

(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 6 月 22 日 (22.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/101251 A1

- (51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/082258
- (22) 国际申请日: 2016 年 5 月 16 日 (16.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510934148.7 2015 年 12 月 15 日 (15.12.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市赛尔美电子科技有限公司 (SMISS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区航城大道固戍工业区华创达科技园 E 座 3 楼西区, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 陈家太 (CHEN, Jiatai); 中国广东省深圳市宝安区航城大道固戍工业区华创达科技园 E 座 3 楼西区, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳新创友知识产权代理有限公司 (CHINA TRUER IP); 中国广东省深圳市福田区车公庙深南大道南江西世纪豪庭 (江西大厦) 10A3, Guangdong 518040 (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,

[见续页]

(54) Title: NEW TYPE OF AIR-FLOW PREHEATING DEVICE

(54) 发明名称: 一种新型气流预热装置

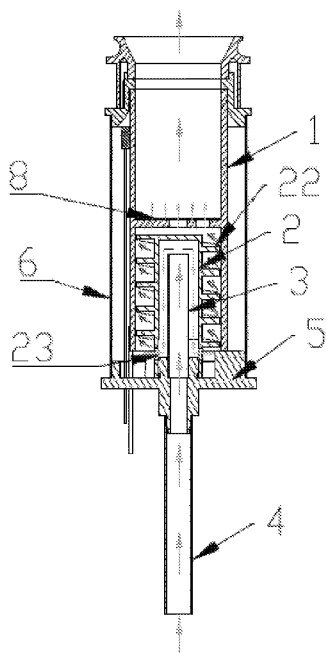


图 2

(57) Abstract: Provided is a new type of air-flow preheating device, containing a heating pipe (1) and a flow-guiding pipe (2); on the flow-guiding pipe (2), the lower end is open and the upper end is closed, and both the upper and lower ends of the heating tube (1) are open; the flow-guiding pipe (2) is nested in the heating pipe (1); a flow-guiding device is disposed on the outer wall of the flow-guiding pipe (2), and the lower end wall of the flow-guiding pipe (2) is provided with an air-flow hole (23); the flow-guiding pipe (2) is internally provided with a ventilation pipe (3), and the ventilation pipe (3) is a hollow pipe, the two ends of which are open; the outer diameter of the ventilation pipe (3) is smaller than the inner diameter of the flow-guiding pipe (2), such that an air-flow space is formed between the outer wall of the ventilation pipe (3) and the inner wall of the flow-guiding pipe (2); the maximum outer diameter of the flow-guiding device of the outer wall of the flow-guiding pipe (2) is smaller than or equal to the inner diameter of the heating pipe (1); the ventilation pipe (3) takes in air at its lower end, the air flow passes through the top end of the ventilation pipe (3) and enters the area between the inner wall of the flow-guiding pipe (2) and the outer wall of the ventilation pipe (3), then passes through the air-flow hole (23) on the wall of the flow-guiding pipe (2) and enters the space formed by the outer wall of the flow-guiding pipe (2) and the inner wall of the heating pipe (1), and then passes through the flow-guiding device such that the air flow is directed to flow upward and out from the top end of the flow-guiding pipe (2). The air-flow preheating device employs an optimized air-flow channel, such that the outer wall of an electronic cigarette is not prone to heating up.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/101251 A1



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))。

一种新型气流预热装置，包含加热管（1）、导流管（2），导流管（2）下端开口上端封闭，加热管（1）上下两端开口；导流管（2）嵌套在加热管（1）内，导流管（2）的外壁设有导流装置，导流管（2）下端壁上开有气流孔（23）；导流管（2）内部设置通气管（3），通气管（3）为两端开口的空心管；通气管（3）的外径小于导流管（2）的内径，使通气管（3）外壁与导流管（2）内壁之间形成气流空间；导流管（2）外壁的导流装置的最大外径小于等于加热管（1）的内径；通气管（3）从下端进气，气流经通气管（3）顶端进入导流管（2）内壁与通气管（3）外壁之间的区域，再经导流管（2）壁上的气流孔（23）进入导流管（2）外壁与加热管（1）内壁形成的空间，经导流装置引导气流自下而上从导流管（2）的顶端流出。气流预热装置采用优化的气流通道，使电子烟外壁不易发热。

说明书

一种新型气流预热装置

技术领域

5 本发明属于电子烟技术领域，尤其涉及一种新型气流预热装置。

背景技术

在当今社会，电子烟作为传统香烟的替代品已逐渐发展起来；电子烟一般都是用烟油作为原料来雾化产生烟雾，其在口感上并不能替代传统香烟；而传统香烟在熏烤时不能充分熏烤，会产生过多的有害物质。通过加热装置可以对香烟进行熏烤蒸馏，可以减少有害物质的产生并达到吸食真烟的效果。

现有技术中，熏蒸香烟包含一个气流预热装置，使对进入的气流进行加热以进行下一步将热气流导入香烟进行蒸馏作用。但是现有的气流预热装置因为气流通道设计不合理，使电子烟的外壁温度过高，导致灼烫的感觉产生，给电子烟使用者带来不好的使用感觉。

15

发明内容

本发明提供一种新型气流预热装置，旨在解决现有技术中气流预热装置气流通道不合理，导致电子烟外壁过热的问题。

为实现以上目的，提供一种新型气流预热装置，包含加热管、导流管，所述导流管下端开口上端封闭，所述加热管上下两端开口；所述导流管嵌套在所述加热管内，所述导流管的外壁设有导流装置，所述导流管下端壁上开有气流孔；所述导流管内部设置通气管，所述通气管为两端开口的空心管；所述通气管的外径小于导流管的内径，使通气管外壁与导流管内壁之间形成气流空间；所述导流管外壁的所述导流装置的最大外径小于等于加热管的内径；所述通气管从下端进气，气流经通气管顶端进入导流管内壁与通气管外壁之间的区域，再经导流管壁上的气流孔进入导流管外壁与加热管内壁形成的空间，经所述导

20
25

流装置引导气流自下而上从所述导流管的顶端流出。

进一步的，所述导流装置为螺旋状的导流叶。

进一步的，所述加热管、导流管、通气管全部为空心圆柱体结构。

进一步的，所述加热管的外壁或内部设有温度传感器。

5 进一步的，所述加热管为陶瓷、玻璃或金属发热体。

进一步的，所述加热管的外部还设有隔离管，所述隔离管与加热管之间设置隔热材料或者隔热装置。

进一步的，所述加热管连接加热电路，控制所述加热管的加热温度。

进一步的，还包含底座，所述底座设置在加热管、导流管、通气管的底部，
10 并固定连接所述加热管、导流管、通气管的底部。

进一步的，所述底座下方还连接一进气管，所述进气管通过底座上的通孔连通所述通气管。

进一步的，所述导流管的长度小于或等于所述加热管的长度。

进一步的，所述加热管内位于导流管顶端的上方设置过滤网。

15 进一步的，所述加热管的顶端通过密封胶圈连接上托环，所述上托环采用 PEEK 材质。

本发明通过在加热管内壁设置双 U 形气流通道，使气体在预热装置内具有足够的加热时间，且由于气流通道全部处于加热管的内部，加热管外部设置隔热材料，热气流的温度不易传导到电子烟外壁，使电子烟的使用感觉更好。

20 附图说明

图 1 为本发明正视图；

图 2 为本发明在图 1A-A 方向剖视图；

图 3 为本发明爆炸示意图。

1	加热管	2	导流管
3	通气管	4	进气管
5	底座	6	隔离管

7	温度传感器	8	过滤网
22	导流叶	23	气流孔
9	上托环		

具体实施方式

以下将结合附图对本发明的具体实现过程以及实施效果进行详细描述。

如图 1 和图 2 所示，一种新型气流预热装置，包含加热管 1、导流管 2，所述加热管 1 和导流管 2 为空心圆柱体结构，所述导流管 2 的下端开口、上端封闭，所述加热管 1 上下两端开口；所述导流管 2 嵌套在所述加热管 1 内，所述导流管 2 的管壁长度小于或等于所述加热管 1 的长度，所述导流管 2 的长度由电子烟的产品特性决定。如图 3 所示，所述加热管 1 采用陶瓷、玻璃或金属等材质的发热体，加热管连接加热电路，并且在加热管 1 的外壁或内部设置温度传感器 7，所述温度传感器 7 和加热电路共同控制所述加热管 1 的加热温度。

如图 2 和图 3 所示，导流管 2 的外壁设有导流装置，导流装置可以是螺旋状或其他样式的导流叶 22，所述导流管下端壁上开有气流孔 23。

进一步如图 2 所示，导流管 2 的内部设置通气管 3，所述通气管 3 为两端开口的空心管；所述通气管 3 的外径小于导流管 2 的内径，使通气管 3 的外壁与导流管 2 的内壁之间形成气流空间；所述导流管 2 外壁的螺旋导流叶 22 的最大外径小于或等于加热管的内径，即所述导流管可以顺利塞入所示加热管内部，但是在螺旋导流叶 22 与加热管 1 内壁保留较小间隙或紧贴。

参考图 2 中的气流箭头流向，气流从通气管 3 下端进入，气流经通气管 3 顶端开口进入导流管 2 内壁与通气管 3 外壁之间的区域，再经导流管 2 下端的气流孔 23 进入导流管 2 的外壁与加热管 1 的内壁形成的空间，经所述螺旋状导流叶 22 引导气流自下而上从所述导流管的顶端流出，在此过程中，加热管 1 持续为所述气流加热，使所述气流从加热管顶端出去时为热气流。

为了进一步保障电子烟使用人在握持电子烟时不被加热中的电子烟烫坏，

所述加热管 1 的外部还设有隔离管 6，所述隔离管 6 为不锈钢管材质，所述隔离管 6 与加热管 1 之间设置隔热材料或者隔热装置，所述隔热装置可选真空层，所述隔热材料可选耐热硅胶圈。

进一步的，还包含底座 5，所述底座中心设有通孔，所述底座 5 设置在加热管 1、导流管 2、通气管 3 的底部，并固定连接所述加热管 1、导流管 2、通气管 3 的底部，为所述加热管 1、导流管 2、通气管 3 提供支撑作用，所述底座可以选择 PEEK 材质，美观且耐热。

为了进一步方便进气，所述底座 5 下方还连接一进气管 4，所述进气管 4 通过底座上的通孔连通所述通气管 3，气流从进气管 4 进入，经过底座上的通孔进入所述通气管 3，然后经通气管 3 由下往上流通。

进一步的，为避免电子烟上方设置的香烟产生的渣滓漏到下方预热装置中，所述加热管 1 内位于导流管 2 顶端的上方设置过滤网 8，所述加热管 1 的顶端通过密封胶圈连接上托环 9，所述上托环采用 PEEK 材质。

以上参照附图说明了本发明的优选实施例，并非因此局限本发明的权利范围。本领域技术人员不脱离本发明的范围和实质内所作的任何修改、等同替换和改进，均应在本发明的权利范围之内。

权 利 要 求 书

- 1、一种新型气流预热装置，包含加热管、导流管，所述导流管下端开口上端封闭，所述加热管上下两端开口；所述导流管嵌套在所述加热管内，所述导流管的外壁设有的导流装置，所述导流管下端壁上开有气流孔；所述导流管内部设置通气管，所述通气管为两端开口的空心管；所述通气管的外径小于导流管的内径，使通气管外壁与导流管内壁之间形成气流空间；所述导流管外壁的所述导流装置的最大外径小于等于加热管的内径；所述通气管从下端进气，气流经通气管顶端进入导流管内壁与通气管外壁之间的区域，再经导流管壁上的气流孔进入导流管外壁与加热管内壁形成的空间，经所述导流装置引导气流自下而上从所述导流管的顶端流出。
- 2、根据权利要求1所述的新型气流预热装置，其特征在于：所述导流装置为螺旋状的导流叶。
- 3、根据权利要求1所述的新型气流预热装置，其特征在于：所述加热管、导流管、通气管全部为空心圆柱体结构。
- 4、根据权利要求1或2所述的新型气流预热装置，其特征在于：所述加热管的外壁或内部设有温度传感器。
- 5、根据权利要求4所述的新型气流预热装置，其特征在于：所述加热管为陶瓷、玻璃或金属发热体。
- 6、根据权利要求1或2所述的新型气流预热装置，其特征在于：所述加热管的外部还设有隔离管，所述隔离管与加热管之间设置隔热材料或者隔热装置。
- 7、根据权利要求1所述的新型气流预热装置，其特征在于：所述加热管连接加热电路，控制所述加热管的加热温度。
- 8、根据权利要求1所述的新型气流预热装置，其特征在于：还包含底座，所述底座设置在加热管、导流管、通气管的底部，并固定连接所述加热管、导流管、通气管的底部。
- 9、根据权利要求8所述的新型气流预热装置，其特征在于：所述底座下方还连

接一进气管，所述进气管通过底座上的通孔连通所述通气管。

10、根据权利要求 1 所述的新型气流预热装置，其特征在于：所述导流管的长度小于或等于所述加热管的长度。

11、根据权利要求 1 所述的新型气流预热装置，其特征在于：所述加热管内位于导流管顶端的上方设置过滤网。

12、根据权利要求 1 所述的新型气流预热装置，其特征在于：所述加热管的顶端通过密封胶圈连接上托环，所述上托环采用 PEEK 材质。

说明书附图

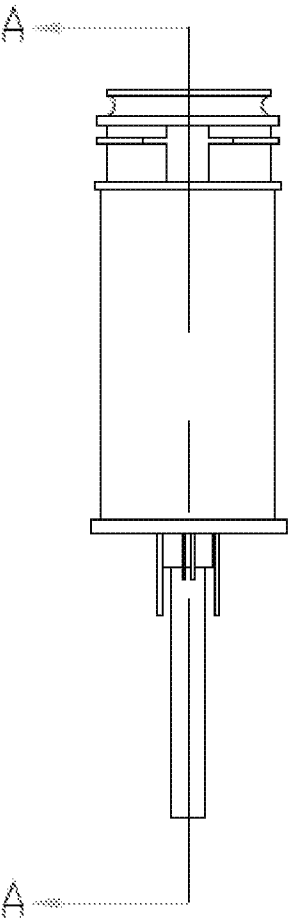


图 1

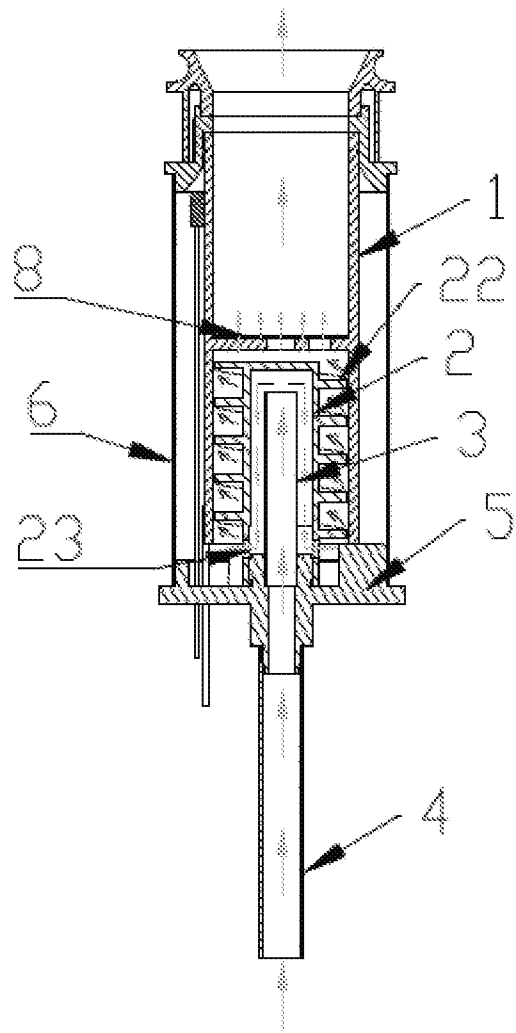


图 2

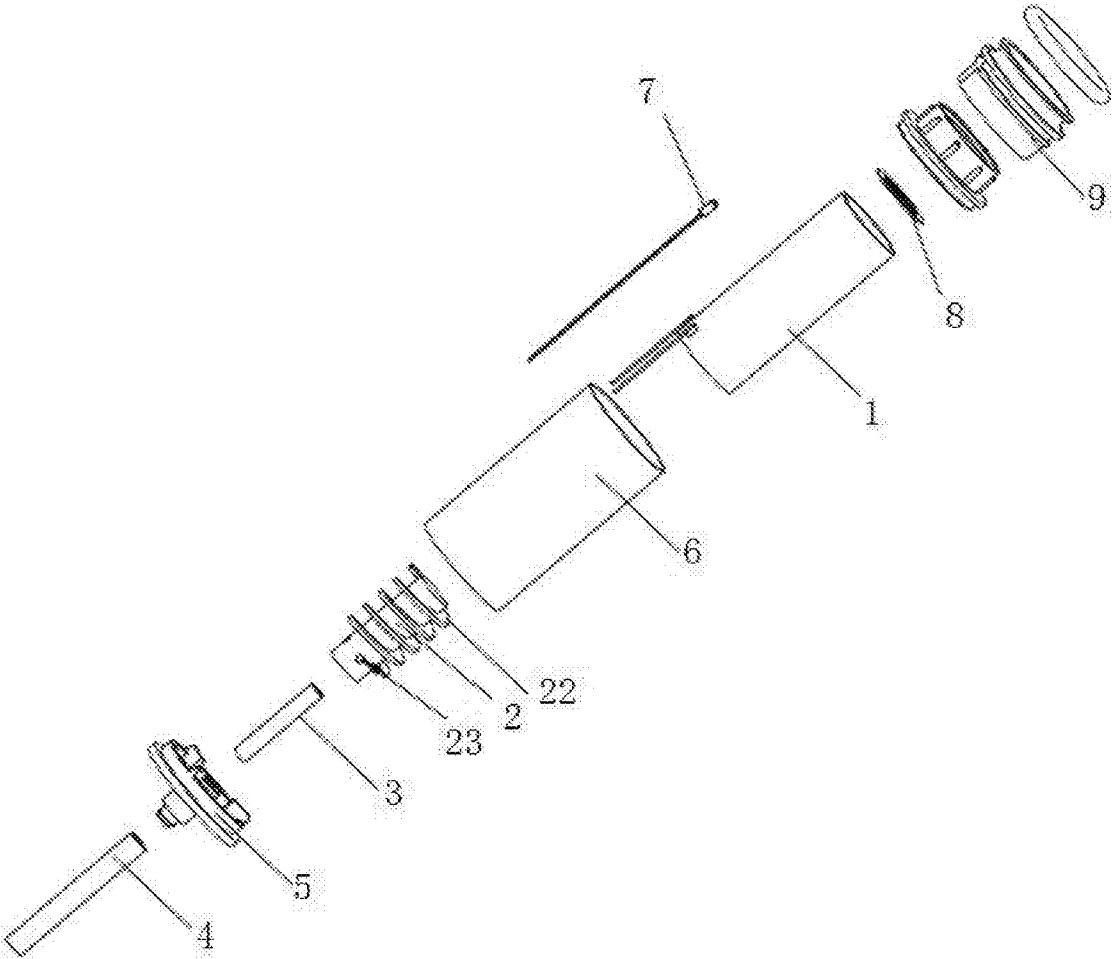


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/082258

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 47/-; A24F 13/-

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, CHINA JOURNAL FULL-TEXT DATABASE, WPI, EPODOC: airflow, preheating, electronic cigarette, liquid guiding pipe, U type, airflow hole, thermal insulation, channel, guide vane, sensor, breather pipe, electronic, cigarette, heat+, tube, outlet, vaporizer, guide

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105411004 A (SHENZHEN SMISS TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 March 2016 (23.03.2016), claims 1-10	1-12
E	CN 205233472 U (SHENZHEN SMISS TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 May 2016 (18.05.2016), claims 1-10	1-12
Y	CN 204070585 U (ZHOU, Hang), 07 January 2015 (07.01.2015), description, paragraphs [0013]-[0018], and figure 1	1-12
Y	CN 104921306 A (SHENZHEN SMISS TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 September 2015 (23.09.2015), description, paragraphs [0020]-[0032], and figures 1-4	1-12
A	CN 204670383 U (HUIZHOU JIRUI TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 September 2015 (30.09.2015), the whole document	1-12
A	CN 204317499 U (SHENZHEN JIAPINJIANYI TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 13 May 2015 (13.05.2015), the whole document	1-12
A	CN 204070562 U (SHENZHEN FIRSTUNION TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 January 2015 (07.01.2015), the whole document	1-12

☒ 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 08 July 2016 (08.07.2016)	Date of mailing of the international search report 22 July 2016 (22.07.2016)
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 FENG, Shuo Telephone No.: (86-10), 01062413134

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/082258

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2014177862 A1 (NICOVENTURES HOLDINGS LTD.), 06 November 2014 (06.11.2014), the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/082258

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105411004 A	23 March 2016	None	
CN 205233472 U	18 May 2016	None	
CN 204070585 U	07 January 2015	None	
CN 104921306 A	23 September 2015	None	
CN 204670383 U	30 September 2015	None	
CN 204317499 U	13 May 2015	None	
CN 204070562 U	07 January 2015	EP 2984952 A1	17 February 2016
		US 2016044966 A1	18 February 2016
WO 2014177862 A1	06 November 2014	GB 2513635 A	05 November 2014

A. 主题的分类 A24F 47/00 (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) A24F 47/-; A24F 13/- 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, 中国期刊网全文数据库, WPI, EPODOC: 气流, 预热, 加热, 电子烟, 导流管, U型, 气流孔, 隔热, 通道, 导流叶, 传感器, 通气管; electronic, cigarette, heat+, tube, outlet, vaporizer, guide		
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 105411004 A (深圳市赛尔美电子科技有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 权利要求1-10	1-12
E	CN 205233472 U (深圳市赛尔美电子科技有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 权利要求1-10	1-12
Y	CN 204070585 U (周航) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 说明书第13-18段, 附图1	1-12
Y	CN 104921306 A (深圳市赛尔美电子科技有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书第20-32段, 附图1-4	1-12
A	CN 204670383 U (惠州市吉瑞科技有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 全文	1-12
A	CN 204317499 U (深圳佳品健怡科技有限公司等) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 全文	1-12
A	CN 204070562 U (深圳市合元科技有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文	1-12
☒ 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 2016年 7月 8日		国际检索报告邮寄日期 2016年 7月 22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		授权官员 冯硕 电话号码 (86-10) 01062413134

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	WO 2014177862 A1 (NICOVENTURES HOLDINGS LTD.) 2014年 11月 6日 (2014 - 11 - 06) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/082258

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	105411004	A	2016年 3月 23日	无			
CN	205233472	U	2016年 5月 18日	无			
CN	204070585	U	2015年 1月 7日	无			
CN	104921306	A	2015年 9月 23日	无			
CN	204670383	U	2015年 9月 30日	无			
CN	204317499	U	2015年 5月 13日	无			
CN	204070562	U	2015年 1月 7日	EP	2984952	A1	2016年 2月 17日
				US	2016044966	A1	2016年 2月 18日
WO	2014177862	A1	2014年 11月 6日	GB	2513635	A	2014年 11月 5日