(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
2017 年 1 月 5 日 (05.01.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/000416 A1

(51) 国际专利分类号:
*H02K 3/46* (2006.01) *H02K 3/34* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/091428

(22) 国际申请日: 2015 年 10 月 8 日 (08.10.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510383351.X 2015 年 6 月 30 日 (30.06.2015) CN
201510505571.5 2015 年 8 月 18 日 (18.08.2015) CN

(71) 申请人: **湖州南洋电机有限公司 (HUZHOU NAN-YANG ELECTRIC-MOTOR CO., LTD)** [CN/CN]; 中国浙江省湖州市南浔区经济开发区工业园区圣驾桥村, Zhejiang 313009 (CN)。

(72) 发明人: **沈恩明 (SHEN, Enming)**; 中国浙江省湖州市南浔区经济开发区工业园区圣驾桥村, Zhejiang 313009 (CN)。 **沈荣泉 (SHEN, Rongquan)**; 中国浙江省湖州市南浔区经济开发区工业园区圣驾桥村, Zhejiang 313009 (CN)。

(74) 代理人: **杭州新源专利事务所（普通合伙） (HANGZHOU XINYUAN PATENT AGENCY)**; 中国浙江省杭州市西湖区西溪路 525 号浙大科技园 A 楼西区 313 室, Zhejiang 310013 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) **Title**: MOTOR STATOR INSULATION FRAMEWORK

(54) **发明名称** : 一种电机定子绝缘骨架

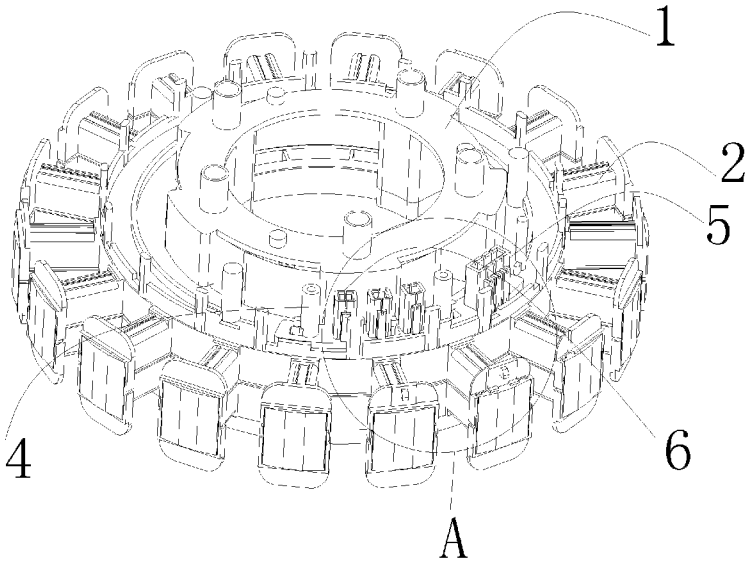


图 1

(57) **Abstract**: A motor stator insulation framework comprises an insulation framework disk (1) internally coating a stator iron core. A plurality of pole teeth (2) wound with winding coils (3) is disposed on the outer side of the insulation framework disk (1). A plurality of hollow mounting columns (4), an integrated pressure wire terminal (5) and a plurality of independent pressure wire terminals (6) are disposed on the insulation framework disk (1). The independent pressure wire terminals (6) and the integrated pressure wire terminal (5) are provided with pressure wire grooves (7) running through the inner and outer sides of the pressure wire terminals separately. Limiting strips (8) are disposed on the inner and outer sides of the integrated pressure wire terminal (5) respectively, each limiting strip (8) being located below the corresponding pressure wire groove (7). The insulation framework disk (1) is further provided with a plurality of transversely arranged limiting columns (9), the limiting columns (9) being fixed to the mounting columns (4) and/or the independent pressure wire terminals (6). This structure can not only effectively protect an enameled wire, but also reduce the mounting difficulty of a motor and improve the production efficiency, and can avoid potential safety hazards and effectively guarantee the service life.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/000416 A1

**本国际公布**:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

电机定子绝缘骨架，包括内部包覆有定子铁芯的绝缘骨架盘（1），绝缘骨架盘（1）外侧设有多个绕有绕组线圈（3）的极齿（2），绝缘骨架盘（1）上设有多个中空的安装柱（4）、一个集成压线端子（5）和多个独立压线端子（6）；独立压线端子（5）和集成压线端子（5）上均设有贯穿压线端子内外两侧的压线槽（7），且集成压线端子（5）的内外两侧均设有限位条（8），每个限位条（8）均位于压线槽（7）的下方；绝缘骨架盘（1）上还设有多个横向设置的限位柱（9），限位柱（9）固定在安装柱（4）和/或独立压线端子（6）上。这种结构可以不仅有效保护漆包线，而且可以降低电机的安装难度，提高生产效率，还可以避免安全隐患，有效保证使用寿命。

# 一种电机定子绝缘骨架

## 技术领域

本发明涉及一种电机骨架，特别是一种电机定子绝缘骨架。

## 背景技术

在电机制造时，电机定子在嵌入漆包线绕组的线圈时一般都要衬垫绝缘层和进行浸漆处理，以提高定子电枢的绝缘性能。传统的做法是在定子铁芯与漆包线线圈绕组之间衬垫绝缘性较好的青壳纸，然后再嵌入竹制的槽签将线圈塞紧后进行浸漆烘干。近年来对一种小微型电机通常采用塑料骨架进行隔离绝缘。用此工艺制作的定子，外观整洁，绝缘性能好，且制作效率高、成本低，被广大制造商普遍采用。

但是目前常规的塑料骨架在电机装配时存在很多问题，如漆包线在连接压线端子时容易出线位置不正的现象，不仅有可能会引起漆包线断线的问题，而且安装不方便，生产效率较低；另外，由于电机在使用时会产生高频的振动，容易促使漆包线因上下窜动而在其它部件上磨破绝缘层，进而引发短路并造成产品无法正常使用，不仅影响电机的使用寿命，而且存在严重的安全隐患。

## 发明内容

本发明的目的在于，提供一种电机定子绝缘骨架。本发明的结构可以不仅有效保护漆包线，而且可以降低电机的安装难度，提高生产效率，还可以避免安全隐患，有效保证使用寿命。

本发明的技术方案：一种电机定子绝缘骨架，其特点是：包括内部包覆有定子铁芯的绝缘骨架盘，所述绝缘骨架盘外侧设有多个绕有绕组线圈的极齿，所述绝缘骨架盘上设有多个中空的安装柱、一个集成压线端子和多个独立压线端子；所述独立压线端子和集成压线端子

上均设有贯穿压线端子内外两侧的压线槽，且集成压线端子的内外两侧均设有限位条，每个限位条均位于压线槽的下方；所述绝缘骨架盘上还设有多个横向设置的限位柱，所述限位柱固定在安装柱和/或独立压线端子上。

上述的电机定子绝缘骨架中，所述绕组线圈包括多条漆包线；每条漆包线的其中一端均从外向内嵌设在集成压线端子的各个压线槽内；每条漆包线的另一端分别从不同的限位柱下方绕过后，从内向外嵌设在不同的独立压线端子的压线槽内。本发明的这种漆包线的绕法可以使漆包线稳定固定的同时，弯折弧度更大，不易折损，可避免表面漆层的损坏，提高电机的安全性能以及使用寿命。

前述的电机定子绝缘骨架中，所述限位条顶部设有与压线槽对应的托槽。

前述的电机定子绝缘骨架中，所述绝缘骨架盘包括扣合在一起的上骨架盘和下骨架盘，且安装柱、集成压线端子和独立压线端子均位于上骨架盘上。

前述的电机定子绝缘骨架中，所述绝缘骨架盘上设有测速器，测速器通过自攻螺丝固定在安装柱上，且绝缘骨架盘的极齿边缘设有与测速器扣合的卡扣结构。

前述的电机定子绝缘骨架中，所述安装柱包括上端的圆柱体和下端的圆台体，圆台体的上端外径小于下端外径。这样的设置可以提高安装柱的强度。

前述的电机定子绝缘骨架中，所述圆柱体的外径为 5.4-5.6mm，圆台体的上端外径为 6.4-6.6mm。

与现有技术相比，本发明通过在绝缘骨架盘上设置限位柱，并配合压线槽下方的限位条，使得电机的漆包线在连接到压线端子前可以被限制在限位柱下方，从而防止其窜动，避免了漆包线的损害，保证

了产品正常使用，使用更为可靠、安全，从而延长了使用寿命；而在漆包线在连接到压线端子时，在限位条的承托下漆包线受力更为平衡，不易折断，而且有效提高了生产效率，还能方便安装。

另外，本发明还通过多段不同结构构成的安装柱安装测速器，在使用时不容易底部断裂，从而能保证产品的正常使用，还能延长使用寿命；本发明采用自攻螺丝配合卡扣的方式对测速器进行安装，可以对测速器进行稳固定位，不易损坏。

附图说明

图 1 是本发明无绕组状态的结构示意图；

图 2 是图 1 的 A 部局部放大示意图；

图 3 是发明有绕组状态的结构示意图；

图 4 是图 3 的 B 部局部放大示意图；

图 5 是本发明实施例的安装柱结构示意图。

附图中的标记为：1-绝缘骨架盘，2-极齿，3-绕组线圈，4-安装柱，5-集成压线端子，6-独立压线端子，7-压线槽，8-限位条，9-限位柱，301-漆包线，401-圆柱体，402-圆台体。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明，但并不作为对本发明限制的依据。

实施例。一种电机定子绝缘骨架，如图 1 和图 2 所示：包括内部包覆有定子铁芯的绝缘骨架盘 1，所述绝缘骨架盘 1 外侧设有多个绕有绕组线圈 3 的极齿 2，所述绝缘骨架盘 1 上设有多个中空的安装柱 4、一个集成压线端子 5 和多个独立压线端子 6；所述独立压线端子 6 和集成压线端子 5 上均设有贯穿压线端子 5 内外两侧的压线槽 7，且集成压线端子 5 的内外两侧均设有限位条 8，每个限位条 8 均位于压线槽 7 的下方；所述绝缘骨架盘 1 上还设有多个横向设置的限位柱 9，所述限位柱 9 固定在安装柱 4 和/或独立压线端子 6 上。所述绕组线

圈 3 包括多条漆包线 301；每条漆包线 301 的其中一端均从外向内嵌设在集成压线端子 5 的各个压线槽 7 内；每条漆包线 301 的另一端分别从不同的限位柱 9 下方绕过后，从内向外嵌设在不同的独立压线端子 6 的压线槽 7 内。其具体绕线如图 3 和图 4 所示。所述限位条 8 顶部设有与压线槽 7 对应的托槽。

所述绝缘骨架盘 1 包括扣合在一起的上骨架盘和下骨架盘，且安装柱 4、集成压线端子 5 和独立压线端子 6 均位于上骨架盘上。所述绝缘骨架盘 1 上设有测速器，测速器通过自攻螺丝固定在安装柱 4 上，且绝缘骨架盘 1 的极齿 2 边缘设有与测速器扣合的卡扣结构。所述安装柱 4 包括上端的圆柱体 401 和下端的圆台体 402，圆台体 402 的上端外径小于下端外径，如图 5 所示。所述圆柱体 401 的外径为 5.4-5.6mm，圆台体 402 的上端外径为 6.4-6.6mm。

# 权 利 要 求 书

1、一种电机定子绝缘骨架，其特征在于：包括内部包覆有定子铁芯的绝缘骨架盘（1），所述绝缘骨架盘（1）外侧设有多个绕有绕组线圈（3）的极齿（2），所述绝缘骨架盘（1）上设有多个中空的安装柱（4）、一个集成压线端子（5）和多个独立压线端子（6）；所述独立压线端子（6）和集成压线端子（5）上均设有贯穿压线端子（5）内外两侧的压线槽（7），且集成压线端子（5）的内外两侧均设有限位条（8），每个限位条（8）均位于压线槽（7）的下方；所述绝缘骨架盘（1）上还设有多个横向设置的限位柱（9），所述限位柱（9）固定在安装柱（4）和/或独立压线端子（6）上。

2、根据权利要求 1 所述的电机定子绝缘骨架，其特征在于：所述绕组线圈（3）包括多条漆包线（301）；每条漆包线（301）的其中一端均从外向内嵌设在集成压线端子（5）的各个压线槽（7）内；每条漆包线（301）的另一端分别从不同的限位柱（9）下方绕过后，从内向外嵌设在不同的独立压线端子（6）的压线槽（7）内。

3、根据权利要求 1 所述的电机定子绝缘骨架，其特征在于：所述限位条（8）顶部设有与压线槽（7）对应的托槽。

4、根据权利要求 1 所述的电机定子绝缘骨架，其特征在于：所述绝缘骨架盘（1）包括扣合在一起的上骨架盘和下骨架盘，且安装柱（4）、集成压线端子（5）和独立压线端子（6）均位于上骨架盘上。

5、根据权利要求 1 所述的电机定子绝缘骨架，其特征在于：所述绝缘骨架盘（1）上设有测速器，测速器通过自攻螺丝固定在安装柱（4）上，且绝缘骨架盘（1）的极齿（2）边缘设有与测速器扣合的卡扣结构。

6、根据权利要求 1 所述的电机定子绝缘骨架，其特征在于：所

述安装柱（4）包括上端的圆柱体（401）和下端的圆台体（402），圆台体（402）的上端外径小于下端外径。

7、根据权利要求 5 所述的电机定子绝缘骨架，其特征在于：所述圆柱体（401）的外径为 5.4-5.6mm，圆台体（402）的上端外径为 6.4-6.6mm。

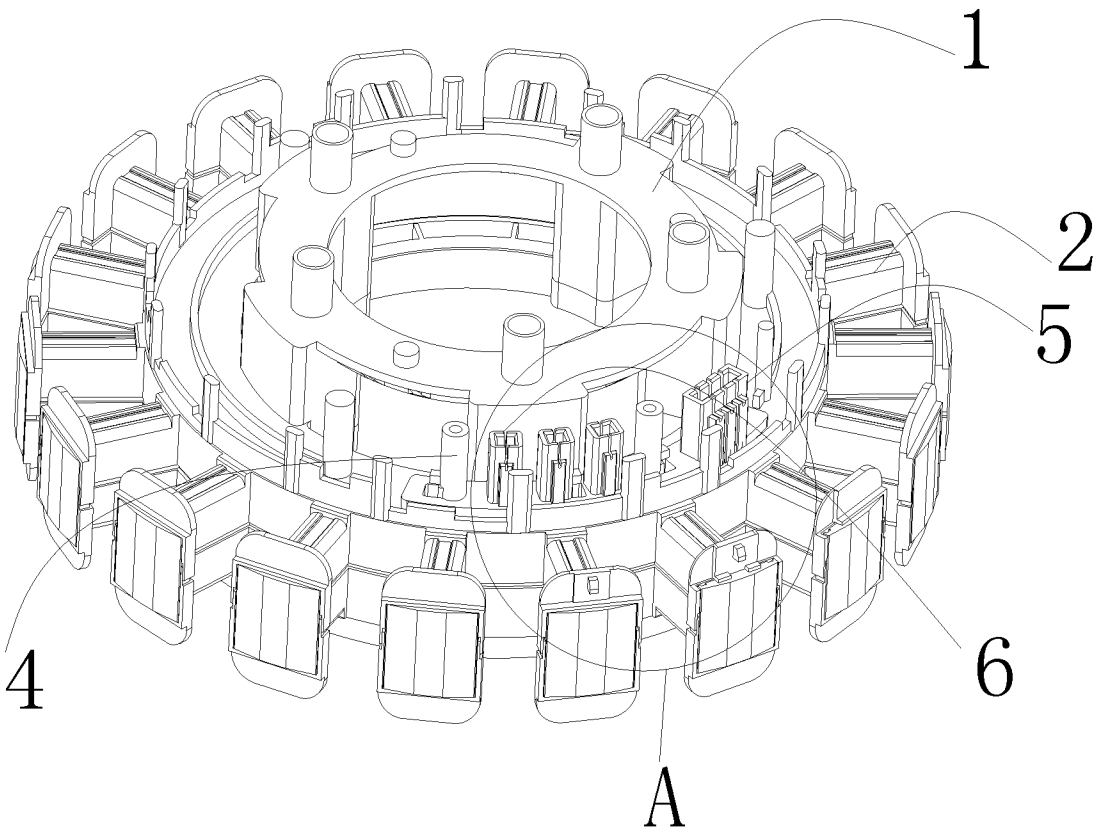


图 1

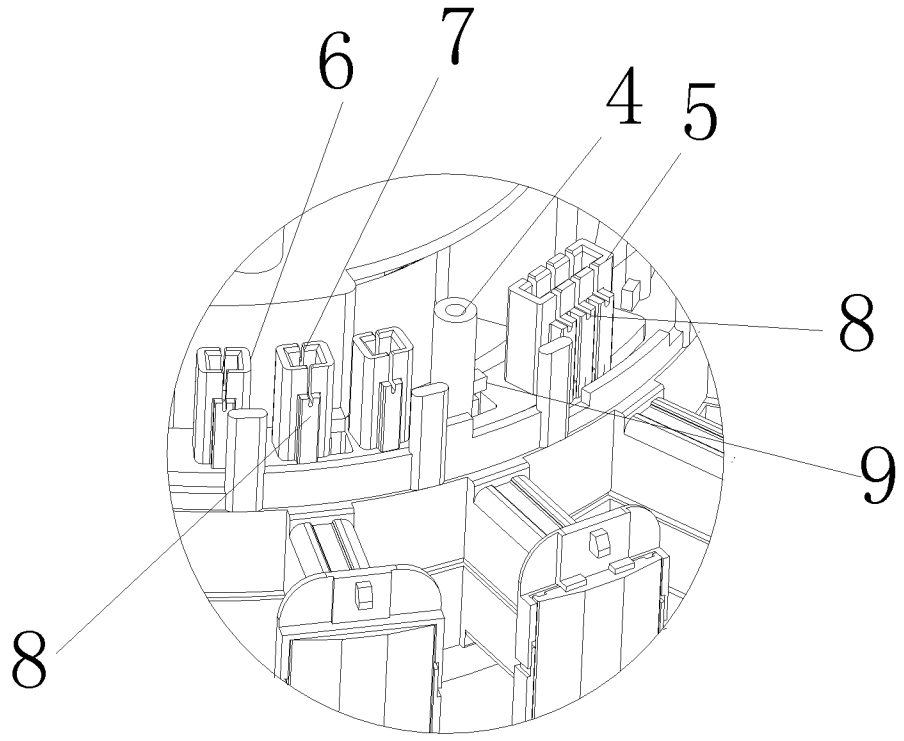


图 2

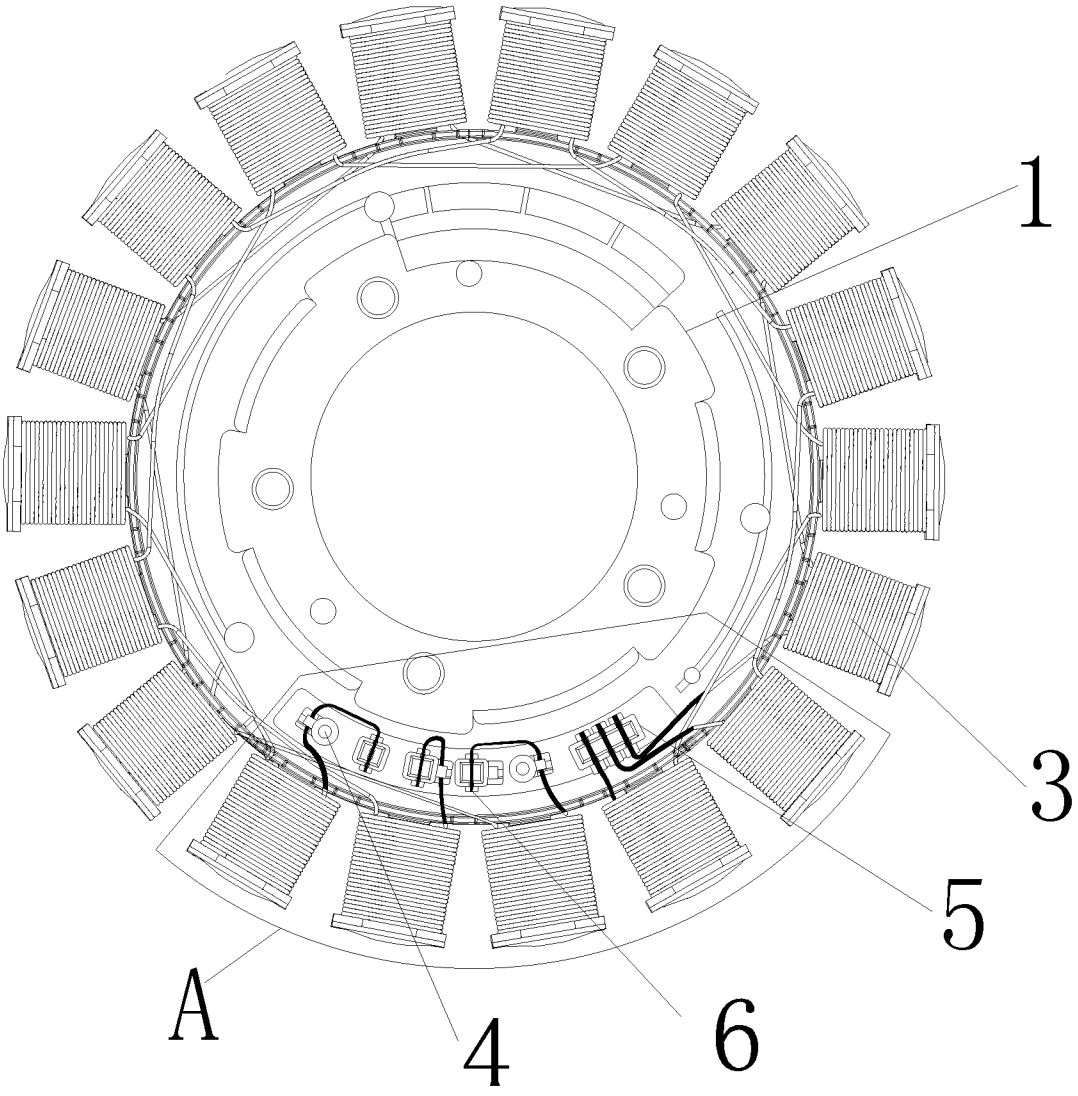


图 3

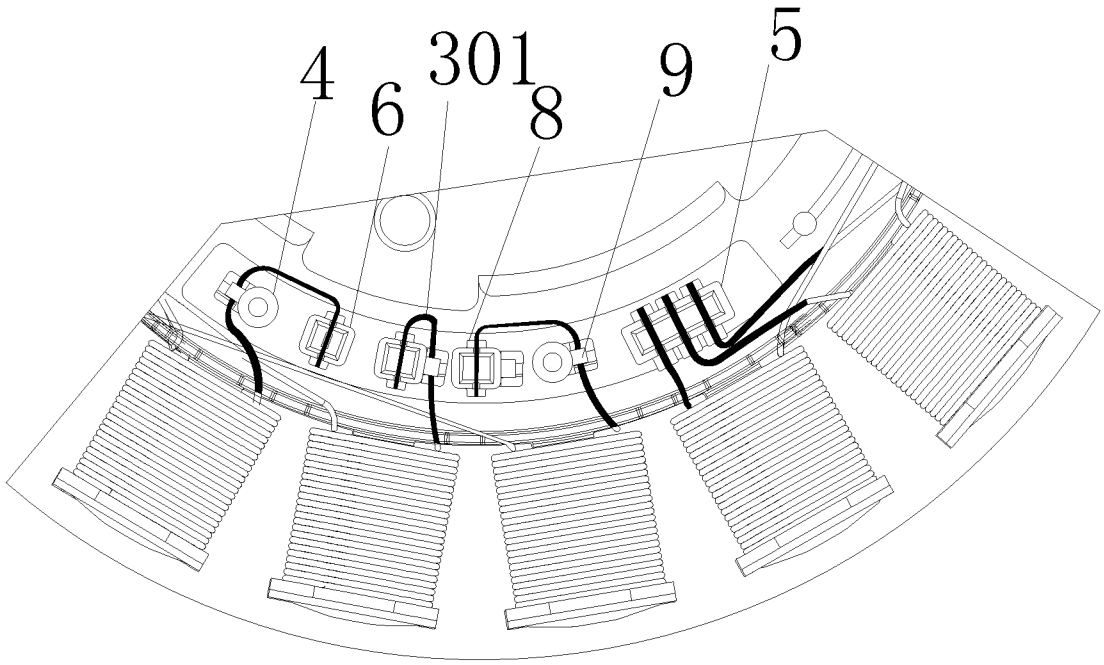


图 4

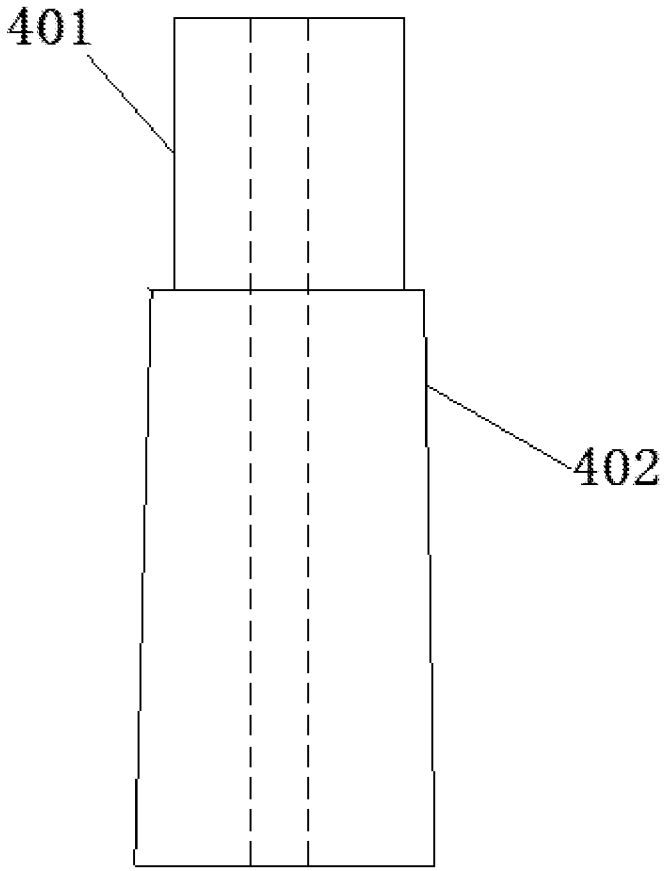


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2015/091428**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H02K 3/46 (2006.01) i; H02K 3/34 (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)

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)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| PX | CN 104917313 A (HUZHOU NANYANG ELECTRIC MOTOR CO., LTD.), 16 September 2015 (16.09.2015), description, paragraphs [0012]-[0016], and figures 1-3 | 1-7 |
| PX | CN 104917323 A (HUZHOU NANYANG ELECTRIC MOTOR CO., LTD.), 16 September 2015 (16.09.2015), figures 1-4 | 1-7 |
| A | CN 204376551 U (ANHUI MEIZHI COMPRESSOR CO., LTD.), 03 June 2015 (03.06.2015), the whole document | 1-7 |
| A | CN 2935605 Y (ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD.), 15 August 2007 (15.08.2007), the whole document | 1-7 |
| A | WO 2011055920 A2 (NEW MOTECH CO., LTD. et al.), 12 May 2011 (12.05.2011), the whole document | 1-7 |
| A | TW 201328123 A (ADDA CORP.), 01 July 2013 (01.07.2013), the whole document | 1-7 |

☐ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 14 January 2016 (14.01.2016) | **27 January 2016 (27.01.2016)** |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>**YAO, Xuemei**<br>Telephone No.: (86-10) **62089412** |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
**PCT/CN2015/091428**

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|---|---|---|
| CN 104917313 A | 16 September 2015 | None | |
| CN 104917323 A | 16 September 2015 | None | |
| CN 204376551 U | 03 June 2015 | None | |
| CN 2935605 Y | 15 August 2007 | None | |
| WO 2011055920 A2 | 12 May 2011 | US 8415853 B2 | 09 April 2013 |
| | | WO 2011055920 A3 | 29 September 2011 |
| | | US 2012175992 A1 | 12 July 2012 |
| | | KR 101070997 B1 | 06 October 2011 |
| | | KR 20110048796 A | 12 May 2011 |
| TW 201328123 A | 01 July 2013 | TW I456869 B | 11 October 2014 |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/091428

A. 主题的分类

H02K 3/46(2006.01)i；H02K 3/34(2006.01)i

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)

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））

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 |
|---|---|---|
| PX | CN 104917313 A (湖州南洋电机有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16)<br>说明书第[0012]-[0016]段，附图1-3 | 1-7 |
| PX | CN 104917323 A (湖州南洋电机有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16)<br>附图1-4 | 1-7 |
| A | CN 204376551 U (安徽美芝制冷设备有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03)<br>全文 | 1-7 |
| A | CN 2935605 Y (奇鋐科技股份有限公司) 2007年 8月 15日 (2007 - 08 - 15)<br>全文 | 1-7 |
| A | WO 2011055920 A2 (NEW MOTECH CO LTD等) 2011年 5月 12日 (2011 - 05 - 12)<br>全文 | 1-7 |
| A | TW 201328123 A (ADDA CORP) 2013年 7月 1日 (2013 - 07 - 01)<br>全文 | 1-7 |

☐ 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 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2016年 1月 14日 | 2016年 1月 27日 |

| ISA/CN的名称和邮寄地址 | 受权官员 |
|---|---|
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 | 姚雪梅 |
| 传真号 (86-10)62019451 | 电话号码 (86-10)62089412 |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/091428

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | | | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CN | 104917313 | A | 2015年 9月 16日 | 无 | | | |
| CN | 104917323 | A | 2015年 9月 16日 | 无 | | | |
| CN | 204376551 | U | 2015年 6月 3日 | 无 | | | |
| CN | 2935605 | Y | 2007年 8月 15日 | 无 | | | |
| WO | 2011055920 | A2 | 2011年 5月 12日 | US | 8415853 | B2 | 2013年 4月 9日 |
| | | | | WO | 2011055920 | A3 | 2011年 9月 29日 |
| | | | | US | 2012175992 | A1 | 2012年 7月 12日 |
| | | | | KR | 101070997 | B1 | 2011年 10月 6日 |
| | | | | KR | 20110048796 | A | 2011年 5月 12日 |
| TW | 201328123 | A | 2013年 7月 1日 | TW | I456869 | B | 2014年 10月 11日 |