(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203952432 U
(45)授权公告日 2014.11.26

(21)申请号 201420267377.9

(22)申请日 2014.05.23

(73)专利权人 深圳市合元科技有限公司
地址 518104 广东省深圳市宝安区福永街道塘尾高新科技园区C栋第一、二、三层

(72)发明人 李永海 徐中立 郑敏 戴昌正

(51)Int.Cl.
A24F 47/00(2006.01)

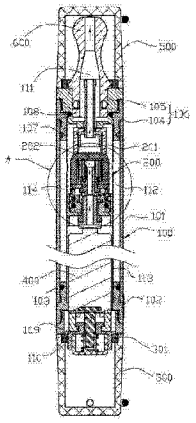
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

可存储大容量烟液的电子香烟

(57)摘要

本实用新型公开了一种可存储大容量烟液的电子香烟。该电子香烟包括两端分别具有进气口和出气口的外壳，在该外壳内设置有烟液以及雾化模块和第一内管体，该第一内管体内装载有电池，所述雾化模块包括一内部具有气流通道的主体以及位于气流通道内的雾化器，该主体密封连接于所述第一内管体上并使所述气流通道的一端与该第一内管体的内部相连通，该气流通道的另一端与所述出气口相连通；所述外壳与第一内管体以及雾化模块的主体之间的区域形成一用于容纳所述烟液的存储空间。本实用新型中容纳烟液的存储空间基本分布于外壳的整个长度方向上，相比传统的电子香烟明显增加了烟液容量，解决了需要频繁加注烟液，使用不便等问题。



CN 203952432 U

1. 一种可存储大容量烟液的电子香烟，包括两端分别具有进气口和出气口的外壳，在该外壳内设置有烟液以及雾化模块和用于给该雾化模块供电的电池，其特征在于：在所述外壳内还设置有一与进气口相连通的第一内管体，所述电池装载于该第一内管体内，所述雾化模块包括一内部具有气流通道的主体以及位于气流通道内的雾化器， 该主体与所述第一内管体密封连接并使所述气流通道的一端与该第一内管体的内部相连通，该气流通道的另一端与所述出气口相连通；所述外壳与第一内管体以及雾化模块的主体之间的区域形成一用于容纳所述烟液的存储空间，所述雾化器用于吸取存储空间内的烟液并雾化形成烟雾，该烟雾经所述气流通道从出气口排出。

2. 根据权利要求 1 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：所述外壳包括一外管体以及位于该外管体两端的远端阻液部件和近端阻液部件，该远端阻液部件密封设置于外管体与第一内管体之间，该近端阻液部件密封设置于外管体与雾化模块的主体之间。

3. 根据权利要求 2 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：在所述外管体内还设置有固定连接于所述第一内管体一端的第二内管体，所述雾化模块容置于该第二内管体内，该第二内管体的管壁上开设有至少一个可供烟液通过的过液孔。

4. 根据权利要求 3 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于： 所述近端阻液部件包括第一密封阻液件和可拆卸地连接于该第一密封阻液件上的第二密封阻液件，该第一密封阻液件设置于所述外管体和第二内管体之间，当卸下该第二密封阻液件时，可将所述雾化模块从该第二内管体内取出。

5. 根据权利要求 3 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：所述第一内管体及第二内管体与外管体同轴设置。

6. 根据权利要求 2 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：所述外管体由透明材料制成。

7. 根据权利要求 1 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：所述雾化器包括一具有微孔结构的渗透部件以及与该渗透部件接触的加热部件，所述渗透部件穿过所述主体的侧壁并延伸至所述存储空间内。

8. 根据权利要求 7 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：所述主体包括大体上均呈中空管状的固定座和接触电极，所述固定座由导电材料制成并用于支承所述渗透部件，所述加热部件的两端分别与该固定座和接触电极电性连接。

9. 根据权利要求 8 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：在所述第一内管体的一端设置有可分别连接于电池正负极的内电极和外电极，在所述外电极上开设有一环形槽，所述固定座的下端伸入该环形槽内，且该固定座与环形槽的侧壁之间设置有密封圈；同时所述固定座和接触电极分别与外电极和内电极电性接触。

10. 根据权利要求 9 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：在所述固定座与外电极之间还设置有一用于导电连接的导电弹簧。

11. 根据权利要求 9 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：所述第一内管体由导电材料制成，所述外电极可通过该第一内管体与电池的其中一个电极电性连接。

12. 根据权利要求 1 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：所述外壳还包括一端盖，该端盖位于所述第一内管体上远离雾化模块的一端上，所述进气口开设于该端

盖上。

13. 根据权利要求 12 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：在所述端盖上设置有一可产生挤压形变的按键，该按键上连接有一可使所述雾化器电导通的导电体，当按压该按键时该导电体可与电池的其中一个电极接触。

14. 根据权利要求 13 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：在所述外壳具有所述端盖的一端上还设置有一用于遮盖按键的第一保护罩，该第一保护罩与外壳端部通过磁吸连接。

15. 根据权利要求 1 所述的可存储大容量烟液的电子香烟，其特征在于：在所述外壳具有出气口的一端上还设置有吸嘴以及用于遮盖吸嘴的第二保护罩，该第二保护罩与外壳端部通过磁吸连接。

可存储大容量烟液的电子香烟

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子香烟领域，具体来说是涉及一种可存储大容量烟液的电子香烟。

背景技术

[0002] 电子香烟作为传统香烟的替代品，主要是采用供电的方式使储存在内部的烟液（含尼古丁的溶液）雾化生成烟雾供人吸食，以模拟传统香烟的吸烟效果。目前传统的电子香烟一般分为一体式和分体式两种类型，一体式的电子香烟主要是指电池和雾化器位于同一壳体内，同时在壳体内界定有容纳烟液的区域；而分体式的电子香烟是由雾化组件和供电组件两部分组装形成，电池位于供电组件中，雾化器位于雾化组件中，烟液也装载于该雾化组件中。这两种类型的电子香烟共同存在的缺陷在于，在电子香烟的体积一定的情况下，其内部容纳烟液的空间非常有限，最终影响电子烟的吸烟口数，具体可见如下描述：

[0003] 例如中国专利申请 CN201320011134.4 公开了一种新型一体化电子香烟，包括塑料管和位于塑料管内的玻纤管和电池，玻纤管和塑料管之间形成的环状空间内填充有烟棉，由于上述环状空间只位于整个塑料管的一段长度上，空间较小，并且烟棉的吸油量有限，因此这种电子香烟的储存烟液的容量较小。又例如中国专利申请 CN201320520287.1 公开了一种雾化组件、电池组件以及电子烟，即上述的分体式的电子香烟，其中雾化组件包括雾化套管和中间的通气管，烟液容纳于雾化套管和通气管之间的环状空间内，由于雾化组件本身的长度较小，其内的环状空间的长度也非常有限，因此这种电子香烟的烟液存储容量也较小，需要频繁加注烟液，使用不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种可存储大容量烟液的电子香烟，该电子香烟在体积一定的情况下设计了容积较大的烟液存储空间，无需频繁加注烟液，使用方便。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 本实用新型涉及的可存储大容量烟液的电子香烟，包括两端分别具有进气口和出气口的外壳，在该外壳内设置有烟液以及雾化模块和用于给该雾化模块供电的电池，在所述外壳内还设置有一与进气口相连通的第一内管体，所述电池装载于该第一内管体内，所述雾化模块包括一内部具有气流通道的主体以及位于气流通道内的雾化器， 该主体与所述第一内管体密封连接并使所述气流通道的一端与该第一内管体的内部相连通，该气流通道的另一端与所述出气口相连通；所述外壳与第一内管体以及雾化模块的主体之间的区域形成一用于容纳所述烟液的存储空间，所述雾化器用于吸取存储空间内的烟液并雾化形成烟雾，该烟雾经所述气流通道从出气口排出。

[0007] 具体来说，所述外壳包括一外管体以及位于该外管体两端的远端阻液部件和近端阻液部件，该远端阻液部件密封设置于外管体与第一内管体之间，该近端阻液部件密封设

置于外管体与雾化模块的主体之间。

[0008] 进一步，在所述外管体内还设置有固定连接于所述第一内管体一端的第二内管体，所述雾化模块容置于该第二内管体内，该第二内管体的管壁上开设有至少一个可供烟液通过的过液孔。

[0009] 优选的，所述近端阻液部件包括第一密封阻液件和可拆卸地连接于该第一密封阻液件上的第二密封阻液件，该第一密封阻液件设置于所述外管体和第二内管体之间，当卸下该第二密封阻液件时，可将所述雾化模块从该第二内管体内取出。

[0010] 优选的，所述第一内管体及第二内管体与外管体同轴设置。

[0011] 优选的，所述外管体由透明材料制成。

[0012] 具体来说，所述雾化器包括一具有微孔结构的渗透部件以及与该渗透部件接触的加热部件，所述渗透部件穿过所述主体的侧壁并延伸至所述存储空间内。

[0013] 进一步，所述主体包括均大体呈中空管状的固定座和接触电极，所述固定座由导电材料制成并用于支承所述渗透部件，所述加热部件的两端分别与该固定座和接触电极电性连接。

[0014] 进一步，在所述第一内管体的一端设置有可分别连接于电池正负极的内电极和外电极，在所述外电极上开设有一环形槽，所述固定座的下端伸入该环形槽内，且该固定座与环形槽的侧壁之间设置有密封圈；同时所述固定座和接触电极分别与外电极和内电极电性接触。

[0015] 优选的，在所述固定座与外电极之间还设置有一用于导电连接的导电弹簧。

[0016] 优选的，所述第一内管体由导电材料制成，所述外电极可通过该第一内管体与电池的其中一个电极电性连接。

[0017] 进一步，所述外壳还包括一端盖，该端盖位于所述第一内管体上远离雾化模块的一端上，所述进气口开设于该端盖上。

[0018] 进一步，在所述端盖上设置有一可产生挤压形变的按键，该按键上连接有一可使所述雾化器电导通的导电体，当按压该按键时该导电体可与电池的其中一个电极接触。

[0019] 进一步，在所述外壳具有所述端盖的一端上还设置有一用于遮盖按键的第一保护罩，该第一保护罩与外壳端部通过磁吸连接。

[0020] 进一步，在所述外壳具有出气口的一端上还设置有吸嘴以及用于遮盖吸嘴的第二保护罩，该第二保护罩与外壳端部通过磁吸连接。

[0021] 本实用新型的有益效果是：由于本实用新型涉及的电子香烟包括外壳和设置在外壳内的第一内管体以及雾化模块，第一内管体内设置有电池，该外壳与第一内管体以及雾化模块的主体之间形成一用于容纳所述烟液的存储空间，因此存储空间内的烟液基本可以分布于上述外壳的整个长度方向上，在电子香烟体积一定的情况下较大限度地增加了烟液的容量大小，避免了因烟液容量过小而需频繁加注烟液的弊端。此外，上述外壳中的外管体可以是由透明材料制成，从外界可透视内部烟液的容量，并且从上面描述可知烟液的存储空间基本可以分布于外壳的整个长度方向上，因此从外界观察该电子香烟整体上更像一个加长版的雾化组件，可提高使用者的视觉体验。

附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型中实施例所涉及的电子香烟的内部结构示意图；

[0023] 图 2 是图 1 中 A 部分的局部放大图；

[0024] 图 3 是实施例中雾化模块与第一内管体之间的连接关系示意图；

[0025] 图 4 是实施例中雾化模块的分解示意图；

[0026] 图 5 是实施例所涉及的电子香烟远端的结构示意图；

[0027] 图 6 是实施例中第一保护罩 / 第二保护罩的结构示意图；

[0028] 图 7 是实施例中所涉及的电子香烟的另一种结构变换形式。

具体实施方式

[0029] 本实用新型涉及的可存储大容量烟液的电子香烟，主要是在外壳内部设置容纳电池的第一内管体和雾化模块，并使雾化模块和第一内管体之间形成密封连接，将外壳与雾化模块以及第一内管体之间的区域设计成烟液的存储空间，相比传统的电子香烟可极大增加烟液的存储量。下面就以具体实施例对本实用新型的结构以及工作原理作进一步阐述：

[0030] 参见图 1 及图 2 所示，本实施例中所涉及的可存储大容量烟液的电子香烟包括外壳 100，外壳 100 呈细长状且具有中空结构，在外壳 100 两端分别开设有进气口 110 和出气孔 111，在该外壳 100 内设置有烟液（未示出）以及雾化模块 200 和用于给该雾化模块 200 供电的电池 400，在外壳 100 内设置有一与进气口 110 相连通的第一内管体 113，电池 400 装载于第一内管体 113 内，并且电池 400 外表与第一内管体 113 的内壁之间具有预留的间隙。当使用者有抽烟动作时，从进气口 110 进入的空气流向第一内管体 113 内并可以从电池 400 和第一内管体 113 之间的间隙通过。上述雾化模块 200 包括一内部具有气流通道 202 的主体 201，主体 201 大体呈管状，其可以是一体成型结构，也可以是由多个零部件组装形成，主体 201 的管腔内部形成上述气流通道 202，在气流通道 202 内设置有雾化器。该主体 201 密封连接于第一内管体 113 上并使气流通道 202 的一端与该第一内管体 113 的内部相连通，该气流通道 202 的另一端与外壳 100 上的出气口 111 相连通；当气流通道 202 内的雾化器工作时，可将烟液雾化生成烟雾（气雾），该烟雾在气流的带动作用下可通过气流通道 202 由出气口 111 排出，并供使用者吸食；该雾化器的具体结构可见后面的介绍。该外壳 100 与第一内管体 113 以及雾化模块 200 的主体 201 外壁之间的区域形成一用于容纳烟液的存储空间 112，从图 1 中可以看出，存储空间 112 可基本分布于整个外壳 100 的长度方向上，相比传统的电子香烟来说明显增加了存储空间 112 的烟液容量。

[0031] 再参见图 1 所示，外壳 100 包括一外管体 101 以及位于该外管体 101 两端的远端阻液部件 109 和近端阻液部件 106（一般从使用者的抽吸习惯来讲，靠近进气口 110 的一端为外壳的远端，靠近出气口 111 的一端为外壳的近端），第一内管体 113 设置在外管体 101 的管腔内，并且第一内管体 113 的内径远小于外管体 101 的外径。远端阻液部件 109 和近端阻液部件 106 的横截面呈环状，该远端阻液部件 109 密封设置于外管体 101 与第一内管体 113 之间，从具体组装工艺上来说可以先将远端阻液部件 109 铆接或焊接于第一内管体 113 的一端上，再在远端阻液部件 109 与外管体 101 内壁之间设置密封圈 103。远端阻液部件 109 的主要作用是可以防止存储空间 112 内的烟液从外壳 100 的远端泄露，另一个作用是可以将内部的第一内管体 113 的一端固定在外管体 101 上。该近端阻液部件 106 密封设置于外管体 101 与雾化模块 200 的主体 201 之间，用于防止烟液从外壳 100 的近端泄露。可以

理解的是，作为外壳 100 的组成零部件，上述远端阻液部件 109 或近端阻液部件 106 与外管体 101 之间也可以是一体成型结构，例如：在外壳 100 的远端上，上述外管体 101 和第一内管体 113 的端部之间通过一底边连接形成一体结构，即外管体 101 和第一内管体 113 可作为一个独立的零部件一体加工成型。

[0032] 作为本实施例中的优选方案，在上述外管体 101 内还设置有固定连接于第一内管体 113 一端的第二内管体 114，二者可以是与外部的外管体 101 同轴设置，第二内管体 114 和第一内管体 113 之间可采用铆接或者焊接等固定方式。雾化模块 200 容置于该第二内管体 114 内，该第二内管体 114 的管壁上开设有至少一个可供烟液通过的过液孔 1141。因此从外部观察，第一内管体 113 和第二内管体 114 共同形成一个沿轴向延伸的管体，并且雾化模块 200 以及上述电池 400 被隐藏在其内。

[0033] 为了方便固定第二内管体 114 的另一端，近端阻液部件 106 包括第一密封阻液件 104 和可拆卸地连接于该第一密封阻液件 104 上的第二密封阻液件 105，该第一密封阻液件 104 设置于外管体 101 和第二内管体 113 之间，具体来说该第一密封阻液件 104 可以铆接或焊接于第二内管体 113 上，并且该第一密封阻液件 104 和外管体 101 之间设置有密封圈 107。类似的，第二密封阻液件 105 和第一密封阻液件 104 之间也设置有密封圈 108，同时第二密封阻液件 105 与雾化模块 200 的主体 201 外壁之间密封接触，并且第二密封阻液件 105 可沿轴向方向压紧主体 201，使主体 201 的下端与第一内管体 113 紧密连接。在本实施例中，第一密封阻液件 104 和第二密封阻液件 105 之间通过螺纹连接，当卸下该第二密封阻液件 105 时，可将雾化模块 200 从第一内管体 113 的一端拆卸下来并从该第二内管体 114 内取出，这样设计的目的在于当雾化模块 200 损坏时则可以更加方便的更换雾化模块。此外，也可以通过卸下第二密封阻液件 105 后往上述存储空间 112 内加注烟液。需要说明的是作为上述结构的替换方式，第一内管体 113 和第二内管体 114 也可以设计成一体结构，即第一内管体 113 可沿着轴向方向从外壳 100 的远端延伸至近端，电池 400 和雾化模块 200 均容纳于其内，二者之间设置有相应的可阻止烟液泄露的密封塞部件，同时在第一内管体 113 上靠近雾化模块 200 的位置上开设有过液孔。

[0034] 在本实施例中，外管体 101 优选采用透明材料制成，例如聚碳酸酯等透明塑料，这样从外部可明显观察到存储空间 112 内的烟液容量。由于内部的电池 400 和雾化模块 200 分别被第一内管体 113 以及第二内管体 114 所遮挡，因此从外界观察该电子香烟内的第一内管体 113 以及第二内管体 114 的外壁周围充满烟液，犹如一个加长版的传统型雾化组件，可提高用户的视觉体验。

[0035] 参见图 3 所示，雾化模块 200 中的雾化器包括一具有微孔结构的渗透部件 204 以及与渗透部件 204 接触的加热部件，在本实施例中该加热部件为发热丝 203，发热丝 203 呈螺旋状并环绕在该渗透部件 204 上，该渗透部件 204 穿过雾化模块 200 的主体的侧壁并延伸至存储空间 112 内，渗透部件 204 依靠微孔结构本身所具备的毛细作用吸取存储空间 112 内的烟液，并供发热丝 203 加热雾化。可以理解，加热部件的形态不限定为发热丝，也可以是加热棒或者陶瓷发热体等形态，此外，上述雾化器还可以采用除加热之外的其它常见的工作方式，例如雾化器包括有压电片，通过压电片的高频振动可使烟液雾化，对此本实施例将不再赘述。

[0036] 参见图 4 并结合图 3 中所示的结构，上述主体 201 是由多个零部件组成，其包括固

定座 205、接触电极 207、导气管 208 以及一压紧套 209，固定座 205 和接触电极 207 大体上均呈中空管状结构，接触电极 207 位于固定座 205 内部并且二者之间设置有绝缘环 206，固定座 205 的上端开设有缺口 2051，渗透部件 204 架设在该缺口 2051 上，其两端延伸至固定座 205 的外侧。导气管 208 具有一内径较大的部分和一内径较小的部分，其中导气管 208 上内径较大的一部分靠近固定座 205 的上端，并利用一压紧套 209 使二者连接，压紧套 209 覆盖至上述缺口 2051 的一部分并形成供渗透部件 204 穿过的窗口。固定座 205 以及导气管 208 中内径较大的部分的内腔共同形成一雾化腔 210，发热丝 203 位于该雾化腔 210 中，该雾化腔 210、导气管 208 的管腔以及接触电极 207 的管腔共同形成上面所述的气流通道 202。

[0037] 上述固定座 205 由导电材料制成，例如铜质材料。固定座 205 本身可以作为一个导电部件，其和接触电极 207 作为两个电极分别与电池的正负极电连接。发热丝 203 的两端上分别连接有导线，两端的导线分别穿过硅胶座 213 上的两个过线孔然后与固定座 205 和接触电极 207 连接。为了便于雾化模块 200 上的两个电极与电池 400 之间形成电连接，在第一内管体 113 上与雾化模块 200 连接的一端上设置有可分别连接于电池正负极的内电极 117 和外电极 116，内电极 117 嵌套设置于外电极 116 的内部并且二者之前设置有绝缘环 118，在外电极 116 上开设有一环形槽 1161。当雾化模块 200 与第一内管体 113 形成连接时，上述固定座 205 的下端伸入该环形槽 1161 内，且该固定座 205 与环形槽 1161 的侧壁之间设置有密封圈 212，可防止存储空间 112 内的烟液泄露至第一内管体 113 中；同时固定座 205 与外电极 116 接触形成电导通，为了使固定座 205 与外电极 116 之间接触良好，还可以在二者之间增设一个用于导电连接的导电弹簧 211。内电极 117 呈中空管状，当内电极 117 与雾化模块 200 上的接触电极 207 接触时，可使雾化模块 200 中的气流通道 202 与第一内管体 113 的内腔相连通。

[0038] 在本实施例中，内电极 117 直接与电池 400 的正极相接触，第一内管体 113 采用导电材料制成，外电极 116 铆接于第一内管体 113 的一端的内壁上，其中采用铆接工艺可使外电极 116 与第一内管体 113 形成密封效果。而外电极 116 可通过第一内管体 113 与电池 400 另一端上的负极连接。

[0039] 参见图 5 所示，其揭示了位于电子香烟远端的细节结构。在外壳 100 的远端还包括一端盖 109，上述进气口 110 开设于该端盖 109 上。当然，进气口 110 还可以开设在外壳 100 远端的其它位置上，例如将进气口开设在第一阻液部件 102 上。端盖 109 可通过螺纹连接的方式可拆卸地连接在第一阻液部件 102 上，当卸下端盖 109 时，可将电池 400 从第一内管体 113 内取出充电。进一步，端盖 109 上设置有一可产生挤压形变的按键 119，按键 119 与端盖 109 之间设有回复弹簧 120；该按键 119 上连接有一导电体 121，当按压该按键 119 时该导电体 121 可与电池 400 的负极接触并使雾化器电导通从而进行工作。其具体电路导通结构为：上述第一阻液部件 102 以及与之连接的端盖 109 均由金属材料制成，而按键 119 上的导电体 121 穿过端盖 109 并与之可滑动接触，导电体 121 可依次通过端盖 109、第一阻液部件 102 和第一内管体 113 与外电极 116 电连接，当按压该按键 119 时，导电体 121 与电池 400 的负极接触，使上述外电极 116 和内电极 117 之间产生电势。

[0040] 再参见图 1，为了防止误操作而启动雾化器，在外壳 100 具有端盖 109 的一端上还设置有一用于遮盖按键 109 的第一保护罩 300，该第一保护罩 300 与外壳端部通过磁吸连

接，当使用电子香烟时可将其取下。如图 6 所示，其揭示了第一保护罩 300 的具体结构，第一保护罩 300 的开口处设置有一环形磁铁 301，第一保护罩 300 可以借助环形磁铁 301 吸合在端盖 109 上。此外在第一保护罩 300 上还设置有挂扣 302，可利用挂扣 302 将电子香烟挂在外部物件上作为装饰品，且便于摆放。在外壳 100 具有出气口 111 的一端上还设置有吸嘴 600 以及用于遮盖吸嘴 600 的第二保护罩 500，该第二保护罩 500 与外壳端部通过磁吸连接，在电子香烟不使用时可防止尘埃落入吸嘴 600 内部，第二保护罩 500 的具体结构与上述第一保护罩 300 相同。

[0041] 参见图 7 所示，其揭示了本实施例所涉及的电子香烟的另一种变换结构形式。外管体 101 内部的结构与之上描述的电子香烟相比省略了内部的第二内管体 114，第一内管体 113 和雾化模块 200 的主体之间区域形成容纳烟液的存储空间 112。近端阻液部件 106′ 采用弹性材料制成并为一体成型的环状结构，近端阻液部件 106′ 的内侧和外侧分别雾化模块 200 的主体和外管体 101 密封接触。当近端阻液部件 106′ 固定连接于外管体 101 上时，可向下压紧雾化模块 200，并使雾化模块 200 的下端与第一内管体 113 的端部紧密抵接。

[0042] 以上实施例仅为本说明书为便于理解实用新型内容所列举的部分实施方式，并非对本实用新型的技术方案进行的任何限定，也非所有可实施方案的穷举，故凡是对本实用新型的结构、流程或步骤所做出的任何微小改进或等效替代，均应包含在其保护范围之内。

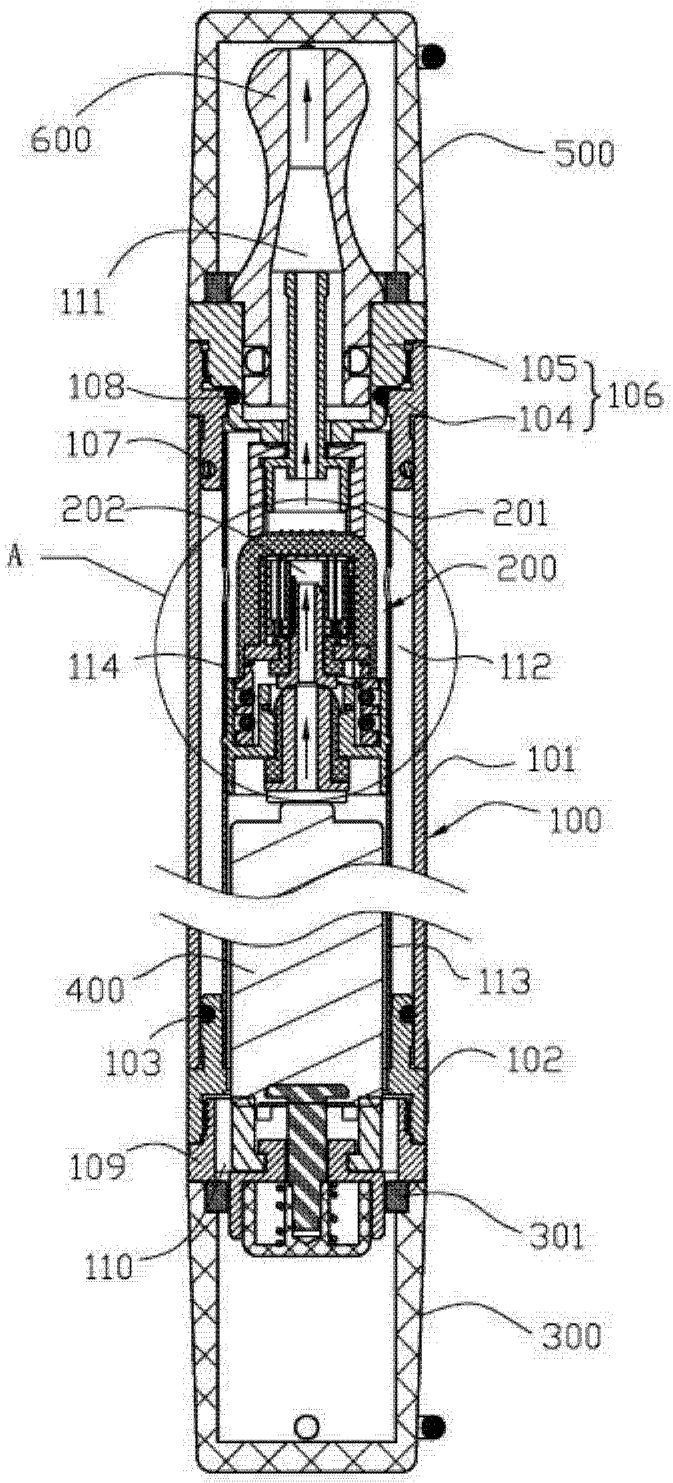

600
500
111
105
106
108
104
107
202
201
A
200
114
112
101
100
400
113
103
102
109
301
110
300

图 1

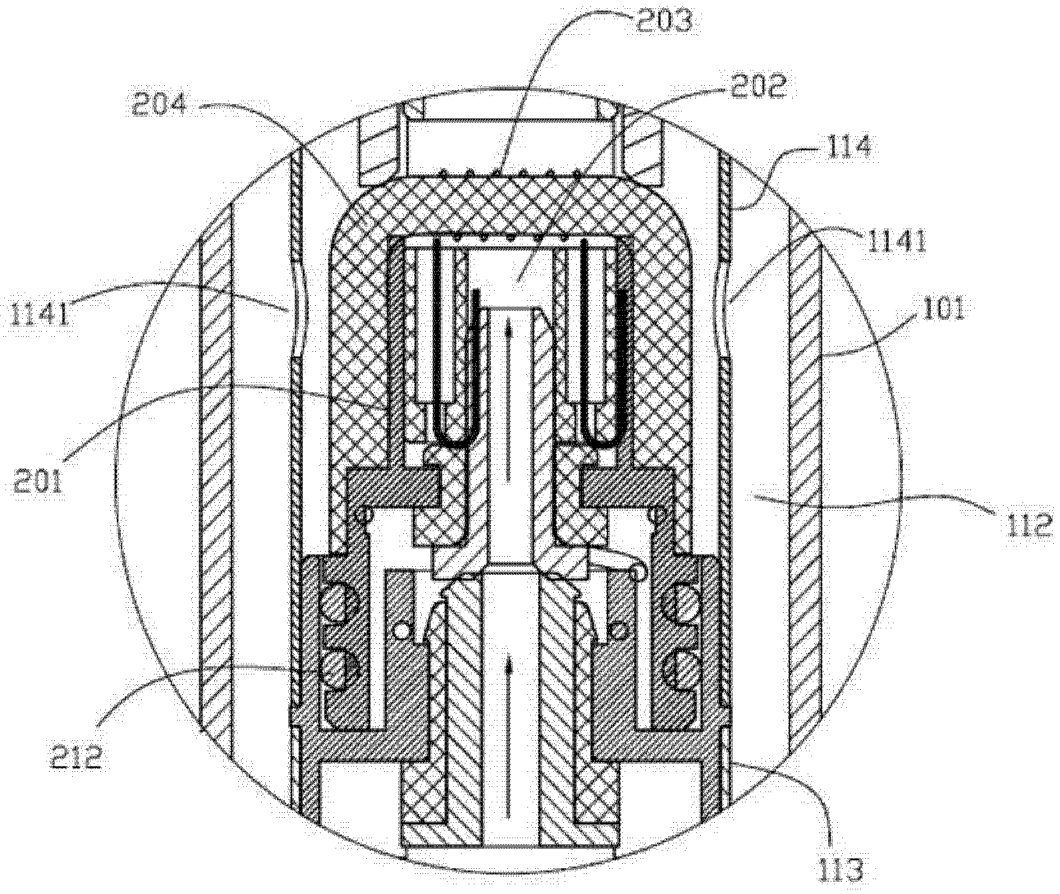


图 2

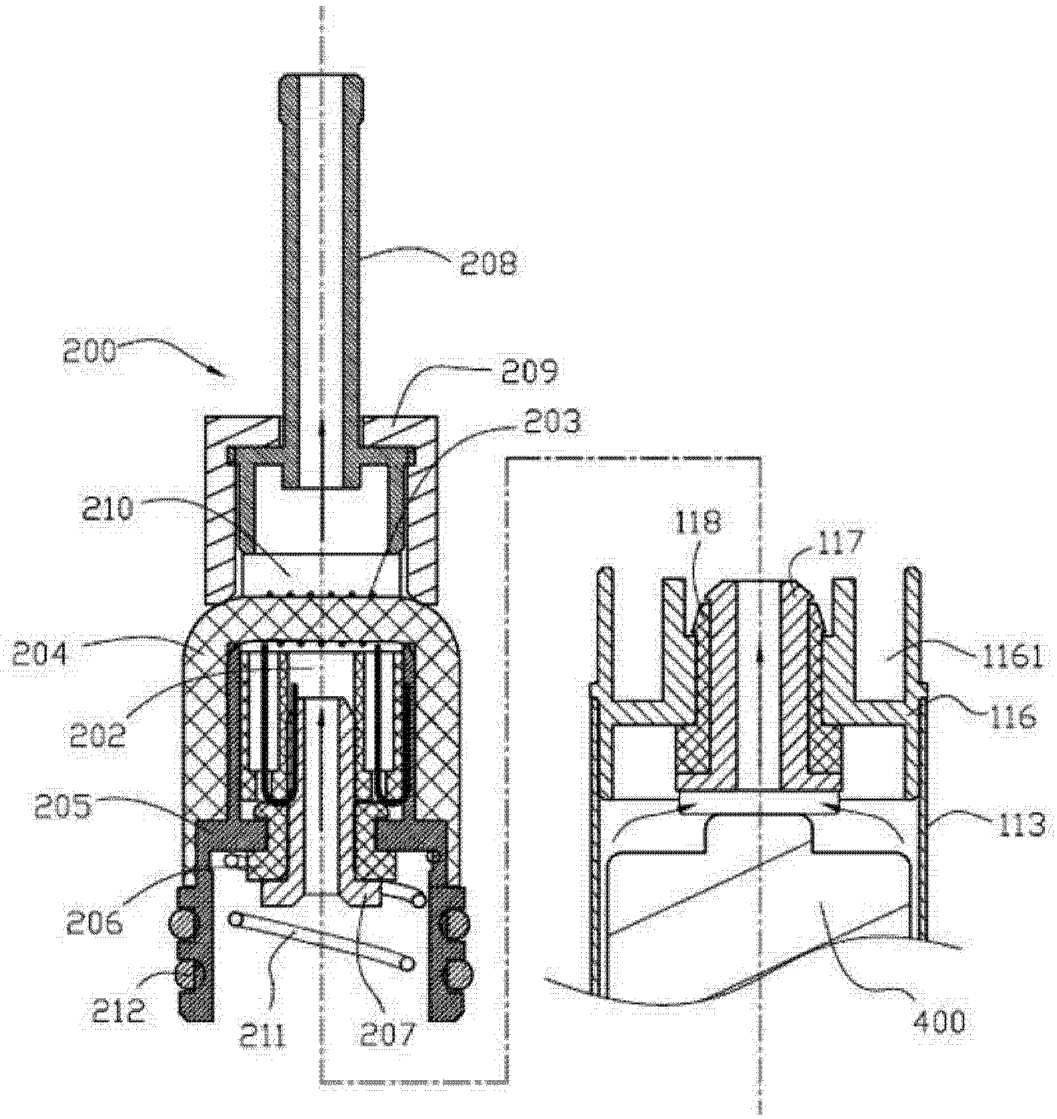

208
200
209
203
210
118
117
1161
204
116
202
205
113
206
212
211
207
400

图 3

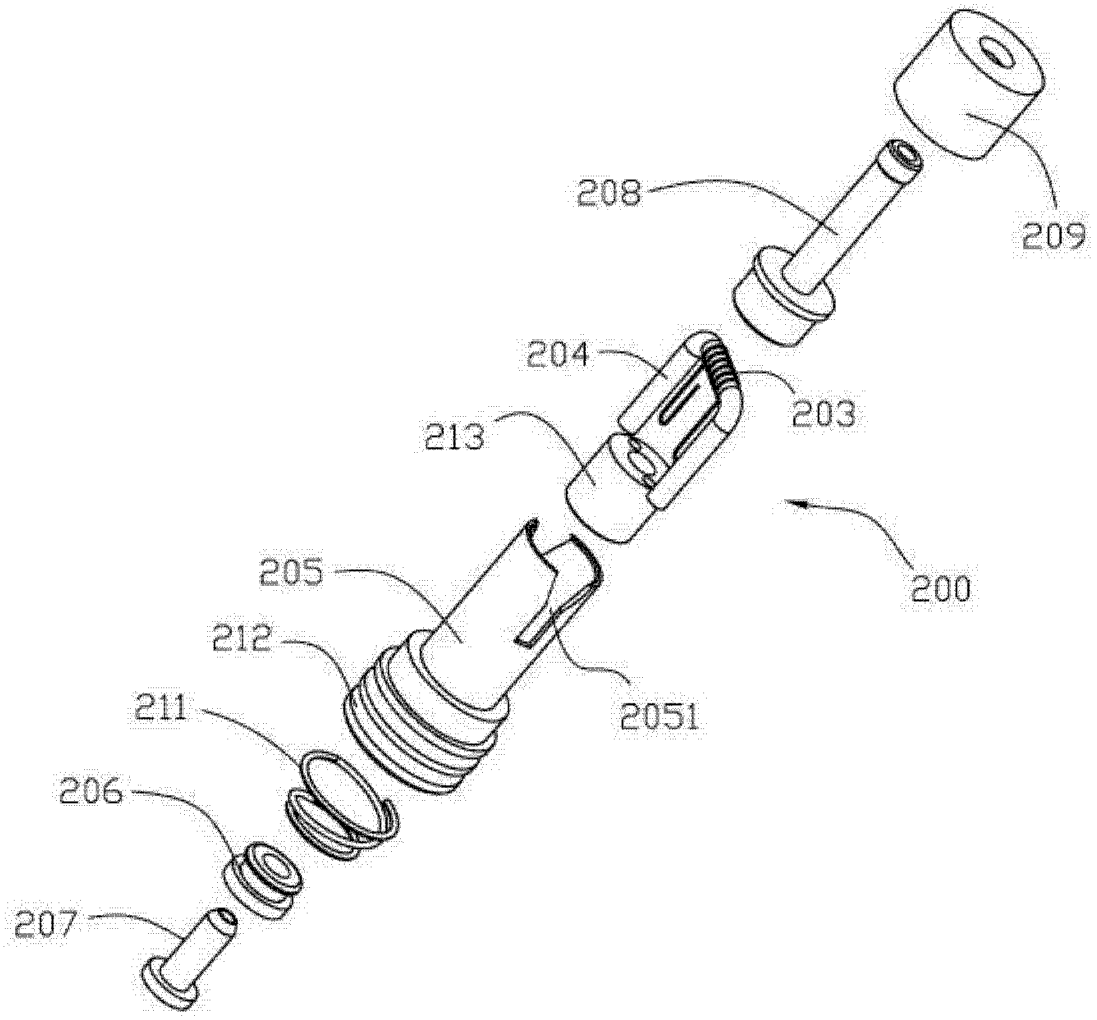


图 4

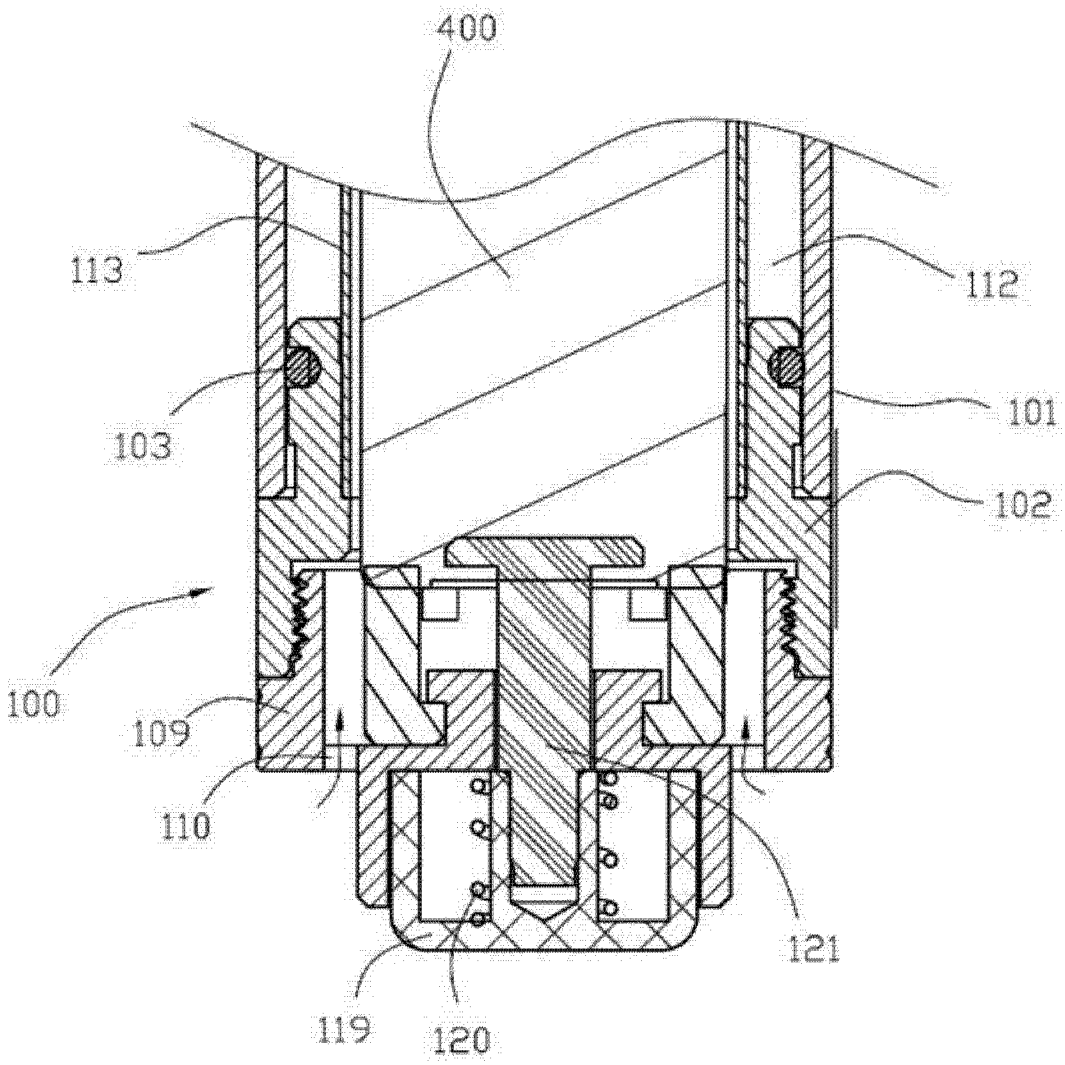


图 5

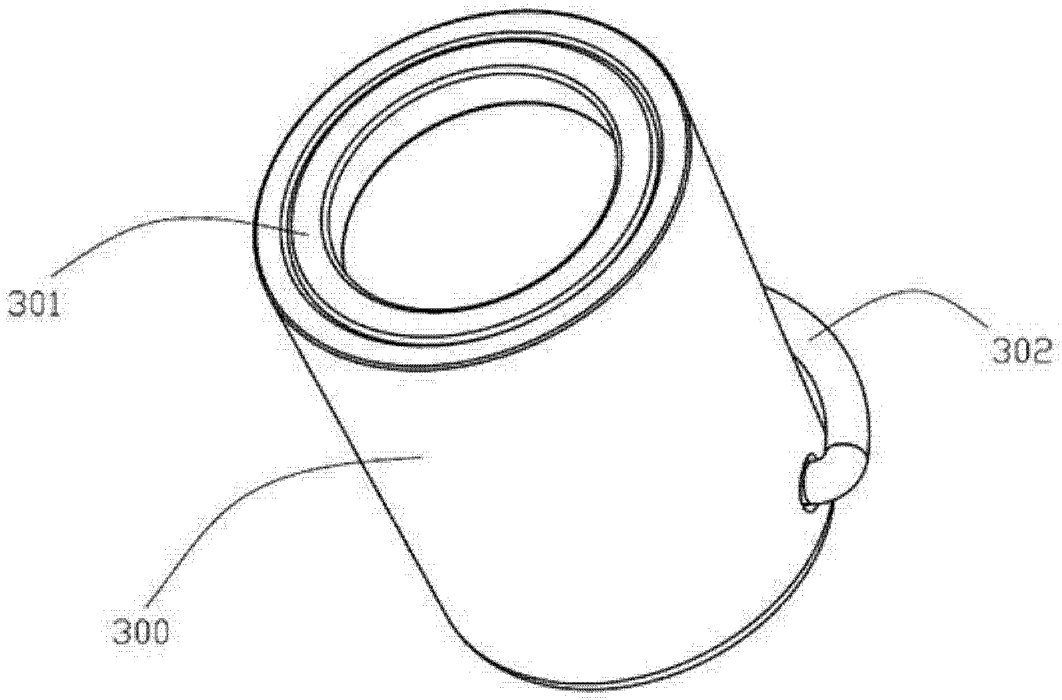


图 6

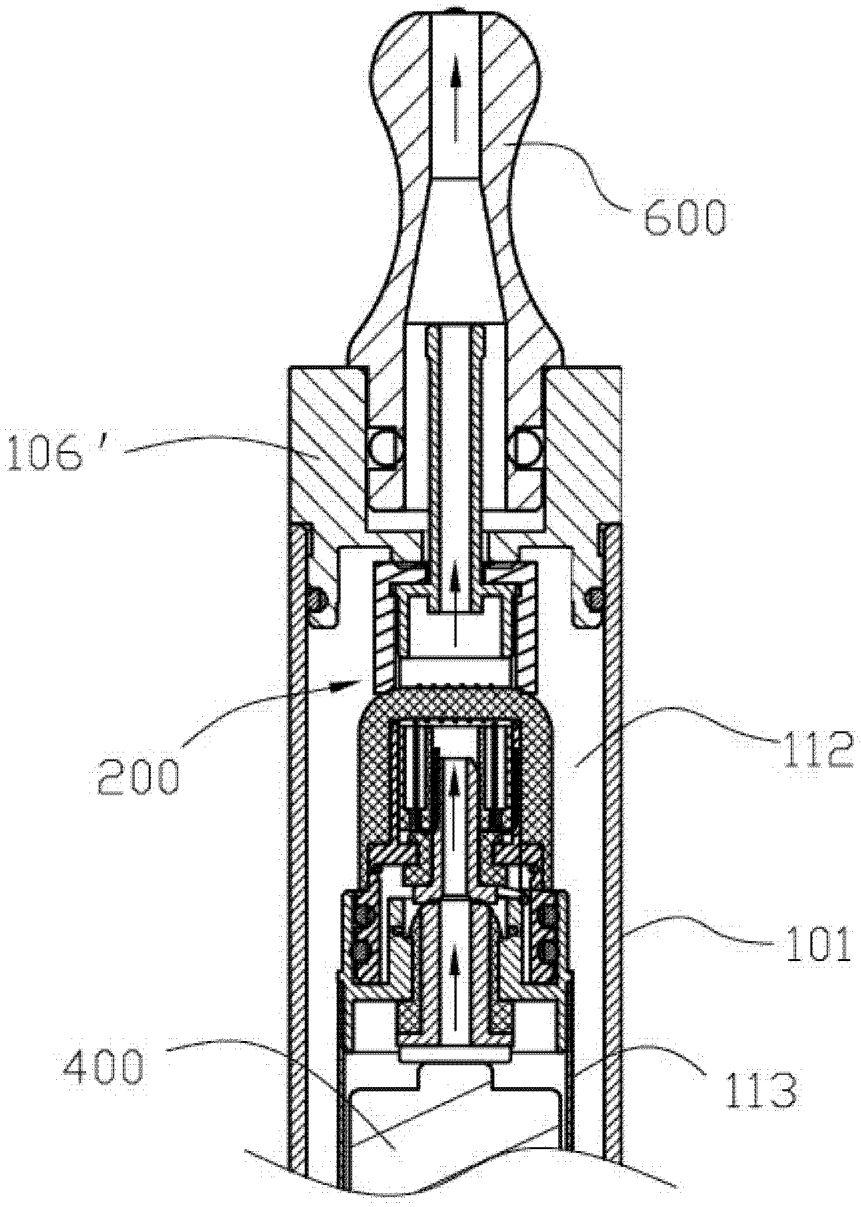


图 7