



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114521113 A

(43) 申请公布日 2022.05.20

(21) 申请号 202180005516.3

(74) 专利代理机构 成都超凡明远知识产权代理

(22) 申请日 2021.07.07

有限公司 51258

(30) 优先权数据

专利代理人 史二梅

10-2020-0084347 2020.07.08 KR

(51) Int.CI.

A24F 40/50 (2020.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

A24F 40/51 (2020.01)

2022.03.24

A24F 40/40 (2020.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

A24F 40/20 (2020.01)

PCT/KR2021/008662 2021.07.07

A24F 40/465 (2020.01)

(87) PCT国际申请的公布数据

A24F 40/46 (2020.01)

W02022/010261 EN 2022.01.13

A24F 40/42 (2020.01)

(71) 申请人 韩国烟草人参公社

地址 韩国大田广域市

(72) 发明人 金东星 朴相珪

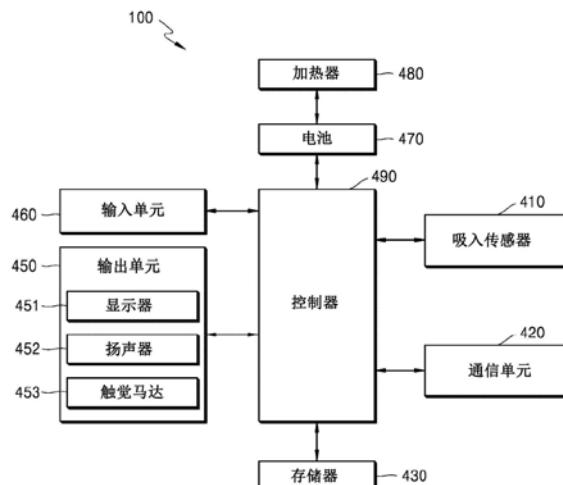
权利要求书3页 说明书11页 附图9页

(54) 发明名称

气溶胶生成装置及控制气溶胶生成装置的方法

(57) 摘要

气溶胶生成装置包括：吸入传感器，该吸入传感器配置成对使用者的吸入进行检测；以及控制器，该控制器配置成将从吸入传感器获得的第一吸入数据与预先存储的第二吸入数据进行比较以根据比较结果执行使用者认证。因此，可以防止未经授权的使用者或未成年人未经授权的使用。



1. 一种气溶胶生成装置,包括:

吸入传感器,所述吸入传感器配置成对使用者的吸入进行检测;以及

控制器,所述控制器配置成:将从所述吸入传感器获得的第一吸入数据与预先存储的第二吸入数据进行比较,并且根据比较结果执行使用者认证。

2. 根据权利要求1所述的气溶胶生成装置,其中,

所述第二吸入数据包括指示用于特定年龄的参考吸入量的特定年龄吸入数据,以及

所述控制器还配置成:将与所述第一吸入数据相对应的使用者吸入量与所述参考吸入量进行比较,并且基于所述使用者吸入量大于所述参考吸入量而启用所述气溶胶生成装置。

3. 根据权利要求1所述的气溶胶生成装置,其中,

所述第二吸入数据包括指示用于健康人的参考吸入量的正常人吸入数据,以及

所述控制器还配置成:将与所述第一吸入数据相对应的使用者吸入量与所述参考吸入量进行比较,并且基于所述使用者吸入量大于或等于所述参考吸入量而启用所述气溶胶生成装置。

4. 根据权利要求1所述的气溶胶生成装置,还包括通信单元,所述通信单元配置成与使用者终端通信,

其中,所述控制器还配置成:当所述使用者认证失败时,通过所述通信单元向所述使用者终端发送包括所述第一吸入数据的认证控制命令,以使得根据所述认证控制命令在所述使用者终端中执行使用者认证应用程序。

5. 根据权利要求4所述的气溶胶生成装置,其中,

所述控制器还配置成:通过所述通信单元接收来自所述使用者终端的认证信息,并且基于从所述使用者终端发送的认证信息而执行所述使用者认证,以及

所述认证信息指示:由所述认证应用程序基于所述第一吸入数据和存储在所述使用者终端中的使用者信息而执行的附加使用者认证是否成功。

6. 根据权利要求5所述的气溶胶生成装置,所述通信单元通过短距离通信而接收来自所述使用者终端的所述认证信息。

7. 根据权利要求1所述的气溶胶生成装置,其中,

所述第一吸入数据包括指示吸入周期和吸入强度中的至少一者的吸入模式数据,以及

所述控制器还配置成:基于吸入周期和吸入强度中的至少一者是否与所述第二吸入数据匹配而执行所述使用者认证。

8. 根据权利要求1所述的气溶胶生成装置,还包括运动传感器,所述运动传感器配置成对所述气溶胶生成装置的运动进行检测,以及

所述控制器还配置成:基于所述运动是否与所述第二吸入数据匹配而执行附加使用者认证。

9. 根据权利要求1所述的气溶胶生成装置,其中,所述吸入传感器包括压力传感器和流量传感器中的至少一者。

10. 根据权利要求1的气溶胶生成装置,

其中,所述控制器还配置成执行以下各者中的至少两个使用者认证:

第一使用者认证,所述第一使用者认证将与所述第一吸入数据相对应的使用者吸入量

与所述第二吸入数据进行比较，

第二使用者认证，所述第二使用者认证将与所述第一吸入数据相对应的使用者吸入模式与所述第二吸入数据进行比较，

第三使用者认证，所述第三使用者认证将所述气溶胶生成装置的运动与预先存储的运动数据进行比较，以及

第四使用者认证，所述第四使用者认证是基于从使用者终端发送的认证信息而执行的，所述认证信息指示由所述使用者终端的使用者认证应用程序基于所述第一吸入数据执行的使用者认证的结果。

11. 根据权利要求1的气溶胶生成装置，

其中，所述控制器还配置成执行以下各者中的至少两个使用者认证：

第一使用者认证，所述第一使用者认证将与所述第一吸入数据相对应的使用者吸入量与所述第二吸入数据进行比较，

第二使用者认证，所述第二使用者认证将与所述第一吸入数据相对应的使用者吸入模式与所述第二吸入数据进行比较，

第三使用者认证，所述第三使用者认证将所述气溶胶生成装置的运动与预先存储的运动数据进行比较，以及

第四使用者认证，所述第四使用者认证是基于从使用者终端发送的认证信息而执行的，所述认证信息指示由所述使用者终端的使用者认证应用程序基于所述第一吸入数据而执行的使用者认证的结果，以及

其中，所述控制器还配置成：当所述至少两个使用者认证中的一个使用者认证成功时，执行另一使用者认证。

12. 根据权利要求1的气溶胶生成装置，

其中，所述控制器还配置成执行以下各者中的至少两个使用者认证：

第一使用者认证，所述第一使用者认证将与所述第一吸入数据相对应的使用者吸入量与所述第二吸入数据进行比较，

第二使用者认证，所述第二使用者认证将与所述第一吸入数据相对应的使用者吸入模式与所述第二吸入数据进行比较，

第三使用者认证，所述第三使用者认证将所述气溶胶生成装置的运动与预先存储的运动数据进行比较，以及

第四使用者认证，所述第四使用者认证是基于从使用者终端发送的认证信息而执行的，所述认证信息指示由所述使用者终端的使用者认证应用程序基于所述第一吸入数据而执行的使用者认证的结果，以及

其中，所述控制器还配置成：当所述至少两个使用者认证中的一个使用者认证失败时，执行另一使用者认证。

13. 根据权利要求1所述的气溶胶生成装置，其中，

所述使用者认证是在所述气溶胶生成装置的认证模式中执行的，以及

所述控制器还配置成：当所述使用者认证成功时，启用所述气溶胶生成装置。

14. 根据权利要求13所述的气溶胶生成装置，其中，所述气溶胶生成装置的启用包括以下各者中的至少一者：打开供气溶胶生成基质插入的腔；关闭所述腔；对加热器进行预加

热；以及将所述气溶胶生成装置设定为操作模式。

15. 一种控制气溶胶生成装置的方法，所述方法包括：

从配置成对使用者的吸入进行检测的吸入传感器获得第一吸入数据；

将所述第一吸入数据与预先存储的第二吸入数据进行比较；以及

根据比较结果执行使用者认证。

气溶胶生成装置及控制气溶胶生成装置的方法

技术领域

[0001] 本公开的一个或更多个实施方式涉及气溶胶生成装置及气溶胶生成装置的控制方法，并且更具体地涉及能够执行使用者认证的气溶胶生成装置。

背景技术

[0002] 近来，人们对克服传统香烟的缺点的方法越来越感兴趣。例如，对通过在不燃烧的情况下对香烟或液体储存部中的气溶胶生成物质进行加热来生成气溶胶的气溶胶生成装置的需求不断增长。

发明内容

[0003] 技术问题

[0004] 通常，气溶胶生成装置根据对按钮进行简单按压的使用者输入来操作。因此，气溶胶生成装置可能被未经授权的使用者(例如，未成年人)滥用。

[0005] 就这点而言，需要一种能够防止未经授权的使用的气溶胶生成装置。

[0006] 本公开的技术问题不限于上述描述，并且其他技术问题可以从将在下文中描述的实施方式得出。

[0007] 技术方案

[0008] 根据本公开的一个方面，气溶胶生成装置包括：吸入传感器，该吸入传感器配置成对使用者的吸入进行检测；以及控制器，该控制器配置成将从吸入传感器获得的第一吸入数据与预先存储的第二吸入数据进行比较，并且根据比较结果执行使用者认证。

[0009] 根据本公开的另一方面，控制气溶胶生成装置的方法包括：从配置成对使用者的吸入进行检测的吸入传感器获得第一吸入数据；将第一吸入数据与预先存储的第二吸入数据进行比较；以及根据比较结果执行使用者认证。

[0010] 有益效果

[0011] 根据本公开的实施方式的气溶胶生成装置可以防止由未经授权的使用者或未成年人未经授权的使用。

[0012] 此外，气溶胶生成装置可以通过限制由未经授权的使用者对气溶胶生成装置的操作而增强装置安全性。

[0013] 本公开的各实施方式不限于此。应当理解的是，通过考虑本文描述的本公开的说明书和附图，其他实施方式对于本领域技术人员而言将是显而易见的。

附图说明

[0014] 图1至图3是示出了香烟插入到气溶胶生成装置中的示例的图示。

[0015] 图4至图5是示出了香烟的示例的图示。

[0016] 图6是根据实施方式的气溶胶生成装置的框图。

[0017] 图7是根据另一实施方式的气溶胶生成装置的框图。

[0018] 图8至图9是示出了根据另一实施方式的气溶胶生成装置与使用者终端之间的使用者认证的图示。

[0019] 图10是示出了根据实施方式的气溶胶生成装置的使用者认证的图示。

[0020] 图11是示出了根据另一实施方式的气溶胶生成装置100的使用者认证的图示。

[0021] 图12至图15是根据不同实施方式的控制气溶胶生成装置的方法的流程图。

具体实施方式

[0022] 用于本发明的实施方案

[0023] 就用于描述各个实施方式的术语而言,考虑在本公开的各种实施方式中的结构元件的功能来选择当前广泛使用的一般术语。然而,这些术语的含义可以根据意图、司法判例、新技术的出现等而改变。在下文中,将参照附图对本公开的实施方式进行详细描述。在下文中,将参照附图对本公开的实施方式进行详细描述。

[0024] 另外,除非明确地进行相反描述,否则用语“包括”及变型、比如“包括有”和“包括了”将被理解为表示包括所陈述的元件但不排除任何其他元件。另外,申请文件中描述的术语“-器”、“-部”和“模块”是指用于处理至少一个功能和/或操作的单元,并且可以通过硬件部件或软件部件及其组合来实施。

[0025] 术语“香烟”(即,在不带有修饰词、比如“一般”、“传统”或“燃烧性”的情况下单独使用时)可以指具有类似于传统燃烧性香烟的形状的任何制品。该香烟可以包含通过气溶胶生成装置的操作(例如,加热)来生成气溶胶的气溶胶生成物质。替代性地,香烟可以不包括气溶胶生成物质并且传送由安装在气溶胶生成装置中的另一制品(例如,烟弹)生成的气溶胶。

[0026] 如本文中所使用的,比如“…中的至少一者”的表述当位于元件列表之后时修饰元件的整个列表而不修饰列表中的各个元件。例如,表述“a、b和c中的至少一者”应理解为:仅包括a、仅包括b、仅包括c、包括a和b两者、包括a和c两者、包括b和c两者、或者包括a、b和c全部。

[0027] 在下文中,现在将参照附图更全面地描述本公开,在附图中示出了本公开的示例性实施方式,使得本领域的普通技术人员可以容易地实施本公开。然而,本公开可以以许多不同的形式实施并且不应被解释为限于本文中阐述的实施方式。

[0028] 术语“使用者认证”可以指用于验证气溶胶生成装置的经授权使用者的程序。例如,使用者认证可以指年龄验证或成年人认证。在此,术语“成年人”可以指满足购买或使用烟草产品的最低吸烟年龄要求的人。最低吸烟年龄可能因国家而异。例如,在韩国,年满19岁或以上的人被视为年龄验证的成年人。此外,使用者认证可以指用于验证气溶胶生成装置的拥有者的身份验证。在下文中,术语“使用者认证”可以包括年龄验证过程和身份验证过程。

[0029] 在下文中,将参照附图详细地描述本公开的实施方式。

[0030] 图1至图3是示出了香烟插入到气溶胶生成装置中的示例的图示。

[0031] 参照图1,气溶胶生成装置1可以包括电池11、控制器12和加热器13。参照图2和图3,气溶胶生成装置1还可以包括汽化器14。此外,气溶胶生成装置1的内部空间中可以插入香烟2。

[0032] 图1至图3示出了与本实施方式有关的气溶胶生成装置1的部件。因此,与本实施方式有关的本领域普通技术人员将理解的是,除了包括图1至图3中所示的部件之外,气溶胶生成装置1中还可以包括其他通用部件。此外,图2和图3示出了气溶胶生成装置1包括加热器13。然而,根据需要,加热器13可以略去。

[0033] 图1示出了串联布置的电池11、控制器12和加热器13。此外,图2示出了串联布置的电池11、控制器12、汽化器14和加热器13。此外,图2示出了串联布置的电池11、控制器12、汽化器14和加热器13。然而,气溶胶生成装置1的内部结构不限于图1至图3中所示的结构。换言之,根据气溶胶生成装置1的设计,电池11、控制器12、加热器13和汽化器14可以以不同的方式布置。

[0034] 当香烟2插入到气溶胶生成装置1中时,气溶胶生成装置1可以对加热器13和/或汽化器14进行操作,以生成气溶胶。通过加热器13和/或汽化器14生成的气溶胶通过穿过香烟2而被传送至使用者。根据需要,即使当香烟2没有被插入到气溶胶生成装置1中时,气溶胶生成装置1也可以对加热器13进行加热。

[0035] 电池11供应用于使气溶胶生成装置1进行工作的电力。例如,电池11可以供应电力以对加热器13或汽化器14进行加热,并且可以供应电力以使控制器12进行操作。此外,电池11可以供应用于使安装在气溶胶生成装置1中的显示器、传感器、马达等进行操作的电力。

[0036] 控制器12可以总体控制气溶胶生成装置1的操作。具体而言,控制器12不仅可以对电池11、加热器13和汽化器14的操作进行控制,而且可以对包括在气溶胶生成装置1中的其他部件的操作进行控制。此外,控制器12可以对气溶胶生成装置1的部件中的每个部件的状态进行检查,以确定气溶胶生成装置1是否能够工作。

[0037] 控制器12可以包括至少一个处理器。处理器可以实现为多个逻辑门的阵列,或者可以实现为通用微处理器与存储有能够在微处理器中执行的程序的存储器的组合。本领域普通技术人员将理解的是,处理器可以以其他形式的硬件来实现。

[0038] 加热器13可以由从电池11供应的电力来加热。例如,当香烟2插入到气溶胶生成装置1中时,加热器13可以位于香烟2的外部。因此,加热的加热器13可以使香烟中的气溶胶生成物质的温度升高。

[0039] 加热器13可以包括电阻式加热器。例如,加热器13可以包括导电迹线,并且当电流流动通过导电迹线时,加热器13可以被加热。然而,加热器13不限于上述示例,并且可以包括可以被加热至期望温度的任何其他加热器。在此,期望温度可以在气溶胶生成装置1中预先设定或者可以由使用者设定。

[0040] 作为另一示例,加热器13可以包括感应式加热器。具体而言,加热器13可以包括用于以感应加热方法对香烟进行加热的导电线圈,并且香烟可以包括可以由感应式加热器加热的基座。例如,加热器13可以包括管型加热元件、板型加热元件、针型加热元件或棒型加热元件,并且加热器13可以根据加热元件的形状而对香烟2的内部或外部进行加热。

[0041] 此外,气溶胶生成装置1可以包括多个加热器13。在此,所述多个加热器13可以插入到香烟2中,或者可以布置在香烟2的外部。此外,所述多个加热器13中的一些加热器可以插入到香烟2中,并且其他加热器可以布置在香烟2的外部。另外,加热器13的形状不限于图1至图3中所示的形状,并且可以包括各种形状。

[0042] 汽化器14可以通过对液状组合物进行加热来生成气溶胶,并且所生成的气溶胶可

以穿过香烟2而被传送至使用者。换句话说，经由汽化器14生成的气溶胶可以沿着气溶胶生成装置1的气流通道移动，并且气流通道可以构造成使得经由汽化器14生成的气溶胶穿过香烟而被传送至使用者。例如，汽化器14可以包括液体储存部、液体传送元件和加热元件，但不限于此。例如，液体储存部、液体传送元件和加热元件可以作为独立的模块而包括在气溶胶生成装置1中。

[0043] 液体储存部可以储存液状组合物。例如，液状组合物可以是包括具有挥发性烟草香成分的含烟草物质的液体，或者是包括非烟草物质的液体。液体储存部可以形成为能够从汽化器14拆卸，或者液体储存部可以与汽化器14一体地形成。例如，液状组合物可以包括水、溶剂、乙醇、植物萃取物、香料、香味剂或维生素混合物。香料可以包括薄荷醇、欧薄荷、绿薄荷油以及各种果香成分，但不限于此。香味剂可以包括能够向使用者提供各种香味或口味的成分。维生素混合物可以是维生素A、维生素B、维生素C及维生素E中的至少一者的混合物，但不限于此。此外，液状组合物可以包括气溶胶形成物质、比如甘油和丙二醇。

[0044] 液体传送元件可以将液体储存部的液状组合物传送至加热元件。例如，液体传送元件可以是芯，该芯比如为棉纤维、陶瓷纤维、玻璃纤维和多孔陶瓷，但不限于此。

[0045] 加热元件是用于对由液体传送元件所传送的液状组合物进行加热的元件。例如，加热元件可以是金属加热线、金属热板、陶瓷加热器等，但不限于此。另外，加热元件可以包括传导丝、比如镍铬合金线，并且可以定位成围绕液体传送元件缠绕。加热元件可以通过电流供应装置来加热，并且可以将热传递至与加热元件相接触的液状组合物，由此对液状组合物进行加热。因此，可以生成气溶胶。例如，汽化器14可以被称为雾化烟弹(cartomizer)或雾化器(atomizer)，但不限于此。

[0046] 除了包括电池11、控制器12、加热器13和汽化器14之外，气溶胶生成装置1还可以包括通用部件。例如，气溶胶生成装置1可以包括能够输出视觉信息的显示器和/或用于输出触觉信息的马达。此外，气溶胶生成装置1可以包括至少一个传感器(抽吸检测传感器、温度检测传感器、香烟插入检测传感器等)。此外，气溶胶生成装置1可以形成为即使当香烟2插入到气溶胶生成装置1中时也可以引入外部空气或者将内部空气排出的结构。

[0047] 尽管未在图1至图3中示出，但是气溶胶生成装置1和附加的托架可以一起形成系统。例如，托架可以用于对气溶胶生成装置1的电池11进行充电。替代性地，当托架和气溶胶生成装置1联接至彼此时，加热器13可以被加热。

[0048] 香烟2可以类似于普通燃烧型香烟。例如，香烟2可以划分成包括气溶胶生成物质的第一部分和包括过滤器的第二部分等。替代性地，香烟2的第二部分也可以包括气溶胶生成物质。例如，以颗粒或胶囊的形式制成的气溶胶生成物质可以插入到第二部分中。

[0049] 第一部分可以完全插入到气溶胶生成装置1中，并且第二部分可以暴露于外部。替代性地，第一部分的仅一部分可以插入到气溶胶生成装置1中，或者第二部分的一部分和整个第一部分可以插入到气溶胶生成装置1中。使用者可以在通过使用者的嘴来保持第二部分的同时抽吸气溶胶。在这种情况下，气溶胶由穿过第一部分的外部空气生成，并且所生成的气溶胶穿过第二部分并且被传送至使用者的嘴。

[0050] 例如，外部空气可以流动到形成在气溶胶生成装置1中的至少一个空气通道中。例如，形成在气溶胶生成装置1中的空气通道的打开和关闭以及/或者空气通道的尺寸可以由使用者调节。因此，烟雾的量和吸烟感受可以由使用者调节。作为另一示例，外部空气可以

通过形成在香烟2的表面中的至少一个孔而流动到香烟2中。

[0051] 在下文中,将参照图4和图5来描述香烟2的示例。

[0052] 图4和图5示出了香烟的示例。

[0053] 参照图4,香烟2可以包括烟草棒21和过滤器棒22。以上参照图1至图3描述的第一部分可以包括烟草棒21,并且第二部分可以包括过滤器棒22。

[0054] 图4示出了:过滤器棒22包括单个段。然而,过滤器棒22不限于此。换言之,过滤器棒22可以包括多个段。例如,过滤器棒22可以包括构造成对气溶胶进行冷却的段和构造成对包含在气溶胶中的特定成分进行过滤的段。此外,根据需要,过滤器棒22还可以包括构造成执行其他功能的至少一个段。

[0055] 香烟2可以通过至少一个包装件24来包装。包装件24可以具有至少一个孔,通过所述至少一个孔可以引入外部空气或者可以排出内部空气。例如,香烟2可以由一个包装件24来包装。作为另一示例,香烟2可以由两个或更多个包装件24进行双包装。例如,烟草棒21可以由第一包装件241来包装,并且过滤器棒22可以由包装件242、243、244来包装。此外,整个香烟2可以由单个包装件245进行再包装。当过滤器棒22包括多个段时,每个段可以由包装件242、243、244进行包装。

[0056] 烟草棒21可以包括气溶胶生成物质。例如,气溶胶生成物质可以包括甘油、丙二醇、乙二醇、二丙二醇、二甘醇、三甘醇、四甘醇和油醇中的至少一者,但不限于此。此外,烟草棒21可以包括其他添加剂,比如香味剂、润湿剂和/或有机酸。此外,烟草棒21可以包括注入至烟草棒21的经香味液体、比如薄荷醇或保湿剂。

[0057] 烟草棒21可以制造成呈各种形式。例如,烟草棒21可以形成为片或丝。此外,烟草棒21可以形成为烟丝,该烟丝由从烟草片切割得到的小碎屑形成。此外,烟草棒21可以被热传导材料包围。例如,热传导材料可以是但不限于金属箔、比如铝箔。例如,围绕烟草棒21的热传导材料可以使传递至烟草棒21的热均匀地分布,并且因此,施加至烟草棒的热导率可以增加并且烟草的口味可以得到改善。此外,围绕烟草棒21的热传导材料可以用作通过感应式加热器而被加热的基座。在此,尽管未在附图中示出,但是除了包括围绕烟草棒21的热传导材料之外,烟草棒21还可以包括附加的基座。

[0058] 过滤器棒22可以包括醋酸纤维素过滤器。过滤器棒22的形状不受限制。例如,过滤器棒22可以包括具有中空内部的筒型棒或管型棒。此外,过滤器棒22可以包括凹入型棒。当过滤器棒22包括多个段时,所述多个段中的至少一个段可以具有不同的形状。

[0059] 此外,过滤器棒22可以包括至少一个胶囊23。在此,胶囊23可以执行生成香味或气溶胶的功能。例如,胶囊23可以具有含香味物质的液体用膜被包裹的构型。胶囊23可以具有球形或筒形形状,但不限于此。

[0060] 参照图5,香烟3还可以包括前端塞33。前端塞33可以位于烟草棒31的与过滤器棒32相反的一侧。前端塞33可以防止烟草棒31向外脱离并且防止液化的气溶胶在吸烟期间从烟草棒31流动到气溶胶生成装置(图1至图3)。

[0061] 过滤器棒32可以包括第一段321和第二段322。在此,第一段321可以对应于图4的过滤器棒22的第一段,并且第二段322可以对应于图4的过滤器棒22的第三段。

[0062] 香烟3的直径和总长度可以分别对应于图4的香烟2的直径和总长度。例如,前端塞33的长度为约7mm,烟草棒31的长度为约15mm,第一段321的长度为约12mm,并且第二段322

的长度为约14mm,但不限于此。

[0063] 香烟3可以通过至少一个包装件35来包装。包装件35可以具有至少一个孔,通过所述至少一个孔可以引入外部空气或者可以排出内部空气。例如,前端塞33可以由第一包装件351包装,烟草棒31可以由第二包装件352包装,第一段321可以由第三包装件353包装,并且第二段322可以由第四包装件354包装。此外,整个香烟3可以由第五包装件355进行再包装。

[0064] 另外,在第五包装件355中可以形成至少一个穿孔36。例如,穿孔36可以形成在围绕烟草棒31的区域中,但不限于此。穿孔36可以用于将由图2和图3中所示的加热器13生成的热传递至烟草棒31的内部。

[0065] 另外,在第二段322中可以包括至少一个胶囊34。在此,胶囊34可以执行生成香味的功能或者执行生成气溶胶的功能。例如,胶囊34可以具有含有香味物质的液体用膜被包裹的构型。例如,胶囊34可以具有球形或筒形形状,但不限于此。

[0066] 在参照图1至图5描述的实施方式中,固体型香烟3被插入到气溶胶生成装置1中并且固体型香烟3被加热以生成气溶胶,但各实施方式不限于此。换言之,本实施方式中的气溶胶生成装置1可以包括呈不同形式的气溶胶生成制品,比如液体烟草物质、电子蒸汽、汽化器、CSV(闭合系统汽化器,Close System Vaporizer)电子烟、液体电子烟等。

[0067] 图6是根据实施方式的气溶胶生成装置100的框图。

[0068] 参照图6,气溶胶生成装置100可以包括吸入传感器410、通信单元420、存储器430、输出单元450、输入单元460、电池470、加热器480和控制器490。图6中所示的电池470可以对应于图3的电池11,并且图6中所示的加热器480可以对应于图1至图3的加热器13。因此,将省略对其冗余的描述。

[0069] 气溶胶生成装置100检测使用者的吸入,并且将与使用者的吸入量相对应的第一吸入数据与预先存储的第二吸入数据进行对比,以执行使用者认证。在此,使用者认证可以指年龄验证。仅当在将第一吸入数据与第二吸入数据(例如,特定年龄吸入数据)进行比较之后确定气溶胶生成装置100的使用者是成年人时,气溶胶生成装置100才可以启用自身。因此,如果气溶胶生成装置100确定气溶胶生成装置100的使用者并非成年人(例如,使用者为未满19岁的未成年人),则气溶胶生成装置100可以被停用以禁止使用。此外,仅当在将吸入数据与正常人的吸入数据进行比较后确定气溶胶生成装置100的使用者为经授权的使用者时,气溶胶生成装置100才可以启用自身。因此,如果气溶胶生成装置100的使用者为成年人但根据吸入数据使用者的肺活量差或使用者的肺有问题时,气溶胶生成装置100可以停用自身以禁止使用。在下文中,将参照每个部件对本公开的实施方式进行详细描述。

[0070] 吸入传感器410对使用者的吸入进行检测。在此,吸入传感器410可以实施为压力传感器、流量传感器或其组合。此外,吸入传感器410可以包括温度传感器以基于温度来对压力传感器的压力测量值进行调节。吸入传感器410可以被称为抽吸传感器。

[0071] 吸入传感器410对使用者的吸入进行感测并且将感测到的数据提供给控制器490。例如,如图10中所示,当使用者咬住气溶胶生成装置100并且吸入气溶胶时,吸入传感器410对使用者的吸入进行检测。在此,可以在与气溶胶生成装置100的操作模式分开的认证模式中执行使用者认证,并且可以通过输出单元450显示或输出用于对使用者认证过程进行说明的吸入引导消息作为语音消息。例如,可以通过比如“请用力吸入1秒进行使用者认证”的

消息来提高吸入数据的测量精度。

[0072] 通信单元420与使用者终端(未示出)进行通信。根据实施方式,通信单元420与使用者终端交换使用者认证信息。在此,使用者终端可以是移动终端或智能手机,但不限于此。使用者终端可以是能够执行与气溶胶生成装置100进行短距离通信的任何使用者终端。

[0073] 通信单元420可以包括短距离通信单元。短距离通信单元的示例可以包括但不限于:蓝牙通信单元、蓝牙低功耗(BLE)通信单元、近场通信单元(NFC)、无线保真局域网(WLAN)通信单元、Zigbee通信单元、红外数据协会(IrDA)通信单元、无线保真(Wi-Fi)直连(WFD)通信单元、超宽带(UWB)通信单元、Ant+通信单元等。

[0074] 存储器430存储用于气溶胶生成装置100的操作的信息。根据实施方式,存储器430可以将关于特定年龄肺活量和特定年龄吸入数据的信息存储到数据库中。存储器430还可以存储使用者认证信息。

[0075] 特定年龄吸入数据可以通过使用用力肺活量(FVC)、一秒用力呼气量(FEV1)、六秒用力呼气量(FEV6)等来计算,这些是基于对象随时间吸入和呼出的空气的体积和流速对肺功能进行测试的方法。

[0076] 例如,可以制作FVC与年龄之间相关性的表来构建特定年龄吸入数据。此外,为了提高准确性,特定年龄吸入数据可以根据需要通过反映物理变量、比如身高、体重等来构建。

[0077] 可以根据下面的等式1获得特定年龄吸入数据。

[0078] 【等式1】

[0079] $FVC = -4.8434 - 0.00008633 * 年龄^2(岁) + 0.05292 * 身高(厘米) + 0.01095 * 体重(公斤)$

[0080] 在此,当排除比如身高和体重的变量时,等式1可以进一步简化为如下面的等式2所示。

[0081] 【等式2】

[0082] $FVC = -4.8434 - 0.00008633 * 年龄^2(岁)$

[0083] 根据实施方式,已经描述了使用FVC模型计算特定年龄吸入数据。然而,本公开的实施方式不限于此,并且可以使用各种特定年龄的预测模型。

[0084] 输出单元450可以包括显示器451、扬声器452和触觉马达453以向使用者输出通知。输出单元450可以输出视觉、听觉和触觉信息。

[0085] 显示器451可以在视觉上输出由气溶胶生成装置100生成的各种类型的警报消息。例如,当电池470的剩余容量大于或等于预定参考剩余容量时,显示器451可以输出绿色灯,并且当电池470的剩余容量小于预定参考剩余容量时,显示器451可以输出橙色灯。

[0086] 扬声器452可以在听觉上输出由气溶胶生成装置100生成的各种类型的警报信息。例如,当电池470的剩余容量大于或等于预定参考剩余容量时,扬声器452可以在预定时间段期间输出蜂鸣(beep)声,并且当电池470的剩余容量小于预定参考剩余容量时,扬声器452可以以预定周期输出蜂鸣声。

[0087] 触觉马达453可以在触觉上输出由气溶胶生成装置100生成的各种类型的警报消息。例如,当电池470的剩余容量大于或等于预定参考剩余容量时,触觉马达453可以通过在预定时间段期间振动来输出第一通知,并且当电池470的剩余容量小于预定参考剩余容量

时,触觉马达453可以通过以预定周期振动来输出第二通知。

[0088] 输入单元460可以接收使用者输入。例如,输入单元460可以接收使用者输入以对加热器480进行加热。作为另一示例,输入单元460可以接收使用者输入以改变输出单元450的显示。

[0089] 电池470可以向加热器480供应电力,并且供应至加热器480的电力的量可以由控制器490调节。

[0090] 当电流被施加至加热器480时,加热器480可以通过该加热器的比电阻来生成热,并且当气溶胶生成基质被加热器480加热时,可以生成气溶胶。

[0091] 控制器490可以通过向加热器480发送脉宽调制(PWM)信号而控制向加热器480的电力供应。

[0092] 控制器490可以当气溶胶生成基质被插入到腔中时在预定时间段内对加热器480进行加热。为此,气溶胶生成装置100还可以包括基质检测传感器(未示出)。根据实施方式,控制器490可以响应于腔150的打开而对加热器480进行加热,或者可以响应于由输入单元460接收到的使用者输入而对加热器480进行加热。

[0093] 控制器490将从吸入传感器410获得的第一吸入数据与预先存储在存储器430中的第二吸入数据进行比较,并且根据比较结果执行使用者认证。当第一吸入数据(即,由吸入传感器410测量到的使用者的吸入量)大于或等于第二吸入数据中的第一阈值时,控制器490确定年龄验证成功,并且启用气溶胶生成装置100。在此,第一阈值可以是对应于19岁的吸入数据。例如,根据存储在存储器430中的特定年龄吸入数据,第一阈值可以是4.86FVC(升)。在这种情况下,仅当由吸入传感器410感测到的吸入量为4.86或更大时,才可以确定成年人认证成功。

[0094] 此外,控制器490可以将第一吸入数据与第二吸入数据中的第二阈值进行比较,并且根据比较结果执行正常人认证。在此,第二阈值可以指示与正常人的肺活量相对应的吸入量。因此,即使完成成年人认证,当肺功能不好时,也可以禁止气溶胶生成装置100的使用。例如,如果成年人具有婴儿或老人的肺活量时,则可以禁止气溶胶生成装置100的使用。

[0095] 在此,已经描述了:控制器490基于预先存储在存储器430中的吸入数据而进行确定。然而,在控制器490的内部存储器、例如缓存中设定成年人吸入数据的参考值之后,控制器490可以直接确定从吸入传感器410获得的吸入数据是否大于或等于参考值以启用或停用气溶胶生成装置100。

[0096] 此外,控制器490可以对从吸入传感器410获得的第一吸入数据进行分析以生成包括吸入周期、吸入强度等的吸入模式数据。控制器490可以通过将与所生成的吸入模式数据相对应的使用者的吸入模式与预先存储在存储器430中的吸入模式数据进行比较而执行使用者认证。在此,使用者认证可以包括身份验证。控制器490可以执行使用特定年龄吸入数据的年龄验证和使用吸入模式数据的身份验证中的至少一者。因此,即使年龄验证成功,如果身份验证失败,则气溶胶生成装置100也可以不被启用。因此,可以防止未成年人或其他人未经授权使用气溶胶生成装置。

[0097] 图7是根据另一实施方式的气溶胶生成装置100的框图。

[0098] 参照图7,与图6中所示的气溶胶生成装置100相比,气溶胶生成装置100还包括运动传感器440。在此,描述将集中于使用运动传感器440的使用者认证上。

[0099] 运动传感器440可以对气溶胶生成装置100的运动进行检测。运动传感器440的示例可以包括但不限于加速度传感器、陀螺仪传感器、角速度传感器等。在此,运动传感器440可以识别预定的运动模式。例如,当使用者将气溶胶生成装置100握持在他或她的手中并且绘制如图11中所示的字母Z时,运动传感器440可以识别运动模式。

[0100] 控制器490可以将从运动传感器440获得的运动数据与存储在存储器430中的用于身份验证的运动数据进行比较,并且仅当这两个数据匹配时,控制器490才启用气溶胶生成装置100。控制器490可以执行使用特定年龄吸入数据的年龄验证和使用吸入模式数据的身份验证以及使用运动模式的身份验证中的至少一者。

[0101] 图8和图9是示出了根据另一实施方式的气溶胶生成装置100与使用者终端300之间的使用者认证的图示。

[0102] 参照图6和图8,根据实施方式,气溶胶生成装置100和使用者终端300可以利用使用者终端300进行短距离通信以及进行使用者认证。

[0103] 如以上参照图6描述的,气溶胶生成装置100可以通过通信单元420与使用者终端300进行短距离通信。

[0104] 当使用从吸入传感器410获得的吸入数据的使用者认证(例如,年龄验证或身份验证)失败时,控制器490通过通信单元420向使用者终端300发送认证控制命令。

[0105] 另外,可选地,使用者可以执行使用者终端300的使用者认证应用程序。如果气溶胶生成装置100存在于距使用者终端300一定距离内,则使用者可以在使用者终端300上进行使用者认证,比如指纹识别、安全密钥输入等。

[0106] 如图9中所示,根据从气溶胶生成装置100发送的认证控制命令,在使用者终端300中执行使用者认证应用程序以进行使用者认证。在使用者终端300中执行的使用者认证的示例可以包括但不限于i-PIN认证、公开认证、手机号码认证、生物特征信息认证等。

[0107] 如果单独使用从气溶胶生成装置100的吸入传感器410获得的吸入数据,则使用者认证可能是不准确的。因此,根据实施方式,当在气溶胶生成装置100处根据FVC测量的使用者认证失败时,气溶胶生成装置100可以将吸入数据发送至使用者终端300。然后,使用者终端300可以通过将所发送的吸入数据与预先存储的使用者信息、比如使用者年龄信息、使用者身体信息等进行组合而进行使用者认证。在这种情况下,在使用者终端300中驱动的使用者认证应用程序可以基于所发送的吸入数据通过简单的肺功能测试而进行使用者认证。

[0108] 当在使用者终端300中的认证成功时,控制器490根据从使用者终端300发送的认证信息执行使用者认证以启用气溶胶生成装置100。在此,认证信息可以指示:由使用者终端300执行的使用者认证(即,身份验证和/或年龄验证信息)是否成功。认证信息可以在发送之前被加密。

[0109] 根据实施方式,即使使用由气溶胶生成装置100的吸入传感器测量的吸入数据的使用者认证失败,气溶胶生成装置100也可以通过使用者终端300借助于附加认证方法而执行使用者认证。因此,可以减少由气溶胶生成装置100的认证失败引起的使用者不便。

[0110] 此外,根据实施方式,即使使用吸入数据的认证成功,也可以仅当利用使用者终端的进一步认证完成时才启用气溶胶生成装置100。因此,可以增强使用者认证的保护,并且可以降低认证错误的风险。

[0111] 图12至图15是示出了根据不同实施方式的控制气溶胶生成装置的方法的流程图。

[0112] 参照图12,在操作1200处,从配置成对使用者的吸入进行检测的吸入传感器获得第一吸入数据。在操作1202处,控制器将第一吸入数据与预先存储的第二吸入数据进行比较。在操作1204处,根据比较结果执行使用者认证。尽管未示出,但是当使用者认证成功时,可以启用气溶胶生成装置100。

[0113] 参照图13,在操作1300处,从配置成对使用者的吸入进行检测的吸入传感器获得第一吸入数据。在操作1302处,将第一吸入数据与特定年龄吸入数据彼此进行比较。在操作1304处,确定与第一吸入数据相对应的吸入量是否大于或等于第一阈值。在此,第一阈值可以是基于特定年龄吸入数据的与特定年龄相对应的参考吸入量。例如,第一阈值可以是与19岁相对应的平均吸入量。在操作1306和1308处,当年龄验证成功时,启用气溶胶生成装置100。

[0114] 在操作1310处,当年龄验证失败时,停用气溶胶生成装置100。

[0115] 参照图14,在操作1400处,从配置成对使用者的吸入进行检测的吸入传感器获得第一吸入数据。在操作1402处,将第一吸入数据与正常人的吸入数据彼此进行比较。在操作1404处,确定与第一吸入数据相对应的所测量的吸入量是否大于或等于第二阈值。在此,第二阈值可以是正常人或健康人的参考吸入量。在操作1406和1408处,当正常人认证成功时,启用气溶胶生成装置100。

[0116] 在操作1410处,当正常人认证失败时,停用气溶胶生成装置100。

[0117] 参照图15,在操作1500和1502中,当基于吸入数据的认证失败时,检查使用者终端与气溶胶生成装置之间的连接。例如,当气溶胶生成装置100内的使用者认证失败时,检查使用者终端是否在一定距离内、例如在可以进行短距离通信的距离内。在操作1504中,从气溶胶生成装置向使用者终端发送认证控制命令。在操作1506中,在使用者终端中执行使用者认证应用程序。当在操作1508中在使用者终端中的使用者认证成功时,在操作1510中,气溶胶生成装置100接收来自使用者终端的认证信息。然后,在操作1512中,气溶胶生成装置100基于接收到的认证信息而执行使用者认证。例如,如果认证信息指示在使用者终端处的使用者认证成功,则气溶胶生成装置100可以进行到操作1514。在操作1514中,当使用者认证成功时,启用气溶胶生成装置100。

[0118] 在操作1516中,当使用者终端中的使用者认证失败时,可以终止认证应用程序,或者可以将关于认证失败的信息发送至气溶胶生成装置100。

[0119] 根据实施方式,在使用者认证成功之后启用气溶胶生成装置100可以包括:打开或关闭供气溶胶生成基质插入的腔、对加热器进行预加热和/或将气溶胶生成装置100设定为操作模式。

[0120] 根据实施方式,使用者认证可以通过身份验证过程和/或年龄验证过程来执行。在年龄验证过程中,可以将从使用者的吸入感测到的吸入数据与特定年龄吸入数据进行比较。在身份验证过程中,可以将基于从使用者的吸入感测到的吸入数据生成的吸入模式数据与预先存储的吸入模式数据进行比较。此外,在身份验证过程中,可以将装置的运动模式与预先存储的运动模式进行比较。另外,可以通过经由网络连接至气溶胶生成装置的使用者终端来执行使用者认证。

[0121] 根据实施方式,可以执行一个或更多个上述认证方法。例如,为了增强安全性,可以依次执行多个认证过程,并且直到在使用者通过每个认证过程之后才可以启用气溶胶生

成装置。在这种情况下,当先前的认证成功时,可以进行下一认证。

[0122] 替代性地,根据另一实施方式,即使一个认证过程失败,使用者也可以尝试另一认证过程以启用气溶胶生成装置。在这种情况下,只要使用者通过多个认证过程中的一个认证过程,就可以启用气溶胶生成装置。

[0123] 上述实施方式的描述仅是示例,并且本领域普通技术人员将理解的是,可以对上述实施方式作出各种改型和等同方案。所公开的方法应仅被视为描述性意义的,而并非出于限制的目的。因此,本公开的范围应当由所附权利要求书限定,并且落在与权利要求书中所描述的范围等同的范围内的所有差异都将解释为包括在由权利要求书所限定的保护范围内。

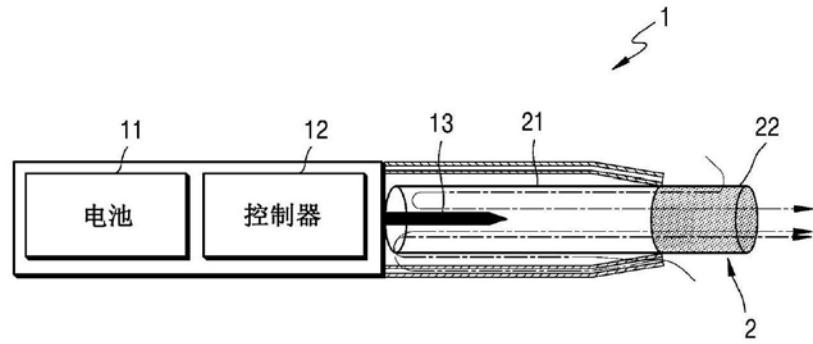


图1

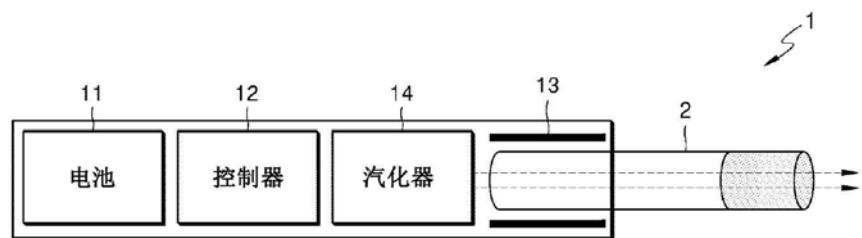


图2

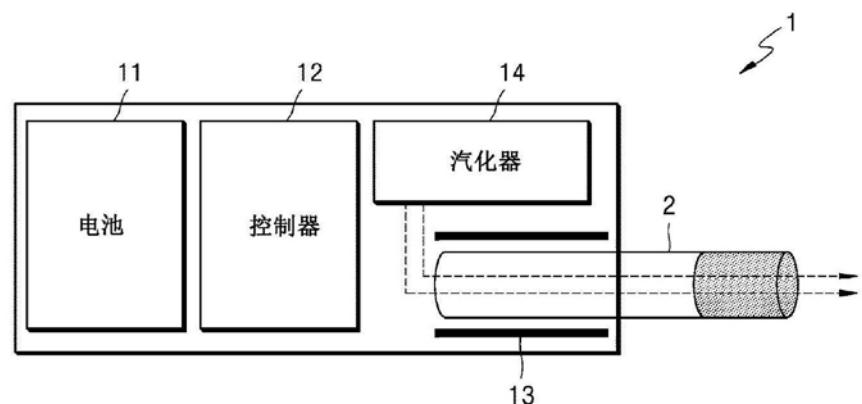


图3

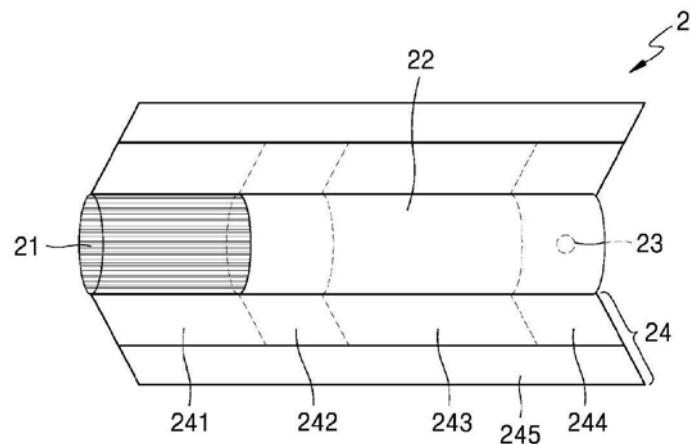


图4

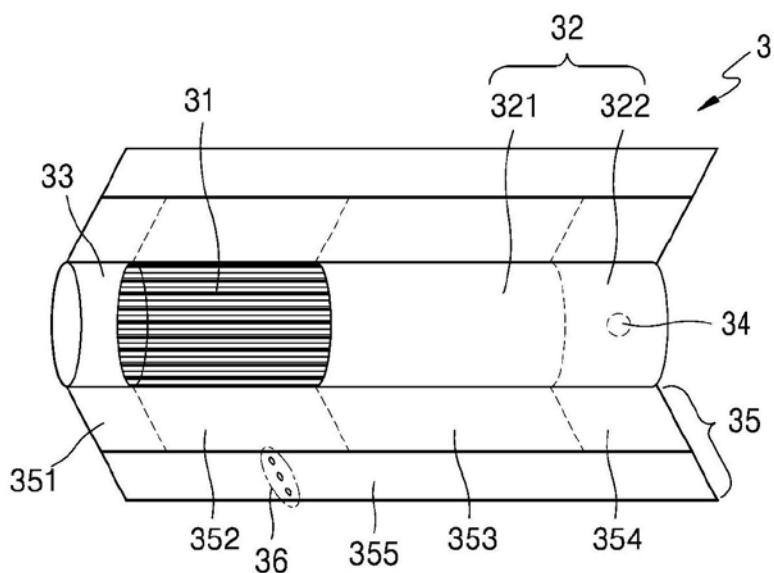


图5

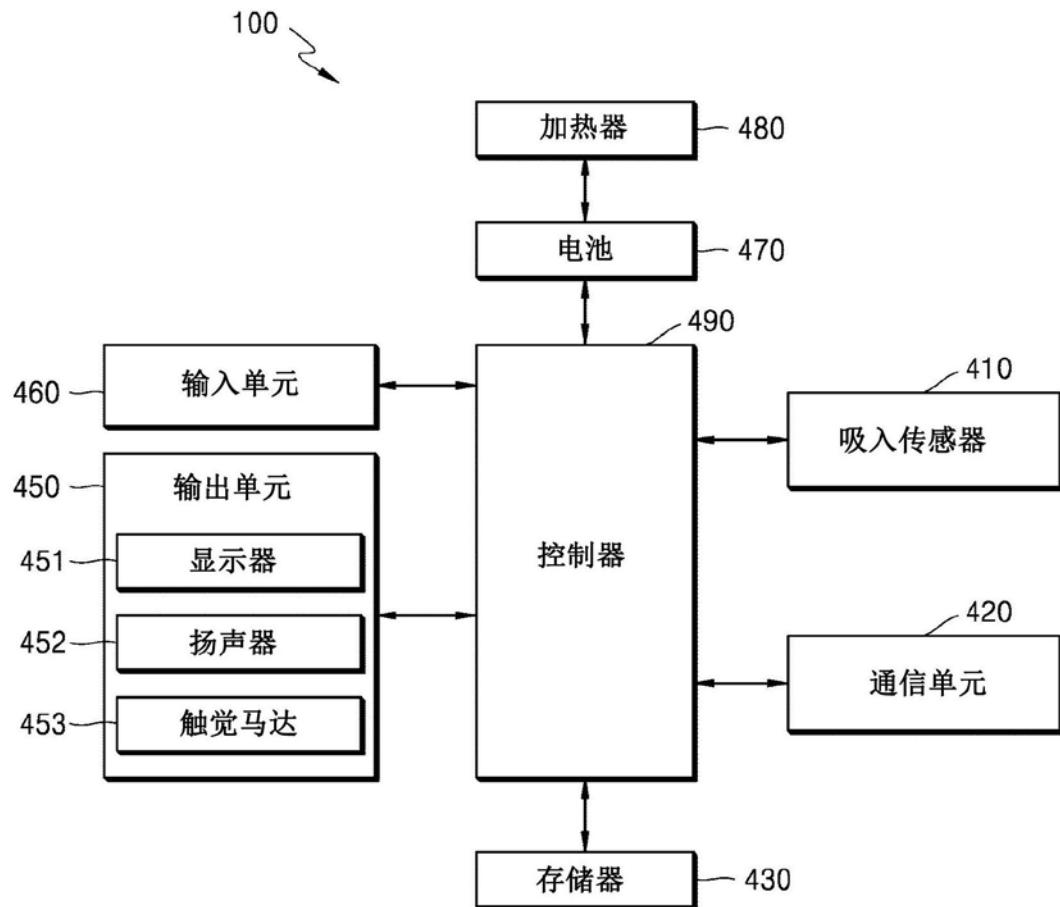


图6

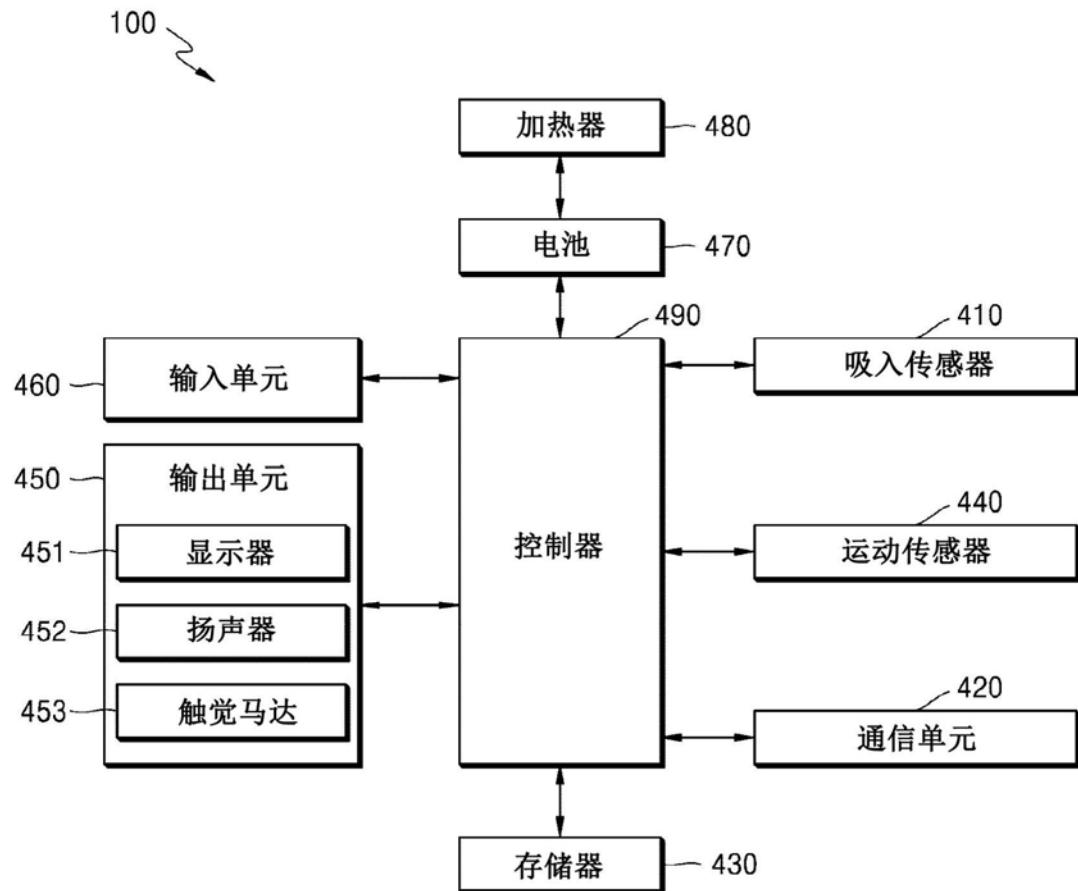


图7

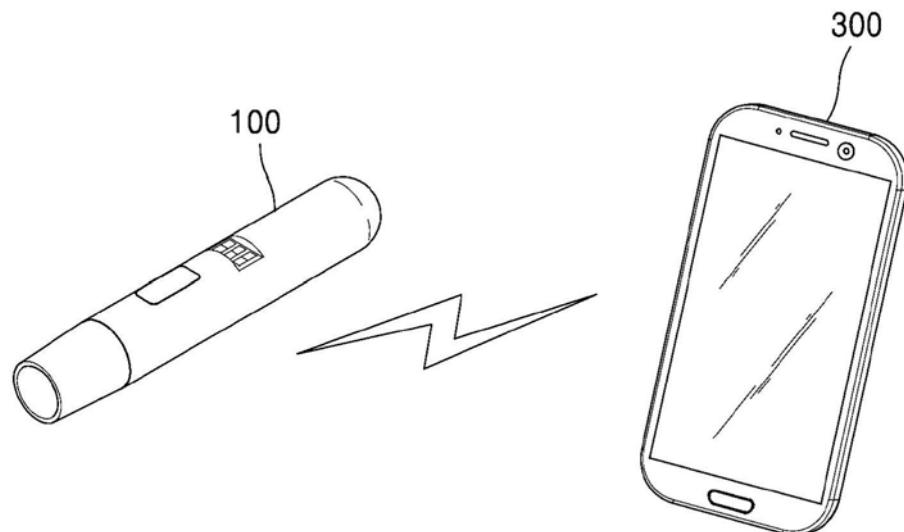


图8

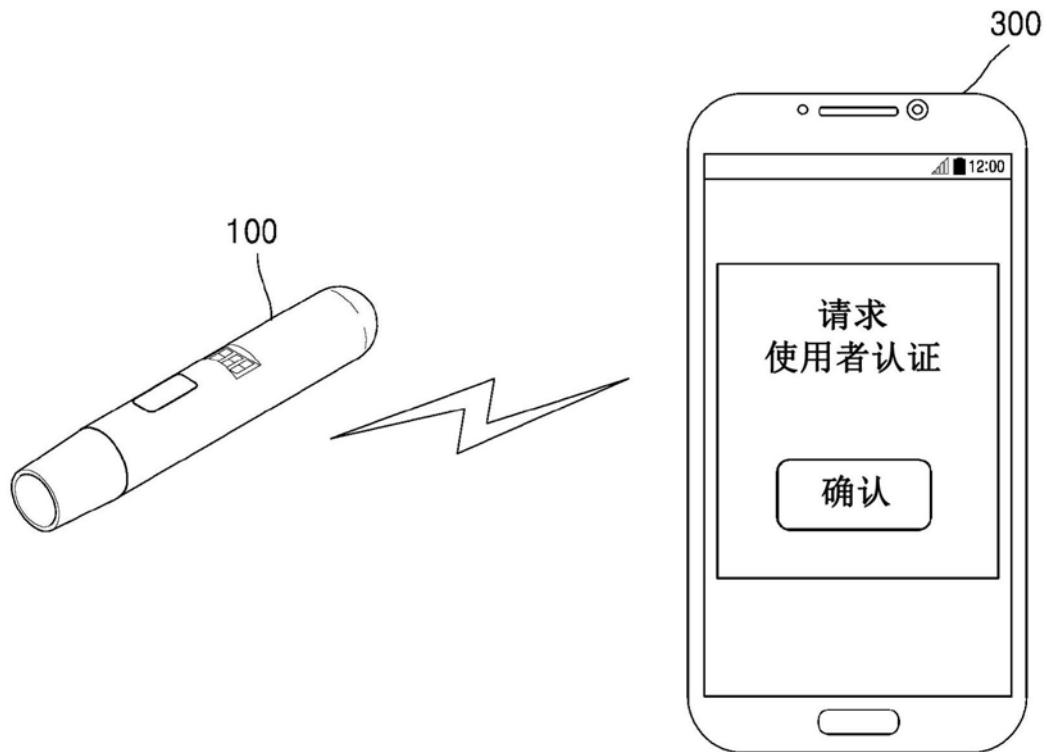


图9

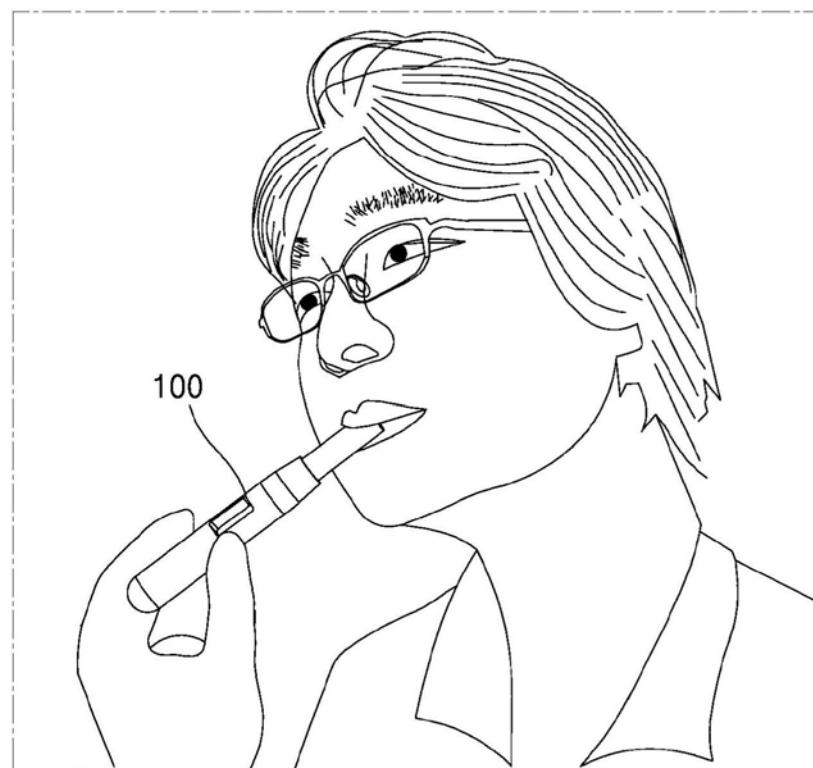


图10

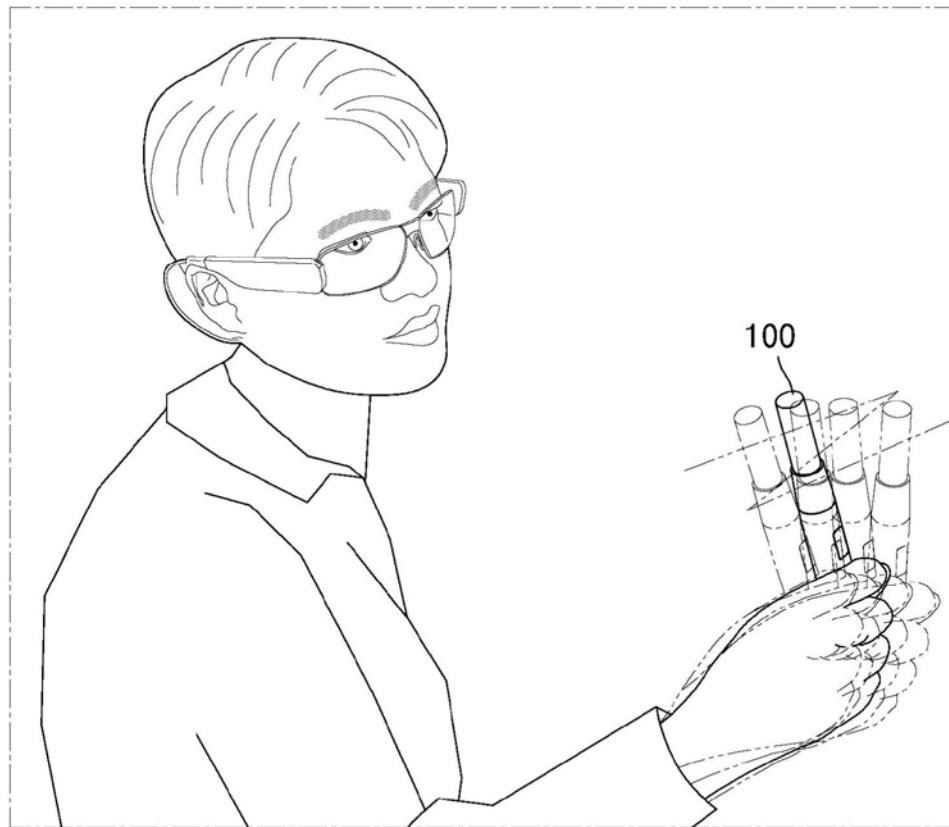


图11

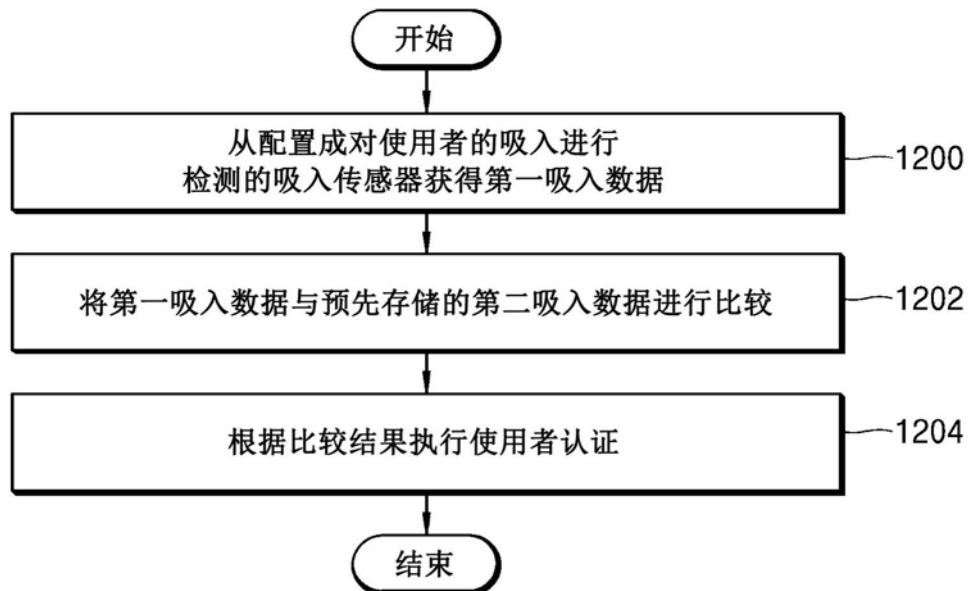


图12

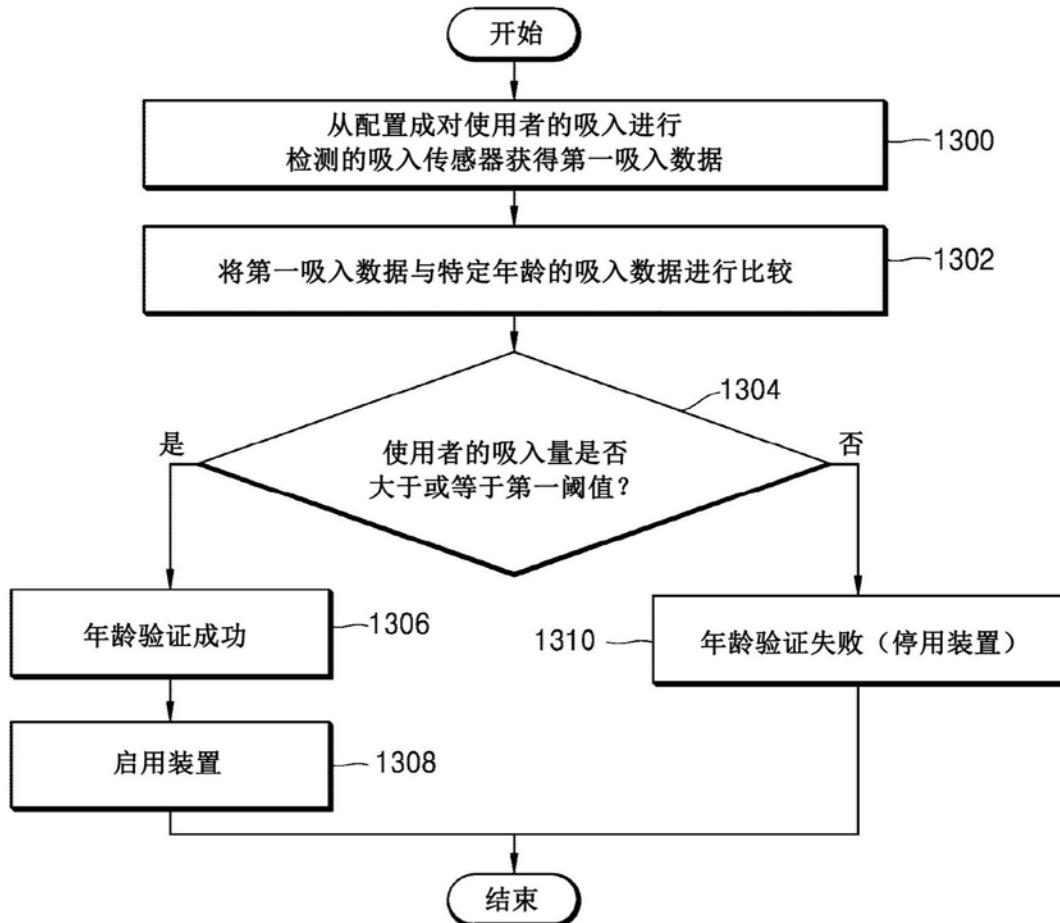


图13

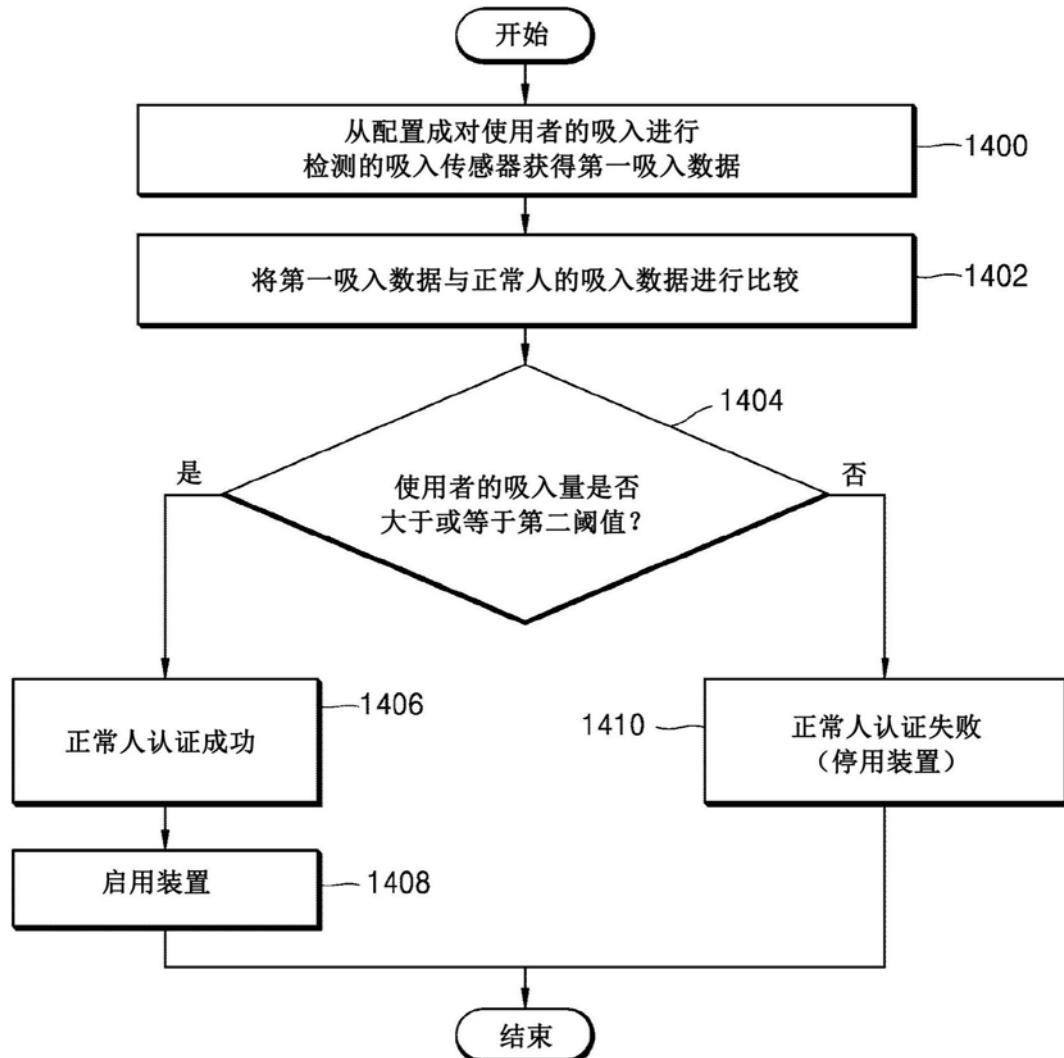


图14

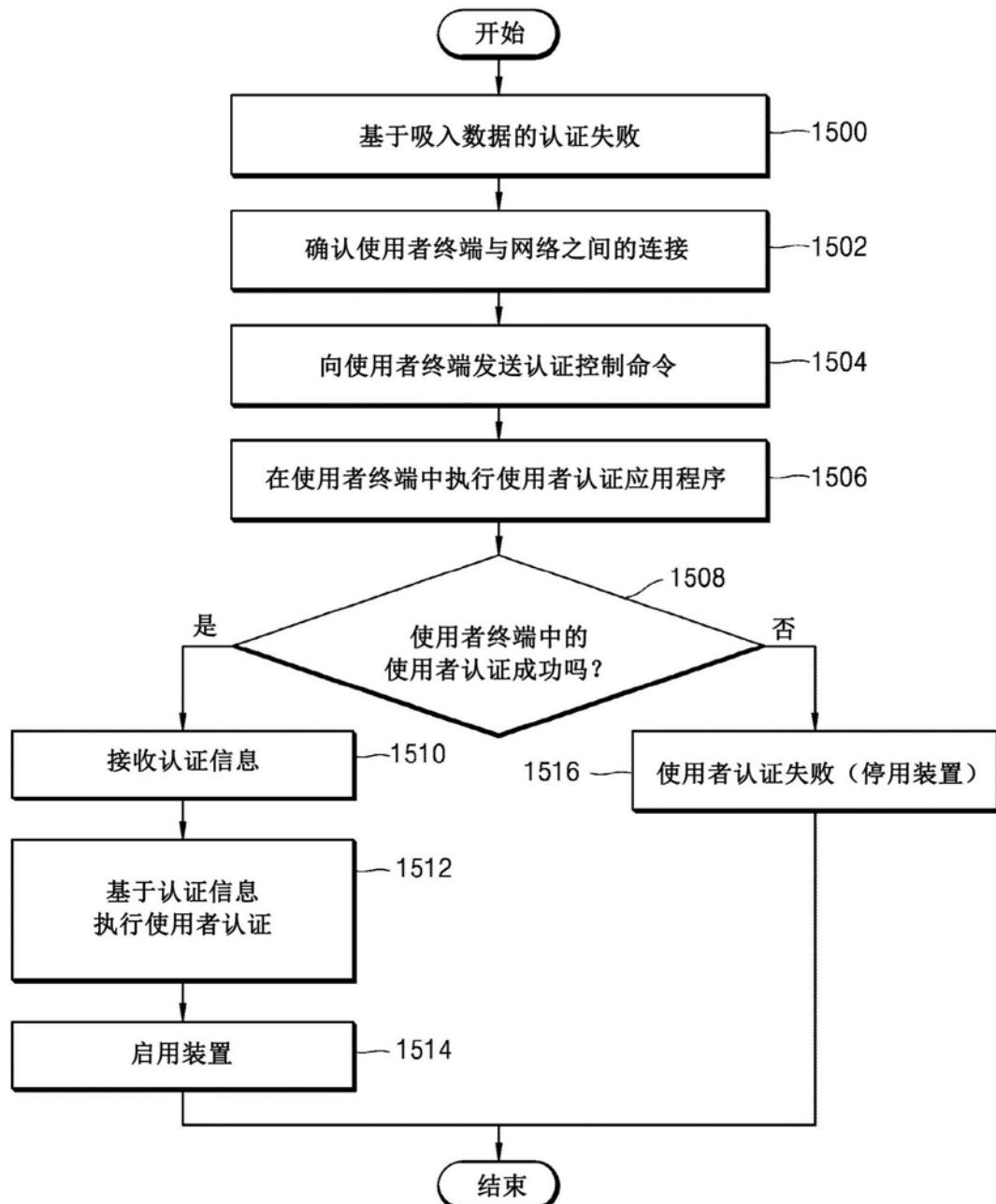


图15