

(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
2015年7月30日 (30.07.2015)

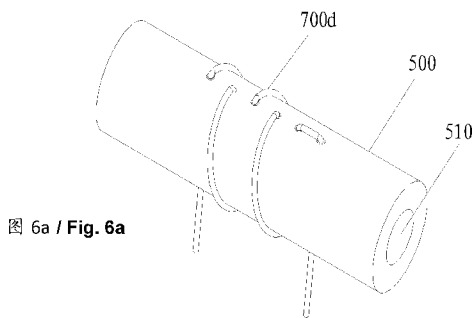


(10) 国际公布号
WO 2015/109476 A1

- (51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071214
- (22) 国际申请日: 2014年1月23日 (23.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市康尔科技有限公司 (SHENZHEN KANGER TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区福永街道和平社区和裕工业区5号厂房第四层B, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 朱晓春 (ZHU, Xiaochun); 中国广东省深圳市宝安区福永街道和平社区和裕工业区5号厂房第四层B, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 广州市越秀区哲力专利商标事务所 (普通合伙) (GUANGZHOU YUEXIU JILY PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE); 中国广东省广州市越秀区东风中路300号金安大厦东座602-604室, Guangdong 510030 (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, LT, 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, 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)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: HEATING ASSEMBLY OF ELECTRONIC CIGARETTE, AND ATOMIZING STRUCTURE

(54) 发明名称: 电子香烟的发热组件和雾化结构



(57) Abstract: A heating assembly (300) of an electronic cigarette, and an atomizing structure. The heating assembly (300) comprises a liquid guide ceramic rod (500) and a heating wire (700) disposed on the liquid guide ceramic rod (500). The atomizing structure comprises a hollow atomizing rod (200) and a heating assembly (300). By using the liquid guide ceramic rod (500) to replace an existing fiber rope as a liquid guide carrier of a cigarette liquid from a liquid storage chamber to a hollow atomizing rod (200) and a supporting carrier of the heating wire (700), the liquid guide ceramic rod (500) has the characteristic of high temperature resistance and no burnt smell, which makes the produced gas flow to better meet requirements of the electronic cigarette and make the taste closer to that of a real cigarette. The liquid guide ceramic rod (500) is not easy to damage, the liquid is uniformly guided for a long time and the liquid guide reliability of the electronic cigarette can be effectively ensured. A hard material characteristic of the liquid guide ceramic rod (500) can realize various layouts of the heating wire (700) on the liquid guide ceramic rod (500), so that the layout of the position relationship between the cigarette liquid and the heating wire (700) on the liquid guide carrier is more proper, the heat utilization ratio is improved, the atomizing effect is remarkably improved and raw materials are saved.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/109476 A1



一种电子香烟的发热组件（300）和雾化结构。发热组件（300）包括导液陶瓷棒（500）和设置在该导液陶瓷棒（500）上的发热丝（700）。雾化结构包括中空雾化杆（200）和发热组件（300）。采用导液陶瓷棒（500）替代现有的纤维绳来作为烟液从储液腔至中空雾化杆（200）的导液载体和发热丝（700）的支撑载体，其具有耐高温的特性，无烧焦味，从而使得产生的气流更切合电子香烟的要求，口感更接近真正的香烟。导液陶瓷棒（500）不易损坏，且导液均匀持久，能有效保证电子香烟的导液可靠性。导液陶瓷棒（500）的硬质材料特性可实现发热丝（700）在导液陶瓷棒（500）上的多种布局，从而使导液载体上烟液与加热丝之间的位置关系分布得更合理，以提高热利用率，使雾化效果明显改善，并节约了原材料。

电子烟的发热组件和雾化结构

技术领域

本发明涉及一种电子烟的发热组件。

本发明还涉及一种电子烟的雾化结构。

背景技术

随着人们对传统香烟危害的认知，电子烟已经逐渐普及，现有的电子烟大多与传统点燃式的香烟外观接近、味道相似，能像传统香烟一样吸出、吐出烟雾，能够减轻人们对尼古丁等有害物质的依赖，从而达到戒掉烟瘾的目的。

电子烟主要由烟杆 1、雾化器 2 和烟嘴 3 组成，且其内部存在有由上述烟杆 1、雾化器 2 和烟嘴 3 界定的用于存储烟液的储液腔 123，可参见图 1。例如，中国专利申请 CN201220223286.6，雾化器 2 主要包括外形大致呈圆柱体的中空雾化杆 21、纤维绳 22 和发热丝 23 等，其中，纤维绳 22 和发热丝 23 组成电子烟的发热组件，纤维绳的两个端部放置在上述储液腔 123 内，其中间部位则横向穿过中空雾化杆 21 而容纳在中空雾化杆 21 的内部，发热丝 23 缠绕在纤维绳 22 容纳在中空雾化杆 21 内的部分（即中间部位）上。当将烟液注入储液腔 123 内时，烟液自动吸附在纤维绳 22 内，发热丝 23 在接通电路后产生高温，将吸附在纤维绳 22 上的烟液雾化。现有的电子烟结构均采用纤维绳来作为烟液从储液腔至中空雾化杆的导液载体和发热丝的支撑载体，以实现烟液的雾化，然而，在发热丝长期处于高温的情况下，纤维绳容易产生烧焦味，严重影响电子烟的口感，甚至出现纤维绳烧焦而损坏的情况，影响纤维绳的导液可靠性；从外观上看，纤维绳存在不美观、容易积灰、不清洁等问题，且由于纤维绳的

柔性材质,通常还需要在中空雾化杆的上端部外面套设密封套 24 以固定纤维绳;另外,发热丝在纤维绳上的缠绕方式较为单一,不能更好地对导液载体上烟液与加热丝之间的位置关系进行合理布局,导致原材料的浪费和雾化效率的降低。

发明内容

针对现有技术的不足,本发明提出了一种电子烟的发热组件,其无烧焦味,具有较佳的导液可靠性和雾化效率。

为了达到上述目的,本发明所采用的技术方案如下:

电子烟的发热组件,其穿设在电子烟的雾化结构中,包括导液陶瓷棒和设置在该导液陶瓷棒上的发热丝。

优选地,所述发热丝以螺旋状缠绕在导液陶瓷棒的外表面。

优选地,所述发热丝以螺旋状嵌装在导液陶瓷棒的内部。

优选地,所述导液陶瓷棒上设有多个穿孔,所述发热丝依次穿过上述穿孔并缠绕在导液陶瓷棒上。

优选地,所述穿孔沿导液陶瓷棒的径向延伸且上述多个穿孔沿导液陶瓷棒的轴向排列;所述发热丝包括若干个依次连接的发热丝小单元,该发热丝单元包括依次连接的第一直线部、容纳在穿孔内的第二直线部和第三直线部,上述第一直线部缠绕在导液陶瓷棒的外表面且其自第二直线部所在穿孔的顶部延伸至前一相邻穿孔的顶部;上述第三直线部缠绕在导液陶瓷棒的外表面且其自第二直线部所在穿孔的底部延伸至后一相邻穿孔的底部。

优选地,所述穿孔沿导液陶瓷棒的径向延伸,上述多个穿孔沿导液陶瓷棒的轴向排列;所述发热丝包括若干个依次连接的发热丝小单元,该发热丝小单元包括依次连接的第一弧形段、容纳在穿孔内的第二直线段以及第三弧形段,

上述第一弧形段缠绕在导液陶瓷棒的外表面且其自第二直线段所在穿孔的顶部延伸至前一相邻穿孔的底部，上述第三弧形段缠绕在导液陶瓷棒的外表面且其自第二直线段所在穿孔的底部延伸至后一相邻穿孔的顶部；所述第一弧形段和第三弧形段分别位于过第二直线段所在穿孔中心轴线的导液陶瓷棒的轴线截面的两侧。

优选地，所述穿孔沿导液陶瓷棒的径向延伸，上述多个穿孔在导液陶瓷棒排列形成第一列穿孔组合和第二列穿孔组，且第一列穿孔组和第二列穿孔组均沿导液陶瓷棒的轴向排列；所述发热丝包括第一发热丝和第二发热丝，该第一发热丝穿过上述第一列穿孔组，该第二发热丝穿过上述第二列穿孔组。

优选地，所述导液陶瓷棒中部设有沿该导液陶瓷棒轴向延伸的通孔。

针对现有技术的不足，本发明还提出了一种电子香烟的雾化结构，其无烧焦味，具有较佳的导液可靠性和雾化效率，而且使得电子香烟的雾化结构得以简化、美观和清洁。

为了达到上述目的，本发明所采用的技术方案如下：

电子香烟的雾化结构，其容置在电子香烟的储液腔中，包括空心雾化杆和上述电子香烟的发热组件，该发热组件横向穿设在该空心雾化杆上。

优选地，所述导液陶瓷棒的两个端部放置在上述储液腔内，其中间部位横向穿过所述空心雾化杆而容纳在该空心雾化杆的内部；所述发热丝设置在导液陶瓷棒的上述中间部位。

与现有技术相比，本发明采用导液陶瓷棒替代现有的纤维绳来作为烟液从储液腔至中空雾化杆的导液载体和发热丝的支撑载体，其具有耐高温的特性，无烧焦味，从而使得产生的气流更切合电子香烟的要求，口感更接近真正的香烟；而且，导液陶瓷棒不易损坏，且导液均匀持久，能有效保证电子香烟的导

液可靠性；进一步地，导液陶瓷棒的硬质材料特性可实现发热丝在导液陶瓷棒上的多种布局，从而使导液载体上烟液与加热丝之间的位置关系分布得更合理，以提高热利用率，使雾化效果明显改善，并节约了原材料。

附图说明

图 1 为现有技术中电子烟的剖视图的；

图 2 为本发明电子烟的雾化结构的较佳实施例的剖视图；

图 3a 为本发明电子烟的发热组件的第一个实施例的立体图；

图 3b 为本发明电子烟的发热组件的第二个实施例的立体图；

图 4a 为本发明电子烟的发热组件的第三个实施例的立体图；

图 4b 为本发明电子烟的发热组件的第四个实施例的立体图；

图 5a 为本发明电子烟的发热组件的第五个实施例的立体图；

图 5b 为图 5a 中电子烟的发热组件的另一视图的立体图；

图 6a 为本发明电子烟的发热组件的第六个实施例的立体图；

图 6b 为图 6a 中电子烟的发热组件的另一视图的立体图；

图 6c 为图 6a 中电子烟的发热组件的发热丝的立体图；

图 7a 为本发明电子烟的发热组件的第七个实施例的立体图；

图 7b 为图 7a 中电子烟的发热组件的另一视图的立体图。

具体实施方式

下面，结合附图以及具体实施方式，对本发明做进一步描述，以便于更清楚的理解本发明所要求保护的技术思想。

在以下优选的实施例的具体描述中，将参考构成本发明一部分的所附的附图。所附的附图通过示例的方式示出了能够实现本发明的特定的实施例，示例的实施例并不旨在穷尽根据本发明的所有实施例。可以理解，在不偏离本发明的范围的前提下，可以利用其他实施例，也可以进行结构性或者逻辑性的修改。因此，以下的具体描述并非限制性的，且本发明的范围由所附的权利要求所限定。

请参见图 2，本发明涉及一种电子烟的雾化结构，其较佳实施方式包括空心雾化杆 200 和发热组件 300。需要说明的是，本发明对雾化结构的其他结构，如导电部等，此处不再赘述，本领域技术人员可以通过现有知识获得其具体结构和工作原理。

空心雾化杆 200 容置在电子烟的储液腔中，具体地，空心雾化杆 200 为构成储液腔的其中一部分边界，以确保空心雾化杆 200 与储液腔中的烟液直接接触，而且对于本领域技术人员来说，本发明可以采用多种储液腔的构成手段。

发热组件 300 横向穿设在该空心雾化杆 200 上，其包括导液陶瓷棒 500 和发热丝 700。导液陶瓷棒 500 的两个端部放置在上述储液腔内，其中间部位横向穿过该空心雾化杆 200 而容纳在该空心雾化杆 200 的内部，而发热丝 700 设置在导液陶瓷棒 500 的上述中间部位。本发明采用导液陶瓷棒 500 替代现有的纤维绳来作为烟液从储液腔至中空雾化杆的导液载体和发热丝的支撑载体，当其作为导液载体，可以借助导液陶瓷棒自身多孔结构使储液腔中的烟液自动吸附在其上，且导液均匀持久，能有效保证电子烟的导液可靠性；当其作为发热丝的支撑载体时，可以借助其耐高温的特性，在发热丝长期处于高温的情况下也无烧焦味，从而使得产生的气流更切合电子烟的要求，口感更接近真正的香烟；而且，导液陶瓷棒不易损坏，外形美观清洁，不容易积灰；进一步地，

由于导液陶瓷棒的硬质材料特性可简化电子香烟雾化器的结构，不必像现有纤维绳方案中需要在中空雾化杆的上端部外面套设密封套以固定纤维绳，而且导液陶瓷棒的硬质材料特性可实现发热丝在导液陶瓷棒上的多种布局，从而使导液载体上烟液与加热丝之间的位置关系分布得更合理，以提高热利用率，使雾化效果明显改善，并节约了原材料。

如图 3a 所示，为本发明电子香烟的发热组件 300 的第一个实施例的立体图，在该实施例中，发热丝 700a 以螺旋状缠绕在导液陶瓷棒 500 的外表面。如图 3b 所示，为本发明电子香烟的发热组件的第二个实施例的立体图，其与第一个实施例的不同点仅在于，在导液陶瓷棒 500 的中部设有沿该导液陶瓷棒 500 轴向延伸的通孔 510，该通孔 510 可促进导液陶瓷棒的导液效果，且确保发热丝与烟液有更充分的接触，使雾化效果明显改善，并节约了原材料。

如图 4a 所示，为本发明电子香烟的发热组件 300 的第三个实施例的立体图，在该实施例中，发热丝 700b 以螺旋状嵌装在导液陶瓷棒 500 的内部，以提高发热丝的热利用率，提高雾化效果。如图 4b 所示，为本发明电子香烟的发热组件的第四个实施例的立体图，其与第三个实施例的不同点仅在于，在导液陶瓷棒 500 的中部设有沿该导液陶瓷棒 500 轴向延伸的通孔 510，该通孔 510 可促进导液陶瓷棒的导液效果，且确保发热丝与烟液有更充分的接触，使雾化效果明显改善，并节约了原材料。

在其他一些实施例中，导液陶瓷棒 500 上设有多个穿孔，发热丝依次穿过上述穿孔并缠绕在导液陶瓷棒 500 上。本发明的穿孔设计可使发热丝从导液陶瓷棒 500 的内部穿过，确保载有烟液的导液陶瓷棒 500 与发热丝之间穿插交错分布，以提高发热丝的热利用率，提高雾化效果，并实现导液载体上烟液与加热丝之间的位置关系最优布局。

如图 5a 至图 6b 所示，穿孔设置为沿导液陶瓷棒 500 的径向延伸且上述多个穿孔沿导液陶瓷棒 500 的轴向排列。

图 5a 和图 5b 为本发明电子烟的发热组件的第五个实施例的立体图，发热丝 700c 包括若干个依次连接的发热丝小单元，该发热丝单元包括依次连接的第一直线部、容纳在穿孔内的第二直线部和第三直线部，上述第一直线部缠绕在导液陶瓷棒的外表面且其自第二直线部所在穿孔的顶部延伸至前一相邻穿孔的顶部；上述第三直线部缠绕在导液陶瓷棒的外表面且其自第二直线部所在穿孔的底部延伸至后一相邻穿孔的底部。在本实施例中，也可以在导液陶瓷棒 500 的中部设有沿该导液陶瓷棒 500 轴向延伸的通孔 510，该通孔 510 可促进导液陶瓷棒的导液效果，且确保发热丝与烟液有更充分的接触，使雾化效果明显改善，并节约了原材料。

图 6a 和图 6b 为本发明电子烟的发热组件 300 的第六个实施例的立体图，其与第五个实施例的不同点仅在于发热丝 700 的缠绕方式不同，且该第六个实施例为本发明发热组件 300 的最优实施例。在本实施例中，发热丝 700d 包括若干个依次连接的发热丝小单元，该发热丝小单元包括依次连接的第一弧形段 710、容纳在穿孔内的第二直线段 720 以及第三弧形段 730，上述第一弧形段 710 缠绕在导液陶瓷棒的外表面且其自第二直线段 720 所在穿孔的顶部延伸至前一相邻穿孔的底部，上述第三弧形段 730 缠绕在导液陶瓷棒 500 的外表面且其自第二直线段 720 所在穿孔的底部延伸至后一相邻穿孔的顶部；所述第一弧形段 710 和第三弧形段 730 分别位于过第二直线段 720 所在穿孔中心轴线的导液陶瓷棒 500 的轴线截面的两侧。如图 6c 所示，为图 6a 中电子烟的发热组件的发热丝的立体图，发热丝采用这种交错穿插的缠绕方式可以实现导液载体上烟液与加热丝之间的位置关系较优布局，确保发热丝与烟液有更充分的接触，空间利

用率、热利用率和雾化效果均处于较佳状态。在本实施例中，也可以在导液陶瓷棒 500 的中部设有沿该导液陶瓷棒 500 轴向延伸的通孔 510，该通孔 510 可促进导液陶瓷棒的导液效果，且确保发热丝与烟液有更充分的接触，使雾化效果明显改善，并节约了原材料。

需要说明的是，在本发明对于发热丝的数量、穿孔的排列以及是否设置通孔均不设限制。如图 7a 和 7b 为本发明电子烟的发热组件的第七个实施例的立体图，在本实施例中，穿孔沿导液陶瓷棒 500 的径向延伸，上述多个穿孔在导液陶瓷棒 500 排列形成第一列穿孔组合和第二列穿孔组，且第一列穿孔组和第二列穿孔组均沿导液陶瓷棒的轴向排列；发热丝 700e 包括第一发热丝 701 和第二发热丝 702，该第一发热丝 701 穿过上述第一列穿孔组并缠绕在导液陶瓷棒 500 上，该第二发热丝 702 穿过上述第二列穿孔组并缠绕在导液陶瓷棒 500 上。

另外，在本发明的技术方案中，还可在导液陶瓷棒 500 接触烟液的部位设置多个向导液陶瓷棒 500 内部延伸的孔，上述孔可以是通孔也可以是盲孔，从而促进导液陶瓷棒 500 方便快捷地吸附烟液。

对于本领域的技术人员来说，可根据以上描述的技术方案以及构思，做出其它各种相应的改变以及变形，而所有的这些改变以及变形都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

权 利 要 求 书

- 1、 电子烟的发热组件，其穿设在电子烟的雾化结构中，其特征在于：
包括导液陶瓷棒和设置在该导液陶瓷棒上的发热丝。
- 2、 如权利要求 1 所述的电子烟的发热组件，其特征在于：所述发热丝以螺旋状缠绕在导液陶瓷棒的外表面。
- 3、 如权利要求 1 所述的电子烟的发热组件，其特征在于：所述发热丝以螺旋状嵌装在导液陶瓷棒的内部。
- 4、 如权利要求 1 所述的电子烟的发热组件，其特征在于：所述导液陶瓷棒上设有多个穿孔，所述发热丝依次穿过上述穿孔并缠绕在导液陶瓷棒上。
- 5、 如权利要求 4 所述的电子烟的发热组件，其特征在于：所述穿孔沿导液陶瓷棒的径向延伸且上述多个穿孔沿导液陶瓷棒的轴向排列；所述发热丝包括若干个依次连接的发热丝小单元，该发热丝单元包括依次连接的第一直线部、容纳在穿孔内的第二直线部和第三直线部，上述第一直线部缠绕在导液陶瓷棒的外表面且其自第二直线部所在穿孔的顶部延伸至前一相邻穿孔的顶部；上述第三直线部缠绕在导液陶瓷棒的外表面且其自第二直线部所在穿孔的底部延伸至后一相邻穿孔的底部。
- 6、 如权利要求 4 所述的电子烟的发热组件，其特征在于：所述穿孔沿导液陶瓷棒的径向延伸，上述多个穿孔沿导液陶瓷棒的轴向排列；所述发热丝包括若干个依次连接的发热丝小单元，该发热丝小单元包括依次连接的第一弧形段、容纳在穿孔内的第二直线段以及第三弧形段，上述第一弧形段缠绕在导液陶瓷棒的外表面且其自第二直线段所在穿孔的顶部延伸至前一相邻穿孔的底部，上述第三弧形段缠绕在导液陶瓷棒的外表面且其自第二直线段所在穿孔的底部延伸至后一相邻穿孔的顶部；所述第一弧形段

和第三弧形段分别位于过第二直线段所在穿孔中心轴线的导液陶瓷棒的轴线截面的两侧。

- 7、 如权利要求 4 所述的电子香烟的发热组件，其特征在于：所述穿孔沿导液陶瓷棒的径向延伸，上述多个穿孔在导液陶瓷棒排列形成第一列穿孔组合和第二列穿孔组，且第一列穿孔组和第二列穿孔组均沿导液陶瓷棒的轴向排列；所述发热丝包括第一发热丝和第二发热丝，该第一发热丝穿过上述第一列穿孔组，该第二发热丝穿过上述第二列穿孔组。
- 8、 如权利要求 1-7 所述的电子香烟的发热组件，其特征在于：所述导液陶瓷棒中部设有沿该导液陶瓷棒轴向延伸的通孔。
- 9、 电子香烟的雾化结构，其容置在电子香烟的储液腔中，其特征在于：包括空心雾化杆和如权利要求 1-8 中任一项所述的电子香烟的发热组件，该发热组件横向穿设在该空心雾化杆上。
- 10、 如权利要求 9 所述的电子香烟的雾化结构，其特征在于：所述导液陶瓷棒的两个端部放置在上述储液腔内，其中间部位横向穿过所述空心雾化杆而容纳在该空心雾化杆的内部；所述发热丝设置在导液陶瓷棒的上述中间部位。

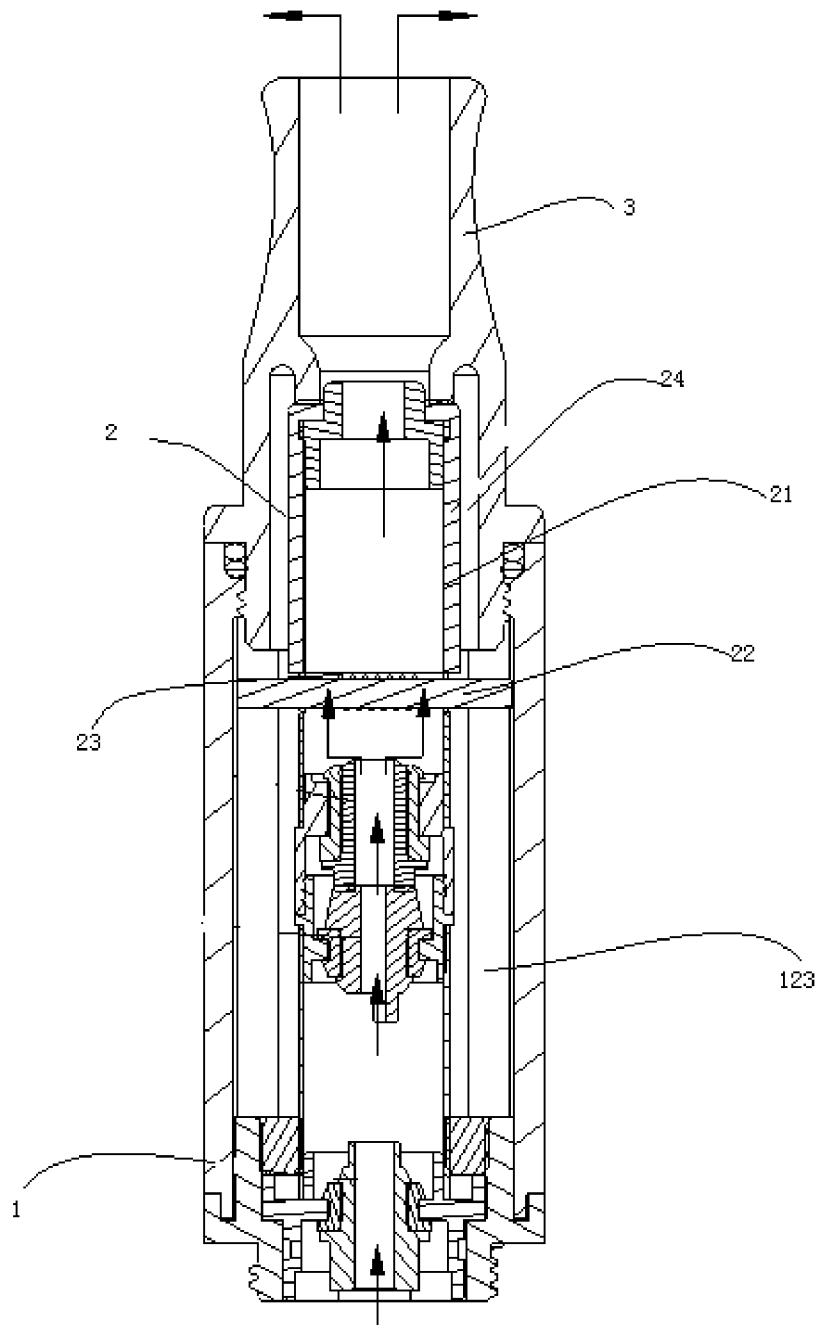


图 1

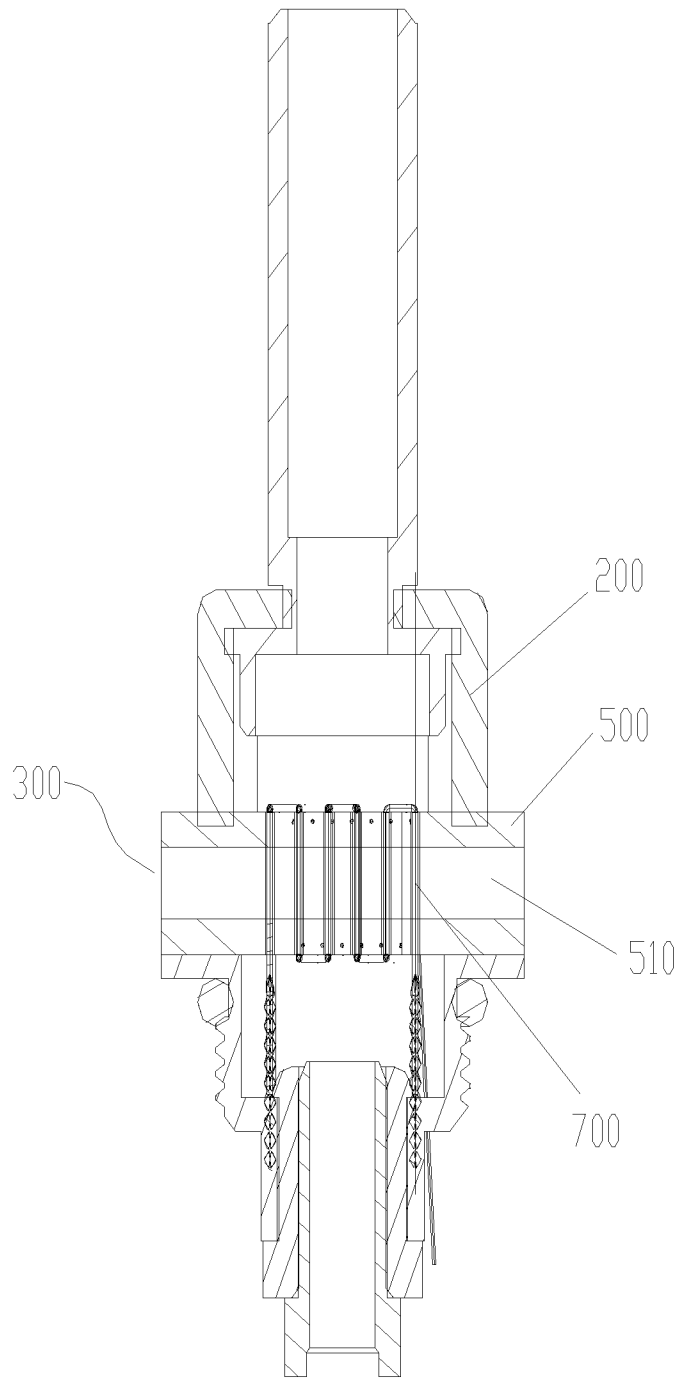


图 2

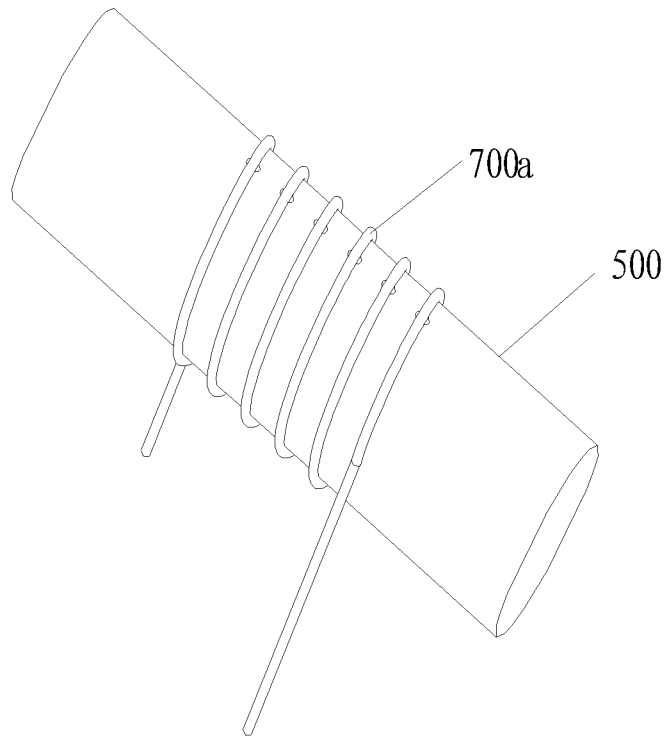


图 3a

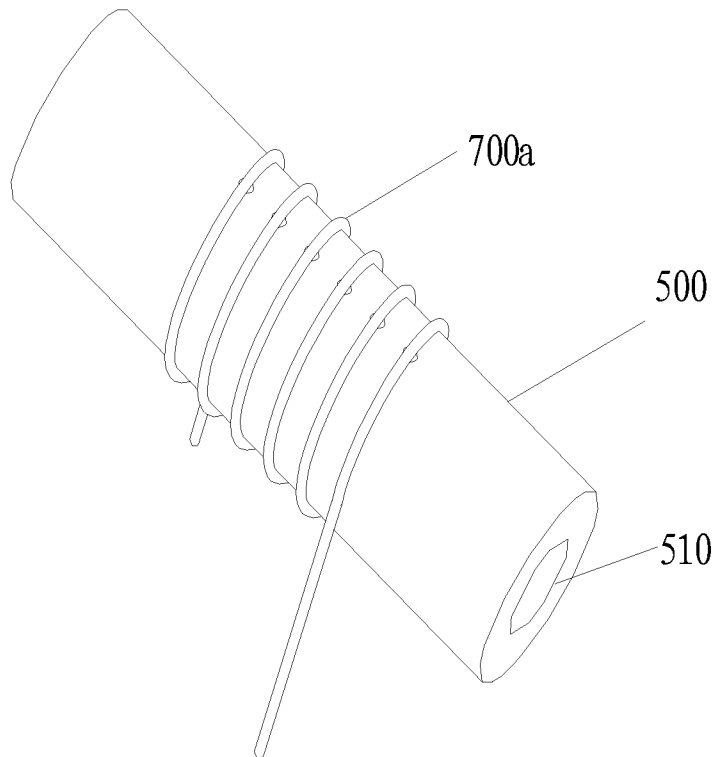


图 3b

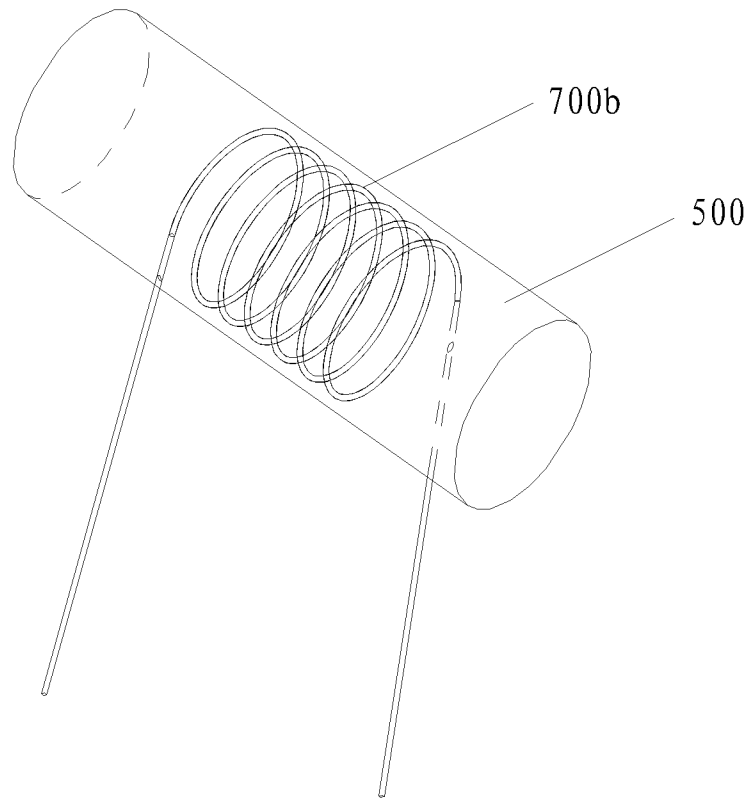


图 4a

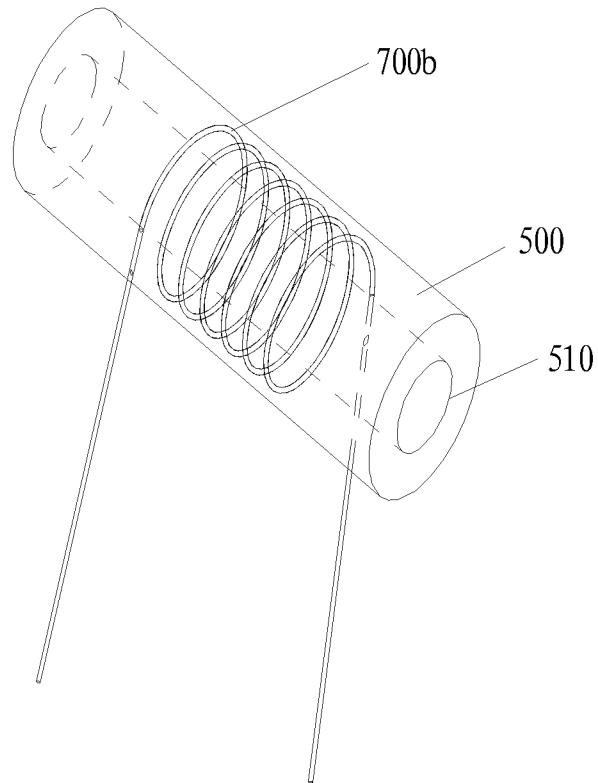


图 4b

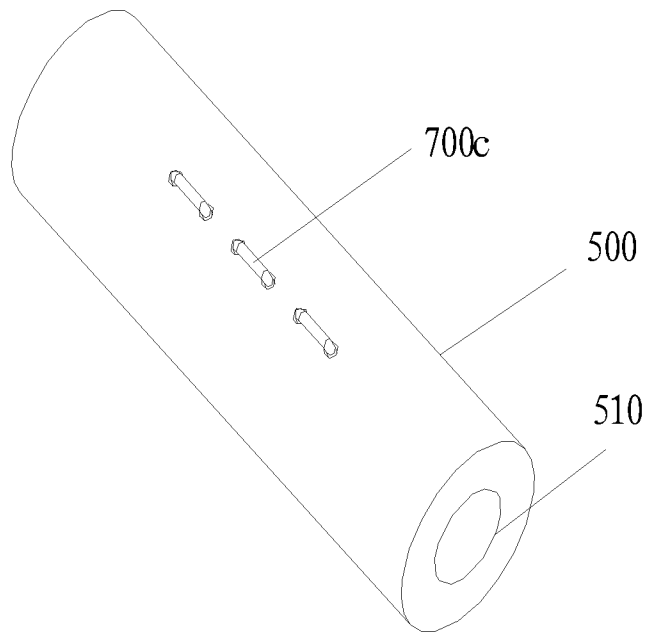


图 5a

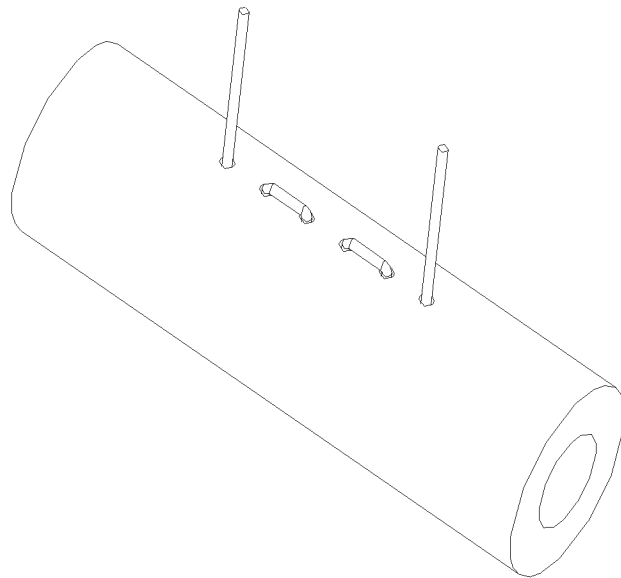


图 5b

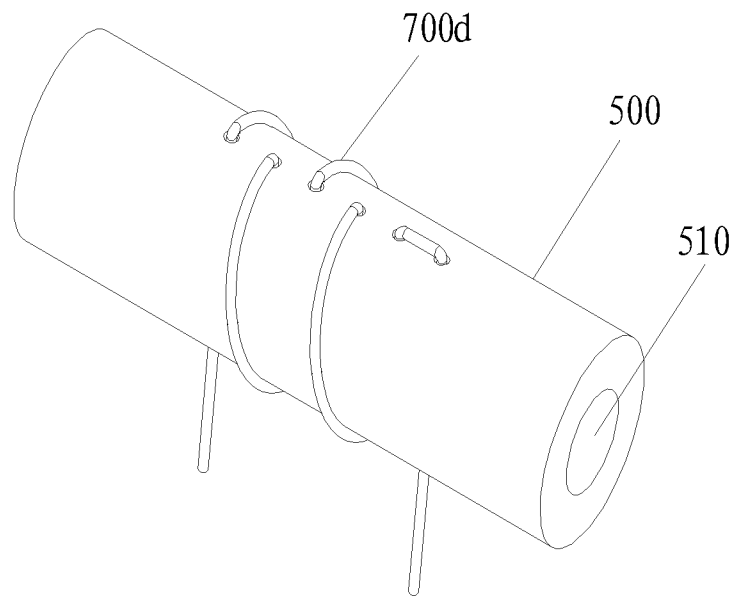


图 6a

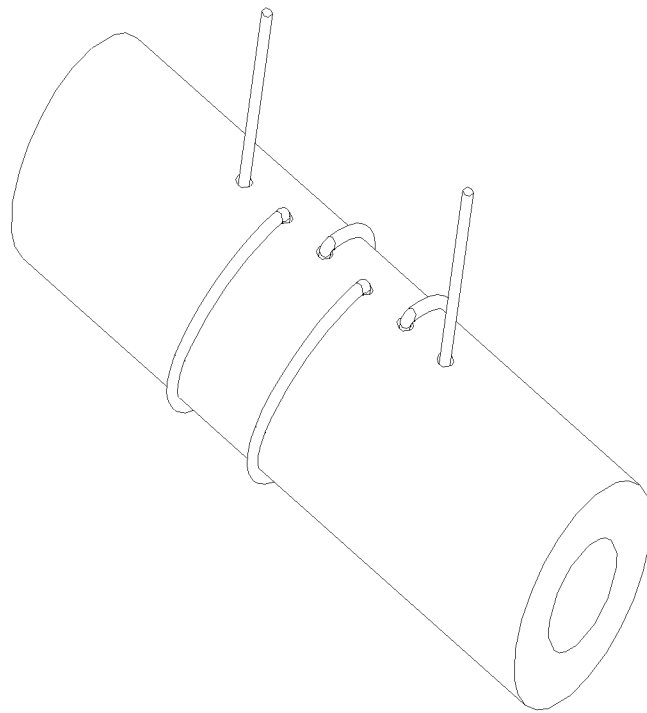


图 6b

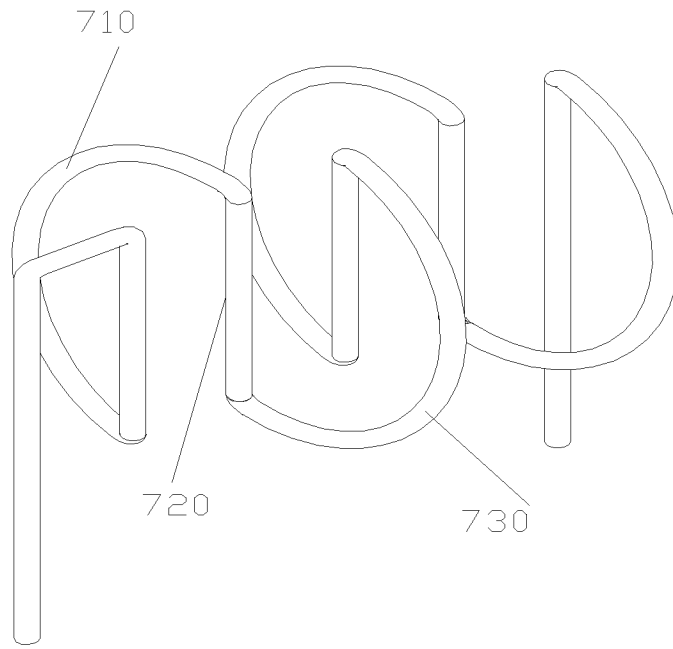


图 6c

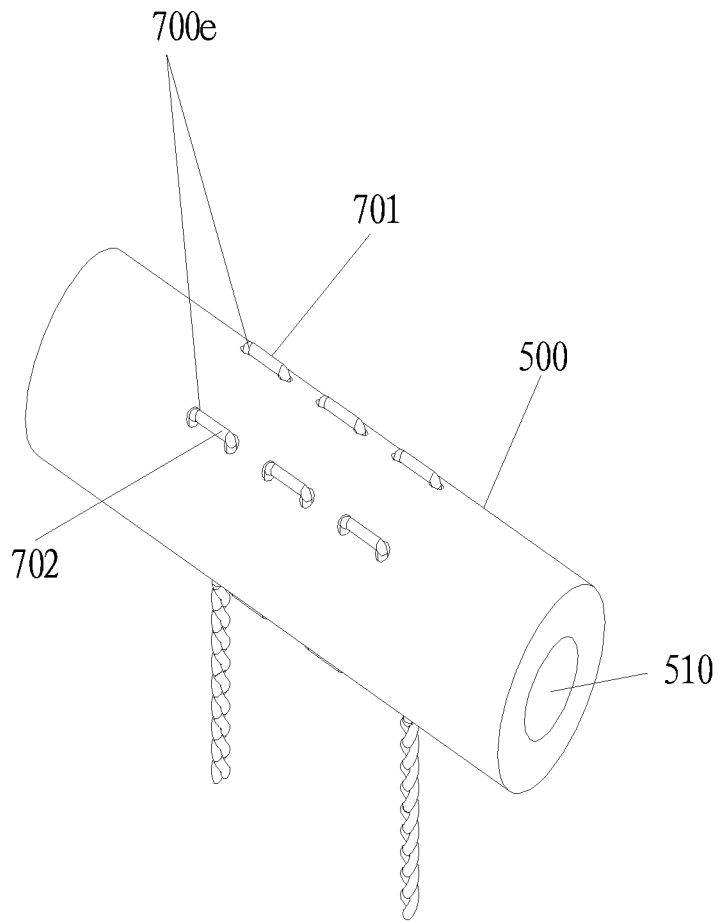


图 7a

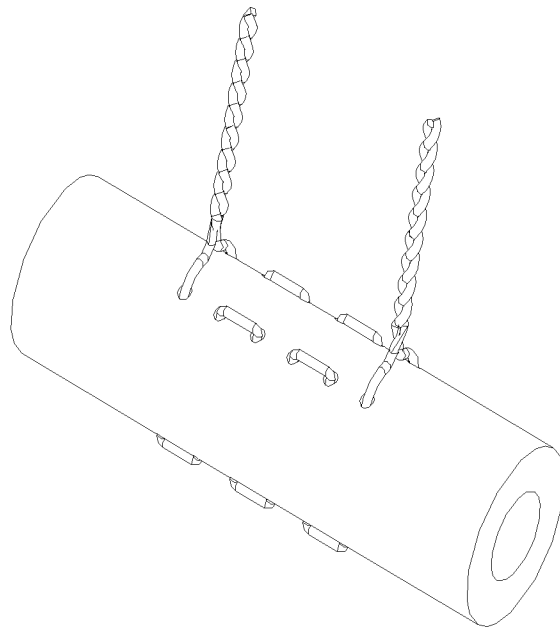


图 7b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/071214

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 47/00 (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)

A24F

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)

CNTXT; CNABS; VEN; CNKI: heating wire, ceramic bar, bar, hole, tube, through, wire, fus+, thread, coil, heat, ceramic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2504076 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD.), 22 January 2014 (22.01.2014), description, pages 6-11, and figures 1-15	1-3, 8-10
Y	GB 2504076 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD.), 22 January 2014 (22.01.2014), description, pages 6-11, and figures 1-15	4-7
Y	GB 2504074 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD.), 22 January 2014 (22.01.2014), description, pages 7-12, and figures 1-24	4-7
E	CN 103859604 A (SHENZHEN KANGER TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), description, paragraphs 0024-0036, and figures 1-7b	1-10
A	CN 202276830 U (JOYTECH (CHANGZHOU) ELECTRONICS CO., LTD.), 20 June 2012 (20.06.2012), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
11 October 2014 (11.10.2014)

Date of mailing of the international search report
22 October 2014 (22.10.2014)

Name and mailing address of the ISA/CN:
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, Ruishuang
Telephone No.: (86 10) **62085607**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/071214

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
GB 2504076 A	22 January 2014	GB 201212606 D0	29 August 2012
		WO 2014012906 A1	23 January 2014
GB 2504074 A	22 January 2014	WO 2014012894 A1	23 January 2014
		GB 201212599 D0	29 August 2012
CN 103859604 A	18 June 2014	None	
CN 202276830 U	20 June 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/071214

<p>A. 主题的分类</p> <p>A24F 47/00(2006.01) i</p> <p>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</p>																														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A24F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNXT;CNABS;VEN;CNKI:陶瓷, 加热, 加热丝, 陶瓷棒, 棒, 孔, 穿, hole, tube, through, wire, fus+, thread, coil, heat, ceramic</p>																														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>GB 2504076 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第6-11页, 附图1-15</td> <td>1-3, 8-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>GB 2504076 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第6-11页, 附图1-15</td> <td>4-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>GB 2504074 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第7-12页, 附图1-24</td> <td>4-7</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 103859604 A (深圳市康尔科技有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第0024-0036段, 附图1-7b</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202276830 U (卓尔悦常州电子科技有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	GB 2504076 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第6-11页, 附图1-15	1-3, 8-10	Y	GB 2504076 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第6-11页, 附图1-15	4-7	Y	GB 2504074 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第7-12页, 附图1-24	4-7	E	CN 103859604 A (深圳市康尔科技有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第0024-0036段, 附图1-7b	1-10	A	CN 202276830 U (卓尔悦常州电子科技有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-10	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																												
X	GB 2504076 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第6-11页, 附图1-15	1-3, 8-10																												
Y	GB 2504076 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第6-11页, 附图1-15	4-7																												
Y	GB 2504074 A (NICOVENTURES HOLDINGS LTD) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第7-12页, 附图1-24	4-7																												
E	CN 103859604 A (深圳市康尔科技有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第0024-0036段, 附图1-7b	1-10																												
A	CN 202276830 U (卓尔悦常州电子科技有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-10																												
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																													
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																													
“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)	“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																													
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																													
“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																														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 10月 11日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 10月 22日</p>																													
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>王睿爽</p> <p>电话号码 (86-10)62085607</p>																													

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/071214

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)
GB	2504076	A	2014年 1月 22日	GB	201212606	D0	2012年 8月 29日
				WO	2014012906	A1	2014年 1月 23日
GB	2504074	A	2014年 1月 22日	WO	2014012894	A1	2014年 1月 23日
				GB	201212599	D0	2012年 8月 29日
CN	103859604	A	2014年 6月 18日	无			
CN	202276830	U	2012年 6月 20日	无			