

(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
2024 年 10 月 10 日 (10.10.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/207151 A1

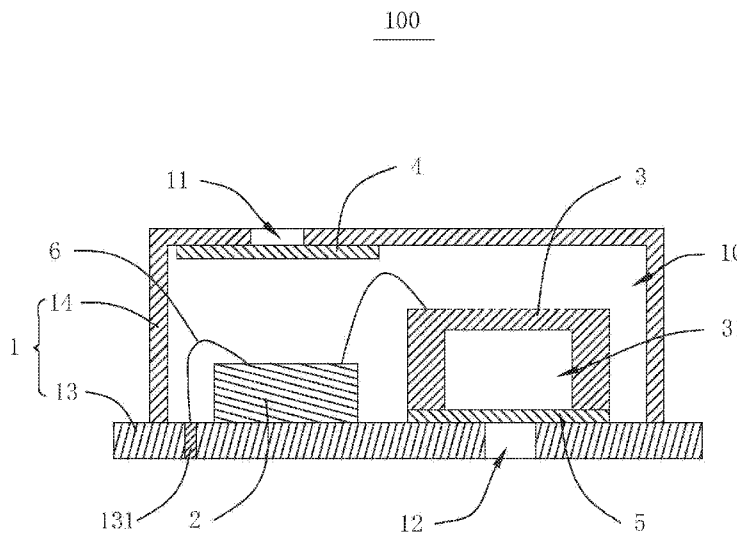
- (51) 国际专利分类号:
A24F 40/51 (2020.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/085987
- (22) 国际申请日: 2023 年 4 月 3 日 (03.04.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 瑞声声学科科技(深圳)有限公司 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 李晋阳(LI, Jinyang); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。方涛(FANG, Tao); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三

道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。张睿(ZHANG, Rui); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳君信诚知识产权代理事务所(普通合伙) (SHENZHEN JUNXINCHENG INTELLECTUAL PROPERTY FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道桃源社区航城工业区智汇创新中心D栋617, Guangdong 518000 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,

(54) Title: ELECTRONIC CIGARETTE

(54) 发明名称: 电子烟



[图2]

(57) Abstract: An electronic cigarette (200), comprising a cigarette body casing (201) and a MEMS sensor (100) accommodated in the cigarette body casing (201); the MEMS sensor (100) comprises a housing (1) having an accommodating space (10), and, accommodated in the accommodating space (10) and electrically connected to each other, an AISC chip (2) and an MEMS chip (3) having a back chamber (31); the housing (1) is provided with a first sound hole (11) and a second sound hole (12) penetrating therethrough and communicating the accommodating space (10) with the outside; the MEMS sensor (100) further comprises a first waterproof and breathable film (4) fixed to the housing (1) and completely covering the first sound hole (11), and a second waterproof and breathable film (5) fixed to the housing (1) and completely covering the second sound hole (12). The MEMS sensor (100) of the electronic cigarette

[见续页]

LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

can intercept impurities such as water, liquid, dust and aerosol by means of the first waterproof and breathable film (4) and the second waterproof and breathable film (5), thereby avoiding performance decline or damage of the MEMS chip (3) due to impurities entering the MEMS chip (3) via the first sound hole (11) and the second sound hole (12).

(57) 摘要: 一种电子烟(200), 包括烟体外壳(201)和收容于烟体外壳(201)内的MEMS传感器(100), 其中, MEMS传感器(100)包括具有收容空间(10)的外壳(1)以及收纳于收容空间(10)内且相互电连接的AISC芯片(2)和具有背腔(31)的MEMS芯片(3); 外壳(1)设置有贯穿其上且将收容空间(10)与外界连通的第一声孔(11)和第二声孔(12); MEMS传感器(100)还包括固定于外壳(1)并完全覆盖第一声孔(11)的第一防水透气膜(4)以及固定于外壳(1)并完全覆盖第二声孔(12)的第二防水透气膜(5)。电子烟的MEMS传感器(100)可以通过第一防水透气膜(4)和第二防水透气膜(5)拦截水、油、灰尘及气溶胶等杂质, 以避免杂质从第一声孔(11)和第二声孔(12)进入到MEMS芯片(3), 从而导致MEMS芯片(3)的性能下降或损坏。

说明书

发明名称：电子烟

技术领域

[0001] 本实用新型涉及传感器技术领域，尤其涉及一种电子烟。

背景技术

[0002] 随着声电转换技术的迅速发展，扬声器及麦克风的应用也逐渐应用到各行各业，如通信设备、家用声控电器及娱乐设备等。

[0003] 其中，麦克风是一种将声音气流或振动频率转换成电子信号的换能器，而基于MEMS芯片形成的麦克风或MEMS传感器由于其体积小、重量轻、成本低、功耗低、可靠性高及易集成等优势，现已得到了广泛的应用。

[0004] MEMS传感器应用于电子烟属于一种常规的应用方式，具体为将MEMS传感器安装于烟体外壳，以使电子烟能感应气流的振动变化以作出相应的行为。

[0005] 相关技术中电子烟的MEMS传感器主要包括具有容纳空间的外壳以及收容于外壳内且相互连接的AISC芯片和MEMS芯片，其中，外壳设置有贯穿其上的声孔或气流孔。

[0006] 虽然相关技术中电子烟的MEMS传感器可以通过声孔将气流信号传达至MEMS芯片，以引起MEMS芯片中的振膜振动，从而实现气流信号与电子信号的转换，但由于声孔贯穿外壳设置，因此水、油、灰尘及气溶胶等杂质会从声孔进入到MEMS芯片，而导致MEMS芯片的性能下降或损坏。

[0007] 因此，有必要提供一种具备新型MEMS传感器的电子烟来解决上述问题。

发明概述

技术问题

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是如何提供一种具备新型MEMS传感器的电子烟，以解决相关技术中电子烟的MEMS传感器由于声孔贯穿外壳设置，导致杂质会从声孔进入到MEMS芯片，而使MEMS芯片的性能下降或损坏的问题。

技术解决方案

- [0009] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种电子烟，包括烟体外壳和收容于所述烟体外壳内的MEMS传感器，其中，所述MEMS传感器包括具有收容空间的外壳以及收纳于所述收容空间内且相互电连接的AISC芯片和具有背腔的MEMS芯片；所述外壳设置有贯穿其上且将所述收容空间与外界连通的第一声孔和第二声孔；所述MEMS传感器还包括固定于所述外壳并完全覆盖所述第一声孔的第一防水透气膜以及固定于所述外壳并完全覆盖所述第二声孔的第二防水透气膜。
- [0010] 优选的，所述第一防水透气膜固定于所述外壳的内侧。
- [0011] 优选的，所述第二声孔和所述第一声孔分别设置于所述外壳的相对两侧，且所述第二声孔于所述背腔正对设置。
- [0012] 优选的，所述第二防水透气膜固定于所述外壳的内侧。
- [0013] 优选的，所述AISC芯片包括多个且分别与所述MEMS芯片连接。
- [0014] 优选的，所述外壳包括电路板以及盖设于所述电路板并与所述电路板共同围设形成所述收容空间的上盖；所述AISC芯片固定于所述电路板并与所述电路板电连接，所述MEMS芯片固定于所述电路板并与所述电路板电连接；所述第一声孔设置于所述上盖，所述第二声孔设置于电路板。
- [0015] 优选的，所述上盖与所述电路板共同围设形成矩形的所述收容空间。
- [0016] 优选的，所述AISC芯片通过连接线与所述电路板电连接；所述MEMS芯片通过连接线与所述AISC芯片及所述电路板电连接。

有益效果

- [0017] 与相关技术相比，本实用新型的电子烟中MEMS传感器通过在所述第一声孔的位置设置第一防水透气膜，在所述第二声孔的位置设置第二防水透气膜，从而可以通过第一防水透气膜和第二防水透气膜拦截水、油、灰尘及气溶胶等杂质，以避免杂质从所述第一声孔和所述第二声孔进入到MEMS芯片，导致MEMS芯片的性能下降或损坏。

附图说明

- [0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的一种电子烟的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的一种电子烟中MEMS传感器的剖视图。

[0021] 图中，100、MEMS传感器；1、外壳；11、第一声孔；12、第二声孔；13、电路板；131、线路；14、上盖；2、AISC芯片；3、MEMS芯片；31、背腔；4、第一防水透气膜；5、第二防水透气膜；6、连接线；10、收容空间；200、电子烟；201、烟体外壳。

本发明的实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 本实用新型实施例提供了一种电子烟200，结合图1至图2所示，包括烟体外壳201和收容于烟体外壳201内的MEMS传感器100，其中，MEMS传感器100包括具有收容空间10的外壳1以及收纳于收容空间10内且相互电连接的AISC芯片2和具有背腔31的MEMS芯片3；外壳1设置有贯穿其上且与将收容空间10与外界连通的第一声孔11；MEMS传感器100还包括固定于外壳1并完全覆盖第一声孔11的第一防水透气膜4。

[0024] 其中，MEMS芯片3为电容式MEMS芯片3；AISC芯片2可以为一个或多个，当AISC芯片2为多个时，多个AISC芯片2间隔设置且分别与MEMS芯片3电连接。本实施例中，AISC芯片2为一个。

[0025] 本实施例中，外壳1包括电路板13（PCB板）以及盖设于电路板13并与电路板13共同围设形成收容空间10的上盖14；AISC芯片2固定于电路板13并与电路板13的线路131电连接，MEMS芯片3固定于电路板13并与电路板13的线路131电连接；具体地，上盖14由金属材料制成；第一声孔11设置于上盖14。

[0026] 本实施例中，上盖14与电路板13共同围设形成矩形的收容空间10。当热，根据实际需求，上盖14与电路板13共同围设形成的收容空间10还可以设计成其它形状，如椭圆形、梯形等。

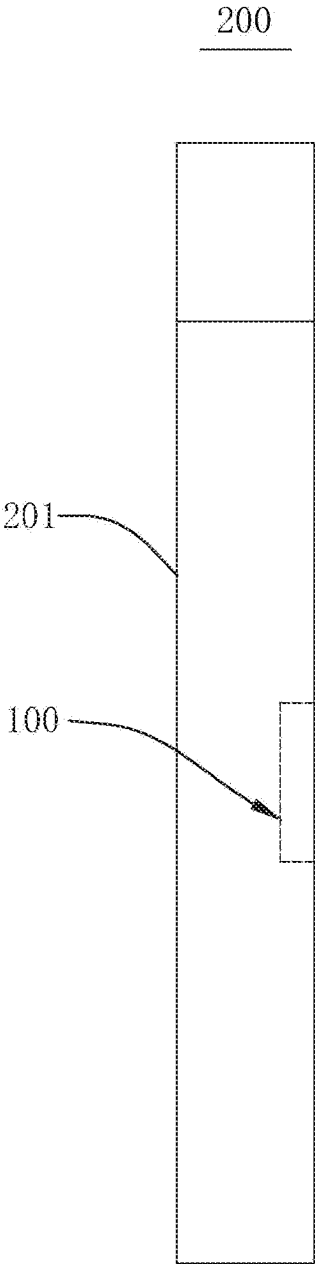
- [0027] 本实施例中，第一防水透气膜4固定于外壳1的内侧；具体地，第一防水透气膜4固定于上盖14的内侧；外壳1的外侧为外壳1远离收容空间10的一侧，外壳1的内侧则为外壳1靠近收容空间10的一侧；而上盖14的外侧为上盖14远离收容空间10的一侧，上盖14的内侧为上盖14靠近收容空间10的一侧。
- [0028] 本实施例中，AISC芯片2通过连接线6与电路板13的线路131电连接；MEMS芯片3通过连接线6分别与AISC芯片2及电路板13的线路131电连接；即AISC芯片2与电路板13的线路131之间、MEMS芯片3与AISC芯片2之间均为电性连接或通信连接。
- [0029] 另外，本实施例中，外壳1还设置有贯穿其上且将收容空间10与外界连通的第二声孔12，第二声孔12和第一声孔11分别设置于外壳1的相对两侧，且第二声孔12与背腔31正对设置；MEMS传感器100还包括固定于外壳1并完全覆盖第二声孔12的第二防水透气膜5；具体地，第二声孔12设置于外壳1的电路板13。
- [0030] 其中，第二声孔12和第一声孔11均用于使气流信号穿过外壳1传达至MEMS芯片3；第二防水透气膜5和第一防水透气膜4均用于透过气流并拦截水、油及灰尘等杂质，且均由新型高分子防水材料制成。
- [0031] 第二防水透气膜5固定于外壳1的内侧；具体地，第二防水透气膜5固定于电路板13的内侧；电路板13远离收容空间10的一侧为外侧，电路板13靠近收容空间10的一侧为内侧；当第二防水透气膜15固定于电路板13的内侧时，即第二防水透气膜5固定于MEMS芯片3与电路板13之间。
- [0032] 本实施例中MEMS传感器100的声电转换过程为：气流信号由第一声孔11透过第一防水透气膜4，或/和由第二声孔12透过第二防水透气膜5进入收容空间10，以引起MEMS芯片3的振膜振动，从而实现气流信号与电子信号的转换。
- [0033] 与相关技术相比，本实施例的电子烟200中MEMS传感器100通过在第一声孔11的位置设置第一防水透气膜4，从而可以通过第一防水透气膜4拦截水、油、灰尘及气溶胶等杂质，以避免杂质从第一声孔11进入到MEMS芯片3，导致MEMS芯片3的性能下降或损坏。另外，第二声孔12的位置同样可以通过第二防水透气膜5截水、油、灰尘及气溶胶等杂质，以避免杂质从第二声孔12进入到MEMS芯片3，导致MEMS芯片3的性能下降或损坏。
- [0034] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技

术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本实用新型的保护范围。

权利要求书

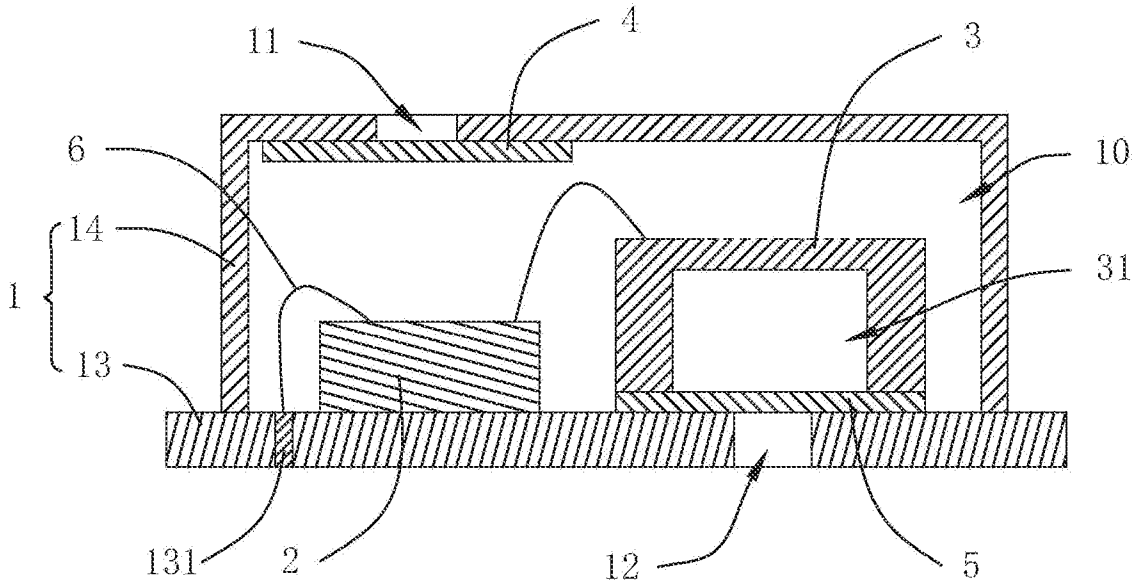
- [权利要求 1] 一种电子烟，包括烟体外壳和收容于所述烟体外壳内的MEMS传感器，其特征在于，所述MEMS传感器包括具有收容空间的外壳以及收纳于所述收容空间内且相互电连接的AISC芯片和具有背腔的MEMS芯片；所述外壳设置有贯穿其上且将所述收容空间与外界连通的第一声孔和第二声孔；其特征在于，所述MEMS传感器还包括固定于所述外壳并完全覆盖所述第一声孔的第一防水透气膜以及固定于所述外壳并完全覆盖所述第二声孔的第二防水透气膜。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的电子烟，其特征在于，所述第一防水透气膜固定于所述外壳的内侧。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的电子烟，其特征在于，所述第二声孔和所述第一声孔分别设置于所述外壳的相对两侧，且所述第二声孔与所述背腔正对设置。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的电子烟，其特征在于，所述第二防水透气膜固定于所述外壳的内侧。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的电子烟，其特征在于，所述AISC芯片包括多个且分别与所述MEMS芯片连接。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的电子烟，其特征在于，所述外壳包括电路板以及盖设于所述电路板并与所述电路板共同围设形成所述收容空间的上盖；所述AISC芯片固定于所述电路板并与所述电路板电连接，所述MEMS芯片固定于所述电路板并与所述电路板电连接；所述第一声孔设置于所述上盖，所述第二声孔设置于所述电路板。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的电子烟，其特征在于，所述上盖与所述电路板共同围设形成矩形的所述收容空间。
- [权利要求 8] 如权利要求6所述的电子烟，其特征在于，所述AISC芯片通过连接线与所述电路板电连接；所述MEMS芯片通过连接线分别与所述AISC芯片及所述电路板电连接。

[图1]



[图2]

100



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/085987

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A24F40/51(2020.01)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)		
IPC: A24F40/-		
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)		
CNABS, CNTXT, WPABSC, ENTXTC, ENTXT, WPABS, DWPL, CJFD: 瑞声声学科技+, 李晋阳, 方涛, 张睿, 电子烟, 壳, MEMS, 传感, AISC, 芯片, 孔, 防水, 透气, 膜, electronic cigarette, smok+, sensor?, cover+, shell?, opening?, hole?, chip?, waterproof, membrane		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 216453371 U (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) 10 May 2022 (2022-05-10) description, paragraphs [0021]-[0026], and figures 1-3	1-8
Y	CN 216821810 U (HUAJING SCIENCE AND TECHNOLOGY WUXI CO., LTD) 28 June 2022 (2022-06-28) description, paragraphs [0019]-[0025], and figure 1	1-8
A	CN 114098171 A (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) 01 March 2022 (2022-03-01) entire document	1-8
A	CN 216723156 U (HUAJING SCIENCE AND TECHNOLOGY WUXI CO., LTD) 14 June 2022 (2022-06-14) entire document	1-8
A	CN 211065067 U (SHENZHEN FIRST UNION TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 July 2020 (2020-07-24) entire document	1-8
☒ 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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
17 October 2023		24 October 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		
		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/085987**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 216348686 U (GOERTEK MICROELECTRONICS CO., LTD.) 19 April 2022 (2022-04-19) entire document	1-8
A	WO 2019170886 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 12 September 2019 (2019-09-12) entire document	1-8
A	KR 20210079532 A (EM TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 June 2021 (2021-06-30) entire document	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/085987

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	216453371	U	10 May 2022	US	2023157371	A1	25 May 2023
CN	216821810	U	28 June 2022	None			
CN	114098171	A	01 March 2022	None			
CN	216723156	U	14 June 2022	None			
CN	211065067	U	24 July 2020	US	2022361584	A1	17 November 2022
				WO	2021063268	A1	08 April 2021
				EP	4039114	A1	10 August 2022
				CN	110507007	A	29 November 2019
CN	216348686	U	19 April 2022	None			
WO	2019170886	A1	12 September 2019	TW	201938049	A	01 October 2019
KR	20210079532	A	30 June 2021	KR	102291243	B1	20 August 2021

A. 主题的分类 A24F40/51(2020.01)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) IPC: A24F40/- 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)) CNABS,CNTEXT,WPABSC,ENTXTC,ENTXT,WPABS,DWPI,CJFD:瑞声声学科技+,李晋阳,方涛,张睿,电子烟,壳, MEMS,传感,AISC,芯片,孔,防水,透气,膜,electronic cigarette,smok+,sensor?,cover+,shell?,opening?,hole?,chip?,waterproof,membrane		
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
Y	CN 216453371 U (瑞声声学科技(深圳)有限公司) 2022年5月10日 (2022 - 05 - 10) 说明书第[0021]-[0026]段, 附图1-3	1-8
Y	CN 216821810 U (华景科技无锡有限公司) 2022年6月28日 (2022 - 06 - 28) 说明书第[0019]-[0025]段, 附图1	1-8
A	CN 114098171 A (瑞声声学科技(深圳)有限公司) 2022年3月1日 (2022 - 03 - 01) 全文	1-8
A	CN 216723156 U (华景科技无锡有限公司) 2022年6月14日 (2022 - 06 - 14) 全文	1-8
A	CN 211065067 U (深圳市合元科技有限公司) 2020年7月24日 (2020 - 07 - 24) 全文	1-8
A	CN 216348686 U (歌尔微电子股份有限公司) 2022年4月19日 (2022 - 04 - 19) 全文	1-8
☒ 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 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “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 2023年10月17日		国际检索报告邮寄日期 2023年10月24日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		授权官员 田凤鸣 电话号码 (+86) 010-53962390

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 2019170886 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 2019年9月12日 (2019 - 09 - 12) 全文	1-8
A	KR 20210079532 A (EM TECHNOLOGY CO., LTD.) 2021年6月30日 (2021 - 06 - 30) 全文	1-8

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/085987

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	216453371	U	2022年5月10日	US	2023157371	A1	2023年5月25日
CN	216821810	U	2022年6月28日	无			
CN	114098171	A	2022年3月1日	无			
CN	216723156	U	2022年6月14日	无			
CN	211065067	U	2020年7月24日	US	2022361584	A1	2022年11月17日
				WO	2021063268	A1	2021年4月8日
				EP	4039114	A1	2022年8月10日
				CN	110507007	A	2019年11月29日
CN	216348686	U	2022年4月19日	无			
WO	2019170886	A1	2019年9月12日	TW	201938049	A	2019年10月1日
KR	20210079532	A	2021年6月30日	KR	102291243	B1	2021年8月20日