



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120152631 A

(43) 申请公布日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202280101585.9

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2022.11.11

A24F 40/46 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2025.04.30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/042037 2022.11.11

(87) PCT国际申请的公布数据

W02024/100873 JA 2024.05.16

(71) 申请人 日本烟草产业株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 松本光史 猪饲裕介 山田学

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

专利代理师 岳雪兰

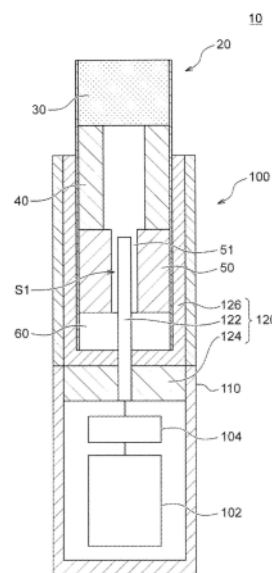
权利要求书1页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称

风味产生制品和风味吸入系统

(57) 摘要

提供了一种风味产生制品,该风味产生制品通过微波被加热以产生风味。风味产生制品具有风味源,该风味源具有第一孔,微波产生天线可以插入该第一孔中。



1. 一种风味产生制品,该风味产生制品通过微波被加热以产生风味,该风味产生制品包括风味源,该风味源具有使得能够插入微波产生天线的的第一孔。
2. 如权利要求1所述的风味产生制品,其中,该第一孔的半径等于或大于该微波产生天线的半径。
3. 如权利要求1或2所述的风味产生制品,其中,该第一孔的长度等于或大于该微波产生天线的长度的一半。
4. 如权利要求1至3中任一项所述的风味产生制品,包括非风味源片材,该非风味源片材覆盖该风味源的限定该第一孔的内表面。
5. 如权利要求4所述的风味产生制品,其中,该非风味源片材具有在该非风味源片材的内表面与外表面之间穿透的一个或多个穿孔。
6. 如权利要求1至5中任一项所述的风味产生制品,包括围绕该风味源的外侧的片材构件。
7. 如权利要求6所述的风味产生制品,其中,该风味源结合到该片材构件。
8. 如权利要求6或7所述的风味产生制品,其中,该片材构件具有在该片材构件的内表面与外表面之间穿透的一个或多个穿孔。
9. 如权利要求1至8中任一项所述的风味产生制品,其中,该风味源具有第二孔,该第二孔在该第一孔与该风味源的外表面之间提供连通。
10. 如权利要求1至9中任一项所述的风味产生制品,其中,该风味源包括以圆柱形形状缠绕的一个或多个风味源片材。
11. 如权利要求10所述的风味产生制品,其中,该风味源片材经受表面积增大处理。
12. 如权利要求1至11中任一项所述的风味产生制品,其中,该风味源包括第一部分和第二部分,该第二部分比该第一部分离该第一孔更远并且位于该第一部分的外圆周侧上,该第二部分的介电常数高于该第一部分的介电常数。
13. 如权利要求1至12中任一项所述的风味产生制品,其中,该风味产生制品的气流阻力是40mmH<sub>2</sub>O至120mmH<sub>2</sub>O。
14. 一种风味吸入系统,包括:如权利要求1至13中任一项所述的风味产生制品;以及风味吸入器,该风味吸入器包括微波产生天线,该微波产生天线插入该风味产生制品中的通孔中。
15. 如权利要求14所述的风味吸入系统,其中,在该风味产生制品定位在该风味吸入器中的期望位置处的状态下,该微波产生天线的顶部部分设置成在纵向方向上与该风味源重叠。

## 风味产生制品和风味吸入系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种风味产生制品和一种风味吸入系统。

### 背景技术

[0002] 用于吸入风味等而不燃烧材料的风味产生制品是常规已知的(例如,专利文献1和专利文献2)。已知的风味产生制品(比如这些)包括具有风味源并且通过微波加热的风味产生制品(参见专利文献3),该风味源包括含有挥发性成分的烟草。

[0003] 引文列表

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:WO 2020/002165 A1

[0006] 专利文献2:WO 2020/007879 A1

[0007] 专利文献3:CN 110141002 A

### 发明内容

[0008] 技术问题

[0009] 在专利文献3中披露的装置中,将用于产生微波的导体插入风味产生制品的风味源中,并且通过用微波从内部照射风味源来加热风味源。然而,当导体插入风味产生制品的风味源中时,风味源和导体紧密接触。当在吸烟之后将导体从风味源撤出时,存在经加热的风味源的成分粘附到导体的风险,使得有必要频繁清洁导体。

[0010] 本发明的一个目的在于提供一种风味产生制品,其中经加热的风味源的成分不容易粘附到用于产生微波的导体。

[0011] 问题的解决方案

[0012] 第一方面提供了一种风味产生制品,该风味产生制品通过微波被加热以产生风味。风味产生制品包括风味源,该风味源具有使得能够插入微波产生天线的第一孔。

[0013] 根据第一方面,与当风味源不具有第一孔时相比,当已经将微波产生天线插入第一孔中时,风味源与微波产生天线的接触不太紧密。因此,可以降低经加热的风味源的成分粘附到微波产生天线的可能性。

[0014] 根据第一方面的第二方面的要点在于,第一孔的半径等于或大于微波产生天线的半径。

[0015] 根据第二方面,当已经将微波产生天线插入第一孔中时,风味源对微波产生天线的压靠被抑制。具体地,风味源与微波产生天线分离,或者即使与微波产生天线接触,也不会强烈压靠微波产生天线。因此,可以进一步降低经加热的风味源的成分粘附到微波产生天线的可能性。

[0016] 根据第一方面或第二方面的第三方面的要点在于,第一孔的长度等于或大于微波产生天线的长度的一半。

[0017] 根据简单的模拟,由微波产生天线产生的电磁场的强度被判定为越靠近天线的顶

部部分越高。根据第三方面,微波产生天线的从其顶部部分起的至少一半可以插入第一孔中,因此微波可以被高效地传输到风味源,并且可以产生足够的风味。如果第一孔的长度小于微波产生天线的长度的一半,则微波不能被高效地传输到风味源,因为无法插入从微波产生天线的顶部部分起的长度的一半内的所有范围。

[0018] 根据第一方面至第三方面中的任一方面的第四方面的要点在于,风味产生制品包括非风味源片材,该非风味源片材覆盖风味源的限定第一孔的内表面。

[0019] 根据第四方面,可以防止插入到第一孔中的微波产生天线与风味源直接接触,因此,这使得可以进一步降低经加热的风味源的成分粘附到微波产生天线的可能性。

[0020] 根据第四方面的第五方面的要点在于,非风味源片材具有在其内表面与外表面之间穿透的一个或多个穿孔。

[0021] 根据第五方面,由风味源产生的风味可以通过非风味源片材中的穿孔流入第一孔中,这因此使得可以抑制由使用非风味源片材引起的气流阻力的增加。

[0022] 根据第一方面至第五方面中的任一方面的第六方面的要点在于,风味产生制品包括包围风味源的外侧的片材构件。

[0023] 根据第六方面,通过使用片材构件,风味源可以一体地结合到另一个部件,例如构成风味产生制品的过滤器。

[0024] 根据第六方面的第七方面的要点在于,风味源结合到片材构件。

[0025] 根据第七方面,可以防止风味源相对于片材构件移动,因此即使微波产生天线在插入第一孔中之后与风味源接触,也可以抑制风味源的未对齐。

[0026] 根据第六方面或第七方面的第八方面的要点在于,片材构件具有在其内表面与外表面之间穿透的一个或多个穿孔。

[0027] 根据第八方面,外部空气可以通过片材构件中的穿孔流入风味产生制品中,这因此使得由风味源产生的风味能够被更高效地递送给用户。

[0028] 根据第一方面至第八方面中的任一方面的第九方面的要点在于,风味源具有第二孔,该第二孔在第一孔与风味源的外表面之间提供连通。

[0029] 根据第九方面,外部空气可以通过风味源中的第二孔流入第一孔中,这因此使得由风味源产生的风味能够被更高效地递送给用户。

[0030] 根据第一方面至第九方面中的任一方面的第十方面的要点在于,风味源包括以圆柱形形状缠绕的一个或多个风味源片材。

[0031] 根据第十方面,可以容易地生产具有第一孔的风味源。

[0032] 根据第十方面的第十一方面的要点在于,风味源片材经受表面积增大处理。

[0033] 根据第十一方面,可以更高效地产生风味,因为与不进行表面积增大处理时相比,风味源片材的表面积可以增大。在此,表面积增大处理可以包括例如卷曲、压花、切槽或冲压等。当风味源片材被卷曲或压花时,由风味源片材的表面上的不平整部形成用于空气通过的间隙,这因此使得由风味源产生的风味能够被高效地递送给用户。

[0034] 根据第一方面至第十一方面中的任一方面的第十二方面的要点在于,风味源包括第一部分和第二部分,该第二部分比第一部分离第一孔更远并且位于第一部分的外圆周侧上,第二部分的介电常数高于第一部分的介电常数。

[0035] 如果当已经将微波产生天线插入到第一孔中时定位成比第一部分更远的第二部

分的介电常数等于第一部分的介电常数,则存在第一部分将被优先加热、第二部分的加热温度将低于第一部分的加热温度并且第二部分将不会被充分加热的可能性。根据第十二方面,第二部分的介电常数高于第一部分的介电常数,这因此使得可以抑制第二部分比第一部分更不容易被加热的情况。

[0036] 根据第一方面至第十二方面中的任一方面的第十三方面的要点在于,风味产生制品的气流阻力为40mmH<sub>2</sub>O至120mmH<sub>2</sub>O。

[0037] 根据第十三方面,可以为用户提供舒适的吸入感觉。此外,气流阻力不是过高的,因此可以抑制不期望的气溶胶过滤。

[0038] 第十四方面提供了一种风味吸入系统。风味吸入系统包括:根据第一方面至第十三方面中的任一方面的风味产生制品;以及风味吸入器,该风味吸入器包括微波产生天线,该微波产生天线插入风味产生制品中的通孔中。

[0039] 根据第十四方面,与当风味源不具有第一孔时相比,当已经将微波产生天线插入第一孔中时,风味源与微波产生天线的接触不太紧密。因此,可以降低经加热的风味源的成分粘附到微波产生天线的可能性。

[0040] 根据第十四方面的第十五方面的要点在于,在风味产生制品定位在风味吸入器中的期望位置处的状态下,微波产生天线的顶部部分设置成在纵向方向上与风味源重叠。

[0041] 根据简单的模拟,由微波产生天线产生的电磁场的强度被判定为在天线的顶部部分处特别高,并且电磁场强度还被判定为在远离顶部部分的预定范围内是高的。根据第十五方面,具有特别高的电磁场强度的顶部部分在纵向方向上与风味源重叠,因此微波可以被高效地传输到风味源,并且可以产生足够的风味。

## 附图说明

[0042] [图1]是包括根据实施例的风味产生制品的风味吸入系统的示意性侧视截面图。

[0043] [图2]是风味产生制品的示意性侧视截面图。

[0044] [图3]是图1的截面放大,以展示风味源的尺寸以及微波产生天线和风味源的位置关系。

[0045] [图4]是描绘由微波产生天线产生的微波的电磁场强度分布的示意图。

[0046] [图5]是在风味源与片材构件之间具有间隙的风味产生制品的实例的示意性截面放大。

[0047] [图6]是在风味源与片材构件之间具有间隙的风味产生制品的另一个实例的示意性截面放大。

## 具体实施方式

[0048] 在下文中,将参考附图描述本发明的实施例。在下文描述的附图中,相同或对应的部件被指派相同的附图标记,并且将不给出重复的描述。应当注意,本说明书中的“纵向方向”意指风味产生制品的纵向方向,换言之,风味产生制品插入风味吸入器中的方向。此外,本说明书中的“短边方向”或“径向方向”意指与纵向方向正交的方向。

[0049] 图1是包括根据实施例的风味产生制品的风味吸入系统的示意性侧视截面图。图2是风味产生制品的示意性侧视截面图。如图1所示,根据该实施例的风味吸入系统10包括风

味产生制品20和风味吸入器100。风味吸入器100优选地是便携式装置或手持装置。如图1所示,风味吸入器100包括:电池102、PCB(印刷电路板)104、壳体110和加热单元120。风味产生制品20包括风味源50,该风味源通过风味吸入器100被加热。稍后将描述风味产生制品20的详细构型。

[0050] 风味吸入器100被配置成使风味产生制品20的风味源50中包含的风味或气溶胶源雾化。例如,风味源50构成风味产生制品20的具有沿纵向方向延伸的柱状形状的部分。例如,风味产生制品20可以是其中风味源50包含烟草的烟草棒。电池102储存由风味吸入器100使用的电力。例如,电池102是锂离子电池。电池102可以是可通过外部电源再充电的。

[0051] PCB 104由CPU和存储器等配置,并且控制风味吸入器100的操作。例如,PCB 104响应于用户对输入装置(比如按钮或滑动开关(未描绘))的操作而使风味源50的加热开始,并且一旦已经过去给定时间,就使风味源50的加热终止。当用户的抽吸动作的数量已经超过固定值时,PCB 104可以使风味源50的加热终止,即使从风味源50的加热开始起尚未过去给定时间。例如,通过未描绘的传感器来检测抽吸动作。

[0052] 替代性地,PCB 104可以响应于抽吸动作的开始而使风味源50的加热开始,并且可以响应于抽吸动作的结束而使风味源50的加热终止。当从抽吸动作的开始起已经过去给定时间时,PCB 104可以使风味源50的加热终止,即使抽吸动作尚未完成。在该实施例中,PCB 104设置在电池102与加热单元120之间。

[0053] 在所描绘的实例中,风味吸入器100被配置成接纳棒状的风味产生制品20。此外,如附图所示,电池102、PCB 104和加热单元120可以在风味产生制品20插入风味吸入器100中的方向上对齐。壳体110是用于容纳电池102、PCB 104和加热单元120的围封件。

[0054] 加热单元120包括:微波产生天线122、天线安装件124和腔室126。微波产生天线122具有允许插入风味源50中的形状,并且被配置成从风味源50内部发射微波。腔室126被配置成至少容纳风味产生制品20的风味源50。在风味产生制品20定位在腔室126内部的期望位置处的状态下,微波产生天线122设置成在纵向方向上与风味源50重叠。微波产生天线122电连接到电池102,以便从电池102被供应电力。天线安装件124是用于将微波产生天线122附接到壳体110的构件。天线安装件124可以由相对介电常数为10或更小的基本上不吸收微波的材料形成。

[0055] 风味吸入器100可以具有热电偶或辐射温度计,该热电偶或辐射温度计被配置成检测风味吸入器100中的任何位置处(比如腔室126内部)的温度,例如以便控制微波的功率。PCB 104可以基于来自热电偶或辐射温度计的检测数据来控制供应给微波产生天线122的功率。替代性地,例如,PCB 104可以通过检测风味吸入器100的任何构件(比如腔室126)的由于加热而变化的介电常数来控制供应给微波产生天线122的功率。

[0056] 如图2所示,该实施例的风味产生制品20可以包括:过滤器30、中空过滤器40、风味源50和塞子60。塞子60、风味源50、中空过滤器40和过滤器30在风味产生制品20插入图1所示的风味吸入系统10的腔室126中的方向上从尖端侧以该顺序相邻布置。应当注意,只要风味产生制品20至少包括风味源50,就可以适当地省略其他部件。风味产生制品20的气流阻力优选地是40mmH<sub>2</sub>O至120mmH<sub>2</sub>O。这使得用户能够被提供舒适的吸入感觉。此外,气流阻力不是过高的,因此可以抑制不期望的气溶胶过滤。应当注意,在本案的说明书中提及的“过滤器”不限于用于过滤某种材料的构件,并且包括任何透气构件。具体地,例如,“过滤器”包括

具有一个或多个连通孔或者一个或多个凹槽或切口的透气构件,比如中空过滤器40。此外,形成“过滤器”的材料本身可以是透气的多孔材料,或者可以是本身不透气的材料(例如,玻璃、陶瓷、纤维素模制品)等。

[0057] 例如,风味源50可以是非烟草片材或烟草片材(比如非织造织物),或者可以是烟草模制品。如果风味源50是烟草片材,则通过造纸形成的烟叶片材、浇铸的烟叶片材、或压延的烟叶片材等可以具体地用作风味源50。风味源50可以是块状非烟草或烟草,该块状非烟草或烟草至少包括稍后将描述的第一孔51。风味源50可以进一步包括气溶胶源。关于气溶胶源的类型没有特别限制,并且可以根据使用目的来选择来自各种类型的天然产品和/或其成分的提取物。气溶胶源优选地是多元醇,并且可以是例如甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、1,3-丁二醇、及其混合物。包含在风味源50中的烟草风味或气溶胶源包括水分,并且因此可以被从微波产生天线122照射的微波加热。例如,风味源50的包装量可以是100mg至350mg,并且可以优选地是120mg至250mg。

[0058] 风味源50的表面积(风味源50的对气溶胶产生作出贡献的表面积)优选地是 $150\text{mm}^2$ 至 $4000\text{mm}^2$ 。风味源50可以由烟叶切丝形成。在这种情况下,烟叶切丝的宽度优选地为1mm或更小,并且更优选地为0.5mm或更小。

[0059] 风味源50可以支撑调味材料。对于调味材料的类型没有特别限制,并且从赋予有利的调味感觉的角度来看,可以从以下各项中选择至少一项:乙酰茴香醚、苯乙酮、乙酰吡嗪、2-乙酰噻唑、苜蓿提取物、戊醇、丁酸戊酯、反式-茴香脑、八角茴香油、苹果汁、秘鲁香脂油、蜂蜡净油、苯甲醛、安息香树脂、苯甲醇、苯甲酸苄酯、苯乙酸苄酯、丙酸苄酯、2,3-丁二酮、2-丁醇、丁酸丁酯、丁酸、焦糖、小豆蔻油、角豆净油、 $\beta$ -胡萝卜素、胡萝卜汁、L-香芹酮、 $\beta$ -石竹烯、桂皮油、雪松油、芹菜籽油、洋甘菊油、肉桂醛、肉桂酸、肉桂醇、肉桂酸肉桂酯、香茅油、DL-香茅醇、鼠尾草提取物、可可、咖啡、康酿克油、芫荽油、枯茗醛、印蒿油、 $\delta$ -癸内酯、 $\gamma$ -癸内酯、癸酸、苜蓿草油、3,4-二甲基-1,2-环戊二酮、4,5-二甲基-3-羟基-2,5-二氢呋喃-2-酮、3,7-二甲基-6-辛烯酸、2,3-二甲基吡嗪、2,5-二甲基吡嗪、2,6-二甲基吡嗪、2-乙基丁酸甲酯、乙酸乙酯、丁酸乙酯、己酸乙酯、异戊酸乙酯、乳酸乙酯、月桂酸乙酯、乙酰丙酸乙酯、乙基麦芽酚、辛酸乙酯、油酸乙酯、棕榈酸乙酯、苯乙酸乙酯、丙酸乙酯、硬脂酸乙酯、戊酸乙酯、乙基香兰素、乙基香兰素葡萄糖苷、2-乙基-3, (5或6)-二甲基吡嗪、5-乙基-3-羟基-4-甲基-2(5H)-呋喃酮、2-乙基-3-甲基吡嗪、桉树脑、葫芦巴净油、热那亚净油、龙胆根浸剂、香叶醇、乙酸香叶酯、葡萄汁、愈创木酚、番石榴提取物、 $\gamma$ -庚内酯、 $\gamma$ -己内酯、己酸、顺式-3-己烯-1-醇、乙酸己酯、己醇、苯乙酸己酯、蜂蜜、4-羟基-3-戊烯酸内酯、4-羟基-4-(3-羟基-1-丁烯基)-3,5,5-三甲基-2-环己烯-1-酮、4-(对羟基苯基)-2-丁酮、4-羟基十一烷酸钠、蜡菊净油、 $\beta$ -紫罗兰酮、乙酸异戊酯、丁酸异戊酯、苯乙酸异戊酯、乙酸异丁酯、苯乙酸异丁酯、茉莉净油、可乐果酊剂、劳丹脂油、无萜柠檬油、甘草提取物、芳樟醇、乙酸芳樟酯、独活根油、麦芽酚、枫糖浆、薄荷醇、薄荷酮、乙酸L-薄荷酯、对甲氧基苯甲醛、甲基-2-吡咯烷酮、邻氨基苯甲酸甲酯、苯乙酸甲酯、水杨酸甲酯、4'-甲基苯乙酮、甲基环戊烯醇酮、3-甲基戊酸、含羞草净油、糖蜜、肉豆蔻酸、橙花醇、橙花叔醇、 $\gamma$ -壬内酯、肉豆蔻油、 $\delta$ -辛内酯、辛醛、辛酸、橙花油、橙油、鸢尾根油、棕榈酸、 $\omega$ -十五内酯、薄荷油、巴拉圭橙叶油、苯乙醇、苯乙酸苄酯、苯乙酸、胡椒醛、李子提取物、丙烯基乙基愈创木酚、乙酸丙酯、3-亚丙基苯酞、西梅汁、丙酮酸、葡萄干提取物、玫瑰油、朗姆酒、鼠尾草油、檀香油、留兰香油、苏合香

净油、金盏花油、茶馏出物、 $\alpha$ -松油醇、乙酸松油酯、5,6,7,8-四氢喹啉、1,5,5,9-四甲基-13-氧杂环(8.3.0.0(4.9))十三烷、2,3,5,6-四甲基吡嗪、百里香油、番茄提取物、2-十三酮、柠檬酸三乙酯、4-(2,6,6-三甲基-1-环己烯基)-2-丁烯-4-酮、2,6,6-三甲基-2-环己烯-1,4-二酮、4-(2,6,6-三甲基-1,3-环己二烯基)-2-丁烯-4-酮、2,3,5-三甲基吡嗪、 $\gamma$ -十一内酯、 $\gamma$ -戊内酯、香草提取物、香兰素、藜芦醛、紫罗兰叶净油、N-乙基-对薄荷烷-3-甲酰胺(WS-3)、乙基-2-(对薄荷烷-3-甲酰胺基)醋酸(WS-5)、糖(蔗糖、果糖等)、可可粉、角豆粉、芫荽粉、甘草粉、橙皮粉、玫瑰籽粉、洋甘菊花粉、柠檬马鞭草粉、薄荷粉、叶粉、留兰香粉、茶粉、天然植物香料(如茉莉油、柠檬油、岩兰草油、独活油)、以及酯类。

[0060] 如图1所示,当将微波产生天线122插入风味源50中时,可能的是经加热的风味源50的成分将粘附到微波产生天线122。在该实施例中,风味源50因此包括第一孔51,该第一孔使得能够插入微波产生天线122,如图2所示。因此,与当风味源50不具有第一孔51时相比,当已经将微波产生天线122插入第一孔51中时,风味源50与微波产生天线122的接触不太紧密。因此,可以降低经加热的风味源50的成分粘附到微波产生天线122的可能性。

[0061] 图3是图1的截面放大,以展示风味源50的尺寸以及微波产生天线122和风味源50的位置关系。图3示出了风味产生制品20定位在腔室126内部的期望位置处的状态。应当注意,在本说明书中,短语“风味产生制品20定位在腔室126(或风味吸入器100)内部的期望位置处的状态”是指风味产生制品20已经正确地定位在腔室126(或风味吸入器100)内部的预期位置处以便引起从风味产生制品20产生气溶胶的状态。如图1至图3所示,第一孔51可以在纵向方向上在风味源50的整个长度上延伸。也就是说,第一孔51可以是通孔,如图1至图3所示。这不是限制性的,并且第一孔51可以同样地在纵向方向上部分地延伸穿过风味源50。也就是说,第一孔51可以从风味源50的塞子60侧延伸的盲孔(或凹部),其中底部在中空过滤器40侧。

[0062] 图3所示的第一孔51的半径R1优选地等于或大于微波产生天线122的半径。当如图1所示已经将微波产生天线122插入到第一孔51中时,风味源50对微波产生天线122的压靠被抑制,因为第一孔51的半径等于或大于微波产生天线122的半径。具体地,风味源50与微波产生天线122分离,或者即使风味源50与微波产生天线122接触,也不会强烈压靠微波产生天线122。因此,可以进一步降低经加热的风味源50的成分粘附到微波产生天线122的可能性。

[0063] 图4是描绘由微波产生天线122产生的微波的电磁场强度分布的示意图。电磁场强度分布在此示出了当将直径为1.0mm且长度为20mm的微波产生天线122放置在内径为大约10mm且厚度为大约0.5mm的铜管的中心中时模拟电磁场强度的结果。为了简化模拟,铜管的内部填充有空气。区域A1至A7在如图4所示的由微波产生天线122产生的微波的电磁场强度分布中是明显的,其中区域A1具有最高电磁场强度,并且电磁场强度按区域A2、区域A3、区域A4、区域A5、区域A6和区域A7的顺序减弱。如图4所示,微波产生天线122的电磁场的强度被判定为越靠近微波产生天线122越高。因此,微波产生天线122与风味源50之间的空间S1(即,间隙G1)优选地具有小的径向大小。具体地,例如,图3所示的第一孔51的半径R1在此优选地为3mm或更小(即,空间S1优选地为2.5mm或更小)、更优选地为2mm或更小(即,间隙G1优选地为1.5mm或更小)、并且甚至更优选地为1mm或更小(即,间隙G1优选地为0.5mm或更小)。

[0064] 如图4所示,由微波产生天线122产生的电磁场的强度被判定为越靠近天线的顶部

部分越高。因此,图3所示的第一孔51的长度L1优选地等于或大于微波产生天线122的长度的一半,并且更优选地等于或大于微波产生天线122的长度的3/4。在这种情况下,微波产生天线122的从其顶部部分起的至少一半可以插入第一孔51中,因此微波可以被高效地传输到风味源50,并且可以产生足够的风味。如果第一孔51的长度L1小于微波产生天线122的长度的一半,则微波不能被高效地传输到风味源50,因为无法插入从微波产生天线122的顶部部分起的长度的一半内的所有范围。

[0065] 此外,如图4所示,由微波产生天线122产生的电磁场的强度被判定为在天线的顶部部分处特别高,并且电磁场强度还被判定为在远离顶部部分的预定范围内是高的。也就是说,在纵向方向上远离微波产生天线122的顶部部分的预定范围内也存在高电磁场强度。因此,在风味产生制品20定位在风味吸入器100中的期望位置处的状态下,如图3所示,微波产生天线122的顶部部分优选地设置成在纵向方向上与风味源50重叠。在这种情况下,具有特别高的电磁场强度的顶部部分在纵向方向上与风味源50重叠,因此微波可以被高效地传输到风味源50,并且可以产生足够的风味。更具体地,图3所示的微波产生天线122的顶部部分与风味源50的一端之间的距离D1优选地不大于10mm、更优选地不大于5mm、并且甚至更优选地不大于2mm。应当注意,此处提及的距离D1意指天线的顶部部分与风味源50的在长度方向上的两端中的任一端之间的距离之中的较短距离。

[0066] 如图2所示,风味产生制品20优选地包括覆盖风味源50的限定第一孔51的内表面53的非风味源片材21。这使得可以防止插入到第一孔51中的微波产生天线122与风味源50直接接触,因此,这使得可以进一步降低经加热的风味源50的成分粘附到微波产生天线122的可能性。非风味源片材21优选地不是将以风味源50等的方式粘附到微波产生天线122的材料。例如,非风味源片材21的表面可以被碳酸钙、虫胶或玻璃基涂层等覆盖,以便抑制可能包含在风味源50中的烟草成分或气溶胶源的吸收。例如,非风味源片材21可以是具有10或更小的相对介电常数的基本上不吸收微波的材料,比如纸或树脂。非风味源片材21优选地具有其内表面与外表面之间穿透的一个或多个穿孔。结果,由风味源50产生的风味可以通过非风味源片材21中的穿孔流入第一孔51中,这因此使得可以抑制由使用非风味源片材21引起的气流阻力的增加。

[0067] 例如,非风味源片材21可以包括透气片材,比如具有多个穿孔的纸或树脂膜。非风味源片材21的透气性优选地大于0CU、并且更优选地为500CU或更大。此处的透气性是根据ISO 2965:1997测量的。

[0068] 当如图2所示风味产生制品20包括非风味源片材21时,在风味产生制品20定位在腔室126内部的期望位置处的状态下,微波产生天线122与非风味源片材21之间的间隙的径向大小优选地为2.5mm或更小、更优选地为1.5mm或更小、并且甚至更优选地为0.5mm或更小。在图2所示的实例中,非风味源片材21的长度与风味源50的长度相同,但是它可以大于风味源50的长度。

[0069] 如图2所示,非风味源片材21可以是仅覆盖风味源50中的第一孔51的内表面的圆柱形片材。此外,非风味源片材21可以是杯状片材,比如以封闭第一孔51的通孔。另外,当第一孔51是盲孔时,非风味源片材21可以是杯状片材,比如以覆盖盲孔的底部。

[0070] 从风味产生制品20的塞子60流入的空气穿过风味源50的内部或第一孔51,并且与风味或气溶胶一起到达用户的嘴部。当非风味源片材21是杯状片材时,从塞子60流入的空

气可以在风味源50与稍后将描述的片材构件70之间通过。此外,当风味源50包括以圆柱形形状缠绕的多个风味源片材(如稍后将描述的)时,从塞子60流入的空气可以在多个风味源片材之间通过。

[0071] 如图2所示,风味源50可以具有第二孔54,该第二孔提供第一孔51与风味源50的外表面之间的连通。在这种情况下,外部空气可以通过风味源50中的第二孔54流入第一孔51中,这因此使得由风味源50产生的风味能够被更高效地递送给用户。当如图2所示风味产生制品20包括非风味源片材21时,第二孔54和形成在非风味源片材21中的穿孔优选地连通。

[0072] 风味源50优选地包括以圆柱形形状缠绕的一个或多个风味源片材。这使得更容易生产具有第一孔51的风味源50。当风味源50包括一个或多个风味源片材时,风味源片材优选地经受表面积增大处理。通过这种方式,可以更高效地产生风味,因为与不进行表面积增大处理时相比,风味源片材的表面积可以增大。在此,表面积增大处理可以包括例如卷曲、压花或冲压等。当风味源片材被卷曲或压花时,由风味源片材的表面上的不平整部形成用于空气通过的间隙,这因此使得由风味源50产生的风味能够被高效地递送给用户。应当注意,可以通过将风味源片材缠绕成螺旋形状来将风味源50形成为圆柱形形状。风味源片材50的透气性优选地大于0CU、并且更优选地为500CU或更大。此处的透气性是根据ISO 2965:1997测量的。

[0073] 如图2所示,风味源50包括第一部分50a和第二部分50b,该第二部分比第一部分50a离第一孔51更远并且位于第一部分50a的外圆周侧。如果当已经将微波产生天线122插入到第一孔51中时定位成比第一部分50a更远的第二部分50b的介电常数等于第一部分50a的介电常数,则存在第一部分50a将被优先加热、第二部分50b的加热温度将低于第一部分50a的加热温度并且第二部分50b将不会被充分加热的可能性。因此,第二部分50b的介电常数优选地高于第一部分50a的介电常数。这使得可以抑制第二部分50b比第一部分50a更不容易被加热的情况。

[0074] 如图2所示,风味产生制品20优选地进一步包括围绕风味源50的外圆周的片材构件70。这使得风味源50能够一体地结合到构成风味产生制品20的其他部件,例如过滤器30、中空过滤器40和塞子60。片材构件70可以由非烟草材料形成。具体地,例如,片材构件70可以是具有10或更小的相对介电常数的基本上不吸收微波的材料,比如纸或树脂。片材构件70还可以包含吸收微波的物质,比如炭。此外,片材构件70可以是金属箔(比如铝箔)或金属层压纸(比如铝层压纸)。在这种情况下,微波可以通过铝朝向风味源50反射,因此微波可以被高效地施加到风味源50。片材构件70可以构成风味产生制品20的最外面的壳。换言之,风味产生制品20的外部形状的至少一部分可以由片材构件70限定。

[0075] 片材构件70优选地具有在其内表面与外表面之间穿透的一个或多个穿孔。因此,外部空气可以通过片材构件70中的穿孔流入风味产生制品20中,这因此使得由风味源50产生的风味能够被更高效地递送给用户。例如,片材构件70可以包括的穿孔可以设置在与过滤器30、填充层40b、风味源50或塞子60在轴向方向上重叠的位置处。当在过滤器30中形成径向延伸的孔时,穿孔可以被设置成与该孔连通。应当注意,过滤器30中可以不需要形成径向延伸的孔,在这种情况下,可以仅在片材构件70中设置穿孔。此外,当在填充层40b中形成径向延伸的通孔时,穿孔可以被设置成与该通孔连通。应当注意,填充层40b中可以不需要形成径向延伸的通孔,在这种情况下,可以仅在片材构件70中设置穿孔。此外,穿孔可以被

设置成与风味源50的上游侧、下游侧或第二孔54连通。应当注意,风味源50中可以不需要形成第二孔54,在这种情况下,可以仅在片材构件70中设置穿孔。此外,穿孔可以被设置成与塞子60中的气流孔61连通。应当注意,塞子60中可以不需要形成气流孔61,在这种情况下,可以仅在片材构件70中设置穿孔。例如,通过在填充层40b和片材构件70中形成径向延伸的通孔,由风味源50产生的风味或气溶胶可以通过从填充层40b流入的外部空气被朝向过滤器30递送,即使塞子60具有低透气性或者由于塞子60压靠在腔室126上而不容易从塞子60的端面吸入外部空气。替代性地,通过在片材构件70与风味源50之间设置流动路径(间隙)并且在片材构件70中设置与该流动路径连通的穿孔,可以使外部空气流入流动路径中,以便将由风味源50产生的风味或气溶胶朝向过滤器30递送。当在片材构件70与风味源50之间设置间隙G2(参见图5和图6)时,这种形式是尤其有利的,如稍后将描述的。

[0076] 风味源50可以与片材构件70接触。风味源50优选地结合到片材构件70。具体地,风味源50的外圆周表面和片材构件70的内圆周表面优选地通过粘合剂等结合在一起。这使得可以防止风味源50相对于片材构件70移动,因此即使在已经将微波产生天线122插入第一孔51中之后微波产生天线122与风味源50接触,也可以抑制风味源50的未对齐。在这种情况下,可以通过将包含粘合剂和构成风味源50的烟叶的起始材料薄薄地浇铸在片材构件70上并且然后对烟叶进行干燥来在片材构件70上形成浇铸片材。替代性地,可以通过施加压力以薄薄地压展包含粘合剂和构成风味源50的烟叶的起始材料并且然后对烟叶进行干燥来在片材构件70上形成压延片材。

[0077] 风味源50可以不需要结合到片材构件70。此外,风味源50可以不需要与片材构件70接触。在这些情况下,例如,风味源50可以夹在中空过滤器40与塞子60之间,使得其位置可以固定。

[0078] 风味源50和片材构件70未结合的位置(即,风味源50与片材构件70之间的间隙)可以形成用于已经从塞子60(如上所述)流入的空氣的流动路径。图5是在风味源50与片材构件70之间具有间隙的风味产生制品20的实例的示意性截面放大。具体地,图5描绘了示出风味产生制品20的纵向截面视图的图5(a)和示出风味产生制品20沿着图5(a)所示的箭头A-A的截面的图5(b)。如图5(a)所示,风味产生制品20包括在风味源50与片材构件70之间的间隙G2。此外,如图5(a)和图5(b)所示,该实例的风味源50在其外圆周表面上包括多个凹槽50c。凹槽50c在风味产生制品20的纵向方向上延伸,并且间隙G2由凹槽50c形成。在没有凹槽50c的情况下形成的风味产生制品20的外圆周表面与片材构件70接触。这种外圆周表面可以结合到或不结合到片材构件70。

[0079] 如图5所示,填充层40b的内径可以形成为大于图1和图2所展示的实例中的内径。具体地,填充层40b的内径可以大于风味源50的最小外径(即,形成凹槽50c的部分的外径)。这使得已经穿过风味源50与片材构件70之间的间隙G2的空气能够在不被填充层40b阻挡的情况下流入中空通道40a中。在图5所示的实例中,多个凹槽50c形成在风味源50的外圆周表面上,但这不是限制性的,并且例如,任何形状的突起可以形成在风味源50的外圆周表面上,以便在风味源50与片材构件70之间形成间隙。因此,风味源50的突出部分与片材构件70接触,在风味源50与片材构件70之间形成间隙,并且这些间隙可以形成用于已经从塞子60流入的空氣的流动路径。

[0080] 图6是在风味源50与片材构件70之间具有间隙的风味产生制品20的另一个实例的

示意性截面放大。具体地,图6描绘了示出风味产生制品20的纵向截面视图的图6(a)和示出风味产生制品20沿着图6(a)所示的箭头B-B的截面的图6(b)。与图5所示的风味产生制品20不同,图6所示的风味产生制品20不是在风味源50的外表面上表面加工有凹槽50c等,而是在风味源50的外表面与片材构件70之间设置间隔件52。在图6所示的实例中,间隔件52在纵向方向上设置在风味源50的上游侧(与塞子60接触的位置),但这不是限制性的,并且间隔件52可以位于纵向方向上的任何位置处,只要它们在风味源50与片材构件70之间。

[0081] 间隔件52可以由透气材料形成,或者可以由不透气的材料形成。此外,在图6所示的实例中,四个间隔件52沿着风味源50的外圆周以基本上相等的间隔设置,但这不是限制性的,并且可以存在在圆周方向上的任何位置处的任何数量的间隔件52。此外,间隔件52可以布置在风味源50的整个圆周上。也就是说,可以围绕风味源50布置环形间隔件52。在这种情况下,间隔件52优选地由透气材料形成。

[0082] 需要凹槽50c或间隔件52以便形成图5和图6所示的实例中的间隙G2。这不是限制性的,并且风味源50与片材构件70之间的间隙G2也可以通过使片材构件70经受加工以增加其表面积(半切割、折叠、卷曲、压花)等从而在片材构件70上形成不平整部来形成。

[0083] 例如,过滤器30可以是纸过滤器或醋酸盐过滤器等。例如,过滤器30的相对介电常数可以是10或更小,并且可以优选地是4或更小。这使得可以抑制过滤器30对来自微波产生天线122的微波的吸收,从而使得能够高效地加热风味源50。过滤器30可以在内部或其表面上包括炭、金属网或金属环。这使得可以抑制来自微波产生天线122的微波的泄漏。具体地,金属网或金属环能够反射微波,并且炭能够吸收微波。

[0084] 中空过滤器40定位在风味源50的吸嘴侧(下游侧)。中空过滤器40包括例如一个或多个中空通道40a和限定中空通道40a的填充层40b。填充层40b具有高的纤维填充密度,因此在吸入期间大部分空气、风味或气溶胶流过中空通道40a、而几乎没有空气、风味或气溶胶流过填充层40b。在风味源50中产生的风味或气溶胶通过穿过中空通道40a来冷却并被递送到用户的嘴中。当期望降低由于过滤器30的过滤而导致的气溶胶成分的减少时,减小过滤器30的长度并用中空过滤器40替换过滤器30对于增加由风味产生制品20递送的风味或气溶胶的量是有效的。

[0085] 例如,中空过滤器40可以由纸或醋酸盐等形成。中空过滤器40优选地不含三乙酸甘油酯。三乙酸甘油酯容易吸收微波,并且因此可以通过使中空过滤器40不含三乙酸甘油酯来抑制对来自微波产生天线122的微波的吸收。例如,中空过滤器40的相对介电常数可以是10或更小,并且可以优选地是4或更小。这使得可以抑制中空过滤器40对来自微波产生天线122的微波的吸收,从而使得能够高效地加热风味源50。中空过滤器40可以在内部或其表面上包括炭、金属网或金属环。这使得可以抑制来自微波产生天线122的微波的泄漏。

[0086] 塞子60邻近风味源50设置,并且防止风味源50从风味产生制品20掉落。例如,塞子60可以是纸过滤器、模制过滤器、或醋酸盐过滤器等。塞子60优选地不含三乙酸甘油酯。三乙酸甘油酯容易吸收微波,并且因此可以通过使塞子60不含三乙酸甘油酯来抑制对来自微波产生天线122的微波的吸收。塞子60可以在内部或其表面上包括炭、金属网或金属环。这使得可以抑制来自微波产生天线122的微波的泄漏。

[0087] 图1和图2所示的塞子60是实心的。这使得当从风味源50撤出微波产生天线122时,经加热的风味源50的已经粘附到微波产生天线122的表面的成分能够通过塞子60被擦掉。

在这种情况下,当将微波产生天线122插入风味源50中的第一孔51中时,塞子60被刺穿。这不是限制性的,并且塞子60同样可以是中空的。换句话说,塞子60可以具有纵向延伸的通孔,从而能够插入微波产生天线122。

[0088] 如图2所示,塞子60可以具有与其外圆周表面连通的气流孔61。这允许外部空气通过气流孔61流入塞子60中,这因此使得由风味源50产生的风味能够被更高效地递送给用户。此外,塞子60可以在其外圆周表面上具有多个纵向延伸的凹槽。在这种情况下,在塞子60的外圆周表面与片材构件70之间形成在风味源50与风味产生制品20的外部之间提供连通的间隙。这允许外部空气通过间隙流入风味源50中,这因此使得由风味源50产生的风味能够被更高效地递送给用户。

[0089] 上文描述了本发明的实施例,但是本发明不限于那些实施例,并且在权利要求、说明书和附图中披露的技术构思的范围内各种修改是可以的。此外,在说明书或附图中未直接陈述的任何形状或材料也在本申请的发明的技术构思的范围内,只要其表现出本申请的发明的作用和效果。

[0090] 附图标记清单

[0091] 10:风味吸入系统

[0092] 20:风味产生制品

[0093] 21:非风味源片材

[0094] 50:风味源

[0095] 50a:第一部分

[0096] 50b:第二部分

[0097] 51:第一孔

[0098] 54:第二孔

[0099] 70:片材构件

[0100] 100:风味吸入器

[0101] 122:微波产生天线

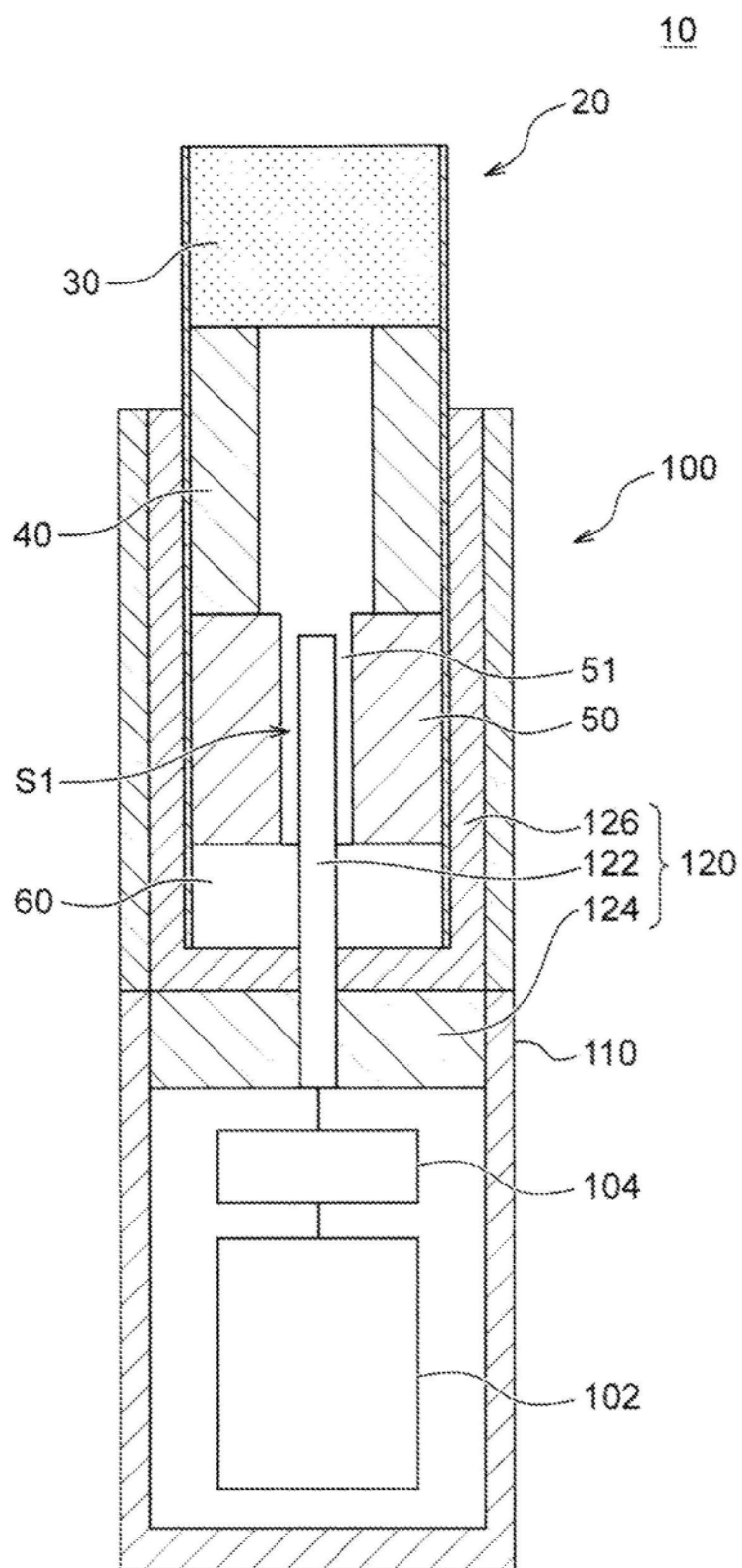


图1

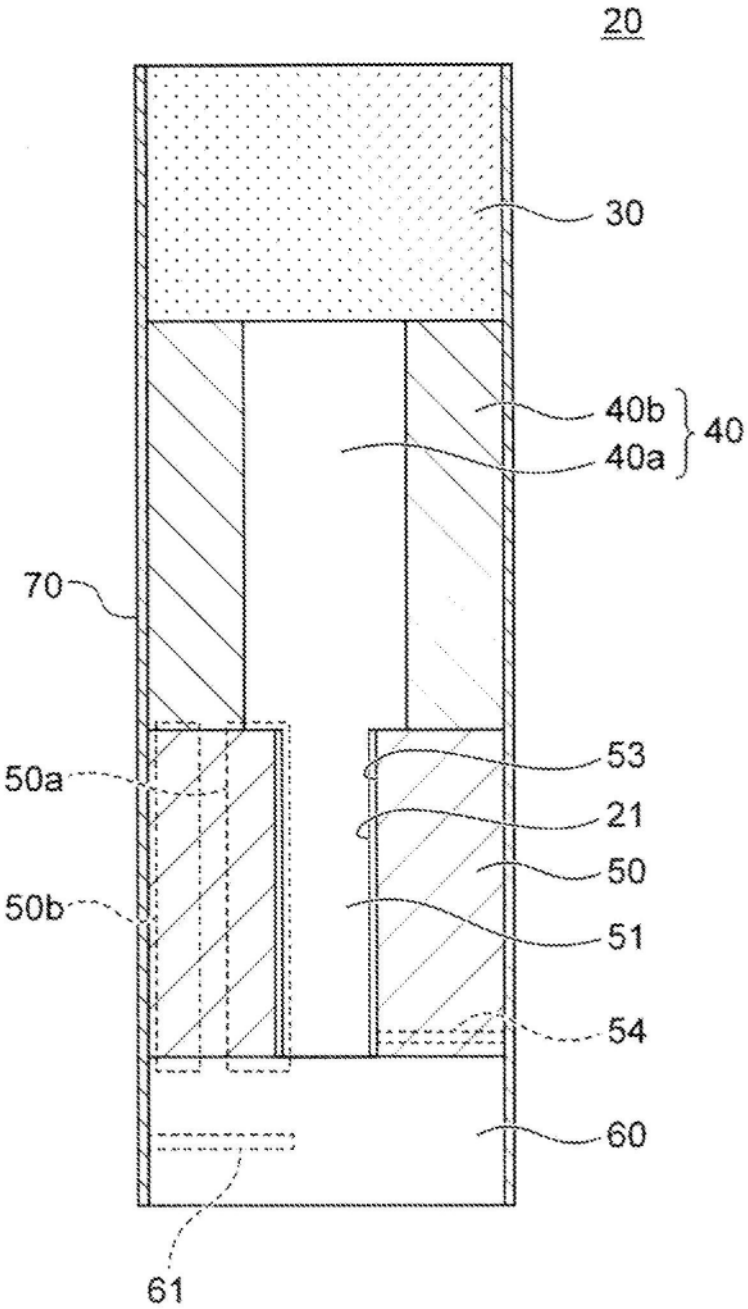


图2

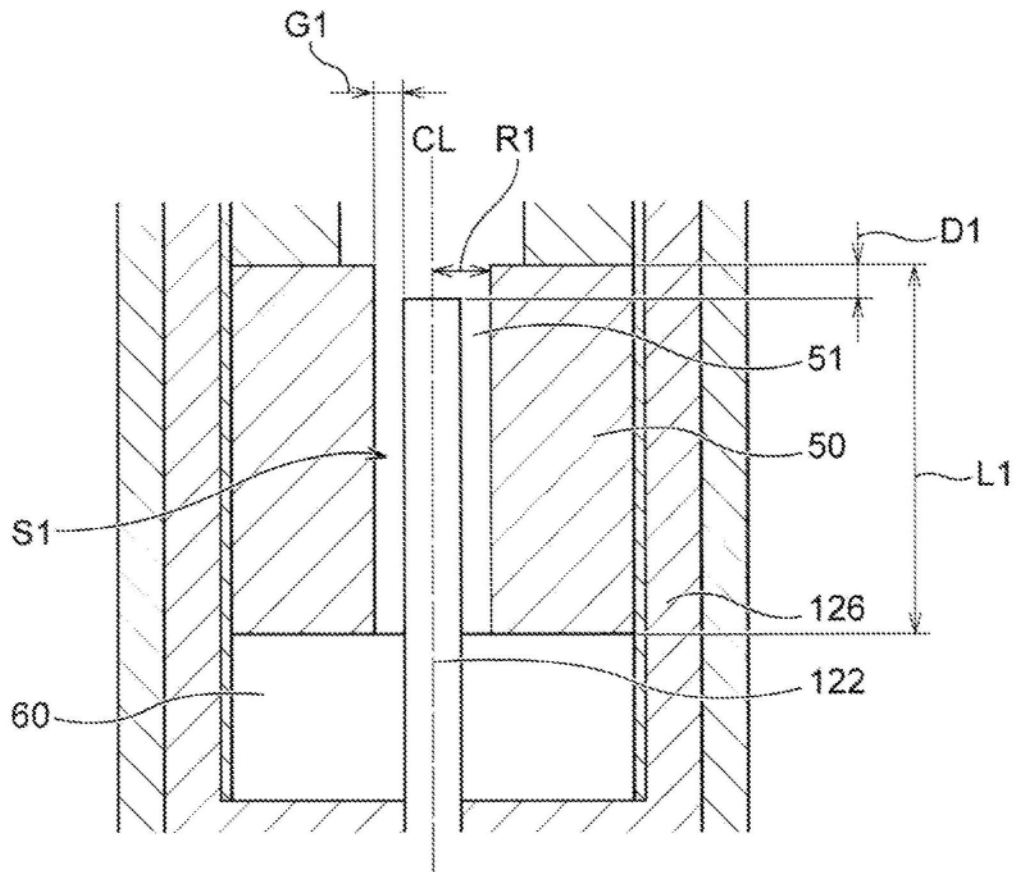


图3

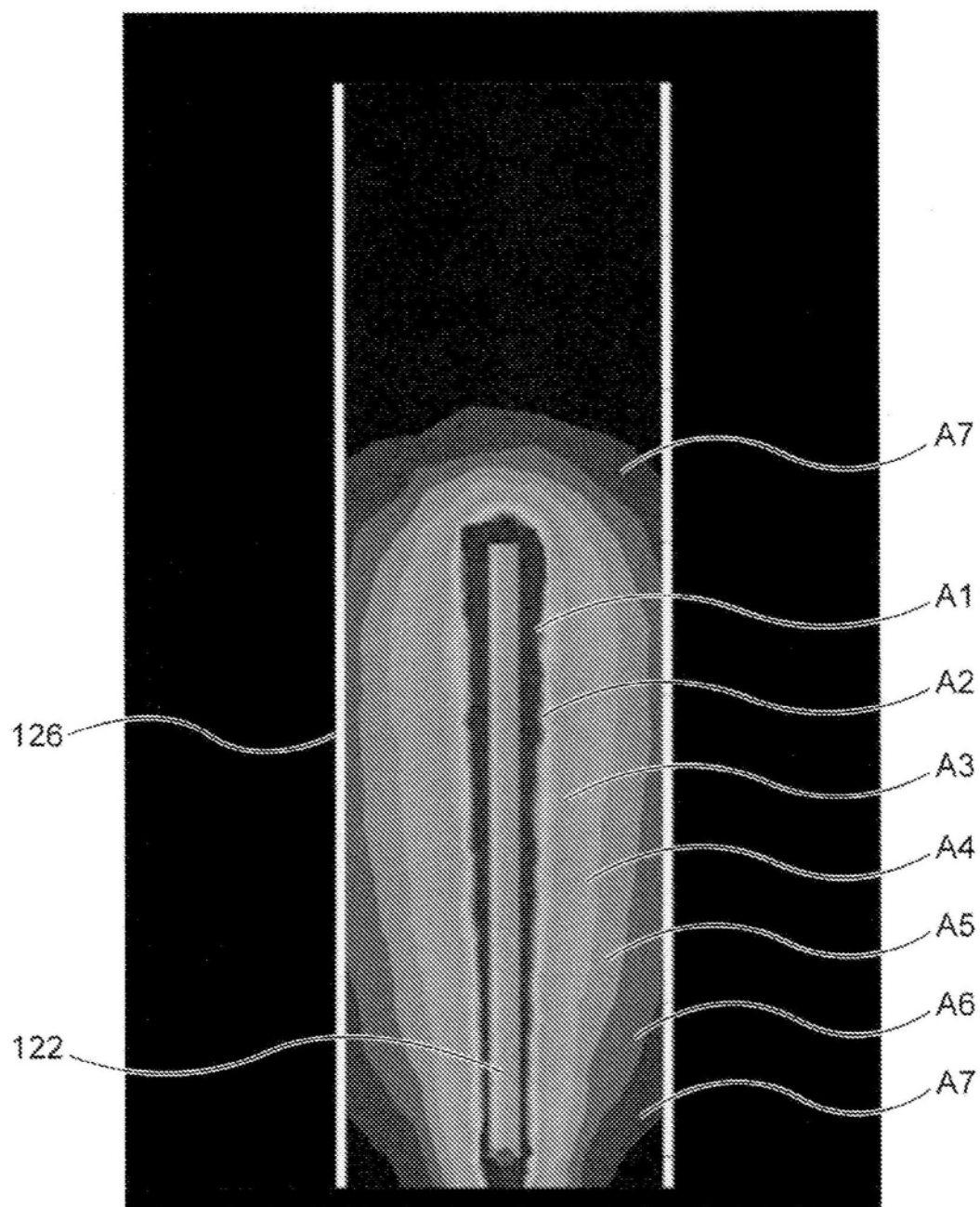
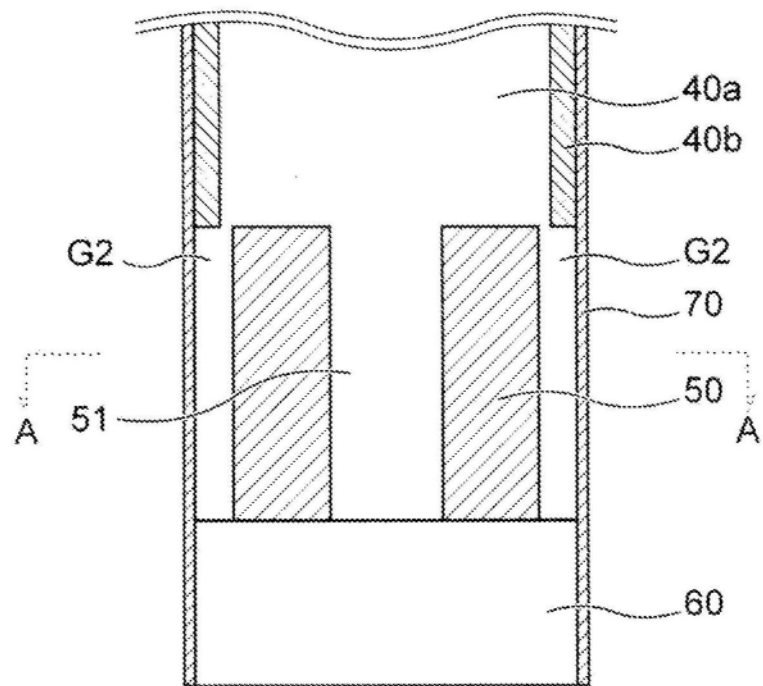


图4

(a)



(b)

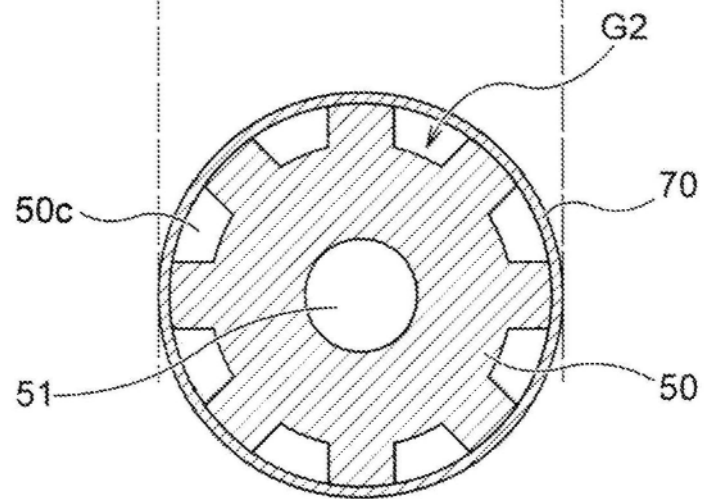
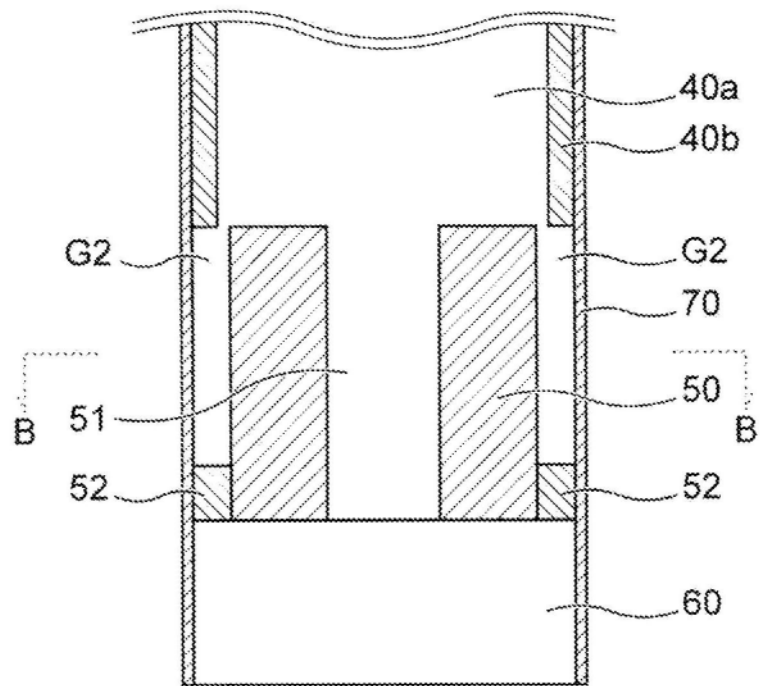


图5

(a)



(b)

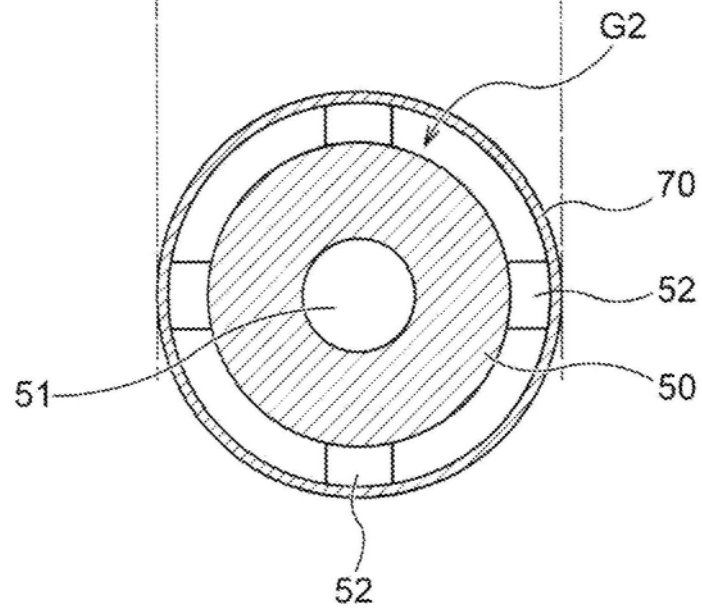


图6