



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107613798 B

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 201680029510.9

(22) 申请日 2016.05.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107613798 A

(43) 申请公布日 2018.01.19

(30) 优先权数据
PCT/JP2015/064807 2015.05.22 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2017.11.21

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/064929 2016.05.19

(87) PCT国际申请的公布数据
W02016/190222 JA 2016.12.01

(73) 专利权人 日本烟草产业株式会社
地址 日本东京都

(72) 发明人 铃木晶彦 新川雄史 竹内学
中野拓磨 山田学

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 朴渊

(51) Int.Cl.
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/40 (2020.01)

(56) 对比文件
CN 204146307 U, 2015.02.11
WO 2014028337 A1, 2014.02.20
CN 204146326 U, 2014.08.12
CN 203986097 U, 2014.12.10

审查员 刘东晓

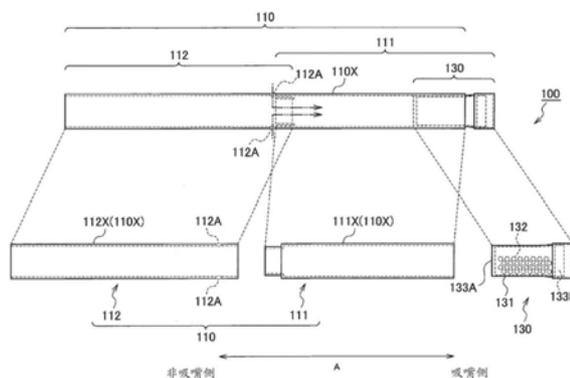
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

雾化单元的制造方法、雾化单元及非燃烧式香味吸引器

(57) 摘要

一种雾化单元的制造方法,具备步骤A,在将构成雾化气溶胶源的雾化单元的一部分的发热体加工成加热器形状的状态下,通过向所述发热体供给电力,在所述发热体的表面形成氧化皮膜。



1. 一种雾化单元的制造方法,其特征在于,
具备:步骤A,在将构成雾化气溶胶源的雾化单元的一部分的发热体加工成加热器形状的状态下,通过向所述发热体供给电力,在所述发热体的表面形成氧化皮膜;
步骤B,具备使液体保持部件与所述发热体接触或接近,所述液体保持部件为保持所述气溶胶源的部件;
所述步骤A在使所述液体保持部件与所述发热体接触或接近的状态下进行。
2. 如权利要求1所述的雾化单元的制造方法,其特征在于,
所述步骤A在所述发热体不与所述气溶胶源接触或接近的状态下进行。
3. 如权利要求2所述的雾化单元的制造方法,其特征在于,
所述步骤A在使所述液体保持部件与储存容器接触的状态下进行,所述储存容器为贮存所述气溶胶源的部件。
4. 如权利要求3所述的雾化单元的制造方法,其特征在于,
所述步骤A在将所述气溶胶源充填于所述储存容器之前进行。
5. 如权利要求1所述的雾化单元的制造方法,其特征在于,
所述液体保持部件具有 $100\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以下的热导率。
6. 如权利要求1所述的雾化单元的制造方法,其特征在于,
所述液体保持部件由具有挠性的材料构成,
所述加热器形状为卷绕于所述液体保持部件的所述发热体的形状,为线圈状。
7. 如权利要求1所述的雾化单元的制造方法,其特征在于,
所述步骤A在所述液体保持部件横跨包含由所述雾化单元产生的气溶胶的流路的空气流路的状态下进行。
8. 如权利要求7所述的雾化单元的制造方法,其特征在于,
所述步骤A在使所述液体保持部件的至少一端伸出到形成所述空气流路的筒状部件的外侧的状态下进行。
9. 如权利要求1所述的雾化单元的制造方法,其特征在于,
所述步骤A在所述发热体与氧化性物质接触的状态下进行。
10. 如权利要求1所述的雾化单元的制造方法,其特征在于,
所述步骤A包含根据进行所述雾化单元的动作确认的条件向所述发热体供给电力的步骤。
11. 如权利要求10所述的雾化单元的制造方法,其特征在于,
所述条件为:将与搭载于组装有所述雾化单元的非燃烧式香味吸引器的电源相同的电压向所述发热体施加 $1.5\sim 3.0$ 秒的处理进行 m 次,其中, m 为1以上的整数。
12. 如权利要求1所述的雾化单元的制造方法,其特征在于,
所述步骤A包含间歇地向所述发热体供给电力的步骤。
13. 一种雾化单元,其为通过权利要求1至12中任一项所述的雾化单元的制造方法制造的雾化单元,其特征在于,具备:
具有加热器形状的发热体、和
与所述发热体接触或接近的气溶胶源,
在所述发热体的表面形成有氧化皮膜。

14. 如权利要求13所述的雾化单元,其特征在于,形成所述发热体的导电部件中的相互相邻的导电部件之间的间隔为0.5mm以下。

15. 如权利要求13所述的雾化单元,其特征在于,所述加热器形状为线圈形状。

16. 一种非燃烧式香味吸引器,其特征在于,具备:权利要求13至15中任一项所述的雾化单元、和在从所述雾化单元产生的气溶胶的流路上设置于比所述发热体更靠吸嘴侧的过滤器。

雾化单元的制造方法、雾化单元及非燃烧式香味吸引器

技术领域

[0001] 本发明涉及具有不经燃烧就将气溶胶源雾化的发热体的雾化单元的制造方法、雾化单元及非燃烧式香味吸引器。

背景技术

[0002] 目前,已知有不经燃烧就吸引香味的非燃烧式香味吸引器。非燃烧式香味吸引器具备不经燃烧就将气溶胶源雾化的雾化单元。雾化单元具有保持气溶胶源的液体保持部件和将由液体保持部件保持的气溶胶源雾化的发热体(雾化部)(例如专利文献1、2)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:国际公开第2013/110210号公报

[0006] 专利文献2:国际公开第2013/110211号公报

发明内容

[0007] 第一特征的主要内容为,提供一种雾化单元的制造方法,其具备步骤A,在将构成雾化气溶胶源的雾化单元的一部分的发热体加工成加热器形状的状态下,通过向所述发热体供给电力,在所述发热体的表面形成氧化皮膜。

[0008] 第二特征的主要内容为,在第一特征中,所述步骤A在所述发热体不与所述气溶胶源接触或接近的状态下进行。

[0009] 第三特征的主要内容为,在第一特征或第二特征中,所述雾化单元的制造方法具备使液体保持部件与所述发热体接触或接近的步骤B,所述液体保持部件为保持所述气溶胶源的部件,所述步骤A在使所述液体保持部件与所述发热体接触或接近的状态下进行。

[0010] 第四特征的主要内容为,在第三特征中,所述步骤A在使所述液体保持部件与储存容器接触的状态下进行,所述储存容器为贮存所述气溶胶源的部件。

[0011] 第五特征的主要内容为,在第四特征中,所述步骤A在将所述气溶胶源充填于所述储存容器之前进行。

[0012] 第六特征的主要内容为,在第三特征~第五特征中的任一项特征中,所述液体保持部件具有 $100\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以下的热导率。

[0013] 第七特征的主要内容为,在第三特征~第六特征中的任一项特征中,所述液体保持部件由具有挠性的材料构成,所述加热器形状为卷绕于所述液体保持部件的所述发热体的形状,为线圈状。

[0014] 第八特征的主要内容为,在第三特征~第七特征中的任一项特征中,所述步骤A在所述液体保持部件横跨包含由所述雾化单元产生的气溶胶的流路的空气流路的状态下进行。

[0015] 第九特征的主要内容为,在第八特征中,所述步骤A在使所述液体保持部件的至少一端伸出到形成所述空气流路的筒状部件的外侧的状态下进行。

[0016] 第十特征的主要内容为,在第一特征~第九特征中的任一项特征中,所述步骤A在所述发热体与氧化性物质接触的状态下进行。

[0017] 第十一特征的主要内容为,在第一特征~第十特征中的任一项特征中,所述步骤A包含根据进行所述雾化单元的动作确认的条件向所述发热体供给电力的步骤。

[0018] 第十二特征的主要内容为,在第十一特征中,所述条件为:将与搭载于组装有所述雾化单元的非燃烧式香味吸引器的电源相同的电压向所述发热体施加1.5~3.0秒的处理进行m次,其中,m为1以上的整数。

[0019] 第十三特征的主要内容为,在第一特征~第十二特征中的任一项特征中,所述步骤A包含间歇地向所述发热体供给电力的步骤。

[0020] 第十四特征的主要内容为,提供一种雾化单元,其具备:具有加热器形状的发热体和与所述发热体接触或接近的气溶胶源,在所述发热体的表面形成有氧化皮膜。

[0021] 第十五特征的主要内容为,在第十四特征中,形成所述发热体的导电部件中的相互相邻的导电部件之间的间隔为0.5mm以下。

[0022] 第十六特征的主要内容为,在第十四特征或第十五特征中,所述加热器形状为线圈形状。

[0023] 第十七特征的主要内容为,提供一种非燃烧式香味吸引器,其具备:第十四特征~第十六特征中任一特征的雾化单元和在从所述雾化单元产生的气溶胶的流路上设置于比所述发热体更靠吸嘴侧的过滤器。

附图说明

[0024] 图1是表示实施方式的非燃烧式香味吸引器100的图;

[0025] 图2是表示实施方式的雾化单元111的图;

[0026] 图3是表示实施方式的发热体(雾化部111R)的图;

[0027] 图4是表示实施方式的发热体(雾化部111R)的图;

[0028] 图5是表示实施方式的雾化部111R的制造方法的流程图。

具体实施方式

[0029] 以下,对实施方式进行说明。此外,在下面附图的记载中,对于相同或类似的部分标注相同或类似的附图标记。但是,应该注意的是,附图是示意性的,存在其各尺寸比例等与实际尺寸比例等不同的情况。

[0030] 因此,具体尺寸等应该将下面的说明作为参考进行判断。另外,附图彼此之间显然也包括彼此尺寸关系或比例不同的部分。

[0031] [实施方式的概要]

[0032] 在上述的背景技术所记载的雾化单元中,使用加工成加热器形状的发热体。如果假定对于发热体的电源输出(例如电压)一定,则从增大每单位电源输出的气溶胶量的观点出发,优选减小形成加工成加热器形状的发热体的导电部件中的相互相邻的导电部件之间的间隔。但是,如果减小相互相邻的导电部件之间的间隔,则在发热体的制造工序中容易发生形成发热体的导电部件的短路。

[0033] 实施方式的雾化单元的制造方法具备步骤A,在将构成雾化气溶胶源的雾化单元

的一部分的发热体加工成加热器形状的状态下,通过向所述发热体供给电力,在所述发热体的表面形成氧化皮膜。

[0034] 在实施方式中,通过在将发热体加工成加热器形状的状态下向发热体供给电力,在发热体的表面形成氧化皮膜。因此,能够在减小形成发热体的导电部件中的相互相邻的导电部件之间的间隔的同时,可利用形成于发热体表面的氧化皮膜抑制形成发热体的导电部件的短路。进而,与在发热体的表面形成了氧化皮膜之后将发热体加工成加热器形状相比,能够容易抑制形成于发热体表面的氧化皮膜的剥离。

[0035] [实施方式]

[0036] (非燃烧式香味吸引器)

[0037] 以下,说明实施方式的非燃烧式香味吸引器。图1是表示实施方式的非燃烧式香味吸引器1的图。非燃烧式香味吸引器100是不经燃烧就能吸引香味成分的器具,具有沿着从非吸嘴端朝向吸嘴端的方向(即,规定方向A)延伸的形状。图2是表示实施方式的雾化单元111的图。此外,以下需要留意的是,将非燃烧式香味吸引器100简称为香味吸引器100。

[0038] 如图1所示,香味吸引器100具有吸引器主体110和烟弹130。

[0039] 吸引器主体110构成香味吸引器100的主体,具有可连接烟弹130的形状。具体而言,吸引器主体110具有吸引器壳体110X,烟弹130与吸引器壳体110X的吸嘴侧端连接。吸引器主体110具有:不经气溶胶源的燃烧就将气溶胶源雾化的雾化单元111;电子单元112。雾化单元111及电子单元112被收容于吸引器壳体110X。

[0040] 在实施方式中,雾化单元111具有构成吸引器壳体110X的一部分的第一筒体111X。如图2所示,雾化单元111具有储存容器111P、芯绳111Q、雾化部111R、筒状部件111S。储存容器111P、芯绳111Q及雾化部111R收容于第一筒体111X。第一筒体111X具有沿着规定方向A延伸的筒状形状(例如圆筒形状)。

[0041] 储存容器111P是储存容器的一例,作为贮存气溶胶源的部件。储存容器111P具有适合贮存在多次抽吸动作中使用的气溶胶源的结构(尺寸、材料、构造等)。例如,储存容器111P可以由树脂纤维网等材料构成的孔质体,也可以是用于贮存气溶胶源的空腔。优选地,储存容器111P在每单位体积能够贮存更多的气溶胶源。

[0042] 芯绳111Q是液体保持部件的一例,作为保持从储存容器111P供给的气溶胶源的部件。芯绳111Q具有适合使可贮存于储存容器111P的气溶胶源的一部分(例如1次抽吸动作中使用的气溶胶源)从储存容器111P移动到与雾化部111R接触或接近的位置并保持的结构(尺寸、材料、构造等)。芯绳111Q也可以是通过毛细管现象使气溶胶源从储存容器111P向芯绳111Q移动的部件。此外,芯绳111Q通过与储存容器111P接触而使气溶胶源向芯绳111Q移动。在储存容器111P是空腔的情况下,芯绳111Q与储存容器111P接触意味着芯绳111Q向空腔(储存容器111P)露出。但应留意的是,在将气溶胶源充填到储存容器111P之后,将芯绳111Q配置成与充填于空腔(储存容器111P)的气溶胶源接触。例如,芯绳111Q由玻璃纤维或多孔质陶瓷构成。芯绳111Q优选具有可承受雾化部111R的加热的耐热性。

[0043] 芯绳111Q具有 $100\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以下的热导率。芯绳111Q的热导率优选为 $50\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以下,更优选为 $10\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以下。由此,抑制从发热体经由芯绳111Q向储存容器111P传递过多的热。芯绳111Q也可以由具有挠性的材料构成。芯绳111Q优选具有 300°C 以上的耐热性,更优选具有 500°C 以上的耐热性。

[0044] 雾化部111R将由芯绳111Q保持的气溶胶源雾化。雾化部111R例如是加工成加热器形状的发热体。加工成加热器形状的发热体被配置成与保持气溶胶源的芯绳111Q接触或接近。在发热体的表面形成有氧化皮膜。在此,发热体与芯绳111Q接近是指:维持发热体和芯绳111Q之间的距离,将发热体和气溶胶源的距离维持为在芯绳111Q保持气溶胶源时可通过发热体将气溶胶源雾化的程度。发热体和芯绳111Q之间的距离还取决于气溶胶源或芯绳111Q的种类、发热体的温度等,但可考虑例如3mm以下的距离、优选为1mm以下的距离。

[0045] 气溶胶源是丙三醇或丙二醇等液体。例如如上所述,气溶胶源通过由树脂纤维网等材料构成的孔质体保持。孔质体可以由非香烟材料构成,也可以由香烟材料构成。此外,气溶胶源也可以含有香味成分(例如尼古丁成分等)。或者,气溶胶源也可以不含香味成分。

[0046] 筒状部件111S是形成包含从雾化部111R产生的气溶胶的流路的空气流路111T的筒状部件的一例。空气流路111T是从入口112A流入的流的流路。在此,上述的芯绳111Q以横跨空气流路111T的方式配置。芯绳111Q的至少一端(图2中为两端)伸出到筒状部件111S的外侧,芯绳111Q通过伸出到筒状部件111S的外侧的部分与储存容器111P接触。

[0047] 电子单元112具有构成吸引器壳体110X的一部分的第二筒体112X。在实施方式中,电子单元112具有入口112A。如图2所示,从入口112A流入的空气被导入至雾化单元111(雾化部111R)。电子单元112具有驱动香味吸引器100的电源和控制香味吸引器100的控制电路。电源及控制电路被收容于第二筒体112X。第二筒体112X具有沿着规定方向A延伸的筒状形状(例如圆筒形状)。电源例如是锂离子电池或镍氢电池。控制电路例如由CPU及存储器构成。

[0048] 烟弹130能够与构成香味吸引器100的吸引器主体110连接。与雾化单元111相比,烟弹130在空气流路111T上被设置于吸嘴侧。换言之,烟弹130不一定要在物理空间上设置于比雾化单元111靠吸嘴侧,只要在空气流路111T上设置于比雾化单元111靠吸嘴侧即可。即,在实施方式中,“吸嘴侧”可以认为与从入口112A流入的空气流动的“下游”具有相同意义,“非吸嘴侧”可以认为与从入口112A流入的空气流动的“上游”具有相同意义。

[0049] 具体而言,烟弹130具有烟弹主体131、香味源132、网眼133A、过滤器133B。

[0050] 烟弹主体131具有沿着规定方向A延伸的筒状形状。烟弹主体131收容香味源132。

[0051] 与雾化单元111相比,香味源132在空气流路111T上设置于吸嘴侧。香味源132对从气溶胶源产生的气溶胶赋予香味成分。换言之,由香味源132对气溶胶赋予的香味被传送到吸嘴。

[0052] 在实施方式中,香味源132由对从雾化单元111产生的气溶胶赋予香味成分的原料片构成。原料片的尺寸优选为0.2mm以上1.2mm以下。原料片的尺寸更优选为0.2mm以上0.7mm以下。构成香味源132的原料片的尺寸越小,比表面积就越大,所以香味成分就更容易从构成香味源132的原料片中释放。因此,在将所希望量的香味成分赋予给气溶胶时,能够抑制原料片的量。作为构成香味源132的原料片,可以使用烟丝、将香烟原料成形为粒状的成形体。但是,香味源132也可以是将香烟原料成形为片状的成形体。另外,构成香味源132的原料片也可以由香烟以外的植物(例如薄荷、药草等)构成。也可以对香味源132赋予薄荷醇等香料。

[0053] 在此,构成香味源132的原料片通过使用例如基于JIS Z 8801的不锈钢筛,并通过基于JIS Z 8815的筛选而得到。例如,使用0.71mm网眼的不锈钢筛,通过干燥式且机械式振

动法经过20分钟筛选原料片,获得通过了具有0.71mm网眼的不锈钢筛的原料片。接着,使用具有0.212mm网眼的不锈钢筛,通过干燥式且机械式振动法经过20分钟筛选原料片,清除可通过具有0.212mm网眼的不锈钢筛的原料片。即,构成香味源132的原料片为通过了规定上限的不锈钢筛(网眼=0.71mm)且不通过规定下限的不锈钢筛(网眼=0.212mm)的原料片。因此,在实施方式中,构成香味源132的原料片尺寸的下限由规定下限的不锈钢筛的网眼定义。此外,构成香味源132的原料片尺寸的上限由规定上限的不锈钢筛的网眼定义。

[0054] 在实施方式中,香味源132是添加有碱性物质的烟草源。烟草源中加入了重量比10倍的水的水溶液的pH优选大于7,更优选为8以上。由此,能够通过气溶胶高效地输出由烟草源产生的香味成分。由此,在对气溶胶赋予所希望量的香味成分时,能够抑制烟草源的量。另一方面,烟草源中加入了重量比10倍的水的水溶液的pH优选为14以下,更优选为10以下。由此,能够抑制对香味吸引器100(例如烟弹130或吸引器主体110)的损伤(腐蚀等)。

[0055] 此外,应留意的是,从香味源132产生的香味成分通过气溶胶输送,不需要加热香味源132自身。

[0056] 网眼133A以相对于香味源132在非吸嘴侧封堵烟弹主体131的开口的方式设置,过滤器133B以相对于香味源132在吸嘴侧封堵烟弹主体131的开口的方式设置。网眼133A具有构成香味源132的原料片不能通过的程度的粗细度。网眼133A的粗细度例如具有0.077mm以上0.198mm以下的网眼。过滤器133B由具有通气性的物质构成。过滤器133B例如优选为醋酸纤维过滤器。过滤器133B具有构成香味源132的原料片不能通过的程度的粗细度。在此,应留意的是,过滤器133B在由雾化单元111产生的气溶胶的流路上被设置于比雾化单元111更靠吸嘴侧。

[0057] (发热体的结构)

[0058] 以下,对实施方式的发热体(雾化部111R)进行说明。图3及图4是表示实施方式的发热体(雾化部111R)的图。在图3及图4中,应留意的是,仅示出了雾化部111R中的加热器部分。

[0059] 如图3及图4所示,雾化部111R的加热器部分具有使形成发热体的导电部件折弯的同时沿着规定方向B延伸的加热器形状。规定方向B例如是与发热体接触或接近的芯绳111Q延伸的方向。如上所述,在发热体(导电部件)的表面形成有氧化皮膜。

[0060] 如图3所示,加热器形状也可以是使导电部件以螺旋形状折弯的同时沿着规定方向B延伸的形状(线圈形状)。或者,如图4所示,加热器形状也可以是使导电部件以波形状(在此为矩形波形状)折弯的同时沿着规定方向B延伸的形状。

[0061] 在此,形成发热体的导电部件中的相互邻接的导电部件之间的间隔I为0.5mm以下。间隔I优选为0.4mm以下,更优选为0.3mm以下。在此,应留意的是,间隔I是指在规定方向B上相互相邻的导电部件之间的间隔。另外,“相互相邻”是指:在形成有氧化皮膜的导电部件之间不存在其它部件(例如芯绳111Q)的状态下,形成有氧化皮膜的导电部件相邻。

[0062] 在实施方式中,优选发热体包含金属等电阻发热体。构成发热体的金属例如为选自镍合金、铬合金、不锈钢及铂铑中的一种以上的金属。

[0063] (制造方法)

[0064] 以下,对实施方式的雾化单元的制造方法进行说明。图5是表示实施方式的雾化单元111的制造方法的流程图。

[0065] 如图5所示,在步骤S11中,组装由储存容器111P、芯绳111Q及雾化部111R构成的雾化单元111。例如,步骤S11包含使芯绳111Q与雾化部111R(发热体)接触或接近的步骤(步骤B),并且包含将储存容器111P、芯绳111Q及雾化部111R配置于第一筒体111X内的步骤。步骤S11包含除储存容器111P、芯绳111Q及雾化部111R之外,还将筒状部件111S配置于第一筒体111X内的工序。例如,步骤S11也可以包含使储存容器111P与芯绳111Q接触的工序。步骤S11也可以包含以横跨空气流路111T的方式配置芯绳111Q的工序。步骤S11也可以包含使芯绳111Q的一端(在此为两端)伸出到筒状部件111S的外侧的工序。

[0066] 在此,雾化部111R由加工成加热器形状的发热体构成。加热器形状可以如图3所示为螺旋形状(线圈形状),也可以如图4所示为波形状。

[0067] 在步骤S12,在将发热体加工成加热器形状的状态下,通过向发热体供给电力,在发热体的表面形成氧化皮膜(步骤A)。详细而言,步骤S12在使芯绳111Q与雾化部111R(发热体)接触或接近的状态下进行。在实施方式中,步骤S12优选在大气气氛下进行。

[0068] 在实施方式中,步骤S12是进行雾化单元111的动作确认的工序。进行雾化单元111的动作确认的条件例如是模拟根据用户的吸引动作而向发热体供给电力的方式的条件。在步骤S12中,可以一边模拟用户的吸引动作使空气在空气流路111T流通,一边向发热体供给电力。

[0069] 进行雾化单元111的动作确认的条件例如优选为:将与搭载于香味吸引器100的电源相同的电压向发热体施加1.5~3.0秒的处理进行m(m为1以上的整数)次。M优选为5以上,更优选为10以上。与搭载于香味吸引器100的电源相同的电压是指构成电源的电池的额定电压。例如,在电源为锂离子电池的情况下,对发热体施加的电压约为3.7V,在电源为镍氢电池的情况下,电压约为1.2V。在将电池串联连接多个的情况下,对发热体施加的电压为额定电压的整数倍。

[0070] 在此,对发热体施加的处理的间隔优选为5秒以上,更优选为15秒以上,最优选为30秒以上。由此,因为发热体的温度在对发热体施加电压的处理间隔降低,所以对发热体施加电压的处理中发热体成为过高温度的情况被抑制。另一方面,对发热体施加的处理的间隔优选为120秒以下,更优选为60秒以下。由此,能够在短时间内进行在发热体的表面形成氧化皮膜的处理。

[0071] 在步骤S13中,在储存容器111P中充填气溶胶源。步骤S13也可以包含在充填了气溶胶源之后将用于抑制气溶胶源的泄漏的盖安装于储存容器111P的步骤。即,也可以在装配了雾化单元111后充填气溶胶源,并安装盖。此外,在步骤S13中,在完成了雾化单元111之后进行香味吸引器100的装配工序。但是,雾化单元111在未组装香味吸引器100的状态下流通的情况下,也可以省略香味吸引器100的装配工序。

[0072] 在实施方式中,步骤S12优选在装配了雾化单元111之后向储存容器111P充填气溶胶源之前进行。例如,步骤S12也可以在发热体不与气溶胶源接触或接近的状态下进行。步骤S12也可以在使芯绳111Q与储存容器111P接触的状态下进行。步骤S12也可以在芯绳111Q横跨了空气流路111T的状态下进行。步骤S12也可以在使芯绳111Q的一端(在此为两端)伸出到筒状部件111S的外侧的状态下进行。此外,在发热体具有图3所示的螺旋形状(线圈形状)的情况下,步骤S12也可以在将发热体卷绕于芯绳111Q的状态下进行。

[0073] 此外,发热体不与气溶胶源接触或接近的状态是指:不将发热体和气溶胶源的距

离维持在可利用发热体雾化气溶胶源的程度的状态。发热体和气溶胶源的距离也取决于气溶胶源或芯绳111Q的种类、发热体的温度等,但例如可以是大于1mm的距离、优选为大于3mm的距离。进而,发热体不与气溶胶源接触或接近的状态也可以是:虽然发热体与芯绳111Q接触或接近,但芯绳111Q未保持气溶胶源的状态。

[0074] (作用及效果)

[0075] 在实施方式的雾化单元111的制造方法中,在将发热体加工成加热器形状的状态下,通过对发热体供给电力,在发热体的表面形成氧化皮膜。因此,能够在减小形成发热体的导电部件中的相互相邻的导电部件之间的间隔的同时,利用形成于发热体表面的氧化皮膜来抑制形成发热体的导电部件的短路。进而,与在发热体的表面形成了氧化皮膜之后将发热体加工成加热器形状相比,能够容易地抑制形成于发热体表面的氧化皮膜的剥离。

[0076] 在实施方式中,步骤S12在发热体不与气溶胶源接触或接近的状态下进行。由此,没有伴随着气溶胶源的雾化的热损失,容易在发热体的表面均匀地形成氧化皮膜。

[0077] 在实施方式中,步骤S12在发热体与芯绳111Q接触或接近的状态下进行。与在发热体的表面形成了氧化皮膜之后使芯绳111Q与发热体接触或接近相比,能够容易抑制形成于发热体表面的氧化皮膜的剥离。

[0078] 在实施方式中,步骤S12是进行雾化单元111的动作确认的工序,雾化单元111的动作确认是香味吸引器100的制造工序的一环。因此,能够不向香味吸引器100的制造工序追加新的工序而在发热体的表面形成氧化皮膜。

[0079] 在实施方式的雾化单元111中,在发热体的表面形成有氧化皮膜。因此,能够在减小形成发热体的导电部件中的相互相邻的导电部件之间的间隔I的同时,通过形成于发热体表面的氧化皮膜抑制形成发热体的导电部件的短路。

[0080] 在实施方式中,形成发热体的导电部件中的相互相邻的导电部件之间的间隔I为0.5mm以下。在假定了对发热体的电源输出(例如电压)一定的情况下,能够使每单位电源输出的气溶胶量增大。

[0081] 在实施方式中,在空气流路111T上,过滤器133B设置在比雾化单元111更靠吸嘴侧。因此,即使形成于发热体表面的氧化皮膜发生了剥离,也能够由过滤器133B捕获从发热体表面剥离的氧化皮膜片。

[0082] 在实施方式中,步骤S12在装配了雾化单元111后进行。因此,与在发热体的表面形成了氧化皮膜之后进行雾化单元111的装配相比,能够容易地抑制形成于发热体表面的氧化皮膜的剥离。

[0083] [其它实施方式]

[0084] 本发明通过上述的实施方式进行了说明,但不应理解为作为本公开的一部分的论述及附图限定本发明。根据本公开,本领域技术人员能够清楚地知道各种代替实施方式、实施例及应用技术。

[0085] 在实施方式中,举了在发热体的表面形成氧化皮膜的工序(步骤A)是进行雾化单元111的动作确认的工序的实施例。但是,实施方式不限于此。在发热体的表面形成氧化皮膜的工序(步骤A)也可以在装配由储存容器111P、芯绳111Q及雾化部111R构成的雾化单元111之前进行。但是,在发热体的表面形成氧化皮膜的工序(步骤A)优选在发热体不与气溶胶源接触或接近的状态下进行。

[0086] 举了在发热体的表面形成氧化皮膜的工序(步骤A) 是进行雾化单元111的动作确认的工序的实施例。但是,实施方式不限于此。在发热体的表面形成氧化皮膜的工序(步骤A) 也可以包含向发热体间歇地供给电力的步骤。就向发热体间歇地供给电力的条件而言,只要能够在发热体的表面形成氧化皮膜,也可以与进行雾化单元111的动作确认的条件不同。由此,在向发热体供给电力的处理中抑制发热体成为过高温度的情况。

[0087] 在实施方式中,举了在发热体的表面形成氧化皮膜的工序(步骤A) 在大气气氛下进行的实施例。但是,实施方式不限于此。例如,在发热体的表面形成氧化皮膜的工序(步骤A) 也可以在发热体与氧化性物质接触的状态下进行。氧化性物质只要是能够在发热体的表面形成氧化皮膜的物质即可。氧化性物质优选为具有通过对发热体供给电力而上升的发热体的温度以上的沸点的液体。氧化性物质例如是浓硝酸、过氧化氢等。例如,在发热体与氧化性物质接触的状态下进行步骤S12的实施例中,通过对发热体供给电力而上升的发热体的温度为40°以上且低于氧化性物质的沸点。由此,在发热体的表面形成氧化皮膜的处理中,能够降低向发热体供给的电量,即使发热体的温度低,也能够使发热体的表面形成氧化皮膜。

[0088] 在实施方式中,烟弹130不包含雾化单元111,但实施方式不限于此。例如,烟弹130也可以与雾化单元111一同构成一个单元。

[0089] 虽然实施方式中没有特别说明,但雾化单元111也可以构成为与吸引器主体110连接。

[0090] 虽然实施方式中没有特别说明,但香味吸引器100也可以具有烟弹130。在这样的实施例中,气溶胶源优选包含香味成分。

[0091] 实施方式只不过是说明了雾化单元111的一结构例。因此,雾化单元111的结构没有特别限定。例如,在发热体的表面形成氧化皮膜的步骤S12也可以在装配了至少包含储存容器111P、芯绳111Q及雾化部111R的单元之后进行。

[0092] 在实施方式中,作为雾化部111R的加热器部分,如图3及图4所示,举了沿着芯绳111Q的外周配置的螺旋形状或波形状的发热体。但是,实施方式不限于此。例如,通过具有筒状形状的芯绳111Q覆盖线圈形状或波形状的发热体,也能够使芯绳111Q与发热体接触或接近。

[0093] 产业上的可利用性

[0094] 根据实施方式,提供在发热体的制造工序中能够抑制形成发热体的导电部件的短路的雾化单元的制造方法、雾化单元及非燃烧式香味吸引器。

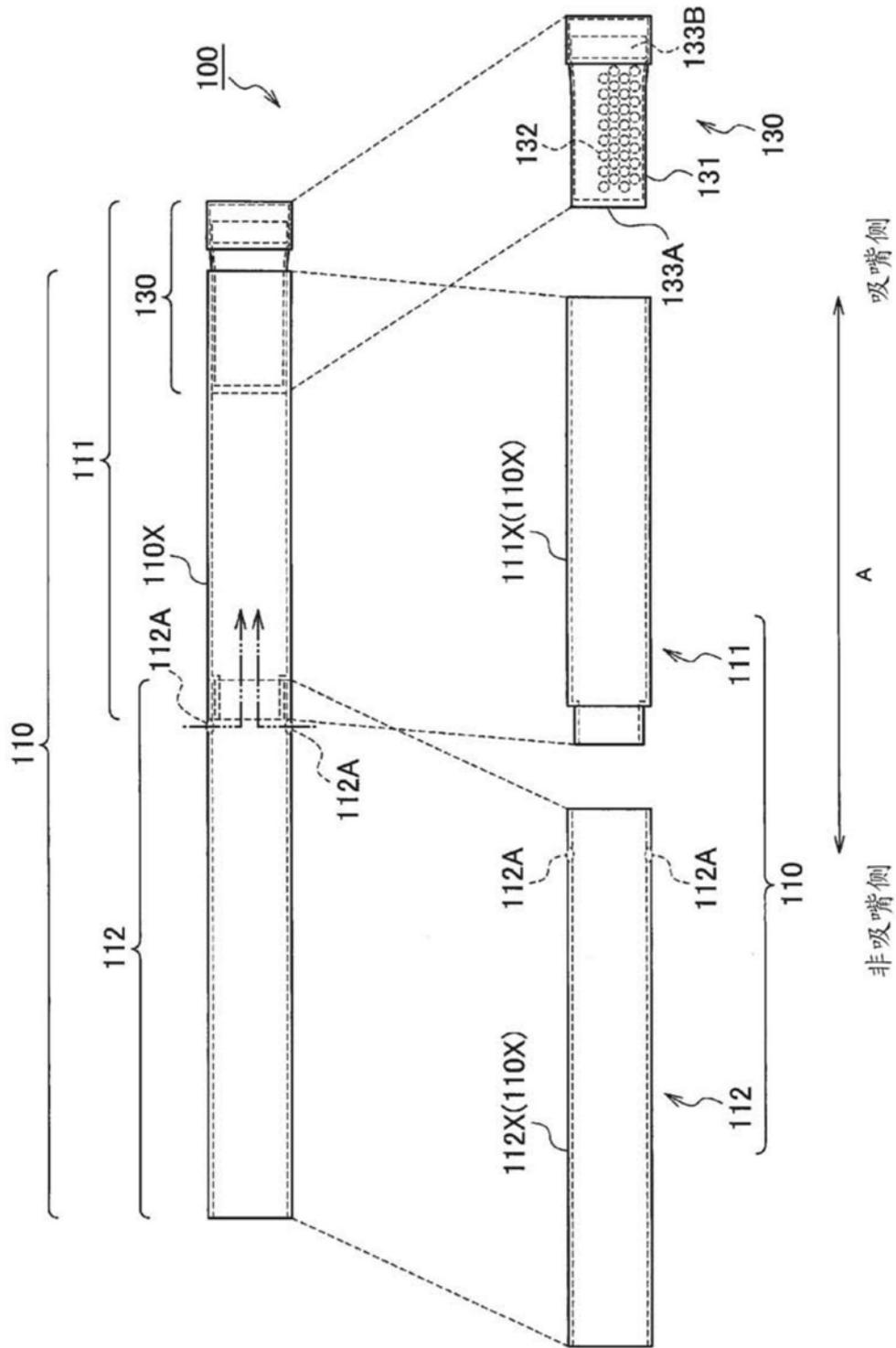


图1

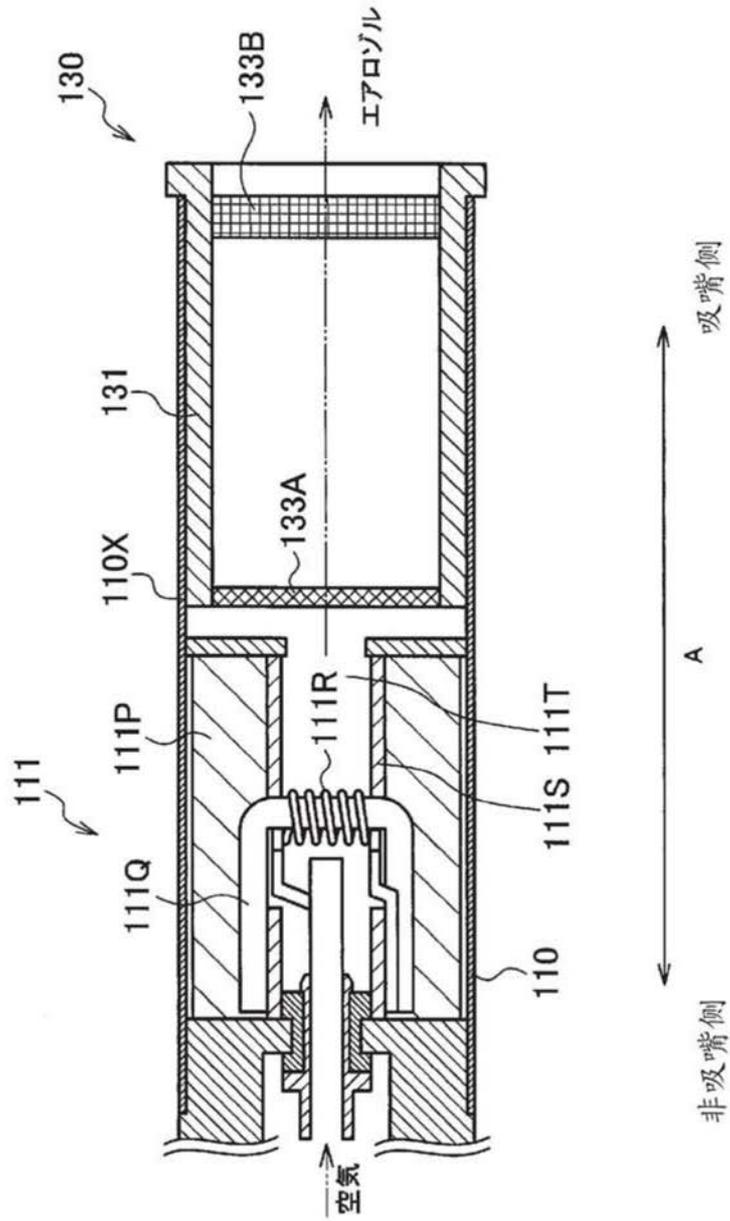


图2

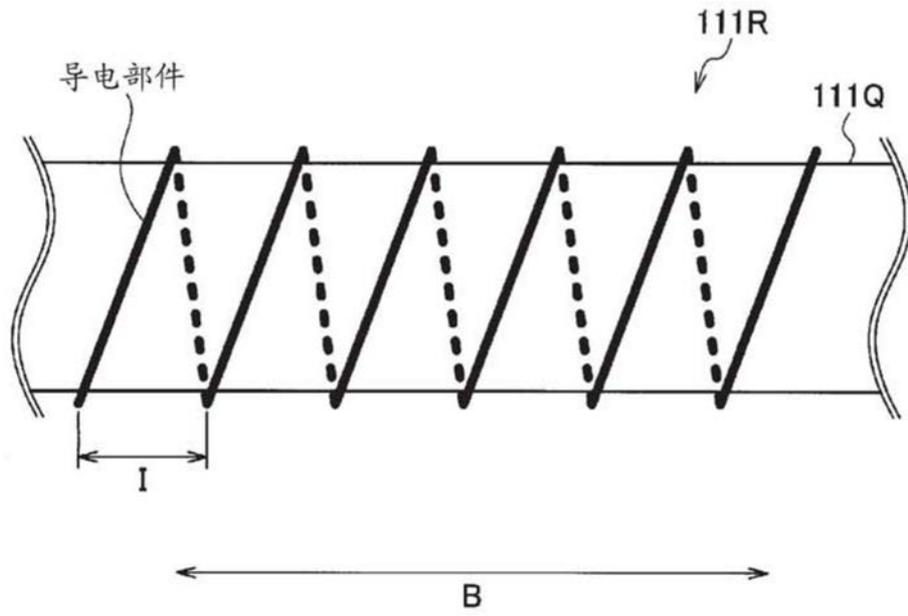


图3

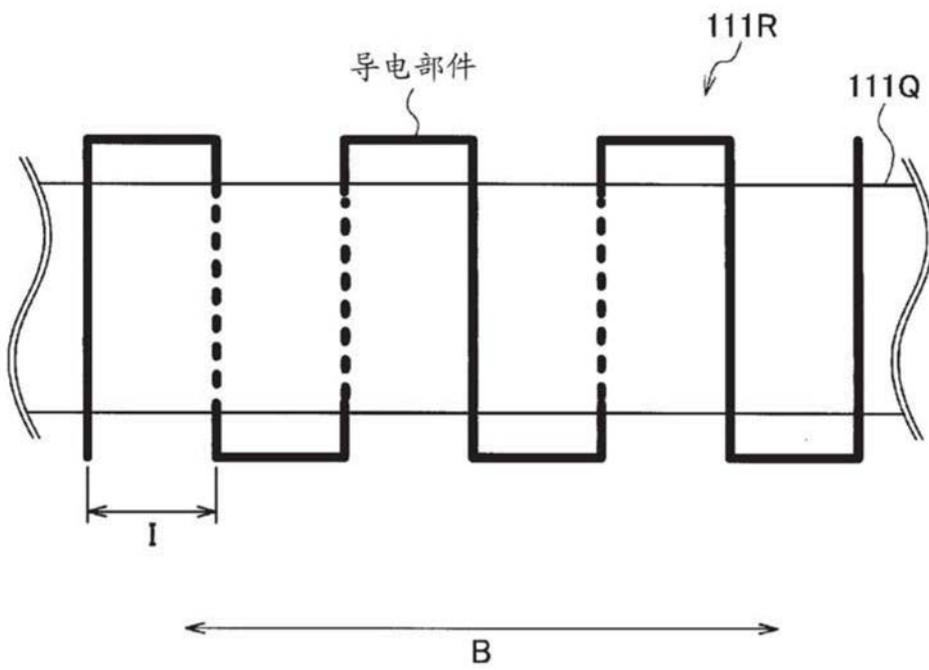


图4

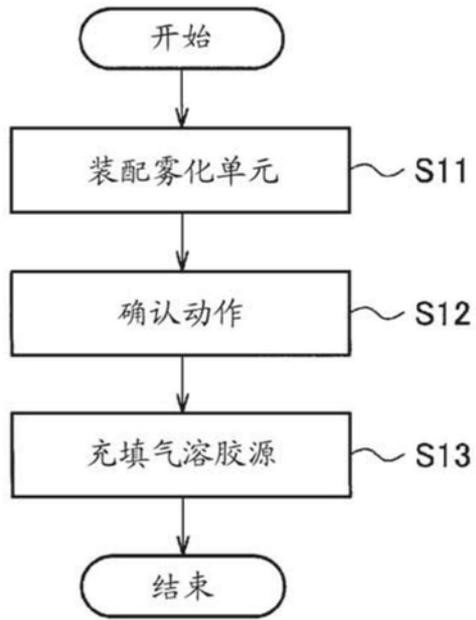


图5