

(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
2018 年 5 月 3 日 (03.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/076989 A1

(51) 国际专利分类号:
H02K 1/27 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/103476

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 26 日 (26.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610952649.2 2016 年 10 月 27 日 (27.10.2016) CN

(71) 申请人: 东莞市翰硕塑胶有限公司(DONGGUAN HANSHUO PLASTIC CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省东莞市横沥镇隔坑村沿江工业区红棉路 9 号, Guangdong 523000 (CN)。

(72) 发明人: 向柳春(XIANG, Liuchun); 中国广东省东莞市横沥镇隔坑村沿江工业区红棉路 9 号, Guangdong 523000 (CN)。 姚树容(YAO, Shurong); 中国广东省东莞市横沥镇隔坑村沿江工业区红棉路 9 号, Guangdong 523000 (CN)。 费林波(FEI, Linbo); 中国广东省东莞市横沥镇隔坑村沿江工业区红棉路 9 号, Guangdong 523000 (CN)。 向松礼(XIANG, Songli); 中国广东省东莞市横沥镇隔坑村沿江工业区红棉路 9 号, Guangdong 523000 (CN)。 曾广平(ZENG, Guangping); 中国广东省东莞市横沥镇隔坑村沿江工业区红棉路 9 号, Guangdong 523000 (CN)。

(74) 代理人: 东莞恒成知识产权代理事务所(普通合伙)(DONGGUAN HENGCHENG IP AGENCY CO., LTD); 中国广东省东莞市南城区黄

(54) Title: DC THREE-PHASE BRUSHLESS MOTOR FOR HOUSEHOLD FANS

(54) 发明名称: 一种家用风扇的DC三相无刷电机

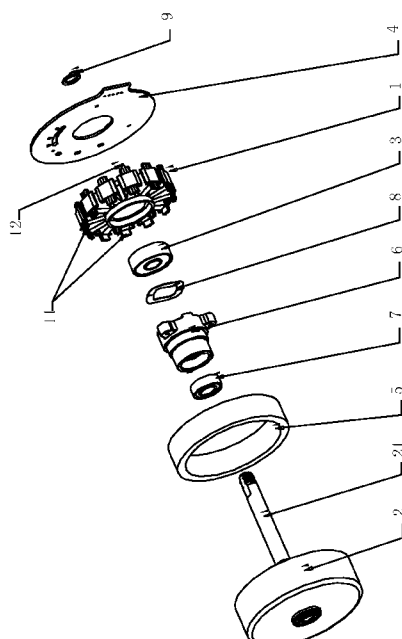


图 1

(57) Abstract: A direct current (DC) three-phase brushless motor for household fans, comprising: a winding group, a magnetic frame (2), a bearing (3) and a printed circuit board (PCB) (4), a magnet (5) and a base (6); the magnetic frame (2) is provided with a shaft core (21), wherein the winding group is sleeved on the shaft core (21), the magnetic frame (2) is sleeved on an outer surface of the winding group, and the magnet is located between the magnetic frame (2) and the winding group, the winding group being connected to the PCB (4); the base (6) is sleeved on the shaft core (21) and penetrates an inner hole of the winding group, wherein an end of the base (6) touches the magnetic frame (2), and another end of the base (6) protrudes from the PCB (4); the bearing (3) is sleeved on the shaft core (21) and mounted inside the base (6). The DC three-phase brushless motor for a household fan may convert 220V alternating current (AC) voltage into 5V DC voltage, and ensure that, when driven by 5V voltage, the same may achieve the running speed, air pressure and air volume of an AC motor, thus saving electric energy and dissipating heat.

(57) 摘要: 一种家用风扇的DC三相无刷电机, 包括有绕线组、磁框(2)、轴承(3)和PCB板(4), 还包括有磁石(5)和基座(6), 该磁框(2)设置有轴芯(21), 该绕线组套设于轴芯(21), 该磁框(2)套设于绕线组的外表面, 该磁石(5)位于磁框(2)与绕线组之间; 该绕线组与PCB板(4)连接, 该基座(6)套设于轴芯(21)并穿设于绕线组的内孔, 该基座(6)的一端与磁框(2)接触, 该基座(6)的另一端凸出于PCB板(4), 该轴承(3)套设于轴芯(21)并安装于基座(6)内。该家用风扇的DC三相无刷电机能够将220V的AC电压转换成5V的DC电压, 并保证其在5V电压的驱动下能够达到AC电机的运行转速及风压风量, 既节约了电能, 又能满足散热的效果。

金路1号东莞天安数码城B区B1栋801,
Guangdong 523000 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于发明人身份(细则4.17(i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种家用风扇的 DC 三相无刷电机

技术领域

本发明涉及风扇电机技术领域，尤其涉及一种家用风扇的 DC 三相无刷电机。

背景技术

目前现有的家用风扇，都是使用的220V的交流（AC）电机，功耗大，电能损失过多，且噪音超大，在电源供给方面已经无法满足使用者的高标准要求；且目前的家用风扇的安装电机的空间有限，散热效果差，容易影响电机的使用寿命。

而现有的用于风扇的直流（DC）电机，只能用于一些微型的、迷你的风扇，提供的动力有限，无法为功率大的家用风扇所使用。

发明内容

本发明的目的在于针对现有技术的不足提供了一种能够将 AC 电流转换为5V 的DC 电流并供给给家用风扇的 DC 三相无刷电机，该电机的功耗低、电能损失小、散热良好且噪音小。

为实现上述目的，本发明是通过以下技术方案实现的：

一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，包括有绕线组、磁框、轴承和 PCB 板，还包括有磁石和基座，所述磁框设置有轴芯，所述绕线组套设于轴芯，所述磁框套设于绕线组的外表面，所述磁石位于磁框与绕线组之间；所述绕线组与 PCB 板连接，所述基座套设于轴芯并穿设于绕线组的内孔，所述基座的一端与磁框接触，所述基座的另一端凸出于 PCB 板，所述轴承套设

于轴芯并安装于基座内。

其中，所述磁框设置有基架，所述基架的一端固定于磁框，其另一端与基座连接。

其中，所述轴承与基座之间设置有弹性定位片。

进一步地，所述绕线组包括有绕线支架，所述绕线支架设置有至少三组绕线组件，每组绕线组件包含有四个绕线柱，每两个绕线柱的绕线抽头连接，前一组绕线组件的第一绕线柱的绕线与后一绕线组件的第三绕线柱的绕线抽头连接，每组绕线组件的第二绕线柱抽头与 PCB 板连接，每组绕线组件的第四绕线柱抽头为公共端。

优选的，所述绕线组件为三组；所述磁框对应三组绕线组件设置有 10 对磁极数或 14 对磁极数。

再进一步地，每组绕线组件均设置有至少一个凸柱，所述凸柱与 PCB 板固定连接。

其中，所述轴芯的前端设置有螺牙。

其中，所述基座的端面设置有至少三个固定孔。

其中，所述基座的端面与轴芯之间设置有固定扣环。

更进一步地，还包括有外壳和密封板，所述外壳包覆于磁框外表面，所述密封板盖设于 PCB 板上方，所述密封板开设有与基座匹配的通孔。

本发明的有益效果在于：

本发明所述的一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，通过磁框的轴芯驱动外接风扇，所述磁石配合绕线组和磁框，将 PCB 输入的 220V AC 电压转换成 5V 的 DC 电压通过轴芯提供给风扇，从而驱动风扇旋转，本发明能够将 220V 的 AC 电压转换成 5V 的 DC 电压，并保证本发明在 5V 电压的驱动下能

够达到 AC 电机的运行转速及风压风量，既节约了电能，又能满足散热的效果。

附图说明

图 1 为本发明一种家用风扇的 DC 三相无刷电机隐藏了外壳和密封板的爆炸示意图；

图 2 为本发明一种家用风扇的 DC 三相无刷电机的绕线组的绕线框图；

图 3 为本发明一种家用风扇的 DC 三相无刷电机的结构示意图；

图 1 至图 3 中包括有标记：

1——绕线支架	11——绕线柱
12——凸柱	2——磁框
21——轴芯	3——轴承
4——PCB 板	5——磁石
6——基座	7——基架
8——弹性定位片	9——固定扣环
101——外壳	102——密封板。

具体实施方式

参见图 1 至图 3，以下结合附图对本发明进行详细的描述。

本发明所述的一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，包括有绕线组、磁框 2、轴承 3 和 PCB 板 4，还包括有磁石 5 和基座 6，所述磁框 2 设置有轴芯 21，所述绕线组套设于轴芯 21，所述磁框 2 套设于绕线组的外表面，所述磁石 5 位于磁框 2 与绕线组之间；所述绕线组与 PCB 板 4 连接，所述基座 6 套设于轴芯 21 并穿设于绕线组的内孔，所述基座 6 的一端与磁框 2 接触，

所述基座 6 的另一端凸出于 PCB 板 4，所述轴承 3 套设于轴芯 21 并安装于基座 6 内。

在本发明中，所述的 AC 转 DC 的小型结构电机通过磁框 2 的轴芯 21 驱动外接风扇，所述磁石 5 配合绕线组和磁框 2，并通过基座 6 进行固定，将 PCB 输入的 220V AC 电压转换成 5V 的 DC 电压通过轴芯 21 提供给风扇，从而驱动风扇旋转，本发明能够将 220V 的 AC 电压转换成 5V 的 DC 电压，并保证本发明在 5V 电压的驱动下能够达到 AC 电机的运行转速及风压风量，本发明的功率只有 5W，是同类家用风扇的 12%，能耗骤减，既节约了电能，又能满足散热的效果；且本发明的成品使用方便，普通的 USB 充电宝也可以直接为其进行供电进行运转，在没有电源的野外都可感受到家电风扇的凉意！

其中，所述磁框 2 设置有基架 7，所述基架 7 的一端固定于磁框 2，其另一端与基座 6 连接。在本发明中，通过在磁框 2 的内部中心处设置基架 7，通过基架 7 对绕线组以及基座 6 进行进一步的固定，增强了本发明的稳定性，避免本发明在工作过程中出现晃动并产生噪音，实用性强。

其中，所述轴承 3 与基座 6 之间设置有弹性定位片 8。在本发明中，所述弹性定位片 8 采用双滚珠弹片结构，通过该双滚珠弹片结构的弹性定位片 8 对轴承 3 与基座 6 之间起到一定的缓冲作用，有效延长本发明的使用寿命，且进一步满足低噪音的标准。

进一步地，所述绕线组包括有绕线支架 1，所述绕线支架 1 设置有至少三组绕线组件，每组绕线组件包含有四个绕线柱 11，每两个绕线柱 11 的绕线抽头连接，前一组绕线组件的第一绕线柱 11 的绕线与后一绕线组件的第三绕线柱 11 的绕线抽头连接，每组绕线组件的第二绕线柱 11 抽头与

PCB 板 4 连接，每组绕线组件的第四绕线柱 11 抽头为公共端。具体的，本发明采用的优选方案为所述绕线组件为三组；所述磁框 2 对应三组绕线组件设置有 10 对磁极数或 14 对磁极数，本发明的绕线组采用 12 极矽钢片作为绕线支架 1，能够增强扭力，提高运转转速，且磁框 2 在外围作为外转子转动，以轴芯 21 为中心，置轴承 3 于绕线组的内孔内，从而形成一外转子结构，通过磁场 N, S 极切换，进行驱动运转，相比于现有的内转子结构而言，组装更加便捷，成本更低；本发明的磁框 2 对应 12 个绕线柱 11 设置 10 对磁极数或 14 对磁极数，组合形成本发明的三相驱动方式，是目前试验完成的最优方案；当然，本发明并不排除将来通过有限次试验获得更多的方案，比如磁框 2 对应不同数目的绕线柱 11 设置不同对数的磁极数，以上方案均涵盖在本发明的技术方案内。

本发明优选的三组绕线组件的绕线方式具体可参考图 2，第一组绕线组件至第三组绕线组件的绕线柱 11 分别为 1-12，其中每组绕线组件的第二绕线柱 11 外接 PCB 板 4 的抽头分别为 A、B、C，每组绕线组件的第四绕线柱 11 抽出为公共端。

再进一步地，每组绕线组件均设置有至少一个凸柱 12，所述凸柱 12 与 PCB 板 4 固定连接。在本发明中，通过在每组绕线组件上设置凸柱 12 与 PCB 板 4 进行固定，能够加强绕线组件与 PCB 板 4 之间的稳定性，实用性强。

其中，所述轴芯 21 的前端设置有螺牙。本发明通过在轴芯 21 的前端设置螺牙，能够用于锁固扇叶，使得马达转动时，带动叶轮转动，从而面送出风。

其中，所述基座 6 的端面设置有至少三个固定孔。进一步第，本发明

的基座 6 端面设置三个固定孔，可以适用于不同风扇结构进行锁固，使得本发明能够具有通用性。

其中，所述基座 6 的端面与轴芯 21 之间设置有固定扣环 9。本发明的固定扣环 9 卡设于基座 6 的端面与轴芯 21 之间，防止基座 6 相对于轴芯 21 出现晃动的情形，进一步增强本发明的实用性。

更进一步地，还包括有外壳 101 和密封板 102，所述外壳 101 包覆于磁框 2 外表面，所述密封板 102 盖设于 PCB 板 4 上方，所述密封板 102 开设有与基座 6 匹配的通孔。为防止风扇在使用过程中的灰尘进入马达中，本发明还设置有外壳 101 和密封板 102，可以有效延长本发明的使用寿命。

以上内容仅为本发明的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求 书

1. 一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，包括有绕线组、磁框、轴承和 PCB 板，其特征在于：还包括有磁石和基座，所述磁框设置有轴芯，所述绕线组套设于轴芯，所述磁框套设于绕线组的外表面，所述磁石位于磁框与绕线组之间；所述绕线组与 PCB 板连接，所述基座套设于轴芯并穿设于绕线组的内孔，所述基座的一端与磁框接触，所述基座的另一端凸出于 PCB 板，所述轴承套设于轴芯并安装于基座内。
2. 根据权利要求 1 所述的一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，其特征在于：所述磁框设置有基架，所述基架的一端固定于磁框，其另一端与基座连接。
3. 根据权利要求 1 所述的一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，其特征在于：所述轴承与基座之间设置有弹性定位片。
4. 根据权利要求 1-3 任意一项所述的一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，其特征在于：所述绕线组包括有绕线支架，所述绕线支架设置有至少三组绕线组件，每组绕线组件包含有四个绕线柱，每两个绕线柱的绕线抽头连接，前一组绕线组件的第一绕线柱的绕线与后一绕线组件的第三绕线柱的绕线抽头连接，每组绕线组件的第二绕线柱抽头与 PCB 板连接，每组绕线组件的第四绕线柱抽头为公共端。
5. 根据权利要求 4 所述的一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，其特征在于：所述绕线组件为三组；所述磁框对应三组绕线组件设置有 10 对磁极数或 14 对磁极数。
6. 根据权利要求 4 所述的一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，其特征在于：

每组绕线组件均设置有至少一个凸柱，所述凸柱与 PCB 板固定连接。

7. 根据权利要求 1 所述的一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，其特征在于：
所述轴芯的前端设置有螺牙。
8. 根据权利要求 1 所述的一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，其特征在于：
所述基座的端面设置有至少三个固定孔。
9. 根据权利要求 1 所述的一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，其特征在于：
所述基座的端面与轴芯之间设置有固定扣环。
10. 根据权利要求 1 所述的一种家用风扇的 DC 三相无刷电机，其特征在于：
还包括有外壳和密封板，所述外壳包覆于磁框外表面，所述密封板盖设于 PCB 板上方，所述密封板开设有与基座匹配的通孔

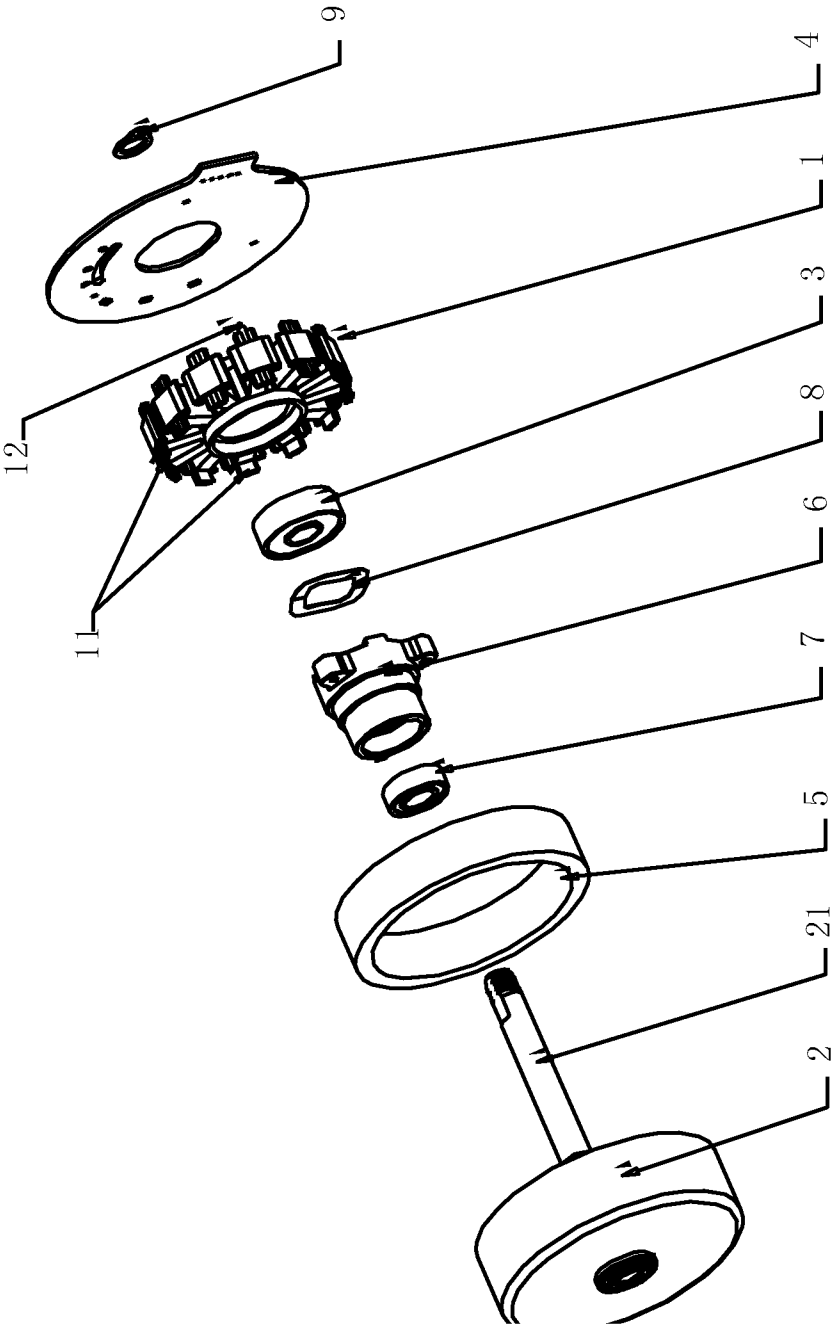


图 1

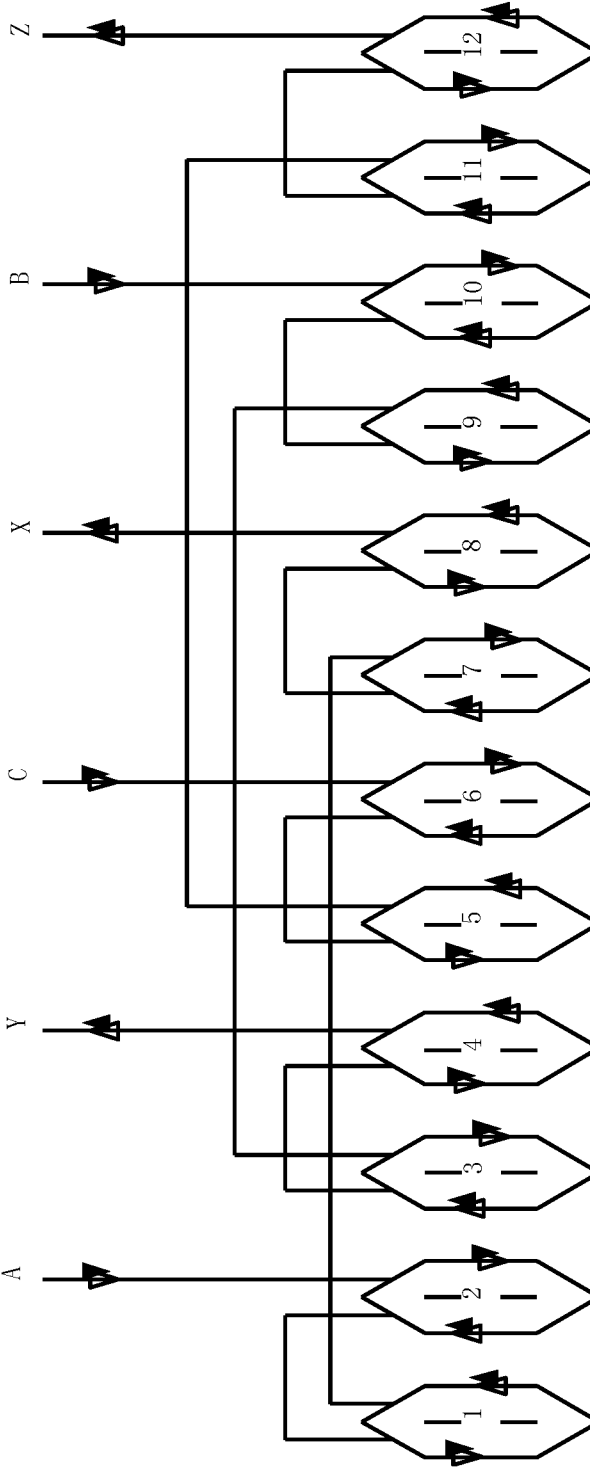


图 2

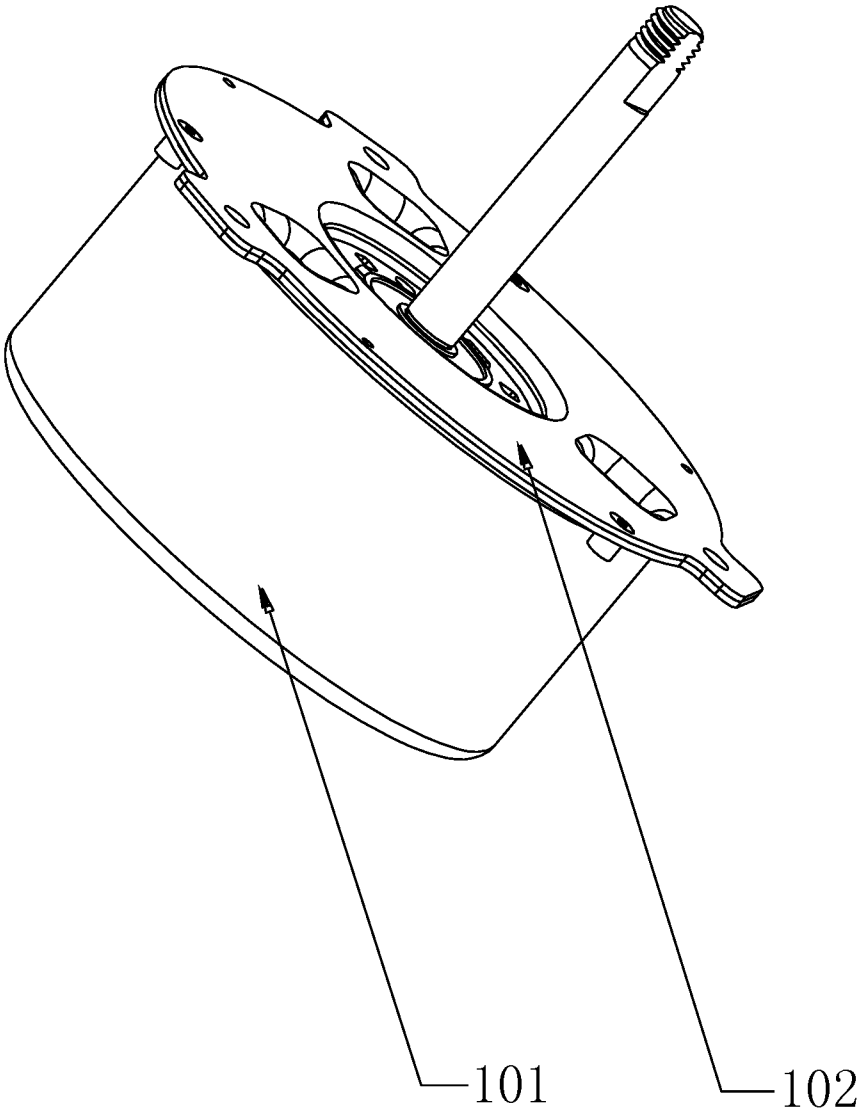


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K 1/27 (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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE: 马达, 电机, 电动机, 无刷, 直流, 铁芯, 铁心, 风扇, 轴承, 磁石, 磁极, 绕线, motor, brushless, dc, direct current, shaft core, fan, bearing, magnet, pole, wire winding

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 206237219 U (DONGGUAN HANSHUO PLASTIC CO., LTD.), 09 June 2017 (09.06.2017), claims 1-10	1-10
PX	CN 106655569 A (DONGGUAN HANSHUO PLASTIC CO., LTD.), 10 May 2017 (10.05.2017), claims 1-10	1-10
Y	CN 104104201 A (GAN, Qi), 15 October 2014 (15.10.2014), description, paragraphs 2-25, and figure 1	1-10
Y	CN 2532613 Y (YUJING ZHANYE CO., LTD.), 22 January 2003 (22.01.2003), description, page 3, paragraph 8 to page 5, paragraph 1, and figures 2-3	1-10
Y	CN 204425164 U (SHENZHEN SHUANGHUAN QX MOTOR CO., LTD.), 24 June 2015 (24.06.2015), description, paragraphs 17-28, and figures 1-2	1-10
Y	CN 102751836 A (YUYAO JINGCHENG HIGH & NEW TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 October 2012 (24.10.2012), description, paragraphs 18-21, and figures 1-2	1-10
Y	CN 203368281 U (SHENZHEN HIGHSPEED ELECTRIC CO, LTD.), 25 December 2013 (25.12.2013), description, paragraphs 15-18, and figures 1-3	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 13 November 2017	Date of mailing of the international search report 04 January 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Ning Telephone No. (86-10) 62413641

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103476

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101834507 A (UNIQUE PRODUCT & DESIGN CO., LTD., 15 September 2010 (15.09.2010), entire document	1-10
A	US 2010033050 A1 (KOBAYASHI, M. et al.), 11 February 2010 (11.02.2010), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/103476

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 206237219 U	09 June 2017	None	
CN 106655569 A	10 May 2017	None	
CN 104104201 A	15 October 2014	CN 104104201 B	07 December 2016
CN 2532613 Y	22 January 2003	None	
CN 204425164 U	24 June 2015	None	
CN 102751836 A	24 October 2012	None	
CN 203368281 U	25 December 2013	None	
CN 101834507 A	15 September 2010	CN 101834507 B	28 November 2012
US 2010033050 A1	11 February 2010	JP 2010041872 A	18 February 2010
		US 8067870 B2	29 November 2011
		CN 101645623 A	10 February 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/103476

A. 主题的分类

H02K 1/27(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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE: 马达, 电机, 电动机, 无刷, 直流, 铁芯, 铁心, 风扇, 轴承, 磁石, 磁极, 绕线, motor, brushless, dc, direct current, shaft core, fan, bearing, magnet, pole, wire 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
PX	CN 206237219 U (东莞市翰硕塑胶有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 106655569 A (东莞市翰硕塑胶有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 权利要求1-10	1-10
Y	CN 104104201 A (甘琪) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第2-25段, 图1	1-10
Y	CN 2532613 Y (煜晶展业有限公司) 2003年 1月 22日 (2003 - 01 - 22) 说明书第3页第8段至第5页第1段, 图2-3	1-10
Y	CN 204425164 U (深圳市双环全新机电股份有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第17-28段, 图1-2	1-10
Y	CN 102751836 A (余姚市精诚高新技术有限公司) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 说明书第18-21段, 图1-2	1-10
Y	CN 203368281 U (深圳艾史比特电机有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 说明书第15-18段, 图1-3	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

2017年 11月 13日

国际检索报告邮寄日期

2018年 1月 4日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

王宁

电话号码 (86-10)62413641

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 101834507 A (稳正企业股份有限公司) 2010年 9月 15日 (2010 - 09 - 15) 全文	1-10
A	US 2010033050 A1 (KOBAYASHI, MASAHIKO 等) 2010年 2月 11日 (2010 - 02 - 11) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/103476

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	206237219	U	2017年 6月 9日	无			
CN	106655569	A	2017年 5月 10日	无			
CN	104104201	A	2014年 10月 15日	CN	104104201	B	2016年 12月 7日
CN	2532613	Y	2003年 1月 22日	无			
CN	204425164	U	2015年 6月 24日	无			
CN	102751836	A	2012年 10月 24日	无			
CN	203368281	U	2013年 12月 25日	无			
CN	101834507	A	2010年 9月 15日	CN	101834507	B	2012年 11月 28日
US	2010033050	A1	2010年 2月 11日	JP	2010041872	A	2010年 2月 18日
				US	8067870	B2	2011年 11月 29日
				CN	101645623	A	2010年 2月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)