

(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  
2016 年 10 月 6 日(06.10.2016)



(10) 国際公開番号  
**WO 2016/159013 A1**

- (51) 国際特許分類:  
A24F 47/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/060251
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 29 日(29.03.2016)
- (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:  
PCT/JP2015/060493 2015 年 4 月 2 日(02.04.2015) 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: 鈴木 晶彦 (SUZUKI, Akihiko); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目 1 7 番 7 号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 竹内 学 (TAKEUCHI, Manabu); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目 1 7 番 7 号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 中野 拓磨 (NAKANO, Takuma); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目 1 7 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 1 7 番 7 号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).

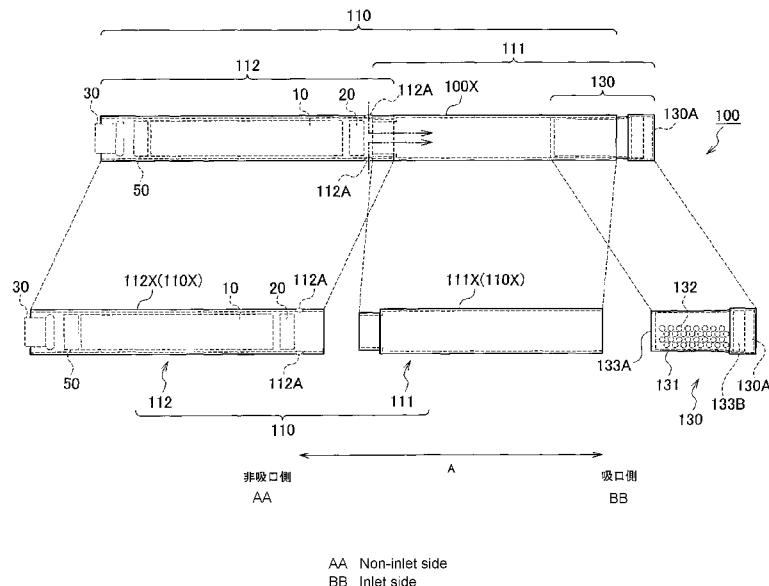
- (74) 代理人: フェリシテ特許業務法人(FELICITE PATENT PROFESSIONAL CORPORATION); 〒1050002 東京都港区愛宕二丁目 5 番 1 号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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,

[続葉有]

(54) Title: FLAVOR INHALER

(54) 発明の名称: 香味吸引器

【図1】



(57) Abstract: This flavor inhaler is provided with a housing having an air flow path that spans continuously from an inlet to an outlet, and an atomizing part for atomizing an aerosol source without accompanying combustion of the aerosol source, wherein at least one portion of the air flow path is an aerosol flow path which is a flow path for an aerosol generated from the atomizing part, and the air blow resistance of the whole air flow path is not greater than 25 mmAq.

(57) 要約: 香味吸引器は、インレットからアウトレットまで連続する空気流路を有するハウジングと、エアロゾル源の燃焼を伴わずに前記エアロゾル源を霧化する霧化部とを備え、前記空気流路の少なくとも一部は、前記霧化部から発生するエアロゾルの流路であるエアロゾル流路であり、前記空気流路の全体の通気抵抗は、25 mmAq 以下である。



MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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))

## 明 細 書

発明の名称：香味吸引器

### 技術分野

[0001] 本発明は、エアロゾル源を霧化する霧化部を有する香味吸引器に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、香味を吸引するための香味吸引器が知られている。例えば、香味吸引器は、インレットからアウトレットまで連続する空気流路と、空気流路内に配置されており、エアロゾル源を霧化する霧化部を有する（例えば、特許文献 1、2）。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：WO 2014 / 085719

特許文献2：WO 2014 / 130772

### 発明の概要

[0004] 第1の特徴は、香味吸引器であって、インレットからアウトレットまで連続する空気流路を有するハウジングと、エアロゾル源の燃焼を伴わずに前記エアロゾル源を霧化する霧化部とを備え、前記空気流路の少なくとも一部は、前記霧化部から発生するエアロゾルの流路であるエアロゾル流路であり、前記空気流路の全体の通気抵抗は、 $25\text{ mm A q}$ 以下であることを要旨とする。

[0005] 第2の特徴は、第1の特徴において、ユーザが吸引動作を行っていないときに前記霧化部に対して電源出力を供給せずに、ユーザが吸引動作を行っているときに前記霧化部に対して電源出力を供給するためのスイッチを香味吸引器が備えることを要旨とする。

[0006] 第3の特徴は、第2の特徴において、前記ユーザの吸引動作によって変化する応答値を出力するセンサを香味吸引器が備える。前記スイッチは、前記センサから出力される応答値に基づいて動作することを要旨とする。

- [0007] 第4の特徴は、第3の特徴において、前記ハウジングは、前記霧化部を収容する第1ハウジングと、前記第1ハウジングに着脱可能に構成されており、前記霧化部に供給する電力を蓄積する電源を収容する第2ハウジングとを含み、前記センサは、前記第2ハウジングに収容されるとともに、前記電源よりも前記第1ハウジング側に設けられることを要旨とする。
- [0008] 第5の特徴は、第4の特徴において、前記インレットは、前記センサと前記霧化部との間に設けられることを要旨とする。
- [0009] 第6の特徴は、第3の特徴乃至第5の特徴のいずれかにおいて、前記ハウジングは、前記センサよりも前記インレット及び前記アウトレットと同じ側に設けられる第1空洞及び前記センサよりも前記インレット及び前記アウトレットの反対側に設けられる第2空洞を有しており、前記第1空洞及び前記第2空洞は、前記ハウジング内で互いに連通しないように区画されていることを要旨とする。
- [0010] 第7の特徴は、第3の特徴乃至第6の特徴のいずれかにおいて、前記霧化部に対して電源出力を供給しないように前記スイッチを動作させるかを判定するために前記応答値と比較される終了閾値は、前記霧化部に対して電源出力を供給するように前記スイッチを動作させるかを判定するために前記応答値と比較される開始閾値よりも大きいことを要旨とする。
- [0011] 第8の特徴は、第2の特徴において、ユーザによって操作される操作インタフェースを香味吸引器が備え、前記スイッチは、前記操作インタフェースに対する操作に基づいて動作することを要旨とする。
- [0012] 第9の特徴は、第1の特徴乃至第8の特徴のいずれかにおいて、前記空気流路の全体の通気抵抗は、 $15\text{ mm A q}$ 以下であることを要旨とする。
- [0013] 第10の特徴は、第1の特徴乃至第9の特徴のいずれかにおいて、前記空気流路の全体の通気抵抗は、 $2\text{ mm A q}$ 以上 $8\text{ mm A q}$ 以下であることを要旨とする。
- [0014] 第11の特徴は、第1の特徴乃至第10の特徴のいずれかにおいて、前記空気流路は、前記霧化部を通る第1空気流路と、前記霧化部を通らない第2

空気流路とを含み、前記インレットは、前記第 1 空気流路に空気を導入する第 1 インレットと、前記第 2 空気流路に空気を導入する第 2 インレットとを含み、前記アウトレットは、前記第 1 空気流路から空気を導出する第 1 アウトレットと、前記第 2 空気流路から空気を導出する第 2 アウトレットとを含み、前記第 2 インレットは、前記第 1 インレットと異なっており、前記第 2 インレットは、前記霧化部よりも前記第 1 アウトレット側で前記エアロゾル流路に連通可能に構成される、若しくは、前記エアロゾル流路に連通せずに前記第 2 アウトレットに連通することを要旨とする。

[0015] 第 1 2 の特徴は、第 1 1 の特徴において、前記第 2 インレットから流入する空気の量は、前記アウトレットから流出する空気の量の 50% 以上であることを要旨とする。

[0016] 第 1 3 の特徴は、第 1 1 の特徴又は第 1 2 の特徴において、前記ハウジングは、前記霧化部を少なくとも収容する吸引器ハウジングと、前記霧化部よりも前記第 1 アウトレット側に設けられる香味源を少なくとも収容するカートリッジハウジングとを含み、前記吸引器ハウジングは、前記霧化部よりも前記第 1 アウトレット側で前記エアロゾル流路に連通可能に構成される前記第 2 インレットを有しており、前記カートリッジハウジングは、前記第 2 空気流路の少なくとも一部を形成することを要旨とする。

[0017] 第 1 4 の特徴は、第 1 3 の特徴において、前記カートリッジハウジングは、前記吸引器ハウジングに所定方向に沿って挿入されるように構成されており、前記カートリッジハウジングは、前記吸引器ハウジングと隣接する外側に形成される第 1 凹み部分を有しており、前記第 1 凹み部分は、前記所定方向において前記第 2 インレットと対応する位置で、前記所定方向に直交する断面において環状に連続しており、前記第 2 空気流路の一部を構成することを要旨とする。

[0018] 第 1 5 の特徴は、第 1 1 の特徴又は第 1 2 の特徴において、前記ハウジングは、前記霧化部を少なくとも収容する吸引器ハウジングと、前記霧化部よりも前記第 1 アウトレット側に設けられる香味源を少なくとも収容するカー

トリッジハウジングとを含み、前記吸引器ハウジングは、前記エアロゾル流路に連通せずに前記第2アウトレットに連通する前記第2インレットを有することを要旨とする。

[0019] 第16の特徴は、第15の特徴において、前記カートリッジハウジングは、前記吸引器ハウジングに所定方向に沿って挿入されるように構成されており、前記カートリッジハウジングは、前記吸引器ハウジングと隣接する外側に形成された第2凹部分を有しており、前記第2凹み部分は、前記所定方向において前記第2インレットと対応する位置で、前記所定方向に直交する断面において環状に連続することを要旨とする。

[0020] 第17の特徴は、第11の特徴又は第12の特徴において、前記ハウジングは、前記霧化部を少なくとも収容する吸引器ハウジングと、前記霧化部よりも前記第1アウトレット側に設けられる香味源を少なくとも収容するカートリッジハウジングとを含み、前記第2インレットは、前記カートリッジハウジングが前記所定方向において前記吸引器ハウジングよりも前記第1アウトレット側に延びるカートリッジ突出部分を含む場合に、前記カートリッジ突出部分に設けられており、或いは、前記吸引器ハウジングが前記所定方向において前記カートリッジハウジングよりも前記第1アウトレット側に延びる吸引器突出部分を有する場合に、前記吸引器突出部分に設けられることを要旨とする。

[0021] 第18の特徴は、第11の特徴乃至第17の特徴のいずれかにおいて、前記霧化部よりも前記第1アウトレット側に設けられる香味源を香味吸引器が備え、前記第2インレットは、前記香味源よりも前記第2アウトレット側に設けられることを要旨とする。

[0022] 第19の特徴は、第1の特徴乃至第18の特徴のいずれかにおいて、前記霧化部よりも前記アウトレット側に設けられる香味源を香味吸引器が備え、前記エアロゾル流路は、前記香味源を通して前記アウトレット側にエアロゾルを導く第1エアロゾル流路と、前記第1エアロゾル流路とは異なる第2エアロゾル流路とを含み、前記第2エアロゾル流路におけるエアロゾルの低減

率は、前記第 1 エアロゾル流路におけるエアロゾルの低減率よりも小さいことを要旨とする。

[0023] 第 20 の特徴は、第 19 の特徴において、前記第 2 エアロゾル流路は、前記香味源を通らずに前記アウトレット側にエアロゾルを導く流路であることを要旨とする。

[0024] 第 21 の特徴は、第 1 の特徴乃至第 20 の特徴のいずれかにおいて、前記霧化部よりも前記アウトレット側に設けられる香味源を有する香味源ユニットを香味吸引器が備え、前記ハウジングは、所定方向に沿って延びる形状を有しており、前記香味源ユニットは、前記インレット側の第 1 空間と前記アウトレット側の第 2 空間とに前記エアロゾル流路を区画するように前記ハウジング内に配置されており、前記第 1 空間及び前記第 2 空間の少なくともいずれか一方に露出する前記香味源ユニットの面積は、前記所定方向に直交する断面において前記ハウジングの内周によって規定される断面積よりも大きいことを要旨とする。

[0025] 第 22 の特徴は、第 21 の特徴において、前記香味源ユニットは、前記第 1 空間及び前記第 2 空間を前記所定方向に沿って区画しており、前記香味源ユニットは、前記第 1 空間及び前記第 2 空間に露出する第 1 壁体と、前記第 1 壁体に連続する第 2 壁体とを有しており、前記第 1 壁体は、通気性を有する部材によって構成されており、前記第 1 壁体の外面の面積は、前記第 2 壁体の外面の面積よりも大きいことを要旨とする。

[0026] 第 23 の特徴は、第 1 の特徴乃至第 22 の特徴のいずれかにおいて、前記香味吸引器が前記空気流路の全体の通気抵抗を  $25\text{ mm A q}$  以下に可変とするように構成されていることを要旨とする。

[0027] 上述した特徴において、前記インレットと前記センサとの間の距離は、 $20\text{ mm}$  以下であってもよい。前記インレットと前記センサとの間の距離は、 $15\text{ mm}$  以下であることが好ましく、 $10\text{ mm}$  以下であることがさらに好ましい。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]図1は、第1実施形態に係る非燃烧型香味吸引器100を示す図である。

[図2]図2は、第1実施形態に係る霧化ユニット111を示す図である。

[図3]図3は、第1実施形態に係る非燃烧型香味吸引器100のブロック構成を示す図である。

[図4]図4は、変更例1に係る霧化ユニット111及びカートリッジ130を示す図である。

[図5]図5は、変更例2に係る霧化ユニット111及びカートリッジ130を示す図である。

[図6]図6は、変更例2に係る霧化ユニット111及びカートリッジ130を示す図である。

[図7]図7は、変更例3に係る霧化ユニット111及びカートリッジ130を示す図である。

[図8]図8は、変更例3に係る霧化ユニット111及びカートリッジ130を示す図である。

[図9]図9は、変更例3に係る霧化ユニット111及びカートリッジ130を示す図である。

[図10]図10は、変更例4に係る霧化ユニット111及びカートリッジ130を示す図である。

[図11]図11は、変更例6に係る霧化ユニット111及びカートリッジ130を示す図である。

[図12]図12は、変更例7に係る霧化ユニット111及びカートリッジ130を示す図である。

[図13]図13は、変更例8に係るセンサ20を示す図である。

[図14]図14は、変更例9に係るカートリッジ130を示す図である。

[図15]図15は、変更例9に係るカートリッジ130を示す図である。

[図16]図16は、変更例9に係る霧化ユニット111及びカートリッジ130を示す図である。

[図17]図 1 7 は、変更例 1 0 に係る霧化ユニット 1 1 1 及びカートリッジ 1 3 0 を示す図である。

[図18]図 1 8 は、変更例 1 0 に係る霧化ユニット 1 1 1 及びカートリッジ 1 3 0 を示す図である。

[図19]図 1 9 は、実験結果を説明するための図である。

[図20]図 2 0 は、実験結果を説明するための図である。

[図21]図 2 1 は、実験結果を説明するための図である。

[図22]図 2 2 は、実験結果を説明するための図である。

### 発明を実施するための形態

[0029] 以下において、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、同一又は類似の部分には、同一又は類似の符号を付している。但し、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場合があることに留意すべきである。

[0030] 従って、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。

[0031] [実施形態の概要]

上述した背景技術下で、発明者等は、鋭意検討の結果、ユーザが口腔内でエアロゾルを滞留させるパフ吸引において、口腔内に滞留するエアロゾルから口腔外に洩れてしまい、エアロゾル源のロス及びエアロゾル源の霧化に要するエネルギーのロス（以下、これらの現象を纏めてエアロゾルのロスと称する）が生じることを見いだした。さらに、発明者等は、鋭意検討の結果、ユーザがパフ吸引を行う要因が空気流路の通気抵抗であることを見いだした。

[0032] 実施形態に係る香味吸引器は、インレットからアウトレットまで連続する空気流路を有するハウジングと、エアロゾル源の燃焼を伴わずに前記エアロゾル源を霧化する霧化部とを備え、前記空気流路の少なくとも一部は、前記霧化部から発生するエアロゾルの流路であるエアロゾル流路であり、前記空

気流路の全体の通気抵抗は、25 mm A q 以下である。

[0033] 実施形態では、空気流路の全体の通気抵抗が25 mm A q 以下であるため、ユーザが口腔内でエアロゾルを滞留させるパフ吸引が行われにくく、直接的な吸引動作（以下、直接吸引）が行われやすい。従って、エアロゾルのロスを低減することによって、香嗅味の低下を抑制することができる。

[0034] [第1実施形態]  
(香味吸引器)

以下において、第1実施形態に係る香味吸引器について説明する。図1は、第1実施形態に係る非燃焼型香味吸引器100を示す図である。非燃焼型香味吸引器100は、香嗅味成分を吸引するための器具であり、非吸口端から吸口端に向かう方向である所定方向Aに沿って延びる形状を有する。図2は、第1実施形態に係る霧化ユニット111を示す図である。なお、以下においては、非燃焼型香味吸引器100を単に香味吸引器100と称することに留意すべきである。

[0035] 図1に示すように、香味吸引器100は、吸引器本体110と、カートリッジ130とを有する。

[0036] 吸引器本体110は、香味吸引器100の本体を構成しており、カートリッジ130を接続可能な形状を有する。具体的には、吸引器本体110は、吸引器ハウジング110Xを有しており、カートリッジ130は、吸引器ハウジング110Xの吸口側端に接続される。吸引器本体110は、エアロゾル源の燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化するように構成された霧化ユニット111と、電装ユニット112とを有する。霧化ユニット111及び電装ユニット112は、吸引器ハウジング110Xに収容される。

[0037] 第1実施形態では、霧化ユニット111は、吸引器ハウジング110Xの一部を構成する第1筒体111X（すなわち、第1ハウジング）を有する。霧化ユニット111は、図2に示すように、リザーバ111Pと、ウィック111Qと、霧化部111Rとを有する。リザーバ111P、ウィック111Q及び霧化部111Rは、第1筒体111Xに収容される。第1筒体11

1 Xは、所定方向Aに沿って延びる筒状形状（例えば、円筒形状）を有する。リザーバ1 1 1 Pは、エアロゾル源を保持する。例えば、リザーバ1 1 1 Pは、樹脂ウェブ等の材料によって構成される孔質体である。ウィック1 1 1 Qは、リザーバ1 1 1 Pに保持されるエアロゾル源を吸い上げるエアロゾル吸引部の一例である。例えば、ウィック1 1 1 Qは、ガラス繊維によって構成される。霧化部1 1 1 Rは、ウィック1 1 1 Qによって吸い上げられたエアロゾル源を霧化する。霧化部1 1 1 Rは、例えば、ウィック1 1 1 Qに所定ピッチで巻き回される発熱抵抗体（例えば、電熱線）によって構成される。

[0038] エアロゾル源は、グリセリン又はプロピレングリコールなどの液体である。エアロゾル源は、例えば、上述したように、樹脂ウェブ等の材料によって構成される孔質体によって保持される。孔質体は、非たばこ材料によって構成されていてもよく、たばこ材料によって構成されていてもよい。なお、エアロゾル源は、ニコチン成分等を含有する香味源を含んでいてもよい。或いは、エアロゾル源は、ニコチン成分等を含有する香味源を含まなくてもよい。エアロゾル源は、ニコチン成分以外の成分を含む香味源を含んでいてもよい。或いは、エアロゾル源は、ニコチン成分以外の成分を含む香味源を含まなくてもよい。

[0039] 第1実施形態では、霧化ユニット1 1 1として、加熱によってエアロゾル源を霧化する加熱タイプのユニットを例示している。しかしながら、霧化ユニット1 1 1は、エアロゾル源を霧化する機能を有していればよく、超音波によってエアロゾル源を霧化する超音波タイプのユニットであってもよい。

[0040] 電装ユニット1 1 2は、吸引器ハウジング1 1 0 Xの一部を構成する第2筒体1 1 2 X（すなわち、第2ハウジング）を有する。第1実施形態において、電装ユニット1 1 2は、インレット1 1 2 Aを有する。インレット1 1 2 Aから流入する空気は、図2に示すように、霧化ユニット1 1 1（霧化部1 1 1 R）に導かれる。詳細には、電装ユニット1 1 2は、電源1 0と、センサ2 0と、押しボタン3 0と、制御回路5 0とを有する。電源1 0、セン

サ 2 0、押しボタン 3 0 及び制御回路 5 0 は、第 2 筒体 1 1 2 X に收容される。第 2 筒体 1 1 2 X は、所定方向 A に沿って延びる筒状形状（例えば、円筒形状）を有する。

[0041] 電源 1 0 は、例えば、リチウムイオン電池である。電源 1 0 は、香味吸引器 1 0 0 の動作に必要な電力を蓄積する。例えば、電源 1 0 は、センサ 2 0 及び制御回路 5 0 に供給する電力を蓄積する。また、電源 1 0 は、霧化ユニット 1 1 1（霧化部 1 1 1 R）に供給する電力を蓄積する。

[0042] センサ 2 0 は、ユーザの吸引動作を検知するためのセンサ（吸引センサ、流量センサ、圧力センサ等）である。センサ 2 0 は、非吸口端から吸口端に向けて吸引される空気（すなわち、ユーザの吸引動作）によって変化する応答値を出力する。

[0043] 押しボタン 3 0 は、香味吸引器 1 0 0 の外側から内側に向けて押し込むように構成される。実施形態では、押しボタン 3 0 は、香味吸引器 1 0 0 の非吸口端に設けられており、非吸口端から吸口端に向かう方向（すなわち、所定方向 A）に押し込むように構成される。例えば、押しボタン 3 0 が所定回数に亘って連続的に押し込まれた場合に、香味吸引器 1 0 0 の電源が投入される。なお、香味吸引器 1 0 0 の電源は、吸引動作が行われてから所定時間が経過した場合に切断される。

[0044] 制御回路 5 0 は、香味吸引器 1 0 0 の動作を制御する。具体的には、制御回路 5 0 は、霧化ユニット 1 1 1（霧化部 1 1 1 R）に対する電源出力を制御する。

[0045] カートリッジ 1 3 0 は、香味吸引器 1 0 0 を構成する吸引器本体 1 1 0 に接続可能に構成される。カートリッジ 1 3 0 は、インレット（第 1 実施形態では、上述したインレット 1 1 2 A）からアウトレット（第 1 実施形態では、後述するアウトレット 1 3 0 A）まで連続する空気流路上において霧化ユニット 1 1 1 よりもアウトレット（吸口）側に設けられる。言い換えると、カートリッジ 1 3 0 は、必ずしも物理空間的に霧化ユニット 1 1 1 よりもアウトレット（吸口）側に設けられている必要はなく、空気流路上において霧

化ユニット 1 1 1 よりもアウトレット（吸口）側に設けられていればよい。  
すなわち、第 1 実施形態において、「アウトレット（吸口）側」は、吸引動作における空気の流れの「下流」と同義であると考えてもよく、「非吸口側」は、吸引動作における空気の流れの「上流」と同義であると考えてもよい。

[0046] 具体的には、カートリッジ 1 3 0 は、カートリッジハウジング 1 3 1 と、香味源 1 3 2 と、網目 1 3 3 A と、フィルタ 1 3 3 B とを有する。また、カートリッジ 1 3 0 は、吸口に設けられるアウトレット 1 3 0 A を有する。

[0047] カートリッジハウジング 1 3 1 は、所定方向 A に沿って延びる筒状形状（例えば、円筒形状）を有する。カートリッジハウジング 1 3 1 は、香味源 1 3 2 を収容する。ここでは、カートリッジハウジング 1 3 1 は、吸引器ハウジング 1 1 0 X に所定方向 A に沿って挿入されるように構成される。

[0048] 香味源 1 3 2 は、インレット 1 1 2 A からアウトレット 1 3 0 A まで連続する空気流路上において霧化ユニット 1 1 1 よりもアウトレット 1 3 0 A （吸口）側に設けられる。香味源 1 3 2 は、エアロゾル源から発生するエアロゾルに香嗅味成分を付与する。言い換えると、香味源 1 3 2 によってエアロゾルに付与される香嗅味成分は、アウトレット 1 3 0 A （吸口）に運ばれる。

[0049] 第 1 実施形態において、香味源 1 3 2 は、霧化ユニット 1 1 1 から発生するエアロゾルに香嗅味成分を付与する原料片によって構成される。原料片のサイズは、0.2 mm 以上 1.2 mm 以下であることが好ましい。さらには、原料片のサイズは、0.2 mm 以上 0.7 mm 以下であることが好ましい。香味源 1 3 2 を構成する原料片のサイズが小さいほど、比表面積が増大するため、香味源 1 3 2 を構成する原料片から香嗅味成分がリリースされやすい。従って、所望量の香嗅味成分をエアロゾルに付与するにあたって、原料片の量を抑制できる。香味源 1 3 2 を構成する原料片としては、刻みたばこ、たばこ原料を粒状に成形した成形体を用いることができる。但し、香味源 1 3 2 は、たばこ原料をシート状に成形した成形体であってもよい。また、

香味源 1 3 2 を構成する原料片は、たばこ以外の植物（例えば、ミント、ハーブ等）によって構成されてもよい。香味源 1 3 2 には、メントールなどの香料が付与されていてもよい。

[0050] ここで、香味源 1 3 2 を構成する原料片は、例えば、J I S Z 8 8 0 1 に準拠したステンレス篩を用いて、J I S Z 8 8 1 5 に準拠する篩分けによって得られる。例えば、0. 7 1 m m の目開きを有するステンレス篩を用いて、乾燥式かつ機械式振とう法によって 2 0 分間に亘って原料片を篩分けによって、0. 7 1 m m の目開きを有するステンレス篩を通過する原料片を得る。続いて、0. 2 1 2 m m の目開きを有するステンレス篩を用いて、乾燥式かつ機械式振とう法によって 2 0 分間に亘って原料片を篩分けによって、0. 2 1 2 m m の目開きを有するステンレス篩を通過する原料片を取り除く。すなわち、香味源 1 3 2 を構成する原料片は、上限を規定するステンレス篩（目開き＝0. 7 1 m m）を通過し、下限を規定するステンレス篩（目開き＝0. 2 1 2 m m）を通過しない原料片である。従って、実施形態では、香味源 1 3 2 を構成する原料片のサイズの下限は、下限を規定するステンレス篩の目開きによって定義される。なお、香味源 1 3 2 を構成する原料片のサイズの上限は、上限を規定するステンレス篩の目開きによって定義される。

[0051] 第 1 実施形態において、香味源 1 3 2 は、アルカリ性の p H を有するたばこ源である。たばこ源の p H は、7 よりも大きいことが好ましく、8 以上であることがより好ましい。p H を 7 よりも大きくすることによって、たばこ源から発生する香喫味成分をエアロゾルによって効率的に取り出すことができる。これにより、所望量の香喫味成分をエアロゾルに付与するにあたって、たばこ源の量を抑制できる。一方、たばこ源の p H は、1 4 以下であることが好ましく、1 0 以下であることがより好ましい。p H を 1 4 以下とすることによって、香味吸引器 1 0 0（例えば、カートリッジ 1 3 0 又は吸引器本体 1 1 0）に対するダメージ（腐食等）をより効果的に抑制することができる。

- [0052] なお、香味源 1 3 2 から発生する香喫味成分はエアロゾルによって搬送されており、香味源 1 3 2 自体を加熱する必要はないことに留意すべきである。
- [0053] 網目 1 3 3 A は、香味源 1 3 2 に対して非吸口側においてカートリッジハウジング 1 3 1 の開口を塞ぐように設けられており、フィルタ 1 3 3 B は、香味源 1 3 2 に対して吸口側においてカートリッジハウジング 1 3 1 の開口を塞ぐように設けられている。網目 1 3 3 A は、香味源 1 3 2 を構成する原料片が通過しない程度の粗さを有する。網目 1 3 3 A の粗さは、例えば、 $0.077\text{ mm}$  以上  $0.198\text{ mm}$  以下の目開きを有する。フィルタ 1 3 3 B は、通気性を有する物質によって構成される。フィルタ 1 3 3 B は、例えば、アセテートフィルタであることが好ましい。フィルタ 1 3 3 B は、香味源 1 3 2 を構成する原料片が通過しない程度の粗さを有する。
- [0054] 第 1 実施形態において、吸引器本体 1 1 0 の吸引器ハウジング 1 1 0 X 及びカートリッジハウジング 1 3 1 は、インレット 1 1 2 A からアウトレット 1 3 0 A まで連続する空気流路を有するハウジングを構成する。空気流路の少なくとも一部（すなわち、図 2 に示す霧化部 1 1 1 R の下流側の流路）は、霧化ユニット 1 1 1 から発生するエアロゾルの流路であるエアロゾル流路である。
- [0055] このようなケースにおいて、空気流路の全体の通気抵抗は、 $25\text{ mm A q}$  以下である。好ましくは、空気流路の全体の通気抵抗は、 $15\text{ mm A q}$  以下である。さらに好ましくは、空気流路の全体の通気抵抗は、 $2\text{ mm A q}$  以上  $8\text{ mm A q}$  以下である。通気抵抗が小さければ小さいほど、ユーザが口腔内でエアロゾルを滞留させるパフ吸引が行われにくく、直接的な吸引動作（直接吸引）が行われやすい。なお、 $1\text{ mm A q}$  は、 $9.80665\text{ Pa}$  に相当することに留意すべきである。
- [0056] ここで、通気抵抗は、ISO 6565-1997 Draw resistance of cigarettes and pressure drop of filter rods に準拠した方法によって測定され

る。具体的には、通気抵抗は、空気流路の上流側から香味吸引器 100、差圧計、マスフローコントローラ、真空ポンプの順に各装置を接続するとともに、真空ポンプで 1050 ml/min で吸引したときの圧力損失として定義される。

[0057] なお、空気流路の全体の通気抵抗は、0.5 mmAq 以上であることが好ましい。さらに、空気流路の全体の通気抵抗は、上述したセンサ 20 が吸引動作を検知できる程度の値以上であることが好ましい。

[0058] (ブロック構成)

以下において、第 1 実施形態に係る香味吸引器のブロック構成について説明する。図 3 は、第 1 実施形態に係る香味吸引器 100 のブロック構成を示す図である。

[0059] 図 3 に示すように、制御回路 50 は、吸引スイッチ 51 と、電源スイッチ 52 と、制御部 53 とを有する。

[0060] 吸引スイッチ 51 は、ユーザが吸引動作を行っている場合にオン状態に切り替わり、ユーザが吸引動作を行っていない場合にオフ状態に切り替わるスイッチである。具体的には、吸引スイッチ 51 は、ユーザの吸引動作を検知するためのセンサ 20 に接続されており、センサ 20 から出力される応答値に基づいて動作する。すなわち、吸引スイッチ 51 は、応答値が吸引動作を行っている旨を示す場合にオン状態に切り替わる。一方で、吸引スイッチ 51 は、応答値が吸引動作を行っていない旨を示す場合にオフ状態に切り替わる。

[0061] 電源スイッチ 52 は、非燃焼型香味吸引器 100 の電源が投入される場合にオン状態に切り替わり、非燃焼型香味吸引器 100 の電源が切断される場合にオフ状態に切り替わる。具体的には、電源スイッチ 52 は、押しボタン 30 に接続されており、押しボタン 30 が所定回数に亘って連続的に押し込まれた場合にオン状態に切り替わる。一方で、電源スイッチ 52 は、タイマを有しており、吸引動作が行われてから所定時間が経過した場合にオフ状態に切り替わる。

[0062] 制御部 5 3 は、非燃焼型香味吸引器 1 0 0 の電源が投入された状態において、非燃焼型香味吸引器 1 0 0 を制御する。具体的には、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力を制御する。制御部 5 3 は、ユーザが吸引動作を行っている場合に、すなわち、吸引スイッチ 5 1 がオン状態である場合に、霧化部 1 1 1 R に対して電源出力を供給する。一方で、制御部 5 3 は、ユーザが吸引動作を行っていない場合に、すなわち、吸引スイッチ 5 1 がオフ状態である場合に、霧化部 1 1 1 R に対して電源出力を供給しない。すなわち、吸引スイッチ 5 1 は、ユーザが吸引動作を行っていないときに霧化部 1 1 1 R に対して電源出力を供給せずに、ユーザが吸引動作を行っているときに霧化部 1 1 1 R に対して電源出力を供給するためのスイッチである。

[0063] ここで、電源出力の大きさは、霧化部 1 1 1 R に対して連続的に電圧が印加されるケースにおいては、霧化部 1 1 1 R に対して印加される電圧の値で定義される。一方で、電源出力の大きさは、霧化部 1 1 1 R に対して断続的に電圧が印加されるケース（パルス制御）においては、霧化部 1 1 1 R に対して印加される電圧の値、パルス幅及びパルス間隔の少なくともいずれか 1 つのパラメータによって定義される。

[0064] ここで、終了閾値は、開始閾値よりも大きい。終了閾値は、霧化部 1 1 1 R に対して電源出力を供給しないように吸引スイッチ 5 1 を動作させるかを判定するためにセンサ 2 0 から出力される応答値と比較される閾値、すなわち、吸引スイッチ 5 1 をオフにするかを判定するために応答値と比較される閾値である。一方で、開始閾値は、霧化部 1 1 1 R に対して電源出力を供給するように吸引スイッチ 5 1 を動作させるかを判定するためにセンサ 2 0 から出力される応答値と比較される閾値、すなわち、吸引スイッチ 5 1 をオンにするかを判定するために応答値と比較される閾値である。このような特徴によれば、終了閾値が開始閾値よりも大きいため、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給が停止した後であっても、実際の吸引動作が継続するため、エアロゾル流路におけるエアロゾルの滞留や凝縮が抑制され、エアロゾルのロスが抑制される。一方で、開始閾値が終了閾値よりも小さいため、実際の

吸引動作が開始された後において、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給が速やかに開始される。

[0065] (作用及び効果)

第 1 実施形態では、空気流路の全体の通気抵抗が 2 5 m m A q 以下であるため、ユーザが口腔内でエアロゾルを滞留させるパフ吸引が行われにくく、直接的な吸引動作（直接吸引）が行われやすい。従って、エアロゾルのロスを低減することによって、香喫味の低下を抑制することができる。

[0066] [変更例 1]

以下において、第 1 実施形態の変更例 1 について説明する。以下においては、第 1 実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0067] 変更例 1 において、空気流路は、霧化部 1 1 1 R を通る第 1 空気流路と、霧化部 1 1 1 R を通らない第 2 空気流路とを含む。インレットは、第 1 空気流路に空気を導入するインレット 1 1 2 A（第 1 インレット）と、第 2 空気流路に空気を導入するインレット 8 0（第 2 インレット）とを含む。アウトレットは、第 1 空気流路から空気を導出するアウトレット 1 3 0 A（第 1 アウトレット）と、第 2 空気流路から空気を導出するアウトレット 1 3 0 A（第 2 アウトレット）とを含む。インレット 8 0（第 2 インレット）は、インレット 1 1 2 A（第 1 インレット）と異なる。なお、エアロゾル流路は、第 1 空気流路の一部である。

[0068] 具体的には、カートリッジハウジング 1 3 1 は、吸引器ハウジング 1 1 0 X に所定方向 A に沿って挿入されるように構成される。吸引器ハウジング 1 1 0 X は、図 4 に示すように、所定方向 A と交差する方向において吸引器ハウジング 1 1 0 X を貫通する吸引器貫通孔 1 1 0 B を有しており、カートリッジハウジング 1 3 1 は、所定方向 A と交差する方向においてカートリッジハウジング 1 3 1 を貫通するカートリッジ貫通孔 1 3 0 B を有する。吸引器貫通孔 1 1 0 B 及びカートリッジ貫通孔 1 3 0 B は、インレット 8 0（第 2 インレット）を構成しており、カートリッジハウジング 1 3 1 の内側空間に連通する。

[0069] ここで、吸引器貫通孔 110B は、霧化部 111R よりもアウトレット 130A 側でエアロゾル流路に連通可能に構成される。ここで、「連通可能」とは、カートリッジハウジング 131 を吸引器ハウジング 110X に正しく挿入することによって、吸引器貫通孔 110B が空気流路に連通することを意味する。従って、カートリッジハウジング 131 を吸引器ハウジング 110X に挿入する態様によっては、吸引器貫通孔 110B が空気流路に連通しない可能性があることに留意すべきである。但し、「連通可能」とは、後述する変更例 2、3 で説明するように、吸引器貫通孔 110B が空気流路に必ず連通する態様を含むことにも留意すべきである。

[0070] 変更例 1 において、インレット 80 は、インレット 112A とは別に設けられる。インレット 80 は、空気流路の上流／下流と関係ない空間的な配置の意味で、霧化部 111R よりも吸口側に位置することが好ましい。アウトレット 130A は、第 1 空気流路から空気を導出する第 1 アウトレット及び第 2 空気流路から空気を導出する第 2 アウトレットの双方を構成する。

[0071] なお、変更例 1 において、第 2 空気流路は、インレット 80（吸引器貫通孔 110B 及びカートリッジ貫通孔 130B）、エアロゾル流路の一部（カートリッジハウジング 131 の内側空間）及びアウトレット 130A によって構成される。

[0072] なお、カートリッジ貫通孔 130B は、香味源 132 を構成する原料片が通過しない程度のサイズを有する 1 以上の孔によって構成されることが好ましい。或いは、カートリッジ貫通孔 130B は、香味源 132 を構成する原料片が通過しない程度の粗さを有するメッシュを有することが好ましい。原料片が通過しない程度のサイズは、例えば、0.077mm 以上 0.198mm 以下であり、原料片が通過しない程度の粗さは、例えば、0.077mm 以上 0.198mm 以下の目開きである。

[0073] ここで、インレット 80（吸引器貫通孔 110B 及びカートリッジ貫通孔 130B）から流入する空気の量は、アウトレット 130A から流出する空気の量の 50% 以上であることが好ましい。言い換えると、吸引器貫通孔 1

10Bから流入する空気の量は、インレット112Aから流入する空気の量以上であることが好ましい。さらに好ましくは、インレット80から流入する空気の量は、アウトレット130Aから流出する空気の量の60%以上である。これによって、インレット112Aから流入する空気が霧化部111Rを通る場合であっても、空気流路の全体の通気抵抗を25mmAq以下に抑えやすい。

[0074] このようなケースにおいて、所定方向Aにおいて空気流路を有するハウジングの吸口端（ここでは、カートリッジハウジング131の吸口端）とインレット80（第2インレット）との間の距離Lは、1.5mm以上であることが好ましい。また、距離Lは、3.0mm以上であることが好ましく、5.0mm以上であることがさらに好ましい。最も好ましくは、距離Lは、8.0mm以上である。これによって、ユーザが香味吸引器100を咥えた際に、吸引器貫通孔110Bがユーザの唇で塞がれたり、吸引器貫通孔110Bがユーザの口腔内に達したりという事象が抑制される。

[0075] 一方で、距離Lは、所定方向Aにおいて空気流路を有するハウジングの吸口端（ここでは、カートリッジハウジング131の吸口端）とインレット112A（第1インレット）との距離よりも小さいことが好ましい。距離Lは、所定方向におけるカートリッジ130の全長よりも小さくてもよい。カートリッジ130の全長は、5mm以上30mm以下であることが好ましく、10mm以上25mm以下であることがさらに好ましい。カートリッジ130の全長よりも小さいことを前提として、例えば、距離Lは、25mm未満であることが好ましい。また、距離Lは、20mm未満であることが好ましく、15mm未満であることがさらに好ましい。最も好ましくは、距離Lは、10mm未満である。これによって、空気流路の全体の通気抵抗を25mmAq以下に抑えやすい。

[0076] さらに、ハウジングに設けられる吸引器貫通孔110Bは、1つであってもよく、2以上であってもよい。すなわち、吸引器貫通孔110Bの数は特に限定されるものではない。

[0077] (作用及び効果)

変更例 1 では、非燃焼型香味吸引器 1 0 0 は、霧化部 1 1 1 R を通る第 1 空気流路に加えて、霧化部 1 1 1 R を通らない第 2 空気流路を有する。従って、インレット 1 1 2 A から流入する空気が霧化部 1 1 1 R を通る場合であっても、空気流路の全体の通気抵抗を 2 5 m m A q 以下に抑えやすい。

[0078] 変更例 1 では、インレット 8 0 から流入する空気の量は、アウトレット 1 3 0 A から流出する空気の量の 5 0 % 以上である。従って、インレット 1 1 2 A から流入する空気が霧化部 1 1 1 R を通る場合であっても、空気流路の全体の通気抵抗を 2 5 m m A q 以下に抑えやすい。

[0079] [変更例 2]

以下において、第 1 実施形態の変更例 2 について説明する。以下においては、変更例 1 に対する相違点について主として説明する。

[0080] 変更例 1 では、インレット 8 0 は、吸引器貫通孔 1 1 0 B 及びカートリッジ貫通孔 1 3 0 B によって構成される。これに対して、変更例 2 では、インレット 8 0 は、図 5 及び図 6 に示すように、吸引器貫通孔 1 1 0 B、カートリッジ凹み部分 1 3 0 B<sub>1</sub> 及びカートリッジ貫通孔 1 3 0 B<sub>2</sub> によって構成される。カートリッジ凹み部分 1 3 0 B<sub>1</sub> は、所定方向 A に対する直交する断面においてカートリッジハウジング 1 3 1 の全周を囲むように設けられている。カートリッジ貫通孔 1 3 0 B<sub>2</sub> は、カートリッジ凹み部分 1 3 0 B<sub>1</sub> に設けられている。なお、図 6 は、図 5 に示す F - F 断面（すなわち、所定方向 A に対する直交断面）を示している。

[0081] 具体的には、カートリッジハウジング 1 3 1 は、吸引器ハウジング 1 1 0 X に所定方向 A に沿って挿入されるように構成される。カートリッジハウジング 1 3 1 は、図 5 及び図 6 に示すように、吸引器ハウジング 1 1 0 X と隣接する外側面に形成されたカートリッジ凹み部分 1 3 0 B<sub>1</sub>（第 1 凹み部分）と、所定方向 A と交差する方向においてカートリッジ凹み部分 1 3 0 B<sub>1</sub> を貫通するカートリッジ貫通孔 1 3 0 B<sub>2</sub> とを有する。カートリッジ凹み部分 1 3 0 B<sub>1</sub>（第 1 凹み部分）は、所定方向 A において吸引器貫通孔 1 1 0 B が設け

られる位置で、所定方向Aに直交する断面において環状に連続する。

[0082] ここで、「環状に連続する」とは、所定方向Aに直交する断面において所定方向Aを中心とする周方向の全体（360°）に亘って連続していなくてもよい。例えば、カートリッジ凹み部分130B<sub>1</sub>は、周方向において不連続な部分によって区画されていてもよい。但し、周方向において、不連続な部分によって区画されるカートリッジ凹み部分130B<sub>1</sub>のそれぞれの幅は、互いに隣接する吸引器貫通孔110Bの間隔（最も近い間隔）よりも大きければよい。或いは、周方向において吸引器貫通孔110Bの幅は、不連続な部分の幅よりも大きければよい。

[0083] なお、変更例2において、第2空気流路は、インレット80（吸引器貫通孔110B、カートリッジ凹み部分130B<sub>1</sub>、カートリッジ貫通孔130B<sub>2</sub>）、エアロゾル流路の一部（カートリッジハウジング131の内側空間）及びアウトレット130Aによって構成される。

[0084] 変更例2において、カートリッジ凹み部分130B<sub>1</sub>は、カートリッジハウジング131の厚みを薄くすることによって構成されている。しかしながら、変更例2はこれに限定されるものではない。カートリッジ凹み部分130B<sub>1</sub>は、吸引器ハウジング110Xの内側面とカートリッジハウジング131の外側面との間に空隙ができるように構成されていればよい。例えば、カートリッジハウジング131の厚みが一定であり、カートリッジハウジング131が所定方向Aと直交する断面において内側に凹む凹み部分を有しており、このような凹み部分がカートリッジ凹み部分130B<sub>1</sub>であってもよい。

[0085] （作用及び効果）

変更例2では、インレット80は、所定方向Aに直交する断面において環状に連続するカートリッジ凹み部分130B<sub>1</sub>を含む。従って、変更例1と同様の効果に加えて、カートリッジハウジング131の回転方向においてカートリッジハウジング131と吸引器ハウジング110Xとの相対位置を気にせずにカートリッジハウジング131を吸引器ハウジング110Xに挿入したとしても、吸引器貫通孔110Bがカートリッジ凹み部分130B<sub>1</sub>と連通

するため、第2空気流路を常に形成することができる。

[0086] [変更例3]

以下において、第1実施形態の変更例3について説明する。以下においては、変更例1に対する相違点について主として説明する。

[0087] 変更例1では、第2空気流路は、エアロゾル流路の一部（カートリッジハウジング131の内側空間）を含む。言い換えると、変更例1では、吸引器貫通孔110B及びカートリッジ貫通孔130Bは、インレット80（第2インレット）を構成しており、カートリッジハウジング131の内側空間に連通する。これに対して、変更例3では、第2空気流路は、エアロゾル流路の一部（カートリッジハウジング131の内側空間）を含まない。言い換えると、変更例3では、吸引器貫通孔110Bがインレット80（第2インレット）を構成しており、エアロゾル流路に連通せずにアウトレット130A<sub>1</sub>（第2アウトレット）に連通する。

[0088] 変更例3において、インレット80は、インレット112Aとは別に設けられている。インレット80は、空気流路の上流／下流と関係ない空間的な配置の意味で、霧化部111Rよりも吸口側に位置することが好ましい。アウトレット130Aは、第1空気流路から空気を導出する第1アウトレットを構成しており、アウトレット130A<sub>1</sub>は、アウトレット130Aとは別に設けられており、第2空気流路から空気を導出する第2アウトレットを構成する。アウトレット130A<sub>1</sub>及びアウトレット130Aは吸口に設けられる。

[0089] 具体的には、カートリッジハウジング131は、吸引器ハウジング110Xに所定方向Aに沿って挿入されるように構成される。カートリッジハウジング131は、図7に示すように、エアロゾル流路と共通する流路を有していない第2空気流路の少なくとも一部を形成する。具体的には、カートリッジハウジング131は、吸引器ハウジング110Xと隣接する外側面に形成されたカートリッジ凹み部分130B<sub>3</sub>（第2凹み部分）を有する。カートリッジ凹み部分130B<sub>3</sub>は、所定方向Aに沿って吸引器貫通孔110B（第2

インレット) からアウトレット 130A<sub>1</sub> (第2アウトレット) まで連続することが好ましい。カートリッジ凹み部分 130B<sub>3</sub> は、第2空気流路の一部を構成する。

[0090] このようなケースにおいて、カートリッジ凹み部分 130B<sub>3</sub> は、図8に示すように、吸引器貫通孔 110B と対応する位置に設けられていてもよい。例えば、図8では、4つの吸引器貫通孔 110B が例示されており、これらの吸引器貫通孔 110B と対応する位置に4つのカートリッジ凹み部分 130B<sub>3</sub> が設けられている。所定方向Aに直交する断面において所定方向Aを中心とする周方向において、カートリッジ凹み部分 130B<sub>3</sub> の全長は、吸引器貫通孔 110B の幅よりも長いことが好ましい。なお、図8は、図7に示すH-H断面(所定方向Aに対する直交断面)を示している。

[0091] 或いは、カートリッジ凹み部分 130B<sub>3</sub> は、図9に示すように、所定方向Aに直交する断面において環状に連続していてもよい。すなわち、吸引器貫通孔 110B からアウトレット 130A<sub>1</sub> までの間において、カートリッジハウジング 131 の外径が他の部分よりも小さくてもよい。なお、図9は、図7に示すH-H断面(所定方向Aに対する直交断面)を示している。

[0092] ここで、「環状に連続する」とは、所定方向Aに直交する断面において所定方向Aを中心とする周方向の全体(360°)に亘って連続していなくてもよい。例えば、カートリッジ凹み部分 130B<sub>3</sub> は、周方向において不連続な部分によって区画されていてもよい。但し、周方向において、不連続な部分によって区画されるカートリッジ凹み部分 130B<sub>3</sub> のそれぞれの幅は、互いに隣接する吸引器貫通孔 110B の間隔(最も近い間隔)よりも大きければよい。或いは、周方向において、吸引器貫通孔 110B の幅は、不連続な部分の幅よりも大きければよい。

[0093] さらに、カートリッジ凹み部分 130B<sub>3</sub> は、所定方向Aにおいて吸引器貫通孔 110B が設けられる位置(すなわち、H-H断面)で、図9に示すように、環状に連続する形状を有する部分を含んでいればよい。従って、カートリッジ凹み部分 130B<sub>3</sub> は、所定方向Aにおいて吸引器貫通孔 110B

が設けられる位置よりも下流の位置（例えば、G-G断面）において、図8に示す断面（但し、吸引器貫通孔110Bが存在しておらず、吸引器本体110が環状に連続している態様）を有していてもよい。これによって、カートリッジハウジング131の回転方向においてカートリッジハウジング131と吸引器ハウジング110Xとの相対位置を気にせずに第2空気流路を常に形成することができる。さらには、吸引器ハウジング110Xが可撓性を有する部材によって構成されている場合であっても、所定方向Aにおいて吸引器貫通孔110Bが設けられる位置よりも下流の位置（例えば、G-G断面）においてユーザが吸引器ハウジング110Xを押さえたときに吸引器ハウジング110Xがつぶれにくい。

[0094] なお、変更例3において、第2空気流路は、インレット80（吸引器貫通孔110B）、カートリッジ凹み部分130B<sub>3</sub>及びアウトレット130A<sub>1</sub>によって構成される。すなわち、第2空気流路は、エアロゾル流路（カートリッジハウジング131の内側空間）を含まない。

[0095] 変更例3において、カートリッジ凹み部分130B<sub>3</sub>は、カートリッジハウジング131の厚みを薄くすることによって構成されている。しかしながら、変更例3はこれに限定されるものではない。カートリッジ凹み部分130B<sub>3</sub>は、吸引器ハウジング110Xの内側面とカートリッジハウジング131の外側面との間に空隙ができるように構成されていればよい。例えば、カートリッジハウジング131の厚みが一定であり、カートリッジハウジング131が所定方向Aと直交する断面において内側に凹む凹み部分を有しており、このような凹み部分がカートリッジ凹み部分130B<sub>3</sub>であってもよい。

[0096] 変更例3では、インレット80（吸引器貫通孔110B）から流入する空気の量は、アウトレット（アウトレット130A及びアウトレット130A<sub>1</sub>）から流出する空気の量の50%以上である。従って、インレット112Aから流入する空気が霧化部111Rを通る場合であっても、空気流路の全体の通気抵抗を25mmAq以下に抑えやすい。

[0097] （作用及び効果）

変更例3では、第2空気流路は、空気流路の一部（カートリッジハウジング131の内側空間）を含まない。言い換えると、第2空気流路内に香味源132が存在しない。従って、空気流路の全体の通気抵抗を25mmAq以下にさらに抑えやすい。

[0098] 変更例3において、カートリッジ凹み部分130B<sub>3</sub>が所定方向Aに直交する断面において環状に連続していれば、カートリッジハウジング131の回転方向においてカートリッジハウジング131と吸引器ハウジング110Xとの相対位置を気にせずにカートリッジハウジング131を吸引器ハウジング110Xに挿入したとしても、吸引器貫通孔110Bがカートリッジ凹み部分130B<sub>3</sub>と連通するため、第2空気流路を常に形成することができる。

[0099] [変更例4]

以下において、第1実施形態の変更例4について説明する。以下においては、変更例1に対する相違点について主として説明する。

[0100] 変更例1では、インレット80（第2インレット）は、吸引器ハウジング110X及びカートリッジハウジング131が重なる位置において、吸引器ハウジング110Xに設けられる。これに対して、変更例4では、インレット80（第2インレット）は、吸引器ハウジング110X及びカートリッジハウジング131が重ならない位置において、カートリッジハウジング131に設けられる。

[0101] 具体的には、カートリッジハウジング131は、吸引器ハウジング110Xに所定方向Aに沿って挿入されるように構成される。カートリッジハウジング131は、図10に示すように、カートリッジハウジング131を貫通するカートリッジ貫通孔130B<sub>4</sub>を有する。カートリッジ貫通孔130B<sub>4</sub>は、吸引器ハウジング110Xから露出する露出部分に設けられる。カートリッジ貫通孔130B<sub>4</sub>は、インレット80（第2インレット）を構成する。言い換えると、カートリッジハウジング131は、所定方向Aにおいて吸引器ハウジング110Xよりもアウトレット130A側に延びているカートリッジ突出部分（露出部分）を含む。カートリッジ貫通孔130B<sub>4</sub>（第2イン

レット)は、カートリッジハウジング131のカートリッジ突出部分(露出部分)に設けられる。

[0102] なお、変更例4では、カートリッジハウジング131は、所定方向Aにおいて吸引器ハウジング110Xよりもアウトレット130A側に延びている突出部分を含むが、変更例4はこれに限定されるものではない。例えば、吸引器ハウジング110Xは、所定方向Aにおいてカートリッジハウジング131よりもアウトレット130A側に延びている吸引器突出部分を含んでいてもよい。このようなケースにおいて、上述したインレット80は、吸引器ハウジング110Xの吸引器突出部分に設けられてもよい。

[0103] (作用及び効果)

変更例4では、カートリッジハウジング131は、吸引器ハウジング110Xから露出する露出部分にインレット80(第2インレット)を有する。従って、変更例1と同様の効果に加えて、カートリッジハウジング131の回転方向においてカートリッジハウジング131と吸引器ハウジング110Xとの相対位置を気にせずにカートリッジハウジング131を吸引器ハウジング110Xに挿入したとしても、第2空気流路を常に形成することができる。

[0104] [変更例5]

以下において、第1実施形態の変更例5について説明する。以下においては、第1実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0105] 具体的には、第1実施形態では、吸引スイッチ51は、センサ20に接続されており、センサ20から出力される応答値に基づいて動作する。変更例5では、吸引スイッチ51は、吸引ボタン(例えば、押しボタン30)に接続されており、吸引ボタンに対する操作に基づいて動作する。吸引ボタンは、ユーザによって操作される操作インタフェースの一例である。変更例5では、上述したセンサ20は不要である。

[0106] 変更例5において、吸引ボタンは、ユーザが吸引動作を行うときに押下するように構成された操作インタフェースである。すなわち、吸引スイッチ5

1 は、吸引ボタンが押下された場合にオン状態に切り替わり、吸引ボタンが押下されていない場合にオフ状態に切り替わる。

[0107] なお、吸引ボタン（例えば、押しボタン 30）の位置は特に限定されるものではなく、図 1 に示すように、吸引器ハウジング 110X の非吸口端に設けられていてもよく、吸引器ハウジング 110X（例えば、電装ユニット 112 の第 2 筒体 112X）の外周面に設けられていてもよい。

[0108] [変更例 6]

以下において、第 1 実施形態の変更例 6 について説明する。以下においては、変更例 4 に対する相違点について主として説明する。

[0109] 変更例 4 において、カートリッジ貫通孔 130B<sub>4</sub> は、インレット 80（第 2 インレット）を構成しており、フィルタ 133B よりも網目 133A 側に設けられる。これに対して、変更例 6 では、カートリッジ貫通孔 130B<sub>4</sub> は、インレット 80（第 2 インレット）を構成しており、香味源 132 よりもアウトレット 130A 側に設けられる。

[0110] 具体的には、カートリッジハウジング 131 は、図 11 に示すように、カートリッジハウジング 131 を貫通するカートリッジ貫通孔 130B<sub>4</sub> を有する。カートリッジ貫通孔 130B<sub>4</sub> は、香味源 132 よりもアウトレット 130A 側に設けられる。カートリッジ貫通孔 130B<sub>4</sub> は、フィルタ 133B よりもアウトレット 130A 側に設けられる。カートリッジ貫通孔 130B<sub>4</sub> は、フィルタ 133B と重なる位置に設けられてもよい。

[0111] 変更例 6 では、香味源 132 よりもアウトレット 130A 側に設けられるインレット 80（第 2 インレット）としてカートリッジ貫通孔 130B<sub>4</sub> を例示した。しかしながら、実施形態はこれに限定されるものではない。上述した位置に設けられるインレット 80（第 2 インレット）は、吸引器本体 110 に設けられる吸引器貫通孔 110B であってもよい。或いは、上述した位置に設けられるインレット 80（第 2 インレット）は、吸引器貫通孔 110B 及びカートリッジ貫通孔 130B であってもよい。

[0112] [変更例 7]

以下において、第1実施形態の変更例7について説明する。以下においては、変更例1に対する相違点について主として説明する。

[0113] 変更例1において、香味吸引器100は、カートリッジ130を有する。これに対して、変更例7では、香味吸引器100は、カートリッジ130を有していない。

[0114] 具体的には、香味吸引器100は、図12に示すように、カートリッジ130を有していない。吸引器ハウジング110Xは、変更例1と同様に、インレット80（第2インレット）を構成する吸引器貫通孔110Bを有していてもよい。すなわち、非燃焼型香味吸引器100は、霧化部111Rを通る第1空気流路に加えて、霧化部111Rを通らない第2空気流路を有していてもよい。

[0115] 但し、変更例7はこれに限定されるものではない。吸引器ハウジング110Xは、インレット80（第2インレット）を構成する吸引器貫通孔110Bを有していなくてもよい。すなわち、非燃焼型香味吸引器100は、霧化部111Rを通らない第2空気流路を有していなくてもよい。

[0116] [変更例8]

以下において、第1実施形態の変更例8について説明する。以下においては、第1実施形態に対する相違点について主として説明する。変更例8では、ユーザの吸引動作を検知するためのセンサ20の一例について説明する。

[0117] 上述したように、吸引器ハウジング110Xは、霧化部111Rを収容する第1筒体111X（第1ハウジング）と、第1筒体111Xに着脱可能に構成されており、電源10を収容する第2筒体112X（第2ハウジング）を有する。センサ20は、第2筒体112Xに収容されるとともに、電源10よりも第1筒体111X側に設けられる。すなわち、センサ20は、第2筒体112Xが第1筒体111Xに接続される部位（変更例8では、インレット112A）の近傍に設けられる。

[0118] 図13に示すように、吸引器ハウジング110X（ここでは、第2筒体112X）は、センサ20よりもインレット112A及びアウトレット130

Aと同じ側に設けられる第1空洞105及びセンサよりもインレット112A及びアウトレット130Aの反対側に設けられる第2空洞106を有する。

[0119] このような前提下において、センサ20は、例えば、コンデンサを有するセンサであり、第1空洞105の内圧と第2空洞106の内圧との差圧に応じたコンデンサの電気容量を示す応答値（例えば、電圧値）を出力する。センサ20は、図13に示すように、カバー21と、基板22と、電極膜23と、固定電極24と、制御回路25と、開口26と、開口27とを有する。カバー21と吸引器ハウジング110Xとの間には隙間が存在しておらず、第1空洞105及び第2空洞106は、吸引器ハウジング110X内で互いに連通しないようにセンサ20によって区画されている。基板22には、固定電極24及び制御回路25が設けられる。電極膜23は、第1空洞105の内圧と第2空洞106の内圧との差圧の変化に応じて変形する。固定電極24は、電極膜23とコンデンサを形成する。コンデンサの電気容量は、電極膜23の変形によって変化する。制御回路25は、電極膜23の変形によって変化する電気容量を検出し、検出された電気容量の変化に基づいた応答値を出力する。開口26は、第1空洞105に連通する。従って、吸引動作によって第1空洞105の内圧が変化するとともに電極膜23が変形する。

[0120] 具体的には、例えば、吸引動作を行った場合、第1空洞105の内圧が低下する反面、第2空洞106の内圧は実質的には変化せず、大気圧に略等しいため、実質的にはセンサ20は第1空洞105における圧力変化を検出する。また、例えば、吹込動作を行った場合、第1空洞105の内圧が上昇する反面、第2空洞106の内圧は実質的には変化せず、大気圧に略等しいため、実質的にはセンサ20は第1空洞105における圧力変化を検出する。

[0121] なお、変更例8において、インレット112Aは、センサ20と霧化部111Rとの間に設けられる。例えば、インレット112Aとセンサ20との間の距離は、20mm以下であってもよい。インレット112Aとセンサ20との間の距離は、15mm以下であることが好ましく、10mm以下であ

ることがさらに好ましい。第2空洞は、大気開放されている。例えば、第2空洞は、電源10と第2筒体112Xとの間の隙間を介して第2筒体112Xの非吸口端の開口に連通していてもよく、第2筒体112Xの側面に設けられる孔に連通していてもよい。

[0122] (作用及び効果)

変更例8では、センサ20は、第2筒体112Xに收容されるとともに、電源10よりも第1筒体111X側に設けられる。すなわち、センサ20は、第2筒体112Xが第1筒体111Xに接続される部位（変更例8では、インレット112A）の近傍に設けられる。従って、空気流路の全体の通気抵抗が25mmAq以下と低くても、吸引動作の検出精度が向上する。

[0123] 変更例8では、第1空洞105及び第2空洞106は、吸引器ハウジング110X内で互いに連通しないようにセンサ20によって区画されている。このような構成によれば、吸引動作に伴って第1空洞105の内圧が高まりやすく、空気流路の全体の通気抵抗が25mmAq以下と低くても、吸引動作の検出精度が向上する。

[0124] [変更例9]

以下において、第1実施形態の変更例9について説明する。以下においては、第1実施形態に対する相違点について主として説明する。変更例9では、上述した霧化ユニット111及びカートリッジ130の変更例について説明する。図14は、変更例9に係るカートリッジ130の斜視図であり、図15は、変更例9に係るカートリッジ130を吸口側から見た図である。図16は、吸引器ハウジング110Xにカートリッジ130が收容された状態における香味吸引器100の内部構造を示す断面模式図である。

[0125] 具体的には、変更例9では、空気流路の一部を構成するエアロゾル流路は、香味源132を通過してアウトレット130A側にエアロゾルを導く第1エアロゾル流路140Aと、第1流路とは異なる第2エアロゾル流路140Bとを含む。第2エアロゾル流路140Bにおけるエアロゾルの低減率は、第1エアロゾル流路140Aにおけるエアロゾルの低減率よりも小さい。さら

には、第2エアロゾル流路140Bを通して吸口側に導かれるエアロゾル量は、第1エアロゾル流路140Aを通して吸口側に導かれるエアロゾル量以上であることが好ましい。ここで、「低減率」とは、「流路に流入するエアロゾル量（流入量）」に対する「流路で損失したエアロゾル量（流入量－流出量）」の比率（すなわち、（流入量－流出量）／流入量）である。

[0126] ここで、第1エアロゾル流路140A及び第2エアロゾル流路140Bの双方がカートリッジハウジング131内に形成される。言い換えると、カートリッジハウジング131に形成される第1エアロゾル流路140A及びカートリッジハウジング131に形成される第2エアロゾル流路140Bは互いに交差しないように独立して形成される。例えば、第2エアロゾル流路140Bは、香味源132を通らずにアウトレット130A側にエアロゾルを導く流路である。

[0127] 詳細には、図14及び図15に示すように、カートリッジ130は、上述したカートリッジハウジング131として、内体134、外体135及びリブ136を有する。なお、図14では、上述した香味源132が省略されていることに留意すべきである。

[0128] 内体134は、所定方向Aに沿って延びる筒状形状を有する。内体134は、香味源132を収容する。内体134の非吸口側には網目133Aが設けられており、内体134の吸口側にはフィルタ133Bが設けられる。

[0129] 外体135は、所定方向Aに沿って延びる筒状形状を有する。外体135は、内体134を収容する。外体135は、所定方向Aに沿って延びるリブ136によって内体134に固定される。

[0130] 変更例9では、外体135は、4つのリブ136によって内体134に固定されており、互いに隣接するリブ136の間には、所定方向Aに沿って延びる空隙137が形成される。

[0131] 図16に示すように、変更例9に係るカートリッジ130を用いたケースにおいて、上述した第1エアロゾル流路140Aは、内体134の内側を通る流路であり、上述した第2エアロゾル流路140Bは、空隙137を通る

流路である。

[0132] 変更例 9 においては、内体 134、外体 135 及びリブ 136 によってカートリッジハウジング 131 が構成されるケースについて例示した。しかしながら、変更例 9 はこれに限定されるものではない。第 1 エアロゾル流路 140A 及び第 2 エアロゾル流路 140B の双方がカートリッジハウジング 131 内に形成される態様であれば、様々な変更を加えることが可能であることに留意すべきである。

[0133] 変更例 9 においては、第 1 エアロゾル流路 140A 及び第 2 エアロゾル流路 140B の双方が主としてカートリッジハウジング 131 内に形成されており、第 1 エアロゾル流路 140A と第 2 エアロゾル流路 140B との分岐部分 145 は、第 1 実施形態と同様に、カートリッジハウジング 131 外に設けられる。

[0134] なお、第 1 エアロゾル流路 140A 及び第 2 エアロゾル流路 140B は、互いに共通する共通流路を有している。上述した分岐部分 145 は、霧化ユニット 111 とカートリッジ 130 との間に形成される共通流路に設けられる。また、共通部分は、2 箇所以上設けられてもよい。言い換えると、第 1 エアロゾル流路 140A 及び第 2 エアロゾル流路 140B は、2 箇所以上で合流又は分岐していてもよい。

[0135] 変更例 9 では、第 1 エアロゾル流路 140A の少なくとも一部は、吸引器ハウジング 110X 及びカートリッジハウジング 131 によって形成される。第 2 エアロゾル流路 140B の少なくとも一部は、吸引器ハウジング 110X 及びカートリッジハウジング 131 によって形成される。

[0136] (作用及び効果)

変更例 9 では、第 1 エアロゾル流路 140A とは別に第 2 エアロゾル流路 140B を設けることによって、空気流路の全体の通気抵抗を  $25\text{ mm Aq}$  以下に抑えやすい。第 2 エアロゾル流路 140B におけるエアロゾルの低減率は、第 1 エアロゾル流路 140A におけるエアロゾルの低減率よりも小さいため、エアロゾルが香味源 132 によって濾過される影響が小さく、エア

ロゾルのロスを抑制することができる。さらに、第2エアロゾル流路140Bが香味源132を通らずにアウトレット130A側にエアロゾルを導く流路であるため、エアロゾルが香味源132によって濾過されず、エアロゾルのロスを抑制することができる。

[0137] 変更例9では、第1エアロゾル流路140A及び第2エアロゾル流路140Bは、カートリッジハウジング131内に形成される。従って、吸引器本体110の設計を変更しなくても、第2エアロゾル流路140Bを形成することができる。

[0138] [変更例10]

以下において、第1実施形態の変更例10について説明する。以下においては、第1実施形態に対する相違点について主として説明する。変更例10では、上述した霧化ユニット111及びカートリッジ130の変更例について説明する。

[0139] 具体的には、図17及び図18に示すように、香味吸引器100は、霧化部111Rよりもアウトレット130A側に設けられる香味源132を有するカートリッジ130（香味源ユニット）を有する。吸引器ハウジング110Xは、所定方向Aに沿って延びる形状を有しており、カートリッジ130を保持する壁体201、壁体保持体202、規制部208及び規制部209を有する。なお、図17（B）は、図17（A）に示すP側から香味吸引器100を見た側面図を示しており、図17（B）は、図17（A）のQ-Q断面を示している。同様に、図18（B）は、図18（A）に示すP側から香味吸引器100を見た側面図を示しており、図18（B）は、図18（A）のQ-Q断面を示している。

[0140] 図17に示すように、カートリッジ130は、所定方向Aに沿って吸引器ハウジング110Xに設けられる挿入口206に挿入される。図18に示すように、カートリッジ130は、吸引器ハウジング110Xによって保持される。

[0141] ここで、壁体201は、カートリッジ130の挿入長を規制する機能を有

しており、壁体202は、第1空間204を区画する機能を有している。規制部208は、所定方向Aに沿って壁体202側から壁体201まで連続しており、カートリッジ130の下面（壁体211B）を支持する。規制部209は、所定方向Aに沿って壁体202側から壁体201まで連続しており、カートリッジ130の上面（壁体211A）を支持する。このように、図18における上下方向において、カートリッジ130の動きが規制部208及び規制部209によって制限される。

[0142] ここで、カートリッジ130は、インレット112A側の第1空間204とアウトレット130A側の第2空間205とに霧化部111Rから発生するエアロゾルの流路であるエアロゾル流路を区画するように吸引器ハウジング110X内に配置される。具体的には、カートリッジ130は、第1空間204及び第2空間205を所定方向Aに沿って区画する。

[0143] 変更例10において、第1空間204及び第2空間205の少なくともいずれか一方に露出するカートリッジ130の面積は、所定方向に直交する断面において吸引器ハウジング110Xの内周によって規定される断面積よりも大きい。

[0144] 例えば、カートリッジ130は、第1空間204及び第2空間205に露出する第1壁体211A及び211Bと、第1壁体211A及び211Bと連続する第2壁体212A～211Dとを有する。第1壁体211A及び211Bは、曲線部分を含んでもよく、第2壁体212A～211Dは、曲線部分を含んでもよい。第2壁体212A～211Dは、第1空間204及び第2空間205のいずれにも露出しなくてもよい。

[0145] 第1壁体211A及び211Bは、通気性を有する部材によって構成される。第1壁体211A及び211Bは、第1実施形態と同様に網目又はフィルタによって構成されていてもよく、不織布などによって構成されていてもよい。第1壁体211A及び211Bの外面の面積は、第2壁体212A～211Dの外面の面積よりも大きい。

[0146] 霧化部111Rから発生するエアロゾルは、第1空間204から第1壁体

211Aを通過してカートリッジ130内に導かれ、カートリッジ130内に導かれたエアロゾルは、第1壁体211Bを通過して第2空間205に導かれる。

[0147] (作用及び効果)

変更例10では、1対の第1壁体211A及び211Bの外面の面積は、1対の第2壁体212A及び212Bの外面の面積よりも大きい。従って、香味源132の全体に亘ってエアロゾルを通気させやすく、かつ、空気流路の全体の通気抵抗を25mmAq以下に抑えやすい。さらに、エアロゾルが香味源132を通過する距離が短縮されるため、エアロゾルが香味源132によって濾過される影響が小さく、エアロゾルのロスを抑制することができる。

[0148] [その他の実施形態]

本発明は上述した実施形態によって説明したが、この開示の一部をなす論述及び図面は、この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形態、実施例及び運用技術が明らかとなろう。

[0149] 実施形態では特に触れていないが、カートリッジ130を吸引器本体110に接続する際に、カートリッジハウジング131の回転方向においてカートリッジハウジング131と吸引器ハウジング110Xとの相対位置を気にしなければ、インレット80を形成することができないケースが存在する（例えば、図4や図8を参照）。このようなケースにおいては、カートリッジ130及び吸引器本体110の少なくとも一方は、インレット80を形成するための位置決め機能を有することが好ましい。このような位置決め機能の一例は、以下に示す通りである。

[0150] 例えば、吸引器本体110を構成する吸引器ハウジング110Xが円筒形状を有しており、カートリッジ130が円柱形状を有するケースを考える。すなわち、吸引器ハウジング110X内にカートリッジ130を挿入する際に、所定方向Aに沿って延びるカートリッジ130の中心軸を中心としてカ

ートリッジ１３０が回転可能である。カートリッジハウジング１３１の回転方向において吸引器本体１１０とカートリッジ１３０との相対位置を一意に特定するために、吸引器ハウジング１１０Ｘの内面にガイドリブが設けられており、カートリッジハウジング１３１の外面にガイド溝が設けられていてもよい。逆に、吸引器ハウジング１１０Ｘの内面にガイド溝が設けられており、カートリッジハウジング１３１の外面にガイドリブが設けられていてもよい。ガイド溝及びガイドリブは、所定方向Ａに沿って延びる形状を有することが好ましい。

[0151] 或いは、吸引器本体１１０を構成する吸引器ハウジング１１０Ｘが多角形状又は楕円形状の空洞を有しており、カートリッジ１３０が多角柱形状又は楕円柱状形状を有するケースを考える。このようなケースにおいて、吸引器ハウジング１１０Ｘ及びカートリッジ１３０は、カートリッジ１３０と吸引器本体１１０との相対位置が一意に特定される形状を有することが好ましい。或いは、吸引器本体１１０及びカートリッジ１３０は、所定方向Ａに対する直交方向においてカートリッジハウジング１３１の外周に沿った方向において吸引器本体１１０とカートリッジ１３０との相対位置を一意に特定するためのガイドリブやガイド溝を有していてもよい。

[0152] 或いは、吸引器本体１１０及びカートリッジ１３０は、吸引器本体１１０とカートリッジ１３０との相対位置を一意に特定するための印を有していてもよい。

[0153] 実施形態では、カートリッジハウジング１３１の回転方向においてカートリッジハウジング１３１と吸引器ハウジング１１０Ｘとの相対位置を一意に特定する点について記載した。しかしながら、実施形態はこれに限定されるものではない。具体的には、所定方向Ａにおいてカートリッジハウジング１３１と吸引器ハウジング１１０Ｘとの相対位置は一意に特定されることが好ましい。例えば、吸引器ハウジング１１０Ｘは、吸引器ハウジング１１０Ｘに対するカートリッジハウジング１３１の挿入深さを規定するスペーサを有することが好ましい。吸引器ハウジング１１０Ｘに対するカートリッジハウ

ジング 1 3 1 の挿入深さがスペーサによって規定されるため、所定方向 A においてカートリッジハウジング 1 3 1 と吸引器ハウジング 1 1 0 X との相対位置を一意に特定することができる。

[0154] 実施形態では特に触れていないが、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の出力を開始してから所定期間が経過した場合に、吸引動作が継続していても、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の出力を停止してもよい。所定期間は、ユーザのパフ期間の統計から導き出される標準パフ期間の上限値よりも短い。言い換えると、吸引動作の終了後においてエアロゾル流路内にエアロゾルが滞留や凝縮する事態を抑制するために、吸引動作を行っている間に霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の出力を停止することが好ましい。これによって、エアロゾルのロスが抑制される。

[0155] なお、標準パフ期間とは、ユーザのパフ期間の統計から導き出すことが可能であり、複数のユーザのパフ期間の中の下限值と複数のユーザのパフ期間の中の上限值との間の期間である。下限値並びに上限値は、ユーザのパフ期間データの分布に基づいて導出される。例えば、平均値の 9 5 % 信頼区間の下限値並びに上限値が下限値並びに上限値として導出されてもよく、 $m \pm n\sigma$ （ここで、 $m$  は平均値、 $\sigma$  は標準偏差、 $n$  は正の実数）が下限値並びに上限値として導出されてもよい。

[0156] 例えば、所定期間は、1 秒以上 3 秒以下である。所定期間が 1 秒以上であることによって、霧化部への通電時間がパフ期間に比べて短くなり過ぎず、ユーザに与える違和感が軽減される。一方で、所定期間が 3 秒以下であることによって、霧化部への通電時間が所定期間に固定されるパフ動作を一定数以上とすることができる。さらに、所定期間は、1.5 秒以上 2.5 秒以下であってもよい。これによって、ユーザに与える違和感がさらに軽減され、霧化部への通電時間が所定期間に固定されるパフ動作を増やすことができる。

[0157] 実施形態では、カートリッジ 1 3 0 は霧化ユニット 1 1 1 を含まないが、実施形態はこれに限定されるものではない。例えば、カートリッジ 1 3 0 は

、霧化ユニット 111 とともに 1 つのユニットを構成してもよい。

[0158] 実施形態では特に触れていないが、霧化ユニット 111 は、吸引器本体 110 に対して接続可能に構成されていてもよい。

[0159] 実施形態では、電力を用いて燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する霧化部を有する非燃焼型香味吸引器 100 を香味吸引器の一例として説明した。しかしながら、実施形態は、これに限定されるものではなく、エアロゾル源の燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化できればよい。例えば、霧化部としては、炭素熱源の燃焼熱、化学反応によって発生する熱、或いは、振動など熱以外の手段によってエアロゾルを発生させるものが挙げられる。

[0160] 実施形態では、押しボタン 30 が設けられているが、押しボタン 30 が設けられていなくてもよい。また、上述した電源スイッチ 52 が設けられていなくてもよい。すなわち、電源 10 からセンサ 20 及び制御回路 50 に電力が常に供給されていてもよい。

[0161] 実施形態では、カートリッジ 130 が設けられているが、カートリッジ 130 が設けられていなくてもよい。このようなケースにおいて、エアロゾル源は、香味成分を含むことが好ましい。

[0162] 実施形態では、香味源ユニットは、カートリッジハウジング 131、網目 133A 及びフィルタ 133B によって構成される空間内に香味源 132 を有するカートリッジ 130 である。しかしながら、実施形態はこれに限定されるものではない。具体的には、香味源ユニットは、刻みたばこ又は粒状のたばこ原料を袋状の部材に収容する形態のユニット（パウチ等）であってもよい。また、香味源ユニットは、粒状のたばこ原料及びバインダを不織布によって挟み込む形態のユニット（シート状部材）であってもよい。不織布は熱溶着によってシート状に形成される。

[0163] 実施形態では特に触れていないが、香味吸引器 100 は、前記空気流路の全体の通気抵抗を  $25\text{ mm Aq}$  以下に変可とするように構成されていてもよい。「空気流路の全体の通気抵抗が可変である」とは、通気抵抗が  $25\text{ mm Aq}$  よりも大きい状態から  $25\text{ mm Aq}$  以下の状態への変化が可能であるこ

とを意味してもよく、その逆の変化も可能であることを意味してもよい。「空気流路の全体の通気抵抗が可変である」とは、通気抵抗が $25\text{ mm A q}$ 以下である条件下で通気抵抗が可変であることを意味してもよい。例えば、図4に示すケースにおいて、吸引器本体110内においてカートリッジハウジング131を回転することによって吸引器貫通孔110Bとカートリッジ貫通孔130Bとの重複面積を変更することによって、空気流路の全体の通気抵抗が変更されてもよい。或いは、カートリッジ貫通孔130Bのサイズが異なるカートリッジ130の使い分けによって、空気流路の全体の通気抵抗が変更されてもよい。カートリッジ貫通孔130Bを有するカートリッジ130とカートリッジ貫通孔130Bを有していないカートリッジ130との使い分けによって、空気流路の全体の通気抵抗が変更されてもよい。或いは、香味吸引器100のハウジングが吸口を別部材として有する場合には、吸口の使い分けによって、空気流路の全体の通気抵抗が変更されてもよい。

[0164] 実施形態では特に触れていないが、電源10から霧化部111Rに3秒間に亘って電力を供給した場合に、霧化部111Rから発生するエアロゾルの量は $10\text{ mg}$ 以下であることが好ましい。

[0165] 実施形態では特に触れていないが、吸引器ハウジング110Xの外径は、 $18\text{ mm}$ 以下であることが好ましく、 $15\text{ mm}$ 以下であることがさらに好ましい。

[0166] 実施形態では特に触れていないが、電源10を構成する電池の容量は、 $1000\text{ mAh}$ 以下であることが好ましく、 $800\text{ mAh}$ 以下であることがさらに好ましい。

[0167] 実施形態では特に触れていないが、霧化ユニット111に設けられるエアロゾル流路の直径（すなわち、リザーバ111Pで挟まれる流路の直径）は $3\text{ mm}$ 以下であることが好ましい。

[0168] [実験結果]

実験では、ポリプロピレン（PP）製のチューブにアセテートフィルタを挿入した吸口サンプルを準備するとともに、10人の被験者（成人男性の喫

煙者)がサンプルを用いて吸引動作を行った。具体的には、サンプルとして、通気抵抗が2 mm A qのサンプル(実施例1)、通気抵抗が8 mm A qのサンプル(実施例2)、通気抵抗が15 mm A qのサンプル(実施例3)、通気抵抗が25 mm A qのサンプル(実施例4)、通気抵抗が40 mm A qのサンプル(比較例1)のサンプルを準備した。各サンプルの通気抵抗はアセートフィルタの長さによって調整した。

[0169] 第1に、直接吸引とパフ吸引のうち、直接吸引の方が自然であると回答した被験者の割合について調べた。実験結果は、図19に示す通りである。図19に示すように、比較例1(40 mm A q)については、直接吸引の方が自然であると回答した被験者の割合は0%であった。これに対して、実施例1(2 mm A q)、実施例2(8 mm A q)、実施例3(15 mm A q)、実施例4(25 mm A q)については、直接吸引の方が自然であると回答した被験者が存在しており、通気抵抗が小さいほど、直接吸引の方が自然であると回答した被験者の割合が上昇することが確認された。

[0170] 第2に、直接吸引を試みた場合に、直接吸引を行うことができないと回答した被験者の割合について調べた。実験結果は、図20に示す通りである。図20に示すように、比較例1(40 mm A q)については、直接吸引を行うことができないと回答した被験者の割合が70%であった。これに対して、実施例1(2 mm A q)、実施例2(8 mm A q)、実施例3(15 mm A q)、実施例4(25 mm A q)については、直接吸引を行うことができないと回答した被験者の割合が0%であった。

[0171] 第3に、直接吸引を試みた場合に、どの程度の抵抗感を感じるのかについて5段階の評点で調べた。評点と抵抗感との対応関係は図21に示す通りであり、実験結果は、図22に示す通りである。図22に示すように、比較例1(40 mm A q)については、全ての被験者が抵抗感がかなり強い(評点5)と評価した。これに対して、実施例1(2 mm A q)、実施例2(8 mm A q)、実施例3(15 mm A q)、実施例4(25 mm A q)については、通気抵抗が小さくなるほど、抵抗感が弱まることが確認された。特に、

実施例 1 (2 mm A q) については、抵抗感がちょうどよい (評点 3) と回答した被験者が 50% であり、残りの 50% の被験者は、やや弱い (評点 2) 又は弱い (評点 1) と回答した。一方で、実施例 2 (8 mm A q) については、抵抗感がちょうどよい (評点 3) と回答した被験者が 50% であり、残りの 50% の被験者は、やや強い (評点 4) と回答しており、やや弱い (評点 2) 又は弱い (評点 1) と回答した被験者は存在しなかった。

[0172] これらの実験結果から、第 1 に、通気抵抗が 40 mm A q 以上である場合に、70% の被験者が直接吸引を行うことができないと回答した一方で、通気抵抗が 25 mm A q 以下である場合に、直接吸引を行うことができないと回答した被験者が存在しないことが確認された (図 20 を参照)。第 2 に、通気抵抗が 15 mm A q 以下である場合に、直接吸引の方が自然であると回答した被験者の割合が 50% 以上であることが確認された (図 19 を参照)。第 3 に、通気抵抗が 2 mm A q 以上 8 mm A q 以下である場合に、抵抗感がちょうどよい (評点 3) と回答した被験者が 50% であり、通気抵抗が 2 mm A q である場合に、やや弱い (評点 2) 又は弱い (評点 1) と回答した被験者が存在する一方で、通気抵抗が 8 mm A q である場合に、やや弱い (評点 2) 又は弱い (評点 1) と回答した被験者は存在しないことが確認された。

[0173] すなわち、空気流路の全体の通気抵抗は、25 mm A q 以下であることが好ましいことが確認された。また、空気流路の全体の通気抵抗は、15 mm A q 以下であることがさらに好ましいことが確認された。さらに、空気流路の全体の通気抵抗は、2 mm A q 以上 8 mm A q 以下であることがさらに好ましいことが確認された。

### 産業上の利用可能性

[0174] 実施形態によれば、エアロゾルのロスを低減することによって、香喫味の低下を抑制することを可能とする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]        インレットからアウトレットまで連続する空気流路を有するハウジングと、
- エアロゾル源の燃焼を伴わずに前記エアロゾル源を霧化する霧化部とを備え、
- 前記空気流路の少なくとも一部は、前記霧化部から発生するエアロゾルの流路であるエアロゾル流路であり、
- 前記空気流路の全体の通気抵抗は、 $25\text{ mm Aq}$ 以下であることを特徴とする香味吸引器。
- [請求項2]        ユーザが吸引動作を行っていないときに前記霧化部に対して電源出力を供給せずに、ユーザが吸引動作を行っているときに前記霧化部に対して電源出力を供給するためのスイッチを備えることを特徴とする請求項1に記載の香味吸引器。
- [請求項3]        前記ユーザの吸引動作によって変化する応答値を出力するセンサを備え、
- 前記スイッチは、前記センサから出力される応答値に基づいて動作することを特徴とする請求項2に記載の香味吸引器。
- [請求項4]        前記ハウジングは、前記霧化部を収容する第1ハウジングと、前記第1ハウジングに着脱可能に構成されており、前記霧化部に供給する電力を蓄積する電源を収容する第2ハウジングとを含み、
- 前記センサは、前記第2ハウジングに収容されるとともに、前記電源よりも前記第1ハウジング側に設けられることを特徴とする請求項3に記載の香味吸引器。
- [請求項5]        前記インレットは、前記センサと前記霧化部との間に設けられることを特徴とする請求項4に記載の香味吸引器。
- [請求項6]        前記ハウジングは、前記センサよりも前記インレット及び前記アウトレットと同じ側に設けられる第1空洞及び前記センサよりも前記インレット及び前記アウトレットの反対側に設けられる第2空洞を有し

ており、

前記第 1 空洞及び前記第 2 空洞は、前記ハウジング内で互いに連通しないように区画されていることを特徴とする請求項 3 乃至請求項 5 のいずれかに記載の香味吸引器。

[請求項 7] 前記霧化部に対して電源出力を供給しないように前記スイッチを動作させるかを判定するために前記応答値と比較される終了閾値は、前記霧化部に対して電源出力を供給するように前記スイッチを動作させるかを判定するために前記応答値と比較される開始閾値よりも大きいことを特徴とする請求項 3 乃至請求項 6 のいずれかに記載の香味吸引器。

[請求項 8] ユーザによって操作される操作インタフェースを備え、  
前記スイッチは、前記操作インタフェースに対する操作に基づいて動作することを特徴とする請求項 2 に記載の香味吸引器。

[請求項 9] 前記空気流路の全体の通気抵抗は、 $15\text{ mm Aq}$  以下であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかに記載の香味吸引器。

[請求項 10] 前記空気流路の全体の通気抵抗は、 $2\text{ mm Aq}$  以上  $8\text{ mm Aq}$  以下であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかに記載の香味吸引器。

[請求項 11] 前記空気流路は、前記霧化部を通る第 1 空気流路と、前記霧化部を通らない第 2 空気流路とを含み、

前記インレットは、前記第 1 空気流路に空気を導入する第 1 インレットと、前記第 2 空気流路に空気を導入する第 2 インレットとを含み、

前記アウトレットは、前記第 1 空気流路から空気を導出する第 1 アウトレットと、前記第 2 空気流路から空気を導出する第 2 アウトレットとを含み、

前記第 2 インレットは、前記第 1 インレットと異っており、

前記第 2 インレットは、前記霧化部よりも前記第 1 アウトレット側

で前記エアロゾル流路に連通可能に構成される、若しくは、前記エアロゾル流路に連通せずに前記第2アウトレットに連通することを特徴とする請求項1乃至請求項10のいずれかに記載の香味吸引器。

[請求項12] 前記第2インレットから流入する空気の量は、前記アウトレットから流出する空気の量の50%以上であることを特徴とする請求項11に記載の香味吸引器。

[請求項13] 前記ハウジングは、前記霧化部を少なくとも収容する吸引器ハウジングと、前記霧化部よりも前記第1アウトレット側に設けられる香味源を少なくとも収容するカートリッジハウジングとを含み、

前記吸引器ハウジングは、前記霧化部よりも前記第1アウトレット側で前記エアロゾル流路に連通可能に構成される前記第2インレットを有しており、

前記カートリッジハウジングは、前記第2空気流路の少なくとも一部を形成することを特徴とする請求項11又は請求項12に記載の香味吸引器。

[請求項14] 前記カートリッジハウジングは、前記吸引器ハウジングに所定方向に沿って挿入されるように構成されており、

前記カートリッジハウジングは、前記吸引器ハウジングと隣接する外側面に形成される第1凹み部分を有しており、

前記第1凹み部分は、前記所定方向において前記第2インレットと対応する位置で、前記所定方向に直交する断面において環状に連続しており、前記第2空気流路の一部を構成することを特徴とする請求項13に記載の香味吸引器。

[請求項15] 前記ハウジングは、前記霧化部を少なくとも収容する吸引器ハウジングと、前記霧化部よりも前記第1アウトレット側に設けられる香味源を少なくとも収容するカートリッジハウジングとを含み、

前記吸引器ハウジングは、前記エアロゾル流路に連通せずに前記第2アウトレットに連通する前記第2インレットを有することを特徴と

する請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載の香味吸引器。

[請求項16] 前記カートリッジハウジングは、前記吸引器ハウジングに所定方向に沿って挿入されるように構成されており、

前記カートリッジハウジングは、前記吸引器ハウジングと隣接する外側面に形成された第 2 凹部分を有しており、

前記第 2 凹み部分は、前記所定方向において前記第 2 インレットと対応する位置で、前記所定方向に直交する断面において環状に連続することを特徴とする請求項 1 5 に記載の香味吸引器。

[請求項17] 前記ハウジングは、前記霧化部を少なくとも収容する吸引器ハウジングと、前記霧化部よりも前記第 1 アウトレット側に設けられる香味源を少なくとも収容するカートリッジハウジングとを含み、

前記第 2 インレットは、前記カートリッジハウジングが前記所定方向において前記吸引器ハウジングよりも前記第 1 アウトレット側に延びるカートリッジ突出部分を含む場合に、前記カートリッジ突出部分に設けられており、或いは、前記吸引器ハウジングが前記所定方向において前記カートリッジハウジングよりも前記第 1 アウトレット側に延びる吸引器突出部分を有する場合に、前記吸引器突出部分に設けられることを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載の香味吸引器。

[請求項18] 前記霧化部よりも前記第 1 アウトレット側に設けられる香味源を備え、

前記第 2 インレットは、前記香味源よりも前記第 2 アウトレット側に設けられることを特徴とする請求項 1 1 乃至請求項 1 7 のいずれかに記載の香味吸引器。

[請求項19] 前記霧化部よりも前記アウトレット側に設けられる香味源を備え、

前記エアロゾル流路は、前記香味源を通して前記アウトレット側にエアロゾルを導く第 1 エアロゾル流路と、前記第 1 エアロゾル流路とは異なる第 2 エアロゾル流路とを含み、

前記第2エアロゾル流路におけるエアロゾルの低減率は、前記第1エアロゾル流路におけるエアロゾルの低減率よりも小さいことを特徴とする請求項1乃至請求項18のいずれかに記載の香味吸引器。

[請求項20] 前記第2エアロゾル流路は、前記香味源を通らずに前記アウトレット側にエアロゾルを導く流路であることを特徴とする請求項19に記載の香味吸引器。

[請求項21] 前記霧化部よりも前記アウトレット側に設けられる香味源を有する香味源ユニットを備え、

前記ハウジングは、所定方向に沿って延びる形状を有しており、

前記香味源ユニットは、前記インレット側の第1空間と前記アウトレット側の第2空間とに前記エアロゾル流路を区画するように前記ハウジング内に配置されており、

前記第1空間及び前記第2空間の少なくともいずれか一方に露出する前記香味源ユニットの面積は、前記所定方向に直交する断面において前記ハウジングの内周によって規定される断面積よりも大きいことを特徴とする請求項1乃至請求項20のいずれかに記載の香味吸引器。

[請求項22] 前記香味源ユニットは、前記第1空間及び前記第2空間を前記所定方向に沿って区画しており、

前記香味源ユニットは、前記第1空間及び前記第2空間に露出する第1壁体と、前記第1壁体に連続する第2壁体とを有しており、

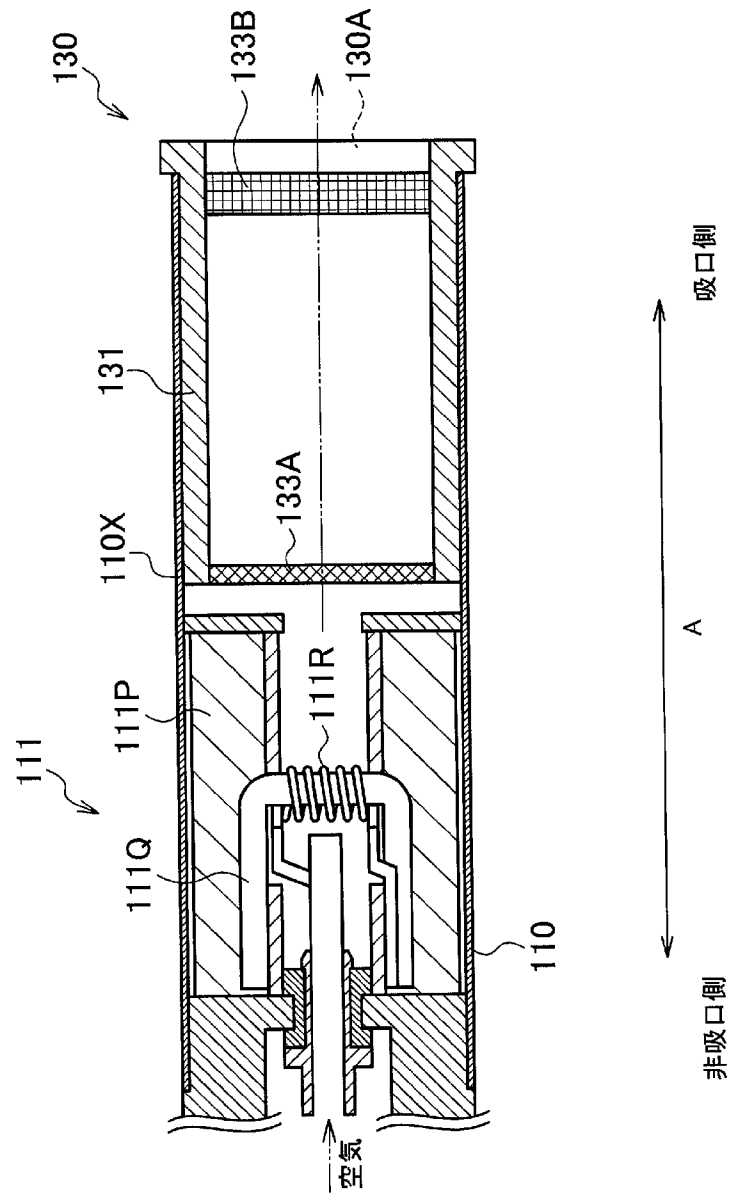
前記第1壁体は、通気性を有する部材によって構成されており、

前記第1壁体の外面の面積は、前記第2壁体の外面の面積よりも大きいことを特徴とする請求項21に記載の香味吸引器。

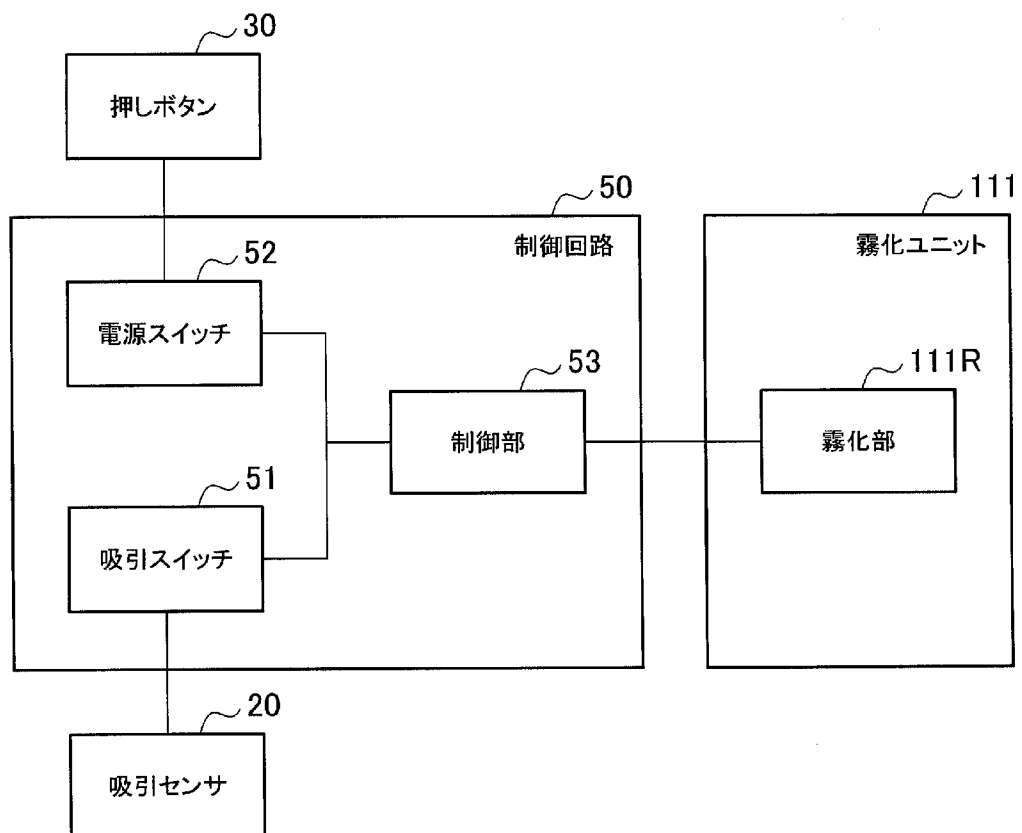
[請求項23] 前記香味吸引器は、前記空気流路の全体の通気抵抗を $25\text{ mm Aq}$ 以下に可変とするように構成されていることを特徴とする請求項1乃至請求項22のいずれかに記載の香味吸引器。



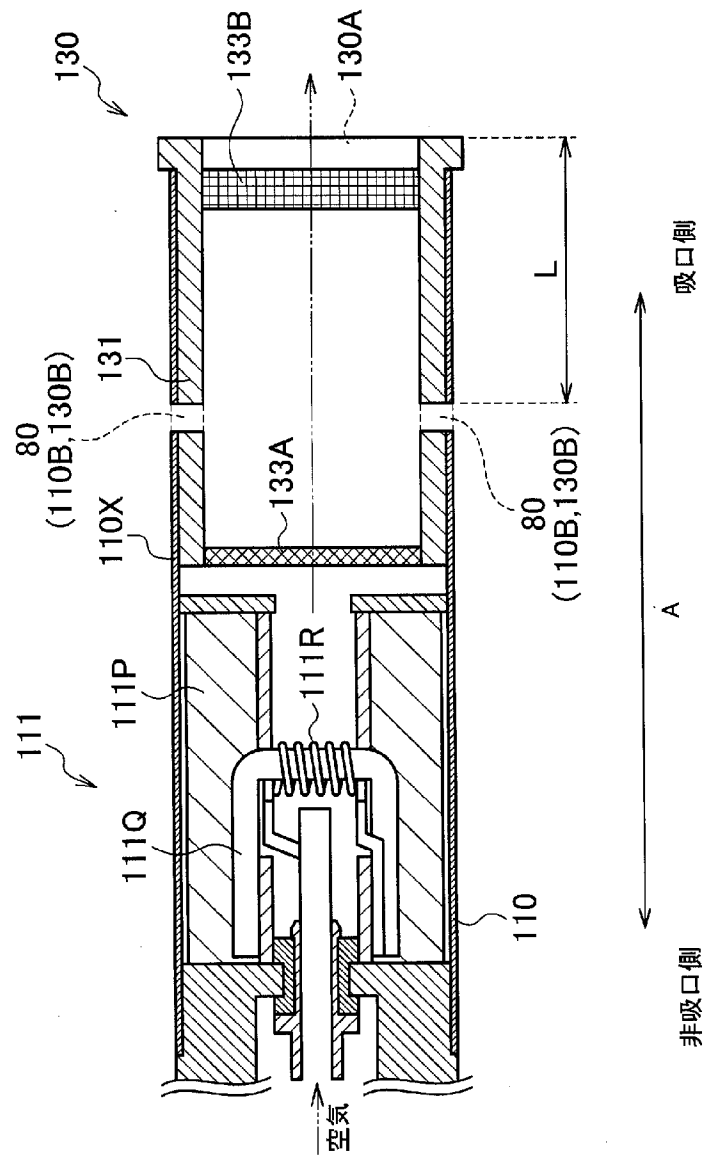
[図2]



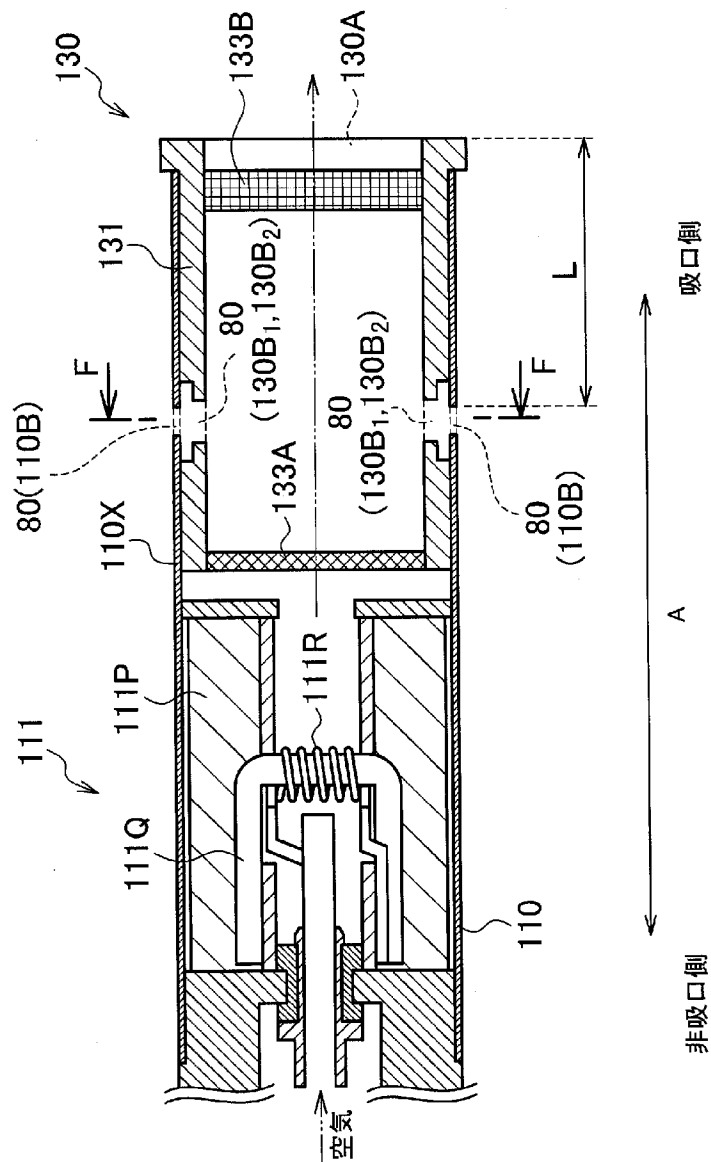
[図3]



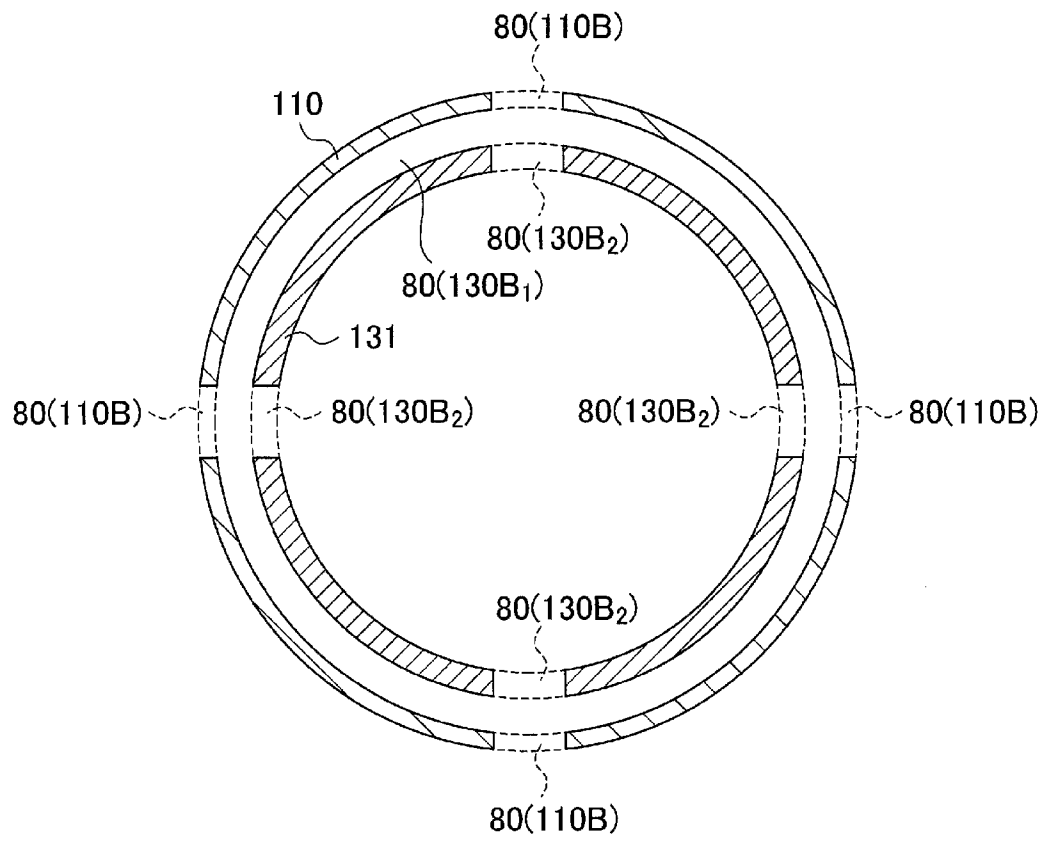
[図4]



[図5]

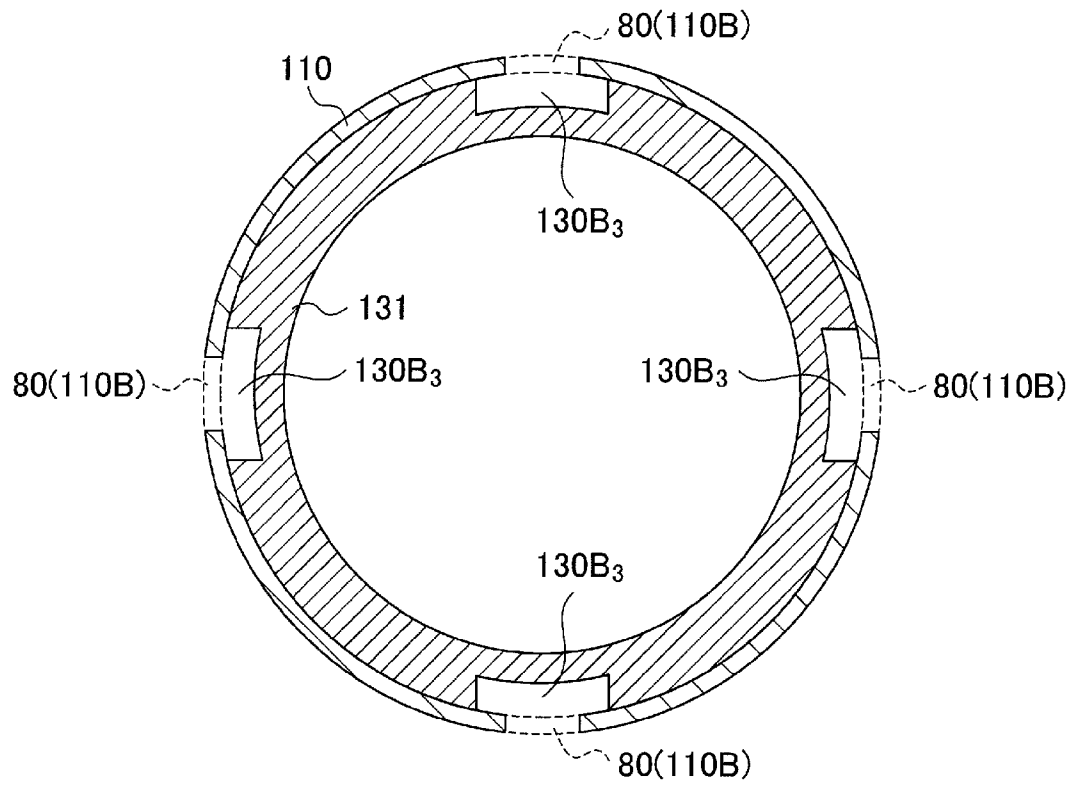


[図6]

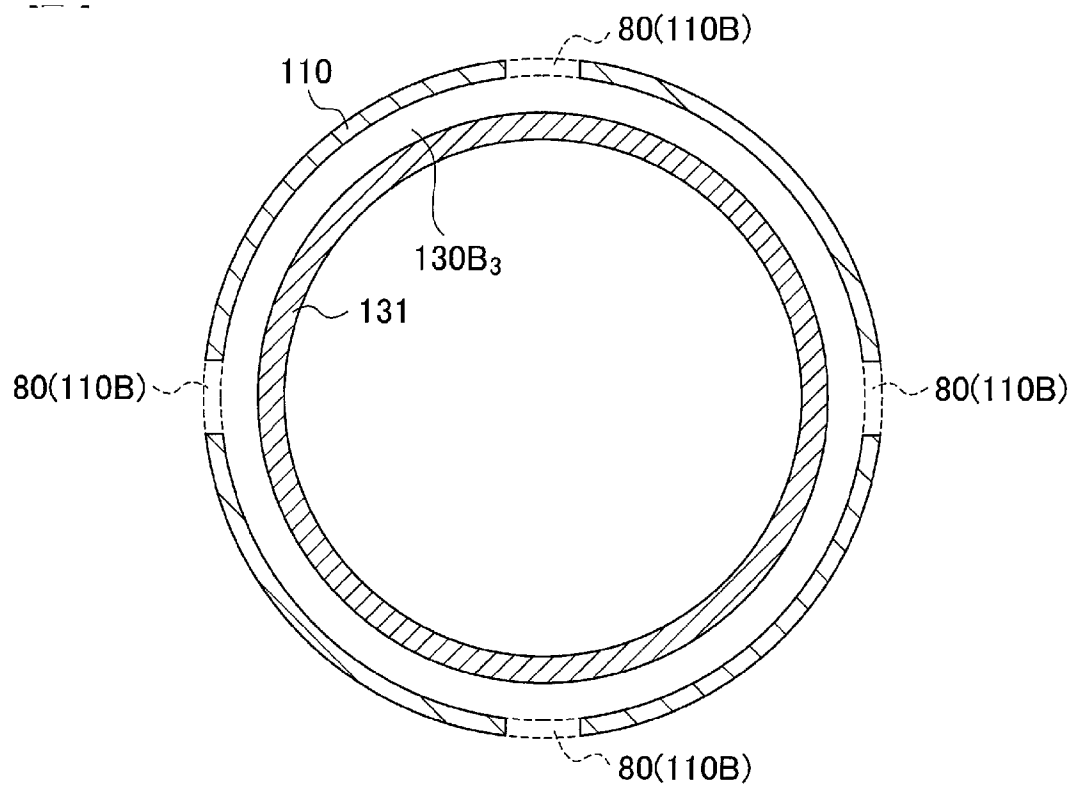




[図8]



[図9]

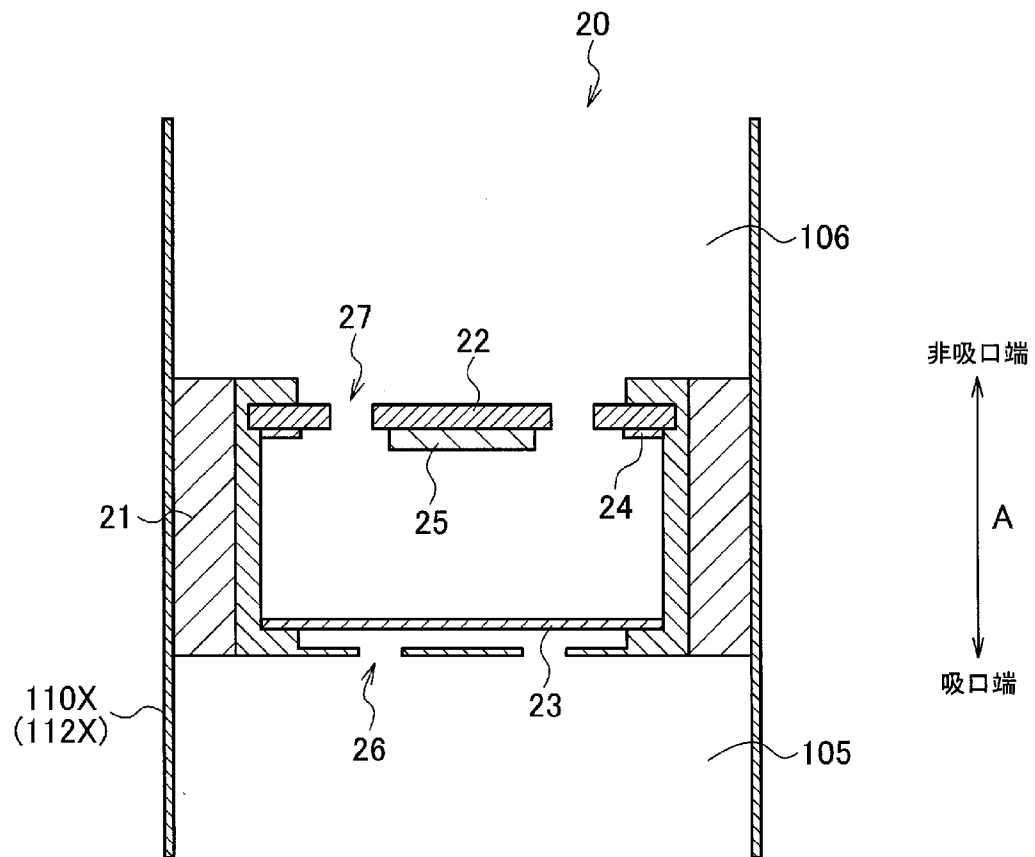




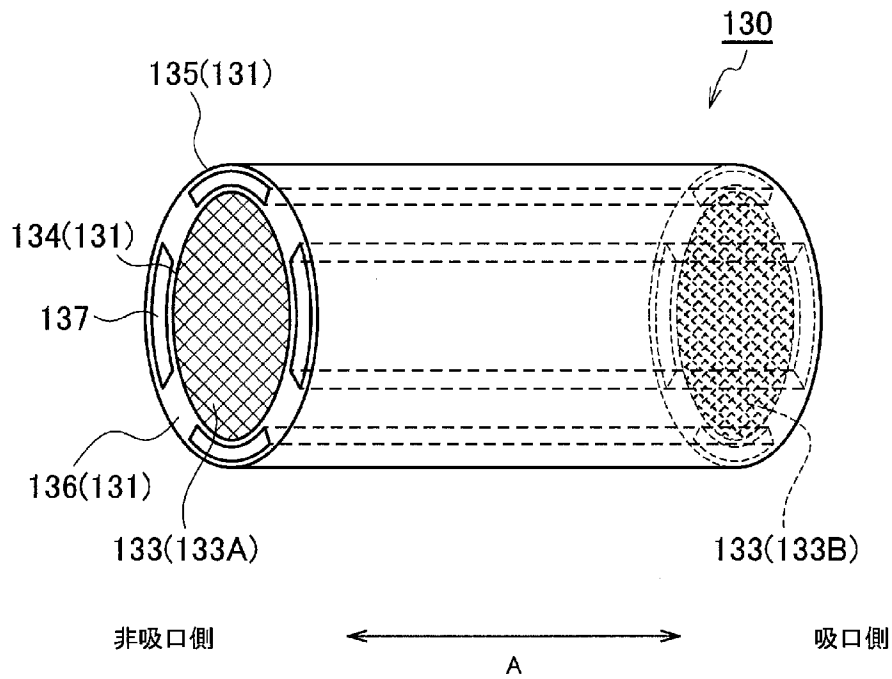




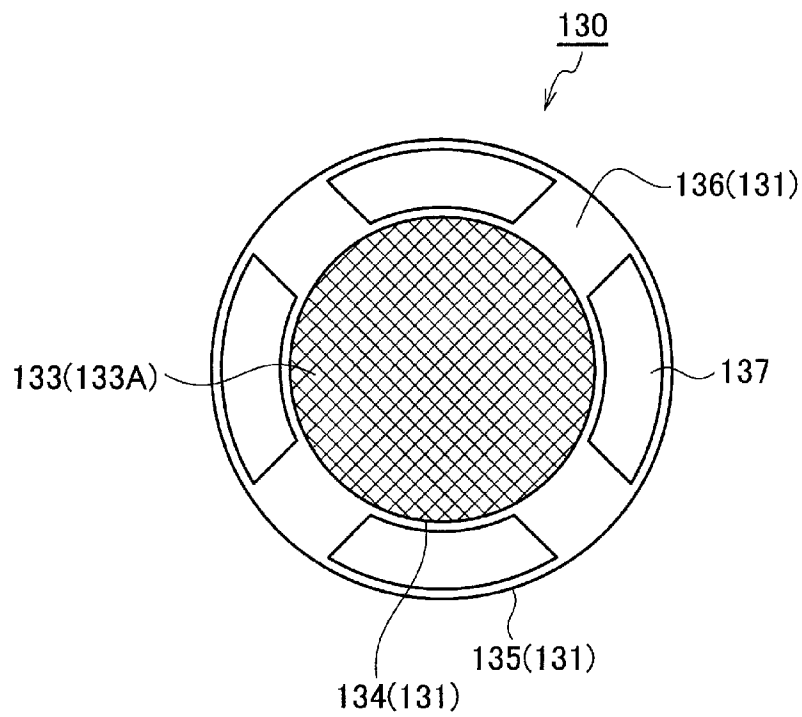
[図13]



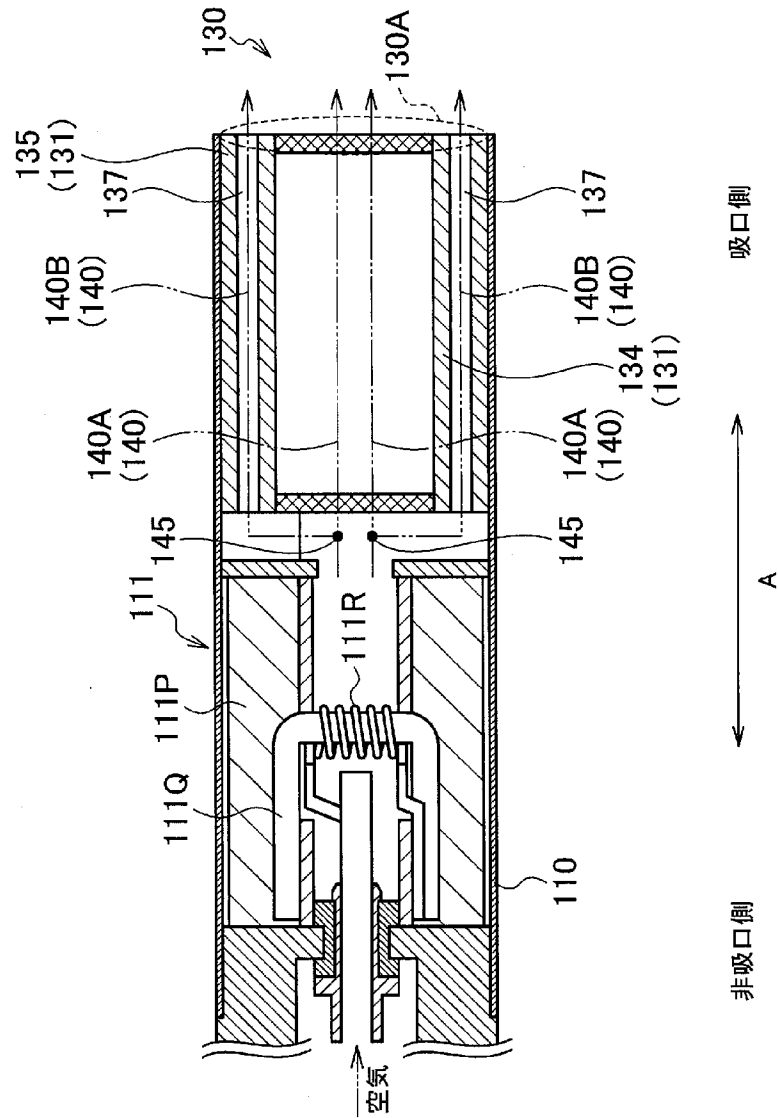
[図14]



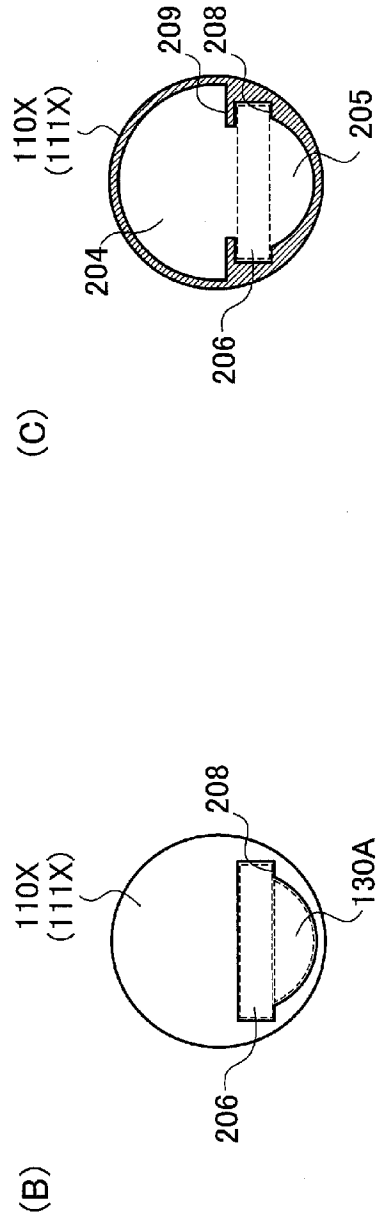
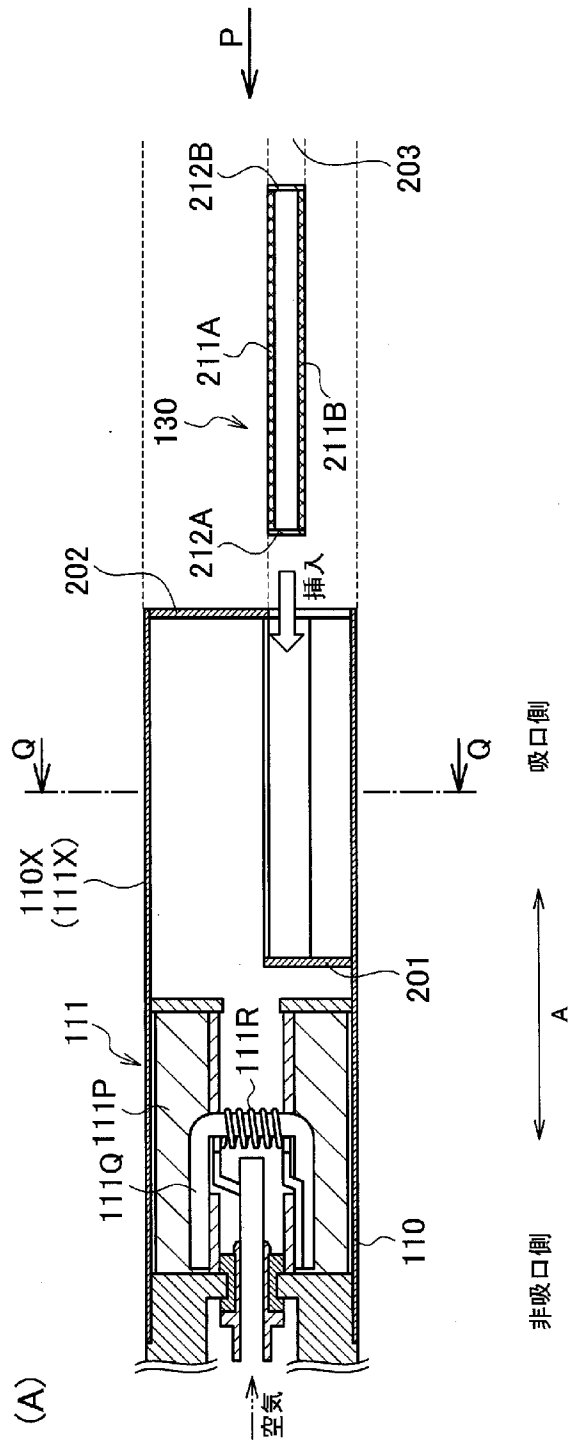
[図15]



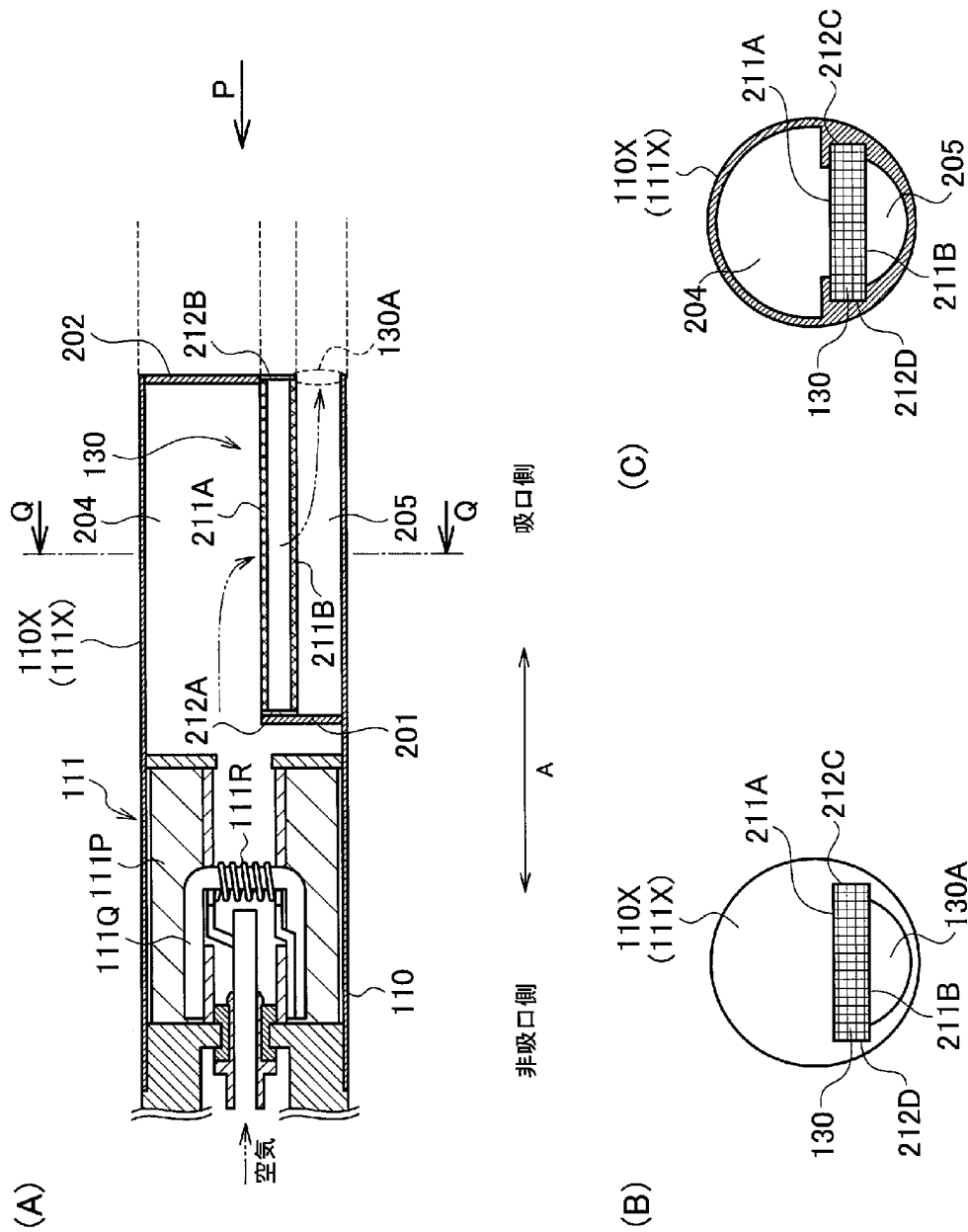
[図16]



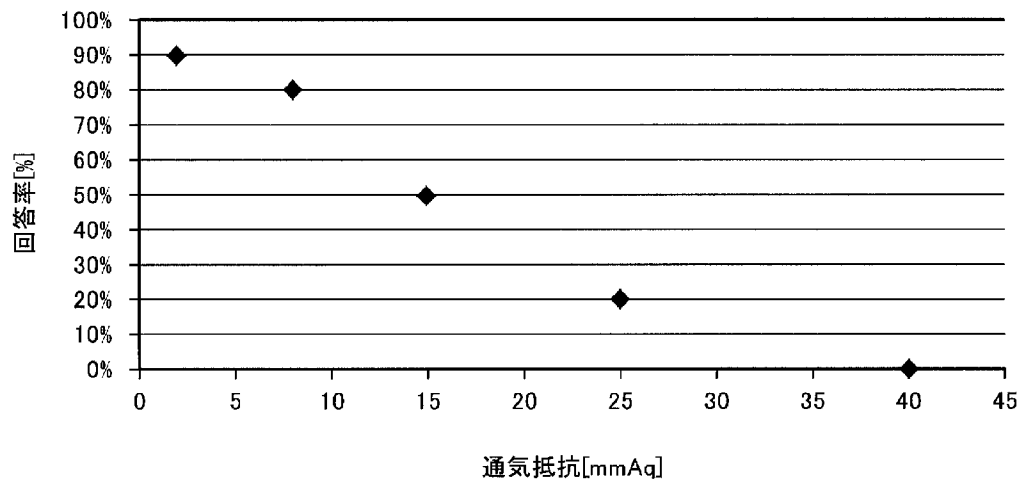
[図17]



[図18]



[図19]



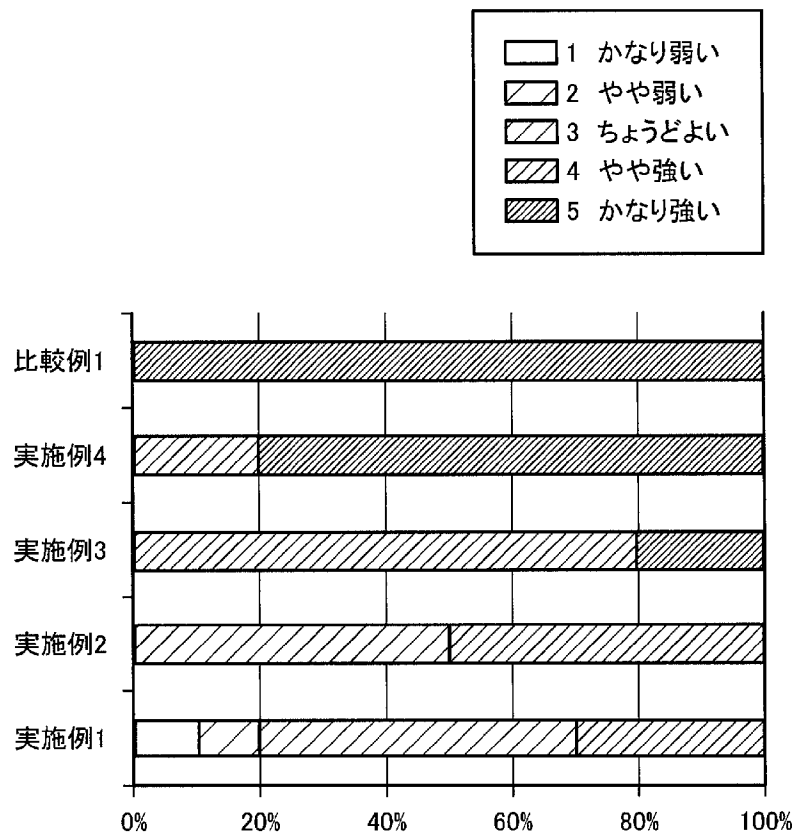
[図20]

| サンプル | 通気抵抗 [mmAq] | 直接吸引不可 |
|------|-------------|--------|
| 実施例1 | 2           | 0%     |
| 実施例2 | 8           | 0%     |
| 実施例3 | 15          | 0%     |
| 実施例4 | 25          | 0%     |
| 比較例1 | 40          | 70%    |

[図21]

| 評点 | 抵抗感    |
|----|--------|
| 1  | かなり弱い  |
| 2  | やや弱い   |
| 3  | ちょうどよい |
| 4  | やや強い   |
| 5  | かなり強い  |

[図22]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/060251

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F47/00(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

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 | 1996-2016 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2016 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2016 |

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. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | WO 2013/116558 A1 (ALTRIA CLIENT SERVICES INC.),<br>08 August 2013 (08.08.2013),<br>paragraphs [0043], [0085] to [0088]; fig. 2 | 1-23                  |
| A         | WO 2014/156537 A1 (Japan Tobacco Inc.),<br>02 October 2014 (02.10.2014),<br>paragraphs [0072], [0084]                           | 1-23                  |
| A         | JP 2015-504667 A (Philip Morris Products S.A.),<br>16 February 2015 (16.02.2015),<br>paragraph [0016]                           | 1-23                  |
| A         | WO 97/48293 A1 (Japan Tobacco Inc.),<br>24 December 1997 (24.12.1997),<br>page 12, line 17 to page 13, line 3; fig. 1           | 1-23                  |

☐ 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  
21 June 2016 (21.06.16)

Date of mailing of the international search report  
05 July 2016 (05.07.16)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/JP2016/060251

|                   |            |                                                                                                                       |
|-------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WO 2013/116558 A1 | 2013.08.08 | JP 2015-513393 A<br>US 2013/0192615 A1<br>EP 2809186 A<br>CN 104284606 A<br>KR 10-2015-0005514 A                      |
| WO 2014/156537 A1 | 2014.10.02 | TW 201507636 A                                                                                                        |
| JP 2015-504667 A  | 2015.02.16 | US 2014/0338686 A1<br>paragraph [0020]<br>WO 2013/102609 A2<br>EP 2612565 A<br>CN 104105417 A<br>KR 10-2014-0109455 A |
| WO 1997/048293 A1 | 1997.12.24 | JP 3325028 B<br>EP 845220 A1<br>column 8, lines 13<br>to 28; fig. 1<br>KR 10-0264617 B<br>CN 1196660 A                |

## 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

## 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

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 | 1971-2016年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2016年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2016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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | WO 2013/116558 A1 (ALTRIA CLIENT SERVICES INC) 2013.08.08,<br>[0043], [0085]-[0088], FIG. 2 | 1-23           |
| A               | WO 2014/156537 A1 (日本たばこ産業株式会社) 2014.10.02,<br>[0072], [0084]                               | 1-23           |
| A               | JP 2015-504667 A (フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・<br>アノニム) 2015.02.16, [0016]                        | 1-23           |

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

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21.06.2016

国際調査報告の発送日

05.07.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

西田 侑以

3 L

5274

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                    |                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| A                     | WO 97/48293 A1 (日本たばこ産業株式会社) 1997. 12. 24,<br>第 12 ページ第 17 行-第 13 ページ第 3 行, FIG. 1 | 1-23           |

|                   |              |                                                                                                           |
|-------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WO 2013/116558 A1 | 2013. 08. 08 | JP 2015-513393 A<br>US 2013/0192615 A1<br>EP 2809186 A<br>CN 104284606 A<br>KR 10-2015-0005514 A          |
| WO 2014/156537 A1 | 2014. 10. 02 | TW 201507636 A                                                                                            |
| JP 2015-504667 A  | 2015. 02. 16 | US 2014/0338686 A1, [0020]<br>WO 2013/102609 A2<br>EP 2612565 A<br>CN 104105417 A<br>KR 10-2014-0109455 A |
| WO 1997/048293 A1 | 1997. 12. 24 | JP 3325028 B<br>EP 845220 A1,<br>第 8 欄第 13 行-第 28 行, FIG. 1<br>KR 10-0264617 B<br>CN 1196660 A            |