(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107743364 B
(45)授权公告日 2021.01.01

(21)申请号 201680034360.0
(22)申请日 2016.04.12
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107743364 A
(43)申请公布日 2018.02.27
(30)优先权数据
BO2015A000173 2015.04.13 IT
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.12.12
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2016/052073 2016.04.12
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2016/166661 EN 2016.10.20
(73)专利权人 吉地股份公司
地址 意大利博洛尼亚
(72)发明人 R·波洛尼 I·尤塞皮
L·费德里希
(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100
代理人 亓云 钱孟清
(51)Int.Cl.
A24F 40/46(2020.01)
A24F 40/40(2020.01)
A24F 40/42(2020.01)
A24F 40/70(2020.01)
(56)对比文件
US 2014060554 A1,2014.03.06
审查员 唐海银

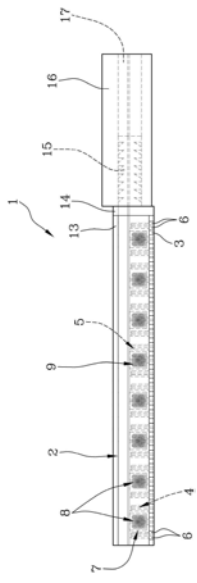
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54)发明名称

用于电子烟的电烟弹及用于制造电烟弹的方法

(57)摘要

本发明的用于电子烟的电烟弹(1)包括柔性衬底材料片(2),该柔性衬底材料片(2)至少包括柔性膜(3),该柔性膜(3)挂载导电网络(4),该导电网络(4)呈阵列的形式并且限定多个电阻区(5)(像素)以及用于提供一个或多个电流且被连接到电阻区(5)的多个电源引脚(6)。电阻区(5)限定加热装置并被分组成不同的模块(7)。每个模块(7)对应于导电网络(4)的不间断部分并且包括至少一个电阻区(5)及相应的电源引脚(6)。电烟弹(1)包括被定位在柔性材料片(2)的至少一个面上的芳香物质的多个部分(8)。每个部分(8)与电阻区(5)相关联并且靠近相应电阻区(5)的加热表面(5a)定位。



CN 107743364 B

1.一种用于制造用于电子烟的电烟弹的方法,其中所述烟弹包括柔性衬底材料片(2),所述柔性衬底材料片(2)至少包括柔性膜(3),在所述柔性膜(3)上限定了被分组成导电网络(4)的不同模块(7)的多个电阻区(5),所述电烟弹(1)包括被定位在所述柔性衬底材料片(2)的至少一个面上的芳香物质的多个部分(8),每个部分(8)与电阻区(5)相关联并且靠近相应电阻区(5)的加热表面(5a)定位,所述方法包括以下步骤:

-制备柔性衬底材料的连续织物(N),所述柔性衬底材料包括挂载导电网络(4)的多个模块(7)的至少一层柔性膜(3),其中通过事先将柔性膜(3)的连续织物耦合至基片(14)的连续织物来制备所述连续织物(N),或者其中制备所述柔性衬底材料的连续织物(N)的所述步骤包括将柔性膜(3)的连续织物耦合至基片(14)的连续织物的步骤;

-致使所述柔性衬底材料的连续织物(N)沿进料路径(A)前进;

-靠近电阻区(5)的所述加热表面(5a)在所述连续织物(N)上沉积包括芳香物质的至少一个剂量的复合物,以便获得芳香物质的一部分,其中包括芳香物质的所述剂量的复合物被沉积到所述柔性膜(3)的与所述导电网络(4)相对的面上;

-切割所述连续织物(N)的端部(P),以获得包含一定数量的模块(7)的柔性衬底材料片(2)。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法包括沉积两个或更多个叠加或并列的层的子步骤,所述叠加或并列的层各自包括预定的芳香物质。

3.根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述方法包括在所述连续织物(N)上沉积至少一个剂量的复合物的步骤,所述复合物包括适于释放基础蒸气或载体蒸气的可挥发物质,以便获得可挥发物质的至少一部分(9)。

4.根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

-靠近第一模块的电阻区(5)的所述加热表面(5a)在所述连续织物(N)上沉积包括芳香物质的至少一个剂量的复合物;

-靠近第二不同模块的电阻区(5)的所述加热表面(5a)在所述连续织物(N)上沉积包括不同芳香物质的至少一个剂量的复合物。

5.根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,制备所述柔性衬底材料的连续织物(N)的所述步骤包括将柔性膜(3)的连续织物耦合至被定位在所述导电网络(4)上的覆盖膜(13)的连续织物的步骤,由此获得所述柔性衬底材料的连续织物(N)。

6.一种用于电子烟的电烟弹(1),所述电烟弹(1)通过根据权利要求1至5中任一项所述的方法获得,并且包括柔性衬底材料片(2),所述柔性衬底材料片(2)至少包括柔性膜(3),在所述柔性膜(3)上限定了被分组成不同模块(7)的多个电阻区(5),并且所述柔性膜(3)挂载导电网络(4),所述导电网络(4)呈阵列的形式并且限定多个电阻区(5)以及用于提供一个或多个电流且被连接到所述电阻区(5)的多个电源引脚(6);所述电阻区(5)限定加热装置并被分组成不同的模块(7),每个模块(7)对应于所述导电网络(4)的不间断部分并且包括至少一个电阻区(5)及相应的电源引脚(6);所述电烟弹包括被定位在所述柔性衬底材料片(2)的至少一个面上的芳香物质的多个部分(8),每个部分(8)与电阻区(5)相关联并且靠近相应电阻区(5)的加热表面(5a)定位;其中所述导电网络(4)被定位在所述柔性膜(3)的面上,并且其中所述芳香物质的各部分(8)被定位在所述柔性膜的相对面上,所述柔性膜(3)被插入所述导电网络(4)与所述芳香物质的各部分(8)之间,并且其中所述柔性衬底材

料片(2)包括在与所述芳香物质的各部分(8)相对的一侧上耦合至所述柔性膜(3)的基片(14)。

7.根据权利要求6所述的电烟弹(1),其特征在于,第一模块(7)的所述芳香物质不同于第二不同模块(7)的所述芳香物质。

8.根据权利要求6或7所述的电烟弹(1),其特征在于,所述芳香物质的各部分(8)借助于喷射包含芳香物质的复合物的喷印机来获得。

9.根据权利要求8所述的电烟弹(1),其特征在于,芳香物质的一部分(8)包括两个或更多个叠加或并列的层,每个层包括预定的芳香物质并且通过一次沉积制成。

10.根据权利要求6或7所述的电烟弹(1),其特征在于,所述电烟弹(1)包括适于释放基础蒸气或载体蒸气的可挥发物质的一个或多个部分(9)。

11.根据权利要求6或7所述的电烟弹(1),其特征在于,所述电阻区(5)沿多个行(10)和列(11)来布置,所述多个行(10)和列(11)是通过电阻区(5)的模块(7)的组(12)的顺序和/或镜像对称重复来获得的。

12.根据权利要求6或7所述的电烟弹(1),其特征在于,所述柔性衬底材料片(2)绕纵轴(20)卷绕,并且其中所述芳香物质的各部分(8)相对于所述纵轴(20)向外定向。

13.根据权利要求12所述的电烟弹(1),其特征在于,所述的柔性衬底材料片(2)形成圆柱形表面或多个叠加的线圈(23),所述多个叠加的线圈(23)通过位于所述柔性衬底材料片(2)的相对端侧上的支撑肩(24)彼此间隔开。

14.根据权利要求6或7所述的电烟弹(1),其特征在于,所述柔性衬底材料片(2)沿折线(18)按六角手风琴方式被折叠,所述折线(18)定界所述六角手风琴的相应面板(19),所述电阻区沿多个列(11)来布置,每列占据所述六角手风琴的面板(19)。

15.根据权利要求14所述的电烟弹(1),其特征在于,所述柔性衬底材料片(2)绕平行于所述折线(18)的纵轴(20)卷绕,所述六角手风琴的所述面板(19)在与所述芳香物质的各部分(8)相对的面上被分组为平行、并列的面板对(21),所述面板对(21)沿着与所述纵轴(20)成径向的方向(22)被布置为例如彼此成120°。

16.根据权利要求6或7所述的电烟弹(1),其特征在于,所述电烟弹(1)包括内芯(25),所述柔性衬底材料片(2)围绕所述内芯卷绕,所述内芯(25)包括适配成向所述电源引脚(6)和/或本地处理单元(4)馈电的多个电接触(26),所述本地处理单元(4)被配置成根据预定的电源程序来控制对所述导电网络的各模块(7)的供电。

17.根据权利要求6所述的电烟弹(1),其特征在于,所述基片(14)包括至少一个紧固延伸部(15),所述电烟弹(1)的过滤器(16)被永久地固定到所述紧固延伸部(15)。

用于电子烟的电烟弹及用于制造电烟弹的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于用芳香物质调味的电子烟的电烟弹。

[0002] 本发明还涉及一种用于制造电烟弹的方法。

背景技术

[0003] 本发明涉及已被称为电子烟的领域。该术语被用于表示提供传统吸烟者的烟品的替代物并允许用户重新创建吸传统吸烟者的烟品的姿势和感觉的设备。

[0004] 电子烟可被比作汽化设备，其产生包含由载体蒸气流输送的一种或多种芳香物质的喷雾。在本发明的上下文中，术语“汽化”一般被用于意指气相的产生。气相的这种产生可能由于严格意义上的汽化(物质从液体到气相的转变)或由于升华(物质从固体到气相的转变)而发生。

[0005] 通常，气相是通过加热包含在可更换盒体中的起始物质或再填充物而产生的。

[0006] 电子烟可根据再填充物中所包含的可汽化物质出现的形式而被宽泛地分成两种不同的类型。在第一类型的电子烟中，起始复合物质是液体形式，而在第二类型的电子烟中，起始复合物质是固体形式。

[0007] 在第一类型中，液体再填充物是通过电阻加热来被加热的。液体部分汽化以形成携带基于被包含于再填充物中的芳香物质而被限定的喷雾的蒸气。文献US20130276804中描述了第一类型的电子烟。

[0008] 申请人已经注意到，基于液体再填充物的电子烟的一个缺点是需要管理要求容器或罐的再填充物的制备和分配。而且，尽管用户有多种香味可以选择，但是一次仅可使用一种再填充物(以及因此仅一种香味)。

[0009] 文献WO2013098405提供了第二类型的电子烟的示例，涉及使用由金属板或金属元件加热的烟草的混合物或混成品，该金属板或金属元件进而由电路来加热。烟草混合物的一部分具有可汽化成分，其产生输送芳香物质的载体蒸气。

[0010] 文献US5322075提供了第二类型的电子烟的另一示例，其中加热元件通过电连接彼此连接。基于芳香物质的香味生成复合物是通过加热元件被加热和汽化的。

[0011] 申请人已经注意到，即使是基于固体再填充物的电子烟，也给用户有限的香味选择且具有相对死板的标准配置，尤其是关于香烟的使用期间对芳香物质的选择和控制。文献US5322075具体涉及一种被分开在电连接器与加热元件之间的电路，这限制了其对简单的、预定的形状的适用性，从而限制了香烟使用的通用性。

[0012] 发明的公开

[0013] 在本上下文中，本发明的基本技术目的是提供一种用于电子烟的电烟弹及一种用于制造烟弹的方法，该电烟弹及制造烟弹的方法是通用和可靠的并且允许有效的汽化，这意味着气相的产生能够满足用户日益严格的要求。

[0014] 所指明的目的基本上通过包括在所附权利要求中的一项或多项中阐述的技术特征的用于电子烟的电烟弹及用于制造烟弹的方法来实现。

[0015] 附图简述

[0016] 下面参照附图描述本发明,附图解说了本发明的非限制性实施例,并且其中:

[0017] -图1示出了根据本发明的电烟弹的第一可能实施例的侧视图;

[0018] -图2示出了图1的电烟弹的正视图;

[0019] -图3示出了图1的电烟弹的侧视图;

[0020] -图4示出了图3的组件的正视图;

[0021] -图5示出了图1的电烟弹的组件的分解透视图;

[0022] -图6示出了图5的组件在被组装时的透视图;

[0023] -图7示出了电子烟的可能实施例的纵向截面;

[0024] -图8从箭头VIII所指示的一侧示出了图7的电子烟的正视图;

[0025] -图9示出了图7的电子烟穿过线IX-IX的横截面;

[0026] -图10示出了包括图7的处于与图1的电烟弹相关联的使用配置中的电子烟的组装件的纵向截面;

[0027] -图11从箭头XI所指示的一侧示出了图10的组装件的正视图;

[0028] -图12示出了图10的组装件穿过线XII-XII的横截面;

[0029] -图13示出了用于控制电子烟的系统的示意图;

[0030] -图14示出了电子烟的分解透视图;

[0031] -图15示意性地表示根据本发明的制造方法的步骤;

[0032] -图16和17是示出根据本发明的电烟弹的进一步可能实施例的示意图。

[0033] 发明的优选实施例的详细描述

[0034] 图1和图2中的标记1整体上表示一种用于容纳芳香物质且适于在例如图7-9所解说的电子烟100中使用的电烟弹。

[0035] 术语“电子烟”被用于意指用于吸烟者的具有任何形状及大小的电子设备(通常称为电子香烟(e-cigarette)),并且其用途及功能可基本上被比作由烟草制成的传统香烟的那些用途及功能。优选地,该设备具有堪比传统香烟的形状及大小的圆柱形形状及大小,被用作香烟的代用品或替代物,并被设计成释放经调味的蒸气或喷雾。

[0036] 电烟弹1包括在图5和图6中详细解说的柔性衬底材料片2。片2包括挂载导电网络4的柔性膜3。柔性膜3例如是耐受约250℃和300℃之间的高温的塑料材料的膜。更具体而言,柔性膜可由聚酰亚胺材料制成。柔性膜3的厚度优选为约0.1mm。

[0037] 导电网络4呈阵列的形式并且限定多个电阻区5以及用于提供一个或多个电流且被连接到电阻区5的多个电源引脚6。为了清楚起见,在附图中只有一些电阻区和电源引脚被编号。

[0038] 在附图所示的示例实施例中,电源引脚6位于片2的相对侧。替换地,它们可位于片2的邻边上或只是位于片2的一条边上。

[0039] 导电网络4可被印刷在柔性膜3上或者通过其他技术被施加到其上。

[0040] 电阻区5限定加热装置,具体地限定加热表面5a。此外,电阻区5被分组为不同的模块7。在所解说的示例实施例中,每个模块7包括电阻区5和两个电源引脚6。

[0041] 每个模块7对应于导电网络的不间断部分,即每个模块7是通过单个导电材料的连续印刷或沉积而制成的。每个电阻区5优选地通过以下方式来被制成:沿着限定加热表面5a

的卷绕路径沉积导电材料或者不间断地沿着该路径增加导电材料的表面延伸。

[0042] 被用作衬底的柔性材料片2可包括通过在导电网络4的可能的交叉点上沉积/印刷而获得的绝缘点。替换地，柔性膜3可以是多层柔性印刷电路，其中导电网络4形成在具有被插入的绝缘层的两个或更多个分开的层上。

[0043] 标记8表示被定位在柔性材料片2的一个面上的芳香物质的各部分。芳香物质的每个部分8与一个电阻区5相关联，并且被定位在相应电阻区的加热表面5a处。

[0044] 可针对所有各部分8(因此针对所有模块7)使用包含例如通过预先混合构成配方的香料/物质而制成的相同芳香物质的复合物。替换地，第一模块的芳香物质(例如，单一香料)可能与第二不同模块的芳香物质(例如，单一香料)不同。此外，多种不同的芳香物质可被分布在不同的模块中间。

[0045] 应当注意的是，导电网络4可按无源阵列的形式制成，该无源阵列包括多个阵列，每个阵列专用于特定的芳香物质(例如，尼古丁点阵列、薄荷醇点阵列等)。

[0046] 替换地，导电网络4可按有源阵列的形式制成，其中芳香物质的每个部分8与专用的双稳态存储器电路相关联，该存储器电路保持其“开”状态直到下一个命令。在这种情形中，全部为1的控制阵列被非常迅速地扫描，以一次一个地导致期望部分8的汽化(或更确切而言是升华)。控制阵列接着被第二次扫描以切断。

[0047] 优选地，芳香物质的各部分8通过包含芳香物质的复合物的沉积(例如，通过喷印包含芳香物质的复合物、流体纤维的沉积、轮转凹版印刷)来获得。取决于所使用的复合材料，各部分8可以完全是固体的或者是具有封闭液体或半液体中心的固体外层的部分固体。在第一种情形中，汽化(即，气相的产生)是固体复合物升华的结果。在第二种情形中，汽化(即，气相的产生)部分是由于外层的升华，而部分是由于液体或半液体中心的适当汽化。

[0048] 例如，前述的印刷可通过印刷工艺获得，该印刷工艺类似于或可被比作喷墨印刷，其中复合物的液滴被推进到印刷衬底上。每个部分8可由一个或多个叠加或并列的层组成，每个层在一次沉积(例如，一次喷印)中制成并包括基于预定配方来选择的芳香物质。在可能的实施例中，可存在适于释放基础蒸气或载体蒸气的可挥发物质的一个或多个部分9，仅留给各部分8提供芳香物质的功能。

[0049] 如图5和图6所解说的，例如，电阻区5沿多个行10和列11来布置，该多个行10和列11是通过电阻区的模块7的组12的顺序和/或镜像对称重复来获得的。在所解说的示例中，组12沿列11的方向被顺序地重复，并且被镜像对称地重复以形成行10。各行和各列可形成在以经多层印刷电路的形式制成的柔性膜3中的两个或更多个分开的层上，在这两个或更多个分开的层之间插入有绝缘层。

[0050] 柔性衬底材料片2可用大小适于允许空气正确穿过该柔性衬底材料片2的网眼来穿孔。

[0051] 如图5和图6所解说的，例如，柔性衬底材料片2可包括覆盖膜13，该覆盖膜13位于导电网络4上以将其与被定位在覆盖膜13本身上的芳香物质的各部分8隔离。覆盖膜13的尺寸使得电源引脚6不被覆盖。覆盖膜13由适于将导电网络4电绝缘并优选地防止导电网络4释放有害物质的材料制成。

[0052] 在未解说的替换方案中，导电网络4被定位在柔性膜3的一个面上，并且芳香物质的各部分8被定位在该柔性膜3的相对面上，从而柔性膜3被插入导电网络4与芳香物质的各

部分8之间，从而执行柔性膜13的功能。

[0053] 如图5和图6所解说的，例如，柔性衬底材料片2可包括在与芳香物质的各部分8相对的一侧上被耦合至柔性膜3的基片(14)。基片14的尺寸使得电源引脚6不被覆盖。基片14可由纸板制成并可例如通过根据其热稳定性(该热稳定性必须大于汽化各部分8所需的热稳定性)选择的粘合剂材料层(未解说)来耦合至柔性膜3。在图5和图6的示例中，基片14包括紧固延伸部15，电烟弹1的过滤器16被永久地固定到该紧固延伸部15。永久固定可通过在过滤器16中包括被适当地成形以容纳紧固延伸部15的插座17的形状配合来实现，并且例如通过胶合或提供紧固延伸部15的适当锯齿形轮廓被进一步固定。

[0054] 在电烟弹1中，可按包含电烟弹本身的横向尺寸的方式将片2保持拉伸或成形。

[0055] 在图1和图2所解说的示例中，柔性衬底材料片2沿着通过图5中参照基片14的示例解说的折线18以六角手风琴方式被折叠。折线18定界六角手风琴的相应面板19。电阻区5的每个列11占据了六角手风琴的一个面板19。此外，柔性衬底材料片2绕平行于折线18的纵轴20卷绕。在卷绕片2时，六角手风琴的面板19在与芳香物质的各部分8相对的面上被分组为平行、并列的面板对21。面板对21沿着与纵轴20成径向的方向22来布置。在所解说的示例中，存在彼此成120°布置的三个面板对21。换言之，片2被折叠并被卷绕以形成具有径向布置(例如，成具有相同长度且彼此等间距的Y形)的臂的横截面。

[0056] 在未解说出的替换实施例中，片2按六角手风琴的方式来被折叠并保持扁平形状，即不绕纵轴被卷绕。

[0057] 图16-17解说了变型实施例，其中片2未按六角手风琴的方式折叠，而是绕纵轴20被卷绕，使芳香物质的各部分8优选地相对于纵轴20向外定向。在这种情形中，绕组包括多个叠加线圈23，该多个叠加线圈23优选地通过位于片2的相对端侧上的支撑肩24彼此间隔开。支撑肩24包括凹口24a，该凹口24a被适配成促成卷入线圈并为冲击各部分8的空气创建通道。

[0058] 替换地，柔性衬底材料片2被卷绕成圆柱形表面形状。

[0059] 电源引脚可被形成在片2的端部以及圆柱形或卷成圈的表面的准线上。

[0060] 在片被卷绕的情形中，尤其是在图16和图17示出的情形中，片可绕内芯25来卷绕。内芯25优选地包括多个电接触26，该多个电接触26被适配成对电源引脚6和/或本地处理单元(例如芯片)供电，该本地处理单元被配置成根据特定的电源程序来控制对导电网络4的各模块7的供电，如下面参照使用电烟弹及电子烟的模式所述的。

[0061] 在一个可能的实施例中，电烟弹1可包括用于识别电烟弹和/或各部分8的状态并被配置成记录/提供关于电烟弹本身的状态(新/已使用)的信息的装置。在第一实施例中，识别装置包括静态非易失性存储器，该非易失性存储器在结构上被集成到电烟弹1中并被配置成即使在没有电源的情况下也保持其状态。

[0062] 在替换解决方案中，识别装置包括与导电网络4及与每个电阻区5相关联的存储元件，例如熔丝。

[0063] 电烟弹1可由柔性衬底材料的连续织物N制成，该柔性衬底材料包括至少一层挂载导电网络4的多个模块7的柔性膜3。如图15所解说的，连续织物N例如被卷绕在卷轴B上。

[0064] 可通过将柔性膜3的连续织物耦合至置于导电网络4上的覆盖膜13的连续织物来提前制备连续织物N。替换地，存在将柔性膜3的连续织物耦合至覆盖膜13的连续织物的步

骤,图15中未解说。

[0065] 还可通过将柔性膜3的连续织物耦合至置于在与将要放置各部分8的地方相对的面上的基片14的连续织物来提前制备连续织物N。替换地,存在将柔性膜3的连续织物耦合至基片14的连续织物的步骤,图15中未解说。

[0066] 使柔性衬底材料的连续织物N沿着进料路径A前进,沿进料路径A柔性衬底材料的连续织物N遇见用于沉积包含芳香物质的复合物的一个或多个沉积头。

[0067] 例如,沉积头可类似于被用于喷印的那些沉积头,该喷印被设计成在印刷衬底上推进复合物的液滴以靠近电阻区5的加热表面5a在连续织物上沉积包括芳香物质的复合物的剂量,以便获得芳香物质的各部分8。图15示出了两个沉积头T1、T2,用于沉积包含不同芳香物质的复合物的剂量以在不同模块7处形成不同的部分8。更具体地,包括芳香物质的至少一个剂量的复合物靠近电阻区5的加热表面5a沉积在连续织物上,并且包括不同芳香物质的至少一个剂量的复合物靠近第二不同模块的电阻区5的加热表面5a沉积在连续织物上。

[0068] 通过以下方式与电阻区5的阵列同相地实现沉积,例如:通过提供定心凹口R或光学可识别元件,或者通过包括借助允许以“同步”的方式控制沉积的视觉系统来获取电阻区的图案的步骤。

[0069] 替换地,沉积头可被用于沉积相同部分8的并列或叠加的不同层。

[0070] 沉积头之一可被用于在连续织物上沉积至少一个剂量的复合物,该复合物包括适于释放基础蒸气或载体蒸气的可挥发物质,以便获得可挥发物质的至少一个部分9。

[0071] 在图15所解说的示例中,各部分8被沉积在其上的连续织物N的面F可以是柔性膜3的与导电网络4相对的层的面或覆盖膜13的面。替换地,各部分8被直接沉积在电阻区5的加热表面5a上。

[0072] 沿着进料路径A设置了切割装置,用于沿切割线T切割连续织物N的端部P,以获得包含预定数量的模块7的柔性衬底材料片2。作为对切割步骤的参照,可能使用与被用于同步沉积步骤的定心凹口相同的定心凹口。

[0073] 片2可被成形为适配电烟弹1的所要求的形状。具体地,片2可按六角手风琴的方式被卷入线圈和/或被折叠。

[0074] 替换地,可使经预切割的片2沿着进料路径A前进以用于使各部分8和/或各部分9在其上沉积。

[0075] 各部分8和/或各部分9可使用除喷印以外的不同的沉积技术来制成。

[0076] 替换地,制造电烟弹1可涉及在柔性膜3的连续织物上连续地制造导电网络4。

[0077] 参考图7-9,电子烟100的一个可能的实施例包括壳体101,该壳体101在入口101a处向外部开口并被适配成容纳电烟弹1。

[0078] 电子烟100包括电源装置,具体地包括一个或多个电池102。在所解说的示例中,存在三个电池102。

[0079] 电源装置被连接至多个电接触103,该多个电接触103按以下方式通往壳体101中:在多个电接触103被插入电子烟100时对电烟弹1的电源引脚6供电。

[0080] 可提供外部接触104以对电池102再充电。壳体101被形成在例如由塑料材料制成的主体105内部,该主体105沿着与壳体101的主延伸方向一致且与将电烟弹1插入电子烟

100的方向一致的主延伸方向106a延伸。

[0081] 在电子烟的使用配置中，壳体101被配置成限定凹槽106(图12)，该凹槽106用于空气流通及分配且被适配成面向芳香物质的各部分8。凹槽106与例如靠近电子烟的远端108的空气入口107连通。

[0082] 壳体101具有被配置成限定凹槽106的横截面(图8和9)，在电子烟的使用配置中，该凹槽106由壳体101的壁及电烟弹1来定界(图12)。

[0083] 壳体101包括例如紧固座109，该紧固座109被适配成将电烟弹1保持就位在电子烟100的使用配置中。更具体地，电接触103通往壳体101中，靠近紧固座109中的一个。

[0084] 如果电烟弹1具有带径向臂(具体地，如图1和图2解说的径向臂)的横截面，则壳体101包括多个径向部分110，每个径向部分被适配成容纳电烟弹1的面板19对21。优选地，存在被定位在两个径向部分110之间并沿着电子烟100的主延伸方向延伸的电池102。

[0085] 图10-12示出了使用配置中的电子烟100，其中电烟弹1已被插入到壳体101中。邻靠过滤器16的肩112限定电子烟100中的电烟弹1的正确位置。

[0086] 如上所述，本地处理单元111可被集成到电子烟100中或者被集成到例如靠近芯25的电烟弹1中。

[0087] 本地处理单元111被配置成根据特定的电源程序来控制对导电网络4的各模块7的供电，如下面参照使用电烟弹及电子烟的模式所述。

[0088] 优选地，本地处理单元111包括通信模块113，该通信模块113被配置成置于与远程处理单元的通信模块的无线或有线连接中，下面参照例如图13解说的针对电子烟100的控制系统200对其进行描述。

[0089] 电子烟100还可包括至少一个温度传感器和/或至少一个负压传感器。在这种情形中，本地处理单元111包括处理模块114，该处理模块114被配置成接收来自温度传感器和/或来自负压传感器的数据并且根据该数据来控制对导电网络4的各模块7的供电。

[0090] 细分成不同的功能模块的目的仅仅是为了清楚且完整地描述处理单元的功能性。每个处理单元可由被适当编程以执行所描述的功能性的单个电子设备组成，并且不同模块可对应于形成经编程设备的一部分的硬件实体和/或软件例程。替换地或附加地，这些功能可由多个电子设备执行，在该多个电子设备上可分配前述的电子设备。此外，处理单元可使用一个或多个处理器来执行被包含在各模块中的指令。

[0091] 电子烟100还可包括显示器或状态LED，以指示当前在电子烟本身上活跃的且如下所述对应于特定的“吸烟程序”的电源程序。电子烟100还可包括选择装置，用于选择本地级别的(即，预设在本地处理单元111上的)电源程序(以及因此的“吸烟程序”)。

[0092] 使用电烟弹1及电子烟100涉及用电烟弹1来装载电子烟100，该电烟弹1按特定顺序及布置设置有各部分8。本地处理单元111可根据从远程处理单元预定义及预设或下载的一个或多个电源程序来操作。可使用前述选择装置在本地级别上选择预设程序(例如，可选择3-4个强度级别及2-3个常用程序)。

[0093] 基于所作的选择，电源装置顺序地向某些电源引脚6或电源引脚6组馈电，以同时和/或顺序地汽化某些芳香物质，并且显示器或状态LED指示当前在电子烟上活跃的电源程序。更具体地，各模块7在用户每次吸气时被选择性地供电以遵循预定顺序或芳香物质的组合。

[0094] 选择装置还可被配置成即使在运行时也在本地修改“吸烟程序”，例如以辨别几口烟。

[0095] 例如，通过根据预定的香味模式(香草、咖啡、巧克力、薄荷醇等)来设置电烟弹1，可能限定“吸烟程序”，该“吸烟程序”允许仅汽化香草香味或仅汽化薄荷醇香味或者汽化对应于烟草上固化的当前效果的组合。电源程序可通过用户的吸气(例如，借助负压传感器)来激活，并且可遵循预定的汽化顺序，甚至是不同芳香物质的预定的汽化顺序。

[0096] 参照图13，电子烟100的控制系统200包括电子烟100，该电子烟100设置有包括通信模块113的本地处理单元111。控制系统200还包括例如由计算机201或智能电话202限定且包括通信模块203的远程处理单元。该远程处理单元被配置成：

[0097] a)借助于远程处理单元的通信模块203与本地处理单元111的通信模块113之间的无线或有线连接来读取本地处理单元111的一个或多个预定义电源程序；

[0098] b)与用户对接以修改一个或多个预定义电源程序；

[0099] c)根据用户设置来修改一个或多个预定义电源程序，由此确定一个或多个经修改电源程序；

[0100] a)借助于远程处理单元的通信模块203与本地处理单元111的通信模块113之间的无线或有线连接来传送本地处理单元111的一个或多个经修改电源程序。

[0101] 因此，用户可同样根据电烟弹1的类型使用驻留在计算机201中的软件来选择适于期望的“吸烟程序”的电源程序。计算机201允许执行步骤b)和c)，使得被发送到本地处理单元111的经修改电源程序可运行期望的“吸烟程序”。

[0102] 类似地，用户可使用针对智能电话202的应用(app)来执行步骤b)和c)。

[0103] 更具体地，电子烟100与远程处理单元之间的通信可通过近场通信(NFC)技术而发生，该近场通信技术允许双向短距离无线连接，使得通过将电子烟100移动靠近(即，“逼近”)它(例如，靠近智能电话)来发生通信。该技术使得在显示器和/或智能电话上查看关于活跃的吸烟程序的进一步信息成为可能。

[0104] 一旦从远程处理单元下载了电源程序(“吸烟程序”)，显示器或状态LED就会指示当前活跃的吸烟程序。

[0105] 应该注意的是，本地处理单元111还可被配置成扫描各部分8并且(在提供识别装置时)重建那些仍然可用的部分8的地图，并且例如告诉用户有多少口烟及剩余哪些部分8。

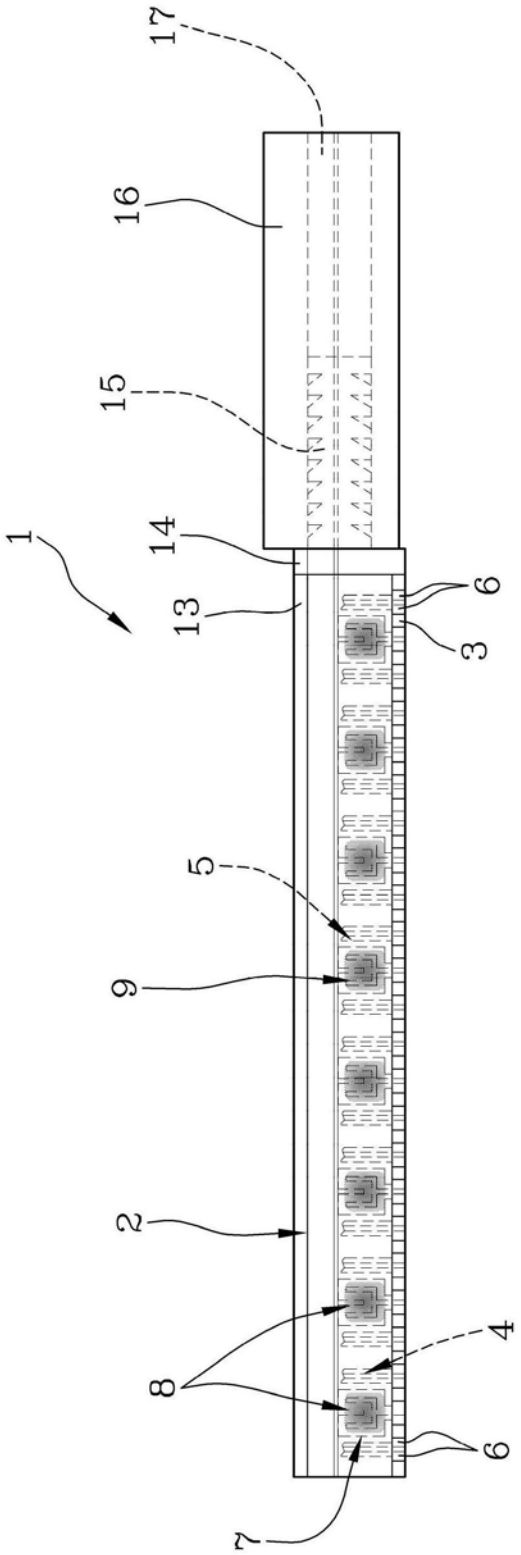


图1

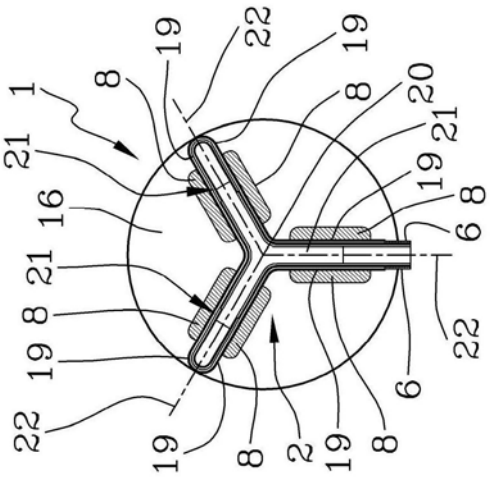


图2

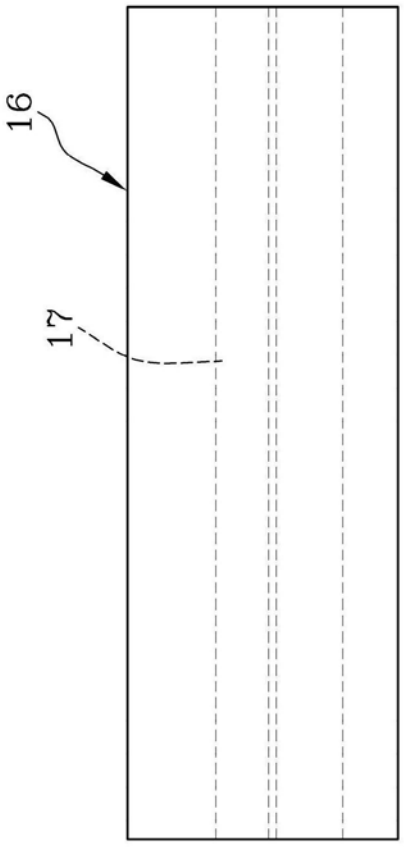


图3

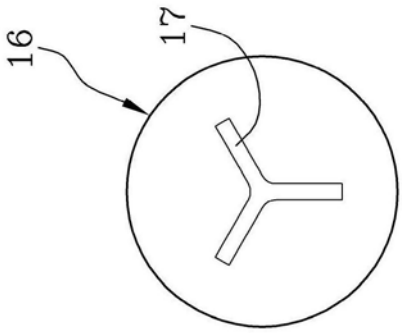


图4

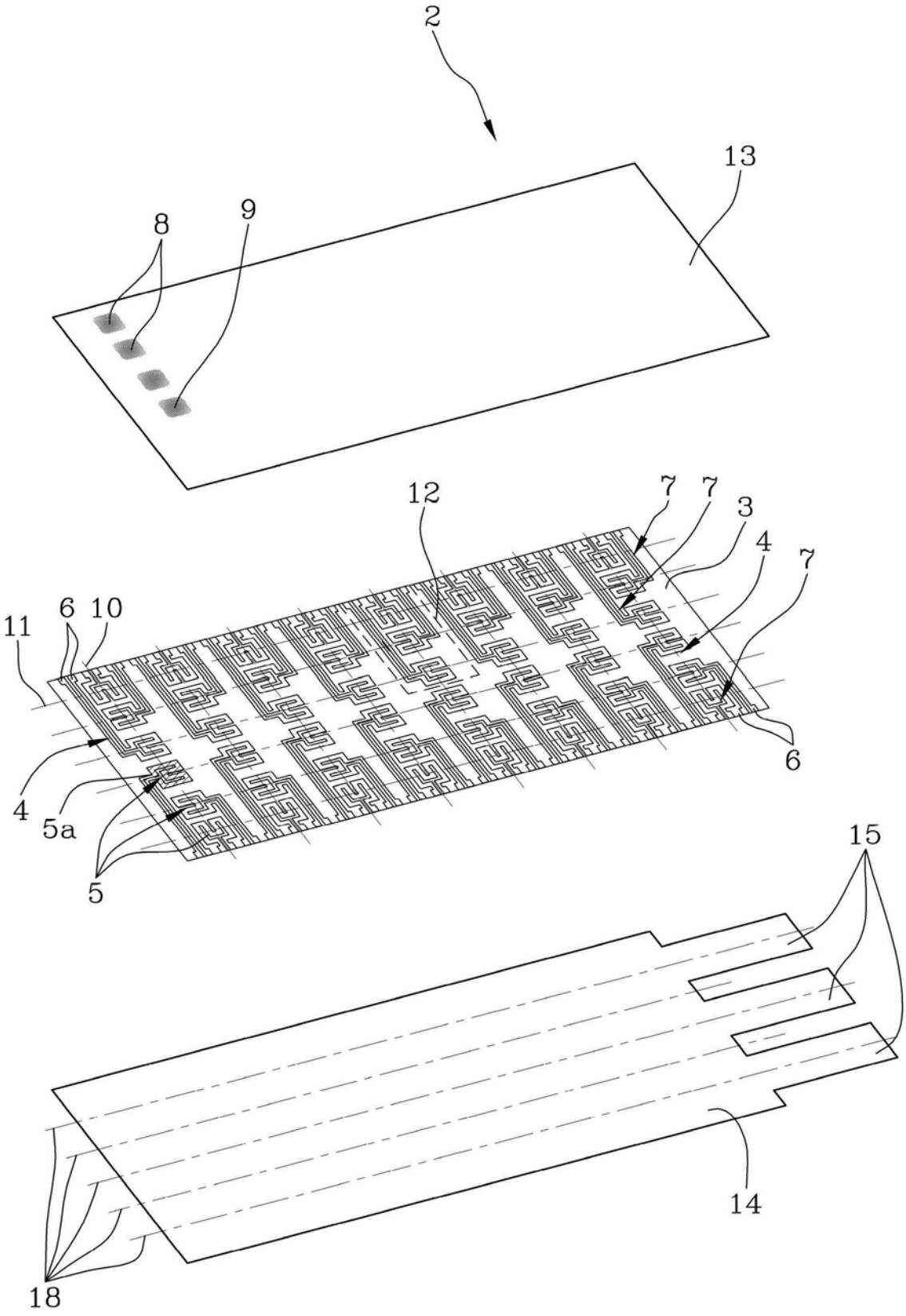


图5

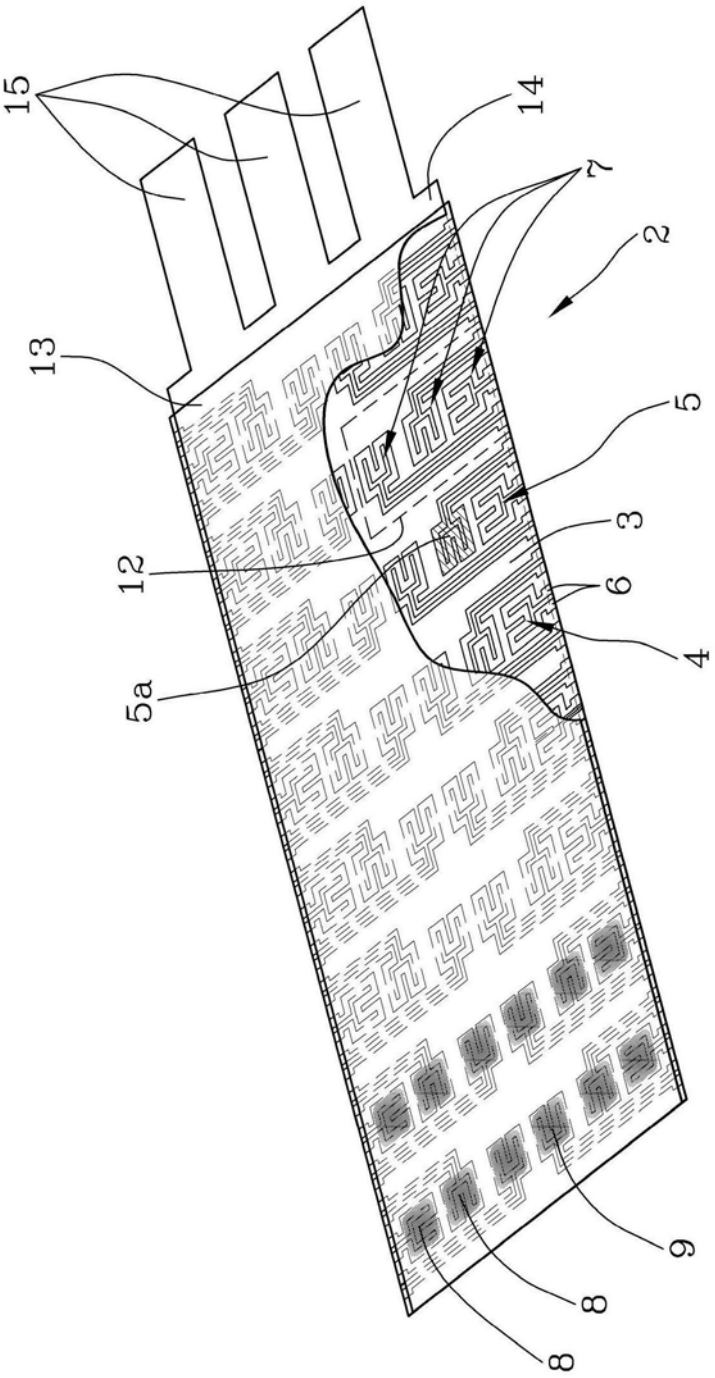


图6

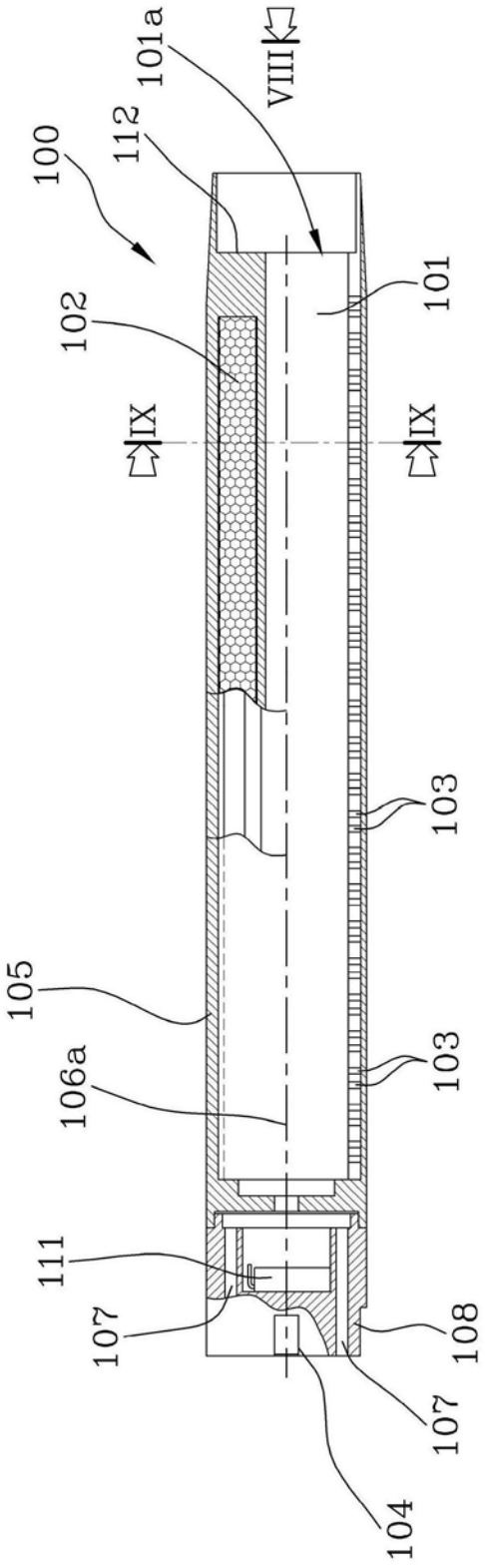

101a
VIII
112
100
101
102
IX
IX
103
105
103
106a
111
107
108
107
104

图7

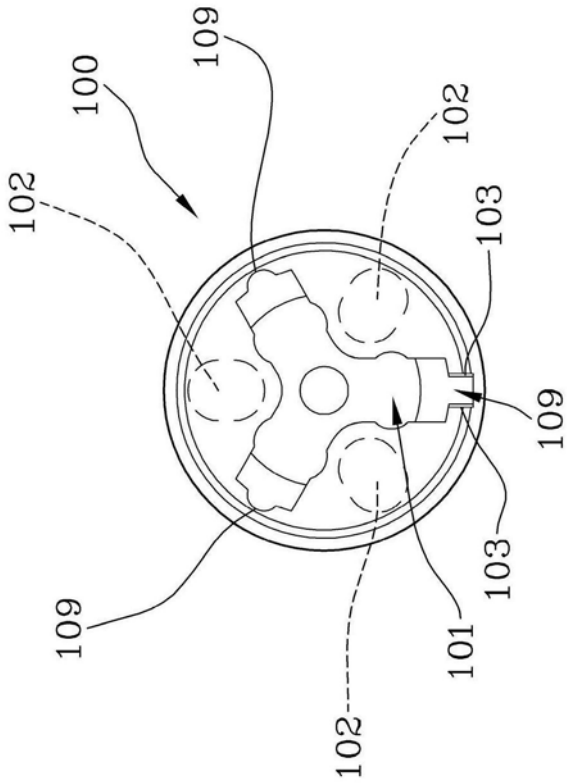

109
100
102
102
103
109
109
103
101
102

图8

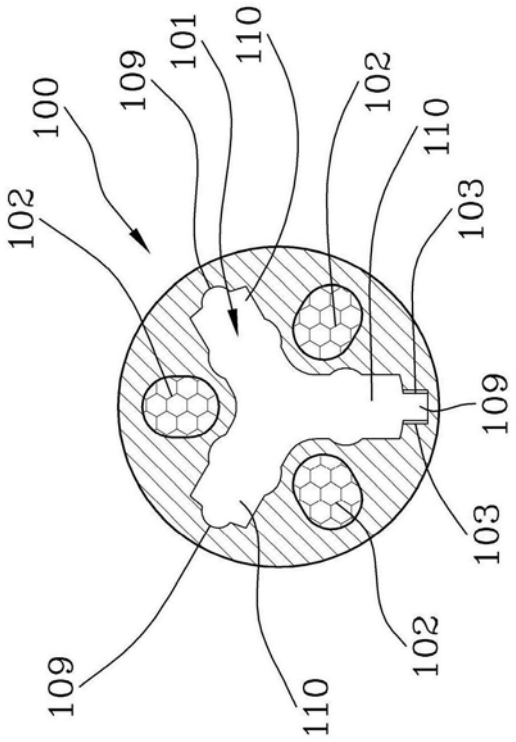

101
110
109
100
102
110
102
103
109
103
102
109
110

图9

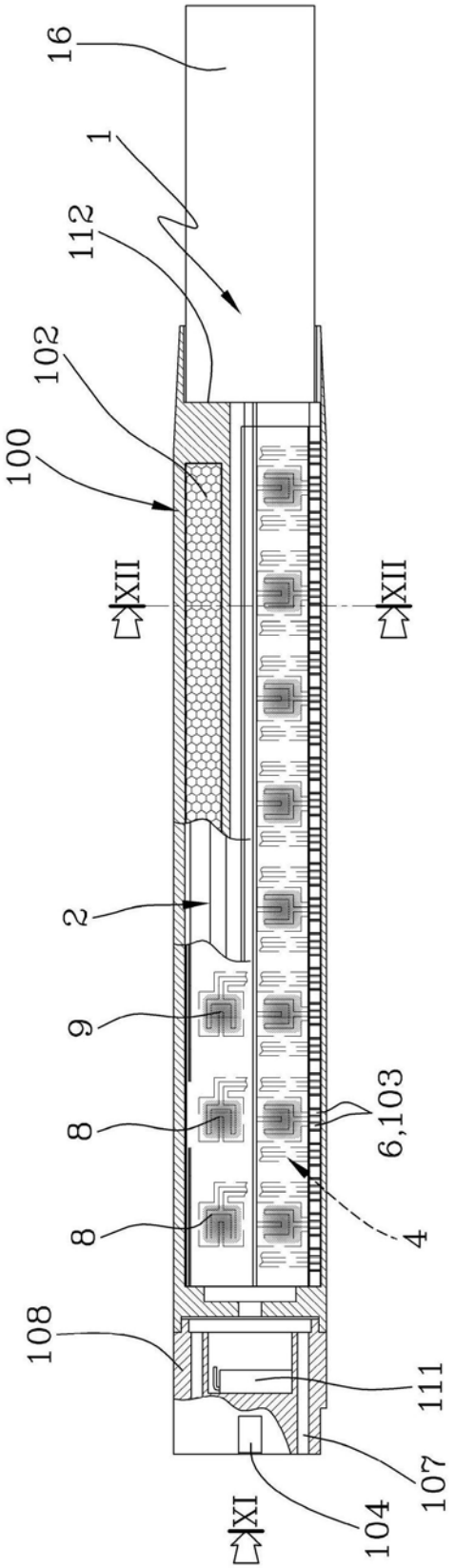


图10

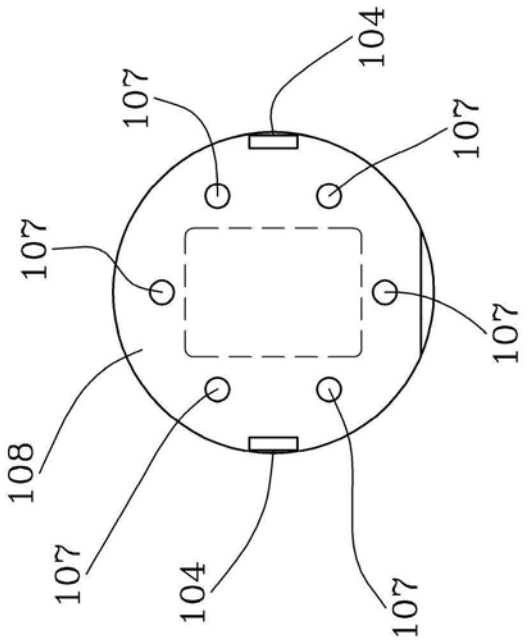

104
107
107
107
107
107
108
107
104
107

图11

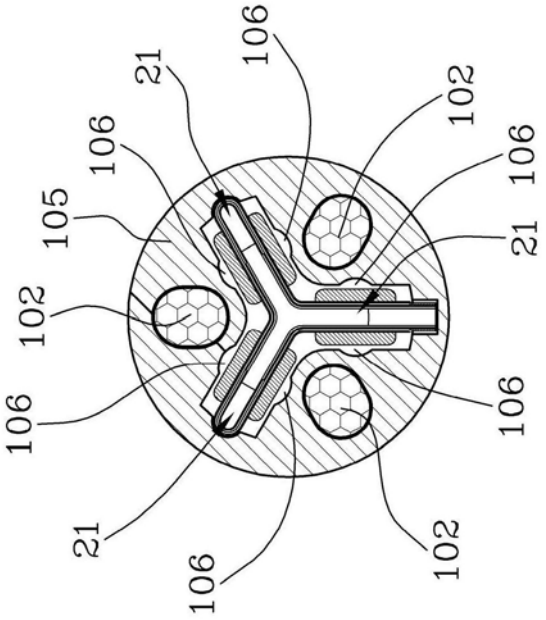

106
21
102
106
106
105
21
102
106
106
21
106
102

图12

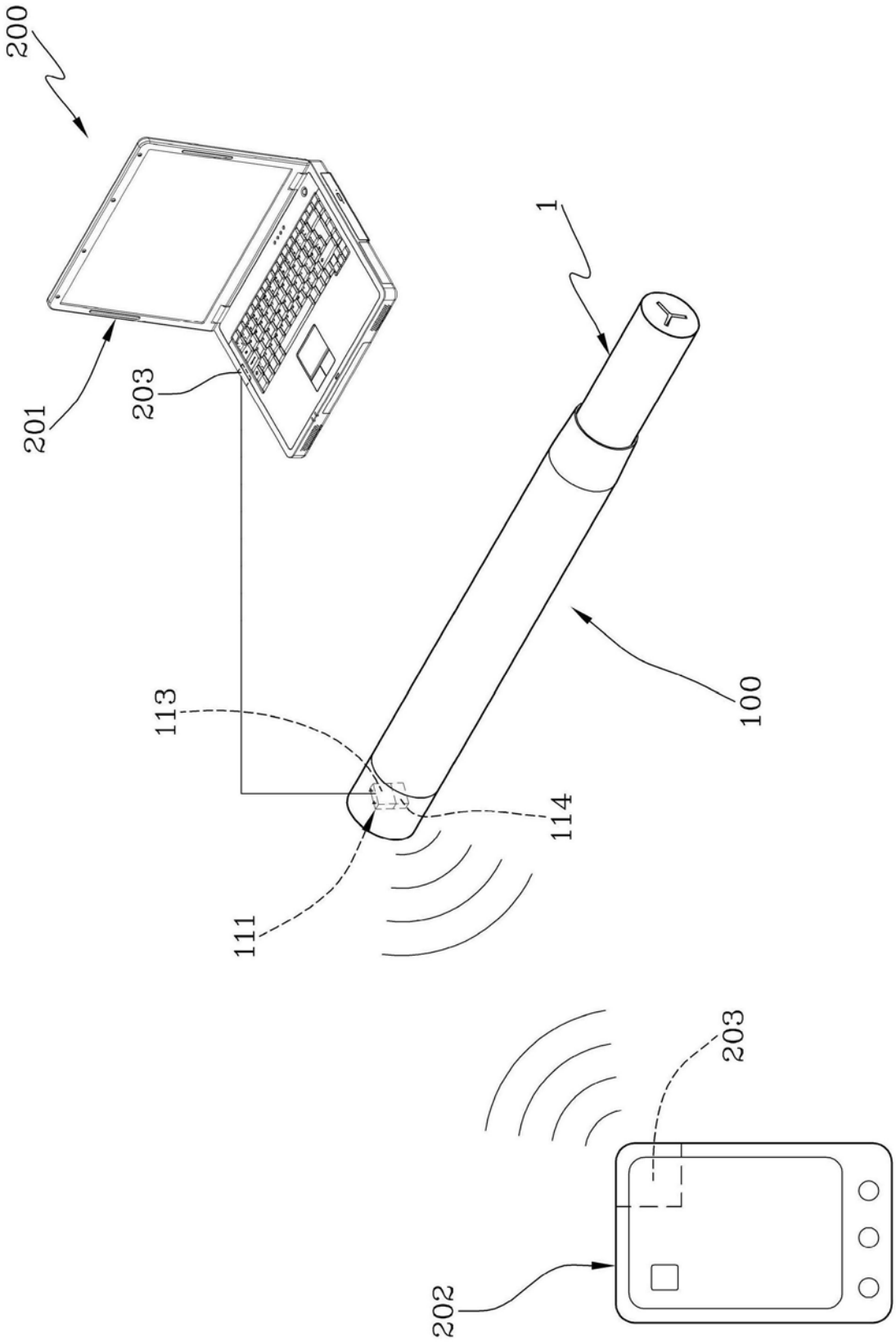


图13

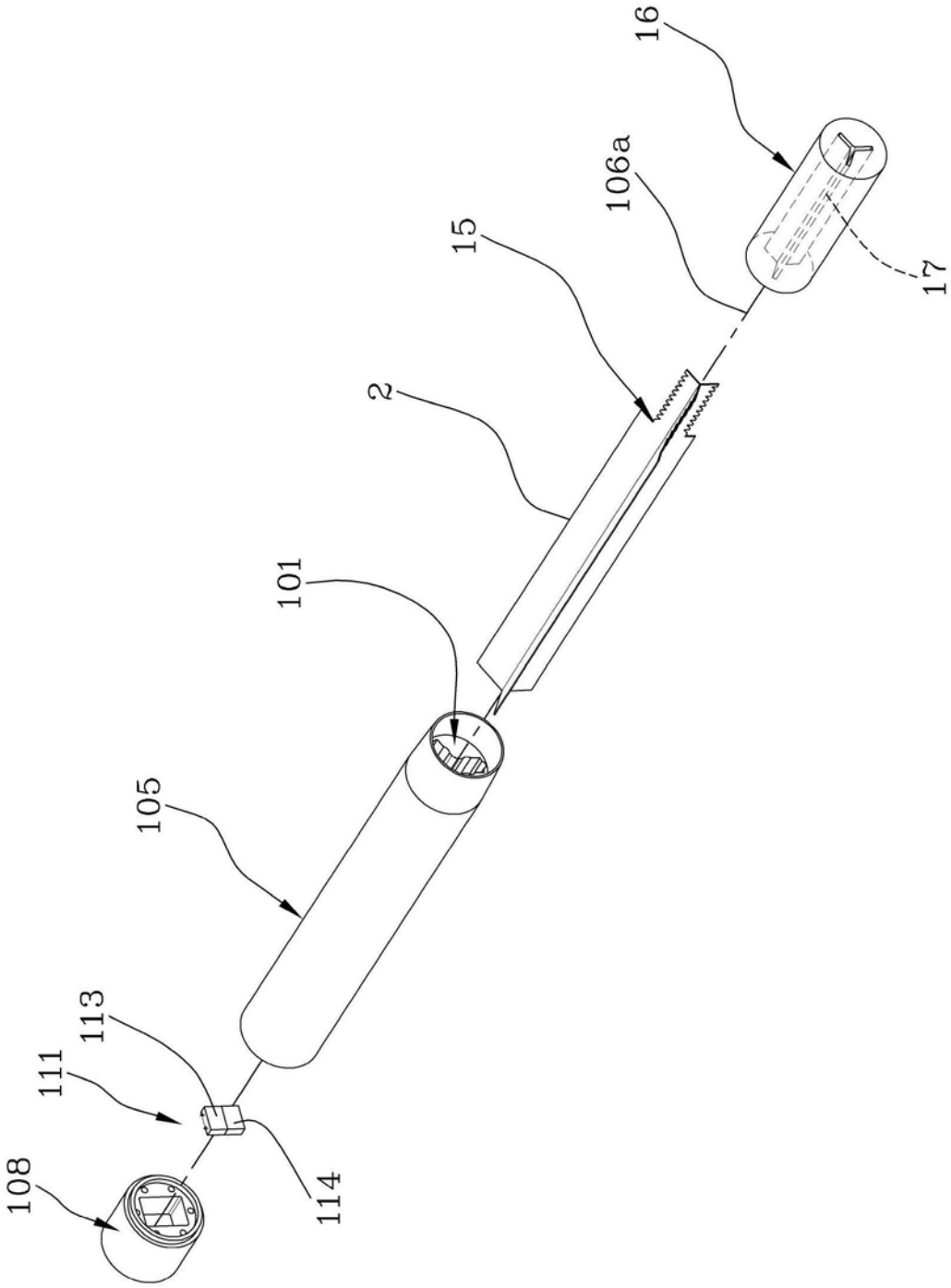


图14

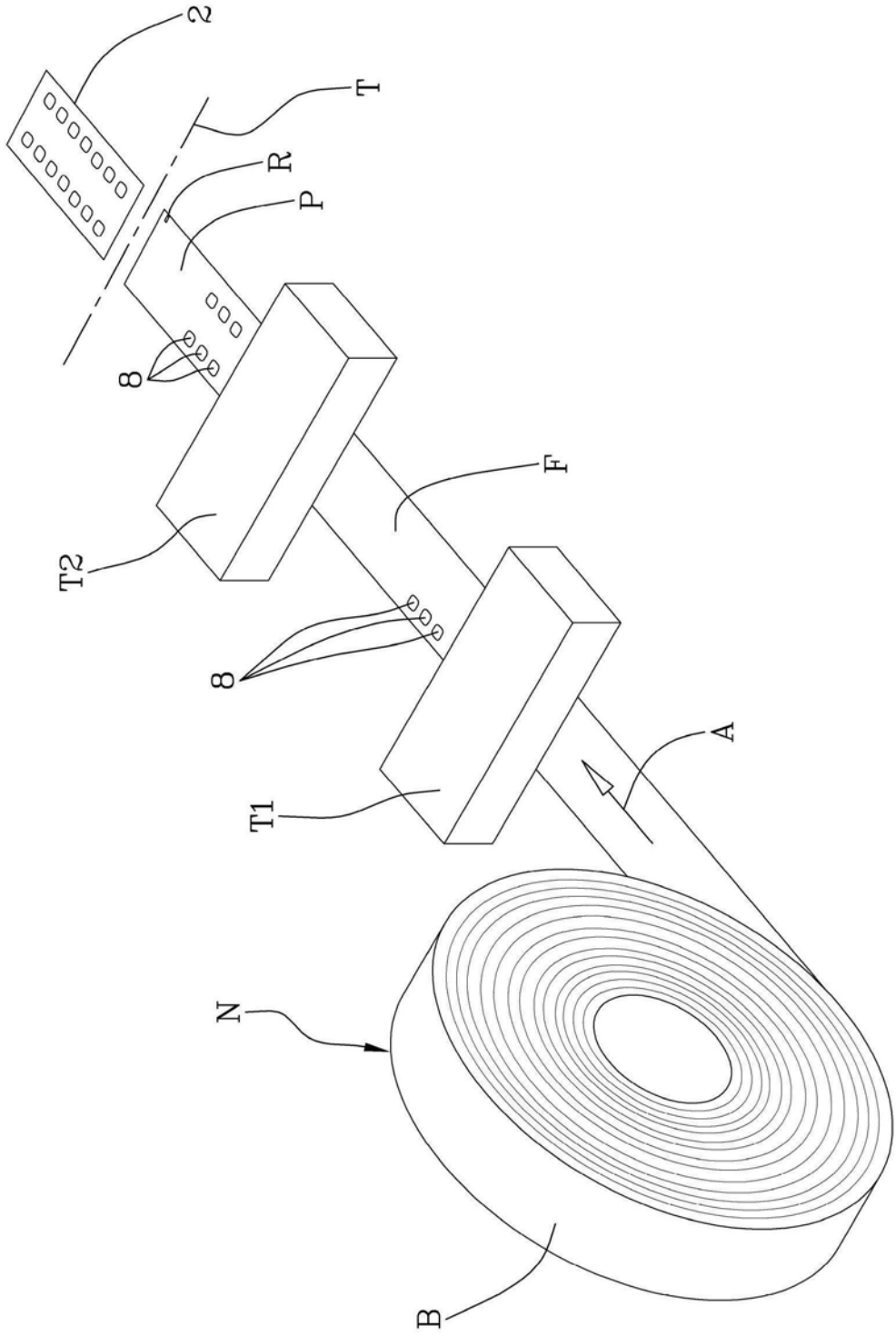


图15

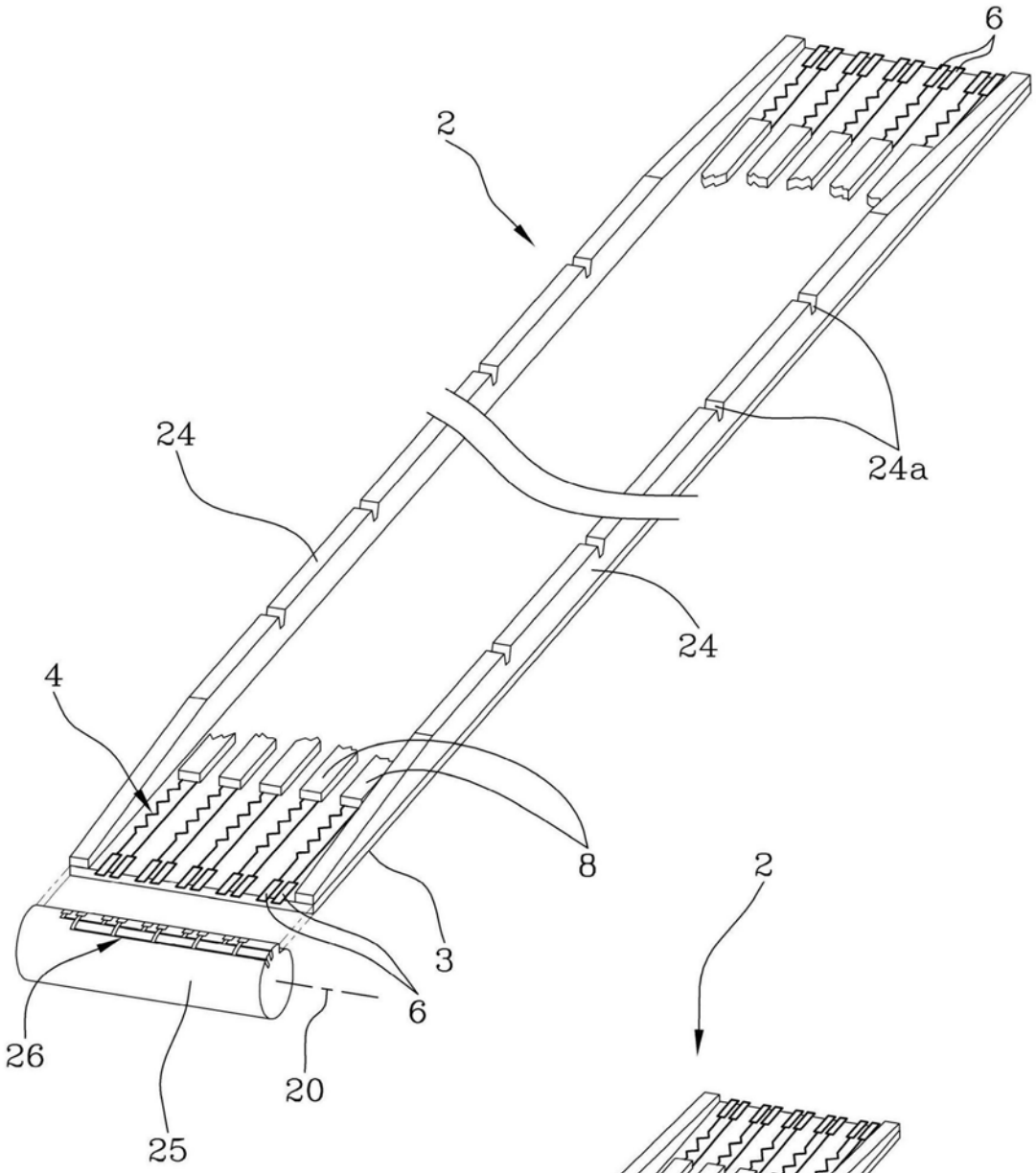


图 16

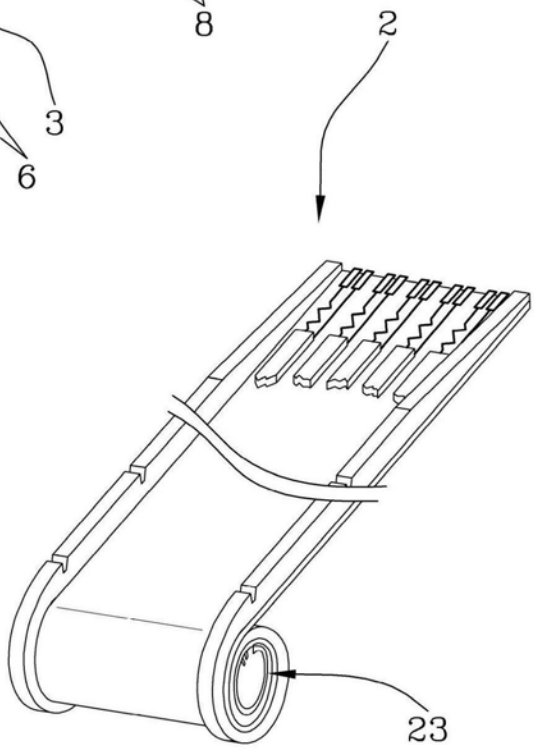


图 17