

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H02K 3/52

H02K 21/22

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94117091.8

[45] 授权公告日 2001 年 1 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 1061481C

[22] 申请日 1994.10.12 [24] 颁证日 2000.12.22

[21] 申请号 94117091.8

[30] 优先权

[32] 1993.10.12 [33] JP [31] 279007/1993

[32] 1993.12.2 [33] JP [31] 339506/1993

[73] 专利权人 株式会社美姿把

地址 日本群馬县

[72] 发明人 新井诚 下田幸弘

[56] 参考文献

EP563409A1 1993.10.6 H01R4/24

US4,132,460 1979.1.2 H01R13/60

US4,287,446 1981.9.1 H02K11/00

审查员 张东亮

[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

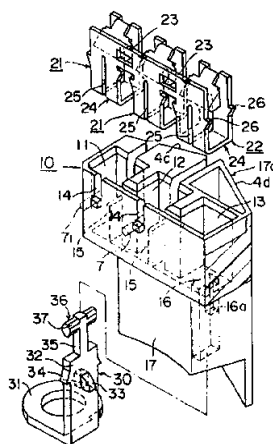
代理人 马 浩

权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图页数 5 页

[54] 发明名称 线圈导线与引线之间的一种连接结构

[57] 摘要

一种线圈导线和引线间的连接结构包括:用于将线圈导线端部 7 保持在定位状态的线圈连接凹形区域 11、12;线圈导线连接端 21,其插入线圈导线连接凹形区域中后,与线圈导线端部 7 电连接;引线端子 30,其一端连接到引线 8 上,其另一端插入引线连接凹形区域 13 中;连接部分 36,其整体形成在引线端子 30 的插入端部上;引线连接端 22,其插入连接部分 36,并整体连接到线圈导线连接端 21。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种在一个线圈导线(6, 7)与一个引线(8)之间的连接结构, 其一个端子夹(10)装有一个保持一个线圈导线(6, 7)的第一连接凹形区域(11, 12), 并装有一个第二连接凹形区域(13);

一个连接端子(21, 21)通过压入所述第一连接凹形区域(11, 12)中而电气连接到线圈导线(6, 7)上;

一个引线(8)经该连接端子(21, 21)电气连接到线圈导线(6, 7)上; 其中

提供一个第二连接端子(22), 它插入第二连接凹形区域(13); 以及

第二连接端子(22)与线圈导线连接端子(21, 21)整体形成, 连接端子(21, 21)电连接于线圈导线(6, 7);

其特征在于,

一个引线端子(30)其上设有两端, 其一端连接到引线(8), 其另一端布置于第二连接凹形区域(13)中;

一个连接部分(36), 在所述引线端子(30)的另一端部整体地形成;

所述连接部分(36)被压入第二连接端子(22), 从而电连接于其间, 并另外通过机械装置紧固在第二连接凹形区域(13)中。

2. 根据权利要求1所述的连接结构, 其中所述引线端子包括:

一个主体, 其在竖直平面中形成近似平板的形状;

一个引线固定部分, 其在主体的下端形成近似于平面视图中的圆环的形状并垂直于主体, 其内径稍大于一个固定螺母的内径;

及

一个支承部分，它位于竖直平面内，其一端连接到主体的上端部而在其另一端提供所述连接部分。

3. 根据权利要求 2 所述的连接结构，其中所述引线端子中，在主体处提供有一个或多个防止其拨出的凸块。

4. 根据权利要求 2 所述的连接结构，其中所述引线端子中，在主体处提供有一个或多个防止其拨出的凸起部分。

5. 根据权利要求 1 所述的连接结构，其中所述引线端子包括：
一个主体，其形成近似于平面视图中板的形状；
一个引线固定部分，该部分形成近似于平面视图中圆环的形状，该部分与主体在同一平面内，在主体的一个端部，其内径稍大于一个固定螺母的内径；及

一个支承部分，其一端连接到主体的上端部，在其另一端提供有所述连接部分，该连接部分在它的一个区段向上弯曲。

6. 根据权利要求 5 所述的连接结构，其中所述引线端子中，在主体处提供有防止其拨出的凸起部分。

7. 根据权利要求 1 的在线圈导线与引线之间的连接结构，其中：

所述连接部分为锥形，使其宽度可向其上端逐渐变小。

说明书

线圈导线与引线之间的一种连接结构

本发明涉及在线圈导线与引线之间的一种连接结构，该结构可有效地用于诸如安装在内燃机上的永磁发电机中。

一般说来，安装在诸如摩托车之类的车辆的内燃机上的磁电机的定子包括：

一个定子铁心，其中在环形铁心上布置有多个凸极；

诸线圈架，它们安装在定子铁心上以便覆盖该铁心的一部分和每个凸极；以及

一组线圈导线，其中每根线圈导线分别缠绕在每个线圈架上。在这种类型的磁电机定子中，必须把线圈导线端连接到车辆的电池或前灯之类的部件上以供给发出的电力。

在过去，作为一种在磁电机中用于把线圈导线端与引起相互连接的结构，线圈导线与引线之间的连接结构已经被采用，该结构包括：

一个凹形区域，它保持线圈导线；

一个连接端子，它安装在线圈导线凹形区域，借此电气连接到线

圈导线上；

在线圈导线与引线之间的连接结构，其中通过连接端子把引线电气连接到线圈导线上。提出的是一种把引线连接到连接端子上的方法，用这种方法把线圈导线端的电导体电气连接到所谓的插入式薄片端子、卷曲导线圆筒式端子、柱形端子及类似的端子上，因而该端子电气连接到连接端子上。

在申请 No. 62—165764、No. 61—22744、63—92239 和 5—146127 的公开资料中，描述了在线圈导线与引线之间的这种连接结构。

然而，在上述端子用于安装在摩托车之类的车辆上的磁电机的定子的情况下，当使用环境温度大约为 150°C 时，该温度对上述端子是高温，而且，震动是强烈的，接触电阻变大并且出现耐热性不够，因此可靠性降低。

而且，在上述的磁电机定子中，线圈导线与引线之间的连接结构布置在同一面上，因此连接部分需要较大的区域。从而不能减小磁电机的定子。提出了一种用于小型化的方法，其中端子以插入的方式形成以便当铁心装有整体的线圈架时穿过铁心的轴线方向，因此线圈导线的连接部分和引线的连接部分分别朝着相对侧，但这种方法中，不能使装配自动化。

本发明的目的在于提供一种在线圈导线与引线之间的连接结构，该结构在使用环境温度高、震动强烈的状态下具有高的可靠性。

为了达到这些目的，本发明提供了一种在一个线圈导线与一个引线之间的连接结构，其一个端子夹装有一个保持一个线圈导线的第二连接凹形区域，并装有一个第二连接凹形区域；一个连接端子通过压入所述第一连接凹形区域中而电气连接到线圈导线上；一个引线经该连接端子电气连接到线圈导线上；其中提供一个第二连接端子，它插入第二连接凹形区域；以及第二连接端子与线圈导线连接端子整体形成，连接端子电连接于线圈导线；其特征在于，一个引线端子其上设有两端，其一端连接到引线，其另一端布置于第二连接凹形区域中；一个连接部分，在所述引线端子的另一端部整体地形成；所述连接部分被压入第二连接端子，从而电连接于其间，并另外通过机械装置紧固在第二连接凹形区域中。

根据本发明，线圈导线电气连接到线圈导线连接端子上，而引线经引线端子电气连接到引线连接端子上。线圈导线连接端子与引线连接端子相互整体地连接，从而线圈导线经线圈导线连接端子、引线连接端子和引线端子电气连接到引线上。

由于把引线连接到线圈导线上的引线端子坚固地形成，且以插入的方式牢固地固定在连接凹形区域中，所以耐热性和抗震性都极高。因此，引线以耐热与抗震的方式电气连接到线圈导线上，于是在高温和强烈震动中就接触电阻和耐热性而论能够保持高的可靠性。

由于用于线圈导线侧中的引线端子的连接是通过把它插入引线连接端子的连接部分中而进行的，所以能够避免操作性变坏。

另外，本发明的一个目的在于提供一种在线圈导线与引线之间

的连接结构,该结构可以小型化和自动化。

为了达到这些目的,本发明提供了一种在线圈导线与引线之间的连接结构,该结构用于磁电机的定子中,它包括:一个定子铁心,其中从圆形基础部分凸出地装有多个凸极;一对线圈架,覆盖每个凸极;一个线圈,通过线圈架分别缠绕在每个凸极上;及一个根引线,连接到线圈的端部;在线圈导线与引线之间的连接结构包括:一个线圈架,整体地装在相邻的凸出端子之间;还具有一个端子夹,该夹凸出地装在另一线圈架侧;在该端子夹中,形成线圈导线连接部分和引线连接部分;该线圈导线连接部分保持线圈的端部并电气连接到线圈导线的端部;以及在该引线连接部分中,线圈导线连接端子在一个线圈架侧连接到其上,而引线端子在另一线圈架侧的另一侧处穿过其中。

根据本发明,线圈导线端部在线圈导线端部连接部分电气连接,而引线经引线连接端子在引线连接部分电气连接。线圈导线端部连接部分与线连接部分相互整体地连接,从而线圈导线端部经线圈导线端部连接部分、线圈导线连接端子、引线连接端子和引线连接部分而连接到引线上。

由于引线连接部分从一个线圈架经引线连接端子到另一个线圈架,线圈导线连接部分和引线连接部分就分别分布到定子铁心的每一侧。因此,在平面图中两个端子所占的面积减小,能够使定子铁心小型化。此外,插入一个线圈架中的和穿过引线连接端子的操

作的自动化极为容易。

在附图中：

图 1 是分解轴测图，表示根据本发明第一个实施例的线圈导线与引线之间的连接结构；

图 2(a)至图 2(c)表示根据第一实施例的装配状态，图 2(a)是沿图 3 的线 II—II 取出的后视剖面图，图 2(b)是图 2(a)的侧视剖面图，图 2(c)是图 2(a)的部分“c”的局部放大剖面图；

图 3 是平面图，表示根据第一实施例的定子，其中采用了在线圈导线与引线之间的连接结构；

图 4(a)和图 4(b)表示根据第一实施例的状态，其中线圈架固定在定子铁心上，图 4(a)是底视平面图，图 4(b)是沿图 4(a)的线 b—b 取出的剖视图；

图 5 是分解轴测图，表示根据本发明第二个实施例的线圈导线与引线之间的连接结构。

在根据本发明的第一实施例中，在线圈导线与引线之间的连接结构作为端子夹 10 而并入磁电机的定子 1 中。定子 1 装有定子铁心 2，在定子铁心 2 中绕其心部 3 径向布置有凸极 A1 至 A8。定子铁心 2 通过层压多个由磁性材料制造的层板制成。多个铆钉沿层板的厚度方向穿过每一个层板而使其固定；因而定子铁心 2 制成一体。线圈架 4 由具有绝缘性质的树脂整体地制成，并连接到定子铁心 2 的外表面上。线圈架 4 包括：主体 5，它覆盖着环形心部 3；及线圈架

部分 B1 至 B8, 该线圈架部分覆盖着凸极 A1 至 A8 中的每一个凸极。线圈导线 6 分别绕线圈架部分 B1 至 B8 中的每个线圈架部分缠绕。每个线圈 6 的多个线圈导线端部 7 的两个线圈导线端部 7, 通过下文描述的端子夹 10 电气连接到引线 8 上。

在这一实施例中, 线圈架 4 在垂直于心部的层压方向的线上即水平线上被分成两部分 (此后, 称为“上线圈架 4a”和“下线圈架 4b”)。上线圈架 4a 和下线圈架 4b 的接触表面垂直于心部 3 的轴线, 并且在心部 3 的厚度方向约位于中心。

在这一实施例中, 在线圈导线材料与引线之间的端子夹 10 这样建造, 以使在定子 1 中每个线圈 6 的多个线圈导线端部 7 的两个线圈导线端部 7 可以连接到一个引线 8 上。端子夹 10 装有: 线圈导线连接凹形区域 11、12, 用于把线圈导线端部 7 保持在定位状态; 及引线连接凹形区域 13, 用于连接到引线 8 上。线圈导线连接凹形区域 11、12 和引线连接凹形区域 13, 布置在水平线上; 并以开放的方式布置在主体 5 的即发动机安装表面的相对表面 (此后, 称为“上表面”) 上。每个线圈导线连接凹形区域 11、12 和引线连接凹形区域 13, 形成平面图中近似为正正方形的长方体。因此, 如在下文描述的那样, 连接端子的压力接触端子可以压入其中。

在线圈连接凹形区域 11、12 的上边缘, 以开放的方式竖直地布置一个其中能携带线圈导线端部 7 的线圈端部安放槽 14, 从而每个线圈端部安放槽 14 能保持定位, 其中每个线圈导线端部 7 在这里

插入。隔板 15 布置在线圈连接凹形区域 11、12 的底表面上,以便沿着线圈端部安放槽 14 的槽,并且凸出地布置以便面向上。一个开口 16 以开放的方式延伸地布置在引线连接凹形区域 13 的底部。开口 16 形成一个长方体和一个孔的形状,从而一个引线端子如下文描述的那样,能从发动机安装面(下文称为“下表面”)穿过其中。

此外,一个引线连接部分 17 以凸出的方式整体地装在线圈架 4a 上,该部分位于线圈连接凹形区域 11、12 和引线连接凹形区域 13 形成位置的对面。引线连接部分 17 为柱形,其剖面近似为正方形。引线连接部分 17 的高度为这样一个高度,以致于当线圈架 4 安装在定子铁心 2 中时,能够穿过心部 3 的相反侧。

从引线连接凹形区域 13 的底部,引线连接部分 17 穿过开口 16。一个啮合部分 16a 在开口 16 的竖直中心处形成阶梯似的形状。啮合部分 16a 啮合到下文描述的一个凸起部分上。在引线连接部分 17 上以开放的方式装有一个用于固定引线端子的固定凹陷部分 18。固定凹陷部分 18 包括:一个定位部分;及一个螺母容纳部分;连接时的一个螺栓末端容纳部分。螺母 38 嵌在固定凹陷部分 18 中。

另一方面,在定子铁心 2 的心部中,在第一凸极 A1 与第二凸极 A2 之间的位置处,竖直地提供有一个槽 19a 以便在心部 3 的圆周表面处开口。在第一凸极 A1 与第二凸极 A2 之间的位置,在定子铁心 2 的心部中,提供有一个下线圈架 4b 的槽口 19b 以便对应于槽 19a。在线圈架 4a 的下表面上凸出地提供的引线连接部分 17,随着

从心部 3 上侧上线圈架 4a 的安装, 插入两个槽口 19a、19b 中。引线连接部分 17, 随着上线圈架 4a 和下线圈架 4b 安装到定子铁心 2 上, 相对地固定在定子铁心 2 和线圈架 4 处。插入槽 19a 和槽口 19b 的引线连接部分 17 的端表面在下线圈架 4b 的端表面处露出。因而, 在图 4(a) 中, 上线圈架 4a 和下线圈架 4b 的暴露部分用分散的点图案表示。

在这一实施例中, 槽 19b 提供在第 4 凸极 A4 与第三凸极 A3 之间的位置处且在下线圈架 4b 中。一个连接部分 4e 形成在下线圈架 4b 内的第二线圈架部分 B2 和第三线圈架部分 B3 的内侧处, 连接部分 4e 在第一线圈架部分 B1 与第 4 线圈架部分 B4 之间连接, 且近似为圆弧形。第二线圈架部分 B2 和第三线圈架部分 B3 都分别连接到连接部分 4e 上, 而第二线圈架部分 B2 与第三线圈架部分 B3 及其它线圈架, 在树脂在下线轴 4b 上成形期间, 与下线圈架 4b 形成整体。

在上文所述的固定在定子铁心处的状态中, 引线连接部分 17 的一个外表面 17a 分别包括在线圈架 4 上的第一线圈架部分 B1 和第二线圈架部分 B2 的内部边 4c、4d。也就是说, 引线连接部分 17 的表面 17a 形成一个八角柱形的角。

端子夹 10 提供有: 一个线圈连接端子 21, 它电气连接到线圈导线端部 7 上; 及一个引线连接端子 22, 它电气连接到下文描述的引线端子上。在这一实施例中, 为了连接两个线圈导线端部 7、7, 准备有线圈导线连接端子 21、21。

线圈导线连接端子 21、21 和一个引线连接端子 22 通过在水平

线上的每个连接部分 23 相互整体地连接, 这些端子处于使其所有上端部和其所有下端部都是一致的状态。在这一实施例中, 线圈导线连接端子 21 和引线连接端子 22 具有相同的结构, 因此通过引线连接端子 22 的描述代表性地描述该结构。

线圈导线连接端子 21 通过使用一个压力接触端子 24 来构造。压力接触端子 24 由具有弹性的导电材料制造, 比如由黄铜制造, 并通过一种压力加工整体地作成近似于 $\sqcap$ 形。以切削的方式提供一个槽 25, 以便在水平线上, 在压力接触端子 24 下部的近似中心部分面向上方, 该槽这样形成以使线圈导线端部 7 能够压入其内。下文描述的引线端子的一个连接部分, 压入引线连接端子 22 的槽 25 中。一个用于防止其弹出的凸块在压力接触端子 24 的侧表面上向外突出。

此外, 端子夹 10 设有一个电气连接到引线 8 上的引线端子 30。引线端子 30 由导电材料制造, 比如由具有高强度的黄铜制造, 该材料通过压力加工整体地制成近似于在侧视图中象钩一样的形状。在引线端子 30 的下部, 一个引线固定部分 31 被制成近似圆环的形状, 该圆环的内径稍大于下文描述的螺母的内径。在引线固定部分 31 的外圆周部分, 竖直地提供一个主体 32, 该主体制成板状。用于防止弹出的凸出部分 33 突出提供在主体 32 竖直方向的中心部分。一个凸块 34 分别突出地提供在每个主体 32 的侧面。

一个支承部分 35 和一个连接部分 36 在主体 32 的上端部一起

整体地形成字母 T 的形状。支承部分 35 的中心线,即字母 T 形状的竖直部分,在竖直方向对应于主体 32 的中心线。在对面,连接部分 36 即字母 T 形状的水平部分,形成杆状。连接部分 36,其竖直截面近似为矩形,形成杆一样形状,其每个角都为锥状,从而形成一个锥形部分 37。

其次,描述根据上述结构的装配工作和操作,使根据这一实施例的端子夹 10 和定子 1 在细节上更清晰。

预先,把引线端子 30 从定子铁心 2 的下侧插入开口 16 中,延伸到引线连接凹形区域 13。在插入时,把螺母 38 插入引线端子 30 的引线固定部分 31 的定子铁心 2 的端面中。把引线端子 30 插入开口 16 中时,凸起部分 33 和凸块 34 同开口 16 内侧表面的一个部分啮合,引线端子 30 的连接部分 36 利用机械装置可靠地固定在引线连接凹形区域 13 中。此后,通过用螺母 38 和螺栓 39 固定,引线 8 接触引线端子 30 的引线固定部分 31,因此引线 8 电气连接到引线端子 30 上。

在每一个线圈 6 分别绕线圈架 4 的线圈架部分 B1 至 B8 缠绕之后,缠绕在例如第一轴部分 B1 和第二线轴部分 B2 上的线圈导线端部 7,7,被插入相邻线圈连接凹形区域 11、12 的线圈端部安放槽 14 中,从而使线圈导线端部 7、7 保持在适当的位置。在这种状态下,每个线圈导线端部 7 由每个隔板 15 支承。

此后,线圈导线连接端子 21、21 和相互并排着连接的引线连接

端子 22, 被分别压入线圈连接凹形区域 11、12 和引线连接凹形区域 13 中。在把两个线圈导线连接端子 21、21 压入线圈连接凹形区域 11、12 时, 位于每个线圈端部安放槽 14 和隔板 15 处的每个线圈导线端部 7 被压入每个压力接触端子 24 的槽 25 中。如图 2(c) 所示, 当把线圈导线端部 7 压入槽 25 时, 线圈导线端部 7 的漆包绝缘涂层 7a 被槽 25 的边缘剥落, 从而压力接触端子 24 处在压力接触端子 24 直接电气连接到线圈导线端部 7 的电导体 7b 上的状态中。因此, 压力接触端子 24 电气连接到线圈导线端子 7 上而不剥落线圈导线端部 7 的漆包绝缘涂层 7a。

在把引线连接端子 22 压入引线连接凹形区域 13 时, 引线端子 30 的连接部分 36 被压入压力接触端子 24 的槽 25 中, 引线端子 30 的连接部分 36 被压入槽 25 中。随着连接部分 36 压入槽 25 中, 连接部分 36 的表面层被槽 25 的边缘切除, 从而压力接触端子 24 紧密地接触在连接部分 36 上, 并具有较高的接触面积。因此, 压力接触端子 24 以小的接触电阻可靠地电气连接到连接部分 36 上。

如上所述, 在该实施例, 两个线圈导线端部 7、7 电气连接到一对线圈导线连接端子 21 上, 引线 8 经引线端子 30 电气连接到引线连接端子 22 上。一对线圈导线连接端子 21 与引线连接端子 22 由连接部分 23 相互整体地连接。因此, 两个线圈导线端子 7、7 经一对线圈导线连接端子 21、连接部分 23、引线连接端子 22 和引线端子 30 而处于一种电气连接到引线 8 的状态。

根据本实施例，由于把引线 8 连接到线圈导线端部 7 上的引线端子 30 由机械强度较大的材料，例如黄铜，牢固地制成，并牢固地机械固定在引线连接凹形区域 13 中，所以耐热性和抗震性变得非常高。因此，引线 8 以耐热和抗震的方式电气连接到线圈导线端部 7 上。结果，就耐热和抗震性而论能保持高的可靠性，即使磁电机的定子 1 在环境温度高、震动强烈的状态下使用时也是如此。

两个线圈导线连接端子 21、21 和引线连接端子 22 由连接部分 23 相互整体地连接；因而在把线圈端部 7 压入线圈导线连接端子 21 的槽 25 中的时间和状态与把引线端子 30 的连接部分 36 压入引线连接端子 22 的槽 25 的时间和状态之间，必须具有对应关系。如果引线端子 30 从下侧，即在定子 1 处插入线圈端部 7 的方向的相反侧，向上穿过下线圈架 4b、心部 3 和上线圈架 4a，则使每个产品中引线端子 30 的连接部分 36 与线圈端部 7 之间的关系相对应通常是困难的。因为引线端子 30 的连接部分 36 相对于线圈端部 7 的位置取决于线端子 30、下线圈架 4b 的厚度、心部 3 的厚度和上线圈架 4a 的厚度的尺寸误差；这会增加误差，因此在产品中的尺寸误差通常较大。

然而，在此实施例中，用于固定引线端子 30 的引线连接部分 17 仅在上线圈架 4a 的一侧整体形成，并插入以开放方式提供在心部 3 和下线圈 4b 处的槽口 19a 和槽口 19b 中；它借此被固定在定子铁心 2 和线圈架 4 处；所以通常能够使每个产品中引线端子 30 的连接部分 36 与线圈端部 7 之间的关系对应。也就是说，在该实施例中，引

线端子 30 的连接部分 36 的位置仅对应于引线端子 30 和引线连接部分 17 的尺寸误差,且产品中的尺寸误差控制得较小。因此,相互连接的线圈导线连接端子 21 和引线连接端子 22 同时适当地分别连接到线圈端部 7 和引线端子 30 的连接部分 36 上。因此能够实现线圈导线与引线之间连接结构装配操作的自动化。

引线连接部分 17 整体形成在线圈架 4a 处,从而引线端子 30 的连接部分 36 处在一种引线端子 30 的连接部分 36 与线圈端部 7 可靠地相关的状态中。因此相互连接的线圈导线连接端子 21 和引线连接端子 22 同时适当地分别连接到相互独立的线圈端部 7、7 和引线端子 30 的连接部分上。

(第二实施例)

图 5 是分解的轴测图,表示根据本发明第二实施例的在线圈导线与引线之间的连接结构。

在第二实施例与第一实施例之间的结构差别在于从构造来看,引线端子 30 可以从上面插入一个引线连接凹形区域 13A。这就是说,以开放的方式提供啮合部分 16A,以便在引线连接凹形区域 13A 的侧壁处成为槽一样的形状,啮合部分 16A 在线圈导线连接凹形区域 12 的相反方向。在线圈架 4 的上表面处有固定孔 16B,以便延伸到啮合部分 16A。引线端子 30A 的一个引线固定部分 31A 插入固定孔 16B 中。一对凸出部分 33A、33A 与引线固定部分 31A 的两侧啮合,因而引线端子 30A 被固定在固定孔 16B 处。引线端子

30A 的主体 32A 穿过啮合部分 16A, 主体 32A 在其中部向上弯曲。在这一状态下, 由支承部分 35 支承的连接部分 36 处于与第一实施例相同的状态。因此, 同样在这一实施例中, 与第一实施例相似, 引线连接端子 22 也连接到引线端子 30 的连接部分 36 上。在另一侧, 螺栓(没表示)拧入 38 中, 因此, 引线(没表示)被电气连接到引线端子 30A 上。

本发明不限于这一实施例; 不脱离本发明的本质范围, 不言而喻本发明可以改进。

例如, 在线圈导线与引线之间的连接结构数量不限于一个, 如图 3 和图 4 中所示; 也可以是两上或多于三个。布置端子夹 10 的位置不限于上线圈架 4a, 也可以布置在下线圈架 4b 处。

把引线 8 电气连接到引线端子 30 上的装置不限于使用螺丝, 也可以使用铆接、焊接等。

在上述实施例中, 描述了在磁电机的定子处使用线圈导线与引线之间的连接结构的场合, 然而根据本发明的线圈导线与引线之间的连接结构不限上述实施例, 也可以把线圈导线与引线之间的连接结构用于象电动机之类的转动电力机械。特别当根据本发明的线圈导线与引线之间的连接结构用于温度高、震动强烈的条件时, 可以获得良好的效果。

说明书附图

图 1

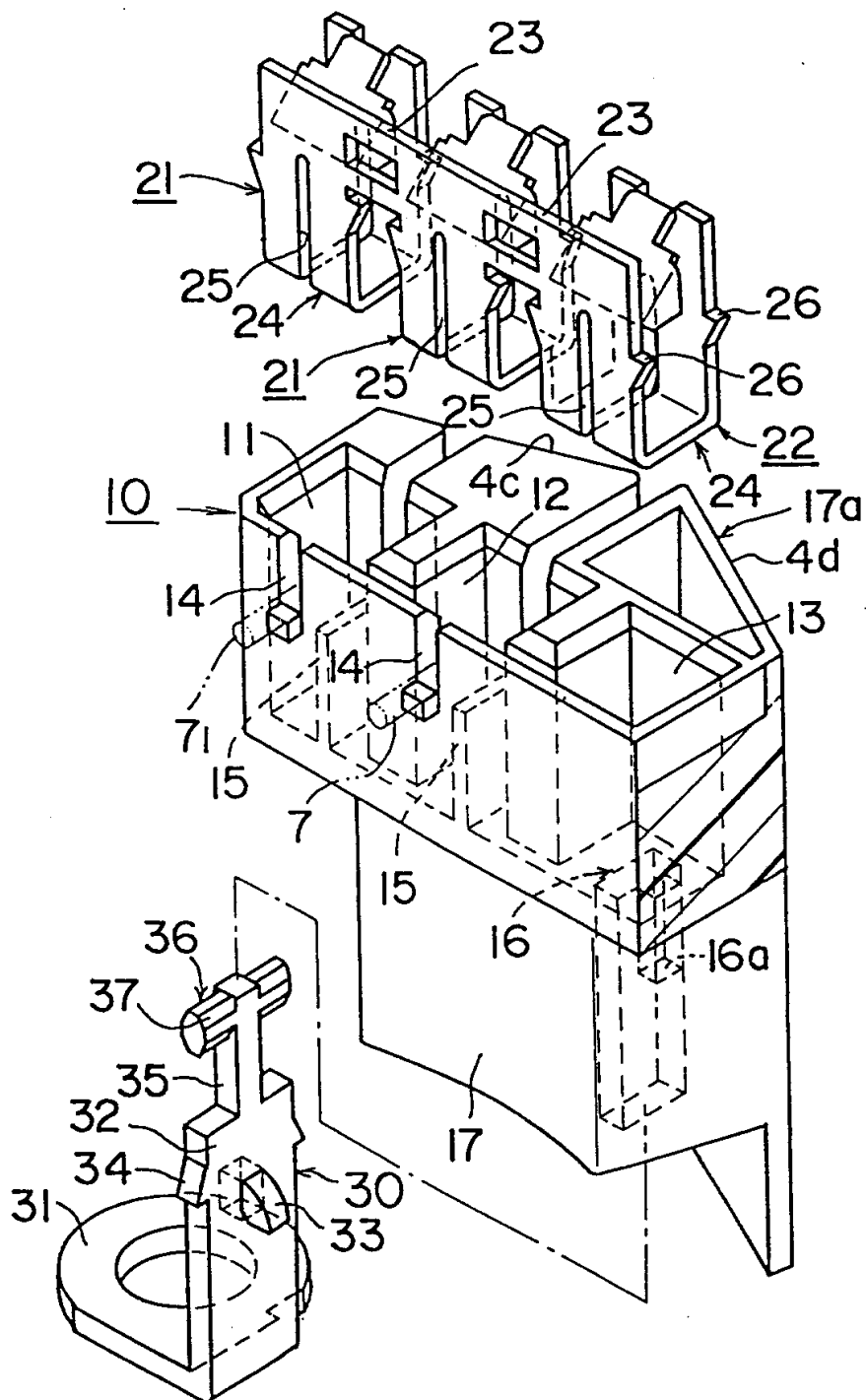


图 2(b)

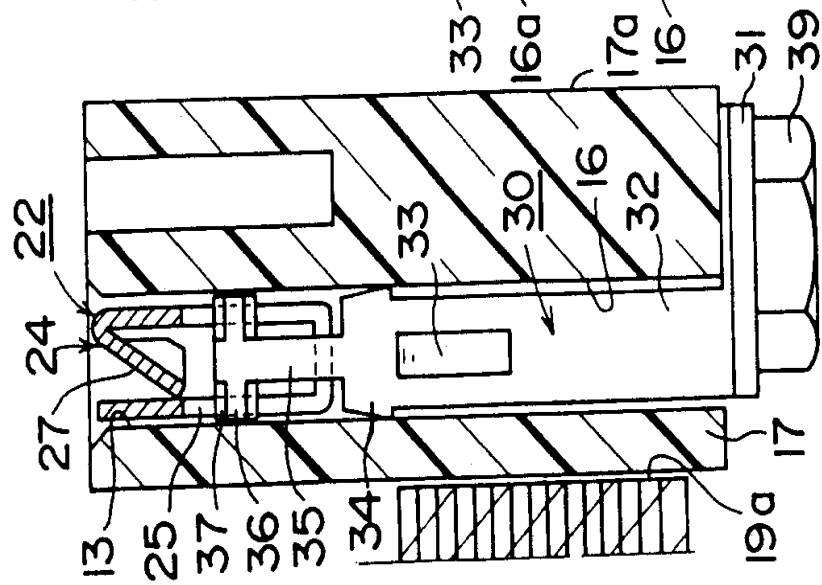


图 2(a)

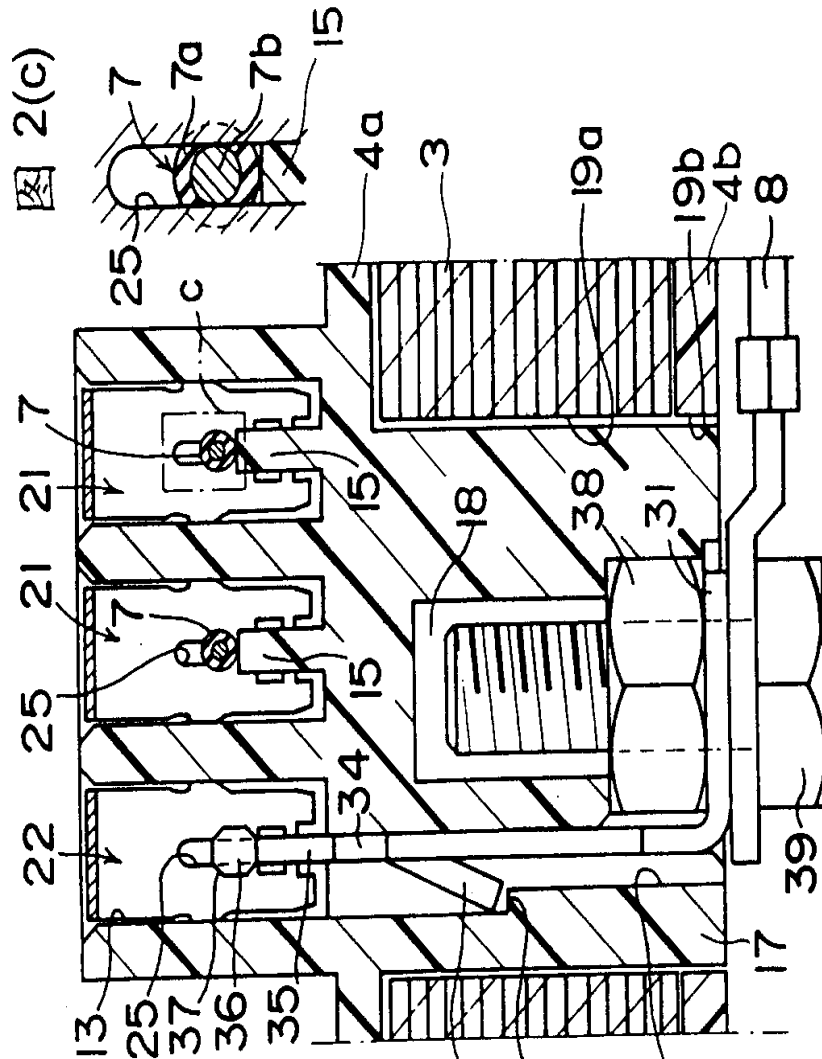


图 2(c)

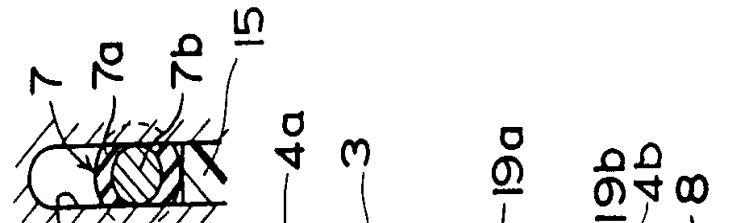


图 3

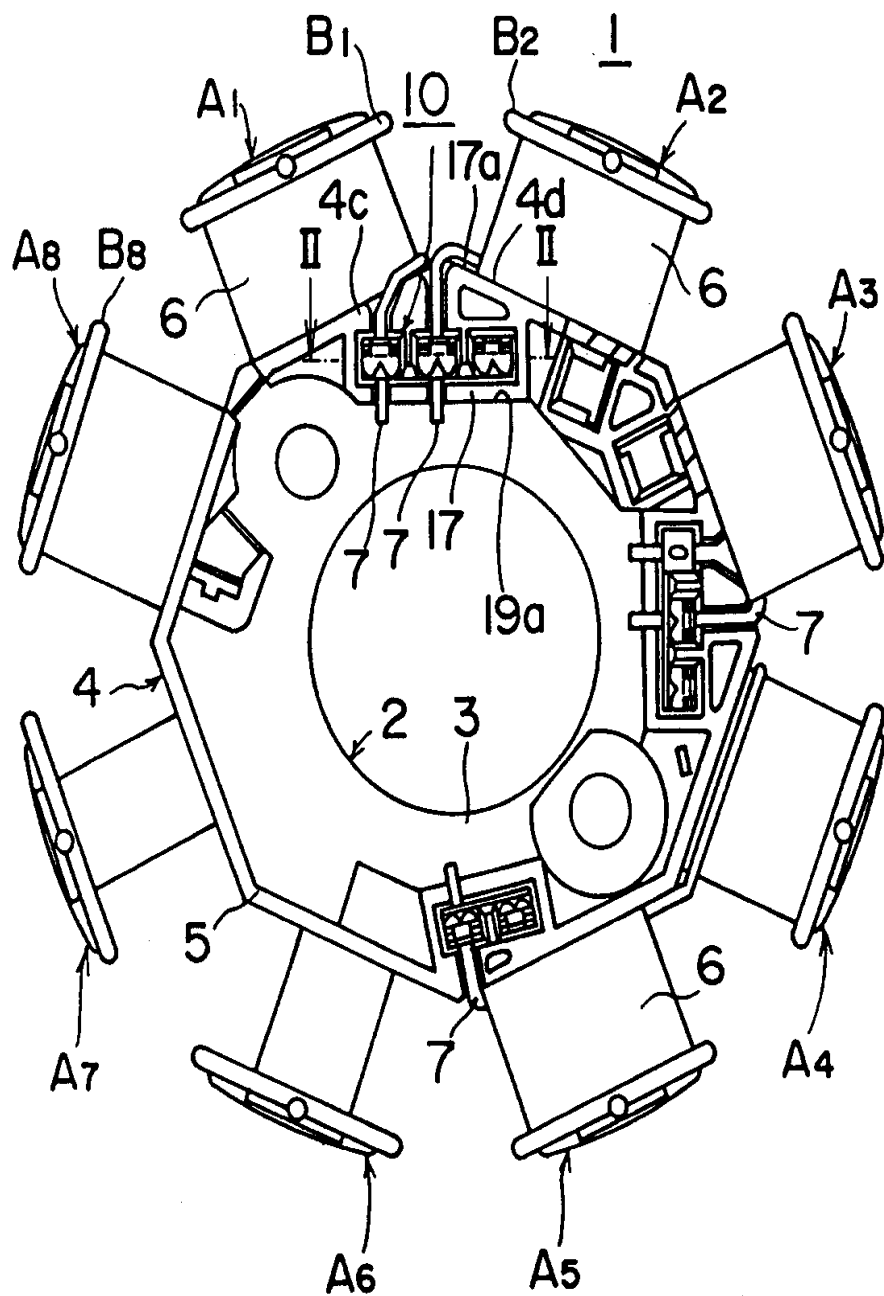


图 4(a)

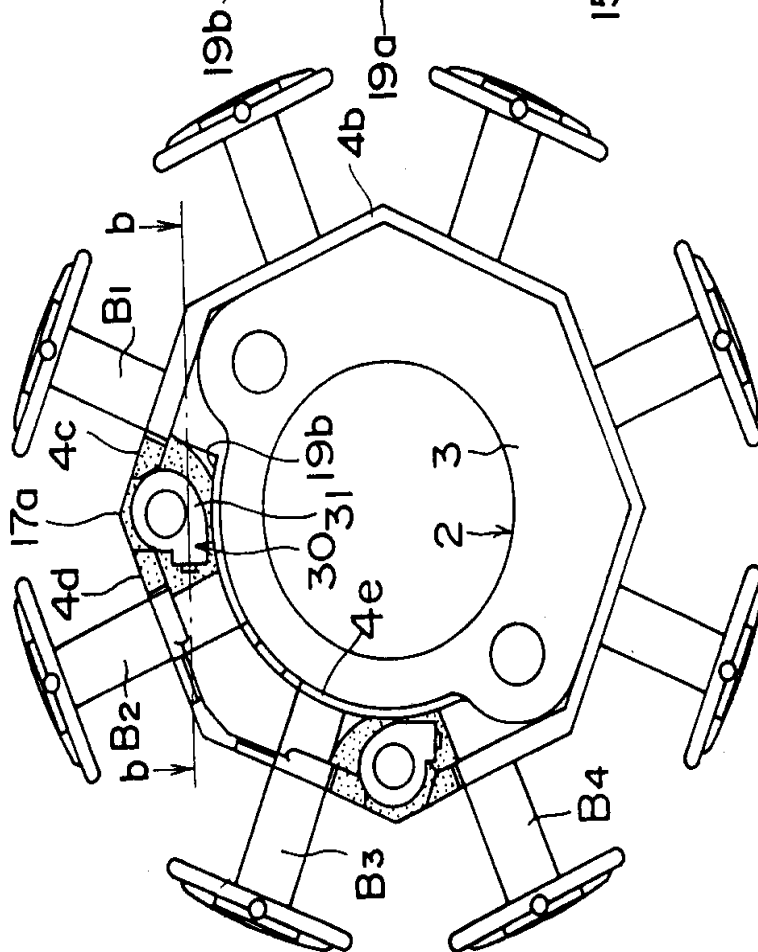


图 4(b)

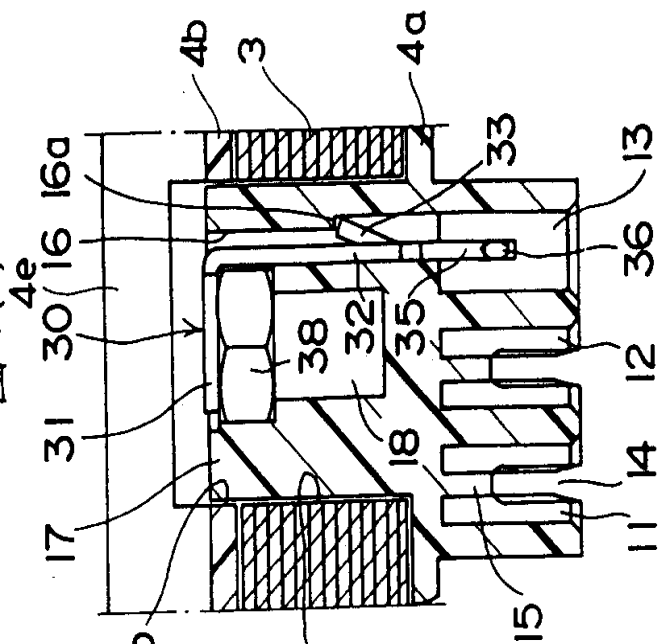


图 5

