(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118647287 A
(43)申请公布日 2024.09.13

(21)申请号 202180104102.6
(22)申请日 2021.11.15
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.05.10
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2021/041900 2021.11.15
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/084770 JA 2023.05.19
(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 片山和彦 打井公隆 本溜哲也
春木溪介
(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105
专利代理师 曲天佐
(51)Int.Cl.
A24D 1/20(2006.01)
A24F 40/20(2006.01)

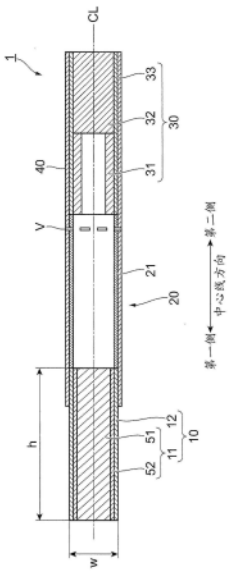
权利要求书1页 说明书15页 附图9页

(54)发明名称

非燃烧加热型棒

(57)摘要

非燃烧加热型棒(1)具备:具有包含烟草的气溶胶源(11)的烟草部(10);冷却部(20),将烟草部(10)被发热体加热从而生成的蒸气冷却而生成气溶胶;以及通过气溶胶的过滤嘴部(30);烟草部(10)中的靠近发热体的部位处的烟草的填充密度比远离发热体的部位处的填充密度高。



CN 118647287 A

1.一种非燃烧加热型棒,其特征在于,具备:

烟草部,其具有包含烟草的气溶胶源;

冷却部,其将所述烟草部被发热体加热从而生成的蒸气冷却而生成气溶胶;以及

供所述气溶胶通过的过滤嘴部;

所述烟草部中的靠近所述发热体的部位处的所述烟草的填充密度比远离所述发热体的部位处的该填充密度高。

2.根据权利要求1所述的非燃烧加热型棒,其特征在于,

所述烟草部被配置于该烟草部的外侧的所述发热体从外部加热,外部的所述填充密度比内部的该填充密度高。

3.根据权利要求2所述的非燃烧加热型棒,其特征在于,

所述烟草部具有:填充有烟草的填充部;以及烟草片材,使用将烟叶粉碎并颗粒化而成的物质成形,并且卷绕于该填充部的周围。

4.根据权利要求3所述的非燃烧加热型棒,其特征在于,

所述烟草片材是注型片材、层压片材以及抄造片材中的至少任一方。

5.根据权利要求4所述的非燃烧加热型棒,其特征在于,

所述烟草片材层叠有注型片材、层压片材以及抄造片材的至少任一种片材。

6.根据权利要求1所述的非燃烧加热型棒,其特征在于,

所述烟草部被配置于该烟草部的内部的所述发热体从内部加热,内部的所述填充密度比外部的该填充密度高。

7.根据权利要求1所述的非燃烧加热型棒,其特征在于,

所述烟草部还具有通过电磁感应发热的感热体作为所述发热体,

所述烟草部在所述感热体的周围的所述填充密度比外周部的该填充密度高。

8.一种非燃烧加热型棒,其特征在于,具备:

烟草部,其具有包含烟草的气溶胶源;

冷却部,其将所述烟草部被发热体加热从而生成的蒸气冷却而生成气溶胶;以及

供所述气溶胶通过的过滤嘴部;

在所述烟草部中,使用将烟叶粉碎并颗粒化而成的物质成形的烟草片材配置于所述发热体的附近,填充有烟草的填充部配置于比所述烟草片材远离该发热体的位置。

9.根据权利要求8所述的非燃烧加热型棒,其特征在于,

所述烟草部被配置于该烟草部的外侧的所述发热体从外部加热,所述烟草片材卷绕于所述填充部的外周。

非燃烧加热型棒

技术领域

[0001] 本发明涉及非燃烧加热型棒。

背景技术

[0002] 以往,已知有用加热器等加热填充有切碎的烟叶的烟草部的非燃烧加热型的吸取装置。例如专利文献1所记载的装置将加热器配置于烟草部的外周而从外侧加热。专利文献2所记载的装置将加热器插入烟草部而从内侧加热。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:国际公开2020—100927号公报

[0006] 专利文献2:日本特开2018—33466号公报

发明内容

[0007] 发明将要解决的课题

[0008] 无论在哪一种加热方式中,都优选的是使为了使加热器等发热体发热而供给的有限的能量与烟碱、甘油等填充物向口腔内的输送量的增加有关。

[0009] 本发明的目的在于提供能够高效地使向发热体供给的能量与填充物向口腔内的输送量的增加有关的非燃烧加热型棒。

[0010] 用于解决课题的手段

[0011] 基于该目的而完成的本发明的第一特征为,一种非燃烧加热型棒,具备:烟草部,其具有包含烟草的气溶胶源;冷却部,其将所述烟草部被发热体加热从而生成的蒸气冷却而生成气溶胶;以及供所述气溶胶通过的过滤嘴部;所述烟草部中的靠近所述发热体的部位处的所述烟草的填充密度比远离所述发热体的部位处的该填充密度高。

[0012] 第二特征为,也可以是,所述烟草部被配置于该烟草部的外侧的所述发热体从外部加热,外部的所述填充密度比内部的该填充密度高。

[0013] 第三特征为,也可以是,所述烟草部具有:填充有烟草的填充部;以及烟草片材,使用将烟叶粉碎并颗粒化而成的物质成形,并且卷绕于该填充部的周围。

[0014] 第四特征为,也可以是,所述烟草片材是注型片材、层压片材以及抄造片材中的至少任一方。

[0015] 第五特征为,也可以是,所述烟草片材层叠有注型片材、层压片材以及抄造片材的至少任一种片材。

[0016] 第六特征为,也可以是,所述烟草部被配置于该烟草部的内部的所述发热体从内部加热,内部的所述填充密度比外部的该填充密度高。

[0017] 第七特征为,也可以是,所述烟草部还具有通过电磁感应发热的感热体作为所述发热体,所述烟草部在所述感热体的周围的所述填充密度比外周部的该填充密度高。

[0018] 第八特征是一种非燃烧加热型棒,具备:烟草部,其具有包含烟草的气溶胶源;冷

却部,其将所述烟草部被发热体加热从而生成的蒸气冷却而生成气溶胶;以及供所述气溶胶通过的过滤嘴部;在所述烟草部中,使用将烟叶粉碎并颗粒化而成的物质成形的烟草片材配置于所述发热体的附近,填充有烟草的填充部配置于比所述烟草片材远离该发热体的位置。

[0019] 第九特征为,也可以是,所述烟草部被配置于该烟草部的外侧的所述发热体从外部加热,所述烟草片材卷绕于所述填充部的外周。

[0020] 发明效果

[0021] 根据第一特征,能够高效地向发热体供给的能量与填充物向口腔内的输送量的增加有关。

[0022] 根据第二特征,在外部加热型的吸取装置中,能够高效地使向发热体供给的能量与填充物的输送量的增加有关。

[0023] 根据第三特征,能够简易且高效地实现与填充物的输送量的增加有关。

[0024] 根据第四特征,能够准确度高地使烟草片材成为烟草的填充密度较高的片材。

[0025] 根据第五特征,能够使用烟草片材增大填充密度较高的区域。

[0026] 根据第六特征,在内部加热型的吸取装置中,能够高效地使向发热体供给的能量与填充物的输送量的增加有关。

[0027] 根据第七特征,在通过电磁感应发热的类型的吸取装置中,能够高效地使向发热体供给的能量与填充物的输送量的增加有关。

[0028] 根据第八特征,能够高效地使向发热体供给的能量与填充物向口腔内的输送量的增加有关。

[0029] 根据第九特征,在外部加热型的吸取装置中,能够高效地使向发热体供给的能量与填充物的输送量的增加有关。

附图说明

[0030] 图1是表示第一实施方式的棒的纵剖面的一个例子的图。

[0031] 图2是示意地表示使用第一实施方式的棒的吸取装置的概略构成的一个例子的图。

[0032] 图3的(a)是使烟草部的气溶胶源的构成不同的情况下的烟碱的输送量的比较结果。(b)是使烟草部的气溶胶源的构成不同的情况下的甘油的输送量的比较结果。

[0033] 图4是表示气溶胶源的构成的比较的图。

[0034] 图5是表示变形例的烟草部的纵剖面的一个例子的图。

[0035] 图6是表示第二实施方式的棒的纵剖面的一个例子的图。

[0036] 图7是示意地表示使用第二实施方式的棒的吸取装置的概略构成的一个例子的图。

[0037] 图8是表示第三实施方式的棒的纵剖面的一个例子的图。

[0038] 图9是示意地表示第三实施方式的棒使用的吸取装置的概略构成的一个例子的图。

具体实施方式

[0039] 以下,参照添附附图,详细地说明本发明的实施方式。在各附图中对相同的部分标注相同的附图标记来表示。

[0040] <第一实施方式>

[0041] 图1是表示第一实施方式的棒1的纵剖面的一个例子的图。

[0042] 图2是示意地表示使用第一实施方式的棒1的吸取装置100的概略构成的一个例子的图。

[0043] 第一实施方式的非燃烧加热型棒(以下,有称作“棒”的情况。)1具备烟草部10、冷却部20与过滤嘴部30。烟草部10形成为圆柱状。以下,有将烟草部10的中心线CL的方向称作“中心线方向”的情况。棒1还具备水松纸40,该水松纸40通过以在中心线方向上按照烟草部10、冷却部20、过滤嘴部30的顺序排列的状态卷绕而将它们一体化。以下,有将中心线方向的一个端部侧(图1中的左侧)称作第一侧、将中心线方向的另一个端部侧(图1中的右侧)称作第二侧的情况。第一侧是插入于吸取装置100的端部侧。第二侧是与第一侧相反的一侧,并且是用户为了吸取而用嘴衔住的端侧。另外,将沿着中心线方向的剖面称作“纵剖面”,将以与中心线方向正交的面剖切的剖面定义为“横剖面”。

[0044] [棒1的使用方式]

[0045] 第一实施方式的棒1使用于非燃烧加热式的吸取装置100。如图2所示,吸取装置100具备:电源部111,累积电力,并且向吸取装置100的各构成要素供给电力;检测与吸取装置100相关的各种信息的传感器部112;以及向用户通知信息的通知部113。另外,吸取装置100具备:存储用于吸取装置100的动作的各种信息的存储部114;在吸取装置100与其他装置之间收发信息的通信部115;以及控制吸取装置100内的整体动作的控制部116。另外,吸取装置100具备加热棒1的加热部121、保持棒1的保持部140、将内部空间141连通于外部的开口142、及防止从加热部121向吸取装置100的其他构成要素的导热的隔热部144。在吸取装置100中,在棒1保持于保持部140的状态下进行用户的吸取。

[0046] 加热部121加热棒1的烟草部10。加热部121由金属或者聚酰亚胺等任意的原材料构成。例如加热部121构成为膜状,配置成覆盖保持部140的外周。而且,若加热部121发热,则棒1所含的气溶胶源11被从棒1的外周加热。加热部121若被从电源部111内供电则发热。作为一个例子,也可以在由传感器部112检测出进行了规定的用户输入的情况下供电。而且,加热部121可以例示为,将棒1从非加热的状态起,将目标温度设定为280度而加热15秒钟,经过15秒钟后,将目标温度恒定地设定为260度。

[0047] 在由加热部121加热的棒1的温度达到规定的温度的情况下,能够进行用户的吸取。之后,也可以在由传感器部112检测出进行了规定的用户输入的情况下停止供电。作为其他一个例子,也可以在由传感器部112检测出用户进行吸取的期间供电并生成气溶胶。

[0048] 隔热部144配置成至少覆盖加热部121的外周。例如隔热部144由真空隔热材料以及气凝胶隔热材料等构成。另外,真空隔热材料是指例如用树脂制的膜包住玻璃棉以及二氧化硅(硅的粉体)等而形成高真空状态、从而使气体的热传导无限接近零的隔热材料。

[0049] [烟草部10]

[0050] 烟草部10具有:气溶胶源11,通过被加热而产生生成气溶胶的蒸气;以及覆盖气溶胶源11的外周的卷纸12。烟草部10通过将气溶胶源11卷绕于卷纸12而形成为圆柱状。烟草

部10的至少一部分在棒1保持于保持部140的状态下收容于保持部140的内部空间141。关于烟草部10的具体构成,之后详细叙述,但形状如以下所述。

[0051] 烟草部10优选的是具有满足由以下的式(1)定义的高宽比为1以上的形状的圆柱状。

[0052] 高宽比＝h/w・・・(1)

[0053] 优选的是w是烟草部10中的横剖面的宽度,h是烟草部10的中心线方向的大小,且h≥w。横剖面的形状不被限定,可以是多边、圆角多边形、圆、椭圆等,宽度w在横剖面是圆形的情况下为直径,在椭圆形的情况下为长径,在多边形或者圆角多边形的情况下为外切圆的直径或者外切椭圆的长径。

[0054] 烟草部10的中心线方向的大小h可以配合于产品的尺寸而适当变更,但通常为10mm以上,优选的是12mm以上,更优选的是15mm以上,进一步优选的是18mm以上。另外,烟草部10的中心线方向的大小h通常为70mm以下,优选的是50mm以下,更优选的是30mm以下,进一步优选的是25mm以下。

[0055] 另外,在中心线方向上,烟草部10的中心线方向的大小h相对于棒1的中心线方向的大小的比例没有特别限制,但出于输送量与气溶胶温度的平衡的观点,通常为10%以上,优选的是20%以上,更优选的是25%以上,进一步优选的是30%以上。另外,烟草部10的中心线方向的大小h相对于棒1的中心线方向的大小的比例通常为80%以下,优选的是70%以下,更优选的是60%以下,进一步优选的是50%以下,特别优选的是45%以下,最优选的是40%以下。

[0056] 另外,烟草部10中的气溶胶源11的含量没有特别限制,但能够列举200mg以上800mg以下,优选的是250mg以上600mg以下。该范围特别是适合于圆周22mm、中心线方向的大小20mm的烟草部10。

[0057] [冷却部20]

[0058] 冷却部20是与烟草部10和过滤嘴部30邻接地配置、通过卷绕成形纸21而成形为圆筒等横剖面成为中空(空洞)的部件。

[0059] 冷却部20的中心线方向的大小可以根据产品的尺寸适当变更,但通常为5mm以上,优选的是10mm以上,更优选的是15mm以上。另外,冷却部20的中心线方向的大小通常为35mm以下,优选的是30mm以下,更优选的是25mm以下。通过将冷却部20的中心线方向的大小设为上述的下限以上,能够确保足够的冷却效果而获得良好的香味,通过设为上述的上限以下,能够抑制生成的蒸气以及气溶胶附着于成形纸21而引起的损失。

[0060] 冷却部20期望的是内侧的表面积较大。成形冷却部20的成形纸21也可以为了形成沟道而由赋予褶皱、接着赋予折痕、赋予褶裥并进行折叠的较薄材料的片材形成。若赋予了要素的体积内的折叠或者褶皱较多,则冷却部20的合计表面积变大。

[0061] 成形纸21的厚度没有特别限制,例如可以是5μm以上500μm以下,另外,也可以是10μm以上250μm以下。另外,成形纸21的材质没有特别限制,例如可以以纸浆为主要成分,另外,也可以是以聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚乳酸、醋酸纤维素以及铝箔中的任一个为主要成分或者它们的任意组合。

[0062] 在冷却部20中,沿其周向并且以同心状设有开孔V(在本技术领域中也称为“通风过滤器(Vf)”。)。开孔V存在于可以从棒1的外部流入空气的区域、换言之是在棒1保持于吸

取装置100的保持部140的状态下从开口142突出的区域。

[0063] 由于存在开孔V,在吸取时空气从外部流入冷却部20的内部,能够降低从烟草部10流入的蒸气、空气的温度。而且,通过使设置开孔V的位置位于从冷却部20与过滤嘴部30的边界向冷却部20侧的方向的4mm以上的区域内,不仅能够提高冷却能力,还能够抑制因加热生成的物质(生成物)在冷却部20内的滞留,提高生成物的输送量。

[0064] 另外,加热烟草部10而使气溶胶作为凝结核产生的蒸气与来自外部的空气接触而温度降低,从而液化,能够促进生成气溶胶。

[0065] 在冷却部20中,在将以同心圆状存在的开孔V作为一个开孔组来处理的情况下,开孔组可以是一个,也可以是两个以上。在开孔组存在两个以上的情况下,出于提高通过加热生成的成分的输送量的观点,优选的是在从冷却部20与过滤嘴部30的边界向冷却部20侧的方向的小于4mm的区域不设置开孔组。

[0066] 另外,在棒1为烟草部10、冷却部20以及过滤嘴部30由水松纸40卷装的方式的情况下,优选的是在水松纸40的设于冷却部20的开孔V的正上方的位置设有开孔。在制作这种棒1的情况下,虽然也可以准备设有与开孔V重叠那样的开孔的水松纸40而卷装,但出于制造容易性的观点,优选的是在制作出不具有开孔V的棒1之后,开设同时贯通冷却部20以及水松纸40的孔。

[0067] 关于开孔V存在的区域,出于提高加热下的生成物输送的观点,只要是从冷却部20与过滤嘴部30的边界向冷却部20侧的方向4mm以上的区域,就没有特别限制,但出于提高生成物的输送的观点,优选的是4.5mm以上的区域,更优选的是5mm以上的区域,进一步优选的是5.5mm以上的区域。另外,关于开孔V存在的区域,出于确保冷却功能的观点,优选的是15mm以下的区域,更优选的是10mm以下的区域,进一步优选的是7mm以下的区域。

[0068] 关于开孔V存在的区域,出于提高加热下的生成物的输送的观点,优选的是从棒1的第一侧的端面向冷却部20侧的方向的24mm以上的区域,优选的是24.5mm以上的区域,优选的是25mm以上的区域,更优选的是25.5mm以上的区域。另外,关于开孔V存在的区域,出于确保冷却功能的观点,优选的是35mm以下的区域,更优选的是30mm以下的区域,进一步优选的是27mm以下的区域。

[0069] 另外,若以冷却部20与烟草部10的边界为基准考虑,则在冷却部20的中心线方向的大小为20mm以上的情况下,关于开孔V存在的区域,出于确保冷却功能的观点,优选的是从冷却部20与烟草部10的边界向冷却部20侧的方向5mm以上的区域,更优选的是10mm以上的区域,进一步优选的是13mm以上的区域。另外,关于开孔V存在的区域,出于提高加热下的生成物的输送的观点,优选的是16mm以下,更优选的是15.5mm以下的区域,进一步优选的是15mm以下的区域,特别优选的是14.5mm以下的区域。

[0070] 开孔V设置成用自动吸烟机以17.5ml/秒吸取时从开孔V流入空气的空气流入比例为10体积%以上90体积%以下。该“空气流入比例”是将从吸口端吸取的空气的比例设为100体积%的情况下的从开孔V流入的空气的体积比例。空气流入比例优选的是50体积%以上80体积%以下,更优选的是55体积%以上75体积%以下。这些空气流入比例例如可以将每一个开孔组的开孔V的数量从5～50个范围中进行选择,将开孔V的直径从0.1mm以上0.5mm以下的范围中进行选择,并通过这些选择的组合来实现。

[0071] 空气流入比例可以使用自动吸烟机(例如Borgwaldt公司制1根型(日文:1本がけ)

自动吸烟机),以遵循ISO9512的方法来测定。

[0072] [过滤嘴部30]

[0073] 过滤嘴部30具有连接于冷却部20的第二侧的第一过滤嘴31、位于第一过滤嘴31的第二侧的第二过滤嘴32、及卷绕于第一过滤嘴31与第二过滤嘴32的周围的卷取纸33。过滤嘴部30连接于冷却部20的第二侧。

[0074] 第一过滤嘴31为圆筒状,第二过滤嘴32为圆柱状。第一过滤嘴31以及第二过滤嘴32的外周面的直径可以根据产品的尺寸适当变更,但通常为4.0mm以上9.0mm以下,优选的是4.5mm以上8.5mm以下,更优选的是5.0mm以上8.0mm以下。另外,第一过滤嘴31以及第二过滤嘴32中的横剖面的形状也可以不是圆形,也可以是多边形、椭圆等。

[0075] 第一过滤嘴31以及第二过滤嘴32的横剖面上的外周的长度可以根据产品的尺寸适当变更,但通常为14.0mm以上27.0mm以下,优选的是15.0mm以上26.0mm以下,更优选的是16.0mm以上25.0mm以下。

[0076] 过滤嘴部30的中心线方向的大小可以根据产品的尺寸适当变更,但通常为5mm以上35mm以下,优选的是10mm以上30mm以下,更优选的是15mm以上25mm以下。

[0077] 过滤嘴部30的中心线方向的每120mm大小的通气阻力没有特别限制,但通常为40mmH_2O以上300mmH_2O以下,优选的是70mmH_2O以上280mmH_2O以下,更优选的是90mmH_2O以上260mmH_2O以下。

[0078] 通气阻力例如使用Cerulean公司制过滤嘴通气阻力测定器根据ISO标准法(ISO6565)而测定。过滤嘴部30的通气阻力指的是在未进行过滤嘴部30的侧面上的空气的透过的状态下从第一侧向第二侧流入规定的空气流量(17.5cc/min)的空气时的第一侧与第二侧的气压差。单位一般来说由mmH_2O表示。

[0079] 第一过滤嘴31以及第二过滤嘴32包含过滤嘴材料,只要具有过滤嘴的一般的功能就不被特别限制。过滤嘴的一般功能例如可列举吸取气溶胶等时混入的空气量的调整、香味的减少、烟碱、焦油的减少等,但并不需要具备所有这些功能。另外,在与卷烟产品相比具有生成的成分少、而且气溶胶源11的填充率降低的趋势的非燃烧加热型棒1中,在抑制过滤功能的同时防止气溶胶源11的脱落也是一个重要的功能。

[0080] 构成第一过滤嘴31以及第二过滤嘴32的过滤嘴材料例如将醋酸纤维素纤维、无纺布,纸浆纸等填充物成形为圆柱状而成。另外,也可以是使用填充了片状的纸浆纸的滤纸的方式。

[0081] 过滤嘴材料的密度没有特别限制,但通常为0.10g/cm^3以上0.25g/cm^3以下,优选的是0.11g/cm^3以上0.24g/cm^3以下,更优选的是0.12g/cm^3以上0.23g/cm^3以下。

[0082] [水松纸40]

[0083] 水松纸40通过将冷却部20的第二侧的端部与过滤嘴部30第一侧的端部一体地卷取而将它们连接(连结)。

[0084] 关于水松纸40的材质,可以例示以纸浆为主要成分。作为纸浆,除了用针叶树纸浆、阔叶树纸浆等木材纸浆抄造以外,也可以是将亚麻纸浆、剑麻纸浆、茅草等一般在烟草物品用的卷纸中使用的非木材纸浆混抄而制造获得的纸浆。这些纸浆可以以单独的种类使用,也可以以任意的比例组合多个种类来使用。

[0085] 作为纸浆的方式,能够使用基于牛皮纸浆蒸煮法、酸性·中性·碱性亚硫酸盐蒸

煮法、钠盐蒸煮法等的化学纸浆、细磨纸浆、化学细磨纸浆、预热法机械浆等。

[0086] 另外,水松纸40虽然可以由一张构成,但也可以由多张以上构成。

[0087] 水松纸40的形状没有特别限制,例如可以是正方形或者长方形。

[0088] 水松纸40的克重没有特别限制,但通常为32gsm以上60gsm以下,优选的是33gsm以上55gsm以下,更优选的是34gsm以上53gsm以下。

[0089] 水松纸40的透气度没有特别限制,但通常为0克立氏单位以上30000克立氏单位以下,优选的是超过0克立氏单位且10000克立氏单位以下。透气度是根据ISO 2965:2009测定的值,纸的两面的差压为1kPa时,用每1分钟通过面积1cm^2的气体的流量(cm^3)表示。1克立氏单位(1克立氏单位,1C.U.)在1kPa下为$cm^3/(min \cdot cm^2)$。

[0090] 水松纸40除了上述的纸浆以外还可以含有填料,例如可列举碳酸钙、碳酸镁等金属碳酸盐、氧化钛、二氧化钛、氧化铝等金属氧化物、硫酸钡、硫酸钙等金属硫酸盐、硫化锌等金属硫化物、石英、高岭土、滑石、硅藻土、石膏等。其中,特别是出于提高白度·不透明度以及增加加热速度的观点,优选的是包含碳酸钙。另外,这些填料可以单独使用1种,也可以并用2种以上。

[0091] 水松纸40除了上述的纸浆、填料以外,也可以添加各种助剂,例如可以为了提高耐水性而具有耐水性提高剂。耐水性提高剂中包含湿润纸力增强剂(WS剂)以及施胶剂。若列举湿润纸力增强剂的例子,则为尿素甲醛树脂、三聚氰胺甲醛树脂、聚酰胺环氧氯丙烷(PAE)等。另外,若列举施胶剂的例子,则为松香皂、烷基乙烯酮二聚体(AKD)、烯基琥珀酸酐(ASA)、皂化度为90%以上的高皂化聚乙烯醇等。

[0092] 也可以在水松纸40的表面以及背面这两个面中的至少一个面上添加涂敷剂。作为涂敷剂,没有特别限制,但优选的是能够在纸的表面形成膜且使液体的透过性减少的涂敷剂。

[0093] 水松纸40的外表面的一部分也可以被唇部释放材料覆盖。唇部释放材料是指如下构成的材料:在用户用嘴衔住棒1的过滤嘴部30口时,辅助唇与水松纸40之间的接触实质上不粘着而是容易地分离。唇部释放材料例如也可以包含乙基纤维素、甲酯纤维素等。例如也可以通过对水松纸40的外表面涂敷乙基纤维素类或者甲酯纤维素类的墨而利用唇部释放材料涂敷水松纸的外表面。

[0094] 另外,过滤嘴部30的卷取纸33也可以例示为由与水松纸40相同的材质等成形。

[0095] [烟草部10的构成]

[0096] {气溶胶源11}

[0097] 气溶胶源11具有:填充有烟草的填充部51;以及烟草片材52,使用将烟叶粉碎而颗粒化的物质成形,并且卷绕于填充部51的周围。

[0098] (填充部51)

[0099] 填充部51的材料可以例示为片层、梗等。填充部51可以例示为切碎的烟叶。另外,填充部51也可以通过将干燥的烟叶粉碎成平均颗粒直径为20μm以上200μm以下作为烟草粉碎物、使其均匀化并进行片材加工(以下,有称作“均匀片”的情况。)然后切碎而成。另外,填充部51也可以通过将具有与烟草部10的中心线方向的大小相同程度的大小的均匀片与烟草部10的中心线方向大致水平地切碎而成。填充部51的宽度可以例示为0.5mm以上2.0mm以下。另外,填充部51也可以通过将具有与烟草部10的中心线方向的大小相同程度的大小的

均匀片折叠成褶裥状而成,换言之是与与中心线方向水平地折回多次而成。另外,填充部51也可以是将烟草的粉成型为颗粒状的烟草颗粒。

[0100] 用作填充部51的制作中使用的烟叶的烟草的种类不被特别限定。例如能够列举黄色品种、白肋(Burley)品种、东方品种、本地品种、其他烟草(Nicotiana tabacum)类品种、黄花烟草(Nicotiana rustica)类品种以及它们的混合物。关于混合物,为了得到目标味道,可以将各品种适当混合来使用。烟草的品种的详细情况公开于“烟草辞典,烟草综合研究中心,2009.3.31”。

[0101] 均匀片的制造方法、即将烟叶粉碎并加工成均匀片的方法不被特别限定。例如可以例示使用抄纸工序制作的方法。另外,也可以是将水等适当的溶剂混合到粉碎的烟叶中并均匀化、之后在金属制板或金属制板带之上较薄地浇铸均匀化物的方法。另外,也可以是将水等适当的溶剂混合到粉碎的烟叶中并均匀化、然后挤出成型为片状来制作压延片的方法。关于均匀片的种类详细公开于“烟草辞典,烟草综合研究中心,2009.3.31”。

[0102] 填充部51的水分含量相对于气溶胶源11的总量能够列举10质量%以上15质量%以下,优选的是11质量%以上13质量%以下。若为这种水分含量,则抑制卷纸污垢的产生,能够改善烟草部10的制造时的卷起适应性。

[0103] 填充部51也可以根据用途包作为提取物质以及/或者它们的构成成分,能够列举甘油、丙二醇、甘油三乙酸酯、1,3—丁二醇以及它们的混合物。

[0104] 填充部51中的提取物质以及/或者它们的构成成分的含量出于充分地生成气溶胶并且赋予良好的香味的观点,通常为是相对于气溶胶源11的总质量为5质量%以上,优选的是10质量%以上。另外,填充部51中的提取物质以及/或者它们的构成成分的含量通常为50质量%以下,优选的是15质量%以上25质量%以下。

[0105] 填充部51也可以包含香料。香料的种类不被特别限定,出于赋予良好的香味的观点,特别优选的是薄荷醇。另外,香料可以单独使用1种,或者也可以同时采用2种以上。

[0106] (烟草片材52)

[0107] 烟草片材52可以例示为使用上述种类的烟叶通过抄造、浆料、轧制等公知的方法制造。

[0108] 在抄造的情况下,能够通过包含以下的工序的方法制造。1)将干燥烟叶粗粉碎,用水提取并分离为水提取物与残渣。2)对水提取物进行减压干燥而浓缩。3)在残渣中加入纸浆,利用精制机纤维化之后进行抄纸。4)对抄纸后的片材添加水提取物的浓缩液并干燥,成为烟草片材。在该情况下,也可以加入将亚硝胺等一部分成分去除的工序(参照日本特表2004—510422号公报)。另外,有将通过抄造制造的烟草片材称作“抄造片材”的情况。

[0109] 在浆料法的情况下,可以通过包含以下的工序的方法制造。1)将水、纸浆以及粘合剂与粉碎的烟叶混合。2)将混合物较薄地延展(浇铸)并干燥。在该情况下,也可以加入对混合了水、纸浆以及粘合剂与粉碎的烟叶的浆料进行紫外线照射或X射线照射来去除亚硝胺等一部分成分的工序。另外,有将使用浆料法制造的烟草片材称作“注型片材”的情况。

[0110] 在轧制法的情况下,对水、纸浆以及粘合剂和碎烟叶的混合物施加压力、拉伸并干燥。另外,有将使用轧制法制造的烟草片材称作“层压片材”的情况。

[0111] 除此之外,也可以如国际公开第2014/104078号所记载那样,使用通过包含以下的工序的方法制造的无纺布状的烟草片材。1)将粉粒状的烟叶与结合剂混合。2)利用无纺布

夹住混合物。3)通过热熔接将层叠物成形为一定形状,获得无纺布状的烟草片材。另外,有将通过包含上述工序的方法制造的无纺布状的烟草片材称作“无纺布片材”的情况。

[0112] 烟草片材52的组成不被特别限定。例如烟叶的含量相对于烟草片材52总质量优选的是50质量%以上95质量%以下。另外,烟草片材52也可以包含粘合剂,作为该粘合剂,例如可列举瓜尔胶、黄原胶、CMC(羧甲基纤维素)、CMC—Na(羧甲基纤维素的钠盐)等。作为粘合剂量,相对于烟草片材52总质量优选的是1质量%以上,10质量%以下。烟草片材52也可以还包含其他添加物。作为添加物,例如能够列举纸浆等填料。

[0113] 也可以在烟草片材52中添加甘油、丙二醇、1,3—丁二醇等多元醇等。向烟草片材的添加量优选的是相对于烟草片材的干燥质量为5质量%以上50质量%以下,更优选的是15质量%以上25质量%以下。

[0114] 气溶胶源11所具有的烟草片材52的张数可以是1张,也可以层叠2张以上。在用烟草片材52将填充部51卷成圆柱状时,可以例示如下形状:例如在圆周方向上将烟草片材52的端部与其相反侧的烟草片材52的端部重合2mm左右并上浆,从而成为圆筒状,并在其中填充填充部51。长方形形状的烟草片材52的尺寸可以由填充部51的尺寸决定。

[0115] 作为气溶胶源11具有2张以上的烟草片材52的情况下的方式,例如可以例示将1边具有与填充部51的中心线方向的大小相同程度的大小的多个烟草片材52配置为同心状地在与中心线方向正交的方向上卷绕。“配置为同心状”是指配置成所有烟草片材52的中心位于大致相同的位置。

[0116] 2张以上的烟草片材52既可以是全部为相同的组成或者物理性质,也可以是各烟草片材52之中的一部分或者全部为不同的组成或者物理性质。另外,各烟草片材52的厚度可以分别相同,也可以不同。关于各烟草片材52的厚度,没有限制,但从兼顾导热效率与强度的观点出发,优选为150μm以上1000μm以下,更优选的是200μm以上600μm以下。

[0117] 气溶胶源11的填充密度不被特别限定,但出于确保棒1的性能、赋予良好的香味的观点,通常为250mg/cm^{3}以上,优选的是300mg/cm^{3}以上。另外,气溶胶源11的填充密度通常为400mg/cm^{3}以下,优选的是350mg/cm^{3}以下。

[0118] 另外,气溶胶源11也可以包含由烟草以外的植物(例如薄荷、香草等)制作的非源自烟草的物品。作为一个例子,气溶胶源11也可以包含薄荷醇等香料成分。

[0119] {卷纸12}

[0120] 卷纸12例如可以例示以纸浆为主要成分的物品。作为纸浆,除了用针叶树纸浆、阔叶树纸浆等木材纸浆抄造以外,也可以是将亚麻纸浆、剑麻纸浆、茅草等一般在烟草产品用的卷纸12中使用的非木材纸浆混抄而制造获得的纸浆。另外,作为卷纸12,也可以使用在以纸浆为主要成分的物品上贴合与烟草片材52相同的物品而成的物品。

[0121] 作为纸浆的种类,能够使用基于牛皮纸浆蒸煮法、酸性·中性·碱性亚硫酸盐蒸煮法、钠盐蒸煮法等的化学纸浆、细磨纸浆、化学细磨纸浆、预热法机械浆等。

[0122] 在使用上述纸浆而利用长网抄纸机、圆网抄纸机、圆短复合抄纸机等的抄纸工序之中,整理质地并使其均匀化而制造卷纸12。另外,可以根据需要添加湿润纸力增强剂而对卷纸12赋予耐水性,或添加施胶剂而进行卷纸12的印刷状况的调整。而且,可以添加硫酸铝、各种阴离子性、阳离子性、非离子性或者两性的产量提高剂、滤水性提高剂以及纸力增强剂等抄纸用内添辅助剂、还有染料、pH调节剂、消泡剂,树脂障碍控制剂以及粘垢抑制剂

等制纸用添加剂。

[0123] 卷纸12原纸的克重例如通常为20gsm以上,优选的是25gsm以上。另一方面,克重通常为65gsm以下,优选的是50gsm以下,进一步优选的是45gsm以下。

[0124] 卷纸12的厚度不被特别限定,出于刚性、通气性以及制纸时的调整的容易性的观点,通常为10μm以上,优选的是20μm以上,更优选的是30μm以上。另外,卷纸12的厚度通常为100μm以下,优选的是75μm以下,更优选的是50μm以下。

[0125] 用于制作烟草部10的卷纸12的形状能够列举正方形或者长方形。作为卷纸12的一边的长度,能够列举12mm以上70mm以下左右,作为另一边的长度,能够列举15mm以上28mm以下,作为另一边的优选的长度,能够列举22mm以上24mm以下,作为进一步优选的长度,能够列举23mm左右。在将气溶胶源11用卷纸12卷绕成圆柱状时,可以例示如下形状:例如在圆周方向上,将卷纸12的端部与其相反侧的卷纸12的端部重合2mm左右并进行上浆,从而成为圆筒状的纸管的形状,在其中填充气溶胶源11。长方形形状的卷纸12的尺寸可由烟草部10的尺寸决定。

[0126] 除了上述的纸浆之外,也可以在卷纸12中包含填料。填料的含量相对于卷纸12的总质量能够列举10质量%以上且小于60质量%,优选的是15质量%以上45质量%以下。

[0127] 在卷纸12中,在优选的克重的范围(25gsm以上45gsm以下)内,优选的是填料为15质量%以上45质量%以下。

[0128] 而且,在克重为25gsm以上35gsm以下时,优选的是填料为15质量%以上45质量%以下,克重为35gsm以上45gsm以下时,优选的是填料为25质量%以上45质量%以下。

[0129] 作为填料,能够使用碳酸钙、二氧化钛、高岭土等,但出于提高香味、白色度的观点等,优选的是使用碳酸钙。

[0130] 也可以在卷纸12中添加原纸、填料以外的各种助剂,例如为了提高耐水性,可以添加耐水性提高剂。耐水性提高剂中包含湿润纸力增强剂(WS剂)以及施胶剂。若列举湿润纸力增强剂的例子,则为尿素甲醛树脂、三聚氰胺甲醛树脂、聚酰胺环氧氯丙烷(PAE)等。另外,若列举施胶剂的例子,则为松香皂、烷基乙烯酮二聚体(AKD)、烯基琥珀酸酐(ASA)、皂化度为90%以上的高皂化聚乙烯醇等。

[0131] 作为助剂,也可以添加纸力增强剂,例如可列举聚丙烯酰胺、阳离子淀粉、氧化淀粉、CMC、聚酰胺环氧氯丙烷树脂、聚乙烯醇等。特别是,对于氧化淀粉,已知通过使用极少量来提高透气度(日本特开2017—218699号公报)。

[0132] 也可以在卷纸12的表面以及背面这两个面中的至少一个面上添加涂敷剂。作为涂敷剂,没有特别限制,但优选的是能够在纸的表面形成膜且使液体的透过性减少的涂敷剂。例如能够列举海藻酸及其盐(例如钠盐)、果胶那样的多糖类、乙基纤维素、甲基纤维素、羧甲基纤维素、硝基纤维素那样的纤维素衍生物、淀粉、其衍生物(例如羧甲基淀粉、羟烷基淀粉以及阳离子淀粉那样的醚衍生物、醋酸淀粉、磷酸淀粉以及辛烯基琥珀酸淀粉那样的酯衍生物)。

[0133] 以上,如上述说明那样,棒1具备:烟草部10,具有包含烟草的气溶胶源;冷却部20,将被烟草部10作为发热体的一个例子的加热部121加热而生成的蒸气冷却而生成气溶胶;以及供气溶胶通过的过滤嘴部30。而且,关于烟草部10,将使用粉碎并颗粒化后的烟叶成形的烟草片材52配置于加热部121的附近,将填充有烟草的填充部51配置于比烟草片材52远

离加热部121的位置。即,加热部121构成为膜状,配置成覆盖保持部140的外周,烟草部10的烟草片材52卷绕于填充部51的周围。而且,通过如此用烟草片材52卷绕填充部51的周围,烟草部10中的靠近加热部121的部位即外周部的烟草的填充密度实现了比远离加热部121的部位即内部的填充密度高。

[0134] 本发明人等深刻研究的结果,获得如下见解:烟草部10中的靠近加热部121的部位的烟草的填充密度比远离加热部121的部位的填充密度高时,能够更高效地使加热部121的热量与烟碱、甘油等与填充物的输送量的增加有关,上述构成基于上述见解。

[0135] 图3的(a)、图3的(b)分别是使烟草部10的气溶胶源11的构成不同的情况下的烟碱、甘油的输送量的比较结果。

[0136] 图4是表示气溶胶源11的构成的比较的图。

[0137] 如图4所示,试样A是使用注型片材作为烟草片材52、将填充部51用将注型片材与卷纸12贴合而成的材料卷绕1次的构成(换言之是单卷的构成)。试样B是使用层压片材作为烟草片材52、将填充部51用将层压片材与卷纸12贴合而成的材料卷绕1次的构成(换言之是单卷的构成)。试样C是不使用烟草片材52而将填充部51用卷纸12卷绕1次的构成(换言之是单卷的构成)。试样A、试样B以及试样C的中心线方向的大小相同,烟草部10、冷却部20、第一过滤嘴31、第二过滤嘴32的中心线方向的大小分别为1.2mm、2.8mm、8mm、7mm。从开孔V流入空气的空气流入比例为70体积%。

[0138] 在试样A、试样B、试样C中,调整填充部51的填充率,以使包括烟草片材52的原料量在内的烟草部10中的烟草的填充量(mgWB)相同。例如如图4所示,在不使用烟草片材52的试样C中,填充部51的填充量、换言之是烟草部10的填充量为264mgWB,相对于此,在试样A中,将注型片材与卷纸12贴合而得的物品的填充量为39mgWB,填充部51的填充量为225mgWB。在试样B中,将层压片材与卷纸12贴合而得的物品的填充量为56mgWB,填充部51的填充量为208mgWB。在试样A中,将注型片材与卷纸12贴合而得的物品中的填充量的比例为14.8(=39/264×100)%,在试样B中,将层压片材与卷纸12贴合而得的物品中的填充量的比例为21.2(=56/264×100)%。

[0139] 在试样A、试样B、试样C中,将烟草部10的外径设为相同的7.1mm,将试样A中的注型片材与卷纸12贴合而得的物品的内径设为6.75mm(换言之将厚度设为0.175mm),将试样B中的层压片材与卷纸12贴合而得的物品的内径设为6.75mm(换言之将厚度设为0.175mm),将试样C中的卷纸12的内径设为7.02mm(换言之将厚度设为0.04mm)。而且,将填充部51的体积在试样A、试样B、试样C中分别设为258mm^3、238mm^3、302mm^3。试样A、试样B、试样C各自的体积填充率为60%、55%、65%。

[0140] 图3是用吸取装置100加热试样A、试样B、试样C的情况下的烟碱、甘油的输送量的比较结果。横轴表示棒1的抽吸(吸取)次数,按照每次吸取测定烟碱以及甘油的输送量。另外,吸取装置100的加热从非加热的状态起,将加热部121的目标温度设定为280度而加热15秒钟,之后使目标温度恒定为260度。另外,15秒相当于从非加热的状态、换言之是加热部121为环境温度(例如室温)的状态起开始加热部121的加热后达到280度的时间。另外,测定输送量时的抽吸条件如下所述。使用自动吸烟机(Borgwaldt公司制单端口吸烟机R26),按照加拿大卫生部提案的INTENSE法,以吸取容量55ml、吸取时间2秒为1次抽吸,设置吸取间隔30秒进行实施。另外,以开孔V开放的状态测定。

[0141] 如图3的(a)所示,关于烟碱的输送量,气溶胶源11具有烟草片材52的试样A以及试样B的输送量比不具有烟草片材52的试样C的输送量多。特别是,从第3次吸取到第7次吸取明显变多。试样A与试样B之差不大,但使用了层压片材的试样B的输送量比使用了注型片材的试样A的输送量多。可以认为,这是因为将层压片材与卷纸12贴合而成的物品中的填充量大于将注型片材与卷纸12贴合而成的物品中的填充量。

[0142] 如图3的(b)所示,关于甘油的输送量,也是气溶胶源11具有烟草片材52的试样A以及试样B的输送量比不具有烟草片材52的试样C的输送量多。特别是,从第5次吸取到第9次吸取明显变多。试样A与试样B之差不大,但使用了层压片材的试样B的输送量比使用了注型片材的试样A的输送量多。可以认为,这是因为将层压片材与卷纸12贴合而成的物品中的填充量大于将注型片材与卷纸12贴合而成的物品中的填充量。

[0143] 根据图3的(a)以及图3的(b)所示的结果,烟草部10中的靠近加热部121的部位即外周部的烟草的填充密度比远离加热部121的部位的填充密度高时,能够更高效地使加热部121的热量与烟碱以及甘油的输送量的增加有关。

[0144] 而且,图3的(a)、图3的(b)的结果表示,棒1相比于例如气溶胶源11不具有烟草片材52且填充部51的周围用卷纸12卷绕、气溶胶源11中的烟草的填充密度从外周部到内部均匀的构成,能够更高效地使加热部121的热量与烟碱以及甘油的输送量的增加有关。

[0145] 这里,在上述的试样A以及试样B中,从烟草部10的外周面到内侧0.175mm、换言之是到烟草部10的半径(3.55mm)的约5%为止,由通过包含烟草片材52并卷绕而覆盖填充部51的周围的物品构成,但该覆盖的物品优选的是烟草部10的半径的10%为止。这是因为,如果通过卷绕而覆盖填充部51的周围的物品厚,则刚性变高,难以卷绕。因此,只要能够卷绕该覆盖的物品,则该覆盖的物品也可以是烟草部10的半径的20%为止。

[0146] 即,棒1的从烟草部10的外周面向内侧去的半径的20%的部位处的烟草的填充密度高于比半径的20%靠内侧的部位处的烟草的填充密度较好。更优选的是,棒1的从烟草部10的外周面向内侧去的半径的10%的部位处的烟草的填充密度高于比半径的10%靠内侧的部位处的烟草的填充密度较好。根据该构成,能够高效地使加热部121的热量与烟碱、甘油等填充物的输送量的增加有关。

[0147] 另外,烟草部10是气溶胶源11在外周部具有烟草片材52、且气溶胶源11进一步被卷纸12卷绕的构成,但并不特别限定于该方式。例如烟草部10也可以不具有卷纸12。

[0148] 另外,使烟草部10的外周部的烟草的填充密度比内侧的部位处的烟草的填充密度高的手段并不限定于用包含烟草片材52的覆盖物覆盖填充部51的周围。

[0149] 图5是表示变形例的烟草部10的纵剖面的一个例子的图。

[0150] 如图5所示,也可以是,用设于外周部的第一填充部511与设于第一填充部511的内侧的第二填充部512构成填充部51,使第一填充部511中的烟草的填充密度比第二填充部512中的烟草的填充密度高。

[0151] ＜第二实施方式＞

[0152] 图6是表示第二实施方式的棒2的纵剖面的一个例子的图。

[0153] 第二实施方式的棒2相对于第一实施方式的棒1,相当于烟草部10的烟草部210不同。以下,对与第一实施方式不同的点进行说明。在第一实施方式与第二实施方式中,对相同的部件使用相同的附图标记,省略其详细的说明。

[0154] 图7是示意地表示使用第二实施方式的棒2的吸取装置200的概略构成的一个例子的图。

[0155] 使用棒2的吸取装置200相对于使用第一实施方式的棒1的吸取装置100,相当于加热部121的加热部221不同。以下,对与吸取装置100不同的点进行说明。在吸取装置200与吸取装置100中,对相同的部件使用相同的附图标记,省略其详细的说明。

[0156] 加热部221构成为板状,配置成从保持部140的底部143的中央部沿中心线方向向保持部140的内部空间141突出。因此,若棒2插入保持部140,则板状的加热部221刺入棒2的烟草部210,插入于棒2的内部。然后,若加热部221发热,则棒2的烟草部210所含的气溶胶源从棒2的内部被加热而雾化,生成气溶胶。

[0157] 棒2的烟草部210构成为,靠近加热部221的部位即中央部的烟草的填充密度比远离加热部221的部位即外周部的填充密度高。

[0158] 更具体而言,烟草部210具有:气溶胶源211,通过被加热而产生生成气溶胶的蒸气;以及卷纸212,覆盖气溶胶源211的外周,为与卷纸12相同的物品。烟草部210通过将气溶胶源211卷绕于卷纸212而形成为圆柱状。

[0159] 气溶胶源211相当于棒1的填充部51,填充有烟草。而且,气溶胶源211具有设于外周部的圆筒状的第一填充部251与设于第一填充部251的内侧的圆柱状的第二填充部252。而且,第二填充部252中的烟草的填充密度比第一填充部251中的烟草的填充密度高。

[0160] 例如烟草部210可以例示通过如下方式来制造:在将切碎烟叶等而成的物质(以下,有称作“烟丝”的情况。)压实成圆筒状的第一填充部251的内侧填充烟丝而成形第二填充部252之后,用卷纸212卷绕第一填充部251的周围。或者,可以例示通过如下方式来制造:在将烟丝压实成圆柱状的第二填充部252的外侧填充烟丝,从而成形第一填充部251,并且用卷纸212卷绕烟丝的周围。

[0161] 另外,优选的是构成为,第二填充部252中的半径方向的厚度在刺入第二填充部252的内部的加热部221的周围至少为烟草部210的半径的20%。另外,更优选的是构成为,存在于加热部221的周围的第二填充部252的半径方向的厚度为烟草部210的半径的10%较好。

[0162] 另外,第二填充部252也可以是插入构成为板状的加热部221之前的形状是圆筒状。在第二填充部252是圆筒状的情况下,在加热部221的横剖面的形状是圆的情况下,第二填充部252的内径可以例示为加热部221的直径以下,在加热部221的横剖面的形状是椭圆的情况下,第二填充部252的内径可以例示为加热部221的长径以下。另外,在第二填充部252是圆筒状的情况下,在加热部221的横剖面的形状是多边形的情况下,第二填充部252的内径可以例示为加热部221的外切圆的直径或者外切椭圆的长径以下。

[0163] 另外,在第二填充部252是圆筒状的情况下,也可以包含上述的抄造片材、注型片材、层压片材以及无纺布片材的至少任一种烟草片材而构成。例如也可以通过多次卷绕抄造片材而成形圆筒状的第二填充部252。另外,在包含抄造片材、注型片材、层压片材以及无纺布片材的至少任一种烟草片材而构成第二填充部252的情况下,在第二填充部252的周围填充烟丝而成形第一填充部251,并且用卷纸212卷绕所填充的烟丝的外侧较好。

[0164] 如以上那样构成的棒2的烟草部210被配置于烟草部210的内部的作为发热体的一个例子的加热部221从内部加热,配置于内部的第二填充部252中的填充密度比配置于外部

的第一填充部251中的填充密度高。根据该构成,能够高效地使加热部221的热量与烟碱、甘油等填充物的输送量的增加有关。

[0165] 另外,棒2为了抑制在板状的加热部221插入于烟草部210时气溶胶源211向中心线方向的第二侧移动,也可以在烟草部210与冷却部20之间具有支承烟草部210的支承部。支承部是圆筒状的部件,例如可以例示与第一过滤嘴31相同的物品。

[0166] <第三实施方式>

[0167] 图8是表示第三实施方式的棒3的纵剖面的一个例子的图。

[0168] 第三实施方式的棒3相对于第一实施方式的棒1,相当于烟草部10的烟草部310不同。烟草部310除了通过加热而产生生成气溶胶的蒸气的气溶胶源311、及覆盖气溶胶源311的外周的与卷纸12相同的物品即卷纸312之外,还具有后述的感热体313。以下,对与第一实施方式不同的点进行说明。在第一实施方式与第三实施方式中,对相同的部件使用相同的附图标记,省略其详细的说明。

[0169] 图9是示意地表示使用第三实施方式的棒3的吸取装置300的概略构成的一个例子的图。

[0170] 使用棒3的吸取装置300相对于使用第一实施方式的棒1的吸取装置100,在取代加热部121而具备电磁感应源321这一点不同。以下,对与吸取装置100不同的点进行说明。在吸取装置300与吸取装置100中,对相同的部件使用相同的附图标记,省略其详细的说明。

[0171] 电磁感应源321通过电磁感应使棒3所具有的感热体313发热。电磁感应源321例如由螺旋状的导线构成,配置成卷绕于保持部140的外周。电磁感应源321若从电源部111被供给交流电流,则产生磁场。电磁感应源321配置于保持部140的内部空间141与所产生的磁场重叠的位置。由此,若在棒3保持于保持部140的状态下产生磁场,则在感热体313中产生涡流而产生焦耳热。然后,利用该焦耳热加热棒3所含的气溶胶源311而使其雾化,生成气溶胶。

[0172] 感热体313通过电磁感应而发热。感热体313由金属等导电性的原材料构成。作为一个例子,感热体313是金属片。感热体313配置于气溶胶源311的内部。感热体313可以例示为长方体状、圆柱状。

[0173] 气溶胶源311具有设于外周部的圆筒状的第一填充部351与设于第一填充部351的内侧并且配置于感热体313的周围的第二填充部352。而且,第二填充部352中的烟草的填充密度比第一填充部351中的烟草的填充密度高。

[0174] 例如烟草部310可以例示为通过如下方式制造:在将烟丝压实为圆筒状的第一填充部351的内侧并且是感热体313的周围填充烟丝从而成形第二填充部352之后,用卷纸312卷绕第一填充部351的周围。或者,可以例示为通过如下方式制造:在于感热体313的周围将烟丝压实为圆柱状的第二填充部352的外侧填充烟丝从而成形第一填充部351,并且用纸312卷绕烟丝的周围卷。

[0175] 另外,第二填充部352也可以通过用上述的抄造片材、注型片材、层压片材以及无纺布片材的至少任一种烟草片材卷绕感热体313来构成。例如也可以通过用抄造片材多次卷绕感热体313来成形第二填充部352。另外,在包含抄造片材、注型片材、层压片材以及无纺布片材的至少任一种烟草片材而构成第二填充部352的情况下,在第二填充部352的周围填充烟丝而构成第一填充部351,并且用卷纸312卷绕所填充的烟丝的外侧较好。

[0176] 另外,优选的是构成为第二填充部352中的半径方向的最小厚度在配置于第二填充部352的内部的感热体313的周围至少为烟草部310的半径的20%。另外,更优选的是构成为,存在于感热体313的周围的第二填充部352的半径方向的最小厚度为烟草部310的半径的10%较好。

[0177] 如以上那样构成的棒3的烟草部310被配置于烟草部310的内部的作为发热体的一个例子的感热体313从内部加热,配置于内部的第二填充部352中的填充密度比配置于外部的第一填充部351中的填充密度高。根据该构成,能够高效地使感热体313的热量与烟碱、甘油等填充物的输送量的增加有关。

[0178] 附图标记说明

[0179] 1…非燃烧加热型棒,10、210、310…烟草部,11、211、311…气溶胶源,12、212、312…卷纸,20…冷却部,30…过滤嘴部,40…水松纸,51…填充部,52…烟草片材,121、221…加热部(发热体的一个例子),251、351、511…第一填充部,252、352、512…第二填充部,313…感热体(发热体的一个例子),321…电磁感应源。

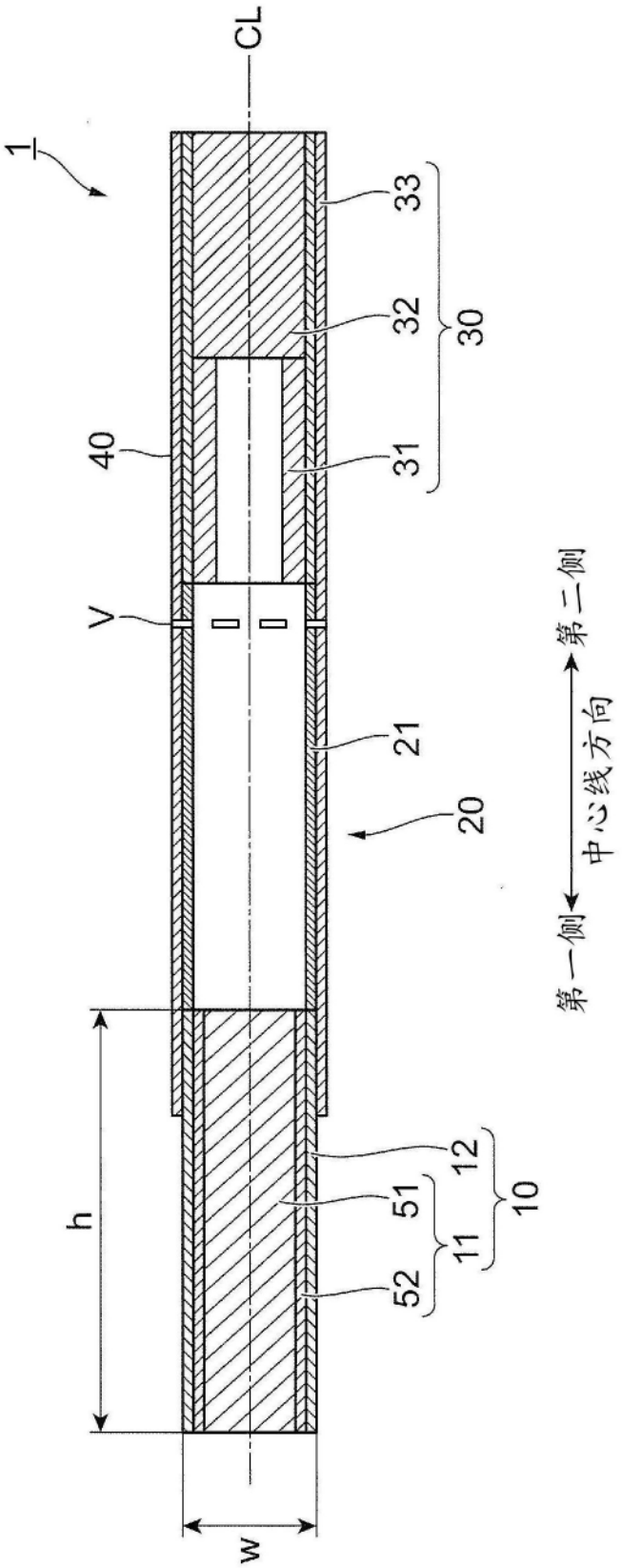


图1

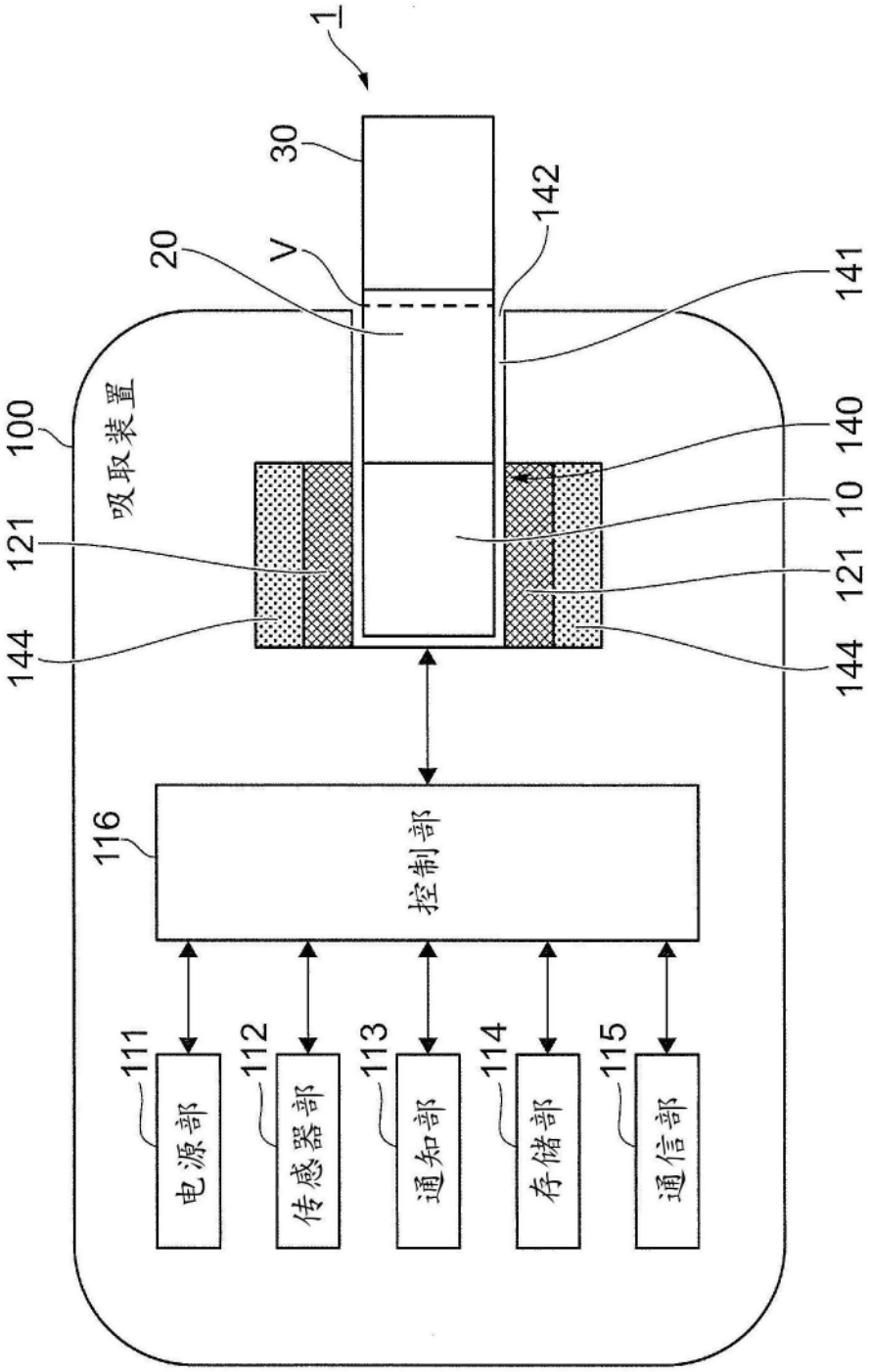

1
30
142
20
V
141
100
吸取装置
140
10
121
121
144
144
116
控制部
111
电源部
112
传感器部
113
通知部
114
存储部
115
通信部

图2

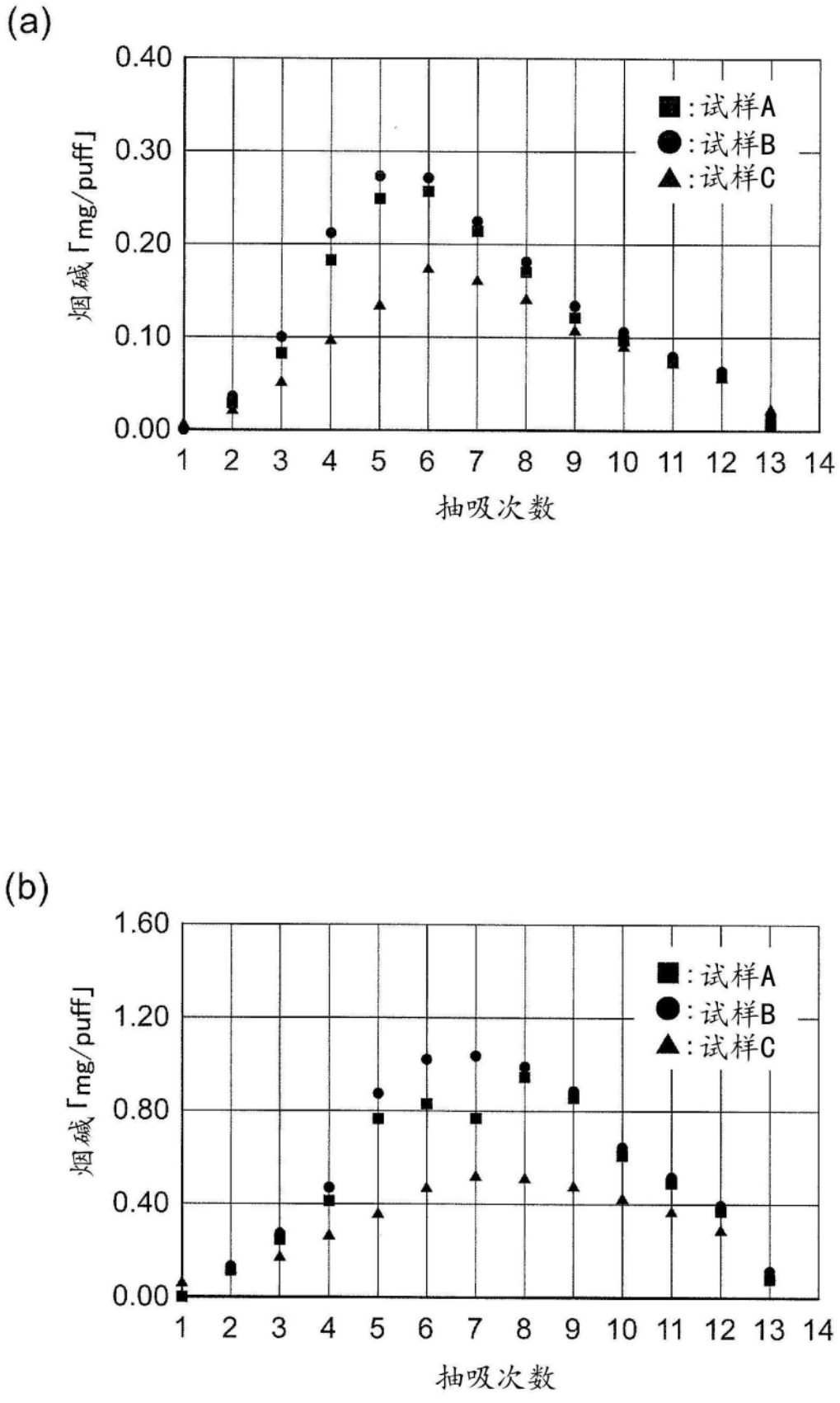

(a)
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
烟碱「mg/puff」
■:试样A
●:试样B
▲:试样C
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
抽吸次数
(b)
1.60
1.20
0.80
0.40
0.00
烟碱「mg/puff」
■:试样A
●:试样B
▲:试样C
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
抽吸次数

图3

		试样A	试样B	试样C
填充量	烟草片材+卷纸	39	56	0 （无烟草片材）
	填充部	225	208	264
	总计 (mgWB)	264	264	264
内径 (mm)		6.75	6.75	7.02
填充部体积 (mm3)		258	238	302
填充部体积填充率 (%)		60%	55%	65%

图4

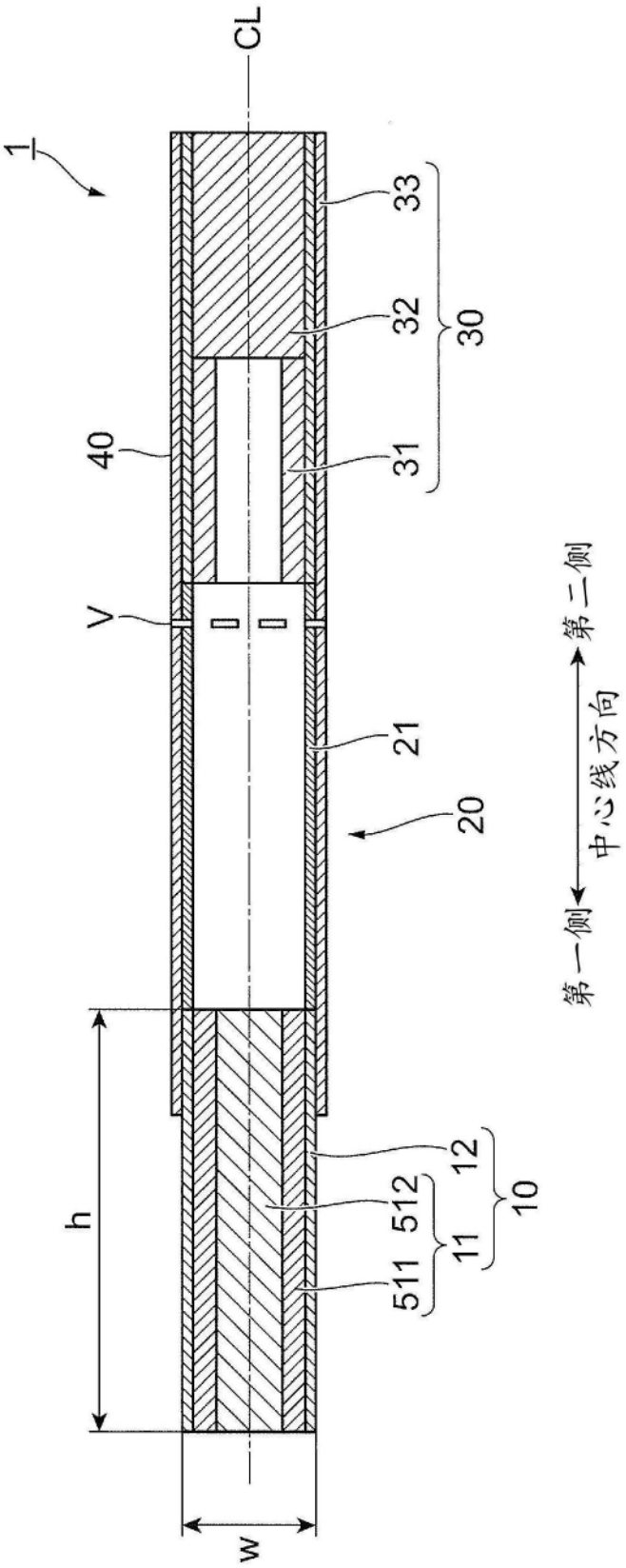


图5

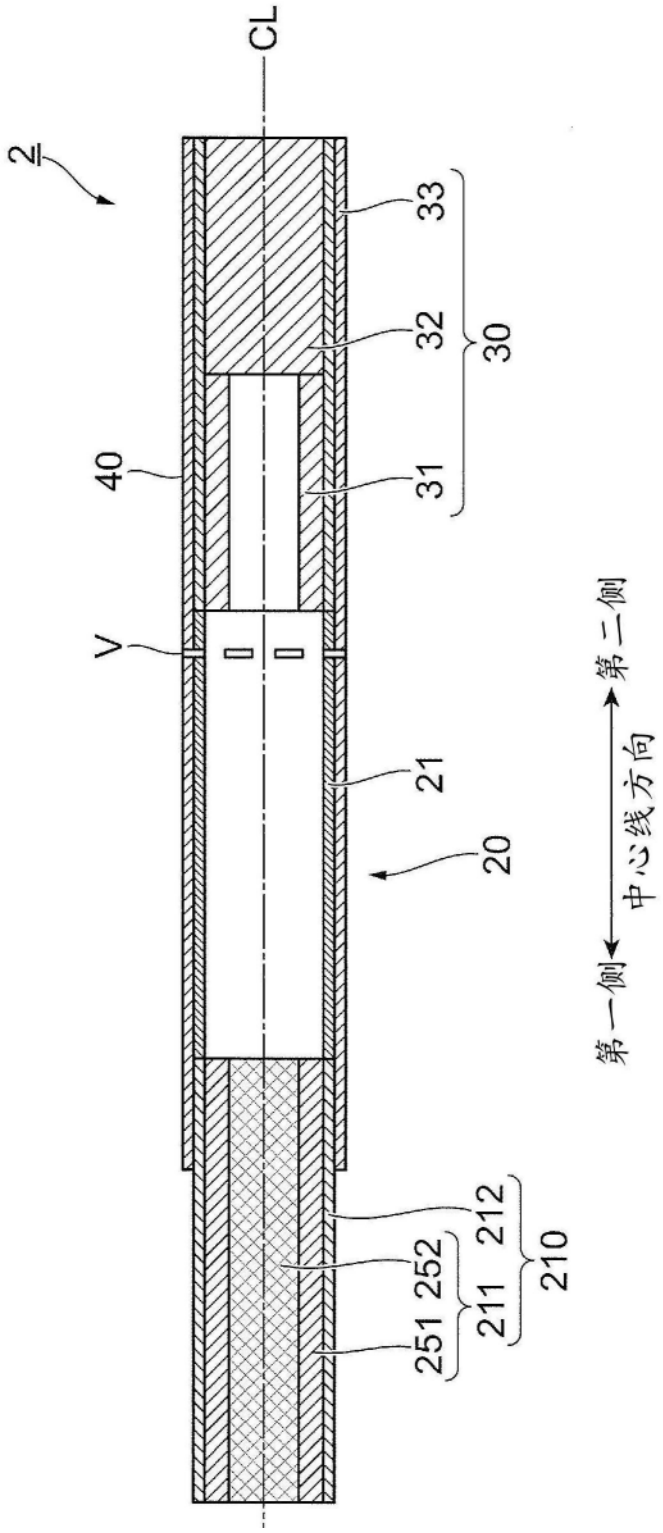


图6

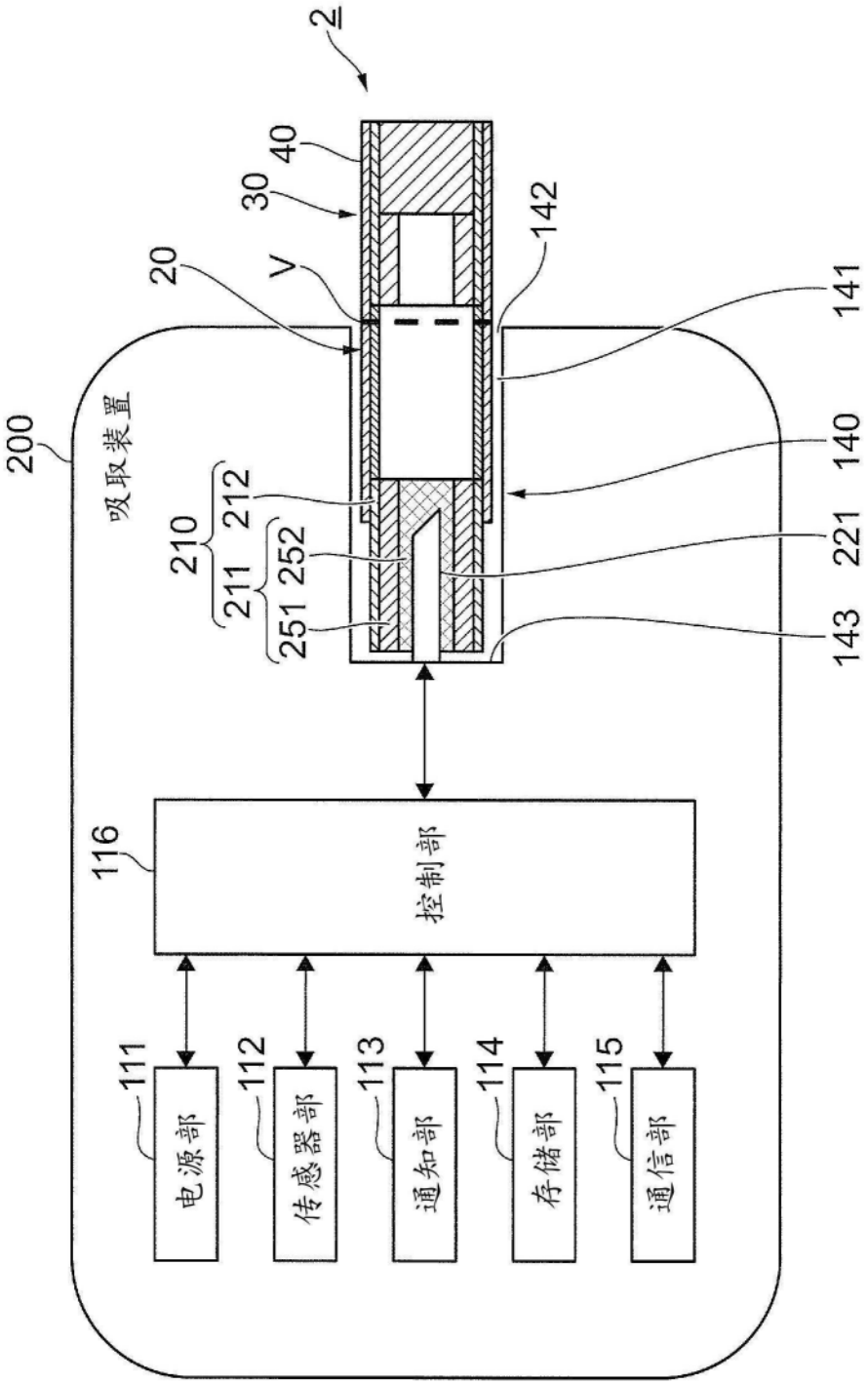

2
40
30
V
20
142
141
200
吸取装置
140
210
212
211
252
251
221
143
116
控制部
111
电源部
112
传感器部
113
通知部
114
存储部
115
通信部

图7

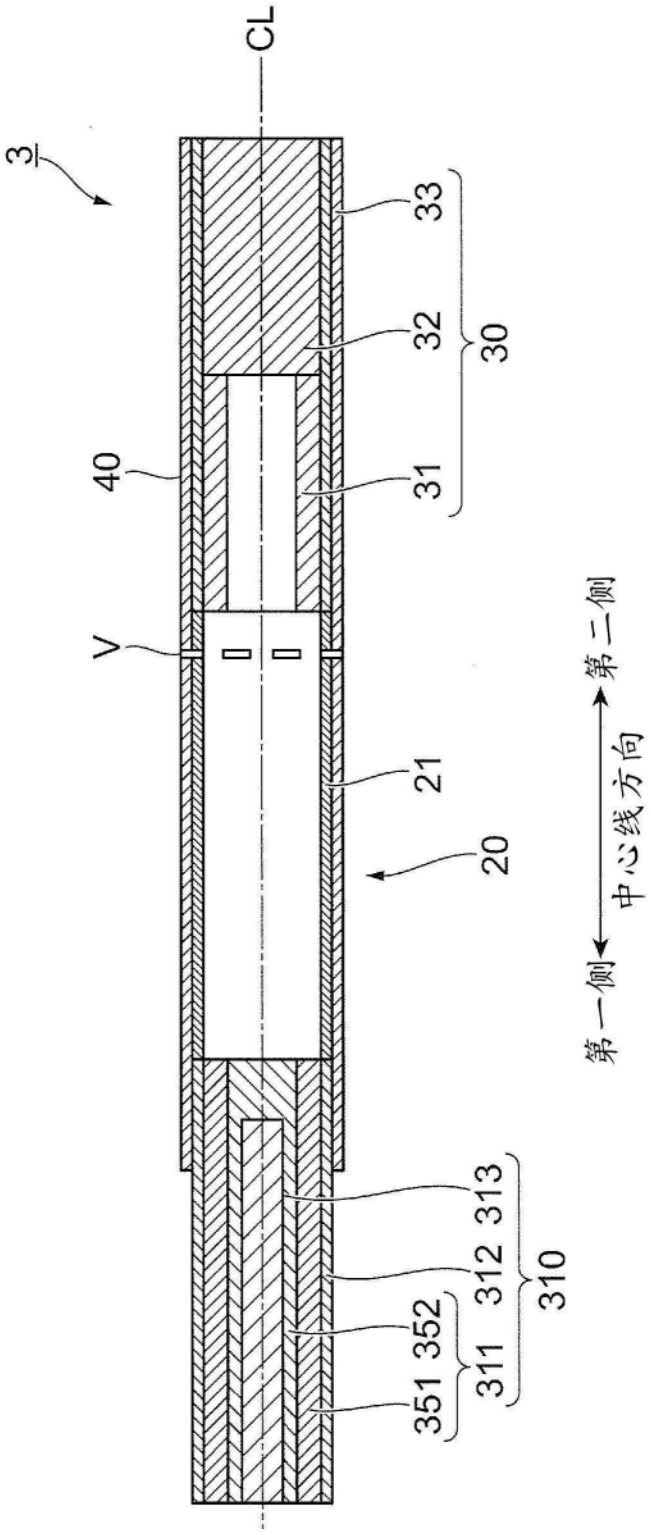


图8

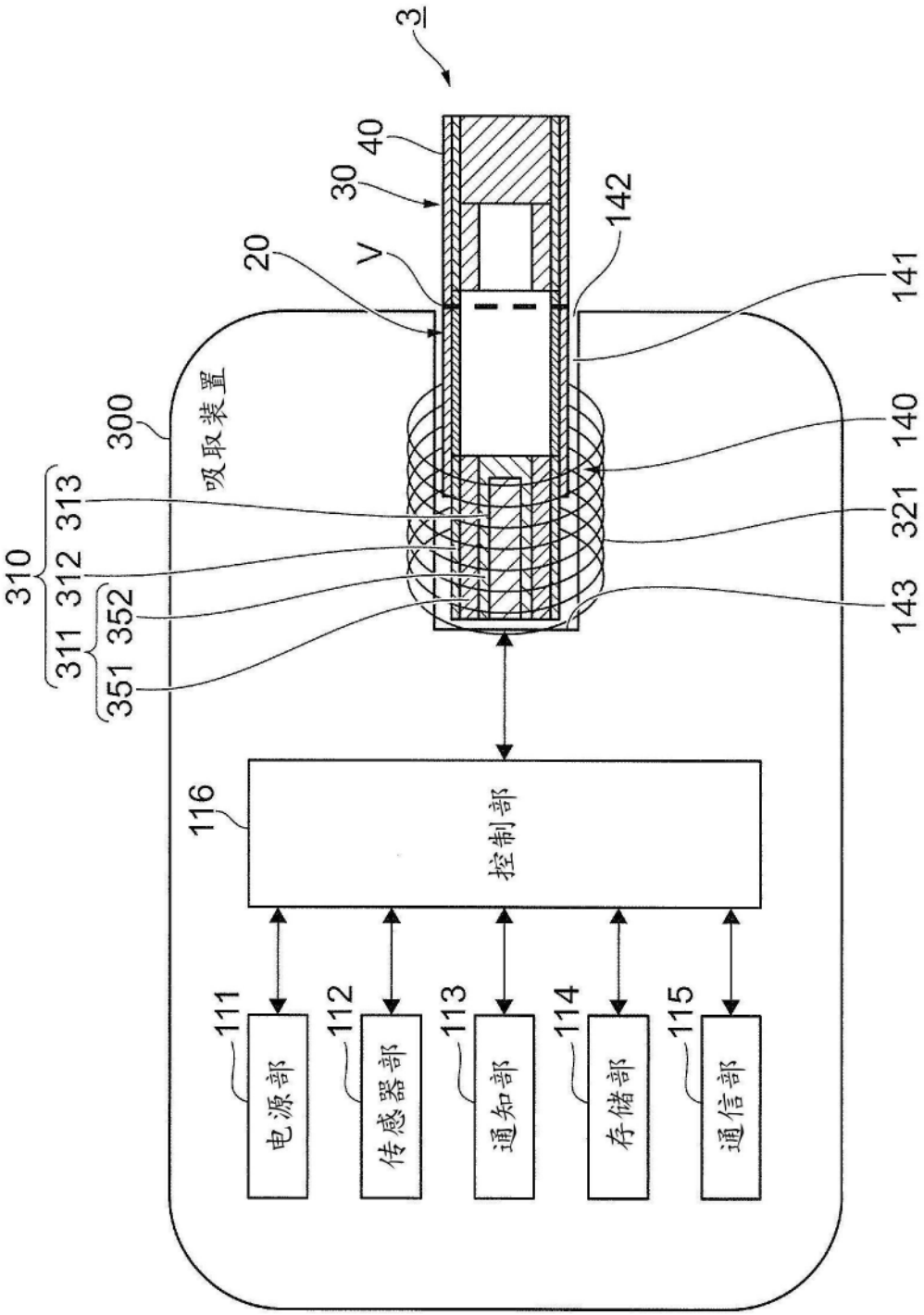

3
40
30
142
20
V
141
300
吸取装置
140
313
321
310
312
352
143
311
351
116
控制部
111
112
113
114
115
电源部
传感器部
通知部
存储部
通信部

图9