

(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
2010 年 9 月 10 日 (10.09.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/099684 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02K 3/50 (2006.01) H02K 15/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/074316
- (22) 国际申请日: 2009 年 9 月 29 日 (29.09.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910037761.3 2009 年 3 月 5 日 (05.03.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中山大洋电机股份有限公司 (ZHONGSHAN BROAD-OCEAN MOTOR CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省中山市西区沙朗第三工业区, Guangdong 528411 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 张旭 (ZHANG, Xu) [CN/CN]; 中国广东省中山市西区沙朗第三工业区, Guangdong 528411 (CN)。
- (74) 代理人: 成都虹桥专利事务所 (CHENGDU HONGQIAO PATENT LAW OFFICE); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段 22 号 KEN 商务写字楼 3 层 13、15、16 号, Sichuan 610041 (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, 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。
- (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, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: INJECTION MOULDED STATOR

(54) 发明名称: 一种注塑定子

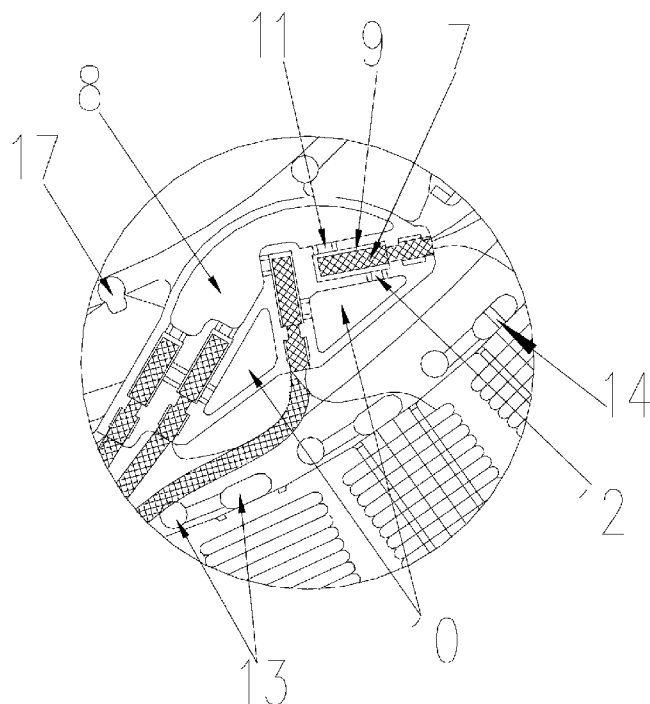


图 2 / FIG. 2

(57) Abstract: An injection moulded stator includes a stator iron core (1), windings (2) and an end insulating board (3) provided on the end surface of the stator iron core (1). The terminals of the windings (2) are connected to power supply lead wires (6) to form terminals (7). The end insulating board (3) is provided with mounting grooves (9), injection grooves (8) and overflow grooves (10). The terminals (7) are placed in the mounting grooves (9) and fixed by injected sealant. The width of the middle of the mounting grooves (9) is narrower than that of each end of the mounting grooves (9).

[见续页]



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

(57) 摘要:

一种注塑定子, 包括定子铁芯(1)、线圈(2)以及置于定子铁芯(1)端面的端部绝缘板(3)。线圈(2)的端与电源引线(6)连接构成接线端头(7)。端部绝缘板(3)设置有安装槽(9)、灌封槽(8)和溢流槽(10)。该接线端头(7)置于安装槽(9)内并用灌注的密封胶固定。该安装槽(9)中间比该安装槽(9)的任一端窄。

说明书

Title of Invention: 一种注塑定子

所属技术领域

- [1] 本发明涉及一种注塑定子。

背景技术

- [2] 现有的电机中，其定子线圈绕组的线头与外接电源引线一般通过锡焊的方式连接导通或者用端子包夹连接并于连接处形成接线端头，该接线端头通常位于电机内部，这种结构存下如下问题：1) 接线端头并无固定装置将该接线端头定位，在电机内部分布混乱，给安装带来比较大的麻烦，所以当电机运转时，所述接线端头在电机内部随意摆动，存在安全隐患；2) 且锡焊连接或者端子包夹连接并不牢固，接线端头容易松脱；3) 线圈绕组线头部位通过锡焊连接后，其线头部位容易被锡腐蚀或被氧化，尤其是漆包铝线的线头部位。目前即使在接线端头的位置外面套一密封套的结构，但工序复杂，密封效果不太理想。

发明内容

- [3] 本发明的目的在于提供一种注塑定子，其线圈绕组线头与外接电源引线连接处形成的接线端头在安装槽里面灌封定位方便，连接牢固，工序简单，易于操作，且密封性好，接线端头不易氧化，使电机里面的布线更加整齐。
- [4] 一种注塑定子，包括定子铁芯、线圈绕组以及设于定子铁芯端面的端部绝缘板，线圈绕组的线头与电源引线连接导通并形成接线端头，其特征在于：在端部绝缘板设置有安装槽，所述接线端头设于安装槽内，并用密封胶灌封固定。
- [5] 本发明与现有技术相比具有如下优点：1) 线圈绕组线头与外接电源引线连接处形成的接线端头在安装槽里面灌封定位方便，连接牢固，不会被轻易扯断或松散，工序简单，易于操作，且密封性好，接线端头不易氧化，使电机里面的布线更加整齐，安全性高。
- [6] 在安装槽的上方、端部绝缘板上设置灌封槽，灌封槽与安装槽之间设置导流口，密封胶从灌封槽内注入并经过导流口进入安装槽内将接线端头密封。灌封方便，易于操作。

- [7] 在安装槽的旁边、端部绝缘板上设置溢流槽，安装槽中多余密封胶从溢流口流入溢流槽，不必担心胶水外溢，保证安装槽内的接线端头被胶水充分密封。
- [8] 所述的安装槽的形状是中间窄，两头宽，使接线端头牢固定位，被易被拔出，不会被轻易扯断或松散。
- [9] 所述端部绝缘板上设有线头挂线柱，所述线圈绕组的线头在与电源引线连接灌封前绕设在该线头挂线柱上，当与外接电源引线连接时，方便寻找线头，使用非常方便。
- [10] 所述线头挂线柱上设有挂钩，该挂钩呈伞状或尖嘴帽形，方便线头绕挂。
- [11] 所述端部绝缘板上设有若干个挂线柱，同相绕组从一个齿部到另一个齿部之间的过渡线悬挂在挂线柱上，所述定子铁芯侧壁往外凸设有若干个齿，相邻两个齿之间形成嵌线槽，线圈绕组嵌在嵌线槽里并绕在齿上，所述若干个挂线柱中的任意一个挂线柱上设有标记槽，防止绕线时出错，便于操作和检验。
- [12] 所述绕组可以是漆包铜线或漆包铝线，绕组选材范围广。
- [13] 所述漆包铜线或漆包铝线通过专用端子与所述电源引线连接，该专用端子内部设有尖刃部以刺破漆包铜线或漆包铝线上的漆皮，使漆包铜线或漆包铝线与电源引线导通，避免去除漆包铜线或漆包铝线上的漆皮，简化工序。
- [14] 所述定子铁芯和端部绝缘板上设有相互对应的安装孔，安装孔内设有嵌入式弹性钢套，安装时，螺钉与弹性钢套紧密接触，确保安装方便、定位准确，还起到一定的减震作用，有效承接轴向锁紧力，防止端部绝缘板受锁紧变形或断裂。

附图说明

- [15] 下面结合附图对本发明进一步说明。
- [16] 图1为本发明结构示意图；
- [17] 图2为图1的A部放大示意图；
- [18] 图3为本发明之定子与端部绝缘板结合的结构示意图；
- [19] 图4为图3的B部放大示意图。

具体实施方式

- [20] 如图1至图4所示，一种注塑定子，包括定子铁芯1、线圈绕组2以及设于定子铁

芯1端面的端部绝缘板3，所述定子铁芯1侧壁往外凸设有若干个齿4，相邻两个齿之间形成嵌线槽5，线圈绕组2嵌在嵌线槽5里并绕在齿4上，线圈绕组2的线头与电源引线6连接导通并形成接线端头7，所述端部绝缘板3上设有灌封槽8、安装槽9以及溢流槽10，安装槽9与灌封槽8之间设有密封胶导流口11，安装槽9与溢流槽10之间设有密封胶溢流口12，所述接线端头7设于安装槽9内，密封胶从灌封槽8内注入并经过导流口11进入安装槽9内将接线端头7密封，多余密封胶从溢流口12流入溢流槽10。所述端部绝缘板3上还设有线头挂线柱17，线头挂线柱17上设有挂钩，该挂钩呈伞状或尖嘴帽形，所述线圈绕组2的线头在与电源引线6连接灌封前绕设在该线头挂线柱17上。

[21] 所述端部绝缘板3上还设有若干个挂线柱13，同相绕组从一个齿部到另一个齿部之间的过渡线悬挂在挂线柱13上，所述若干个挂线柱中的任意一个挂线柱上设有标记槽14，防止绕线时出错，便于操作和检验。所述绕组2是由漆包铝线制成的，所述漆包铝线通过专用端子与所述电源引线6连接，该专用端子内部设有尖刃部以刺破漆包铝线上的漆皮，使漆包铝线与电源引线6导通。

[22] 所述定子铁芯1和端部绝缘板3上设有相互对应的螺钉安装孔15，螺钉安装孔15内设有嵌入式弹性钢套16，安装时，螺钉与弹性钢套16紧密接触，确保安装方便、定位准确，还起到一定的减震作用，有效承接轴向锁紧力，防止端部绝缘板3受锁紧变形或断裂。

权利要求书

- [Claim 1] 一种注塑定子，包括定子铁芯、线圈绕组以及设于定子铁芯端面的端部绝缘板，线圈绕组的线头与电源引线连接导通并形成接线端头，其特征在于：在端部绝缘板设置有安装槽，所述接线端头设于安装槽内，并用密封胶灌封固定。
- [Claim 2] 根据权利要求1所述的一种注塑定子，其特征在于：在安装槽的上方、端部绝缘板上设置灌封槽，灌封槽与安装槽之间设置导流口，密封胶从灌封槽内注入并经过导流口进入安装槽内将接线端头密封。
- [Claim 3] 根据权利要求2所述的一种注塑定子，其特征在于：在安装槽的旁边、端部绝缘板上设置溢流槽，安装槽中多余密封胶从溢流口流入溢流槽。
- [Claim 4] 根据权利要求1或2或3所述的一种注塑定子，其特征在于：所述的安装槽的形状是中间窄，两头宽。
- [Claim 5] 根据权利要求1或2或3所述的一种注塑定子，其特征在于：所述端部绝缘板上设有线头挂线柱，所述线圈绕组的线头在与电源引线连接灌封前绕设在该线头挂线柱上。
- [Claim 6] 根据权利要求5所述的一种注塑定子，其特征在于：所述线头挂线柱上设有挂钩，该挂钩呈伞状或尖嘴帽形。
- [Claim 7] 根据权利要求1或2或3所述的一种注塑定子，其特征在于：所述端部绝缘板上设有若干个挂线柱，同相绕组从一个齿部到另一个齿部之间的过渡线悬挂在挂线柱上，所述定子铁芯侧壁往外凸设有若干个齿，相邻两个齿之间形成嵌线槽，线圈绕组嵌在嵌线槽里并绕在齿上，所述若干个挂线柱中的任意一个挂线柱上设有标记槽。
- [Claim 8] 根据权利要求1或2或3所述的一种注塑定子，其特征在于：所述绕组可以是漆包铜线或漆包铝线。
- [Claim 9] 根据权利要求8所述的一种注塑定子，其特征在于：所述漆包铜线

或漆包铝线通过专用端子与所述电源引线连接，该专用端子内部设有尖刃部以刺破漆包铜线或漆包铝线上的漆皮，使漆包铜线或漆包铝线与电源引线导通。

[Claim 10]

根据权利要求1或2或3所述的一种注塑定子，其特征在于：所述端部绝缘板上设有相互对应的安装孔，安装孔内设有嵌入式弹性钢套。

附图

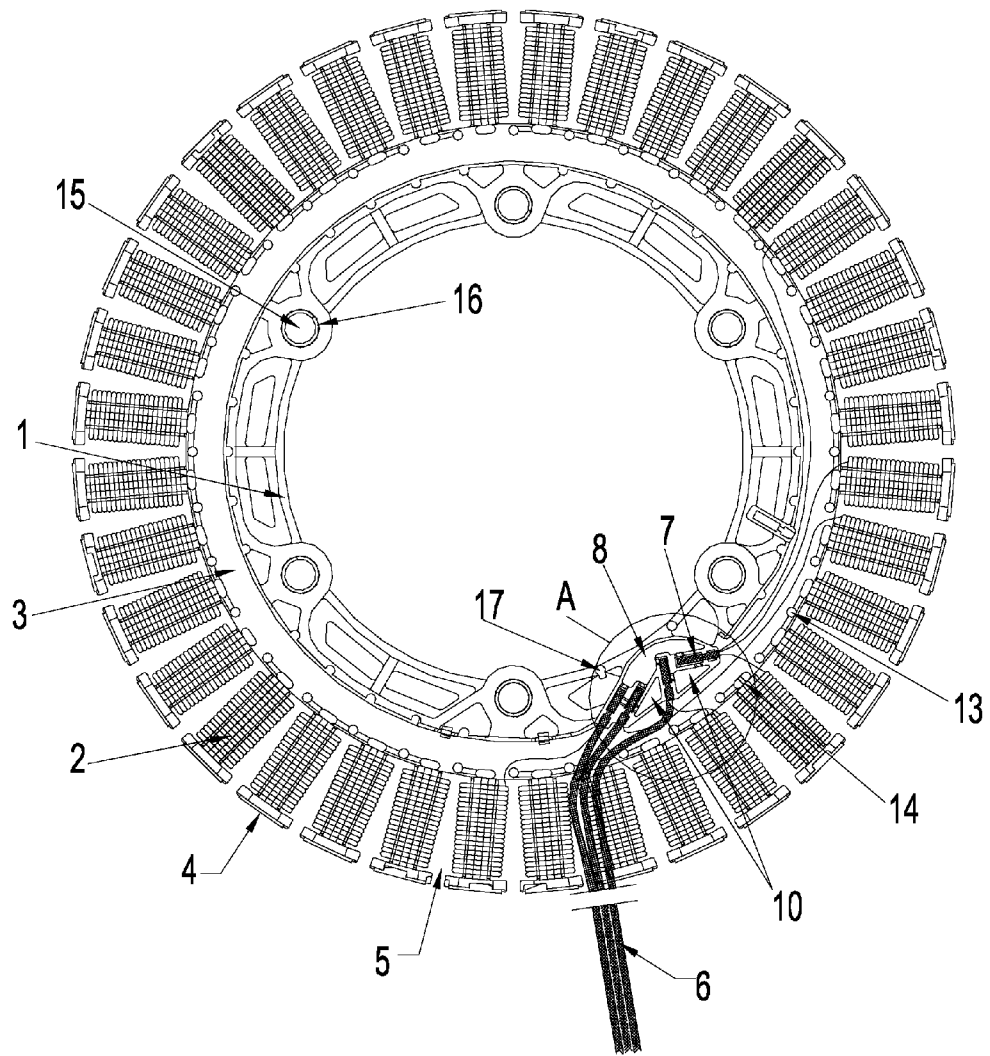


图 1

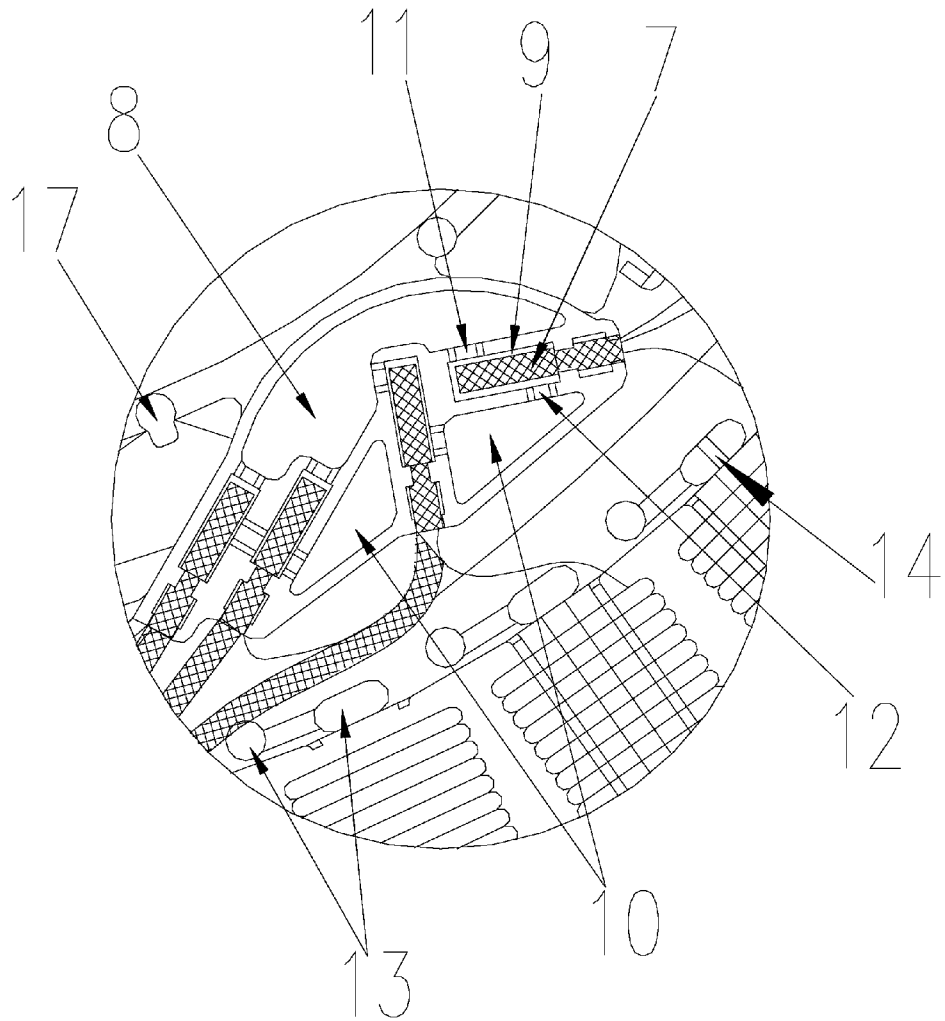


图 2

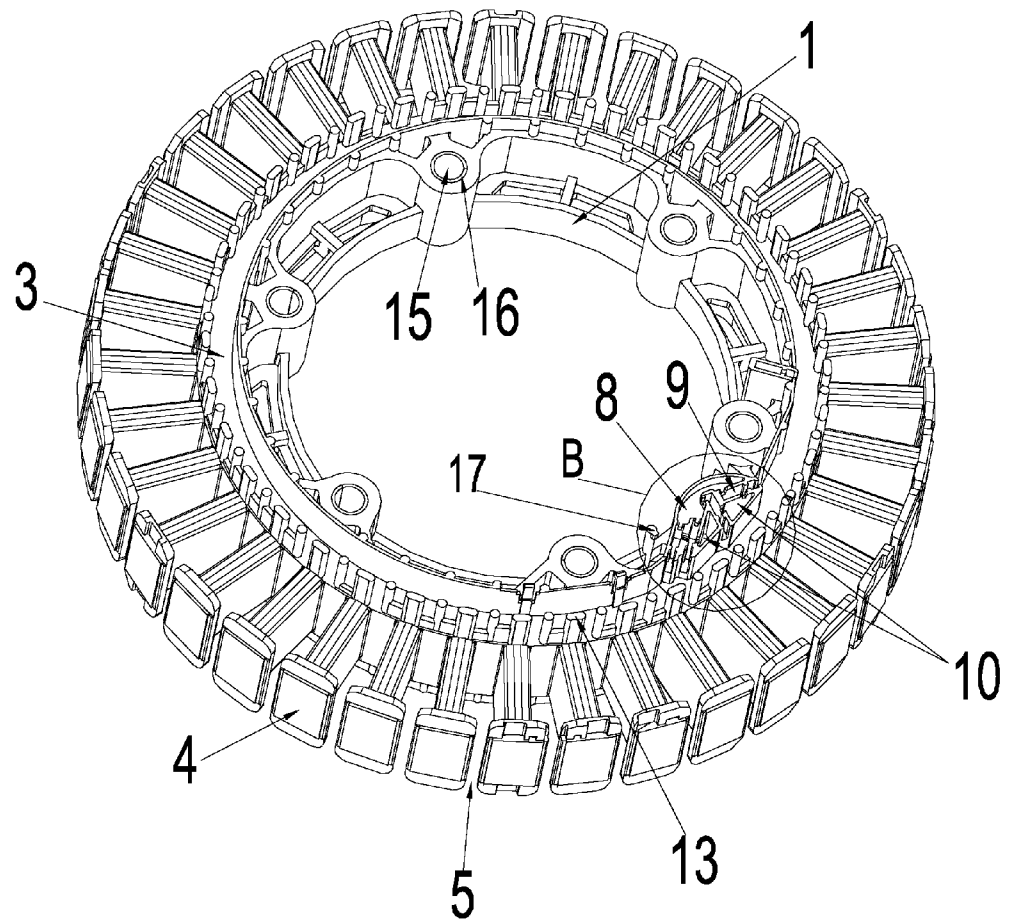


图 3

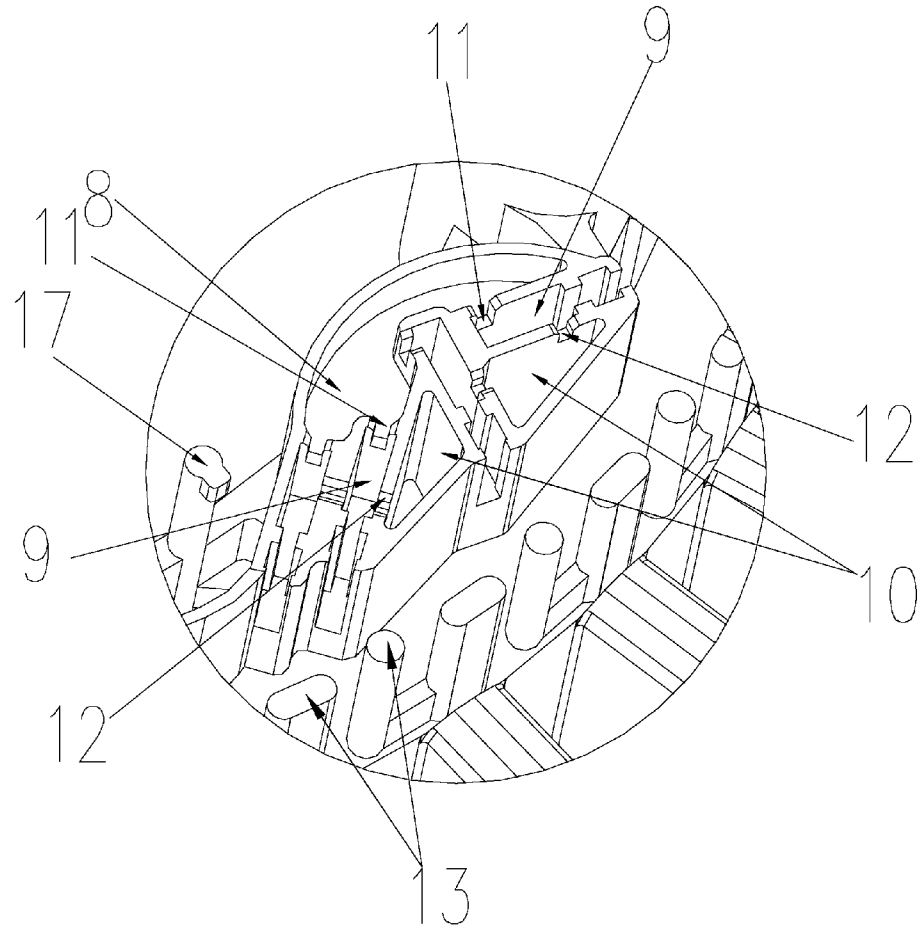


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/074316

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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 3/-; H02K 15/-

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)

CNPAT, WPI, EPODOC

STATOR, RESIN, PLASTIC, TERMINAL, END, INSULATE, WIRE, FIX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6137198 A (KOKUSAN DENKI CO LTD) 24 October 2000 (24.10.2000) see column 2, line 30 to column 3, line 14, column 4, line 30 to column 6, line 38 of the description, Figs. 1-8	1, 5, 6, 8, 9, 10
Y		7
Y	JP 3814606 B2 (HONDA MOTOR CO LTD) 30 August 2006 (30.08.2006) see paragraph [0009] to paragraph [0016] of the description, Fig.3	7
A	CN 1198371 C (TOSHIBA CARRIER CORP) 20 April 2005 (20.04.2005) 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:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 02 December 2009 (02.12.2009)	Date of mailing of the international search report 07 Jan. 2010 (07.01.2010)
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 HUANG, Jun Telephone No. (86-10)62411799

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/074316

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 6137198 A	24.10.2000	JP 11178265 A	02.07.1999
		JP 3491510 B2	26.01.2004
JP 3814606 B2	30.08.2006	JP 2005143263 A	02.06.2005
CN 1198371 C	20.04.2005	JP 2003158846 A	30.05.2003
		CN 1420596 A	28.05.2003
		KR 20030041086 A	23.05.2003
		TW 558610 A	21.10.2003
		KR 100486034 B	03.05.2005
		JP 3895588 B2	22.03.2007
		TW 558610 B	21.10.2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/074316

Continuation of Box A in second sheet.

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K 3/50 (2006.01) i

H02K 15/04 (2006.01) i

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2009/074316

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类(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 3/-; H02K 15/-

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))

CNPAT, WPI, EPODOC

定子, 绕组, 线圈, 端, 封, 接线, 灌, 注, 槽, 线头, 接线端, 端面, 线端, 绝缘, 勾, 柱, STATOR, RESIN, PLASTIC, TERMINAL, END, INSULATE, WIRE, FIX

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
X	US 6137198 A (KOKUSAN DENKI CO LTD) 24.10 月 2000 (24.10.2000) 见说明书第 2 栏第 30 行-第 3 栏第 14 行, 第 4 栏第 30 行-第 6 栏 38 行, 附图 1-8	1, 5, 6, 8, 9, 10
Y		7
Y	JP 3814606 B2 (HONDA MOTOR CO LTD) 30.8 月 2006 (30.08.2006) 见说 明书第[0009]-[0016]段, 附图 3	7
A	CN 1198371 C (东芝开利株式会社) 20.4 月 2005 (20.04.2005) 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(如具体说明的)

“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

02.12 月 2009 (02.12.2009)

国际检索报告邮寄日期

07.1 月 2010 (07.01.2010)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

黄君

电话号码: (86-10) **62411799**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/074316

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US 6137198 A	24.10.2000	JP 11178265 A	02.07.1999
		JP 3491510 B2	26.01.2004
JP 3814606 B2	30.08.2006	JP 2005143263 A	02.06.2005
CN 1198371 C	20.04.2005	JP 2003158846 A	30.05.2003
		CN 1420596 A	28.05.2003
		KR 20030041086 A	23.05.2003
		TW 558610 A	21.10.2003
		KR 100486034 B	03.05.2005
		JP 3895588 B2	22.03.2007
		TW 558610 B	21.10.2003

续第 2 页 A 栏:

主题的分类

H02K 3/50 (2006.01) i

H02K 15/04 (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