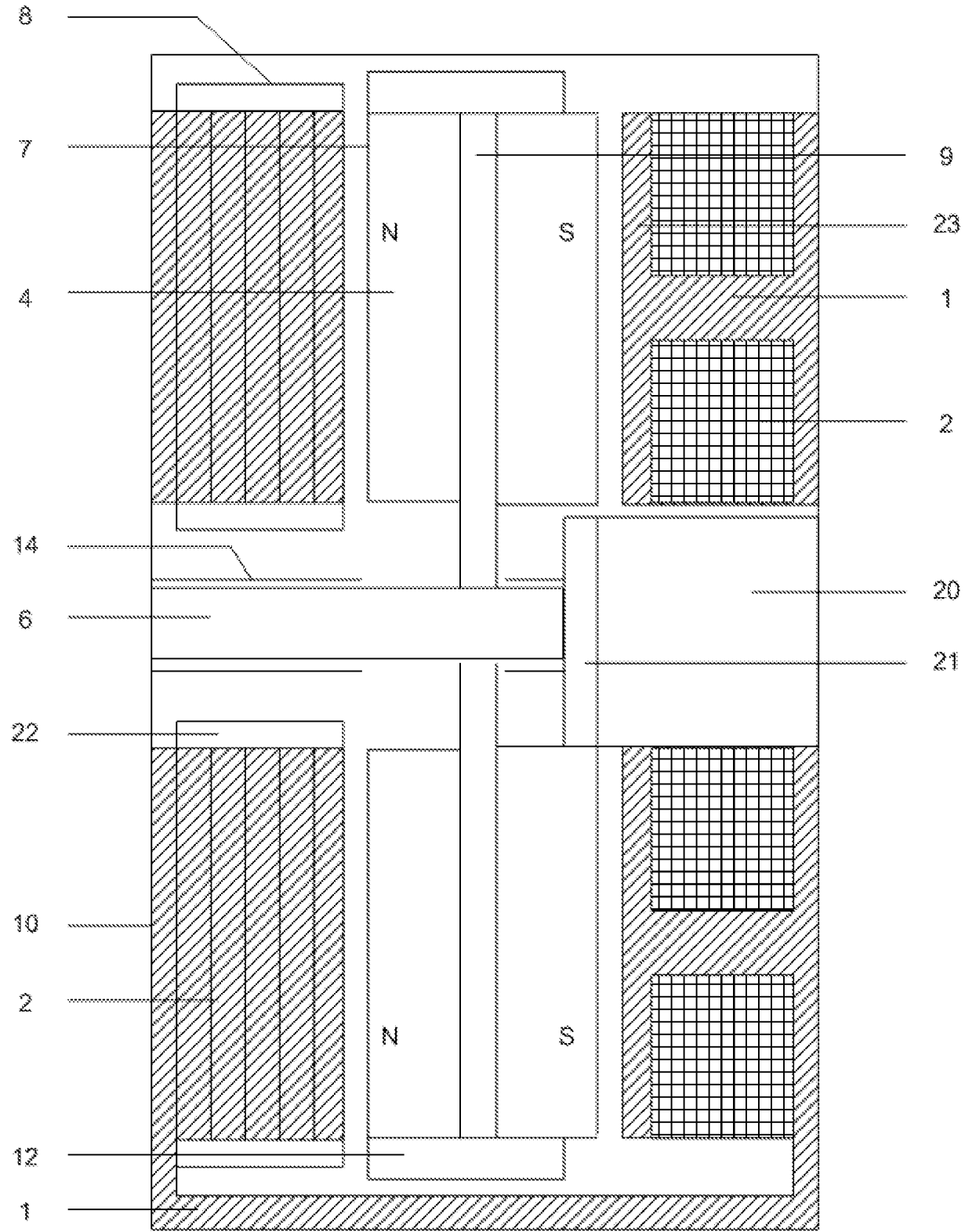


图11

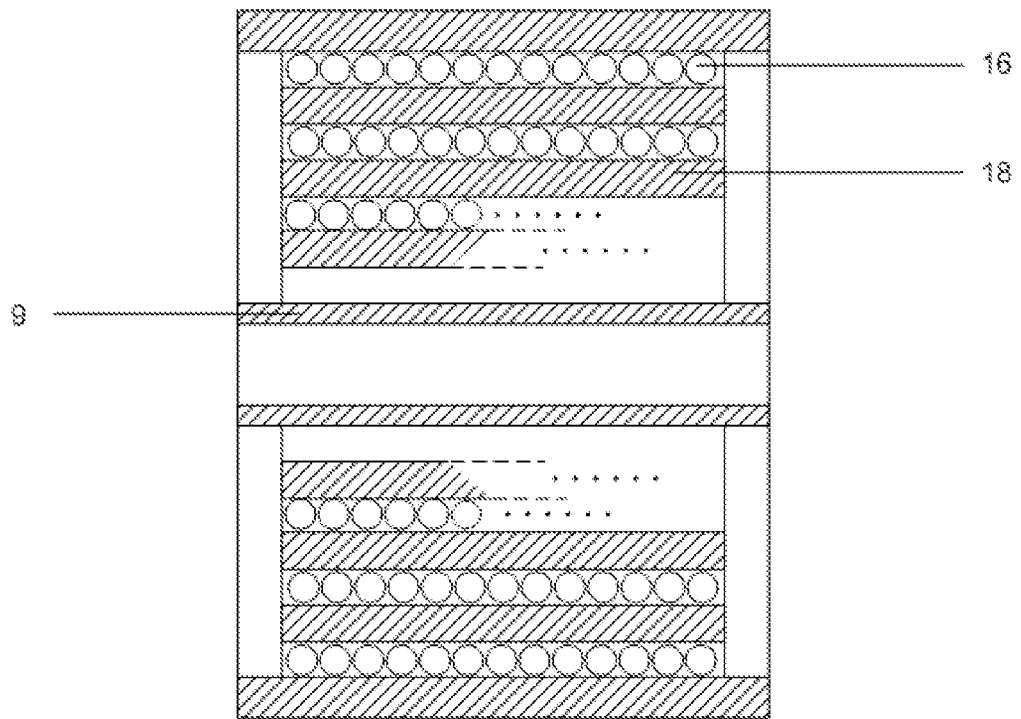


图12

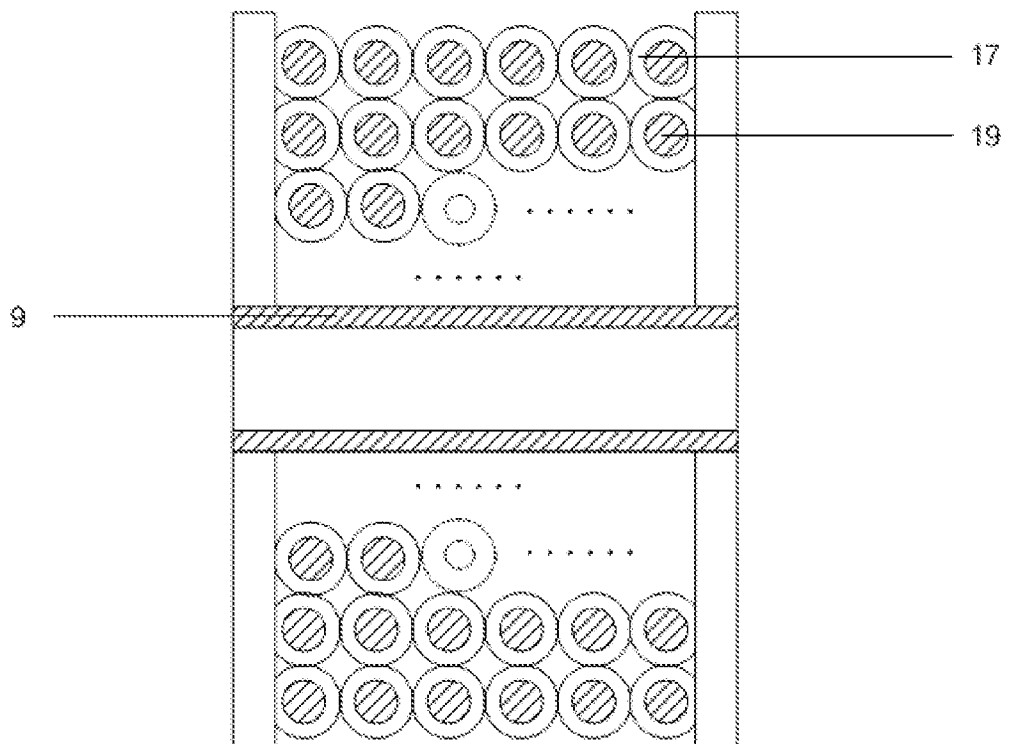


图13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/071983

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K1/16 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H02K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI; EPODOC; PAJ; CNKI; CPRS GENERATOR, MAGNETIC, FIELD, PATH, STATOR, ROTOR, MAGNET+, COIL?,
WINGDING?**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 2126942 Y (CHEN, Jinghua) 10 Feb. 1993 (10. 02. 1993) see the whole document	1-10
A	CN 1213885 A (LI, Jiannan) 14 Apr. 1999 (14. 04. 1999) see the whole document	1-10
A	CN 1193216 A (LIU, Rongkun) 16 Sep. 1998 (16.09.1998) see the whole document	1-10
A	JP 2004-147372 A (HONDA MOTOR CO LTD) 20 May 2004 (20. 05. 2004) See the whole document	1-10
A	JP 2005-185041 A (TOYO ELECTRIC MFG CO LTD) 07 Jul. 2005 (07. 07. 2005) See the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 Nov. 2008 (08.11.2008)

Date of mailing of the international search report

27 Nov. 2008 (27.11.2008)

Name and mailing address of the ISA/CN

The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088

Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

XIA, Tao

Telephone No. (86-10)62411617

International application No.
PCT/CN2008/071983

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2007)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2008/071983

A. 主题的分类

H02K1/16 (2006.01) i

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H02K

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI; EPODOC; PAJ; CNKI; CPRS 发电机, 磁场, 磁通, 磁力线, 磁路, 定子, 转子, 磁体, 磁铁, 永磁, 线圈, 绕组, GENERATOR, MAGNETIC, FIELD, PATH, STATOR, ROTOR, MAGNET+, COIL?, WINDING?

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 2126942 Y (陈景华) 10. 2 月 1993 (10. 02. 1993) 见全文	1-10
A	CN 1213885 A (李健男) 14. 4 月 1999 (14. 04. 1999) 见全文	1-10
A	CN 1193216 A (刘荣坤) 16.9 月 1998 (16.09.1998) 见全文	1-10
A	JP 2004-147372 A (本田技研工业株式会社) 20. 5 月 2004 (20. 05. 2004) 见全文	1-10
A	JP 2005-185041 A (东洋电机制造株式会社) 07. 7 月 2005 (07. 07. 2005) 见全文	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

08. 11 月 2008 (08.11.2008)

国际检索报告邮寄日期

27.11 月 2008 (27.11.2008)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

夏涛

电话号码: (86-10) 62411617

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/071983

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 2126942 Y	10. 02. 1993	无	
CN 1213885 A	14. 04. 1999	无	
CN 1193216 A	16.09.1998	无	
JP 2004-147372 A	20. 05. 2004	无	
JP 2005-185041 A	07. 07. 2005	无	