



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102474146 B

(45) 授权公告日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201080028338. 8

(22) 申请日 2010. 04. 05

(30) 优先权数据

2009-174852 2009. 07. 28 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 12. 26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2010/002483 2010. 04. 05

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/013273 JA 2011. 02. 03

(73) 专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 冈启一郎 秋田裕之 荒井利夫

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 吕林红

(51) Int. Cl.

H02K 3/34 (2006. 01)

H02K 1/18 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2003-61286 A, 2003. 02. 28, 说明书第 0005-0020 段, 附图 2.

JP 特开 2005-143172 A, 2005. 06. 02, 说明书第 0007-0009 段, 附图 1.

JP 特开 2009-33810 A, 2009. 02. 12, 说明书第 0008-0014 段, 附图 1-4.

审查员 兰霞

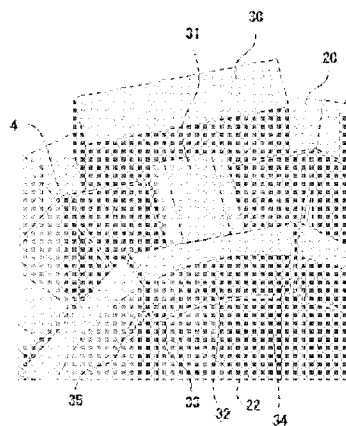
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

旋转电动机的定子

(57) 摘要

本发明提供一种旋转电动机的定子,其包括:一对绝缘子(3),其配置在分裂铁芯(2)的轴向两端面;绝缘膜(4),其安装于齿部(21)两侧面,用于使缠绕于齿部(21)的线圈(5)和分裂铁芯(2)绝缘,绝缘子(3)包括:突出部(33),其比齿顶端部(22)沿周向突出;狭缝(34),其设于突出部(33)的齿顶端部(22)轴向端面侧,供绝缘膜(4)插入;肋(35),其形成于突出部(33)的周向端面侧。插入狭缝(34)的绝缘膜(4)以夹着肋(35)的方式向后轭部(20)侧折回,并夹在邻接的绝缘子(3)的突出部(33)的顶端的肋(35)间而被固定。因此,能够可靠地固定绝缘膜,能够防止绝缘膜从槽露出。



1. 一种旋转电动机的定子,其通过将多个分裂铁芯配置成环状而构成,上述多个分裂铁芯由沿周向延伸的后轭部、从上述后轭部的中央部向中心方向突出的齿部、位于上述齿部的顶端的齿顶端部构成,其特征在于,

上述定子具有:一对绝缘子,该一对绝缘子配置于上述分裂铁芯的轴向两端面;绝缘膜,该绝缘膜安装于上述齿部两侧面,使缠绕于上述齿部的线圈和上述分裂铁芯绝缘,

上述绝缘子具有:突出部,该突出部比上述齿顶端部向周向突出;狭缝,该狭缝设于上述突出部的上述齿顶端部轴向端面侧,上述绝缘膜插入该狭缝;肋,该肋形成于上述突出部周向端面侧,

插入到上述狭缝中的上述绝缘膜夹着上述肋并向上述后轭部侧折回,并且夹在邻接的上述肋间而被固定,实现缠绕于邻接的上述分裂铁芯的上述齿部的线圈间的绝缘,

上述绝缘膜由一张长方体形状的绝缘体弯折而形成。

2. 根据权利要求1所述的旋转电动机的定子,其特征在于,

上述绝缘子的肋的内周面比上述绝缘子的内周面向径向外侧至少下降上述绝缘膜的厚度的量。

3. 根据权利要求1所述的旋转电动机的定子,其特征在于,

上述绝缘子的内周面比上述齿顶端部的内周面向径向外侧至少下降上述绝缘膜的厚度的量。

4. 根据权利要求1所述的旋转电动机的定子,其特征在于,

上述绝缘子的肋的内周面比上述绝缘子的内周面向径向外侧至少下降上述绝缘膜的厚度的量,并且上述绝缘子的内周面比上述齿顶端部的内周面向径向外侧至少下降上述绝缘膜的厚度的量。

5. 根据权利要求1所述的旋转电动机的定子,其特征在于,

夹在上述绝缘子的突出部间并被固定的上述绝缘膜的端部与上述后轭部侧的绝缘膜接触。

6. 根据权利要求1所述的旋转电动机的定子,其特征在于,

上述绝缘膜与相邻地配置的分裂铁芯的绝缘膜在上述后轭部的内周侧连接。

7. 根据权利要求1所述的旋转电动机的定子,其特征在于,

通过薄壁部连结上述分裂铁芯的后轭部与相邻地配置的分裂铁芯的后轭部,安装于上述邻接的多个分裂铁芯的上述绝缘膜由一张长方体形状的绝缘体弯折而形成。

8. 根据权利要求1所述的旋转电动机的定子,其特征在于,

通过能够转动的关节部连结上述分裂铁芯的后轭部与相邻地配置的分裂铁芯的后轭部,安装于上述邻接的多个分裂铁芯的上述绝缘膜由一张长方体形状的绝缘体弯折而形成。

旋转电动机的定子

技术领域

[0001] 本发明涉及旋转电动机的定子构造。

背景技术

[0002] 在以往的旋转电动机的定子中,槽绝缘通过在槽内沿槽形状配置绝缘膜并在此基础上缠绕线圈来使齿(teeth)和线圈电绝缘,另外,相间绝缘通过将绝缘膜插入·夹设于缠绕于邻接的齿的绕线线圈间来实现电绝缘的(例如,参照专利文献1)。

[0003] 专利文献1:日本专利第4109016(段落号[0007]、[0008]、图1等)

[0004] 近年来,电动机的高效率化竞争激烈化。作为有助于高效率化的方法之一,期望如下技术:以提高线圈的占空系数为目的,将由树脂成形品形成的绝缘体替换成绝缘膜。

[0005] 上述以往的电动机定子具有槽绝缘和相间绝缘,以实现线圈、铁心的绝缘,其中,槽绝缘沿槽内配置绝缘膜来谋求齿和线圈的绝缘,相间绝缘在线圈缠绕后插入绕线线圈间来谋求邻接的绕线线圈间的绝缘。但是,在槽绝缘和相间绝缘为膜状的绝缘体的情况下,难以进行其操作和位置固定,例如在电动机运转中存在绝缘膜从槽开口部露出这样的问题。特别是在为了提高占空系数而将线圈缠绕到槽开口部附近的情况下,这样的问题变得显著。

发明内容

[0006] 本发明是为了解决上述那样的问题而做出的,其目的在于得到一种能够可靠地固定绝缘膜、防止绝缘膜从槽露出的定子。

[0007] 本发明的旋转电动机的定子通过将多个分裂铁芯配置成环状而构成,上述分裂铁芯由如下部分构成,即:沿周向延伸的后轭(back yoke)部、自后轭部的中央部向中心方向突出的齿部、和位于齿部的顶端的齿顶端部。并且,该旋转电动机的定子包括:一对绝缘子(insulator),其配置于分裂铁芯的轴向两端面;绝缘膜,其安装于齿部两侧面,使缠绕于齿部的线圈和分裂铁芯绝缘。绝缘子包括:突出部,其比齿顶端部向周向突出;狭缝(slit),其设于突出部的齿顶端部轴向端面侧,供绝缘膜插入;肋,其形成于突出部周向端面侧。插入狭缝的绝缘膜以夹着肋的方式向后轭部侧折回,并夹在邻接的肋间而被固定。

[0008] 根据本发明的旋转电动机的定子,插入狭缝的绝缘膜以夹着肋的方式向后轭部侧折回,并夹在邻接的绝缘子的突出部间而被固定,因此能够可靠地定位、固定绝缘膜。另外,通过将绝缘膜固定,能够防止绝缘膜自齿顶端的槽开口部向内周侧露出。

附图说明

[0009] 图1是表示本发明的实施方式1的旋转电动机的定子的结构的立体图。

[0010] 图2是表示本发明的实施方式1的旋转电动机的定子的结构的剖视图。

[0011] 图3是用于说明本发明的实施方式1的分裂铁芯和绝缘子的结构的分解立体图。

[0012] 图4是本发明的实施方式1的图1中的一部分放大图。

- [0013] 图 5 是本发明的实施方式 1 的在分裂铁芯安装了绝缘子的状态的放大立体图。
- [0014] 图 6 是本发明的实施方式 1 的图 2 中的一部分放大图。
- [0015] 图 7 是说明本发明的实施方式 1 的其他例的肋的立体图。
- [0016] 图 8 是说明本发明的实施方式 1 的其他例的肋的剖视图。
- [0017] 图 9 是说明本发明的实施方式 1 的旋转电动机的定子的装配工序的一例的图。
- [0018] 图 10 是说明本发明的实施方式 1 的旋转电动机的定子的装配工序的一例的立体图。
- [0019] 图 11 是说明本发明的实施方式 1 的旋转电动机的定子的装配工序的一例的立体图。
- [0020] 图 12 是说明本发明的实施方式 1 的旋转电动机的定子的装配工序的一例的立体图。
- [0021] 图 13 是说明本发明的实施方式 1 的旋转电动机的定子的装配工序的一例的立体图。
- [0022] 图 14 是说明本发明的实施方式 1 的旋转电动机的定子的装配工序的一例的剖视图。
- [0023] 图 15 是说明本发明的实施方式 1 的绝缘膜的其他例的局部剖视图。
- [0024] 图 16 是用于说明本发明的实施方式 2 的分裂铁芯及绝缘膜的结构立体图。
- [0025] 图 17 是表示本发明的实施方式 2 的定子的结构的剖视图。
- [0026] 图 18 是本发明的实施方式 2 的图 17 中的一部分放大图,是用于说明绝缘膜的结构局部剖视图。
- [0027] 图 19 是用于说明本发明的实施方式 2 的其他例的绝缘膜的结构局部剖视图。
- [0028] 图 20 是用于说明本发明的实施方式 2 的其他例的分裂铁芯的结构立体图。

具体实施方式

[0029] 实施方式 1

[0030] 图 1 是表示本发明的实施方式 1 的旋转电动机的定子的结构的立体图,图 2 是图 1 的剖视图,图 3 是用于说明分裂铁芯和绝缘子的结构的分解立体图,图 4 是图 1 中的一部分放大图,图 5 是在分裂铁芯上安装了绝缘子的状态的放大立体图,图 6 是图 2 中的一部分放大图。

[0031] 如图 1 ~ 3 所示,定子 1 是通过将多个分裂铁芯 2 配置成环状而构成的旋转电动机的定子 1。在定子 1 的内周侧以隔有规定空隙的方式配置有未图示的转子。

[0032] 分裂铁芯 2 由如下部分构成,即:沿周向延伸的后轭部 20;自后轭部 20 的中央部向中心方向突出的齿部 21;位于齿部 21 的顶端的齿顶端部 22。齿顶端部 22 为比齿部 21 向周向两侧突出的形状。

[0033] 在各分裂铁芯 2 的轴向两端面上,以覆盖分裂铁芯 2 的后轭部 20、齿部 21、齿顶端部 22 的方式安装有一对绝缘子 3。另外,在各分裂铁芯 2 的周向两侧安装有覆盖后轭部 20 的内周面和齿部 21 的侧面的膜状的绝缘膜 4。在齿部 21 上,隔着绝缘子 3 及绝缘膜 4 缠绕有未图示的线圈 5。分裂铁芯 2 和线圈 5 之间通过绝缘子 3 及绝缘膜 4 而被电绝缘。

[0034] 隔着绝缘子 3 和绝缘膜 4 地缠绕有线圈 5 的分裂铁芯 2 以后轭部 20 的周向端部

彼此抵接的方式配置成环状,形成在邻接的齿部 21 间具有槽 6 的定子 1。

[0035] 一对绝缘子 3 例如为树脂成形品,由覆盖分裂铁芯 2 的后轭部 20 的一部分的轭覆盖部 30、覆盖齿部 21 的齿覆盖部 31 和覆盖齿顶端部 22 的顶端覆盖部 32 构成。如图 4、图 5 所示,顶端覆盖部 32 具有与齿顶端部 22 相比进一步沿周向突出的突出部 33。在突出部 33 的齿顶端部 22 轴向端面侧,沿齿顶端部 22 的周向侧面形成有狭缝 34。通过形成狭缝 34,而在突出部 33 的顶端部分、即周向端面侧形成肋 35。

[0036] 另外,绝缘子 3 的内周面、即绝缘子 3 的顶端覆盖部 32 的内周面比齿顶端部 22 的内周面向径向外侧至少下降绝缘膜 4 的厚度的量。

[0037] 绝缘膜 4 例如为由聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 等树脂构成的膜状的绝缘体,如图 4、图 6 所示,沿着后轭部 20 的内周面、齿部 21 的侧面、齿顶端部 22 的外周面将它们覆盖。绝缘膜 4 的轴向长度被设定得比分裂铁芯 2 的轴向长度长,绝缘膜 4 的齿顶端部 22 侧从径向外侧插入绝缘子 3 的狭缝 34,并以夹着肋 35 的方式向后轭部 20 侧折回。折回的绝缘膜 4 夹持在肋 35 之间而被固定,上述肋 35 位于安装于邻接的分裂铁芯 2 的绝缘子 3 的突出部 33 的顶端。此时,若采用绝缘子 3 的顶端覆盖部 32 的内周面比齿顶端部 22 的内周面向径向外侧至少下降绝缘膜 4 的厚度的量的结构,则能够防止绝缘膜 4 的折回部分比齿顶端部 22 的内周面向中心侧突出。

[0038] 另外,在上述的例中,在绝缘子 3 中,肋 35 的内周面与突出部 33 的内周面为同一平面状(参照图 5、6 等),但例如也可以为如图 7、图 8 所示那样的形状。即,也可以形成为肋 35A 的内周面比绝缘子 3 的顶端覆盖部 32 的内周面向径向外侧至少下降绝缘膜 4 的厚度的量。另外,图 7、图 8 是表示其他例的肋 35A 的图,分别与图 5、图 6 相对应。若沿这样的肋 35A 折回绝缘膜 4,则能够防止绝缘膜 4 的折回部分比顶端覆盖部 32 及齿顶端部 22 的内周面向中心侧突出。而且,若采用上述那样的使顶端覆盖部 32 的内周面比齿顶端部 22 的内周面向径向外侧下降一定程度的结构,则能够可靠地防止绝缘膜 4 的折回部分比齿顶端部 22 的内周面向中心侧突出。

[0039] 接下来,参照图 9~图 14 说明定子 1 的装配工序的一例。其中,在图 9~图 14 的附图中,在图 9 中采用肋 35,在图 10~图 14 中采用肋 35A,但不管采用哪种肋都能通过同样的工序装配。

[0040] 首先,如图 9 所示,准备分裂铁芯 2、一对绝缘子 3、绝缘膜 4。绝缘膜 4 与分裂铁芯 2 的形状相对应地进行了弯曲加工,呈如下形状:配置在分裂铁芯 2 的两侧部的部分在齿顶端部 22 的内周侧连结。这样的绝缘膜 4 能够通过使一张长方体形状的膜状绝缘体弯曲而形成。

[0041] 接下来安装各构件。首先,将绝缘膜 4 安装于分裂铁芯 2。之后,以在狭缝 34 内插入绝缘膜 4 的方式,从轴向两侧安装绝缘子 3。绝缘子 3 例如利用销 (pin) 或粘接剂等固定于分裂铁芯 2。图 10 是表示在分裂铁芯 2 上安装了绝缘膜 4 及绝缘子 3 的状态的立体图。之后,在齿部 21 上,以隔着绝缘子 3 及绝缘膜 4 的方式缠绕未图示的线圈 5。

[0042] 接下来,如图 11 所示,沿轴向切断绝缘膜 4 的覆盖齿顶端部 22 内周面侧的部分,如图中箭头那样取回切断的绝缘膜 4 的端部,并以夹着肋 35A 的方式向后轭部 20 侧折回。使通过这样形成的图 12 所示的分裂铁芯 2 的后轭部 20 和邻接地配置的分裂铁芯 2 的后轭部 20 接触而配置成环状,通过焊接或热压配合等使各分裂铁芯 2 连结,由此形成如图 13、图

14 所示的定子 1。此时,折回的绝缘膜 4 夹持在肋 35 之间而被可靠地固定,上述肋 35 位于安装于邻接地配置的分裂铁芯 2 的绝缘子 3 的突出部 33 的顶端。

[0043] 另外,折回的绝缘膜 4 配置在缠绕于邻接的分裂铁芯 2 的线圈 5 之间,形成使各线圈 5 的相间绝缘的相间绝缘部 40。本实施方式 1 的相间绝缘部 40 从分裂铁芯 2 的齿顶端部 22 侧向径向外侧延伸至与齿部 21 的大致中间部分相对应的位置。

[0044] 在此,相间绝缘部 40 的长度由切断之前的绝缘膜 4 的覆盖齿顶端部 22 的内周面侧的部分的长度和切断的位置决定(参照图 10、图 11)。例如,根据图 10 等所示的情况,也可以设为如下结构:将绝缘膜 4 的覆盖齿顶端部 22 内周面的部分设定得长,而如图 15 所示那样使相间绝缘部 40 的端部与后轭部 20 侧的绝缘膜 4 接触。这样,若采用夹在突出部 33 间而被固定的绝缘膜 4 的相间绝缘部 40 的端部与后轭部 20 侧的绝缘膜 4 接触的结构,则能够可靠地使线圈 5 的相间绝缘。

[0045] 另外,虽然未图示,但也可以构成为:使相间绝缘部 40 的端部进一步延伸,例如使其端部沿后轭部 20 的内周面弯曲,由此使后轭部 20 侧的绝缘膜 4 与相间绝缘部 40 的端部重叠。由此,能够进一步可靠地使线圈 5 的相间绝缘。

[0046] 如以上那样,在本实施方式 1 的定子 1 中,插入狭缝 34 的绝缘膜 4 以夹着肋 35 的方式折回,并夹在肋 35 之间,上述肋 35 位于邻接的绝缘子 3 的突出部 33 的顶端,因此,能够进行绝缘膜 4 的定位并可可靠地固定。另外,通过将绝缘膜 4 可靠地固定,绝缘膜 4 不会从邻接的分裂铁芯 2 的齿顶端部 22 间的槽 6 的开口部向内周侧露出,特别是在旋转电动机运转中等。

[0047] 另外,由于能够消除绝缘膜 4 露出这样的问题,因此能够容易地采用膜状的绝缘膜 4 作为用于使分裂铁芯 2 和线圈 5 绝缘的绝缘体。并且,绝缘体采用膜状的绝缘膜 4,而且支承绝缘膜 4 的位置在绝缘子 3 的突出部 33 的形成于齿顶端部 22 轴向端面侧的狭缝 34 进行,因此能够最大限度地确保线圈 5 的缠绕部分的面积。因此,能够通过使缠绕于齿部 21 的线圈 5 粗线化或匝数增加来提高占空系数,提高旋转电动机的效率。

[0048] 另外,由于绝缘膜 4 能够通过使一张长方体形状的绝缘体弯曲来形成,因此能够直接使用从滚筒(roll)取出的膜状的绝缘体,能够提高材料利用率。

[0049] 另外,通过采用肋 35A 的内周面比顶端覆盖部 32 向径向外侧至少下降绝缘膜 4 的厚度的量而形成的结构、或顶端覆盖部 32 的内周面比齿顶端部 22 的内周面向径向外侧至少下降绝缘膜 4 的厚度的量的结构,能够防止绝缘膜 4 的折回部分比齿顶端部 22 的内周面向中心侧突出。另外,通过兼用上述的结构能够进一步可靠地防止折回部分向中心侧突出。

[0050] 另外,若将夹持在突出部 33 间而被固定的绝缘膜 4 的折回部分配置在缠绕于邻接的分裂铁芯 2 的线圈 5 之间,则能够实现线圈 5 的相间绝缘。而且,若采用使折回部分的端部与后轭部 20 侧的绝缘膜 4 接触的结构,则能够进一步可靠地实现线圈 5 间的相间绝缘。

[0051] 实施方式 2

[0052] 在上述实施方式 1 中,采用各分裂铁芯没有彼此连结的结构,但在本实施方式 2 中使用连结分裂铁芯,该连结分裂铁芯利用薄壁部连结邻接地配置的分裂铁芯的后轭部彼此。另外,在上述实施方式 1 中,在每个分裂铁芯上形成有绝缘膜,但在本实施方式 2 中,形成为安装于邻接的分裂铁芯的绝缘膜彼此连结。

[0053] 以下,说明本实施方式 2。另外,对与上述实施方式 1 同样的部分标注同一附图标

记并省略说明。

[0054] 图 16 是用于说明本实施方式 2 的分裂铁芯及绝缘膜的图。

[0055] 如图所示, 连结分裂铁芯 2A 为利用薄壁部 23 连结上述实施方式 1 的分裂铁芯 2 的后轭部 20 彼此的形状。薄壁部 23 形成于后轭部 20 侧面的外周侧, 通过使该薄壁部 23 弯曲而将连结分裂铁芯 2A 配置成环状。另外, 在图 16 的例子中, 连结分裂铁芯 2A 利用薄壁部 23 连结了 3 个分裂铁芯 2, 但也可以根据需要调整分裂铁芯 2 的连结数量。当然, 也可以连结形成定子 1 的全部分裂铁芯 2。

[0056] 绝缘膜 4A 为如下形状: 上述实施方式 1 的图 10 所示的绝缘膜 4 的端部延长, 安装于邻接的分裂铁芯 2 的绝缘膜 4 的端部被连结。如图 16 所示, 绝缘膜 4A 遍及后轭部 20 的内周侧且与邻接的绝缘膜连结。这样的绝缘膜 4A 能够通过使一张长方体形状的绝缘体弯曲来形成。另外, 在图 16 的例子中, 安装于 3 个分裂铁芯 2 的绝缘膜被连结, 但并不限定于此。绝缘膜 4A 例如也可以为连结形成定子 1 的全部分裂铁芯的形状。

[0057] 另外, 这样的连结了的形状的绝缘膜 4A 不仅限于在邻接的分裂铁芯被薄壁部 23 连结的情况下使用。例如也能够在上实施方式 1 的各分裂铁芯 2 彼此没有连结的情况下使用。例如也可以在连结了的形状的绝缘膜 4A 上依次安装各分裂铁芯 2 来进行使用。

[0058] 并且, 通过与上述实施方式 1 同样的装配工序, 来形成图 17 所示的定子 1A。邻接的分裂铁芯 2 的绝缘膜彼此在后轭部 20 侧内周侧连结。

[0059] 图 18 是图 17 的一部分放大图。如上述那样, 绝缘膜 4A 为延长并连结上述实施方式 1 的邻接的绝缘膜 4 的端部的形状, 因此, 在使分裂铁芯 2 的后轭部 20 抵接并配置成环状时, 后轭部 20 的抵接部位的绝缘膜 4A 有剩余, 形成自抵接部位向内侧突出的突部 41。绝缘膜 4A 的相间绝缘部 40A 自分裂铁芯 2 的齿顶端部 22 侧向径向外侧延伸, 端部与突部 41 接触。若像这样采用使相间绝缘部 40A 与后轭部 20 侧的绝缘膜 4A 的突部 41 接触的结构, 则能够可靠地使线圈 5 的相间绝缘。

[0060] 另外, 也可以如图 19 所示那样以如下方式构成, 即, 相间绝缘部 40A 的端部进一步延伸, 例如使该端部与突部 41 重叠。由此, 能够进一步可靠地使线圈 5 的相间绝缘。

[0061] 如以上那样, 在本实施方式 2 中采用各分裂铁芯 2 利用薄壁部 23 连结的连结分裂铁芯 2A, 因此, 各分裂铁芯 2 在装配工序时不散乱而容易操作。并且, 通过使薄壁部 23 弯曲, 能够容易地将分裂铁芯 2 配置、固定成环状。另外, 通过在这样的连结分裂铁芯 2A 上安装绝缘膜 4A, 具有与上述实施方式 1 同样的效果。

[0062] 此外, 连接安装于邻接的分裂铁芯 2 的绝缘膜 4A 而构成为一体, 因此, 能够抑制零件数, 且能够统一进行绝缘膜 4A 的安装, 能够使装配工序高效率化。

[0063] 另外, 安装于连结分裂铁芯 2A 的绝缘膜没有必要必须使用连结形状的绝缘膜 4A, 也可以使用上述实施方式 1 所述的未连结的形状的绝缘膜 4。

[0064] 另外, 在上述实施方式 2 中, 将各分裂铁芯 2 利用设于后轭部 20 的薄壁部 23 连结, 但在后轭部 20 设置能够转动的关节部 24 来连结各分裂铁芯的结构也具有同样的效果。

[0065] 图 20 是用于说明实施方式 2 的其他例的分裂铁芯的结构立体图。如图所示, 关节部 24 是通过使邻接地配置的分裂铁芯 2 的后轭部 20 彼此交替重叠并利用销等进行固定而形成的。能够通过使利用关节部 24 连结的连结分裂铁芯 2B 转动来容易地将各分裂铁芯 2 配置成环状。

[0066] 产业上的可利用性

[0067] 本发明涉及一种用于旋转电动机的定子的槽绝缘及相间绝缘的绝缘膜,能够广泛应用于旋转电动机的定子。

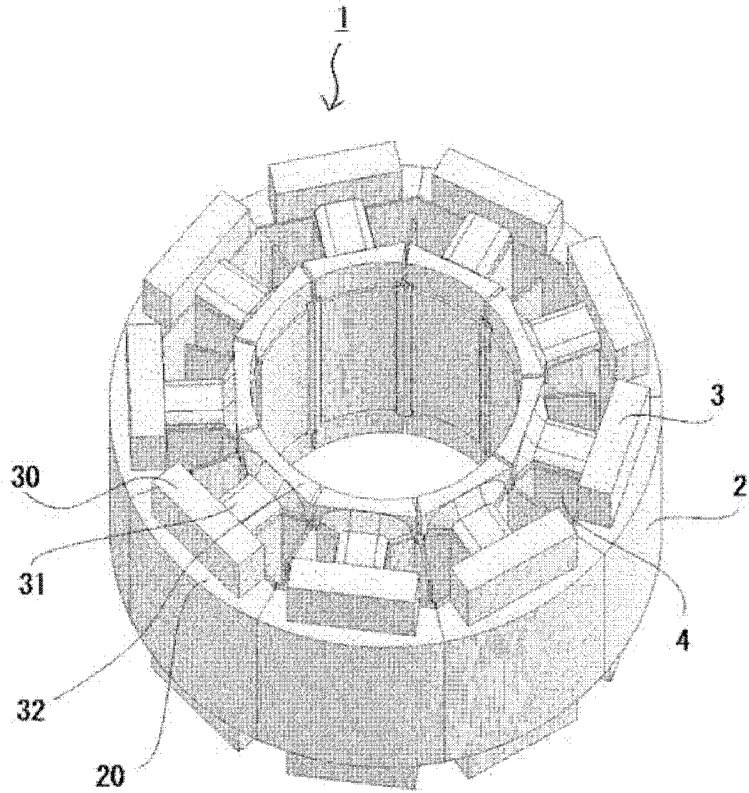


图 1

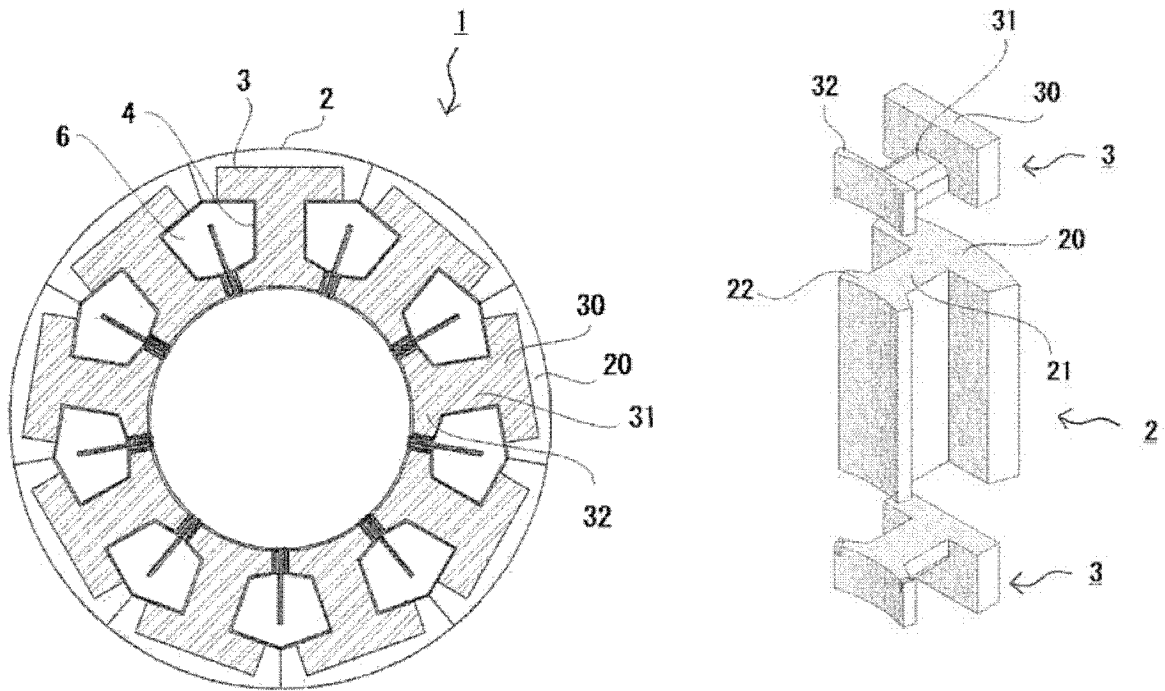


图 2

图 3

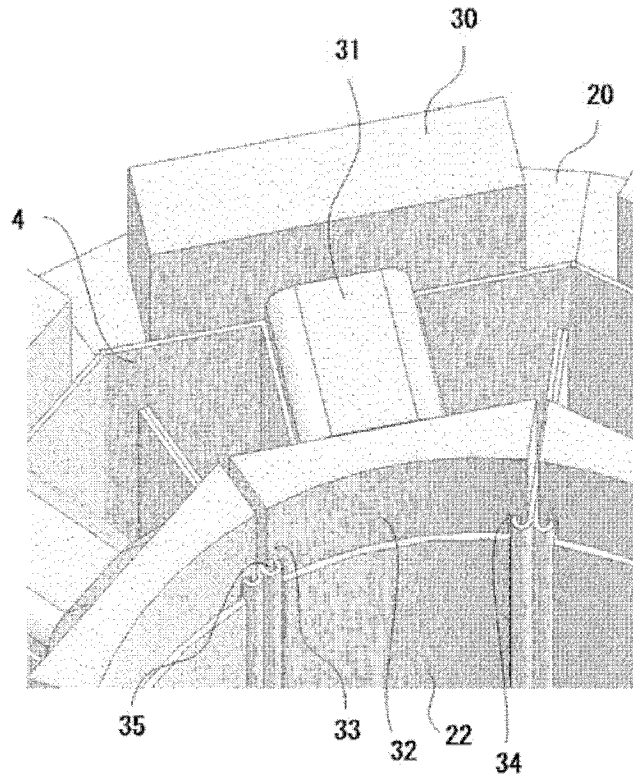


图 4

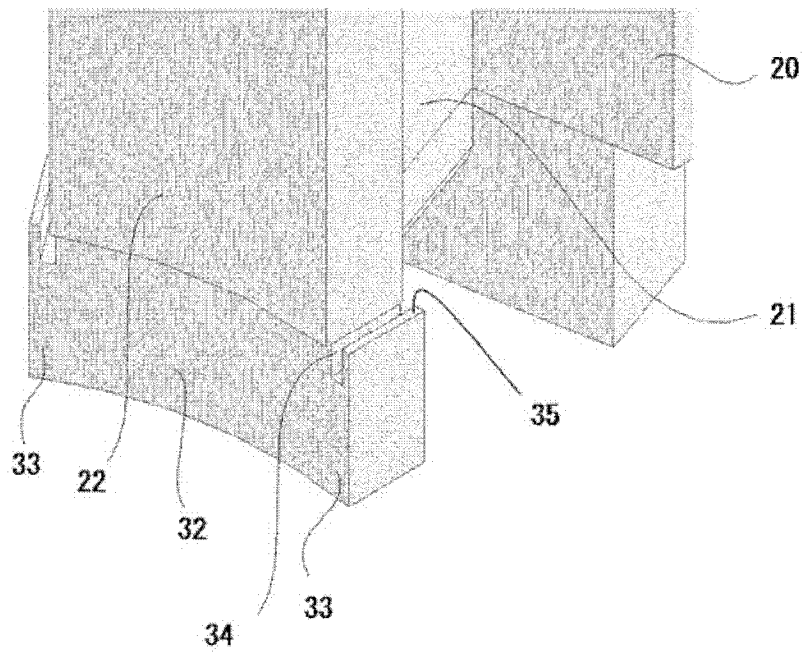


图 5

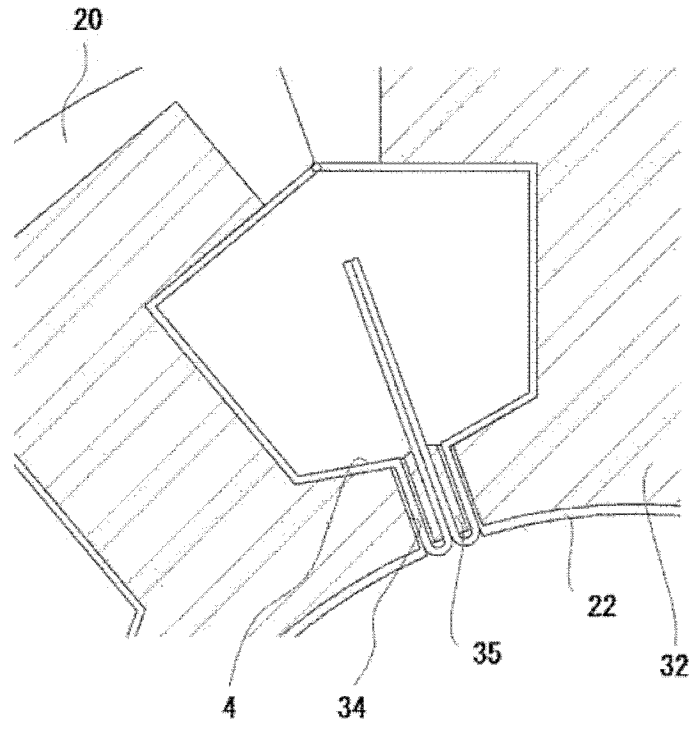


图 6

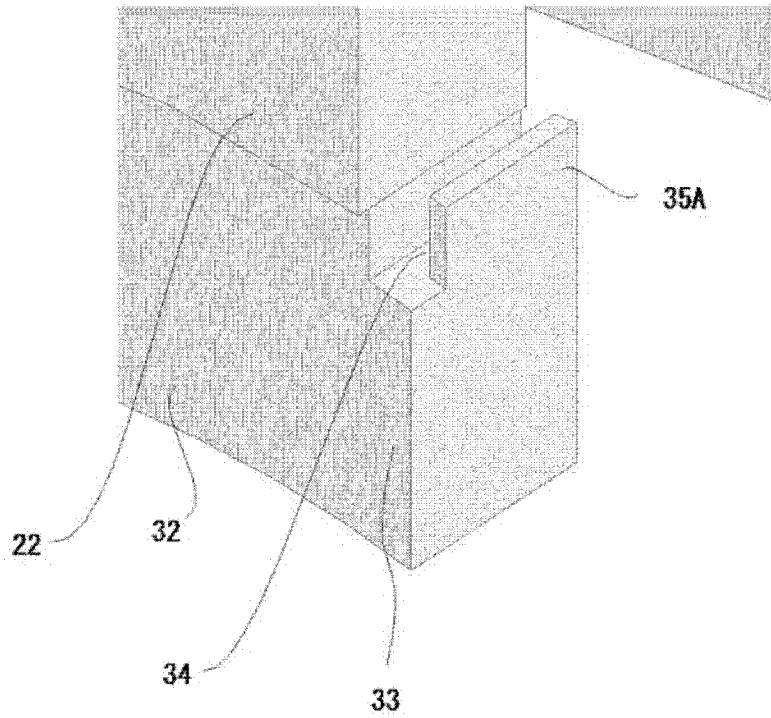


图 7

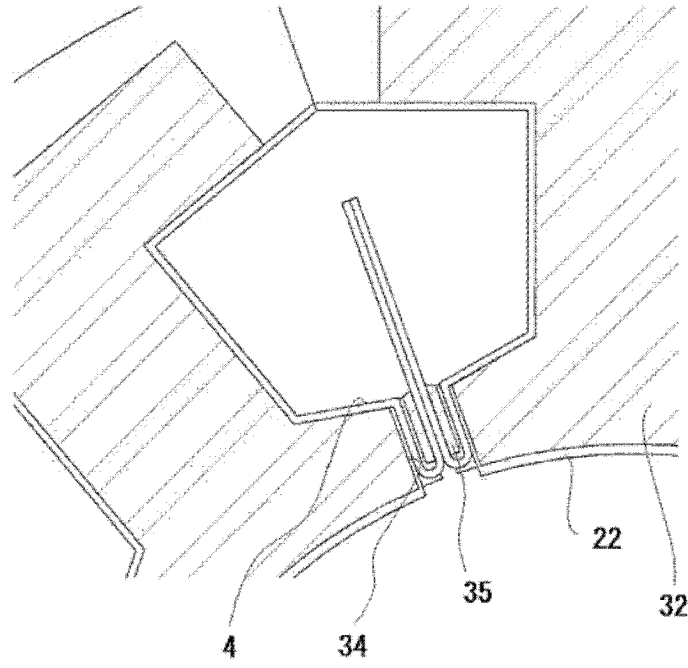


图 8

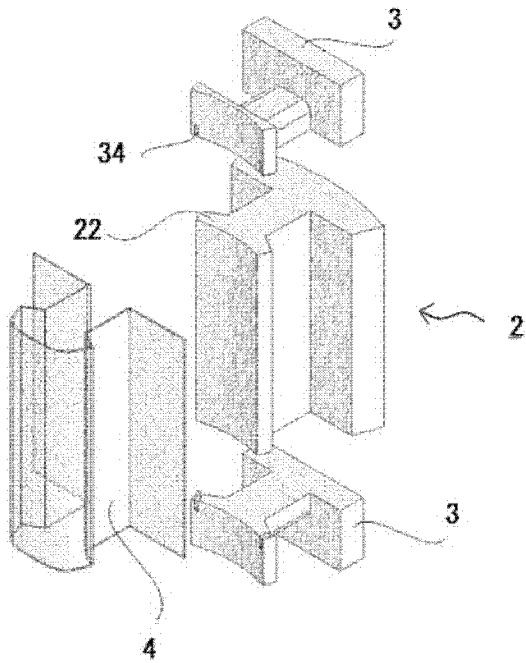


图 9

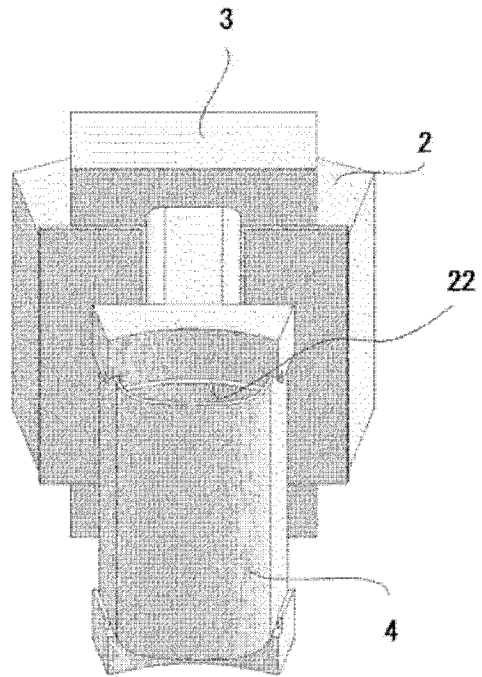


图 10

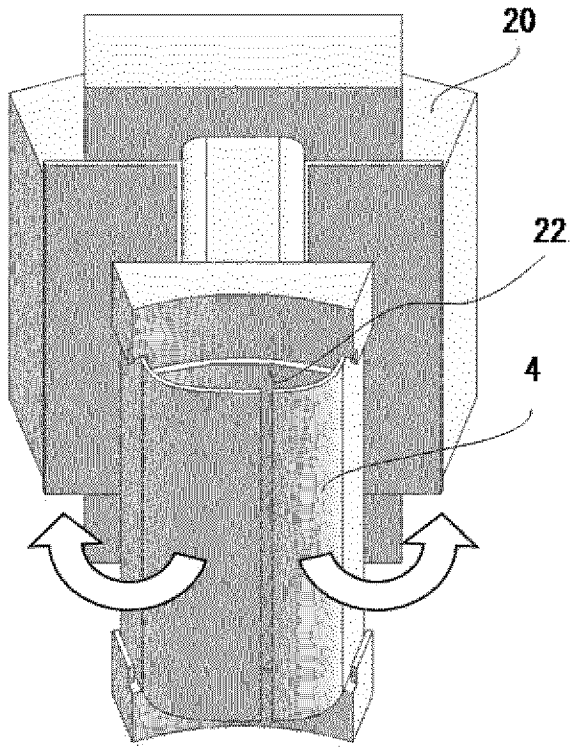


图 11

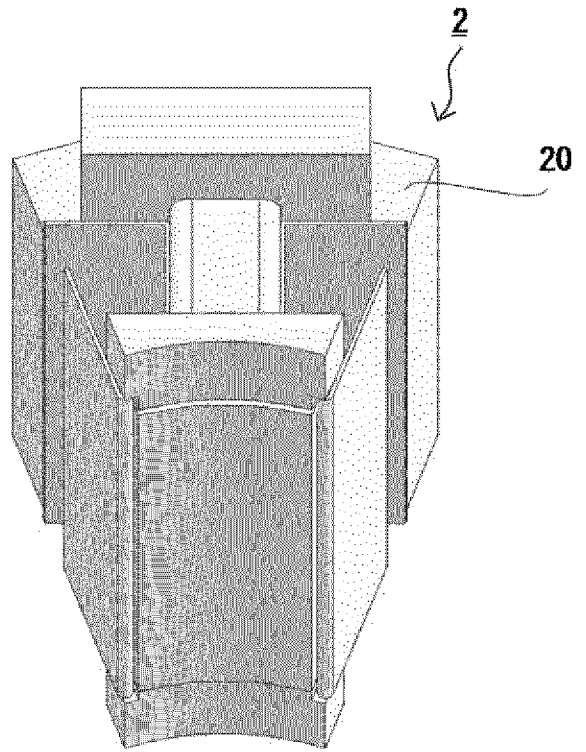


图 12

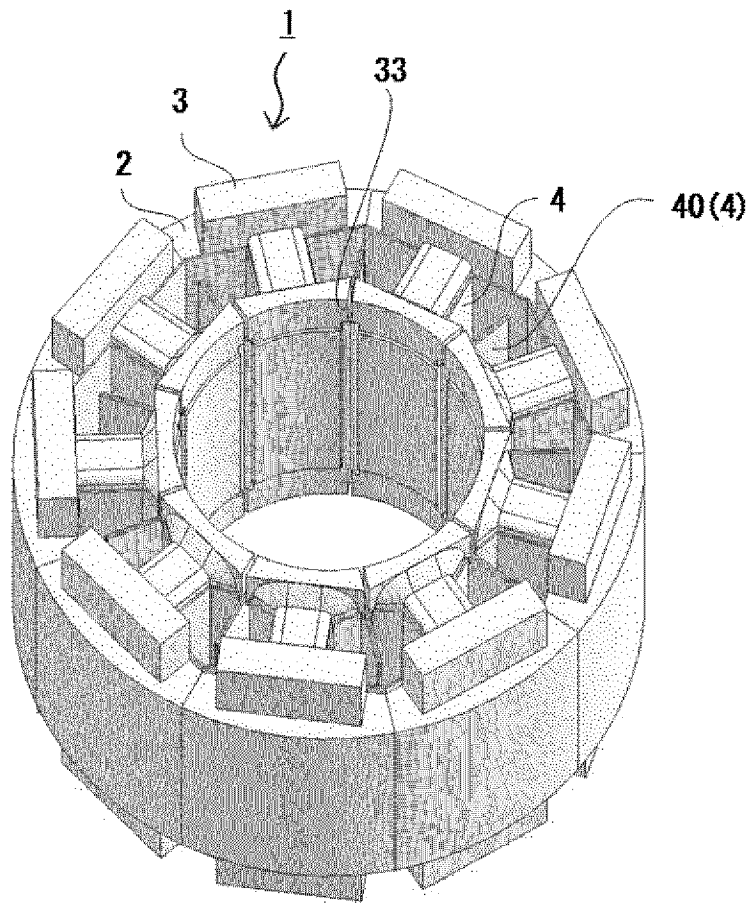


图 13

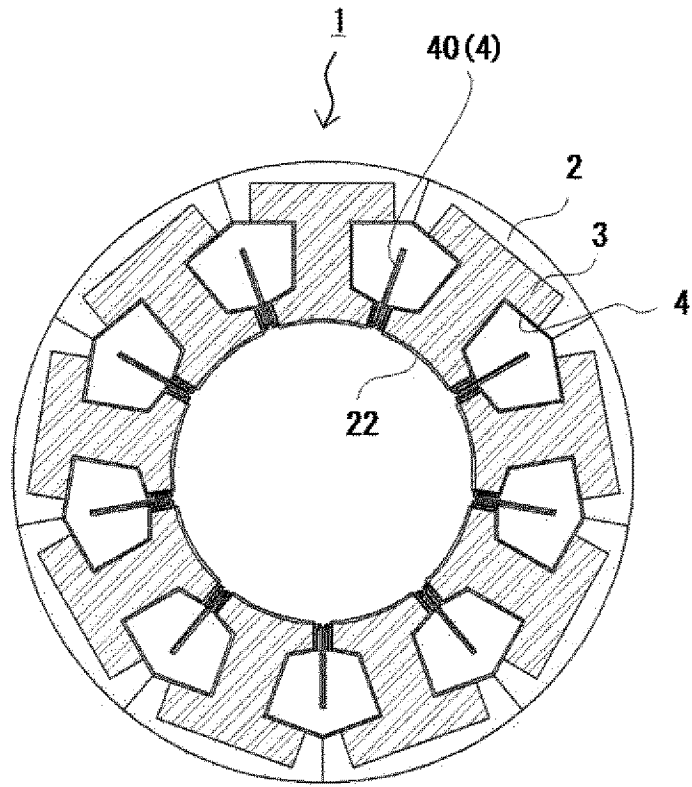


图 14

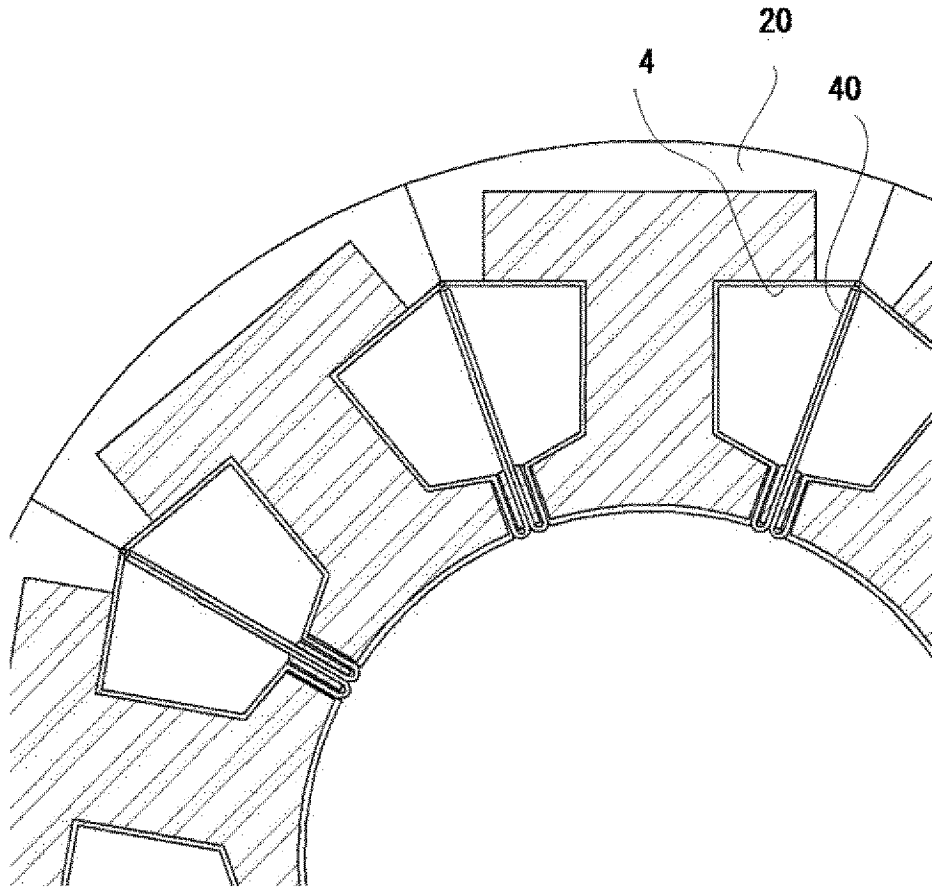


图 15

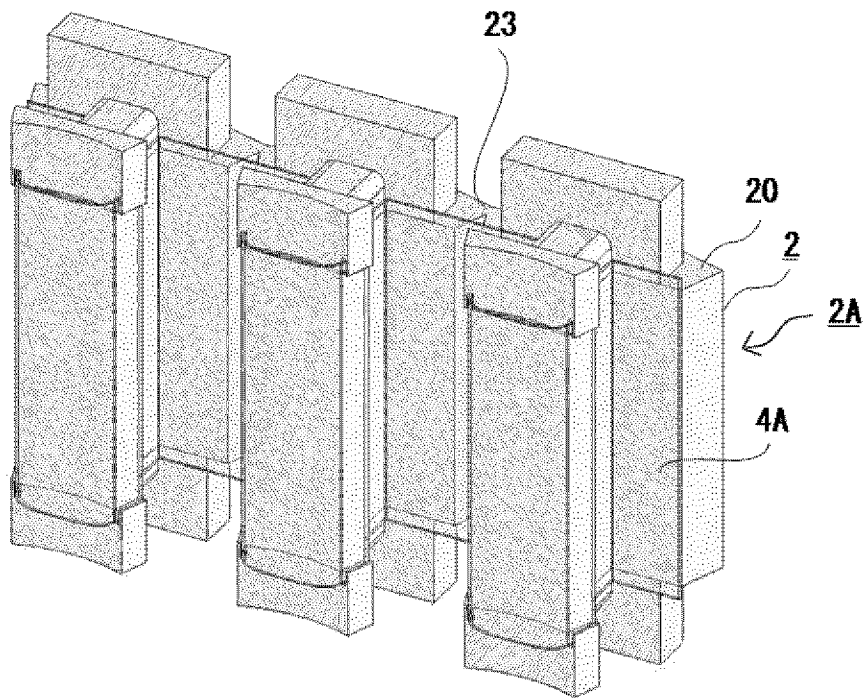


图 16

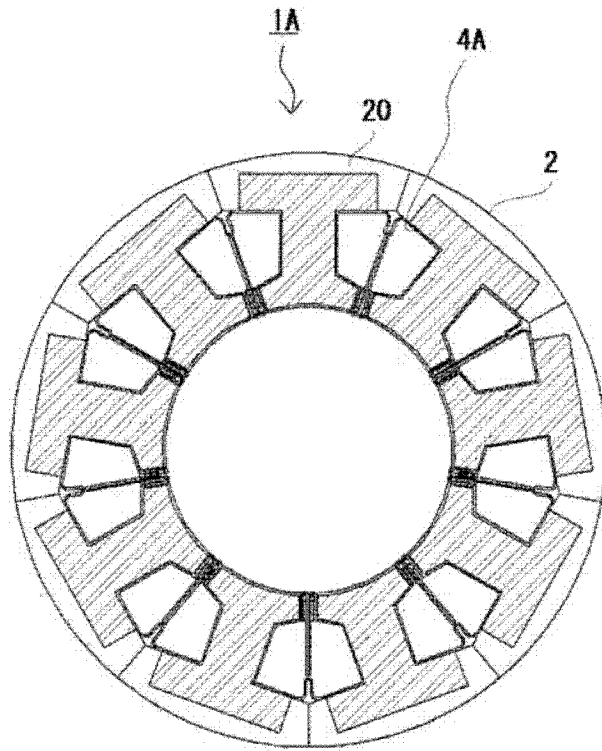


图 17

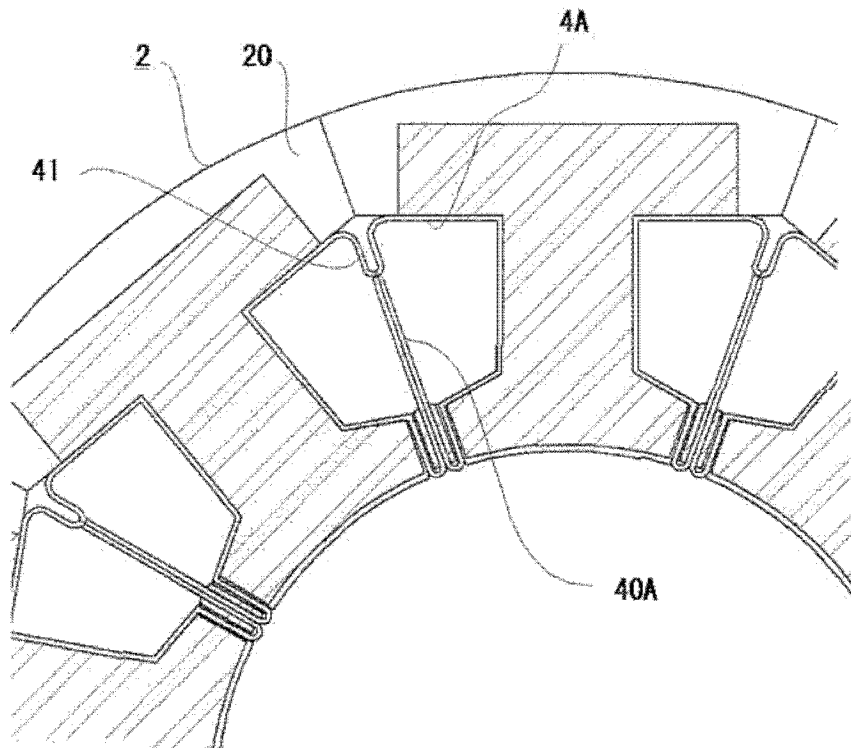


图 18

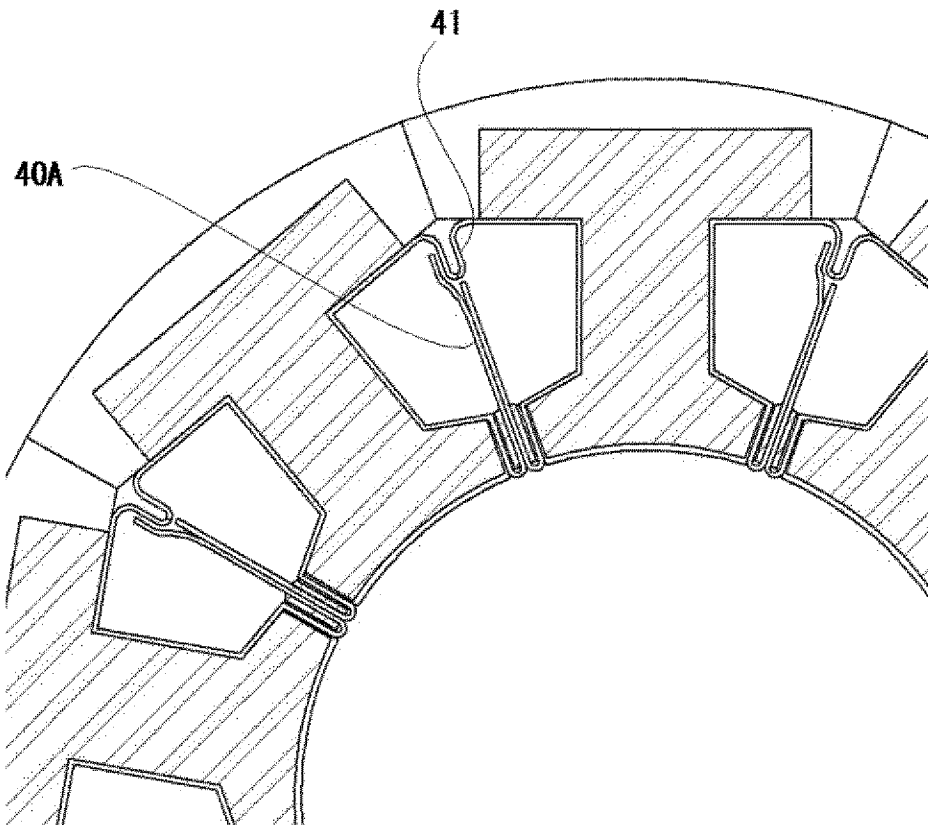


图 19

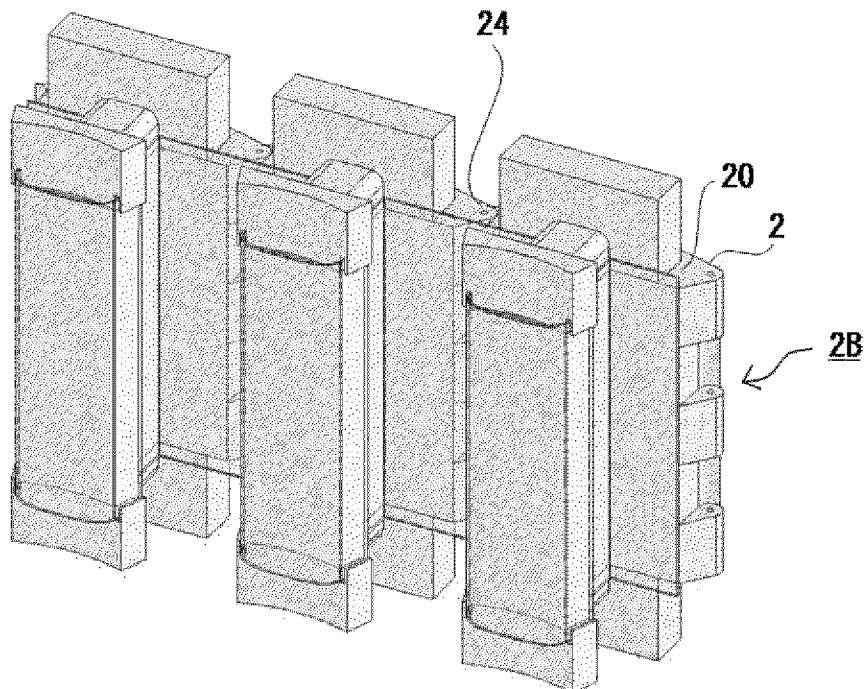


图 20