

(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  
2022年10月13日(13.10.2022)



(10) 国際公開番号

**WO 2022/215156 A1**

(51) 国際特許分類:  
*A24F 40/40* (2020.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/014599

(22) 国際出願日: 2021年4月6日(06.04.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 日本たばこ産業株式会社 (**JAPAN TOBACCO INC.**) [JP/JP]; 〒1056927 東京都港区虎ノ門四丁目1番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 梶田 雄気(**MASUDA, Yuki**); 〒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). 佐藤 則善(**SATO, Noriyoshi**); 〒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

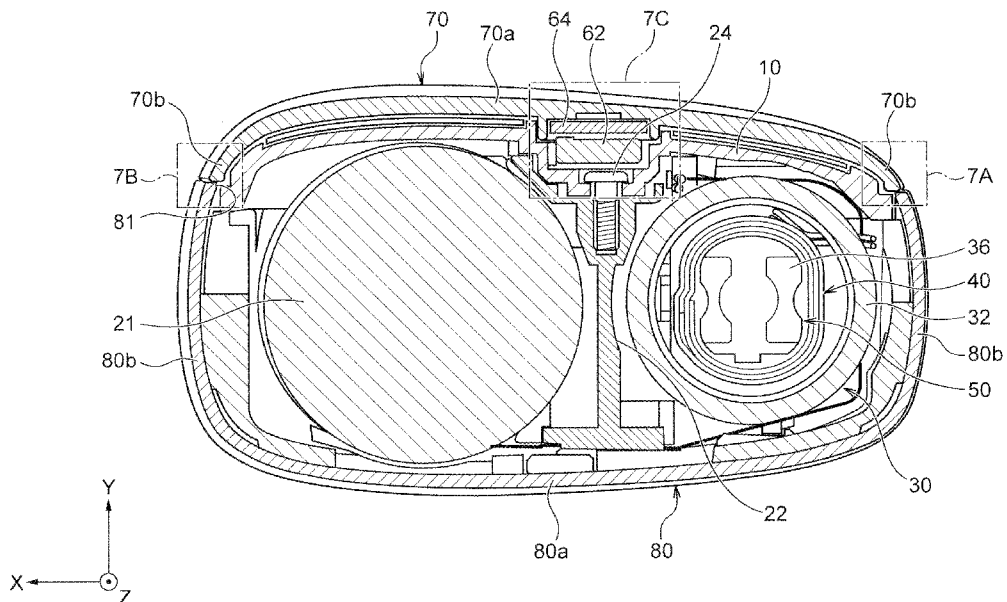
社内 Tokyo (JP). 鎌田 竜二(**KAMADA, Ryuji**); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 山本 修, 外 (**YAMAMOTO, Osamu et al.**); 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 新大手町ビル206区 ユアサハラ法律特許事務所 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: FLAVOR INHALER

(54) 発明の名称: 香味吸引器



(57) Abstract: The present invention prevents a member of a flavor inhaler from coming off of the flavor inhaler. This flavor inhaler comprises a first housing and a second housing connected to the first housing. The first housing comprises a first contact surface coming into contact with the second housing. The length of the second housing in a first direction parallel to the first contact surface is shorter than the length of the outer edge of the first contact surface of the first housing in the first direction.

[続葉有]

WO 2022/215156 A1

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,  
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,  
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

---

(57) 要約: 香味吸引器の部材が香味吸引器から外れることを抑制する。香味吸引器は、第1ハウジングと、第1ハウジングと接続される第2ハウジングと、を有する。第1ハウジングは、第2ハウジングと当接する第1当接面を有する。第1当接面と平行な第1方向における第2ハウジングの長さは、第1ハウジングの第1当接面の外縁の第1方向における長さよりも小さい。

## 明 細 書

**発明の名称：** 香味吸引器

**技術分野**

[0001] 本発明は、香味吸引器に関する。

**背景技術**

[0002] 従来、材料の燃焼をすることなく香味等を吸引するための香味吸引器が知られている。香味吸引器は、例えば、香味発生物品を収容するチャンバと、チャンバに収容される香味発生物品を加熱するヒータとを有する。また、このような香味吸引器において、装置の保護又はカスタマイズ等を目的として、装置の外部に着脱可能に取り付けられる部材が知られている（特許文献1参照）。

**先行技術文献**

**特許文献**

[0003] 特許文献1：国際公開第2019／084161号

**発明の概要**

**発明が解決しようとする課題**

[0004] 特許文献1では、上記部材は、磁石によって香味吸引器に着脱可能に取り付けられ得る。このような着脱可能な部材は、ユーザが香味吸引器を取り扱っているときに外部から力が加わって意図せず香味吸引器から外れてしまうことが想定される。具体的には例えば、ユーザが香味吸引器をバッグや衣服のポケットに出し入れするときに、バッグや衣服が部材に引っかかり、この部材が意図せず香味吸引器から外れる恐れがある。

[0005] 本発明の目的の一つは、香味吸引器の部材が香味吸引器から外れることを抑制することである。

**課題を解決するための手段**

[0006] 第1形態によれば、香味吸引器が提供される。この香味吸引器は、第1ハウジングと、前記第1ハウジングと接続される第2ハウジングと、を有する

。前記第1ハウジングは、前記第2ハウジングと当接する第1当接面を有する。前記第1当接面と平行な第1方向における前記第2ハウジングの長さは、前記第1ハウジングの前記第1当接面の外縁の前記第1方向における長さよりも小さい。

[0007] 第1形態によれば、第2ハウジングが第1ハウジングの第1当接面において当接し、第2ハウジングの第1方向における長さが、第1ハウジングの第1当接面の外縁の第1方向における長さよりも短い。これにより、第1方向において第2ハウジングが第1当接面からはみ出ないように第2ハウジングを第1ハウジングに装着できるので、第2ハウジングに何らかの部材が引っかかって第1ハウジングから外れることが抑制され得る。

[0008] 第2形態は、第1形態において、前記第1当接面と直交する第2方向からみて、前記第1方向における前記第2ハウジングの外縁は、前記第1方向における前記第1ハウジングの前記第1当接面の外縁の内側に位置する、ことを要旨とする。

[0009] 第2形態によれば、第1当接面と平行な所定の第1方向において、第2ハウジングが第1当接面からはみ出ないので、第2ハウジングに何らかの部材が引っかかって第1ハウジングから外れることが一層抑制され得る。

[0010] 第3形態は、第1形態又は第2形態において、消費材のための霧化部を有し、前記第2ハウジングが前記第1ハウジングに接続されていない状態において、前記第1ハウジングは前記霧化部を保持するように構成される、ことを要旨とする。

[0011] 第3形態によれば、霧化部を保持する第1ハウジングから、第2ハウジングが外れることが抑制され得る。また、第2ハウジングが仮に第1ハウジングから外れても、第1ハウジングから霧化部が脱離することが抑制され得る。

[0012] 第4形態は、第1形態から第3形態のいずれかにおいて、前記第1当接面と直交する第2方向からみて、前記第2ハウジングの外縁は、前記第1ハウジングの前記第1当接面の外縁の内側に位置する、ことを要旨とする。

- [0013] 第4形態によれば、第1当接面と平行な任意の方向において、第2ハウジングが第1当接面からはみ出ないので、第2ハウジングに何らかの部材が引っかかって第1ハウジングから外れることが一層抑制され得る。
- [0014] 第5形態は、第1形態から第4形態のいずれかにおいて、前記第2ハウジングは、前記第1ハウジングの前記第1当接面と当接する第2当接面を有し、前記第2ハウジングが前記第1ハウジングと接続された状態において、前記第2ハウジングの前記第2当接面を除いて、前記第2ハウジングは前記第1ハウジングから離間している、ことを要旨とする。
- [0015] 第5形態によれば、第2ハウジングの第2当接面以外の部分が第1ハウジングと接触することにより第1当接面と第2当接面との間に隙間が形成されることが防止され得る。言い換えれば、第2ハウジングに対して第1ハウジングが浮くように接続されることが抑制され得る。これにより、第1当接面と第2当接面との隙間から塵等の異物が香味吸引器内に入り込むことが防止され得る。
- [0016] 第6形態は、第1形態から第5形態のいずれかにおいて、マグネット及び前記マグネットに引き寄せられる磁性体を有し、前記マグネット及び前記磁性体のいずれか一方は、前記第1ハウジングに直接的又は間接的に保持され、前記マグネット及び前記強磁性体の他方は、前記第2ハウジングに直接的又は間接的に保持され、前記マグネット及び前記磁性体は、前記第2ハウジングが前記第1ハウジングと接続された状態を維持するように構成される、ことを要旨とする。
- [0017] 第6形態によれば、第1ハウジングと第2ハウジングとが、磁力によって接続されるので、第2ハウジングを第1ハウジングに容易に着脱することができる。
- [0018] 第7形態は、第6形態において、前記マグネット及び前記磁性体は、前記第2ハウジングが前記第1ハウジングと接続された状態において、互いに離間している、ことを要旨とする。
- [0019] 仮にマグネットと磁性体が互いに接触すると、第1ハウジングと第2ハウ

ジングの設計精度によっては、第2ハウジングと第1ハウジングの第1当接面との間に隙間が生じる恐れがある。第7形態によれば、マグネット及び磁性体が互いに接触せずに、互いに引き付けあうことにより第1ハウジングと第2ハウジングとが接続された状態を維持するので、第2ハウジングと第1ハウジングの第1当接面との間に隙間が生じることを抑制することができる。さらに、例えば、霧化部を備える場合に当該霧化部からマグネットに伝わった熱は、当該隙間に熱伝導率が小さい空気が介在しているので、磁性体へは伝わりにくくなる。その結果、第2ハウジングが高温になることを抑制し得る。

[0020] 第8形態は、第6形態又は第7形態において、前記マグネットを取り囲むヨークを有し、前記マグネットは、前記磁性体と対向する第1面と、前記第1面と対向する第2面と、前記第1面と前記第2面とを接続する側面と、を有し、前記ヨークは、前記マグネットの前記側面の少なくとも一部と、前記マグネットの前記第2面と、を覆う、ことを要旨とする。

[0021] 第8形態によれば、ヨークによってマグネットの磁束を第1面側、即ち磁性体側に向けることができるので、より強力に第1ハウジングと第2ハウジングとを接続することができる。また、香味吸引器に磁気センサが設けられる場合には、磁気センサへのマグネットの影響が発生することを抑制することができる。

[0022] 第9形態は、第8形態において、前記ヨークは、前記マグネットの前記側面の一部を覆う側壁部を有し、前記マグネットは、前記ヨークの前記側壁部より前記磁性体に向けて突出する、ことを要旨とする。

[0023] ヨークは例えばフェライト系ステンレス鋼板等で形成され得る。第9形態によれば、マグネットは、ヨークの側壁部より磁性体に向けて突出するので、ヨークの側壁部がマグネットより突出して露出されることが抑制される。これにより、ヨーク材料を加工するときにヨークの側壁部の磁性体側の端部をきれいに加工する手間を省くことができる。

[0024] 第10形態は、第1形態から第9形態のいずれかにおいて、前記第1ハウ

ジングと前記第2ハウジングとを互いに位置決めするための凹部及び凸部を有し、前記第1ハウジングは、前記凹部又は凸部のいずれか一方を有し、前記凸部は前記凹部に嵌合するように構成される、ことを要旨とする。

[0025] 第10形態によれば、香味吸引器が凹部及び凸部を有するので、凹部に凸部が嵌合するように第2ハウジングを第1ハウジングに接続することで、第1ハウジングと第2ハウジングの相対的な位置を容易に決定することができる。また、第2ハウジングが第1ハウジングに接続された状態で、第2ハウジングの位置が第1ハウジングに対してずれることが抑制され得る。

[0026] 第11形態によれば、香味吸引器が提供される。この香味吸引器は、霧化部と、前記霧化部を収容する第1ハウジングと、前記第1ハウジングと接続される第2ハウジングと、前記第1ハウジング又は前記第2ハウジングの一方に配置されるマグネットと、前記第1ハウジング又は前記第2ハウジングの他方に配置される磁性体と、を有する。前記マグネット及び前記磁性体は、前記第2ハウジングが前記第1ハウジングと接続された状態を維持するように構成される。前記第1ハウジングが前記第2ハウジングに接続された状態において、前記マグネットは、前記磁性体から離間している。

[0027] 第11形態によれば、第1ハウジングと第2ハウジングとが、磁力によって接続されるので、第2ハウジングを第1ハウジングに容易に着脱することができる。仮にマグネットと磁性体が互いに接触すると、第1ハウジングの収容される霧化部の熱が、マグネットと磁性体を通じて第2ハウジングに伝達されやすくなる。第11形態によれば、マグネットが磁性体から離間しているので、霧化部の熱は、マグネットと磁性体の間に空気が介在することにより、第2ハウジングに伝達されにくくなる。その結果、第2ハウジングが高温になることを抑制し得る。

[0028] 第12形態によれば、第11形態において、香味吸引器は、前記第1ハウジングに設けられた第1部分と、前記第2ハウジングに設けられ、前記第1部分と対向する第2部分を有してもよい。前記マグネットと前記磁性体との間の第1距離は、前記第1部分と前記第2部分との間の距離より大きいこと

が好ましい。第1部分と第2部分は、マグネットと磁性体とが対向する方向において、互いに対向し得る。

[0029] 第12形態によれば、マグネットが磁性体から離間しているので、霧化部の熱は第2ハウジングに伝達されにくくなる。その結果、第2ハウジングが高温になること抑制し得る。また、第2ハウジングの外表面に力が加えられると第2ハウジングが撓むことがある。この点に関して、マグネットと磁性体との間の距離が、第1部分と第2部分との間の距離より大きいので、第2ハウジングが磁性体とマグネットとが対向する方向に撓んでも、マグネットが磁性体と接触する前に第1部分と第2部分とが接触する。したがって、マグネットが磁性体と接触することを防止できる。

[0030] 第13形態によれば、前記第1部分は、前記第1ハウジングに設けられた第1収容部であり、前記第2部分は、前記第2ハウジングに設けられ、前記第1収容部と対向する第2収容部であってもよい。マグネットは、前記第1収容部又は前記第2収容部の一方に配置され得る。磁性体は、前記第1収容部又は前記第2収容部の他方に配置され得る。前記マグネットと前記磁性体との間の第1距離は、前記第1収容部及び前記第2収容部のそれぞれの周縁部間の第2距離より大きいことが好ましい。

[0031] 第13形態によれば、マグネットが磁性体から離間しているので、霧化部の熱は第2ハウジングに伝達されにくくなる。その結果、第2ハウジングが高温になること抑制し得る。また、第2ハウジングの外表面に力が加えられると第2ハウジングが撓むことがある。この点に関して、マグネットと磁性体との間の距離が、第1収容部及び前記第2収容部のそれぞれの周縁部間の第2距離より大きいので、第2ハウジングがマグネットと磁性体とが対向する方向に撓んでも、マグネットが磁性体と接触する前に第1収容部と第2収容部とが接触する。したがって、マグネットが磁性体と接触することを防止できる。その結果、マグネットが磁性体と接触することによる熱の伝達を防止できる。

[0032] 第14形態によれば、第11形態から第13形態のいずれかにおいて、前

記マグネットの磁気を検出する磁気検出素子と、前記マグネットを収容するとともに、前記マグネットと前記磁気検出素子との間に位置するヨークと、を備え、前記ヨークは、前記マグネットを取り囲む側壁部を有し、前記側壁部と前記磁性体との間の第3距離は、前記第2距離より大きい、ことを要旨とする。側壁部と磁性体との第3距離は、マグネットと磁性体の対向する方向における隙間の大きさであり得る。

[0033] 第14形態によれば、ヨークを用いることで、第1ハウジングに対して第2ハウジングを引き寄せる力を大きくしながら、マグネットの磁気が磁気検出素子に検出されないように磁気シールドが行うことができる。さらに、第3距離が第2距離より大きいので、第2ハウジングが磁性体とマグネットとが対向する方向に撓んでも、磁性体がヨークと接触する前に第1収容部と第2収容部とが接触する。したがって、磁性体がヨークと接触することを防止できる。その結果、霧化部が生じる熱を第2ハウジングの表面まで伝わる伝熱量を小さくすることができる。その結果、磁性体がヨークと接触することによる熱の伝達を防止できる。

### 図面の簡単な説明

- [0034] [図1A]本実施形態に係る香味吸引器の概略正面図である。  
[図1B]本実施形態に係る香味吸引器の概略上面図である。  
[図1C]本実施形態に係る香味吸引器の概略底面図である。  
[図2]アウタパネルを外した香味吸引器の正面図である。  
[図3]アウタパネルの内面側の正面図である。  
[図4]消費材の概略側断面図である。  
[図5]図1Bに示した矢視5-5における香味吸引器の断面図である。  
[図6]図1Aに示した矢視6-6における香味吸引器の断面図である。  
[図7A]図6に示す枠7Aの拡大図である。  
[図7B]図6に示す枠7Bの拡大図である。  
[図7C]図6に示す枠7Cの拡大図である。  
[図7D]ヨークの斜視図である。

## 発明を実施するための形態

[0035] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。以下で説明する図面において、同一の又は相当する構成要素には、同一の符号を付して重複した説明を省略する。

[0036] 図1Aは、本実施形態に係る香味吸引器100の概略正面図である。図1Bは、本実施形態に係る香味吸引器100の概略上面図である。図1Cは、本実施形態に係る香味吸引器100の概略底面図である。本明細書で説明する図面においては、説明の便宜のためにX-Y-Z直交座標系を付することがある。この座標系において、Z軸は鉛直上方を向いており、X-Y平面は香味吸引器100を水平方向に切断するように配置されており、Y軸は香味吸引器100の正面から裏面へ延出するように配置されている。Z軸は、後述する霧化部30のチャンバ50に收容される消費材110の挿入方向ということもできる。また、X軸方向は、消費材110の挿入方向に直交する面におけるデバイス長手方向、又は加熱部と電源部とが並ぶ方向ということもできる。Y軸方向は、消費材の挿入方向に直交する面におけるデバイス短手方向ということもできる。

[0037] 本実施形態に係る香味吸引器100は、消費材を加熱可能に構成される。具体的には、香味吸引器100は、例えば、エアロゾル源を含んだ香味源を有するスティック型の消費材を加熱することで、香味を含むエアロゾルを生成するように構成される。

[0038] 図1Aから図1Cに示されるように、香味吸引器100は、アウトハウジング101と、スライドカバー102と、スイッチ部103と、を有する。アウトハウジング101は、香味吸引器100の最外のハウジングを構成し、ユーザの手に収まるようなサイズを有する。ユーザが香味吸引器100を使用する際は、アウトハウジング101を手で保持して、エアロゾルを吸引することができる。

[0039] 図1B及び図1Cに示すように、アウトハウジング101は、Y軸方向に分割されるように、アウトパネル70（第2ハウジングを構成する部材の少

なくとも一部に相当する）と、アウトケース 80（第 1 ハウジングを構成する部材の少なくとも一部に相当する）と、を有する。言い換えれば、アウトケース 80 に対してアウトパネル 70 を Y 軸方向に接続することでアウトハウジング 101 が形成され得る。アウトパネル 70 は、アウトケース 80 に対して着脱可能に構成され得る。

[0040] スライドカバー 102 は、消費材を挿入するための図示しない開口部を閉じるようにアウトハウジング 101 にスライド可能に取り付けられる。具体的には、スライドカバー 102 は、アウトハウジング 101 の図示しない開口部を閉じる閉位置（図 1 A 及び図 1 B に示す位置）と、図示しない開口部を開放する開位置との間を、アウトハウジング 101 の外表面に沿って移動可能に構成される。例えば、ユーザがスライドカバー 102 を手動で操作することにより、スライドカバー 102 を閉位置と開位置とに移動させることができる。これにより、スライドカバー 102 は、香味吸引器 100 の内部への消費材のアクセスを許可または制限することができる。

[0041] スイッチ部 103 は、香味吸引器 100 の作動のオンとオフとを切り替えるために使用される。例えば、ユーザは、消費材を香味吸引器 100 に挿入した状態でスイッチ部 103 を操作することで、図示しない加熱部に図示しない電源から電力が供給され、消費材を燃焼させずに加熱することができる。なお、スイッチ部 103 は、アウトハウジング 101 の外部に設けられるスイッチを有してもよいし、アウトハウジング 101 の内部に位置するスイッチを有してもよい。スイッチがアウトハウジング 101 の内部に位置する場合、アウトハウジング 101 の表面のスイッチ部 103 を押下することで、間接的にスイッチが押下される。本実施形態では、スイッチ部 103 のスイッチがアウトハウジング 101 の内部に位置する例を説明する。

[0042] 香味吸引器 100 はさらに、図示しない端子を有してもよい。端子は、香味吸引器 100 を例えば外部電源と接続するインターフェースであり得る。香味吸引器 100 が備える電源が充電式バッテリーである場合は、端子に外部電源を接続することで、外部電源から電源に電流を流し、電源を充電するこ

とができる。また、端子にデータ送信ケーブルを接続することにより、香味吸引器 100 の作動に関連するデータを外部装置に送信できるようにしてもよい。

[0043] 図 2 は、アウトパネル 70 を外した香味吸引器 100 の正面図である。図 3 は、アウトパネル 70 の内面側の正面図である。図 2 に示すように、香味吸引器 100 は、アウトケース 80 の内部にインナパネル 10（第 1 ハウジングを構成する部材の少なくとも一部に相当する）を有する。即ち、アウトハウジング 101 の内部にインナパネル 10 が収容される。アウトハウジング 101 は、アウトパネル 70 が香味吸引器 100 から外された状態においても、インナパネル 10 がアウトケース 80 から脱離しないようにインナパネル 10 を保持することができる。したがって、アウトケース 80 とインナパネル 10 は、共に、第 2 ハウジングを構成し得るアウトパネル 70 が着脱される、第 1 ハウジングを構成し得る。

[0044] 図 2 に示すように、香味吸引器 100 は、アウトパネル 70 がアウトケース 80 に接続された状態を維持するためのマグネット 62 を有する。図示の例では、マグネット 62 は、アウトケース 80 に保持されたインナパネル 10 に保持される。即ち、マグネット 62 は、アウトケース 80 によって間接的に保持される。これに限らず、マグネット 62 は、アウトケース 80 に直接的に保持されてもよい。マグネット 62 が 1 つである場合、アウトパネル 70 がアウトケース 80 に対して吸引される力が弱く、容易に接続が解消されてしまう恐れがある。このため、マグネット 62 は、香味吸引器 100 に 2 つ以上設けられることが好ましい。図 2 に示す例では、2 つのマグネット 62 が、Z 方向に離間するようにインナパネル 10 に保持される。マグネット 62 は、永久磁石であってもよいし、電源を利用した電磁石であってもよい。

[0045] 図 3 に示すように、アウトパネル 70 は、マグネット 62 に引き寄せられる吸引部材 64（磁性体の一例に相当する）を有する。吸引部材 64 は、マグネット 62 に引き寄せられる任意の材料、例えばフェライト系ステンレス

や冷間圧延鋼板などの磁性体材料で形成され得る。また吸引部材 64 は、マグネット 62 に引き寄せられるように方向づけられたマグネットであってもよい。図示の例では、吸引部材 64 は、アウトパネル 70 に直接的に保持されるが、これに限らず、アウトパネル 70 とは別の部材を介してアウトパネル 70 によって間接的に保持されてもよい。吸引部材 64 は、アウトパネル 70 をアウトケース 80 に接続したときに、マグネット 62 に対向するようにアウトパネル 70 に取り付けられ得る。

[0046] 以上で説明したように、マグネット 62 及び吸引部材 64 は、アウトパネル 70 がアウトケース 80 と接続された状態を維持するように構成される。即ち、アウトパネル 70 とアウトケース 80 とが機械的結合手段（例えば、ねじ締結や粘着材による接続）ではなく、磁力によって接続されるので、ドライバなどの工具を用いたり粘着を解消させるための大きな力を与えなくても、アウトパネル 70 をアウトケース 80 に対して容易に着脱することができる。したがって、好みのアウトパネル 70 に交換したいユーザにとって、香味吸引器 100 は好適な構造を有する。図 2 及び図 3 に示す例では、マグネット 62 がアウトケース 80 に設けられ、吸引部材 64 がアウトパネル 70 に設けられているが、マグネット 62 がアウトパネル 70 に設けられ、吸引部材 64 がアウトケース 80 に設けられてもよい。

[0047] 次に、本実施形態に係る香味吸引器 100 で使用される消費材について説明する。図 4 は、消費材 110 の概略側断面図である。本実施形態において、香味吸引器 100 と消費材 110 とにより喫煙システムが構成され得る。図 4 に示す例においては、消費材 110 は、喫煙可能物 111 と、筒状部材 114 と、中空フィルタ部 116 と、フィルタ部 115 と、を有する。喫煙可能物 111 は、第 1 の巻紙 112 によって巻装される。筒状部材 114、中空フィルタ部 116、及びフィルタ部 115 は、第 1 の巻紙 112 とは異なる第 2 の巻紙 113 によって巻装される。第 2 の巻紙 113 は、喫煙可能物 111 を巻装する第 1 の巻紙 112 の一部も巻装する。これにより、筒状部材 114、中空フィルタ部 116、及びフィルタ部 115 と喫煙可能物 1

11とが連結される。ただし、第2の巻紙113が省略され、第1の巻紙112を用いて筒状部材114、中空フィルタ部116、及びフィルタ部115と喫煙可能物111とが連結されてもよい。第2の巻紙113のフィルタ部115側の端部近傍の外面には、ユーザの唇が第2の巻紙113からくっつきにくくするためのリップリリース剤117が塗布される。消費材110のリップリリース剤117が塗布される部分は、消費材110の吸口として機能する。また、消費材110において冷却セグメント機能を果たす筒状部材114の周方向に、同心状に開孔Vが設けられていてもよい。筒状部材114に設けられる開孔Vは、通常、ユーザの吸引による外部からの空気の流入を促進するための孔であり、この空気の流入により喫煙可能物111から流入する成分や空気の温度を下げることができる。

[0048] 喫煙可能物111は、例えばたばこ等の香味源と、エアロゾル源とを含み得る。また、喫煙可能物111を巻く第1の巻紙112は、通気性を有するシート部材であり得る。筒状部材114は、紙管又は中空フィルタであり得る。図示の例では、消費材110は、喫煙可能物111、筒状部材114、中空フィルタ部116、及びフィルタ部115を備えているが、消費材110の構成はこれに限られない。例えば、中空フィルタ部116が省略され、筒状部材114とフィルタ部115とを互いに隣接配置されてもよい。また、消費材110の1本当たりの長軸方向の通気抵抗は、特段制限されないが、吸い易さの観点から、通常8mmH<sub>2</sub>O以上であり、10mmH<sub>2</sub>O以上であることが好ましく、12mmH<sub>2</sub>O以上であることがより好ましく、また、通常100mmH<sub>2</sub>O以下であり、80mmH<sub>2</sub>O以下であることが好ましく、60mmH<sub>2</sub>O以下であることがより好ましい。

[0049] 次に、香味吸引器100の内部構造について説明する。図5は、図1Bに示した矢視5-5における香味吸引器100の断面図である。図5に示すように、香味吸引器100のアウタハウジング101の内部には、インナパネル10が収容される。インナパネル10は、例えば、樹脂製であり、特に、ポリカーボネート(PC)、ABS(Acrylonitrile-But

adiene-Styrene) 樹脂、PEEK (ポリエーテルエーテルケトン) または複数種類のポリマーを含有するポリマーアロイ等、あるいは、アルミ等の金属で形成され得る。耐熱性や強度の観点からは、インナパネル 10 は PEEK で形成されることが好ましい。しかしながら、インナパネル 10 の材料は特に限定されない。インナパネル 10 の内部空間には、電源部 20 と、消費材 110 のための霧化部 30 と、が設けられる。また、アウトハウジング 101 は、例えば、樹脂製であり、特に、ポリカーボネート (PC)、ABS (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene) 樹脂、PEEK (ポリエーテルエーテルケトン) または複数種類のポリマーを含有するポリマーアロイ等、あるいは、アルミ等の金属で形成され得る。

[0050] 電源部 20 は、電源 21 を有する。電源 21 は、例えば、充電式バッテリー又は非充電式のバッテリーであり得る。電源 21 は、図示しない PCB (Printed Circuit board) 等を介して霧化部 30 と電氣的に接続される。これにより、電源 21 は、消費材 110 を適切に加熱するように、霧化部 30 に電力を供給することができる。

[0051] 霧化部 30 は、図示のように、消費材 110 の挿入方向 (Z 軸方向) に延びるチャンバ 50 と、チャンバ 50 の一部を囲う加熱部 40 と、断熱部 32 と、略筒状の挿入ガイド部材 34 と、を有する。チャンバ 50 は、消費材 110 を収容するように構成される。チャンバ 50 は、耐熱性を有し、且つ熱膨張率が小さい材料で形成されることが好ましく、例えば、ステンレス鋼等の金属、PEEK 等の樹脂、ガラス、又はセラミック等で形成され得る。図示のように、チャンバ 50 の底部には、底部材 36 が設けられていてもよい。底部材 36 は、チャンバ 50 に挿入された消費材 110 を位置決めするストッパとして機能し得る。底部材 36 は、消費材 110 が当接する面に凹凸を有し、消費材 110 が当接する面に空気を供給可能な空間を画定し得る。底部材 36 は、例えば、PEEK 等の樹脂材料、金属、ガラス、又はセラミック等で構成され得るが、特にこれに限定されない。また、底部材 36 を構

成する材料は、チャンバ５０を構成する材料に比べて、熱伝導性が低い材料であってもよい。底部材３６をチャンバ５０の底部に接合する場合、エポキシ樹脂等の樹脂材料や無機材料で構成され得る接着剤を用いることができる。

[0052] 加熱部４０は、チャンバ５０の外周面に接触し、チャンバ５０に収容された消費材１１０を加熱するように構成される。具体的には、加熱部４０は、例えばヒータングトラック等の加熱要素と、加熱要素の少なくとも一方の面を覆う電気絶縁シートと、を有し得る。

[0053] 断熱部３２は、全体として略筒状であり、チャンバ５０を囲うように配置される。断熱部３２は、例えばエアロゲルシートを含み得る。挿入ガイド部材３４は、例えばＰＥＥＫ、ＰＣ、又はＡＢＳ等の樹脂材料により形成され、閉位置にあるスライドカバー１０２とチャンバ５０との間に設けられる。また、香味吸引器１００は、断熱部３２を保持するための第１保持部３７及び第２保持部３８を有する。第１保持部３７及び第２保持部３８は、例えば、シリコンゴム等のエラストマーで形成することができる。図５に示すように、第１保持部３７は、Ｚ軸正方向側の断熱部３２の端部を保持する。また、第２保持部３８は、断熱部３２のＺ軸負方向側の端部を保持する。

[0054] 挿入ガイド部材３４は、消費材１１０の挿入をガイドする機能を有する。具体的には挿入ガイド部材３４は、スライドカバー１０２が開位置にあるときに、消費材１１０を挿入ガイド部材３４に挿入することで、チャンバ５０への消費材１１０の挿入を案内する。本実施形態では、挿入ガイド部材３４がチャンバ５０と接触し得るので、挿入ガイド部材３４は、耐熱性の観点からＰＥＥＫで形成されることが好ましい。図５に示すように、スライドカバー１０２は、方向Ｄ１において開位置と閉位置との間を移動可能である。

[0055] 香味吸引器１００は、電源２１と霧化部３０との間をＺ軸方向に延びる第１シャシー２２と、電源２１のスライドカバー１０２側を覆うように延びる第２シャシー２３とを有する。第１シャシー２２及び第２シャシー２３は、インナパネル１０内に電源２１が収容される空間を区画するように構成され

る。なお、不図示ではあるが、香味吸引器 100 には、制御部を備えるプリント基板を収容しており、当該制御部には電源 21 と、加熱部 40 と、スライドカバー 102 が開位置に移動したことを検出するスライドカバーの位置検出部（図示せず）と、電源 21 の残容量を点灯によって報知する光源部（図示せず）と、スイッチ部 103 と、後述する磁気検出素子と、が接続されている。

[0056] 続いて、アウトパネル 70 とアウトケース 80 の具体的な構造について説明する。図 6 は、図 1 A に示した矢視 6-6 における香味吸引器 100 の断面図である。図 6 に示すように、アウトケース 80 は、第 1 パネル部 80 a と、第 1 パネル部 80 a の周縁から第 1 パネル部 80 a に対して角度を有して延びる第 1 周壁部 80 b と、を有する。また、アウトケース 80 は、第 1 周壁部 80 b によって画定される開口 81 を有する。即ち、アウトケース 80 は全体として開口 81 を有する箱型に形成され得る。図示のように、アウトケース 80 の開口 81 を通じて、アウトケース 80 には、霧化部 30、電源 21 が収納され得る。また、インナパネル 10 は開口 81 を塞ぐように構成される。

[0057] 図 6 に示すように、アウトパネル 70 は、アウトケース 80 と接続される。アウトパネル 70 は、アウトケース 80 の第 1 パネル部 80 a と対向するように位置する第 2 パネル部 70 a と、第 2 パネル部 70 a の周縁から第 2 パネル部 70 a に対して角度を有して延びる第 2 周壁部 70 b と、を有する。アウトパネル 70 は、第 2 パネル部 70 a のみから形成されてもよい。即ち、アウトパネル 70 は全体として略平坦なパネルであってもよい。

[0058] 第 1 シャシー 22 とインナパネル 10 とは、ねじ 24 によって締結される。ねじ 24 の頭部はマグネット 62 に覆われる。すなわち、ねじ 24 はマグネット 62 を取り除かないと工具によって取り外すことができないようになっているので、ユーザによる香味吸引器 100 の分解が容易にできないようになっている。

[0059] 図 7 A は、図 6 に示す枠 7 A の拡大図である。図 7 B は、図 6 に示す枠 7

Bの拡大図である。図7A及び図7Bに示すように、アウトケース80の第1周壁部80bは、アウトパネル70と当接する第1当接面82を有する。アウトパネル70の第2周壁部70bは、第1当接面82と当接する第2当接面72を有する。本明細書において、「当接」とは、2つの部材が確実に互いに接触している場合だけでなく、製造誤差によりわずかな（例えば5mm以下の）隙間が2つの部材の間に存在する場合も含む。したがって、第1当接面82と第2当接面72との間には、製造誤差によるわずかな隙間が存在していてもよい。

[0060] アウトパネル70のようにアウトケース80から着脱可能な部材は、ユーザが香味吸引器100を取り扱っているときに外部から力が加わって意図せず香味吸引器100から外れてしまうことが想定される。そこで、本実施形態では、第1当接面82と平行な第1方向（X-Z平面と平行な方向）におけるアウトパネル70の長さが、アウトケース80の第1当接面82の外縁の第1方向における長さよりも小さい。言い換えれば、例えば、図7Aに示すアウトパネル70の第1方向における第1端部74aから、図7Bに示すアウトパネル70の第1方向における第2端部74bまでの長さが、図7Aに示す第1当接面82の第1方向における第1端部82aから図7Bに示す第1当接面82の第1方向における第2端部82bまでの長さより小さい。これにより、図7A及び図7Bに示すように、第1方向においてアウトパネル70が第1当接面82からはみ出ないようにアウトパネル70をアウトケース80に装着できるので、アウトパネル70に何らかの部材が引っかかってアウトケース80から外れることが抑制され得る。なお、図7A及び図7Bに示す例では、図6に示す断面において第1当接面82と平行な方向を第1方向として説明しているが、これに限らず、上記第1方向は第1当接面82と平行な任意の方向とすることができる。また、第1方向とは、例えば、香味吸引器100を、アウトケース80にアウトパネル70が重ねられている断面と平行な任意の方向とも言うことができる。

[0061] アウトパネル70がアウトケース80に接続されていない状態において、

アウトケース 80 は霧化部 30 を保持するように構成されることが好ましい。即ち、アウトパネル 70 がアウトケース 80 から外れたとしても、アウトケース 80 から霧化部 30 が脱離することが抑制され得る。本実施形態では、図 6 に示すように、アウトケース 80 はインナパネル 10 を内部に保持するように構成されるので、アウトパネル 70 がアウトケースに接続されていない状態でも、インナパネル 10、電源部 20、及び霧化部 30 を保持することができる。

[0062] また、第 1 当接面 82 と直交する第 2 方向（Y 軸方向）からみて、上記第 1 方向におけるアウトパネル 70 の外縁が、上記第 1 方向におけるアウトケース 80 の第 1 当接面 82 の外縁の内側に位置することが好ましい。これにより、第 1 当接面 82 と平行な所定の第 1 方向において、アウトパネル 70 が第 1 当接面 82 からはみ出ないので、アウトパネル 70 に何らかの部材が引っかかってアウトケース 80 から外れることが一層抑制され得る。

[0063] さらに、第 1 当接面 82 と直交する第 2 方向（Y 軸方向）からみて、アウトパネル 70 の外縁は、アウトケース 80 の第 1 当接面 82 の外縁の内側に位置することが好ましい。言い換えれば、第 1 当接面 82 と平行な任意の方向（X-Z 平面内の任意の方向）において、この方向におけるアウトパネル 70 の長さが、アウトケース 80 の第 1 当接面 82 の外縁の長さよりも小さいことが好ましい。これにより、第 1 当接面 82 と平行な任意の方向において、アウトパネル 70 が第 1 当接面 82 からはみ出ないので、アウトパネル 70 に何らかの部材が引っかかってアウトケース 80 から外れることが一層抑制され得る。

[0064] 本実施形態では、アウトパネル 70 がアウトケース 80 と接続された状態において、アウトパネル 70 の第 2 当接面 72 を除いて、アウトパネル 70 がアウトケース 80 と接触しないことが好ましい。これにより、アウトパネル 70 の第 2 当接面 72 以外の部分がアウトケース 80 と接触することにより第 1 当接面 82 と第 2 当接面 72 との間に隙間が形成されることが防止され得る。言い換えれば、アウトケース 80 に対してアウトパネル 70 の外縁

が浮くように接続されることが抑制され得る。これにより、第1当接面82と第2当接面72との隙間から塵等の異物が香味吸引器100内に入り込むことが防止され得る。同様に、アウトパネル70がアウトケース80と接続された状態において、アウトパネル70がインナパネル10と接触しないことが好ましい。

[0065] 次に、マグネット62と吸引部材64について説明する。図7Cは、図6に示す枠7Cの拡大図である。図7Cに示すように、マグネット62は、インナパネル10に形成された凹状の収容部10aに収容され、吸引部材64は、アウトパネル70に形成される凹状の収容部70cに収容され、接着剤により固定され得る。図7Cに示すように、本実施形態では、マグネット62及び吸引部材64は、アウトパネル70がアウトケース80と接続された状態において、互いに接触しないように離間させることが好ましい。仮にマグネット62と吸引部材64が互いに接触すると、アウトパネル70とアウトケース80の製作精度によっては、アウトパネル70とアウトケース80の第1当接面82との間に隙間が生じる恐れがある。本実施形態によれば、マグネット62及び吸引部材64が互いに接触せずに、互いに引き付けあうことによりアウトパネル70とアウトケース80とが接続された状態を維持することができる。したがって、アウトパネル70とアウトケース80の第1当接面82との間に隙間が生じることを抑制することができる。しかしながら、本件明細書においては、上述したように、第1当接面82と第2当接面72との間にわずかな製造誤差に起因する隙間が生じてもよい。

[0066] マグネット62は、例えば、両面着磁磁石である。吸引部材64に対向する対向面がN極またはS極の一方であり、対向面とは反対側の反対面がN極またはS極の他方であるとき、ヨーク55を用いることが好ましい。マグネット62の片面が多極であれば、ヨーク55は不要である。図7Cに示すように、香味吸引器100は、マグネット62を取り囲むヨーク55を有することが好ましい。マグネット62は、吸引部材64と対向する第1面62aと、第1面62aの反対面である第2面62bと、第1面62aと第2面6

2 b とを接続する側面 6 2 c とを有する。図 7 C に示すように、ヨーク 5 5 は、マグネット 6 2 の側面 6 2 c の少なくとも一部と、第 2 面 6 2 b と、を覆うことが好ましい。これにより、ヨーク 5 5 によってマグネット 6 2 の磁束を第 1 面 6 2 a 側、即ち吸引部材 6 4 側に向けることができるので、より強力にアウトパネル 7 0 とアウトケース 8 0 とを接続することができる。また、香味吸引器 1 0 0 に磁気センサ（磁気検出素子）が設けられてもよい。この場合には、ヨーク 5 5 によって、磁気センサへのマグネット 6 2 の影響が発生することを抑制する（即ち、磁気センサによるマグネット 6 2 の磁気を検出を防止する）ことができる。

[0067] 図 7 D はヨーク 5 5 の斜視図である。図 7 C 及び図 7 D に示すように、ヨーク 5 5 は、側壁部 5 5 a と、キャップ部 5 5 b と、側壁部 5 5 a に形成された爪部 5 5 c と、を有する。キャップ部 5 5 b は、接着剤を介してマグネット 6 2 の第 2 面 6 2 b と密着して固定される。側壁部 5 5 a は、マグネット 6 2 を取り囲む。具体的には、側壁部 5 5 a は、マグネット 6 2 の側面 6 2 c の全部を覆ってもよいが、側面 6 2 c の一部を覆うことが好ましい。また、図 7 C に示すように、マグネット 6 2 は、ヨーク 5 5 の側壁部 5 5 a より吸引部材 6 4 に向けて突出することが好ましい。ヨーク 5 5 は例えばフェライト系ステンレス鋼板や冷間圧延鋼板などの磁性体材料等で形成され得る。本実施形態では、マグネット 6 2 は、ヨーク 5 5 の側壁部 5 5 a より吸引部材 6 4 に向けて突出するので、ヨーク 5 5 の側壁部 5 5 a がマグネット 6 2 より突出して露出されることが抑制される。これにより、ヨーク 5 5 の材料を加工するときにヨーク 5 5 の側壁部 5 5 a の吸引部材 6 4 側の端部をきれいに加工する手間を省くことができる。

[0068] なお、本実施形態では、第 1 面 6 2 a を N 極、第 2 面 6 2 b を S 極としている。磁力線は第 1 面 6 2 a から吸引部材 6 4 へ向かい、及び吸引部材 6 4 から吸引部材 6 4 に近接するヨーク 5 5 の側壁部 5 5 a 先端に向かうことで、マグネット 6 2 による吸引部材 6 4 を引き寄せる力を大きくしている。本実施形態では、この作用を確実にするために、吸引部材 6 4 の直径を側壁部

55aの直径より大きくしている。より具体的には、吸引部材64のヨーク55と対向する面の幅又は直径を、ヨーク55の側壁部55aの幅又は直径より大きくしている。これにより、アウトパネル70がアウトケース80に接続された状態において組付誤差があった場合でも、吸引部材64をヨーク55の側壁部55a先端に対面させられるので、マグネット62による吸引部材64の引き寄せる効果の低減を回避できる。

[0069] アウトパネル70の有無を検出するためには、上述した磁気センサを用いることができる。具体的には、アウトパネル70の内面にマグネット62を設け、インナパネル10又はインナパネル10に覆われる部分に磁気センサを設け、磁気センサとマグネット62の間にヨーク55の側壁部55aが位置するように配置することができる。これにより、磁気センサがマグネット62の磁気を検出しにくくなるので、磁気センサを配置する際の制約条件が緩和される。

[0070] また、香味吸引器100は、アウトパネル70とアウトケース80とを互いに位置決めするための凹部及び凸部を有することが好ましい。具体的には例えば、アウトパネル70は、凹部又は凸部のいずれか一方を有し、凸部は凹部に嵌合するように構成されることが好ましい。本実施形態では、図7Cに示すように、アウトパネル70は、吸引部材64の収容部70cを画定する凸部66（又は周縁部66）を有する。凸部66は第1当接面82に対して略直交する方向に突出する。また、インナパネル10は、凸部66が嵌合する凹部68を有する。凹部68に凸部66が嵌合するようにアウトパネル70をアウトケース80に接続することで、アウトパネル70とアウトケース80との相対的な位置を容易に決定することができる。また、アウトパネル70がアウトケース80に接続された状態で、アウトパネル70の位置がアウトケース80に対してずれることが抑制され得る。言い換えれば、アウトパネル70がアウトケース80に対して第1当接面82と平行に移動することが制限され得る。本実施形態では、アウトパネル70は凸部66を有するが、これに加えて又はこれに代えてインナパネル10に設けられる凸部が

嵌合するための凹部を有してもよい。

[0071] また、図7Dに示したように、ヨーク55の側壁部55aには複数の爪部55cが設けられる。複数の爪部55cは、収容部10aの外側に形成されており、これらの爪部55cによって画定されるヨーク55の側壁部55aの外径は、収容部10aの直径（内径）よりも大きい。したがって、ヨーク55は、キャップ部55bを収容部10aに向けて収容部10a内に差し込まれると、爪部55cが収容部10a内に圧入される。これにより、ヨーク55が収容部10aから抜け出ないように保持される。

[0072] 本実施形態では、ヨーク55が収容部10aから抜け出さないように、キャップ部55bと収容部10aの底面10bとが接着剤によって固定され得る。また、マグネット62の露出する第1面62aから吸引部材64の露出する面64a（つまりマグネット62に対向する面64a）までの間の距離をL1、吸引部材64の面64aからヨーク55の側壁部55aまでの距離をL2、アウトパネル70の収容部70cの周縁部66からインナパネル10の収容部10aの周縁部10cまでの距離をL3やL4とする。この場合、本実施形態では、L1及びL2のうちいずれか小さい方はL3及びL4のいずれか小さい方よりも大きくしてある。アウトパネル70の外表面から外力が付与されたときには、L1、L2、L3、L4が小さくなる方向にアウトパネル70が撓んでしまう。このとき、L3及びL4のいずれか小さい方（本実施形態では $L3 < L4$ でありL3）は、L1及びL2のいずれか小さい方（本実施形態ではL1）よりも小さくしてあるので、マグネット62が吸引部材64又はヨーク55に当接する前に、アウトパネル70の収容部70cがインナパネル10の収容部10aの周縁部10cに当接する。したがって、吸引部材64はマグネット62及びヨーク55のいずれにも当接しないようになっている。なお、これに限らず、任意の場所におけるアウトパネル70とインナパネル10の距離が、マグネット62と吸引部材64又はヨーク55との距離L1又はL2よりも小さくてもよい。これにより、アウトパネル70が撓んでも、マグネット62が吸引部材64又はヨーク55と接

触する前にアウトパネル70とインナパネル10とが接触するので、マグネット62が吸引部材64又はヨーク55と接触することを防止することができる。

[0073] また、霧化部30は加熱部40を有しているので、霧化部30の熱がマグネット62に伝達され得る。その後、マグネット62に伝わった熱は、アウトパネル70へと伝わる。ヨーク55やマグネット62は、樹脂部材に比べて熱伝導率が高い金属で構成される。このため、ヨーク55やマグネット62が吸引部材64と密着又は接触してしまうと、同じく金属で形成された吸引部材64は短時間で昇温し、吸引部材64からアウトパネル70へと熱が伝達され得る。アウトパネル70はユーザに把持されるので、できるだけ昇温しないほうが望ましい。そこで、本実施形態では、マグネット62が吸引部材64から離間しているので、マグネット62からの熱は空気（空間）を介して吸引部材64に伝わる。その結果、マグネット62が吸引部材64と接触する場合に比べて、アウトパネル70に熱が伝わりにくくすることができる。また、本実施形態では、L3及びL4のいずれか小さい方（本実施形態ではL3）をL1及びL2のいずれか小さい方（本実施形態ではL1）よりも小さくしてあるので、アウトパネル70の外表面から力が付与されたときでもマグネット62から吸引部材64への伝熱は、空間（空気）を介して伝わるので、アウトパネル70を昇温し難くさせることができる。

[0074] なお、上述したように、磁性体64とマグネット62の間には部品を介在させない構造として説明したが、例えば、シリコンスポンジやウレタンスポンジ等の、独立発泡層、連続発泡層、又は半連続発泡層を有する発泡部材は熱伝導率が小さいので、磁性体64とマグネット62の間に配置してもよい。これにより、外部からいかなる力が付与されても、発泡部材の厚みがゼロにはならないので、より確実に磁性体64とマグネット62の当接が回避できる。なお、発泡部材は図7Cに示すL3やL4に示される部分に配置されないようにし、磁性体64とマグネット62の間にのみ介在するような形状が好ましい。

[0075] 以上に本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲、及び明細書と図面に記載された技術的思想の範囲内において種々の変形が可能である。なお直接明細書及び図面に記載のない何れの形状や材質であっても、本願発明の作用・効果を奏する以上、本願発明の技術的思想の範囲内である。例えば、加熱部40は、抵抗加熱型に限らず、誘導加熱型であってもよい。その場合、加熱部40は、誘導加熱によってチャンバ50を加熱することができる。また、消費材110がサセプタを有する場合には、加熱部40が誘導加熱によって消費材110のサセプタを加熱することができる。さらに、加熱部40は、消費材110を内部から加熱する内部加熱式のヒータを有してもよい。消費材110は、液体を収容したタンクであってもよい。この場合、加熱部40は、タンク内の液体を霧化するように構成され得る。

### 符号の説明

- [0076] 10 : インナパネル  
10a : 収容部  
10c : 周縁部  
30 : 霧化部  
55 : ヨーク  
55a : 側壁部  
62 : マグネット  
62a : 第1面  
62b : 第2面  
62c : 側面  
64 : 吸引部材  
66 : 凸部、周縁部  
68 : 凹部  
70 : アウタパネル  
70c : 収容部

- 7 2 : 第 2 当接面
- 7 4 a : 第 1 端部
- 7 4 b : 第 2 端部
- 8 0 : アウタケース
- 8 2 : 第 1 当接面
- 1 0 0 : 香味吸引器
- 1 0 1 : アウタハウジング
- 1 1 0 : 消費材

## 請求の範囲

- [請求項1] 第1ハウジングと、  
前記第1ハウジングと接続される第2ハウジングと、を有し、  
前記第1ハウジングは、前記第2ハウジングと当接する第1当接面を有し、  
前記第1当接面と平行な第1方向における前記第2ハウジングの長さは、前記第1ハウジングの前記第1当接面の外縁の前記第1方向における長さよりも小さい、香味吸引器。
- [請求項2] 請求項1に記載された香味吸引器において、  
前記第1当接面と直交する第2方向からみて、前記第1方向における前記第2ハウジングの外縁は、前記第1方向における前記第1ハウジングの前記第1当接面の外縁の内側に位置する、香味吸引器。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載された香味吸引器において、  
消費材のための霧化部を有し、  
前記第2ハウジングが前記第1ハウジングに接続されていない状態において、前記第1ハウジングは前記霧化部を保持するように構成される、香味吸引器。
- [請求項4] 請求項1から3のいずれか一項に記載された香味吸引器において、  
前記第1当接面と直交する第2方向からみて、前記第2ハウジングの外縁は、前記第1ハウジングの前記第1当接面の外縁の内側に位置する、香味吸引器。
- [請求項5] 請求項1から4のいずれか一項に記載された香味吸引器において、  
前記第2ハウジングは、前記第1ハウジングの前記第1当接面と対向する第2当接面を有し、  
前記第2ハウジングが前記第1ハウジングと接続された状態において、前記第2ハウジングの前記第2当接面を除いて、前記第2ハウジングは前記第1ハウジングから離間している、香味吸引器。
- [請求項6] 請求項1から5のいずれか一項に記載された香味吸引器において、

マグネット及び前記マグネットに引き寄せられる磁性体を有し、  
前記マグネット及び前記磁性体のいずれか一方は、前記第 1 ハウジングに直接的又は間接的に保持され、

前記マグネット及び前記磁性体の他方は、前記第 2 ハウジングに直接的又は間接的に保持され、

前記マグネット及び前記磁性体は、前記第 2 ハウジングが前記第 1 ハウジングと接続された状態を維持するように構成される、香味吸引器。

[請求項7] 請求項 6 に記載された香味吸引器において、

前記マグネット及び前記磁性体は、前記第 2 ハウジングが前記第 1 ハウジングと接続された状態において、互いに離間している、香味吸引器。

[請求項8] 請求項 6 又は 7 に記載された香味吸引器において、

前記マグネットを取り囲むヨークを有し、

前記マグネットは、前記磁性体と対向する第 1 面と、前記第 1 面と対向する第 2 面と、前記第 1 面と前記第 2 面とを接続する側面と、を有し、

前記ヨークは、前記マグネットの前記第 2 面と、前記マグネットの前記側面の少なくとも一部と、を覆う、香味吸引器。

[請求項9] 請求項 8 に記載された香味吸引器において、

前記ヨークは、前記マグネットの前記側面の一部を覆う側壁部を有し、

前記マグネットは、前記ヨークの前記側壁部より前記磁性体に向けて突出する、香味吸引器。

[請求項10] 請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載された香味吸引器において、

前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングとを互いに位置決めするための凹部及び凸部を有し、

前記第 1 ハウジングは、前記凹部又は前記凸部のいずれか一方を有

し、

前記凸部は前記凹部に嵌合するように構成される、香味吸引器。

[請求項11]

霧化部と、

前記霧化部を収容する第1ハウジングと、

前記第1ハウジングと接続される第2ハウジングと、

前記第1ハウジングに設けられた第1収容部と、

前記第2ハウジングに設けられ、前記第1収容部と対向する第2収容部と、

前記第1収容部又は前記第2収容部の一方に配置されるマグネットと、

前記第1収容部又は前記第2収容部の他方に配置される磁性体と、  
を有し、

前記マグネットと前記磁性体との間の第1距離は、前記第1収容部及び前記第2収容部のそれぞれの周縁部間の第2距離より大きい、香味吸引器。

[請求項12]

請求項11に記載された香味吸引器において、

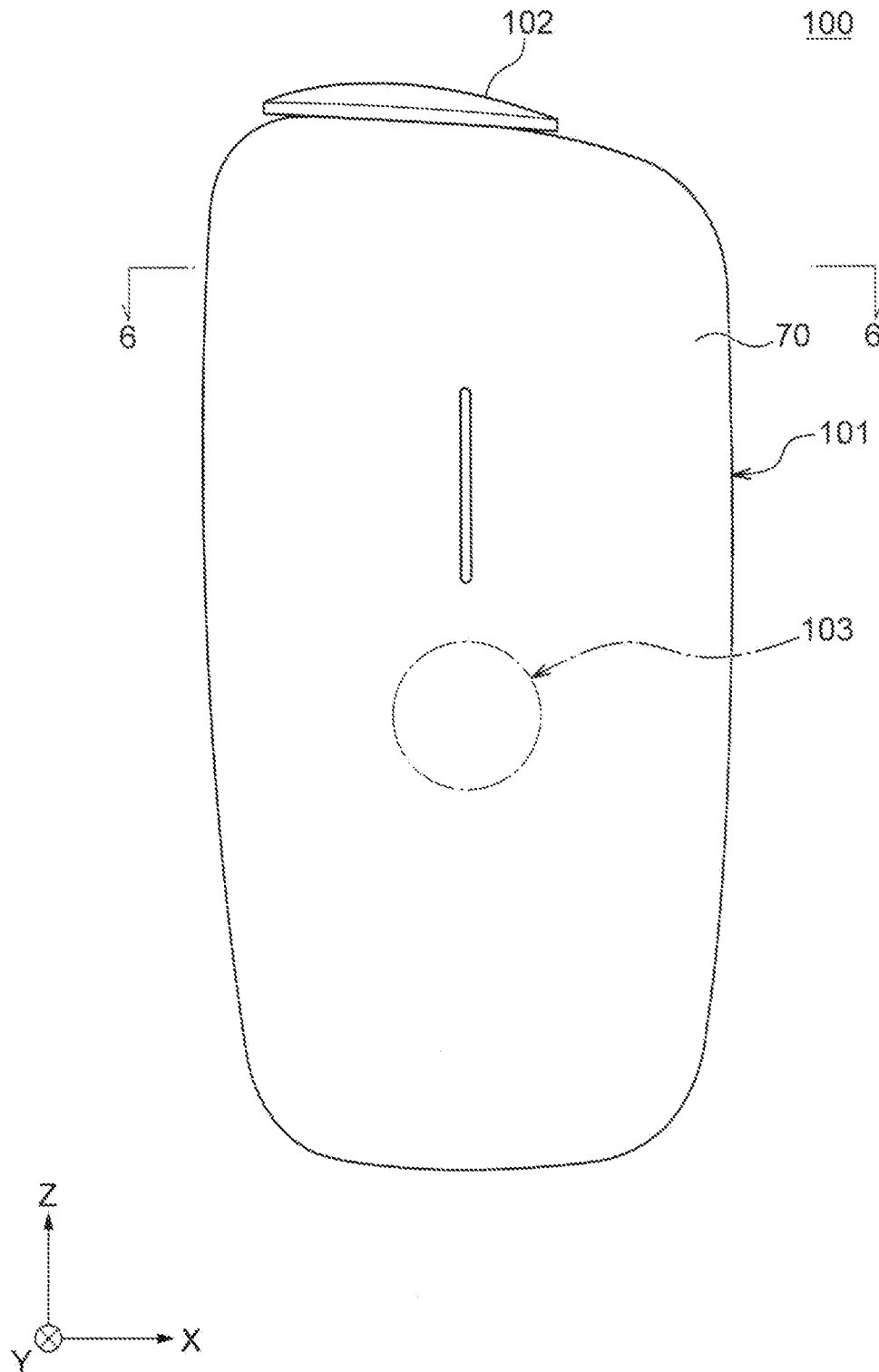
前記マグネットの磁気を検出する磁気検出素子と、

前記マグネットを収容するとともに、前記マグネットと前記磁気検出素子との間に位置するヨークと、を備え、

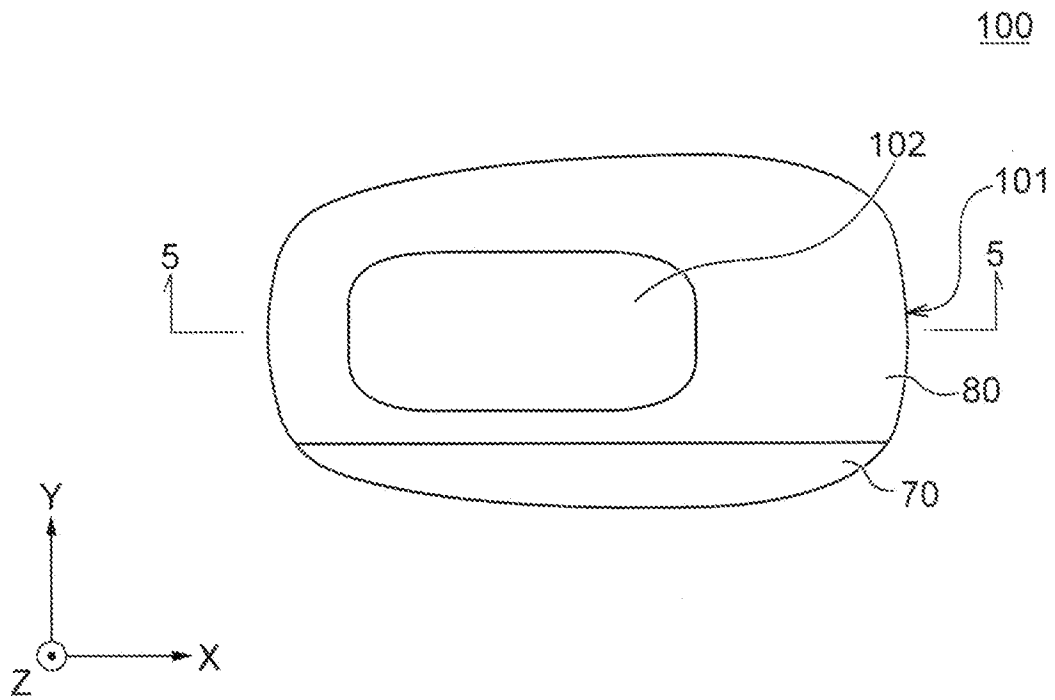
前記ヨークは、前記マグネットを取り囲む側壁部を有し、

前記側壁部と前記磁性体との間の第3距離は、前記第2距離より大きい、香味吸引器。

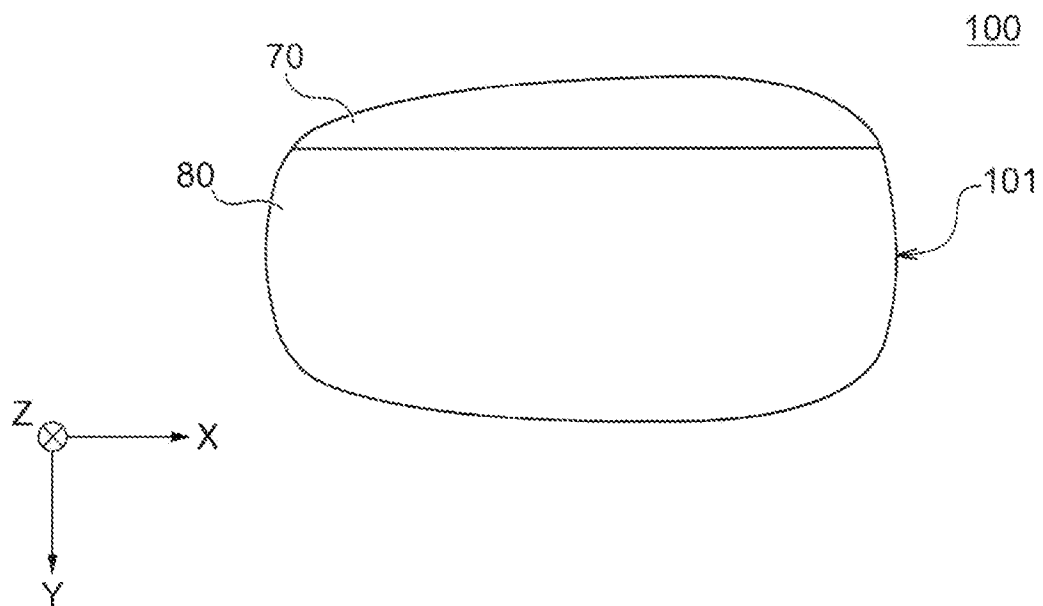
[図1A]



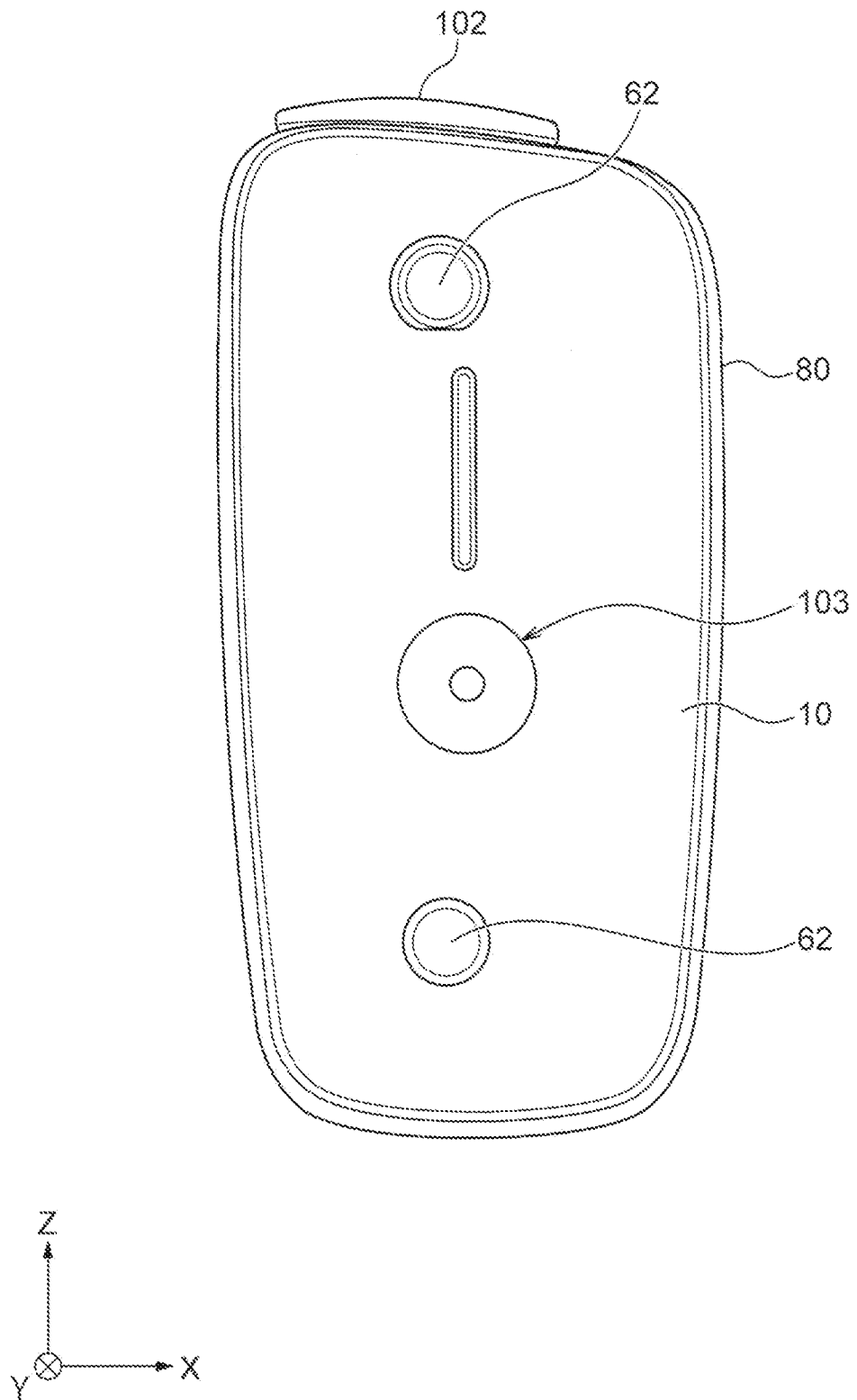
[図1B]



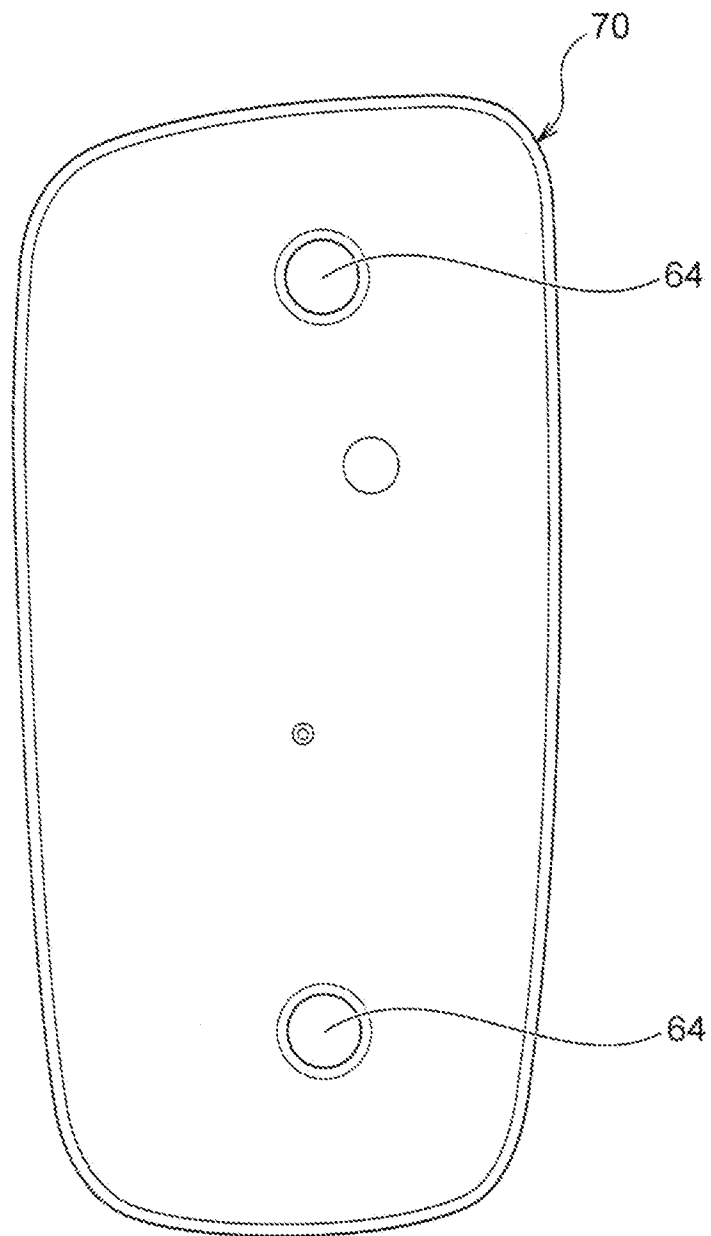
[図1C]



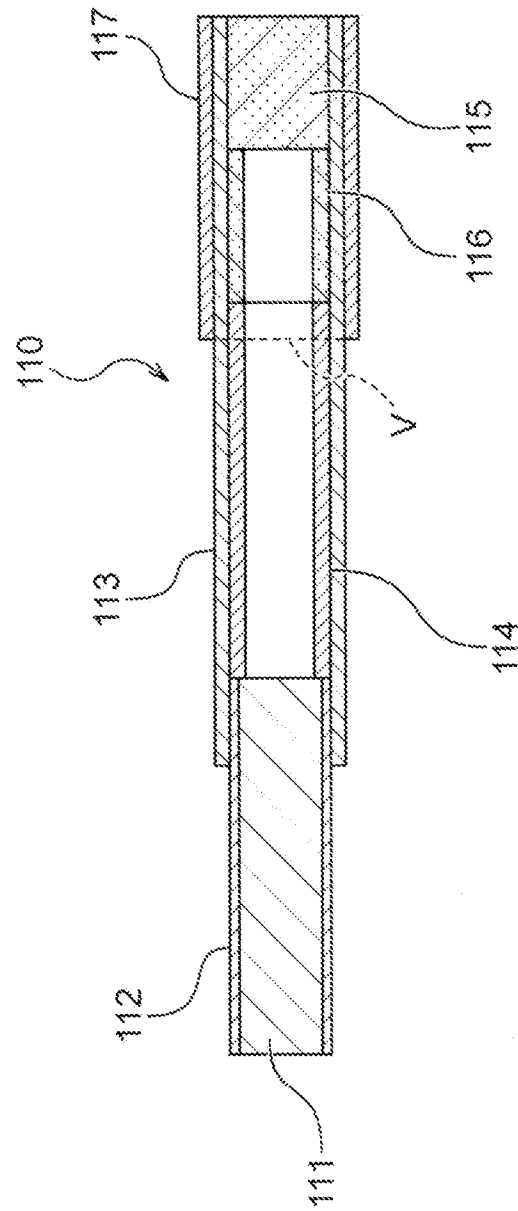
[図2]



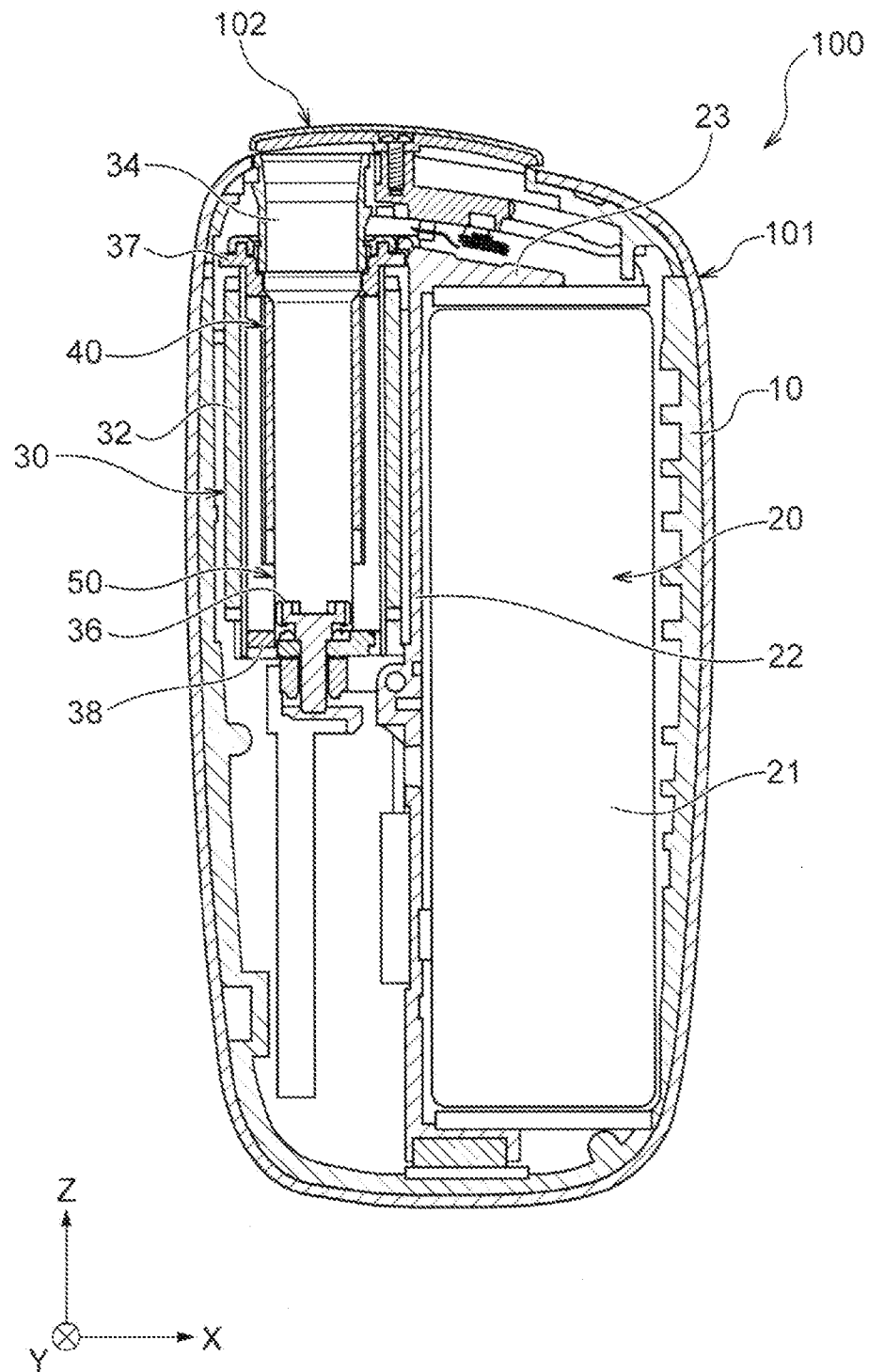
[図3]



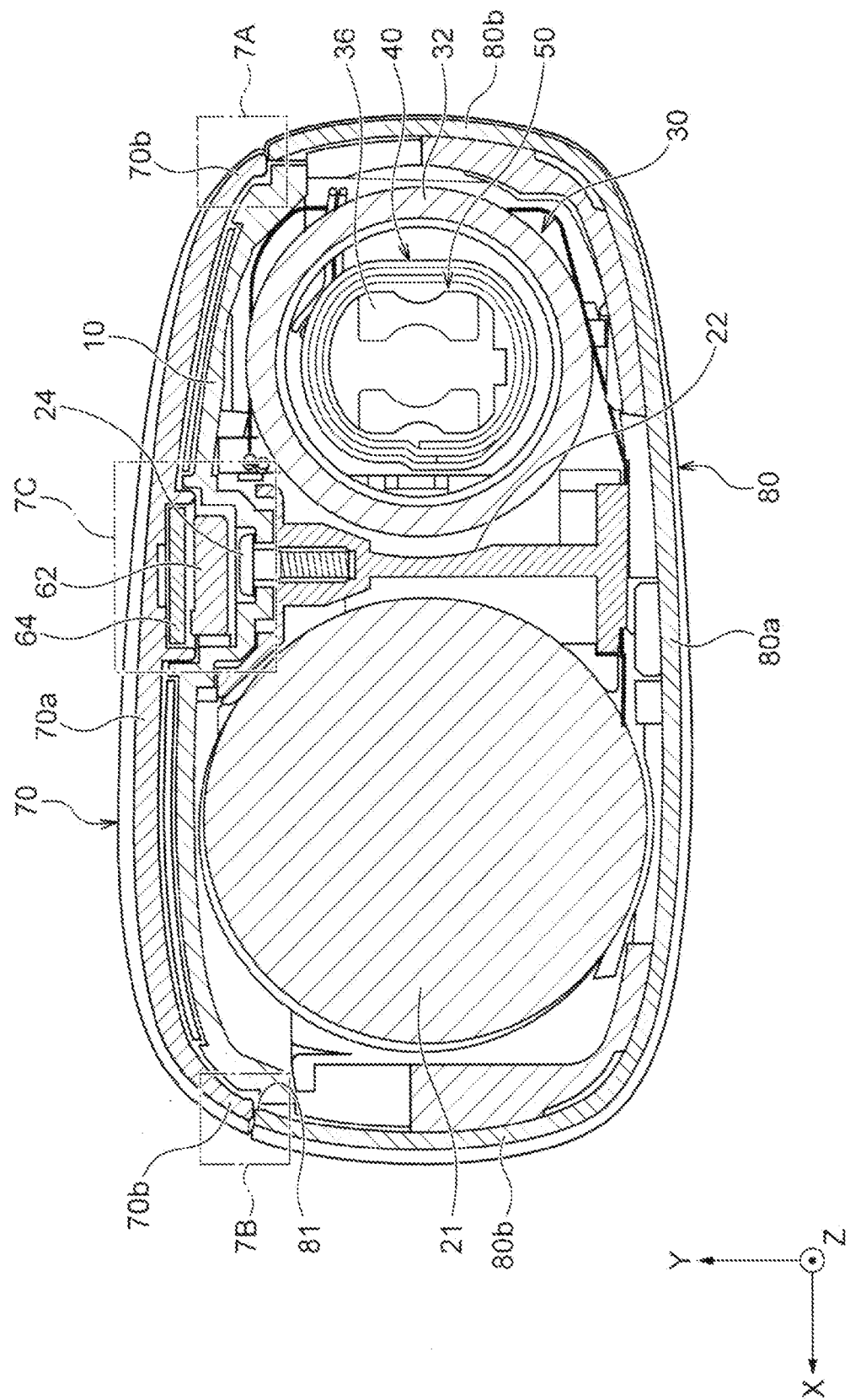
[図4]



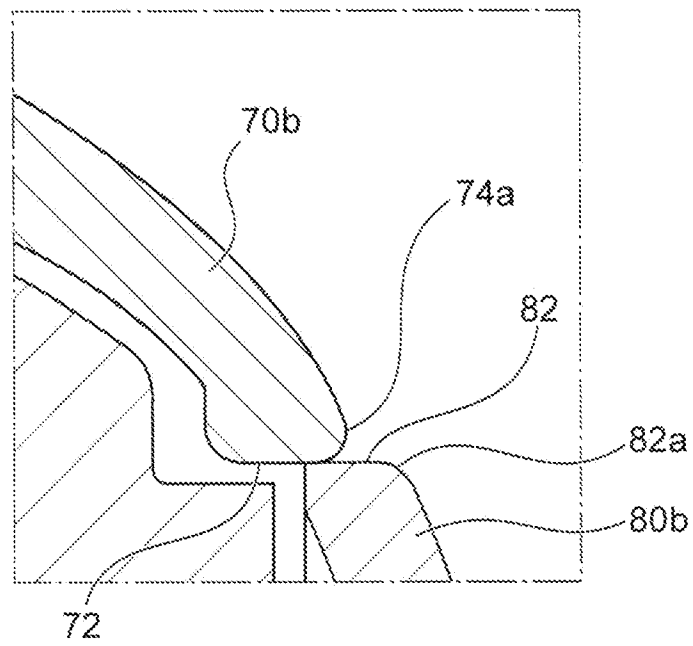
[図5]



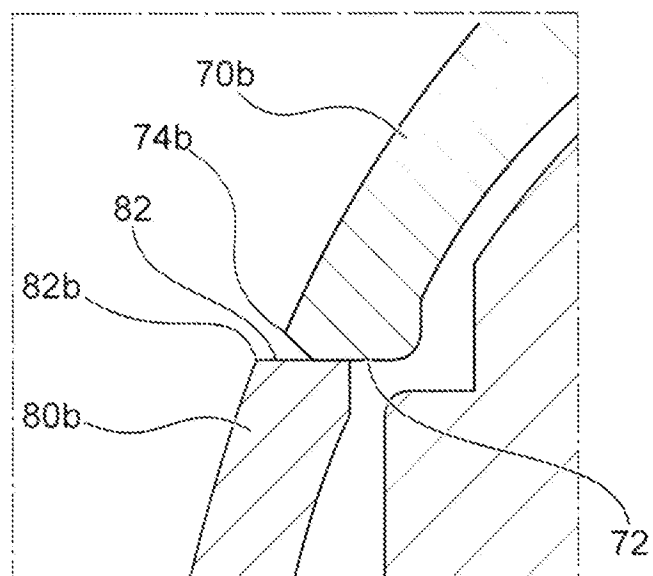
[図6]



[図7A]



[図7B]





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/014599

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/40(2020.01)i

FI: A24F40/40

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)

A24F40/40

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021

Registered utility model specifications of Japan 1996-2021

Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X<br>Y    | JP 2021-500032 A (BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED) 07 January 2021 (2021-01-07) paragraphs [0062]-[0092], fig. 1-7                                                                                                            | 1-6, 10<br>7-9, 11-12 |
| Y         | US 2019/0273383 A1 (DONGGUAN MYSMOK ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD) 05 September 2019 (2019-09-05) paragraphs [0032], [0034], fig. 1-2, 5                                                                                                    | 7-9, 11-12            |
| Y         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 35237/1991 (Laid-open No. 122213/1992) (DELTA KOGYO CO., LTD.) 02 November 1992 (1992-11-02) paragraphs [0006]-[0010], fig. 1-2 | 7-9, 11-12            |
| Y         | JP 2016-152180 A (SMK KK) 22 August 2016 (2016-08-22) paragraphs [0026]-[0027], [0040], [0047], [0049], fig. 1-5                                                                                                                             | 8-9, 12               |



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

09 June 2021 (09.06.2021)

Date of mailing of the international search report

22 June 2021 (22.06.2021)

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**

International application No.

**PCT/JP2021/014599**

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                   | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 2018/0295890 A1 (SMAYDA, Richard) 18 October 2018 (2018-10-18) entire text, all drawings          | 1-12                  |
| A         | JP 2021-500006 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A) 07 January 2021 (2021-01-07) entire text, all drawings | 1-12                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2021/014599

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:  
**See extra sheet**

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/014599

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family                                                                            | Publication Date |
|-----------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| JP 2021-500032 A                        | 07 Jan. 2021     | WO 2019/084161 A1<br>page 12, line 22 to<br>page 18, line 32,<br>fig. 1-7                |                  |
| US 2019/0273383 A1                      | 05 Sep. 2019     | WO 2019/205233 A1<br>EP 3583860 A1<br>CN 108433188 A<br>CN 109998181 A<br>CN 110664021 A |                  |
| JP 4-122213 U1                          | 02 Nov. 1992     | (Family: none)                                                                           |                  |
| JP 2016-152180 A                        | 22 Aug. 2016     | (Family: none)                                                                           |                  |
| US 2018/0295890 A1                      | 18 Oct. 2018     | US 10448672 B2                                                                           |                  |
| JP 2021-500006 A                        | 07 Jan. 2021     | WO 2019/037883 A1<br>entire text, all<br>drawings                                        |                  |

<Continuation of Box No. III>

Document 1: JP 2021-500032 A (BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED)  
07 January 2021 (2021-01-07) paragraphs [0062]-[0092], fig. 1-7 & WO  
2019/084161 A1, page 12, line 22 to page 18, line 32, fig. 1-7

Claims are classified into the following two inventions.

(Invention 1) Claims 1-10

Claims 1-10 have the special technical feature of a "flavor inhalator having a first housing and a second housing connected to the first housing, wherein the first housing has a first contact surface contacting the second housing, and the length of the second housing in a first direction parallel to the first contact surface is less than the length of the outer edge of the first contact surface of the first housing in the first direction," and are thus classified as invention 1.

(Invention 2) Claims 11-12

Claims 11-12 share, with claims 1-10 classified as invention 1, the common technical feature of a "flavor inhalator having a first housing and a second housing connected to the first housing." However, said technical feature does not make a contribution over the prior art in light of the disclosure of document 1, and thus cannot be said to be a special technical feature.

Also, there are no other identical or corresponding special technical features between claims 11-12 and claims 1-10.

In addition, claims 11-12 are not dependent on claim 1.

Furthermore, claims 11-12 are not substantially identical or equivalent to any of the claims classified as invention 1.

Thus, claims 11-12 cannot be classified as invention 1.

Also, claims 11-12 have the special technical feature of a "flavor inhalator having: an atomizing part; a first housing for accommodating the atomizing part; a second housing connected to the first housing; a first accommodation part provided in the first housing; a second accommodation part provided in the second housing and facing the first accommodation part; a magnet disposed on one side of the first accommodation part or the second accommodation part; and a magnetic body disposed on the other side of the first accommodation part or the second accommodation part, wherein a first distance between the magnet and the magnetic body is greater than a second distance between peripheral edge portions of the first accommodation part and the second accommodation part," and are thus classified as invention 2.

| A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））<br>A24F 40/40(2020.01)i<br>FI: A24F40/40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                  |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 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））<br>A24F40/40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                       |
| 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<br>日本国実用新案公報 1922-1996年<br>日本国公開実用新案公報 1971-2021年<br>日本国実用新案登録公報 1996-2021年<br>日本国登録実用新案公報 1994-2021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                                                        |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 2021-500032 A（プリティッシュ アメリカン タバコ（インヴェストメンツ） リミテッド） 07.01.2021（2021-01-07）<br>[0062]-[0092], 図1-7                               | 1-6, 10                                                               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  | 7-9, 11-12                                                            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2019/0273383 A1 (DONGGUAN MYSMOK ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD)<br>05.09.2019 (2019-09-05)<br>[0032], [0034], 図1-2, 5        | 7-9, 11-12                                                            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 日本国実用新案登録出願3-35237号(日本国実用新案登録出願公開4-122213号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（デルタ工業株式会社） 02.11.1992（1992-11-02） [0006]-[0010], 図1-2 | 7-9, 11-12                                                            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 2016-152180 A（SMK株式会社） 22.08.2016（2016-08-22）<br>[0026]-[0027], [0040], [0047], [0049], 図1-5                                  | 8-9, 12                                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2018/0295890 A1 (SMAYDA Richard) 18.10.2018（2018-10-18）<br>全文, 全図                                                             | 1-12                                                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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<br>“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<br>“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<br>“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）<br>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>“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<br>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの<br>“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<br>“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<br>“&” 同一パテントファミリー文献 |                                                                                                                                  |                                                                       |
| 国際調査を完了した日<br>09.06.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                  | 国際調査報告の発送日<br>22.06.2021                                              |
| 名称及びあて先<br>日本国特許庁(ISA/JP)<br>〒100-8915<br>日本国<br>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                  | 権限のある職員（特許庁審査官）<br><br>杉浦 貴之 3R 9723<br><br>電話番号 03-3581-1101 内線 3372 |

| 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               | JP 2021-500006 A (フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム)<br>07.01.2021 (2021 - 01 - 07)<br>全文, 全図 | 1-12           |
|                 |                                                                                        |                |

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

文献1：JP 2021-500032 A（ブリティッシュ アメリカン タバコ（インヴェストメンツ）  
リミテッド）07.01.2021(2021-01-07) [0062]-[0092], 図1-7  
& WO 2019/084161 A1, 第12頁第22行-第18頁第32行, 図1-7

請求の範囲は、以下の2つの発明に区分される。

（発明1）請求項1-1 0

請求項1-1 0は、「第1ハウジングと、前記第1ハウジングと接続される第2ハウジングと、を有し、前記第1ハウジングは、前記第2ハウジングと当接する第1当接面を有し、前記第1当接面と平行な第1方向における前記第2ハウジングの長さは、前記第1ハウジングの前記第1当接面の外縁の前記第1方向における長さよりも小さい、香味吸引器」という特別な技術的特徴を有しているので、発明1に区分する。

（発明2）請求項1 1-1 2

請求項1 1-1 2は、発明1に区分された請求項1-1 0と、「第1ハウジングと、前記第1ハウジングと接続される第2ハウジングと、を有する香味吸引器」という共通の技術的特徴を有している。しかしながら、当該技術的特徴は、文献1の開示内容に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、特別な技術的特徴であるとはいえない。

また、請求項1 1-1 2と、請求項1-1 0との間に、他に同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。

さらに、請求項1 1-1 2は、請求項1の従属請求項でもない。

また、請求項1 1-1 2は、発明1に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項1 1-1 2は、発明1に区分できない。

そして、請求項1 1-1 2は、「霧化部と、前記霧化部を収容する第1ハウジングと、前記第1ハウジングと接続される第2ハウジングと、前記第1ハウジングに設けられた第1収容部と、前記第2ハウジングに設けられ、前記第1収容部と対向する第2収容部と、前記第1収容部又は前記第2収容部の一方に配置されるマグネットと、前記第1収容部又は前記第2収容部の他方に配置される磁性体と、を有し、前記マグネットと前記磁性体との間の第1距離は、前記第1収容部及び前記第2収容部のそれぞれの周縁部間の第2距離より大きい、香味吸引器。」という特別な技術的特徴を有しているので、発明2に区分する。

## 第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の  
申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/014599

| 引用文献 |              |    | 公表日        | パテントファミリー文献                                                                              | 公表日 |
|------|--------------|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| JP   | 2021-500032  | A  | 07.01.2021 | W0 2019/084161 A1<br>第12頁第22行-第18頁第32<br>行, 図1-7                                         |     |
| US   | 2019/0273383 | A1 | 05.09.2019 | W0 2019/205233 A1<br>EP 3583860 A1<br>CN 108433188 A<br>CN 109998181 A<br>CN 110664021 A |     |
| JP   | 4-122213     | U1 | 02.11.1992 | (ファミリーなし)                                                                                |     |
| JP   | 2016-152180  | A  | 22.08.2016 | (ファミリーなし)                                                                                |     |
| US   | 2018/0295890 | A1 | 18.10.2018 | US 10448672 B2                                                                           |     |
| JP   | 2021-500006  | A  | 07.01.2021 | W0 2019/037883 A1<br>全文, 全図                                                              |     |