

(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
2019年10月24日 (24.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/200957 A1

- (51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/122241
- (22) 国际申请日: 2018年12月20日 (20.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810339639.0 2018年4月16日 (16.04.2018) CN
- (71) 申请人: 深圳瀚星翔科技有限公司 (SHENZHEN HANGSEN STAR TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区布吉布澜路上李朗甘李五路3号恒信科技大厦, Guangdong 518112 (CN)。
- (72) 发明人: 姚浩锋 (YAO, Haofeng); 中国广东省深圳市龙岗区布吉布澜路上李朗甘李五路3号恒信科技大厦, Guangdong 518112 (CN)。 宋来志 (SONG, Laizhi); 中国广东省深圳市龙岗区布吉布澜路上李朗甘李五路3号恒信科技大厦, Guangdong 518112 (CN)。 张世鹏 (ZHANG, Shipeng); 中国广东省深圳市龙岗区布吉布澜路上李朗甘李五路3号恒信科技大厦, Guangdong 518112 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房 (部位: 自编01-03和08-12单元) (仅限办公用途), Guangdong 510623 (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,

(54) Title: ELECTRONIC HEATING APPARATUS

(54) 发明名称: 电子加热装置

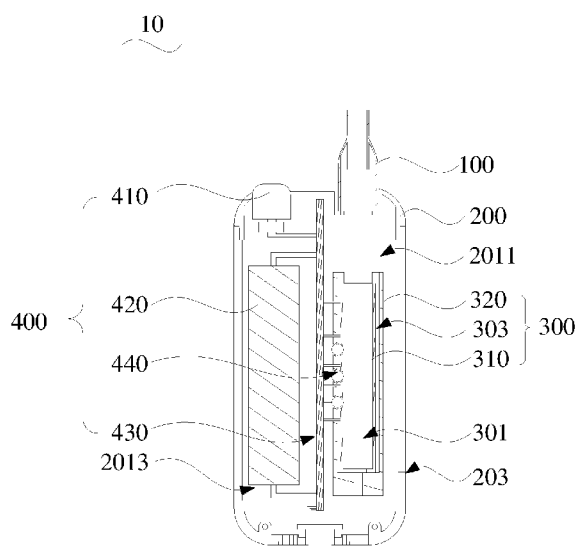


图 2

(57) Abstract: An electronic heating apparatus (10) comprising a mouthpiece (100), a housing (200), a heating component (300), and a power supply component (400). Provided within the housing (200) are an accommodating cavity (201) and a gas inlet (203) in communication with the accommodating cavity (201). The heating component (300) is provided within the accommodating cavity (201). The heating component (300) comprises a heating pipe (310) and a thermally insulating pipe (320) sleeved on the heating pipe (310). Provided within the heating pipe (310) is a baking cavity (301) in which a tobacco product to be baked is placed. A thermally insulating coating (321) is coated on the thermally insulating pipe (320). The thermally insulating pipe (320) is separated by a gap from the heating pipe (310) to form a gap channel (303), and, the thermally insulating pipe (320) is provided thereon with a gas guiding hole (305) in communication with the accommodating cavity (201) and with the gap channel (303). The mouthpiece (100) is provided on the housing (200), and, the mouthpiece (100) is in communication with the baking cavity (301) and the gap channel (303) for allowing an airflow. The power supply component (400) is used for supplying power to the heating pipe (310).

WO 2019/200957 A1

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))。

(57) 摘要：一种电子加热装置(10)包括吸嘴(100)、外壳(200)、加热组件(300)及电源组件(400)。外壳(200)内设有容纳腔(201)及与容纳腔(201)连通的进气孔(203)。加热组件(300)设置在容纳腔(201)内。加热组件(300)包括加热管(310)和套设在加热管(310)外的隔热管(320)。加热管(310)的内部设有放置待烘烤的烟制品的烘烤腔(301)。隔热管(320)上涂覆有隔热涂层(321)。隔热管(320)与加热管(310)相互间隔形成间隙通道(303)，且隔热管(320)上开设有连通容纳腔(201)和间隙通道(303)的导气孔(305)。吸嘴(100)设置在外壳(200)上，且吸嘴(100)与烘烤腔(301)以及间隙通道(303)气流导通。电源组件(400)用于为加热管(310)供电。

发明名称：电子加热装置

技术领域

本发明涉及电子烟技术领域，特别是涉及一种电子加热装置。

背景技术

现代人类已经意识到香烟对人体健康的危害，以及香烟烟雾对大气环境尤其是室内环境的污染。随着生活品质的提高，人们逐渐增强对自身身体健康的重视以及社会对外在环境尤其是室内环境污染的重视，戒烟势在必行。为了解决“瘾君子”对传统香烟的过度依赖，近年来电子烟则应运而生。

电子烟一般分为烟油型和干烧型，烟油型电子烟一般通过雾化液体状的烟油产生雾气以供使用者吸食，干烧型电子烟一般通过加热烘烤固体状的烟叶、烟丝等产生烟气以供使用者吸食。对于干烧型的电子烟，由于烘烤过程中产生的热量比较大，外壳容易发烫。传统的干烧型电子烟一般从隔绝热传递方面做保护，例如采用 PEEK（polyetheretherketone，聚醚醚酮）等塑料包覆在烘烤杯上隔热，或采用包裹纤维棉隔热。但 PEEK 材料和纤维棉成本很高，而且耐热性能不理想，长时间使用后，热量还是会传导出来，使用过程中常有塑胶融化问题。

发明内容

基于此，有必要提供一种隔热效果好的电子加热装置。

一种电子加热装置，包括：

外壳，内设有容纳腔，所述外壳上开设有与所述容纳腔连通的进气孔；

加热组件，设置在所述容纳腔内，所述加热组件包括加热管和隔热管，所述加热管的内部设有烘烤腔，所述烘烤腔用于放置待烘烤的烟制品，所述隔热管的管壁上涂覆有隔热涂层，所述隔热管套设在所述加热管外，且所述隔热管与所述加热管相互间隔形成间隙通道，所述隔热管上开设有连通所述容纳腔和所述间隙通道的导气孔；

吸嘴，设置在所述外壳上，所述吸嘴与所述烘烤腔以及所述间隙通道气流导通；以及

电源组件，用于为所述加热管供电。

本发明的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本发明的其它特征、目的和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

附图说明

图 1 为一实施方式的电子加热装置的结构示意图；

图 2 为图 1 中的电子加热装置沿 A-A 面的剖视图；

图 3 为图 1 中的电子加热装置的加热组件的结构示意图；

图 4 为图 1 中的电子加热装置的插入烟制品后的使用状态图；

图 5 为图 1 中的电子加热装置的加热管的结构示意图；

图 6 为图 5 中的加热管沿一个方向的剖视图；

图 7 为图 1 中的电子加热装置的电源组件的结构示意图。

具体实施方式

为了便于理解本发明，下面主要结合具体附图及具体实施例对本发明作进一步详细的说明。附图中给出了本发明较佳的实施方式。

请参阅图 1 和图 2，一实施方式的电子加热装置 10，包括吸嘴 100、外壳 200、加热组件 300 以及电源组件 400。外壳 200 内设有容纳腔 201，外壳 200 上开设有与容纳腔 201 连通的进气孔 203。加热组件 300 设置在容纳腔 201 内。

加热组件 300 的结构请参阅图 1、图 2 和图 3，加热组件 300 包括加热管 310 和隔热管 320。加热管 310 的内部设有烘烤腔 301。烘烤腔 301 用于放置待烘烤的烟制品，如香烟、烟丝、烟叶等。隔热管 320 的管壁上涂覆设有用于提升隔热效果的隔热涂层 321。隔热管 320 套设在加热管 310 外，且隔热管 320 与加热管 310 相互间隔形成间隙通道 303。间隙通道 303 能进一步起到隔热保温效果。隔热管 320 上开设有连通容纳腔 201 和间隙通道 303 的导气孔 305。

吸嘴 100 与外壳 200 之间的连接，主要是通过密封插接或螺纹连接。吸嘴 100 与烘烤腔 301 以及间隙通道 303 之间通过外壁密封连接后形成气流导通。电源组件 400 用于为加热管 310 供电。

使用上述电子加热装置 10 时，请参阅图 3 和图 4，将待烘烤的烟制品 20 放在烘烤腔 301 中，通过电源组件 400 为加热管 310 供电使得加热管 310 发热，从而使得烘烤腔 301 内的烟制品 20 产生烟气，烟气从烘烤腔 301 流到吸嘴 100 以供使用者吸食。吸食时，外界冷空气从进气孔 203 进入容纳腔 201 中，并从导气孔 305 进入间隙通道 303，在吸食的过程中降低加热管 310 和隔热管 320 的温度，在气流疏通方面做降温设计，隔热效果好。且从间隙通道 303 出来的空气流经烟制品 20 时，还能辅助加热烟制品 20，降低电耗。

本实施方式中，烟制品 20 优选为香烟，香烟插在烘烤腔 301 内，被加热管 310 加热后烘烤产生烟气。相比将烟制品 20 直接点燃燃烧产生的烟雾，通

过加热烘烤不燃烧的方式使得烟制品 20 产生的香烟气能够有效减少焦油等致癌物质，减少对使用者的健康危害。

在其他实施方式中，烟制品 20 还可以为烟叶、烟丝、固体烟油等等。

请参阅图 5 和图 6，本实施方式中，加热管 310 包括管本体 311 和发热体 313。发热体 313 数量为多个，分段独立呈螺旋状套设在加热管 313 上；每个发热体 313 分别与电源组件 400 电连接，以使加热管 310 发热。管本体 311 上开设有感应孔 307，感应孔 307 的数量与发热体 313 的数量相一致。

具体地，发热体 313 嵌设在管本体 311 的管壁内。本实施方式中，发热体 313 为发热丝，发热丝在管本体 311 的管壁内形成嵌套环绕设置。其他实施方式中，发热体 313 还可以为片状的，或者发热体 313 也可以设置在管本体 311 的外壁或内壁。进一步地，发热体 313 选自镍铬材质的发热丝，且发热体 313 分三段独立地嵌套在加热管 310 的管本体 311 中。

具体地，管本体 311 具有开口端 3001 与封闭端 3003，多个发热体 313 沿开口端 3001 至封闭端 3003 的方向依次间隔设置。相应地，感应孔 307 也沿管本体 311 的开口端 3001 至封闭端 3003 的方向依次间隔设置。

请参阅图 7，本实施方式中，电源组件 400 包括开关 410、电芯 420、电路板 430 以及感应器 440，感应器 440 的数量为多个。开关 410 用于控制电路的导通或关闭，电芯 420 可以为充电电池等。

请结合图 2 和图 4，具体地，发热体 313 通过电路板 430 相互独立地与电芯 420 电连接，感应器 440 安装在感应孔 307 中，感应器 440 能够感应与该感应孔 307 对应位置的烘烤腔 301 中是否有待烘烤的烟制品 20，若有，则电芯 420 为对应位置的发热体 313 供电，若无，则电芯 420 与对应位置的发热体 313 电断开。

本实施方式中，感应器 440 的数量为三个，相应的感应孔 307 的数量也为三个。感应孔 307 沿管本体 311 的开口端 3001 至封闭端 3003 的方向依次间隔设置。感应器 440 能够检测烘烤腔 301 内高、中、低三个位置是否有烟制品 20。例如，当烟制品 20 较长时，三个位置的感应器 440 均检测到有烟制品 20，则通过电路板 430 控制电芯 420 为所有的发热体 313 供电。而当烟制品 20 较短时，只有对靠近烘烤腔 301 底部的感应器 440 检测到有烟制品 20，则通过电路板 430 控制电芯 420 为底部的发热体 313 供电，其余几个发热体 313 电断开。

每一个感应孔 307 设置一个感应器 440 并对应一个发热体 313；这样，每一个感应器 440 则根据加热管 310 内是否有烟制品 20 来控制对应的发热体 313 是否启动加热程序。

另外，多个每一个发热体 313 也可以根据预设的控制程序，在对应感应器 440 的协调作用下，由下至上依次每隔 3 分钟~5 分钟后进行下一个发热体 313 加热启动，直至所有发热体 313 启动完成并完全烘烤完烟制品 20 至无香烟气产生了。这种针对烟制品 20 依次烘烤方式，类似于烟制品 20 由下至上依次燃烧，提升了对烟制品 20 的香烟气的味觉感。

当然，其他实施方式中，感应器 440 的数量还可以为两个、四个、五个、六个等等。

通过感应器 440 感应对应的位置是否有烟制品 20，若有，再启动相应位置的发热体 313 发热，防止在空加热，有效节约能源和避免空加热引起的温度过高。

具体地，请再次参阅图 2，组装后，管本体 311 上开设的感应孔 307 与隔热管 320 上开设的导气孔 305 位置匹配，部分感应器 440 置于感应孔 307

中，部分感应器 440 置于导气孔 305 中，且感应器 440 与导气孔 305 之间具有间隙以使得导气孔 305 与间隙通道 303 气流导通，感应器 440 通过感应孔 307 和导气孔 305 双向定位。这种结构的电子加热装置 10 设计巧妙，充分利用了电子加热装置 10 有限的空间。

具体地，请再次参阅图 2，外壳 200 内设的容纳腔 201 通过电路板 430 分割为加热腔 2011 和电源腔 2013，加热组件 300 设置在加热腔 2011 内。电芯 420 设置在电源腔 2013 内。通过分割设置，加热腔 2011 内的热量较少传导到电源腔 2013 内，防止电芯 420 过热而导致爆炸等危险。

本实施方式中，隔热管 320 悬空设置在容纳腔 201 内，具体为悬空设置在加热腔 2011 内。隔热管 320 悬空设置，不与外壳 200 直接接触，避免将热量以热传导的方式传导至外壳 200。并且隔热管 320 与外壳 200 之间具有气流流动空间，有效降温。

具体地，隔热涂层 321 涂覆在隔热管 320 的管壁上，通过隔热涂层 321 反射加热管 310 的热辐射，降低外壳 200 的温度。

本实施方式中，隔热涂层 321 涂覆在隔热管 320 的外壁上，这种涂覆方式工艺简单，涂覆方便。

当然，在其他实施方式中，隔热涂层 321 还可以涂覆在隔热管 320 的内壁。

具体地，隔热管 320 的材料为陶瓷、玻璃或金属。

具体地，隔热涂层 321 的原料包括磷酸二氢铝、磷酸二氢镁和铝粉，磷酸二氢铝、磷酸二氢镁和铝粉的质量比为 89~98.5:0~9.8:0.5~1.5。进一步地，磷酸二氢铝、磷酸二氢镁和铝粉的质量比为 89~98.5:3.5~9.5:0.5~1.5。磷酸二氢铝是基料，磷酸二氢镁能够起固化作用，铝粉为反应性颜料，起隔热、反

辐射作用。该隔热涂层 321 的材料中包括磷酸盐和铝粉，均为无机单组分，无任何异味，耐温幅度能够达到 $-80^{\circ}\text{C}\sim 1800^{\circ}\text{C}$ ，导热系数在 $0.03\text{W/m}\cdot\text{K}$ 以下，能有效抑制并屏蔽红外线的辐射热和热量的传导，隔热抑制效率可达 90%左右，可抑制高温物体的热辐射和热量的散失。隔热涂层 321 的原料能够涂覆粘合在隔热管 320 的表面，在低温下烘干或常温下自然干燥，隔热涂层 321 与隔热管 320 的附着力非常好，且高温煅烧后也不开裂，能够耐 1800°C 的高温，耐高温性能好，不存在塑胶融化问题。

具体地，通过磷酸和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 反应生成磷酸二氢铝，通过磷酸和 MgO 反应生成磷酸二氢镁。磷酸盐和铝粉的价格较低，节约成本。

具体地，铝粉的粒径为 $10\text{nm}\sim 20\text{nm}$ 。

在一个实施方式中，隔热涂层 321 的原料中还包括三氧化铬 (CrO_3)。 CrO_3 的质量占隔热涂层 321 的原料总质量的 2%~4%。 CrO_3 的具有一定的颜色，实现隔热涂层 321 的颜色多样化。

具体地，隔热涂层 321 的厚度能够设置为 $0.05\text{mm}\sim 0.2\text{mm}$ 。例如，厚度为 0.1mm 。由于上述结构的设计的电子加热装置 10 改变传统的隔绝热传递方面作保护的方式，而是通过涂覆隔热涂层 321 以及气流疏通方面做多方面降温设计，使得隔热涂层 321 在较薄的条件下即能实现很好的隔热效果，整个电子加热装置 10 的结构简单。

上述电子加热装置 10，隔热涂层 321 涂覆在隔热管 320 的管壁上，通过隔热涂层 321 反射加热管 310 的热辐射，降低外壳 200 的温度。并且隔热管 320 与加热管 310 之间设置具有间隙，长时间使用加热管 310 加热也不存在融化隔热管 320 的问题。同时外界冷空气还能从进气孔 203 进入容纳腔 201 中，并从导气孔 305 进入间隙通道 303，在吸食的过程中降低加热管 310 和

隔热管 320 的温度。这种设计改变传统的隔绝热传递方面作保护的方式，而是通过涂覆隔热涂层 321 以及气流疏通方面做多方面降温设计，整个电子加热装置 10，结构简单，隔热效果好。

以下为具体实施例

实施例 1

将磷酸和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 反应生成磷酸二氢铝溶液，磷酸和 MgO 反应生成磷酸二氢镁溶液，将磷酸二氢铝溶液和磷酸二氢镁溶液按一定比例混合形成混合液，并加入蒸馏水稀释，使得溶液中磷酸二氢铝的浓度为 89g/L ，磷酸二氢镁的浓度为 9.5g/L 。在混合液中加入一定量的 CrO_3 ，使得 CrO_3 的浓度为 2.5g/L 。再在球磨机中和一定量的反应性颜料铝粉进行反应，得到一种橙色的悬浮液即为涂料的基料。在涂料的基料中加入一定量的铝粉，使得铝粉的浓度为 1.2g/L 。用高速搅拌分散半小时左右，即制得磷酸盐铝粉涂料。在使用前用水作稀释剂，调到粘度为 65cp ，涂覆在铝管的管壁上，形成隔热管。

按图 2 所示的结构，将上述制备的隔热管与加热管、外壳、吸嘴、开关、电芯、电路板、感应器等组装形成电子加热装置。

实施例 2

将磷酸和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 反应生成磷酸二氢铝溶液，将磷酸二氢铝溶液加入蒸馏水稀释，使得溶液中磷酸二氢铝的浓度为 98.5g/L 。再加入一定量的 CrO_3 ，使得 CrO_3 的浓度为 3g/L 。再在球磨机中和一定量的反应性颜料铝粉进行反应，得到一种橙色的悬浮液即为涂料的基料。在涂料的基料中加入一定量的铝粉，使得铝粉的浓度为 1.5g/L 。用高速搅拌分散半小时左右，即制得磷酸

盐铝粉涂料。在使用前用水作稀释剂，调到粘度为 25cp，涂覆在铝管的管壁上，形成隔热管。

按图 2 所示的结构，将上述制备的隔热管与加热管、外壳、吸嘴、开关、电芯、电路板、感应器等组装形成电子加热装置。

实施例 3

制备隔热涂层原料

将磷酸和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 反应生成磷酸二氢铝溶液，磷酸和 MgO 反应生成磷酸二氢镁溶液，将磷酸二氢铝溶液和磷酸二氢镁溶液按一定比例混合形成混合液，并加入蒸馏水稀释，使得溶液中磷酸二氢铝的浓度为 96g/L，磷酸二氢镁的浓度为 3.5g/L。在混合液中加入一定量的 CrO_3 ，使得 CrO_3 的浓度为 3.25g/L。再在球磨机中和一定量的反应性颜料铝粉进行反应，得到一种橙色的悬浮液即为涂料的基料。在涂料的基料中加入一定量的铝粉，使得铝粉的浓度为 0.5g/L。用高速搅拌分散半小时左右，即制得磷酸盐铝粉涂料。在使用前用水作稀释剂，调到粘度为 40cp，涂覆在铝管的管壁上，形成隔热管。

按图 2 所示的结构，将上述制备的隔热管与加热管、外壳、吸嘴、开关、电芯、电路板、感应器等组装形成电子加热装置。

对照例 1

铝管上面没有涂覆任何涂料。同样按图 2 所示的结构，将铝管、外壳、吸嘴、开关、电芯、电路板、感应器等组装形成电子加热装置。

对照例 2

该电子加热装置与实施例 1 不同的是，没有设置隔热管，而是将聚醚醚酮包覆在加热管上。

测试例

用实施例 1~实施例 3 以及对照例 1、对照例 2 的电子加热装置烘烤不燃烧相同数量的同一制品香烟，使用后测试加热装置外壳的温度，结果如下表 1 所示。

表 1

	烘烤 1 支香烟	烘烤 5 支香烟
实施例 1	260℃	270℃
实施例 2	275℃	290℃
实施例 3	270℃	285℃
对照例 1	320℃	360℃
对照例 2	315℃	345℃

从表 1 的结果可以看出，实施例 1~实施例 3 结构的电子烟隔热效果好，长时间使用温度依然比较低。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种电子加热装置，其特征在于，包括：

外壳，内设有容纳腔，所述外壳上开设有与所述容纳腔连通的进气孔；

加热组件，设置在所述容纳腔内，所述加热组件包括加热管和隔热管，所述加热管的内部设有烘烤腔，所述烘烤腔用于放置待烘烤的烟制品，所述隔热管的管壁上涂覆有隔热涂层，所述隔热管套设在所述加热管外，且所述隔热管与所述加热管相互间隔形成间隙通道，所述隔热管上开设有连通所述容纳腔和所述间隙通道的导气孔；

吸嘴，设置在所述外壳上，所述吸嘴与所述烘烤腔以及所述间隙通道气流导通；以及

电源组件，用于为所述加热管供电。

2、根据权利要求 1 所述的电子加热装置，其特征在于，所述隔热涂层的原料包括磷酸二氢铝、磷酸二氢镁和铝粉，所述磷酸二氢铝、所述磷酸二氢镁和所述铝粉的质量比为 89~98.5:0~9.8:0.5~1.5。

3、根据权利要求 2 所述的电子加热装置，其特征在于，所述磷酸二氢铝、所述磷酸二氢镁和所述铝粉的质量比为 89~98.5:3.5~9.5:0.5~1.5。

4、根据权利要求 2 所述的电子加热装置，其特征在于，所述隔热涂层的原料还包括三氧化铬，所述三氧化铬的质量占所述隔热涂层的原料总质量的 2%~4%。

5、根据权利要求 2 所述的电子加热装置，其特征在于，所述铝粉的粒径为 10nm~20nm。

6、根据权利要求 1 所述的电子加热装置，其特征在于，所述隔热涂层位于所述隔热管的外壁上。

7、根据权利要求 1~6 任一项所述的电子加热装置，其特征在于，所述隔热涂层的厚度为 0.05mm~0.2mm。

8、根据权利要求 7 任一项所述的电子加热装置，其特征在于，所述隔热涂层的厚度为 0.1mm。

9、根据权利要求 1 所述的电子加热装置，其特征在于，所述隔热管的材料为陶瓷、玻璃或金属。

10、根据权利要求 1 所述的电子加热装置，其特征在于，所述隔热管悬空设置在所述容纳腔内。

11、根据权利要求 1 所述的电子加热装置，其特征在于，所述电源组件包括电芯、电路板以及感应器，所述感应器的数量为多个；

所述加热管包括管本体和发热体，所述发热体的数量为多个，所述管本体上开设有感应孔，所述感应孔的数量与所述发热体的数量相一致；

多个所述发热体通过所述电路板相互独立地与所述电芯电连接，所述感应器安装在所述感应孔中，所述感应器能够感应与所述感应孔对应位置的所述烘烤腔中是否有所述待烘烤的烟制品，若有，则所述电芯为对应位置的所述发热体供电，若无，则所述电芯与对应位置的所述发热体电断开。

12、根据权利要求 11 所述的电子加热装置，其特征在于，所述发热体嵌设在所述管本体的管壁内。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的电子加热装置，其特征在于，所述管本体具有开口端与封闭端，多个所述发热体沿所述开口端至所述封闭端的方向依次间隔设置。

14、根据权利要求 13 所述的电子加热装置，其特征在于，多个所述感应孔沿所述管本体的开口端至所述封闭端的方向依次间隔设置。

15、根据权利要求 11 所述的电子加热装置，其特征在于，所述感应孔与所述导气孔位置匹配，部分所述感应器置于所述感应孔中，部分所述感应器置于所述导气孔中，且所述感应器与所述导气孔之间具有间隙以使得所述导气孔与所述间隙通道气流导通，所述感应器通过所述感应孔和所述导气孔定位。

16、根据权利要求 11 所述的电子加热装置，其特征在于，所述容纳腔通过所述电路板分割为加热腔和电源腔，所述加热组件设置在所述加热腔内，所述电芯设置在所述电源腔内。

17、根据权利要求 16 所述的电子加热装置，其特征在于，所述隔热管悬空设置在所述加热腔内。

18、根据权利要求 11 所述的电子加热装置，其特征在于，每个所述感应孔设置一个所述感应器，且每个所述感应孔对应一个所述发热体，所述感应器能够根据所述加热管内是否有烟制品来控制对应的所述发热体是否启动加热程序。

19、根据权利要求 11 所述的电子加热装置，其特征在于，所述发热体为发热丝，且所述发热体在所述管本体的管壁内环绕设置。

20、根据权利要求 11 所述的电子加热装置，其特征在于，所述电芯为充电电池。

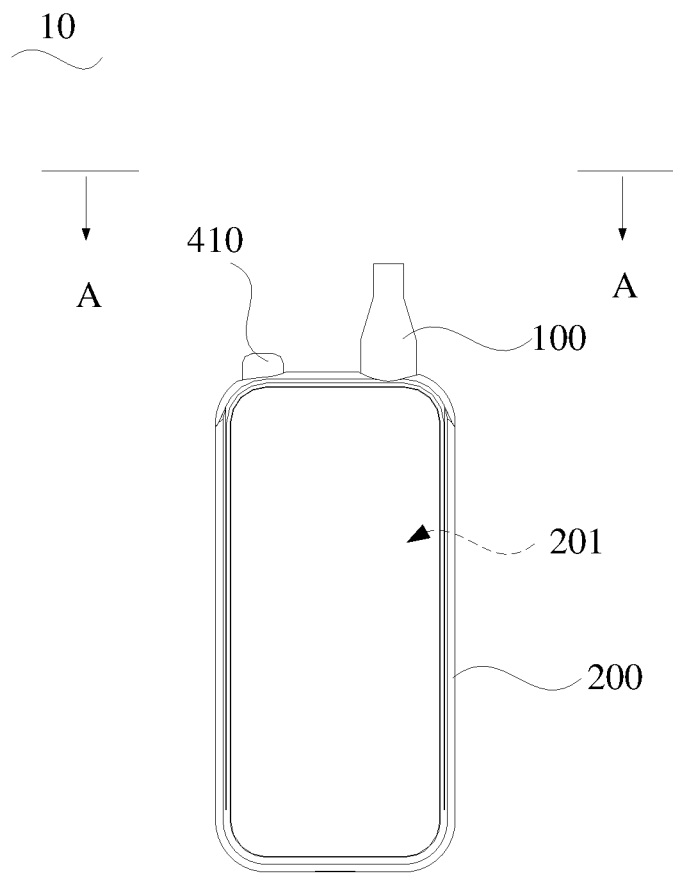


图 1

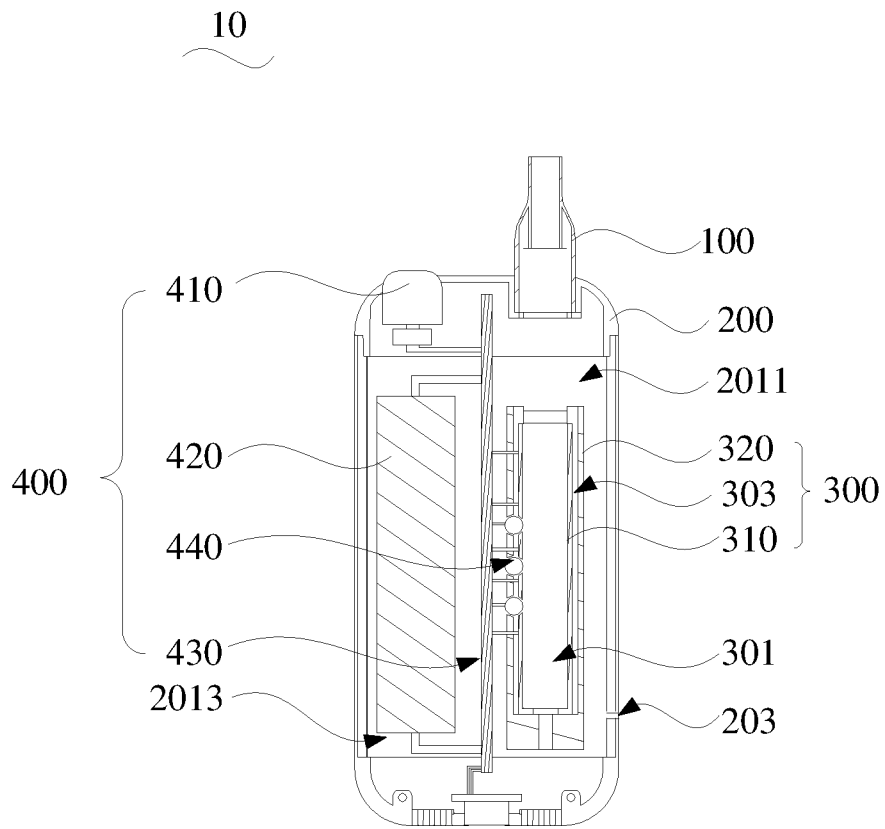


图 2

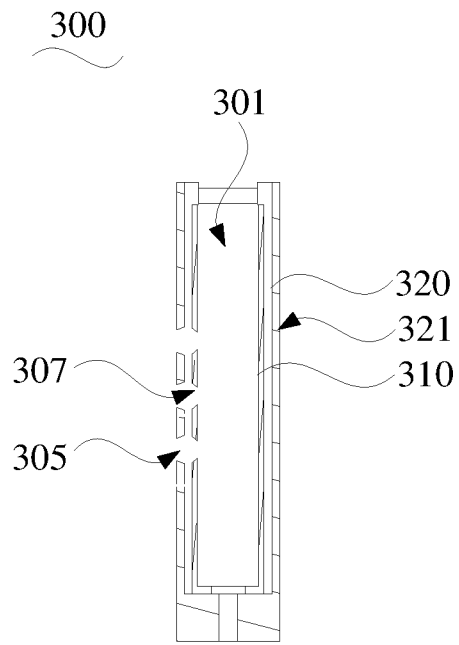


图 3

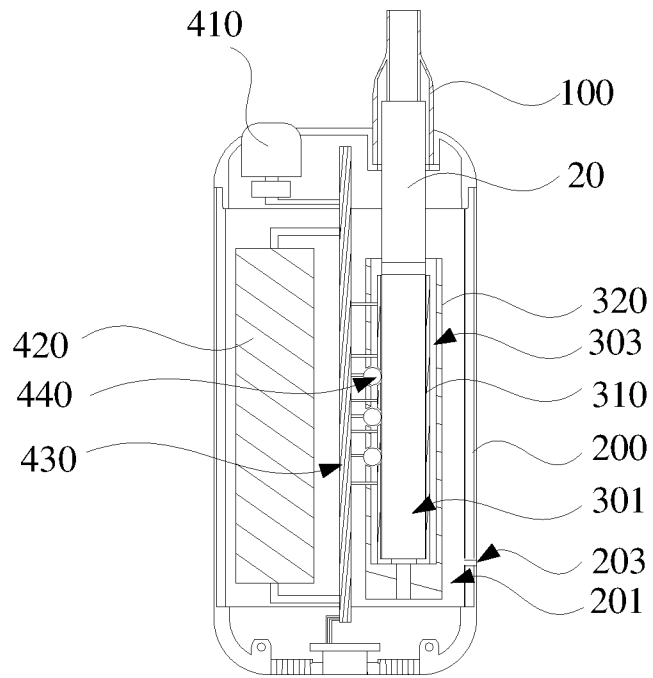


图 4

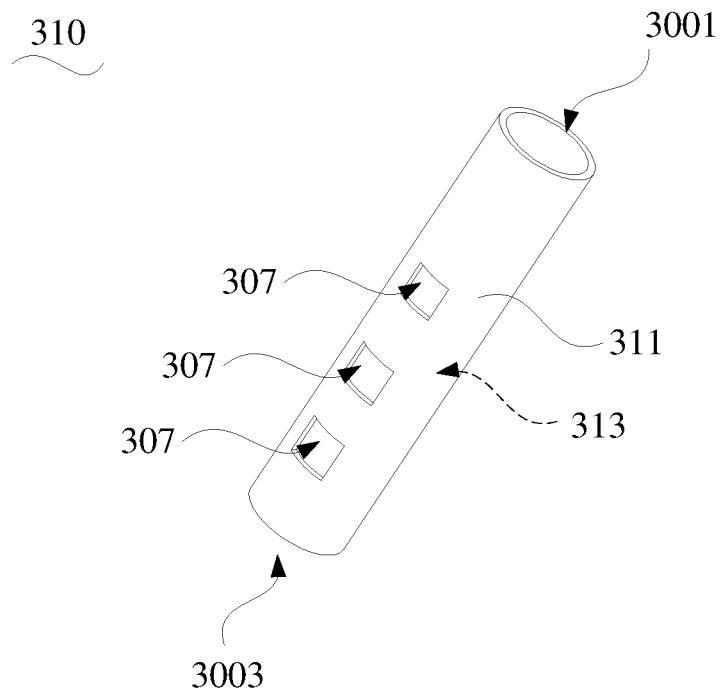


图 5

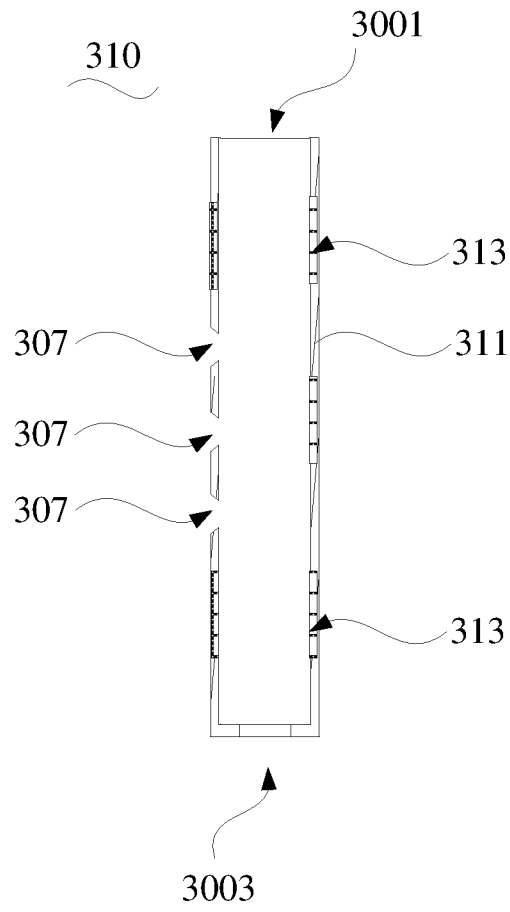


图 6

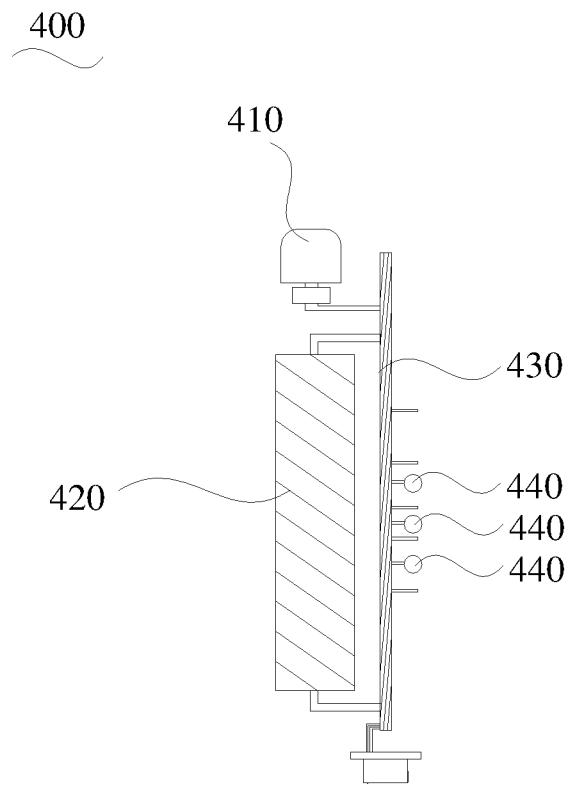


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122241

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) A24F47/-		
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, CNKI: 深圳瀚星翔科技有限公司, 烘烤, 电加热, 散热, 隔热, 绝热, 间隙, 间隔, 通道, 气流, 进气孔; bak???, dry???, roast, interval, airflow, heat???, passage, airstream, adiabat+, insulat+, channel		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108208944 A (SHENZHEN HANGSEN STAR TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2018 (2018-06-29) description, paragraphs [0032]-[0070], and figures 1-7	1-20
Y	CN 204120226 U (LIU, SHUIGEN) 28 January 2015 (2015-01-28) description, paragraphs [0024]-[0035], and figures 1-3	1-20
Y	CN 107183789 A (SHANGHAI TOBACCO GROUP CO., LTD.) 22 September 2017 (2017-09-22) description, paragraphs [0067]-[0078], and figures 1-6	1-20
Y	CN 103653257 A (CHINA TOBACCO ZHEJIANG INDUSTRIAL CO., LTD.) 26 March 2014 (2014-03-26) description, paragraphs [0028]-[0032], and figures 1-3	11-20
A	CN 204070514 U (SHENZHEN FIRSTUNION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 January 2015 (2015-01-07) entire document	1-20
A	CN 202819630 U (WU, CHANGMING) 27 March 2013 (2013-03-27) entire document	1-20
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 20 February 2019		Date of mailing of the international search report 18 March 2019
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		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/122241

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	108208944	A	29 June 2018	None	
CN	204120226	U	28 January 2015	None	
CN	107183789	A	22 September 2017	None	
CN	103653257	A	26 March 2014	CN 103653257	B 09 December 2015
CN	204070514	U	07 January 2015	None	
CN	202819630	U	27 March 2013	None	
US	2014174458	A1	26 June 2014	None	

<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>A24F47/-</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>CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 深圳瀚星翔科技有限公司, 烘烤, 电加热, 散热, 隔热, 绝热, 间隙, 间隔, 通道, 气流, 进气孔; bak???, dry???, roast, interval, airflow, heat???, passage, airstream, adiabat+, insulat+, channel</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>PX</td> <td>CN 108208944 A (深圳瀚星翔科技有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书第[0032]-[0070], 图1-7</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204120226 U (刘水根) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0024]-[0035]段, 图1-3</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107183789 A (上海烟草集团有限责任公司) 2017年 9月 22日 (2017 - 09 - 22) 说明书第[0067]-[0078]段, 图1-6</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103653257 A (浙江中烟工业有限责任公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第[0028]-[0032]段, 图1-3</td> <td>11-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204070514 U (深圳市合元科技有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202819630 U (吴昌明) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014174458 A1 (KATZ, SAMUEL AARON) 2014年 6月 26日 (2014 - 06 - 26) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 108208944 A (深圳瀚星翔科技有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书第[0032]-[0070], 图1-7	1-20	Y	CN 204120226 U (刘水根) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0024]-[0035]段, 图1-3	1-20	Y	CN 107183789 A (上海烟草集团有限责任公司) 2017年 9月 22日 (2017 - 09 - 22) 说明书第[0067]-[0078]段, 图1-6	1-20	Y	CN 103653257 A (浙江中烟工业有限责任公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第[0028]-[0032]段, 图1-3	11-20	A	CN 204070514 U (深圳市合元科技有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文	1-20	A	CN 202819630 U (吴昌明) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文	1-20	A	US 2014174458 A1 (KATZ, SAMUEL AARON) 2014年 6月 26日 (2014 - 06 - 26) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 108208944 A (深圳瀚星翔科技有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书第[0032]-[0070], 图1-7	1-20																								
Y	CN 204120226 U (刘水根) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0024]-[0035]段, 图1-3	1-20																								
Y	CN 107183789 A (上海烟草集团有限责任公司) 2017年 9月 22日 (2017 - 09 - 22) 说明书第[0067]-[0078]段, 图1-6	1-20																								
Y	CN 103653257 A (浙江中烟工业有限责任公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第[0028]-[0032]段, 图1-3	11-20																								
A	CN 204070514 U (深圳市合元科技有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文	1-20																								
A	CN 202819630 U (吴昌明) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文	1-20																								
A	US 2014174458 A1 (KATZ, SAMUEL AARON) 2014年 6月 26日 (2014 - 06 - 26) 全文	1-20																								
<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> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 2月 20日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 3月 18日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>丁丽君</p> <p>电话号码 86-(01)-53962474</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/122241

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	108208944	A	2018年 6月 29日	无	
CN	204120226	U	2015年 1月 28日	无	
CN	107183789	A	2017年 9月 22日	无	
CN	103653257	A	2014年 3月 26日	CN 103653257	B 2015年 12月 9日
CN	204070514	U	2015年 1月 7日	无	
CN	202819630	U	2013年 3月 27日	无	
US	2014174458	A1	2014年 6月 26日	无	