(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 10 月 2 日(02.10.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/156537 A1

(51) 国際特許分類:
A24F 47/00 (2006.01) *A61M 15/06* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/055767

(22) 国際出願日: 2014 年 3 月 6 日(06.03.2014)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2013-070563 2013 年 3 月 28 日(28.03.2013) JP

(71) 出願人: 日本たばこ産業株式会社(JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒1058422 東京都港区虎ノ門二丁目２番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 太郎良　賢史(TARORA, Masafumi); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目１７番７号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 山田　学(YAMADA, Manabu); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目１７番７号　日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: フェリシテ特許業務法人(FELICITE PATENT PROFESSIONAL CORPORATION); 〒1050002 東京都港区愛宕二丁目５番１号 Tokyo (JP).

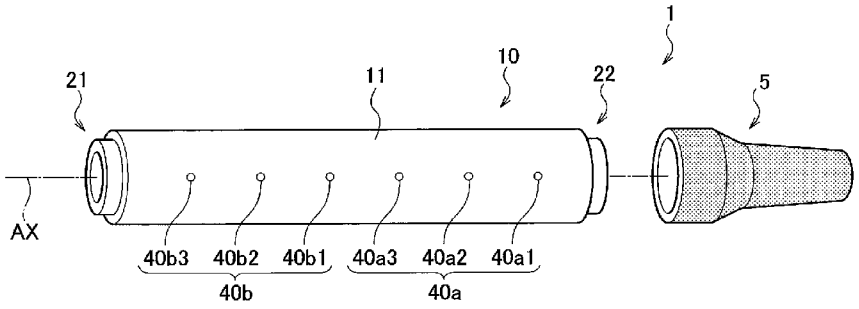
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: NON-HEATING-TYPE FLAVOR INHALER

(54) 発明の名称 : 非加熱型香味吸引器



(57) **Abstract**: This non-heating-type flavor inhaler (1) comprises: a cylindrical member (10) which has a cylindrical outer wall (11) for forming a cavity (15) extending in a predetermined direction; and a chip-like flavor sources (30) which are filled into the cavity (15). The cylindrical member (10) has a first end (21) into which air flows and a second end (22) out of which air flows. The cylindrical member (10) also has a first outer wall hole (40a) which penetrates through the outer wall (11) and which connects to the cavity (15). A first filter wall (51) is provided at the first end (21), and a second filter wall (52) is provided at the second end (22). The cavity (15) has an air gap (15a) while being filled with the flavor sources (30). While the predetermined direction is oriented vertically so that the second end (22) faces downward, the first outer wall hole (40a) is located adjacent to the flavor sources (30) filled into the cavity (15).

(57) 要約:　本発明に係る非加熱型香味吸引器（１）は、所定方向に沿って延びる空洞（１５）を形成する筒状の外壁（１１）を有する筒状部材（１０）と、空洞（１５）内に充填される小片状の香味源（３０）とを備える。筒状部材（１０）は、空気が流入する第１端部（２１）と、空気が流出する第２端部（２２）とを有するとともに、外壁（１１）を貫通しており、空洞（１５）に連通する第１外壁孔（４０ａ）を有している。第１端部（２１）には、第１フィルタ壁（５１）が設けられており、第２端部（２２）には、第２フィルタ壁（５２）が設けられている。空洞（１５）は、香味源（３０）が空洞（１５）に充填された状態で空隙（１５ａ）を有しており、第１外壁孔（４０ａ）は、第２端部（２２）が下に位置するように所定方向を鉛直方向に沿って向けた状態で、空洞（１５）に充填された香味源（３０）と隣接する位置に設けられる。

WO 2014/156537 A1

明　細　書

発明の名称 ： 非加熱型香味吸引器

技術分野

[0001] 本発明は、非加熱型香味吸引器に関する。

背景技術

[0002] 従来、通常の紙巻きたばこ（シガレット）の代替品として、刻みたばこや揮発生着香剤（メントールなど）に代表される小片状の香味源を充填する筒状の筒状部材と、ユーザに吸引される吸い口部とを備えた非加熱型香味吸引器が知られている（特許文献１参照）。

[0003] この種の非加熱型香味吸引器では、筒状部材は、空洞を形成する筒状の外壁を有するとともに、空洞内に一対のフィルタ壁を有している。具体的に、筒状部材は、空気を流入する一方の端部側に設けられるフィルタ壁と、空気を流出する他方の端部側に設けられるフィルタ壁とを有している。なお、当該一対のフィルタ壁の間には、香味源が充填されている。このような構成の非加熱型香味吸引器によれば、香味源の燃焼を伴うことなくユーザに香味成分を提供することができる。

[0004] ところで、今回、本発明者らが上記従来技術をより好適なものとすべく、改善案について種々の検討を行ったところ、新たな課題を見出した。具体的に、従来技術に係る非加熱型香味吸引器では、香味吸引開始時において、ユーザの吸引動作に伴って吸い口側に香味源が移動する。

[0005] このとき、香味源の移動の程度が顕著であると、ユーザは、かかる香味源のフィルタ壁への衝突によって生じる衝撃を吸い口部から受けることになるため、一般的なシガレットを吸引する場合に比べて、違和感を感じてしまうという課題があった。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：ＷＯ２０１０／０９５６５９

発明の概要

[0007] 本発明の特徴は、所定方向（軸線ＡＸ方向）に沿って延びる空洞（空洞１５）を形成する筒状の外壁（外壁１１）を有する筒状部材（筒状部材１０）と、前記空洞内に充填される小片状の香味源（香味源３０）とを備える非加熱型香味吸引器（非加熱型香味吸引器１）であって、前記筒状部材は、前記所定方向における１対の端部として、空気が流入する第１端部（第１端部２１）と、空気が流出する第２端部（第２端部２２）とを有するとともに、前記筒状部材は、前記外壁を貫通し、且つ、前記空洞に連通する第１外壁孔（第１外壁孔４０ａ）を有しており、前記第１端部には、前記空洞の蓋体として、第１フィルタ壁（第１フィルタ壁５１）が設けられており、前記第２端部には、前記空洞の蓋体として、第２フィルタ壁（第２フィルタ壁５２）が設けられており、前記空洞は、前記香味源が前記空洞に充填された状態で空隙（空隙１５ａ）を有しており、前記第１外壁孔は、前記第２端部が下に位置するように前記所定方向を鉛直方向に沿って向けた状態で、前記空洞に充填された前記香味源と隣接する位置に設けられることを要旨とする。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図１は、本発明の実施形態に係る非加熱型香味吸引器の概略斜視図である。

[図2]図２は、本発明の実施形態に係る非加熱型香味吸引器の軸線方向に沿った断面図である。

[図3]図３は、本発明の実施形態に係る筒状部材を鉛直方向に沿って向けた状態における軸線方向に沿った断面図である。

[図4]図４は、本発明の実施形態に係る比較評価結果を示すグラフ図である。

発明を実施するための形態

[0009] 次に、本発明の実施形態について説明する。なお、以下の図面の記載において、同一または類似の部分には、同一または類似の符号を付している。ただし、図面は模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なることに留意すべきである。

[0010] したがって、具体的な寸法などは以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

[0011] （１）非加熱型香味吸引器の全体概略構成

図１は、本実施形態に係る非加熱型香味吸引器１の全体概略構成図である。図２は、非加熱型香味吸引器１の軸線ＡＸ方向に沿った断面図である。なお、図２には、非加熱型香味吸引器１の軸線ＡＸ方向が水平方向ｈに向けられた状態が示されている。

[0012] 図１及び図２に示すように、非加熱型香味吸引器１は、吸い口部５と、筒状部材１０と、小片状の香味源３０とを備える。非加熱型香味吸引器１は、香味成分を含む空気を吸引できるように構成されている。具体的に、非加熱型香味吸引器１のユーザが吸い口部５を介して筒状部材１０に供給された空気を吸引することで、香味成分を含む空気を吸引できるように構成されている。

[0013] 吸い口部５は、筒状部材１０に装着して使用される。なお、本実施形態では、吸い口部５は、筒状部材１０と着脱可能に構成されている。

[0014] 筒状部材１０は、所定方向に沿って延びる空洞１５を形成する筒状の外壁１１を有する。なお、本実施形態では、所定方向は、非加熱型香味吸引器１の軸線ＡＸ方向である。

[0015] 筒状部材１０は、非加熱型香味吸引器１のユーザの吸引時に、筒状部材１０の空洞１５に発生した空気流を吸い口部５に向けて誘導する。具体的には、非加熱型香味吸引器１のユーザが吸い口部５を通じて吸引することによって発生した空気流（図２の矢印参照）を吸い口部５に向けて誘導する。

[0016] 筒状部材１０としては、例えば、中空の円筒体として形成された紙管又はプラスチック管によって構成できる。

[0017] 筒状部材１０の空洞１５は、香味源３０が空洞１５に充填された状態で空隙１５ａを有している。

[0018] 筒状部材１０は、軸線ＡＸ方向における１対の端部として、空気が流入す

る第１端部２１と、空気が流出する第２端部２２とを有する。

[0019] 第１端部２１には、空洞１５の蓋体として、第１フィルタ壁５１が設けられている。第１フィルタ壁５１は、小片状の香味源３０のサイズよりも小さい目開きを有するメッシュ部材によって構成されており、空気の通気を可能としている。また、第１端部２１は、吸い口部５と係合可能な突出部２１ａを有している。なお、突出部２１ａは、設けられていなくても構わない。

[0020] 第２端部２２には、空洞１５の蓋体として、第２フィルタ壁５２が設けられている。第２フィルタ壁５２は、小片状の香味源３０のサイズよりも小さい目開きを有するメッシュ部材によって構成されている。第２端部２２は、吸い口部５と係合可能な突出部２２ａを有している。

[0021] なお、第１フィルタ壁５１及び第２フィルタ壁５２としては、メッシュ部材のみならず、紙によって構成される紙フィルタや、セルロースアセテートによって構成されるアセテートフィルタ等も、好適に用いることができる。

[0022] また、筒状部材１０は、外壁１１を貫通し、且つ、空洞１５に連通する外壁孔を有している。具体的には、外壁１１を貫通し、且つ、空洞１５に連通する第１外壁孔４０ａと第２外壁孔４０ｂとを有している。なお、第１外壁孔４０ａと第２外壁孔４０ｂとの詳細な構成については、後述する。

[0023] 香味源３０は、空洞１５内に充填される。具体的に、香味源３０は、空洞１５の蓋体としての第１フィルタ壁５１と、空洞１５の蓋体としての第２フィルタ壁５２との間に充填される。

[0024] 本発明においては、上述したように、筒状部材１０の空洞１５が、香味源３０がかかる空洞１５に充填された状態で空隙１５ａを有している。そのため、充填された香味源３０は、筒状部材１０の空洞１５内において移動可能である。また、本発明者等の知見によれば、香味源３０が移動可能であり、かつ、外壁１１に外壁孔を空けた場合、ユーザの口腔内に導入される香味は、当該外壁孔よりも吸い口部５側に配置された香味源３０から供給される。そのため、本実施形態のように外壁１１に外壁孔を空け、香味源３０が移動可能なように充填されていると、例えばユーザが振ったりすることによって

、吸い口部５の近辺の香味源３０が循環する。これにより、長時間に渡って十分な量の香味をユーザに供給することができる。

[0025] 本発明において、香味源３０は、空洞１５を鉛直方向に静置した際の空洞１５の高さを１（基準１００％）としたときに、空洞１５の高さに対して、０．２～０．８（２０％～８０％）の高さまで充填されていることが好ましく、０．３～０．７（３０％～７０％）の高さまで充填されていることがより好ましい。

[0026] 香味源３０は、たばこ葉を裁刻又は粉砕した刻みたばこ、あるいは、たばこ葉の成形体等のたばこ粉粒を含む。香味源としては、香味成分を有する揮発生着香剤とを含んでも良い。香味成分としては、例えば、メントール、ナツメグ、オレンジ、ローズ、ジャスミンなどでもよい。

[0027] （２）第１外壁孔及び第２外壁孔の構成

次に、筒状部材１０が有する第１外壁孔４０ａ及び第２外壁孔４０ｂの構成について図３を参照して説明する。図３には、筒状部材１０の軸線ＡＸ方向を鉛直方向Ｖｄに沿って向けた状態における筒状部材１０の断面図が示されている。なお、図３の例では、図の下側が鉛直方向Ｖｄであり、図の上側が鉛直方向Ｖｄの反対方向Ｖｕである。

[0028] ここで、香味源３０は、筒状部材１０の空洞１５内において、移動可能である。よって、図３に示すように、第２端部２２が下に位置するように軸線ＡＸ方向を鉛直方向Ｖｄに沿って向けた状態では、香味源３０が空洞１５の第２フィルタ壁５２側に移動する。これにより、空洞１５の第２フィルタ壁５２側には、香味源３０が密集する領域が形成される。なお、第２端部２２が下に位置するように軸線ＡＸ方向を鉛直方向Ｖｄに向けた状態とは、第１端部２１から第２端部２２に向かう軸線ＡＸに沿った方向が、鉛直方向Ｖｄに向けられた状態と言い換えることができる。

[0029] 本実施形態では、筒状部材１０が、外壁１１を貫通し、且つ、空洞１５に連通する外壁孔として、第１外壁孔４０ａと第２外壁孔４０ｂとを有する。第１外壁孔４０ａは、第２端部２２が下に位置するように軸線ＡＸ方向を鉛

直方向Ｖｄに沿って向けた状態で、空洞１５に充填された香味源３０と隣接する位置に設けられる。

[0030] 具体的に、第１外壁孔４０ａは、第２端部２２が下に位置するように軸線ＡＸ方向を鉛直方向Ｖｄに沿って向けた状態で、香味源３０が密集する領域に連通する位置に設けられる。

[0031] なお、換言すれば、第１外壁孔４０ａは、筒状部材１０の軸線ＡＸに沿って、第１端部２１から第２端部２２に向かう方向が、鉛直方向Ｖｄに向けられた状態で、香味源３０の上側端部３０ａと第２フィルタ壁５２の上側端部との間に位置する。

[0032] また、本実施形態では、筒状部材１０は、第１外壁孔４０ａを複数有する。具体的に、筒状部材１０は、複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３を有する。複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３は、筒状部材１０の軸線ＡＸを基準として、筒状部材１０の外壁１１の両側のそれぞれに、対称関係を有するように形成されている。つまり、本実施形態では、複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３が、一対形成されている。

[0033] 具体的に、本実施形態では、筒状部材１０は、外壁１１の一方側に３つの第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３を有し、外壁１１の他方側に３つの第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３を有する。

[0034] なお、第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３の数は、これに限定されるものではない。さらに、第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３は、筒状部材１０の軸線ＡＸを基準として、筒状部材１０の外壁１１の一方側のみに形成されていてもよい。また、第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３のそれぞれは、配置される位置を除き、同様の構成であるため、本実施形態では、第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３のそれぞれを、単に第１外壁孔４０ａとして適宜示す。

[0035] また、図３に示すように、本実施形態に係る非加熱型香味吸引器１では、第２端部２２が下に位置するように軸線ＡＸ方向を鉛直方向Ｖに向けた状態で、空洞１５に充填された香味源３０の上側端部３０ａと、第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３の内、最も第２フィルタ壁５２に近い第１外壁孔４０ａ１

との軸線ＡＸ方向における距離Ｌａは、１．５ｍｍ～３５．０ｍｍの範囲内であることが好ましい。また、距離Ｌａは、１０．０～３１．０ｍｍの範囲内であることがより好ましい。

[0036] なお、本実施形態において、距離Ｌａは、複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３と香味源３０の上側端部３０ａとの最長距離である。つまり、距離Ｌａは、複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３の内、香味源３０の上側端部３０ａから最も遠い第１外壁孔４０ａ１と、香味源３０の上側端部３０ａとの距離と言い換えることができる。

[0037] また、図３に示すように、第２フィルタ壁５２と、第１外壁孔４０ａとの軸線ＡＸ方向における距離Ｌｂは、０．１ｍｍ～１０．０ｍｍが好ましく、０．５ｍｍ～５．０ｍｍの範囲内であることがより好ましい。

[0038] なお、本実施形態において、距離Ｌｂは、複数の第１外壁孔４０ａと第２フィルタ壁５２との最短距離である。つまり、距離Ｌｂは、複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３の内、第２フィルタ壁５２に最も近い第１外壁孔４０ａ１と、第２フィルタ壁５２との距離である。

[0039] 本実施形態において、複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３の総面積は０．０１６ｍｍ^{2}以上、３６．２００ｍｍ^{2}以下であることが好ましい。なお、複数の第一外壁孔の総面積とは、複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３それぞれの開口面積の総和である。かかる総面積を０．０１６ｍｍ^{2}以上とすることにより、香味源３０に由来する香味吸引具使用時における衝撃を、より効果的に緩和することができる。また、３６．２００ｍｍ^{2}以下とすることにより、香味吸引具に好適な通気抵抗をユーザに与えやすくすることができる。なお、複数の第１外壁孔４０ａの総面積は０．１４１ｍｍ^{2}以上、２０．３７０ｍｍ^{2}以下であることがより好ましい。

[0040] また、本実施形態において、外壁１１に形成される複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３の外壁孔数（孔数）は、２つ以上７２つ以下であることが好ましく、６つ以上６４つ以下であることがより好ましい。

[0041] また、本実施形態において、複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３のそ

れぞれの直径（孔径）は、０．１ｍｍ以上０．８ｍｍ以下であることが好ましい。また、直径（孔径）は、０．３ｍｍ以上０．６ｍｍ以下であることがより好ましい。

[0042] また、本実施形態において、複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３のそれぞれの開口面積（孔面積）は、０．０１ｍｍ^{2}以上０．５０ｍｍ^{2}以下であることが好ましい。また、開口面積は、０．０７ｍｍ^{2}以上０．２８ｍｍ^{2}以下であることが好ましい。

[0043] なお、複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３の外壁孔数と、直径と、開口面積とは、上述の範囲内において、上述した総面積を考慮して適宜調整してもよい。

[0044] 次に、第２外壁孔４０ｂの構成について説明する。図３に示すように、第２外壁孔４０ｂは、第２端部２２が下に位置するように軸線ＡＸ方向を鉛直方向Ｖｄに沿って向けた状態で、空洞１５に充填された香味源３０の上側端部３０ａと第１フィルタ壁５１との間に設けられている。

[0045] また、本実施形態では、第２外壁孔４０ｂを複数有する。具体的に、筒状部材１０が、複数の第２外壁孔４０ｂ１乃至４０ｂ３を有する。複数の第２外壁孔４０ｂ１乃至４０ｂ３は、筒状部材１０の軸線ＡＸを基準として、筒状部材１０の外壁１１の両側のそれぞれに、対称関係を有するように形成されている。つまり、本実施形態では、複数の第２外壁孔４０ｂ１乃至４０ｂ３が、一対形成されている。

[0046] 具体的に、本実施形態では、筒状部材１０は、外壁１１の一方側に３つの第２外壁孔４０ｂ１乃至４０ｂ３を有し、外壁１１の他方側に３つの第２外壁孔４０ｂ１乃至４０ｂ３を有する。

[0047] なお、第２外壁孔４０ｂの数は、これに限定されるものではない。さらに、第２外壁孔４０ｂは、筒状部材１０の軸線ＡＸを基準として、筒状部材１０の外壁１１の一方側のみに形成されていてもよい。

[0048] また、第２外壁孔４０ｂの外壁孔数と、直径と、開口面積とは、第１外壁孔４０ａと同一であってもよいし、異なってもよい。なお、第２外壁孔４０

ｂ１乃至４０ｂ３のそれぞれは、配置される位置を除き、同様の構成であるため、本実施形態では、第２外壁孔４０ｂ１乃至４０ｂ３を、単に第２外壁孔４０ｂとして適宜示す。

[0049] （３）作用・効果

以上説明したように、本実施形態に係る非加熱型香味吸引器１は、空洞１５を形成する外壁１１を有する筒状部材１０と、筒状部材１０の空洞１５に充填される香味源３０とを有する。

[0050] 筒状部材１０は、空気が流入する第１端部２１と、空気が流出する第２端部２２とを有するとともに、空気が流入する第１外壁孔４０ａと第２外壁孔４０ｂとを有する。また、第１端部２１には、第１フィルタ壁５１が設けられ、第２端部２２には、第２フィルタ壁５２が設けられている。

[0051] ここで、ユーザが、図２に示すような状態の非加熱型香味吸引器１から香味の吸引を開始した際に、香味源３０は、空気の流出先である第２端部２２側に向かって移動し、第２フィルタ壁５２に密集しようとする。

[0052] 本実施形態に係る非加熱型香味吸引器１では、筒状部材１０の空洞１５には、第１端部２１と第１外壁孔４０ａと第２外壁孔４０ｂとから空気が流入する。従って、筒状部材１０の第１端部２１のみから空気が流入する場合、即ち、軸線ＡＸ方向のみに沿った空気が流入する場合に比べて、第２フィルタ壁５２側に向かう空気の流れの内、軸線ＡＸ方向のみに沿った空気の流れが抑制される。

[0053] また、第１外壁孔４０ａは、筒状部材１０の第２端部２２が下に位置するように軸線ＡＸ方向を鉛直方向Ｖｄに沿って向けた状態で、空洞１５に充填された香味源３０と隣接する位置に設けられる。

[0054] ここで、第２端部２２が下に位置するように軸線ＡＸ方向を鉛直方向Ｖｄに沿って向けた状態とは、香味源３０が最も第２フィルタ壁５２に密集した状態を模擬した状態である。つまり、第１外壁孔４０ａは、充填されている香味源３０が第２端部２２側に密集した状態を模擬した状態において、香味源３０と隣接する位置に設けられている。

[0055] 上述した位置関係となるように、非加熱型香味吸引器１に第１外壁孔４０ａを設けることで、香味源３０が第２フィルタ壁５２に密集することをより確実に抑制できる。具体的には、第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３を設けることにより、香味吸引時において、第１端部２１に由来する軸線ＡＸ方向のみに沿った空気の流れ以外にも、かかる軸線ＡＸ方向に交差する方向に沿った空気の流れが発生する。また、第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３を設けることにより、第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３に由来する空気の流れが支配的になり、その結果、香味源３０に与えられる空気の流れを、複数方向から与えることができる。これにより、香味吸引時において、香味源３０が第２フィルタ壁５２に密集することを抑制しうる。

[0056] 言い換えると、従来技術では、軸線ＡＸ方向の空気の流れのみが発生していたため、第２フィルタ壁５２に香味源３０が急激に密集していたが、本実施形態では、上述のように、第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３を設けることにより、軸線ＡＸ方向とは異なる方向に沿った空気の流れを発生させられることから、香味源３０が急激に密集することを効果的に抑制できる。

[0057] このように、非加熱型香味吸引器１によれば、香味吸引開始時において、香味源３０の第２フィルタ壁５２への急激な移動や第２フィルタ壁５２近傍への急激な密集を抑制できる。

[0058] すなわち、非加熱型香味吸引器１によれば、香味吸引開始時において、香味源の移動によってユーザに与えられる違和感を抑制することができる。

[0059] また、図３に示すように、第２フィルタ壁５２と、第１外壁孔４０ａとの軸線ＡＸ方向における距離Ｌｂは、０．５ｍｍ以上５．０ｍｍ以下の範囲内であることが好ましく、０．７ｍｍ以上２．０ｍｍ以下であることがより好ましい。

[0060] ここで、筒状部材１０の空洞１５に流入する空気は、第１端部２１と第１外壁孔４０ａと第２外壁孔４０ｂとから流入するが、空洞１５に流入する空気の大半は、複数の第１外壁孔４０ａ１乃至４０ａ３の内、最も第２フィルタ壁５２側に位置する第１外壁孔４０ａ１から流入する。したがって、吸引

時において、香味源３０による衝撃を緩和するためには、第１外壁孔４０ａは、なるべく第２フィルタ壁５２と近接させた位置に設けて、距離Ｌｂを小さくすることが好ましい。

[0061] 一方、第１外壁孔４０ａと第２フィルタ壁５２との距離を一定以上に保つことで、第１外壁孔４０ａから第２フィルタ壁５２に流れる空気と香味源３０とが効果的に接触できる。その結果、好適な量の香味を、口腔内に供給することができる。したがって、本実施形態において、距離Ｌｂは、０．５ｍｍ以上であることが好ましい。

[0062] また、距離Ｌｂが５．０ｍｍ以下であれば、第１端部２１から流入する空気と、第１外壁孔４０ａから流入する空気とが、第２フィルタ壁５２から離れた位置で合流せずに、軸線ＡＸ方向に交差する方向に流れる空気を第２フィルタ壁５２付近で発生し易くなり、軸線ＡＸ方向のみに沿った空気の流れをより確実に低下させることが可能になる。すなわち、第２フィルタ壁５２に集束する空気の流れを効果的に分散させるためには、距離Ｌｂが５．０ｍｍ以下であることが好ましい。

[0063] （４）比較評価１

次に、本実施形態に係る非加熱型香味吸引器の比較評価について説明する。まず、実施例１乃至２に係る非加熱型香味吸引器と、比較例１に係る非加熱型香味吸引器とを準備した。

[0064] 実施例１として、図１及び図２に示す形状の非加熱型香味吸引器を作製した。具体的には、筒状部材１０としてプラスチックの成形体を用い、第１フィルタ壁５１及び第２フィルタ壁５２としてメッシュ部材を用いた。なお、筒状部材１０は鉛直方向（ＡＸ方向）に４２ｍｍの長さを円筒形状の外壁１１及び、鉛直方向に各々４ｍｍの長さを有する突出部２１ａ及び２２ａを有している。また、香味源としては、たばこ葉を成形したたばこ粉粒を用いた。第２端部２２が鉛直方向の下になるように静置した際に、第２フィルタ壁５２から香味源の上端までの距離が２５ｍｍとなるように、香味源を充填した。

[0065] また、実施例１では、筒状部材１０上に複数の第１外壁孔４０ａと複数の第２外壁孔４０ｂとを設けた。また、複数の第１外壁孔４０ａのうち第２フィルタ壁５２との距離が最も近い第１外壁孔４０ａ１（以下、直近の第１外壁孔４０ともいう）と、第２フィルタ壁５２との距離Ｌｂが１．０ｍｍとなるように、直近の第１外壁孔４０ａ１を筒状部材１０に形成した。また、直近の第１外壁孔４０ａ１を形成すると同時に、当該直近の第１外壁孔４０ａ１から第１フィルタ壁５１の直前まで、筒状部材１０の軸線ＡＸ方向に沿って、直近の第１外壁孔４０ａ１以外の複数の第１外壁孔４０ａと複数の第２外壁孔４０ｂとを形成した。複数の第１外壁孔４０ａと複数の第２外壁孔４０ｂとのそれぞれは、孔の中心間の距離（ピッチ）が、２．０ｍｍの間隔を有するように設けた。このようにして、複数の第１外壁孔４０ａと複数の第２外壁孔４０ｂを筒状部材１０の所定領域に１列設けた。同様に、複数の第１外壁孔４０ａと複数の第２外壁孔４０ｂは、筒状部材１０の軸線ＡＸを基準として、筒状部材１０の外壁１１の反対側にも、更に１列設けた。即ち、実施例１の非加熱型香味吸引器は、複数の第１外壁孔４０ａと複数の第２外壁孔４０ｂを２列有している。なお、複数の第１外壁孔４０ａと複数の第２外壁孔４０ｂの各々の直径（孔径）は０．５ｍｍとした。

[0066] また、実施例２として、直近の第１外壁孔４０ａ１の位置を、第２フィルタ壁５２からの距離Ｌｂが１０．０ｍｍとなるように変更した非加熱型香味吸引器を生製した。なお、実施例２は、距離Ｌｂの構成以外は、実施例１と同様の構成を有する。

[0067] また、比較例１として、第１外壁孔４０ａと第２外壁孔４０ｂを形成していない非加熱型香味吸引器を生製した。なお、比較例１は、第１外壁孔４０ａと第２外壁孔４０ｂを形成しなかったこと以外は、実施例１と同様の構成を有する。

[0068] （通気抵抗の測定）

ＩＳＯ ６５６５－１９９７ Ｄｒａｗ ｒｅｓｉｓｔａｎｃｅ ｏｆ ｃｉｇａｒｅｔｔｅｓ ａｎｄ ｐｒｅｓｓｕｒｅ ｄｒｏｐ ｏｆ ｆｉｌｔｅｒ

ｒｏｄｓに準拠した方法を用い、上記した実施例１、２及び比較例１の非加熱型香味吸引器の通気抵抗を測定した。具体的には、流れる空気の上流側から見て、非加熱型香味吸引器、差圧計、マスフローコントローラ、真空ポンプの順に装置をそれぞれ接続した。そして、真空ポンプで１０５０ｍｌ／ｓｅｃで吸引し、それぞれの非加熱型香味吸引器の通気抵抗を測定した。測定結果を表１に示す。

[0069] （吸引時の衝撃に関する官能評価）

上記した実施例１、２及び比較例１の香味吸引器を用いて、評価者２０人に対して香味吸引動作を実施させて、各々の非加熱型香味吸引器に対する官能評価試験を行った。具体的には、非加熱型香味吸引動作時の香味源に由来する衝撃を評価する官能評価試験を行った。結果を表１に示す。

[0070] [表1]

吸引動作時の衝撃	実施例１（人）	実施例２（人）	比較例１（人）
気になる	0	0	17
少し気になる	1	5	3
気にならない	19	15	0
通気抵抗（mmH_2O）	7.7	14.0	20.0

[0071] 上記表１の評価結果からも明らかなように、比較例１においては衝撃が気になると答えた評価者が多数である一方、実施例１及び２においては、衝撃が気にならないと答えた評価者が多数となった。このように、実施例１及び２においては、比較例１に比べて、衝撃に起因する違和感を抑制する効果に優れていることが証明された。また、実施例１は、実施例２に比べて、吸引動作時の衝撃に起因する違和感をより効果的に抑制できていることが証明された。

[0072] なお、通気抵抗測定の結果からも明らかなように、第１及び第２のフィルタ壁としてメッシュを用いた場合、第１外壁孔４０ａと第２外壁孔４０ｂとを有する非加熱型香味吸引器は、１５．０ｍｍＨ$_2$Ｏ以下の通気抵抗を有する

ことがわかる。

[0073] （吸引動作時の通気抵抗変動測定）

続いて、実施例１の非加熱型香味吸引器及び比較例１の非加熱型香味吸引器とを用い、各非加熱型香味吸引器における吸引動作時における通気抵抗の変化を測定した。

[0074] まず、試験装置を準備した。具体的には、真空ポンプ（ｌｉｎｉｃｏｎ　ｌｖ６６０　日東工器社製）と香味吸引器の間に、マスフローコントローラ（ＳＥＣ－Ｂ４０　堀場エステック社製）、電磁弁（ＡＧ－４３－０２－４　ＣＤＫ社製）、差圧計（ＤＰ４５－２８　ｖａｌｉｄｙｉｎｅ　ｅｎｇｉｎｅｅｒｉｎｇ　ｃｏｒｐｏｒａｔｉｏｎ製）を真空ポンプ側（系の下流側）から順に配設し、差圧計とデータロガー（ＮＲ６００　キーエンス社製）及びＰＣを接続することで、通気抵抗の経時変化が可視化できるような試験装置を作製した。

[0075] また、試験装置の電磁弁を閉めた状態、即ち、各非加熱型香味吸引器から真空ポンプへの空気流入を抑えた状態において、真空ポンプの空気吸引の出力を５Ｌ／ｍｉｎで安定するように調節した。その後、電磁弁を解放することで、香味吸引器からの空気吸引を行った。この時、差圧計を用い、空気吸引直後の通気抵抗の経時変化を測定した。測定結果を図４に示す。

[0076] 図４からも明らかなように、比較例１の非加熱型香味吸引器においては、吸引開始から０．１秒以内に、通気抵抗の大きな減少及び係る減少の回復挙動が見られる。一方、実施例１の非加熱型香味吸引器においてはこのような通気抵抗の大きな変動等は無く、吸引開始直後から極めて安定した通気抵抗を示していることがわかる。香味源に由来する衝撃は吸引開始直後に生じるため、係る通気抵抗の経時変化の違いが上記した官能評価の結果の違いを導き出したといえる。即ち、本発明は吸引開始後０．１秒以内という、極めて短い時間の間において、通気抵抗の変動量を抑制する効果に優れていることが証明された。

[0077] （５）比較評価２

次に、第１フィルタ壁と第２フィルタ壁との構成を変えて、非加熱型香味吸引器に対する官能評価試験を行った。まず、実施例３、４及び比較例２の非加熱型香味吸引器を準備した。

[0078] 具体的に、実施例３として、第１フィルタ壁と第２フィルタ壁とにアセテートフィルタを用いた非加熱型香味吸引器を作製した。実施例３は、第１フィルタ壁と第２フィルタ壁との構成以外は、上述した実施例１と同様の構成を有する。

[0079] 次に、実施例４として、第１フィルタ壁と第２フィルタ壁とにアセテートフィルタを用いた非加熱型香味吸引器を作製した。実施例４は、第１フィルタ壁と第２フィルタ壁との構成以外は、上述した実施例２と同様の構成を有する。

[0080] 次に、比較例２として、第１フィルタ壁と第２フィルタ壁とにアセテートフィルタを用いた非加熱型香味吸引器を作製した。比較例２は、第１フィルタ壁と第２フィルタ壁との構成以外は、上述した比較例１と同様の構成を有する。

[0081] なお、実施例３乃至４と比較例２では、第１及び第２フィルタ壁に用いたアセテートフィルタは、いずれも非加熱型香味吸引器の軸線ＡＸ方向に対して５ｍｍの厚みを有するものを用いた。

[0082] （吸引時の衝撃に関する官能評価）

上記した実施例３、４及び比較例２の香味吸引器を用いて、評価者２０人に対して香味吸引動作を実施させて、各々の非加熱型香味吸引器に対する官能評価試験を行った。具体的には、非加熱型香味吸引動作時の香味源に由来する衝撃を評価する官能評価試験を行った。結果を表２に示す。

[0083]

[表2]

吸引動作時の衝撃	実施例３（人）	実施例４（人）	比較例２（人）
気になる	0	1	18
少し気になる	2	5	2
気にならない	18	14	0
通気抵抗（mmH_2O）	18.0	24.0	40.0

[0084] 上記表２の結果からも明らかなように、第１及び第２のフィルタ壁として、アセテートフィルタを用いた場合においても、実施例３及び４では、吸引動作時の衝撃を極めて効果的に低減することが証明された。すなわち、第１外壁孔４０ａと第２外壁孔４０ｂとを有する非加熱型香味吸引器は、吸引動作時の衝撃を極めて効果的に低減することが証明された。また、実施例３は、実施例４に比べて、吸引動作時の衝撃に起因する違和感をより効果的に抑制できていることが証明された。なお、第１及び第２のフィルタ壁として、アセテートフィルタを用いた場合、第１外壁孔４０ａと第２外壁孔４０ｂとを有する非加熱型香味吸引器は、２５．０ｍｍH_2O以下の通気抵抗を有することがわかる。

[0085] （６）その他の実施形態

上述したように、本発明の一実施形態を通じて本発明の内容を開示したが、この開示の一部をなす論述及び図面は、本発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態が明らかとなろう。

[0086] 例えば、上述した本発明の実施形態では、吸い口部５と筒状部材１０とは、別体に構成されている場合を例に挙げて説明した。しかし、吸い口部５と筒状部材１０とは、一体に形成されていてもよい。この場合、筒状部材１０の第２端部２２が、吸い口部５を有する構成としてもよい。

[0087] このように、本発明は、ここでは記載していない様々な実施の形態などを含むことは勿論である。したがって、本発明の技術的範囲は、上述の説明か

ら妥当な特許請求の範囲に係る発明特定事項によってのみ定められるものである。

[0088] なお、日本国特許出願第２０１３－７０５６３号（２０１３年３月２８日出願）の全内容が、参照により、本願明細書に組み込まれている。

産業上の利用可能性

[0089] 本発明によれば、香味吸引時にユーザに与える違和感を抑制することが可能な非加熱型香味吸引器を提供することができる。

請求の範囲

[請求項1] 所定方向に沿って延びる空洞を形成する筒状の外壁を有する筒状部材と、前記空洞内に充填される小片状の香味源とを備える非加熱型香味吸引器であって、

前記筒状部材は、前記所定方向における１対の端部として、空気が流入する第１端部と、空気が流出する第２端部とを有するとともに、

前記筒状部材は、前記外壁を貫通し、且つ、前記空洞に連通する第１外壁孔を有しており、

前記第１端部には、前記空洞の蓋体として、第１フィルタ壁が設けられており、

前記第２端部には、前記空洞の蓋体として、第２フィルタ壁が設けられており、

前記空洞は、前記香味源が前記空洞に充填された状態で空隙を有しており、

前記第１外壁孔は、前記第２端部が下に位置するように前記所定方向を鉛直方向に沿って向けた状態で、前記空洞に充填された前記香味源と隣接する位置に設けられることを特徴とする非加熱型香味吸引器。

[請求項2] 前記第２フィルタ壁と、前記第１外壁孔との前記所定方向における距離は、０．５ｍｍ～５．０ｍｍの範囲内である

ことを特徴とする請求項１に記載の非加熱型香味吸引器。

[請求項3] 前記第２端部が下に位置するように前記所定方向を鉛直方向に沿って向けた状態で、前記空洞に充填された前記香味源の上側端部と、最も前記第２フィルタ壁側に近い前記第１外壁孔との前記所定方向における距離は、１．５ｍｍ～３５．０ｍｍの範囲内である

ことを特徴とする請求項１又は２に記載の非加熱型香味吸引器。

[請求項4] 前記筒状部材は、前記外壁を貫通し、且つ、前記空洞に連通する第２外壁孔を更に有しており、

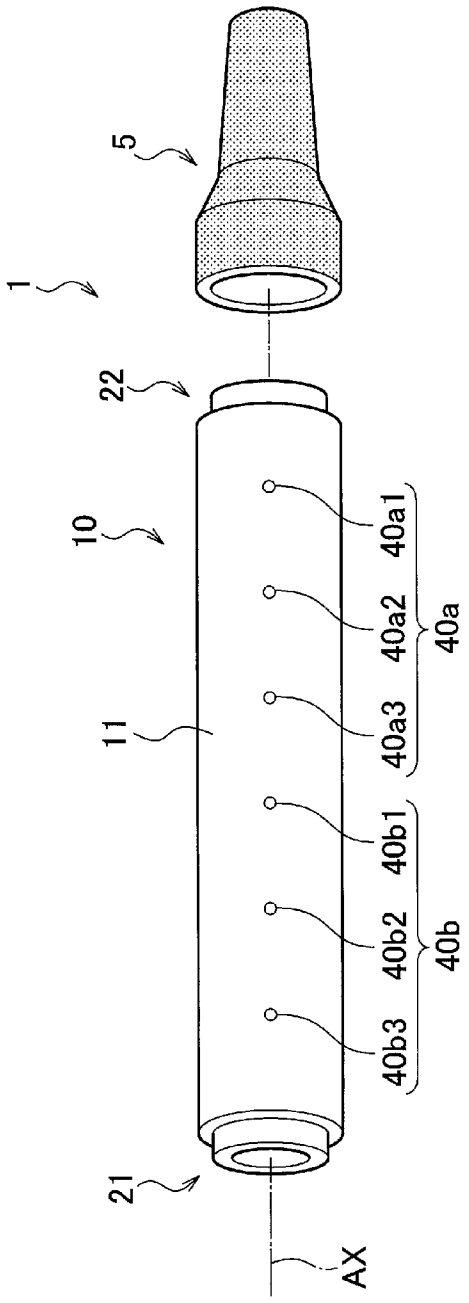
前記第２外壁孔は、前記第２端部が下に位置するように前記所定方向を鉛直方向に向けた状態で、前記空洞に充填された前記香味源の上側端部と前記第１フィルタ壁との間に設けられている

ことを特徴とする請求項１乃至３の何れか一項に記載の非加熱型香味吸引器。

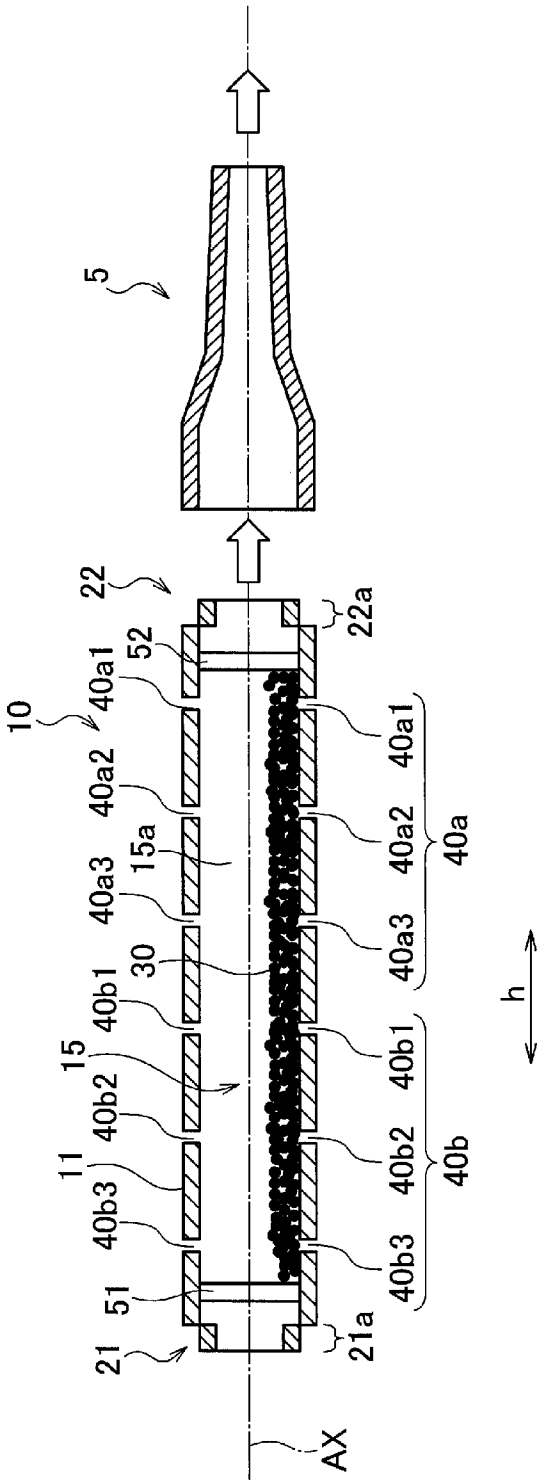
[請求項5] 前記第１外壁孔の直径は、０．１ｍｍ以上０．８ｍｍ以下である

ことを特徴とする請求項１乃至４の何れか一項に記載の非加熱型香味吸引器。

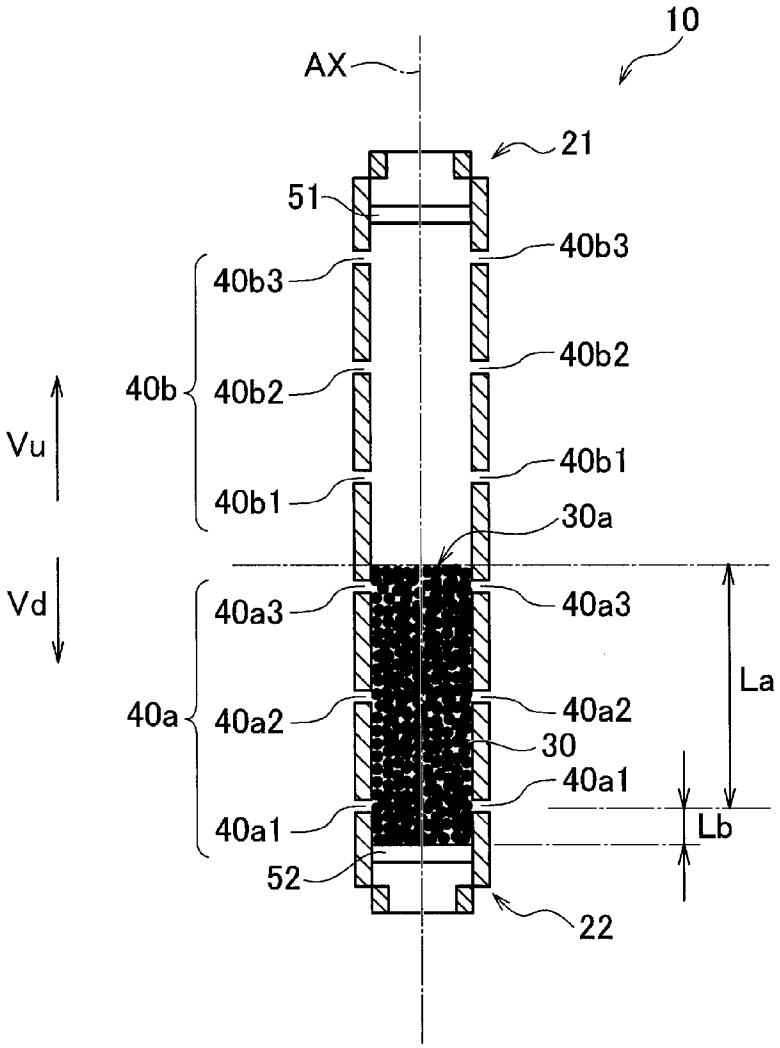
[図1]



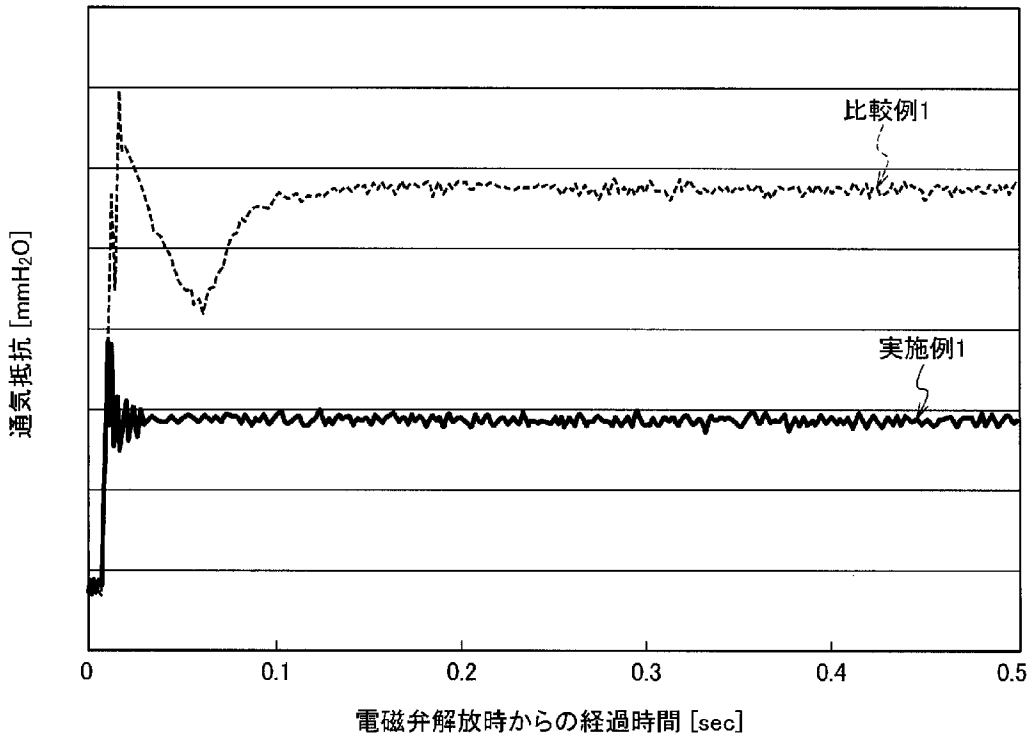
[図2]


5
22
22a
52
10
40a1
40a2
15a
40a3
30
40b1
15
40b2
11
40b3
51
21
21a
AX
40a1
40a2
40a3
40a
40b1
40b2
40b3
40b
h

[図3]


10
AX
21
51
40b3
40b3
40b2
40b
40b2
Vu
40b1
40b1
30a
Vd
40a3
40a3
La
40a
40a2
40a2
30
40a1
40a1
Lb
52
22

[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/055767

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A24F47/00(2006.01)i, *A61M15/06*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A24F47/00, A61M15/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-187658 A (Sanfurokki Kabushiki Kaisha), 08 July 2004 (08.07.2004), paragraphs [0008] to [0009]; all drawings (Family: none)	1-5
Y	WO 2010/095660 A1 (Japan Tobacco Inc.), 26 August 2010 (26.08.2010), paragraphs [0016] to [0023]; fig. 5 & US 2011/0290267 A1 & EP 2399638 A1 & CA 2752577 A & CN 102405074 A & RU 2011138949 A & TW 201032740 A & KR 10-2011-0117710 A	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 27 May, 2014 (27.05.14)	Date of mailing of the international search report 03 June, 2014 (03.06.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０５５７６７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A24F47/00(2006.01)i, A61M15/06(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A24F47/00, A61M15/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2004-187658 A (サンフロッキー株式会社) 2004.07.08, 段落【0008】-【0009】, 全図 (ファミリーなし)	1-5
Y	WO 2010/095660 A1 (日本たばこ産業株式会社) 2010.08.26, 段落[0016]-[0023], 第５図 & US 2011/0290267 A1 & EP 2399638 A1 & CA 2752577 A & CN 102405074 A & RU 2011138949 A & TW 201032740 A & KR 10-2011-0117710 A	1-5

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ２７．０５．２０１４	国際調査報告の発送日 ０３．０６．２０１４
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｌ　９４２６ 豊島　ひろみ 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３３７