

WO 2020/261540 A1

(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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))
- 補正された請求の範囲及び説明書 (条約第19条(1))

(57) 要約: 本実施の一態様に係る香味吸引システムは、ハウジングと、引出し治具(30)と、を備える。ハウジングは、軸方向に延び該軸方向の第一端部に開口(125)が形成されている。ハウジングは、開口と連通して内部に収容空間(s1)が形成されている。ハウジングの収容空間には、香味成分が含有されたカートリッジ(20)が収容されている。引出し治具は、係合部と、保持部(33i)と、を有している。係合部は、開口に係合される。保持部は、カートリッジを保持するように構成されている。

明 細 書

発明の名称： 香味吸引システム、マウスピース及びカートリッジ
技術分野

[0001] 本発明は、香味吸引システム、マウスピース及びカートリッジに関する。

背景技術

[0002] 従来から、加熱により霧化させた蒸気を吸引することで、香味を味わう香味吸引システムが知られている。

[0003] 例えば、下記特許文献1には、エアロゾル発生装置とマウスピースとを備えたエアロゾル発生システムあって、エアロゾル発生装置のハウジングにカートリッジが配置され、カートリッジの先端部を覆うようにマウスピースが設けられている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特表2018-528788号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述した従来技術では、使用後にカートリッジを交換する際には、マウスピースを取り外して、ハウジングからカートリッジを抜き取り、新たなカートリッジをハウジングに入れて、マウスピースと付けるという作業が生じて、カートリッジとマウスピースとを別々に取り外す必要があり、手間がかかるという問題点がある。

[0006] 本発明は、カートリッジの交換を容易に行うことができる香味吸引システム、マウスピース及びカートリッジを提供する。

課題を解決するための手段

[0007] (1) 上記目的を達成するために、本実施の一態様に係る香味吸引システムは、ハウジングと、引出し治具と、を備える。ハウジングは、軸方向に延び該軸方向の第一端部に開口が形成されている。ハウジングは、前記開口と

連通して内部に收容空間が形成されている。ハウジングの前記收容空間には、香味成分が含有されたカートリッジが收容されている。前記引出し治具は、係合部と、保持部と、を有している。係合部は、前記開口に係合される。保持部は、前記カートリッジを保持するように構成されている。

[0008] 本態様によれば、カートリッジを交換する際には、引出し治具をハウジングから取り外すと、引出し治具の係合部とハウジングの開口との係合が解除され、引出し治具の保持部に保持されたカートリッジが引出し治具とともにハウジングから取り外される。よって、カートリッジを引出し治具と別に取り外す必要がないため、カートリッジの交換を容易に行うことができる。

[0009] (2) 上記(1)の態様に係る香味吸引システムでは、前記引出し治具は、前記開口に係合された状態で、前記開口を挟んで前記軸方向の両側に延在するように構成されている。

[0010] 本態様によれば、引出し治具をハウジングから取り外す際には、引出し治具におけるハウジングの開口よりも外方に突出している部分を掴めばよいため、引出し治具の取り外し作業がしやすい。

[0011] (3) 上記(1)または(2)の態様に係る香味吸引システムでは、前記引出し治具は、前記カートリッジから発生した蒸気が流通する流路が形成されたマウスピースである。

[0012] 本態様によれば、マウスピースをハウジングから取り外す際には、カートリッジがマウスピースとともにハウジングから取り外される。

[0013] (4) 上記(1)から(3)のいずれか一の態様に係る香味吸引システムは、前記係合部は、前記引出し治具の外周面から径方向の外側に突出する突起である。前記ハウジングの内周面には、第一溝部及び第二溝部が形成されている。第一溝部は、前記第一端部から前記軸方向に延びて径方向の外側に凹む。第二溝部は、前記第一溝における前記第一端部側と反対側から周方向の一方側に延びて径方向の外側に凹む。前記係合部は、前記第二溝に係合されている。

[0014] 本態様によれば、係合部(突起)は、ハウジングの第二溝に係合されてい

る。係合部と第二溝との係合を解除する際には、引出し治具を周方向に回転させてから、係合部を第一溝に沿って移動させる必要があり、係合部と第二溝との係合が不意に外れることがない。

[0015] (5) 上記(1)から(4)のいずれか一の態様に係る香味吸引システムでは、前記收容空間は、前記カートリッジが前記開口から外方に突出しないように前記カートリッジを收容可能である。

[0016] 本態様によれば、カートリッジがハウジングの開口から外方に突出していないため、使用者が不注意でカートリッジに触れることが抑制される。

[0017] (6) 上記(1)から(5)のいずれか一の態様に係る香味吸引システムでは、前記保持部と前記カートリッジとの間に作用する静止摩擦力が、前記收容空間の内壁と前記カートリッジとの間に作用する静止摩擦力よりも大きい。

[0018] 本態様によれば、引出し治具の保持部とカートリッジとの間に作用する静止摩擦力が、收容空間の内壁とカートリッジとの間に作用する静止摩擦力よりも大きい。よって、引出し治具をハウジングから取り外す際には、引出し治具とともにカートリッジを確実に引き出すことができる。

[0019] (7) 上記(1)から(6)のいずれか一の態様に係る香味吸引システムでは、前記保持部は、前記軸方向に延びるカートリッジの一端部を外嵌するように構成されている。

[0020] 本態様によれば、保持部を軸方向に延びるカートリッジの一端部に外嵌せればよいため、保持部でカートリッジを容易に保持することができる。

[0021] (8) 上記(7)の態様に係る香味吸引システムでは、前記保持部の内周面には、径方向の外側に向かって凹む溝部が形成されている。

[0022] 本態様によれば、カートリッジの外周面が保持部の溝部内に入り込むように、カートリッジは弾性変形する。よって、カートリッジの外周面が撓んだ際に生じる反発力により、保持部はカートリッジを強固に保持することができる。

[0023] (9) 上記(8)の態様に係る香味吸引システムでは、前記溝部は、周方

向に等間隔に複数形成されている。

[0024] 本態様によれば、溝部は周方向に等間隔に複数形成されているため、カートリッジの外周面が撓んだ際に生じる反発力が周方向に均一に生じる。よって、保持部は、カートリッジを周方向にわたって均一の力で保持することができる。

[0025] (10) 上記(9)の態様に係る香味吸引システムでは、隣り合う前記溝部の間は、径方向の内側に向かって突出する突出部とされている。複数の前記突出部の内周面の周方向の長さの合計は、複数の前記突出部の内周面で形成される仮想円の周方向の長さの半分以上である。

[0026] 本態様によれば、複数の突出部の内周面の周方向の長さの合計は、仮想円の周方向の長さの半分以上である。よって、突出部とカートリッジの外周面との当接面積を十分に確保することができるため、保持部がカートリッジを保持する保持力を十分に確保することができる。

[0027] (11) 上記(1)から(10)のいずれか一の態様に係る香味吸引システムでは、前記係合部は、面状をなす係合面として構成されている。前記開口には、前記係合面と当接可能な当接面が前記軸方向に沿って形成されている。

[0028] 本態様によれば、係合部はハウジングの開口に軸方向に沿って形成された当接面と当接している。よって、引出し治具がハウジングの開口に対して軸方向と交差する方向に変位(揺動)することが抑制され、引出し治具を軸方向に沿って取り外したり取り付けたりしやすい。

[0029] (12) 上記(1)から(11)のいずれか一の態様に係る香味吸引システムでは、前記ハウジングは、前記係合部を径方向の内側に付勢している。

[0030] 本態様によれば、係合部はハウジングにより径方向の内側に付勢されているため、引出し治具がハウジングから不意に抜けることが抑制される。

[0031] (13) 上記(1)から(12)のいずれか一の態様に係る香味吸引システムでは、前記引出し治具の外周面には、使用者が指をかけられる指かけ部が設けられている。

[0032] 本態様によれば、引出し治具の外周面には使用者が指をかけられる指かけ部が設けられている。よって、使用者は指かけ部に指をかけて引出し治具の着脱を行うことができるため、引出し治具の着脱の操作性が向上する。

[0033] (12) 本実施の一態様に係るマウスピースは、軸方向に延び、該軸方向の第一端部に開口が形成されるとともに該開口と連通して内部に、香味成分が含有されたカートリッジが収容される収容空間が形成されたハウジングに着脱可能に装着される。マウスピースは、係合部と、保持部と、を有している。係合部は、前記開口に係合され。保持部は、前記カートリッジを保持する。前記カートリッジから発生した蒸気が流通する流路が形成されている。

[0034] 本態様によれば、カートリッジを交換する際には、マウスピースの係合部とハウジングの開口との係合を解除して、マウスピースをハウジングから取り外すと、マウスピースの保持部に保持されたカートリッジがマウスピースとともにハウジングから取り外される。よって、使用者はカートリッジをマウスピースと別に取り外す必要がないため、カートリッジの交換を容易に行うことができる。

[0035] (15) 上記(15)の態様に係るマウスピースでは、前記軸方向に直交する断面が扁平形状をなす。

[0036] 本態様によれば、軸方向に直交する断面が、扁平形状をなしている。よって、使用者がマウスピースの短手方向を上下方向に向けてマウスピースをくわえた際に、唇の上下方向の開きが小さくなるため、唇の左右方向の端部とマウスピースとの隙間から空気が口腔内に流入することを抑制することができる。

[0037] (16) 本実施の一態様に係るカートリッジは、ハウジングと、引出し治具と、を備える香味吸引システムで使用されるカートリッジである。ハウジングは、軸方向に延び該軸方向の第一端部に開口が形成されている。ハウジングは、前記開口と連通して内部に形成されている。カートリッジは、香味部と、フィルタ部と、を備える。香味部は、香味成分を有する。フィルタ部は、前記香味部が加熱される際に生じる蒸気が通過可能である。フィルタ部

は、前記引出し治具の保持部に保持される。

[0038] 本態様によれば、カートリッジを交換する際には、引出し治具の係合部とハウジングの開口との係合を解除して、引出し治具をハウジングから取り外すと、引出し治具の保持部に保持されたフィルタ部を有するカートリッジが引出し治具とともにハウジングから取り外される。よって、使用者はカートリッジを引出し治具と別に取り外す必要がないため、カートリッジの交換を容易に行うことができる。

発明の効果

[0039] 本実施形態の一態様によれば、カートリッジの交換を容易に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0040] [図1]第1実施形態に係る香味吸引システムの斜視図である。

[図2]第1実施形態に係る香味吸引システムからキャップを取り外した状態の斜視図である。

[図3]図2のⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ線断面図である。

[図4]第1実施形態に係る香味吸引システムのマウスピース支持部材の斜視図である。

[図5]図3のA部拡大図である。

[図6]第1実施形態に係る香味吸引システムのマウスピースを吸口側から見た斜視図である。

[図7]第1実施形態に係る香味吸引システムのマウスピースを反吸口側から見た斜視図である。

[図8]第1実施形態に係る香味吸引システムのマウスピースを吸口側から見た平面図である。

[図9]第1実施形態に係る香味吸引システムのマウスピースを反吸口側から見た平面図である。

[図10]第1実施形態に係る香味吸引システムのマウスピースとカートリッジ部分の断面図である。

[図11]第2実施形態に係る香味吸引システムの要部の断面図である。

[図12]第2実施形態に係る香味吸引システムのカートリッジ収容部材の斜視図である。

[図13]第2実施形態に係る香味吸引システムのマウスピースの斜視図である。

[図14]第3実施形態に係る香味吸引システムのマウスピースの側面図である。

[図15]第3実施形態に係る香味吸引システムのマウスピースの斜視図である。

[図16]第3実施形態に係る香味吸引システムのカートリッジ収容部材の斜視図である。

[図17]実施形態の変形例1に係る香味吸引システムのマウスピースの側面図である。

[図18]実施形態の変形例2に係る香味吸引システムのマウスピースの側面図である。

[図19]実施形態の変形例3に係る香味吸引システムのマウスピースの側面図である。

発明を実施するための形態

[0041] 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、同一または相当する構成要件には、同一の符号を付して重複した説明を省略する。

[0042] <第1実施形態>

図1は、第1実施形態に係る香味吸引システムの斜視図である。

図1に示ように、第1実施形態に係る香味吸引システムの一例である吸引器1は、いわゆる加熱式たばこであり、たばこ葉を加熱して発生した蒸気を吸引することで、たばこ葉の香味を味わうものである。

[0043] 図2は、吸引器1からキャップ40を取り外した状態の斜視図である。

図2に示すように、吸引器1は、本体ユニット10と、カートリッジ20

と、マウスピース（引出し治具）３０と、キャップ４０（図１参照）と、を備えている。各実施形態及び変形例のカートリッジ２０は、典型的には、紙で形成された外周面を有し、弾力性ないし可撓性を備えている。ただし、カートリッジ２０の形態はそれに限定されず、吸引器１に対して着脱可能に構成された任意の消耗材が、カートリッジ２０として使用されうる。

吸引器１の外形は、軸線Ｏを中心軸として、略四角柱状に形成されている。本体ユニット１０、カートリッジ２０、マウスピース３０及びキャップ４０は、軸線Ｏ上に並んで配置されている。以下の説明では、軸線Ｏ方向（軸線Ｏに沿う方向、軸方向）において、本体ユニット１０からマウスピース３０に向かう側を吸口側と称し、マウスピース３０から本体ユニット１０に向かう方向を反吸口側と称する。また、軸線Ｏ方向から見た平面視で軸線Ｏに交差する方向を径方向と称する。径方向のうち、軸線Ｏに近接する方向を内側と称し、軸線Ｏから離間する方向を外側と称する。軸線Ｏ周りに周回する方向を周方向と称する。本明細書において、「方向」とは２つの向きを意味し、「方向」のうち１つの向きを示す場合には「側」と記載する。

[0044] 図３は、図２のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線断面図である。

図３に示すように、本体ユニット１０は、ハウジング１１と、電源ユニット１５と、ヒータ１６と、を有している。ハウジング１１は、ハウジング本体１１０と、マウスピース支持部材１２０と、カートリッジ収容部材１３０と、を有している。

[0045] ハウジング本体１１０は、外側ハウジング１１１と、底部キャップ１１６と、を有している。

[0046] 外側ハウジング１１１は、軸線Ｏを中心軸として略四角筒状に形成されている。外側ハウジング１１１は、吸引器１の外面を構成している。なお、外側ハウジング１１１の形状は、軸線Ｏ方向に延びていれば、適宜設定可能である。

[0047] 外側ハウジング１１１の吸口側の端部には、軸線Ｏ方向に貫通する吸口側開口１１１ａが形成されている。外側ハウジング１１１の反吸口側の端部に

は、軸線O方向に貫通する反吸口側開口111bが形成されている。外側ハウジング111の周方向の一部には、径方向に貫通するスイッチ用開口111cが形成されている。スイッチ用開口111cには、スイッチ112が設けられている。

ここで、本実施形態では、径方向のうち、軸線Oとスイッチ用開口111cとを結ぶ方向を表裏面方向とする。この場合、軸線Oに対してスイッチ用開口111c側を表面側とし、軸線Oに対してスイッチ用開口111cと反対側を裏面側とする。

[0048] 底部キャップ116は、外側ハウジング111の反吸口側開口111bに設けられている。底部キャップ116は、軸線O方向から見た平面視で略矩形状に形成されている。底部キャップ116は、外側ハウジング111の反吸口側開口111bを閉塞している。なお、底部キャップ116の形状は、外側ハウジング111の反吸口側開口111bを閉塞していれば、適宜設定可能である。

[0049] ハウジング本体110の内部には、内側筒部材117が設けられている。内側筒部材117は、軸線O方向に延び、略四角筒状に形成されている。内側筒部材117は、軸線O方向に沿って分割された一对の半割り部材が連結されて構成されている。内側筒部材117の全長（軸線O方向の沿う長さ）は、外側ハウジング111の全長よりも短い。なお、内側筒部材117の形状は、適宜設定可能である。

[0050] 内側筒部材117の内部には、後述するバッテリー151が収容される空間とヒータ16が収容される空間とを分離するように隔壁118が設けられている。

[0051] 隔壁118は、吸口側隔壁部118aと、側部隔壁部118bとを有している。これにより、ヒータ16により加熱された空気が、バッテリー151を収容する空間内に流入することが抑制される。よって、バッテリー151の温度上昇が抑制される。

[0052] 吸口側隔壁部118aは、バッテリー151よりも吸口側に配置されている

。側部隔壁部 118b は、バッテリー 151 の周方向の外側を覆うように配置されている。

[0053] マウスピース支持部材 120 は、外側ハウジング 111 における吸口側開口 111a に設けられている。

[0054] 図 4 は、マウスピース支持部材 120 の斜視図である。

図 4 に示すように、マウスピース支持部材 120 は、突出筒部 121 と、嵌合筒部 126 と、係止片部 129 と、を有している。

[0055] 突出筒部 121 は、内側環状部 122 と、内側周壁部 123 と、係合内周壁部 124 と、を有している。

[0056] 内側環状部 122 の外形は、軸線 O 方向から見た平面視で略矩形状に形成されている。なお、内側環状部 122 の形状は、平面視で略矩形状に限られず、適宜設定可能である。

[0057] 内側環状部 122 には、軸線 O 方向に貫通するマウスピース開口（開口）125 が形成されている。換言すると、マウスピース支持部材 120 における吸口側の端部には、軸線 O 方向に貫通するマウスピース開口 125 が形成されている。

[0058] マウスピース開口 125 は、軸線 O 方向から見た平面視で略矩形状に形成されている。なお、マウスピース開口 125 の形状は、平面視で略矩形状に限られず、適宜設定可能である。

[0059] 図 5 は、図 3 の A 部拡大図である。

図 5 に示すように、内側周壁部 123 は、内側環状部 122 の外周縁部から、反吸口側に延びている。内側周壁部 123 は、内側環状部 122 の周方向の全周にわたって設けられている。

[0060] 係合内周壁部 124 は、内側環状部 122 のマウスピース開口 125 から、反吸口側に延びている。係合内周壁部 124 は、マウスピース開口 125 の周方向の全周にわたって設けられている。

[0061] ここで、軸線 O 方向及び表裏面方向に直交する方向を幅方向とする。

係合内周壁部 124 は、板状に形成されている。係合内周壁部 124 のう

ち幅方向に沿う部分 1 2 4 a は、板厚方向を表裏面方向に向けて配置されている。係合内周壁部 1 2 4 のうち表裏面方向に沿う部分 1 2 4 b（図 4 参照）は、板厚方向を幅方向に向けて配置されている。係合内周壁部 1 2 4 の内周面（当接面） 1 2 4 i は、軸線 O 方向に沿う面状に形成されている。

[0062] 図 4 に示すように、軸線 O 方向から見た平面視で略矩形状に沿って配置された係合内周壁部 1 2 4 の角部には、反吸口側の端部から吸口側に向かって延びるスリット 1 2 4 s が形成されている。スリット 1 2 4 s は、係合内周壁部 1 2 4 を板厚方向に貫通している。これにより、係合内周壁部 1 2 4 は、板厚方向に弾性変形可能とされている。

[0063] 嵌合筒部 1 2 6 は、外側環状部 1 2 7 と、外側周壁部 1 2 8 と、を有している。

[0064] 図 5 に示すように、外側環状部 1 2 7 は、突出筒部 1 2 1 の内側周壁部 1 2 3 における反吸口側の端部から径方向の外側に延びている。外側環状部 1 2 7 は、内側周壁部 1 2 3 の周方向の全周にわたって設けられている。外側環状部 1 2 7 の外形は、軸線 O 方向から見た平面視で略矩形状に形成されている（図 4 参照）。なお、外側環状部 1 2 7 の外形は、外側ハウジング 1 1 1 の吸口側開口 1 1 1 a と対応した形状をしていればよい。

[0065] 外側環状部 1 2 7 における吸口側の面は、外側ハウジング 1 1 1 の吸口側の端部と同一平面上に配置されている。突出筒部 1 2 1 は、外側ハウジング 1 1 1 の吸口側開口 1 1 1 a よりも吸口側に突出して配置されている。

[0066] 外側周壁部 1 2 8 は、外側環状部 1 2 7 の外周縁部から、反吸口側に延びている。外側周壁部 1 2 8 は、外側環状部 1 2 7 の周方向の全周にわたって設けられている。

[0067] 外側周壁部 1 2 8 は、外側ハウジング 1 1 1 の吸口側開口 1 1 1 a から挿入されて、外側ハウジング 1 1 1 の吸口側の部分に嵌合されている。換言すると、外側周壁部 1 2 8 は、外側ハウジング 1 1 1 の吸口側の内周面に当接配置されている。

[0068] 図 4 に示すように、外側周壁部 1 2 8 のうち表裏面方向に沿う部分 1 2 8

bには、反吸口側に延びる係止片部129が設けられている。

[0069] 係止片部129には、幅方向に貫通する係止孔129hが形成されている。係止孔129hには、内側筒部材117（図5参照）の外周面に設けられた突起（不図示）が係止されている。

[0070] 係止片部129には、係止孔129hよりも反吸口側に、幅方向の外側（軸線Oから離間する方向）に突出する係止突起129cが設けられている。係止突起129cは、外側ハウジング111（図5参照）の内周面に形成された凹部（不図示）に係止されている。

[0071] 図5に示すように、カートリッジ収容部材130は、内側筒部材117の内部に、吸口側隔壁部118aよりも吸口側に配置されている。

[0072] カートリッジ収容部材130は、収容筒部材131と底部材136とが組付けられて構成されている。収容筒部材131は、底部材136よりも吸口側に配置されている。

[0073] 収容筒部材131は、軸線Oを中心軸として円筒状に形成されている。なお、収容筒部材131の形状は、軸線O方向に延びていれば、適宜設定可能である。

[0074] 収容筒部材131における吸口側の端部には、径方向の内側に向かって延びるカートリッジ支持壁部132が設けられている。カートリッジ支持壁部132は、軸線O方向から見た平面視で環状に形成されている。なお、カートリッジ支持壁部132の形状は、カートリッジ20の外周面に当接可能であることが好ましく、適宜設定可能である。

[0075] 底部材136には、反吸口側に向かって凹む収容凹部137aが形成されている。収容凹部137aは、軸線O方向から見た平面視で円形状に形成されている。

[0076] 外側ハウジング111の表面には、表裏面方向に貫通する通気口111dが形成されている。底部材136における反吸口側の端部の底部137bの表面側には、通気口111dと連通するように、流入側開口138aが形成されている。底部137の収容凹部137aの底部（軸線O方向と直交する

面)には、流出側開口138bが形成されている。流入側開口138aと流出側開口138bを連通するように通気路138が形成されている。

[0077] カートリッジ収容部材130の内部には、カートリッジ支持部材140が配置されている。カートリッジ支持部材140は、支持底部141と、周壁部142と、フランジ部143と、を有している。例えば、カートリッジ支持部材140は、ステンレス等の熱伝導率が高い部材で構成されている。

[0078] 支持底部141は、カートリッジ収容部材130の収容凹部137aの底部に沿って配置されている。支持底部141の外形は、軸線O方向から見た平面視で円形状をなしている。支持底部141には、軸線O方向に貫通する通気孔141hが形成されている。通気孔141hは、軸線O方向から見た平面視で軸線Oを中心とした円形状に形成されている。なお、支持底部141及び通気孔141hの形状は、適宜設定可能である。

[0079] カートリッジ支持部材140の支持底部141と収容凹部137aの底部との間には、弾性を有するOリング149aが配置されている。

[0080] 周壁部142は、支持底部141の周縁部から吸口側に延びている。周壁部142は、軸線Oを中心軸として円筒状に形成されている。

[0081] フランジ部143は、周壁部142における吸口側の端部から径方向の外側に延びている。フランジ部143は、軸線O方向から見た平面視で環状に形成されている。フランジ部143は、カートリッジ収容部材130のカートリッジ支持壁部132よりも反吸口側に配置されている。

[0082] カートリッジ支持部材140のフランジ部143とカートリッジ収容部材130のカートリッジ支持壁部132との間には、弾性を有するOリング149bが配置されている。

[0083] カートリッジ支持部材140の内部には、カートリッジ20が収容可能なカートリッジ収容空間(収容空間)s1が形成されている。カートリッジ収容空間s1は、マウスピース支持部材120のマウスピース開口125と連通している。

[0084] カートリッジ支持部材140には、例えば支持底部141等に不図示のセ

ンサが設けられている。センサは、温度センサや、ガス成分濃度センサ（化学センサ）等である。温度センサの場合には、後述するカートリッジ２０の香味部２３が放出する香味成分を含む蒸気の温度を測定または推定するように構成されている。ガス成分濃度センサの場合には、カートリッジ２０の香味部２３が放出する香味成分を含む蒸気の濃度を測定または推定するように構成されている。

[0085] 図３に示すように、電源ユニット１５は、バッテリー１５１、制御部１５２及びヒータ１６等が内側筒部材１１７に搭載されて構成されている。

[0086] バッテリー１５１は、内側筒部材１１７の内部において、吸口側隔壁部１１８ａよりも反吸口側に配置されている。バッテリー１５１は、軸線Ｏに平行な軸を中心軸として円柱状に形成されている。バッテリー１５１は、充放電可能な二次電池である。バッテリー１５１は、例えばリチウムイオン電池であってもよい。バッテリー１５１の形状は、適宜設定可能である。

[0087] 制御部１５２は、内側筒部材１１７の内部において、側部隔壁部１１８ｂよりも表面側に配置されている。制御部１５２は、側部隔壁部１１８ｂと外側ハウジング１１１の表面側との間に配置されている。バッテリー１５１とヒータ１６とは、制御部１５２を介して不図示の配線で電氣的に接続されている。

[0088] 制御部１５２には、外側ハウジング１１１の表面側に配置されたスイッチ１１２と対応する位置にスイッチ素子１５２ａが設けられている。スイッチ１１２の操作に応じて、制御部１５２は、バッテリー１５１及びヒータ１６を制御する。

[0089] 制御部１５２は、バッテリー１５１からヒータ１６に流す電流を制御するように構成されている。これにより、カートリッジ２０の香味部２３の加熱温度を制御することができる。

[0090] 図５に示すように、ヒータ１６は、カートリッジ支持部材１４０の周壁部１４２の外周面に沿って設けられている。ヒータ１６は、周壁部１４２の外周面の全面にわたって設けられている。ヒータ１６は、例えば、フィルムヒ

ータで構成されている。フィルムヒータは、一対のフィルム状の基板と、一対の基板の間に挟まれた抵抗発熱体と、を有している。フィルム状の基板は、耐熱性及び電気絶縁性に優れた材料から作られることが好ましく、例えばポリイミドフィルムヒータ 16 で構成されている。抵抗発熱体は、銅、ニッケル合金、クロム合金、ステンレス、白金ロジウム等の金属材料の 1 または 2 以上で構成されることが好ましく、例えばステンレス製の基板によって構成されている。さらに、抵抗発熱体はフレキシブルプリント回路（FPC）によって電源と接続するために接続部位及びそのリード部に銅メッキが施されている。

[0091] ヒータ 16 の外周面に沿って、断熱材 17 が設けられている。断熱材 17 は、ヒータ 16 の外周面の全面にわたって設けられてもよいし、ヒータ 16 の外周面の一部のみに設けられてもよい。断熱材 17 は、省略されてもよい。

[0092] カートリッジ 20 は、カートリッジ支持部材 140 のカートリッジ収容空間 s1 に配置されている。カートリッジ 20 は、軸線 O を中心軸として円柱状に形成されている。カートリッジ 20 は、交換可能な部品である。

[0093] カートリッジ 20 は、第一フィルタ部（フィルタ部）21 と、第二フィルタ部 22 と、香味部 23 と、巻紙部 24 と、を有している。

[0094] 第一フィルタ部 21 は、カートリッジ 20 の軸線 O 方向における吸口側に配置されている。第二フィルタ部 22 は、カートリッジ 20 の軸線 O 方向における反吸口側に配置されている。

[0095] 第一フィルタ部 21 及び第二フィルタ部 22 は、香味部 23 が加熱される際に生じる蒸気が通過可能である。例えば、第一フィルタ部 21 及び第二フィルタ部 22 は、酢酸セルロース繊維束に可塑剤（トリアセチン）を噴霧して繊維間を点接着してロッド硬さを担保するようにして構成されている。

[0096] 香味部 23 は、第一フィルタ部 21 と第二フィルタ部 22 との間に配置されている。香味部 23 は、香味成分を有し、例えば、たばこ顆粒に香料を噴霧して構成されている。香味部 23 の長さ（軸線 O 方向に沿う長さ）は、カ

ートリッジ２０の軸線Ｏ方向に沿う長さの５０～７０％、好ましくは６０％程度がよい。なお、香味部２３には、たばこ顆粒以外にも、メントール、バニラ、ラベンダー、シナモン等の香味成分を有するものが充填されていてもよい。

[0097] 巻紙部２４は、第一フィルタ部２１、第二フィルタ部２２及び香味部２３の外周面を巻回している。例えば、巻紙部２４は、主に紙で構成されている。

[0098] カートリッジ２０がカートリッジ支持部材１４０のカートリッジ収容空間ｓ１に配置された状態で、第一フィルタ部２１の少なくとも一部は、カートリッジ支持部材１４０から吸口側に突出し、マウスピース開口１２５よりも反吸口側に配置されている（第一フィルタ部２１は、マウスピース開口１２５から吸口側に突出していない）。

[0099] マウスピース３０は、マウスピース支持部材１２０に装着されている。マウスピース３０は、吸口部３１と、基部３２と、係合周壁部３３と、を有している。

[0100] 図６は、マウスピース３０を吸口側から見た斜視図である。図７は、マウスピース３０を反吸口側から見た斜視図である。図８は、マウスピース３０を吸口側から見た平面図である。

図６、図７及び図８に示すように、吸口部３１は、軸線Ｏを中心軸として筒状に形成されている。吸口部３１の軸線Ｏに直交する外形断面及び内形断面は、扁平形状をなしている。吸口部３１は、表裏面方向に幅広な形状をなしている。

[0101] 吸口部３１の外周面には、指かけ部３１１が設けられている。指かけ部３１１は、吸口部３１の外周面から径方向の外側に向かって突出している。指かけ部３１１は、吸口部３１の外周面の周方向全周にわたって設けられている。

[0102] 図５に示すようにマウスピース３０が装着された状態からマウスピース３０を取り外す際には、使用者は、指かけ部３１１における反吸口側の面３１

1 aに指をかけて、吸口側に引き抜けば、マウスピース30を容易に取り外すことができる。

[0103] 図6に示すように、基部32は、吸口部31における反吸口側の端部から径方向の外側に向かって突出している。基部32の外形は、軸線O方向から見た平面視で略矩形状をなしている。図5に示すように、基部32における吸口側の端面は、マウスピース支持部材120の内側環状部122における吸口側の端面と同一平面上に配置されている。なお、基部32の外形は、マウスピース支持部材120のマウスピース開口125と対応した形状をしていることが好ましく、適宜設定可能である。

[0104] 係合周壁部33は、基部32から反吸口側に延びている。係合周壁部33の外周面（係合部、係合面）33jは、軸線O方向に沿う面状をなしている。

[0105] 図9は、マウスピース30を反吸口側から見た平面図である。

図9に示すように、係合周壁部33の外形は、軸線O方向から見た平面視で略八角形状をなしている。係合周壁部33の形状は、マウスピース支持部材120の係合内周壁部124に当接可能であれば、適宜設定可能である。

[0106] 図10は、マウスピース30とカートリッジ20部分の幅方向に沿う断面図である。

図7及び図10に示すように、係合周壁部33では、反吸口側の部分331が吸口側の部分332よりも肉厚が薄くなっている。これにより、反吸口側の部分331と吸口側の部分332との境界部には、段部333が形成されている。段部333は、O方向から見た平面視で略環状に形成されている。

[0107] 図7に示すように、係合周壁部33の反吸口側の部分331の内周面（係合周壁部33の内周面）33iには、径方向の外側に向かって凹む溝部335が複数形成されている。換言すると、隣り合う溝部335の間は、径方向の内側に突出する突出部336とされている。図9に示すように、溝部335は、周方向に略等間隔に6箇所形成されている。なお、溝部335の個

数は適宜設定可能であり、あるいは溝部 3 3 5 が形成されていなくてもよい。

[0108] ここで、複数の突出部 3 3 6 の内周面 3 3 i で形成される円を、仮想円 A 1 とする（二点鎖線参照）。複数の突出部 3 3 6 の内周面 3 3 i の周方向の長さの合計は、仮想円 A 1 の周方向の長さの半分以上であることが好ましい。

[0109] 図 7 に示すように、係合周壁部 3 3 の反吸口側の端部には、反吸口側に向かうにしたがって次第に径方向の外側に傾斜するテーパ部 3 3 7 が形成されている。

[0110] 図 5 に示すように、マウスピース 3 0 には、軸線 O 方向に貫通する流路 s 2 が形成されている。流路 s 2 には、カートリッジ 2 0 から発生した蒸気が流通可能である。

[0111] マウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 は、マウスピース支持部材 1 2 0 の突出筒部 1 2 1 の係合内周壁部 1 2 4 に嵌合されている。換言すると、マウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 の外周面 3 3 j は、マウスピース支持部材 1 2 0 の係合内周壁部 1 2 4 の内周面 1 2 4 i に当接している。マウスピース 3 0 が装着されると、マウスピース支持部材 1 2 0 の係合内周壁部 1 2 4 は、二点鎖線で示す状態から実線に示すように径方向の外側に弾性変形し、その反発力でマウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 を径方向の内側に付勢している。このようにして、マウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 は、マウスピース支持部材 1 2 0 の突出筒部 1 2 1 に係合されている。

[0112] マウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 の内周面（保持部）3 3 i は、カートリッジ 2 0 の第一フィルタ部 2 1 を外嵌（保持）している。第一フィルタ部 2 1 は、マウスピース 3 0 が装着されると、二点鎖線で示す状態から実線に示すように径方向の内側に弾性変形し、マウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 に保持される。

[0113] 図 1 0 に示すように、カートリッジ 2 0 の吸口側の端部 2 0 a は、マウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 の段部 3 3 3 に当接している。吸口部 3 1 と基

部 3 2 との接続部分では、吸口側から反吸口側に向かうにしたがって、開口幅が広がっている。カートリッジ 2 0 の吸口側の端部 2 0 a とマウスピース 3 0 の吸口部 3 1 の反吸口側の面との間には、空間部 s 3 が形成されている。これにより、カートリッジ 2 0 の吸口側の端部 2 0 a の閉塞領域が小さくなり、通気抵抗が抑えられている。

[0114] 図 9 に二点鎖線で示すように、カートリッジ 2 0 の第一フィルタ部 2 1 は、マウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 の内周面 3 3 i に当接しつつ、溝部 3 3 5 では径方向外側に撓んで溝部 3 3 5 内に入り込むように弾性変形している。

[0115] カートリッジ 2 0 におけるマウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 に保持される部分の長さ（軸線 O 方向に沿う長さ）は、カートリッジ 2 0 の軸線 O 方向に沿う長さの 1 0 ～ 3 0 %、好ましくは 2 0 % 程度がよい。

[0116] 図 5 に示すように、マウスピース 3 0 は、マウスピース開口 1 2 5 を挟んで軸線 O 方向の両側に延在している。換言すると、マウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 はマウスピース開口 1 2 5 よりも反吸口側に位置し、マウスピース 3 0 の吸口部 3 1 はマウスピース開口 1 2 5 よりも吸口側に位置している。

[0117] マウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 の内周面 3 3 i とカートリッジ 2 0 の第一フィルタ部 2 1 との間に作用する静止摩擦力が、マウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 の外周面 3 3 j とマウスピース支持部材 1 2 0 の係合内周壁部 1 2 4 との間に作用する静止摩擦力よりも大きくなるように構成されている。

[0118] 図 1 に示すように、キャップ 4 0 は、マウスピース 3 0 を覆うように配置されている。キャップ 4 0 は、外周キャップ部 4 1 と、端部キャップ部 4 2 と、を有している。

[0119] 外周キャップ部 4 1 は、軸線 O を中心軸として略四角筒状に形成されている。端部キャップ部 4 2 は、外周キャップ部 4 1 の吸口側の端部に設けられている。

- [0120] 上記の吸引器 1 において、カートリッジ 20 及びマウスピース 30 を装着する際には、カートリッジ 20 を、マウスピース開口 125 からカートリッジ支持部材 140 に挿入する。マウスピース 30 をマウスピース支持部材 120 に嵌合すると、マウスピース 30 はカートリッジ 20 を保持する。カートリッジ 20 を交換する際には、使用者は、マウスピース 30 の指かけ部 311 における反吸口側の面に指をかけて、吸口側に引き抜く。マウスピース 30 はカートリッジ 20 を保持しているため、カートリッジ 20 もマウスピース 30 とともに引き抜かれる。
- [0121] このように、本実施形態の吸引器 1 では、カートリッジ 20 を交換する際には、マウスピース 30 をハウジング 11 から取り外すと、マウスピース 30 の係合周壁部 33 の外周面 33j とマウスピース支持部材 120 の係合内周壁部 124 との係合が解除され、マウスピース 30 の係合周壁部 33 の内周面 33i に保持されたカートリッジ 20 がマウスピース 30 とともにハウジング 11 から取り外される。よって、使用者はカートリッジ 20 をマウスピース 30 と別に取り外す必要がないため、カートリッジ 20 の交換を容易に行うことができる。
- [0122] また、マウスピース 30 をハウジング 11 から取り外す際には、マウスピース 30 におけるハウジング 11 のマウスピース開口 125 よりも外方に突出している吸口部 31 を掴めばよいから、マウスピース 30 の取り外し作業がしやすい。
- [0123] また、カートリッジ 20 がハウジング 11 のマウスピース開口 125 から外方に突出していないため、使用者が不注意でカートリッジ 20 に触れることが抑制される。
- [0124] また、マウスピース 30 の係合周壁部 33 の内周面 33i とカートリッジ 20 の第一フィルタ部 21 の外周面との間に作用する最大静止摩擦力が、カートリッジ支持部材 140 の周壁部 142 の内周面とカートリッジ 20 の残りの部分の外周面（カートリッジ 20 におけるカートリッジ支持部材 140 の周壁部 142 の内周面に当接している部分）との間に作用する最大静止摩

擦力よりも大きい。よって、マウスピース30をハウジング11から取り外す際には、マウスピース30とともにカートリッジ20を確実に引き出すことができる。

[0125] また、マウスピース30の係合周壁部33の内周面33iをカートリッジ20の第一フィルタ部21に外嵌させれば保持できるため、マウスピース30でカートリッジ20を容易に保持することができる。

[0126] また、カートリッジ20の外周面がマウスピース30の係合周壁部33の内周面33iの溝部335内に入り込むように、カートリッジ20は弾性変形する。よって、カートリッジ20の外周面が撓んだ際に生じる反発力により、マウスピース30の係合周壁部33の内周面33iはカートリッジ20を強固に保持することができる。

[0127] また、溝部335は周方向に等間隔に複数形成されているため、カートリッジ20の外周面が撓んだ際に生じる反発力が周方向に均一に生じる。よって、マウスピース30の係合周壁部33の内周面33iは、カートリッジ20を周方向にわたって均一の力で保持することができる。

[0128] また、複数の突出部336の内周面33iの周方向の長さの合計は、例えば、仮想円A1の周方向の長さの半分以上とされることができる。よって、突出部336とカートリッジ20の外周面との当接面積を十分に確保することができるため、マウスピース30の係合周壁部33の内周面33iがカートリッジ20を保持する保持力を十分に確保することができる。

[0129] また、マウスピース30の係合周壁部33の外周面33jは、マウスピース支持部材120の係合内周壁部124の軸線O方向に沿って形成された内周面124iと当接している。よって、マウスピース30がハウジング11のマウスピース開口125に対して軸線O方向と交差する方向に変位（揺動）することが抑制され、マウスピース30を軸線O方向に沿って取り外したり取り付けたりしやすい。

[0130] また、マウスピース30の係合周壁部33の外周面33jはハウジング11により径方向の内側に付勢されているため、マウスピース30がハウジン

グ 1 1 から不意に抜けることが抑制される。

[0131] また、マウスピース 3 0 の外周面には使用者が指をかけられる指かけ部 3 1 1 が設けられているため、使用者は指かけ部 3 1 1 に指をかけてマウスピース 3 0 の着脱を行うことができるため、マウスピース 3 0 の着脱の操作性が向上する。

[0132] また、軸線 O 方向に直交する断面が、扁平形状をなしている。よって、使用者がマウスピース 3 0 の短手方向を上下方向に向けてマウスピース 3 0 をくわえた際に、唇の上下方向の開きが小さくなるため、唇の左右方向の端部とマウスピース 3 0 との隙間から空気が口腔内に流入することを抑制することができる。

[0133] また、マウスピース 3 0 の係合周壁部 3 3 の反吸口側の端部には、テーパ部 3 3 7 が形成されている。よって、マウスピース 3 0 をハウジング 1 1 の内部に挿入する際に、カートリッジ 2 0 の吸口側の端部 2 0 a と当接することが抑制され、カートリッジ 2 0 の変形や破損が抑制される。

[0134] また、制御部 1 5 2 は、香味部 2 3 に含まれる成分がエアロゾル化される温度よりも低い温度で加熱されるように、ヒータ 1 6 の加熱温度を制御することができる。例えば、雰囲気温度が常温の場合は、香味部 2 3 の香味成分及び他の成分は約 1 5 0℃以上で加熱されるとエアロゾル化される。制御部 1 5 2 は、香味部 2 3 が 1 5 0℃未満で加熱されるように、加熱温度を制御することができ、これにより、香味成分を実質的に不可視の状態に使用者に送達することができる。また、香味部 2 3 をより低温で加熱することにより、香味部 2 3 に含まれる香味成分等が枯渇することを遅らせることができるため、長期間にわたって香味成分を使用者に提供することができる。例えば、香味部 2 3 の加熱温度は、1 0 0～1 2 0℃が好ましい。

[0135] <第 2 実施形態>

図 1 1 は、第 2 実施形態に係る香味吸引システムの要部の断面図である。

図 1 2 は、第 2 実施形態に係る香味吸引システムのカートリッジ収容部材の斜視図である。図 1 3 は、第 2 実施形態に係る香味吸引システムのマウスピ

ースの斜視図である。

図 1 1 に示ように、第 2 実施形態に係る香味吸引システムの一例である吸引器 1 A は、マウスピース 3 0 A が、カートリッジ収容部材 1 3 0 A に係合されている。

[0136] 図 1 1 及び図 1 2 に示すように、カートリッジ収容部材 1 3 0 A の収容筒部材 1 3 1 には、カートリッジ支持壁部 1 3 2 よりも吸口側に延出する複数の延出壁部 1 3 3 が設けられている。延出壁部 1 3 3 は、周方向に離間して 4 箇所形成されている。なお、延出壁部 1 3 3 の個数は 1 個でも 4 個以外の複数個でもよく、あるいは周方向に連続して形成されていてもよい。

[0137] 延出壁部 1 3 3 の内周面には、径方向の外側に凹む係合凹部 1 3 4 が形成されている。係合凹部 1 3 4 は、各延出壁部 1 3 3 の周方向に全長にわたって形成されている。なお、係合凹部 1 3 4 は、延出壁部 1 3 3 の周方向の一部や複数箇所に形成されていてもよい。

[0138] 図 1 2 に示すように、カートリッジ収容部材 1 3 0 A の収容筒部材 1 3 1 の外周面には、径方向の外側に突出する規制突起 1 3 5 が設けられている。規制突起 1 3 5 が内側筒部材 1 1 7 (図 1 1 参照) の角部に当接またはわずかに隙間を有して配置されている。これにより、カートリッジ収容部材 1 3 0 A の内側筒部材 1 1 7 の内部で軸線 O の周方向に回転することが規制されている。

[0139] 図 1 1 及び図 1 3 に示すように、係合周壁部 3 4 は、基部 3 2 から反吸口側に延びている。係合周壁部 3 4 の外形は、軸線 O 方向から見た平面視で円形状をなしている。

[0140] 係合周壁部 3 4 の外周面 3 4 j には、径方向の外側に突出する係合環状部 (係合部) 3 5 が設けられている。

[0141] 係合環状部 3 5 は、係合周壁部 3 4 の周方向の全周にわたって設けられている。なお、係合環状部 3 5 は、カートリッジ収容部材 1 3 0 A の係合凹部 1 3 4 に対応する箇所に設けられていれば、周方向の全周にわたって設けられていなくてもよい。マウスピース 3 0 A の吸口部 3 1 には、第一実施形態

で示した指かけ部 3 1 1 が設けられていない。

[0142] マウスピース 3 0 A の係合環状部 3 5 は、カートリッジ収容部材 1 3 0 A の係合凹部 1 3 4 に係合している。

[0143] 上記の吸引器 1 A において、カートリッジ 2 0 及びマウスピース 3 0 A を装着する際には、カートリッジ 2 0 を、マウスピース開口 1 2 5 からカートリッジ支持部材 1 4 0 に挿入する。マウスピース 3 0 A をマウスピース支持部材 1 2 0 に挿入すると、マウスピース 3 0 A の係合環状部 3 5 がカートリッジ収容部材 1 3 0 A の延出壁部 1 3 3 における係合凹部 1 3 4 よりも吸口側の部分に当接し、カートリッジ収容部材 1 3 0 A の延出壁部 1 3 3 が径方向の外側に弾性変形する。マウスピース 3 0 A の係合環状部 3 5 がカートリッジ収容部材 1 3 0 A の延出壁部 1 3 3 における係合凹部 1 3 4 よりも吸口側の部分を乗り越えると、係合凹部 1 3 4 に嵌合される。マウスピース 3 0 A は、カートリッジ 2 0 を保持する。カートリッジ 2 0 を交換する際には、使用者は、マウスピース 3 0 A をもって、吸口側に引き抜く。マウスピース 3 0 A はカートリッジ 2 0 を保持しているため、カートリッジ 2 0 もマウスピース 3 0 A とともに引き抜かれる。

[0144] このように、本実施形態の吸引器 1 A では、カートリッジ 2 0 を交換する際に、マウスピース 3 0 A をハウジング 1 1 から取り外すと、マウスピース 3 0 A の係合環状部 3 5 とカートリッジ収容部材 1 3 0 A の係合凹部 1 3 4 との係合が解除され、マウスピース 3 0 A の係合周壁部 3 4 の内周面に保持されたカートリッジ 2 0 がマウスピース 3 0 A とともにハウジング 1 1 から取り外される。よって、使用者はカートリッジ 2 0 をマウスピース 3 0 A と別に取り外す必要がないため、カートリッジ 2 0 の交換を容易に行うことができる。

[0145] また、マウスピース 3 0 A の係合環状部 3 5 がカートリッジ収容部材 1 3 0 A の係合凹部 1 3 4 に嵌合される際には、径方向の外側に変位していたカートリッジ収容部材 1 3 0 A の延出壁部 1 3 3 が元の位置に戻り、バチン等と音がしたり、嵌合された感覚があったりするため、使用者はマウスピース

30Aが装着されたことを確認しやすい。

[0146] <第3実施形態>

図14は、第3実施形態に係る香味吸引システムのマウスピースの側面図である。図15は、第3実施形態に係る香味吸引システムのマウスピースの斜視図である。図16は、第3実施形態に係る香味吸引システムのカートリッジ収容部材の斜視図である。なお、図14では、カートリッジ収容部材を二点鎖線で示している。

図14に示ように、第3実施形態に係る香味吸引システムの一例である吸引器1Bは、マウスピース30Bに設けられた係合突起36が、カートリッジ収容部材130Bに形成された係合孔134cに係合されている。

[0147] 図15に示すように、マウスピース30Bの係合周壁部34の外周面34jには、径方向の外側に向かって突出する係合突起（突起、係合部）36が設けられている。係合突起36は、係合周壁部34の周方向に間隔を有して2箇所（図15では1箇所のみ示している）に設けられている。なお、係合突起36の個数は、適宜設定可能である。

[0148] 図16に示すように、カートリッジ収容部材130Bの収容筒部材131には、カートリッジ支持壁部132よりも吸口側に延出する延出環状壁部139が設けられている。延出環状壁部139は、収容筒部材131周方向の全周にわたって設けられている。

[0149] 延出環状壁部139には、突起係合溝134aが形成されている。突起係合溝134aは、延出環状壁部139の周方向に間隔を有して4箇所（図16では2箇所のみ示している）に形成されている。なお、突起係合溝134aは、係合突起36と対応する箇所に設けられていればよい。

[0150] 突起係合溝134aは、挿入凹部（第一溝）134b及び係合孔（第二溝）134cで構成されている。

[0151] 挿入凹部134bは、延出環状壁部139の内周面から径方向の外側に向かって凹んでいる。挿入凹部134bは、延出環状壁部139における吸口側の端部から反吸口側に向かって延びている。

[0152] 係合孔 134c は、挿入凹部 134b における反吸口側の端部から周方向の一方側に延びている。係合孔 134c は、延出環状壁部 139 を径方向に貫通している。係合孔 134c には、係合突起 36 が係合されている。

[0153] 上記の吸引器 1B において、カートリッジ 20 及びマウスピース 30B を装着する際には、カートリッジ 20 を、マウスピース開口 125 からカートリッジ支持部材 140 に挿入する。マウスピース 30B をマウスピース支持部材 120 に挿入する際には、マウスピース 30B の係合突起 36 がカートリッジ収容部材 130B の挿入凹部 134b と同一軸上になるように、マウスピース 30B を配置する。マウスピース 30B の係合突起 36 をカートリッジ収容部材 130B の挿入凹部 134b に沿って移動させた後、マウスピース 30B を軸線 O 周りの一方側に回転させて、係合突起 36 を係合孔 134c に係合させる。マウスピース 30B は、カートリッジ 20 を保持する。カートリッジ 20 を交換する際には、使用者は、マウスピース 30B を軸線 O 周りの他方側（装着時と反対側）に回転させて、係合突起 36 が挿入凹部 134b に配置されると、マウスピース 30B を吸口側に引き抜く。マウスピース 30B はカートリッジ 20 を保持しているため、カートリッジ 20 もマウスピース 30B とともに引き抜かれる。

[0154] このように、本実施形態の吸引器 1B では、カートリッジ 20 を交換する際には、マウスピース 30B を軸線 O 周りに回転させてからハウジング 11 から引き抜くと、マウスピース 30B の係合突起 36 とマウスピース支持部材 120 の係合孔 134c との係合が解除され、マウスピース 30B の係合周壁部 34 の内周面に保持されたカートリッジ 20 がマウスピース 30B とともにハウジング 11 から取り外される。よって、使用者はカートリッジ 20 をマウスピース 30B と別に取り外す必要がないため、カートリッジ 20 の交換を容易に行うことができる。

[0155] また、マウスピース 30B の係合突起 36 は、マウスピース支持部材 120 の係合孔 134c に係合されている。マウスピース 30B の係合突起 36 とマウスピース支持部材 120 の係合溝 134c との係合を解除する際には

、マウスピース30Bを周方向に回転させてから、係合突起36をマウスピース支持部材120の挿入凹部134bに沿って移動させる必要があり、係合突起36と係合孔134cとの係合が不意に外れることがない。

[0156] <変形例1～3>

図17は、実施形態の変形例1に係る香味吸引システムのマウスピースの側面図である。図18は、実施形態の変形例2に係る香味吸引システムのマウスピースの側面図である。図19は、実施形態の変形例3に係る香味吸引システムのマウスピースの側面図である。

[0157] 図17に示すように、実施形態の変形例1に係る香味吸引システムの一例である吸引器のマウスピース30Cでは、指かけ部312が、吸口部31の外周面に間隔を有して2箇所にはけられている（図17では1箇所のみ示している）。指かけ部312は、吸口部31における長手方向（表裏面方向）に沿う面に設けられている。

図18に示すように、実施形態の変形例2に係る香味吸引システムの一例である吸引器のマウスピース30Dでは、指かけ部313が、吸口部31の外周面に間隔を有して2箇所にはけられている。指かけ部313は、吸口部31における短手方向（幅方向）に沿う面に設けられている。

図19に示すように、実施形態の変形例3に係る香味吸引システムの一例である吸引器のマウスピース30Eでは、指かけ部314は、吸口部31の外周面から径方向の内側に凹むように設けられている。指かけ部314は、吸口部31における短手方向（幅方向）に沿う面に設けられている。なお、指かけ部314は、吸口部31における長手方向（表裏面方向）に沿う面に設けられていてもよい。

指かけ部312～314の軸線O方向に沿う長さは、適宜設定可能である。指かけ部312～314は、軸線O方向に沿って複数設けられていてもよい。

[0158] このように、本変形例1～3のマウスピース30C～30Dにおいては、マウスピース30C～30Dの外周面には使用者が指をかけられる指かけ部

３１２～３１４が設けられている。よって、使用者は指かけ部３１２～３１４に指をかけてマウスピース３０Ｃ～３０Ｄの着脱を行うことができるため、マウスピース３０Ｃ～３０Ｄの着脱の操作性が向上する。

[0159] 以上に、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されることはない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、構成の付加、省略、置換及びその他の変更が可能である。本発明は、上述した説明によって限定されることはなく、添付の請求の範囲によってのみ限定される。

[0160] 例えば、上述した実施形態では、カートリッジ２０がマウスピース開口１２５よりも吸口側に突出していない構成について説明したが、この構成のみに限られない。カートリッジ２０がマウスピース開口１２５よりも吸口側に突出していてもよい。この場合には、マウスピース３０はカートリッジ２０におけるマウスピース開口１２５よりも吸口側に突出している部分のみを保持するか、あるいはマウスピース３０はカートリッジ２０におけるマウスピース開口１２５よりも吸口側に突出している部分及びマウスピース開口１２５よりも反吸口側の部分を保持する構成であってもよい。

[0161] 上述した実施形態では、引出し治具としてマウスピース３０を用いて説明したが、この構成のみに限られない。引出し治具は、カートリッジ２０の交換をするための専用の治具であってもよい。

[0162] 上述した実施形態では、マウスピース３０の係合周壁部３３の内周面３３ｉとカートリッジ２０の第一フィルタ部２１との間に作用する静止摩擦力が、マウスピース支持部材１２０の係合内周壁部１２４とカートリッジ２０の第一フィルタ部２１との間に作用する静止摩擦力よりも大きい構成を説明したが、この構成のみに限られない。マウスピース３０にカートリッジ２０を係合可能な突起等が設けられていて、ハウジング１１からマウスピース３０とともにカートリッジ２０が引出し可能な構成であってもよい。

[0163] 上述した実施形態では、カートリッジ２０を加熱する手段としてヒータ１６を用いているが、この構成のみに限られない。誘導コイルを用いるとともに、カートリッジ２０の内部に電磁誘導によって発熱可能な任意の材料から

なるサセプタを含ませてもよい。誘導コイルが交流磁界を発生し、カートリッジ20の内部のサセプタを誘導加熱されることより、香味部23の香味成分が加熱される構成であってもよい。

符号の説明

- [0164] 1…吸引器
- 10…本体ユニット
- 11…ハウジング
- 15…電源ユニット
- 16…ヒータ
- 17…断熱材
- 20…カートリッジ
- 21…第一フィルタ部（フィルタ部）
- 22…第二フィルタ部
- 23…香味部
- 24…巻紙部
- 30…マウスピース（引出し治具）
- 31…吸口部
- 32…基部
- 33…係合周壁部
- 33 i…係合周壁部33の内周面（保持部）
- 33 j…係合周壁部の外周面（係合部、係合面）
- 35…係合環状部（係合部）
- 36…係合突起（突起、係合部）
- 40…キャップ
- 110…ハウジング本体
- 111…外側ハウジング
- 111 a…吸口側開口
- 117…内側筒部材

- 1 2 0 …マウスピース支持部材
- 1 2 4 …係合内周壁部
- 1 2 4 i …係合内周壁部の内周面（当接面）
- 1 2 5 …マウスピース開口（開口）
- 1 3 0 …カートリッジ収容部材
- 1 3 4 …係合凹部
- 1 3 4 a …突起係合溝
- 1 3 4 b …挿入凹部（第一溝）
- 1 3 4 c …係合孔（第二溝）
- 1 3 8 …通気路
- 1 4 0 …カートリッジ支持部材
- 1 5 1 …バッテリー
- 1 5 2 …制御部
- 3 1 1 …指かけ部
- 3 3 5 …溝部
- 3 3 6 …突出部
- s 1 …カートリッジ収容空間（収容空間）
- s 2 …流路
- A 1 …仮想円

請求の範囲

- [請求項1] 軸方向に延び該軸方向の第一端部に開口が形成されるとともに該開口と連通して内部に収容空間が形成され、該収容空間に香味成分が含有されたカートリッジが収容されたハウジングと、
引出し治具と、を備え、
該引出し治具は、
前記開口に係合される係合部と、
前記カートリッジを保持するように構成された保持部と、を有する、香味吸引システム。
- [請求項2] 前記引出し治具は、前記開口に係合された状態で、前記開口を挟んで前記軸方向の両側に延在するように構成されている、請求項1に記載の香味吸引システム。
- [請求項3] 前記引出し治具は、前記カートリッジから発生した蒸気が流通する流路が形成されたマウスピースである、請求項1または2に記載の香味吸引システム。
- [請求項4] 前記係合部は、前記引出し治具の外周面から径方向の外側に突出する突起であり、
前記ハウジングの内周面には、
前記第一端部から前記軸方向に延びて径方向の外側に凹む第一溝、及び該第一溝における前記第一端部側と反対側から周方向の一方側に延びて径方向の外側に凹む第二溝が形成され、
前記係合部は、前記第二溝に係合されている、請求項1から3のいずれか一項に記載の香味吸引システム。
- [請求項5] 前記収容空間は、前記カートリッジが前記開口から外方に突出しないように前記カートリッジを収容可能である、請求項1から4のいずれか一項に記載の香味吸引システム。
- [請求項6] 前記保持部と前記カートリッジとの間に作用する静止摩擦力が、前記収容空間の内壁と前記カートリッジとの間に作用する静止摩擦力よ

りも大きい、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。

[請求項7] 前記保持部は、前記軸方向に延びるカートリッジの一端部を外嵌するように構成されている、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。

[請求項8] 前記保持部の内周面には、径方向の外側に向かって凹む溝部が形成されている、請求項 7 に記載の香味吸引システム。

[請求項9] 前記溝部は、周方向に等間隔に複数形成されている、請求項 8 に記載の香味吸引システム。

[請求項10] 隣り合う前記溝部の間は、径方向の内側に向かって突出する突出部とされ、

複数の前記突出部の内周面の周方向の長さの合計は、複数の前記突出部の内周面で形成される仮想円の周方向の長さの半分以上である、請求項 9 に記載の香味吸引システム。

[請求項11] 前記係合部は、面状をなす係合面として構成され、

前記開口には、前記係合面と当接可能な当接面が前記軸方向に沿って形成されている請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。

[請求項12] 前記ハウジングは、前記係合部を径方向の内側に付勢している、請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。

[請求項13] 前記引出し治具の外周面には、使用者が指をかけられる指かけ部が設けられている、請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。

[請求項14] 軸方向に延び、該軸方向の第一端部に開口が形成されるとともに該開口と連通して内部に、香味成分が含有されたカートリッジが収容される収容空間が形成されたハウジングに着脱可能に装着されるマウスピースであって、

前記開口に係合される係合部と、

前記カートリッジを保持する保持部と、を有し、
前記カートリッジから発生した蒸気が流通する流路が形成されている、マウスピース。

[請求項15] 前記軸方向に直交する断面が扁平形状をなす、請求項14に記載のマウスピース。

[請求項16] 軸方向に延び該軸方向の第一端部に開口が形成されるとともに、該開口と連通して内部に形成されハウジングと、引出し治具と、を備える香味吸引システムで使用されるカートリッジであって、
香味成分を有する香味部と、
該香味部が加熱される際に生じる蒸気が通過可能であり、前記引出し治具の保持部に保持されるフィルタ部と、を備える、カートリッジ。

補正された請求の範囲
[2020年10月12日(12.10.2020)国際事務局受理]

- [請求項 1] 軸方向に延び該軸方向の第一端部に開口が形成されるとともに該開口と連通して内部に收容空間が形成され、該收容空間に香味成分が含有されたカートリッジが收容されたハウジングと、
引出し治具と、を備え、
該引出し治具は、
前記開口に係合される係合部と、
前記カートリッジを保持するように構成された保持部と、
を有する、香味吸引システム。
- [請求項 2] 前記引出し治具は、前記開口に係合された状態で、前記開口を挟んで前記軸方向の両側に延在するように構成されている、請求項 1 に記載の香味吸引システム。
- [請求項 3] 前記引出し治具は、前記カートリッジから発生した蒸気が流通する流路が形成されたマウスピースである、請求項 1 または 2 に記載の香味吸引システム。
- [請求項 4] 前記係合部は、前記引出し治具の外周面から径方向の外側に突出する突起であり、
前記ハウジングの内周面には、
前記第一端部から前記軸方向に延びて径方向の外側に凹む第一溝、及び該第一溝における前記第一端部側と反対側から周方向の一方側に延びて径方向の外側に凹む第二溝が形成され、
前記係合部は、前記第二溝に係合されている、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。
- [請求項 5] 前記收容空間は、前記カートリッジが前記開口から外方に突出しないように前記カートリッジを收容可能である、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。

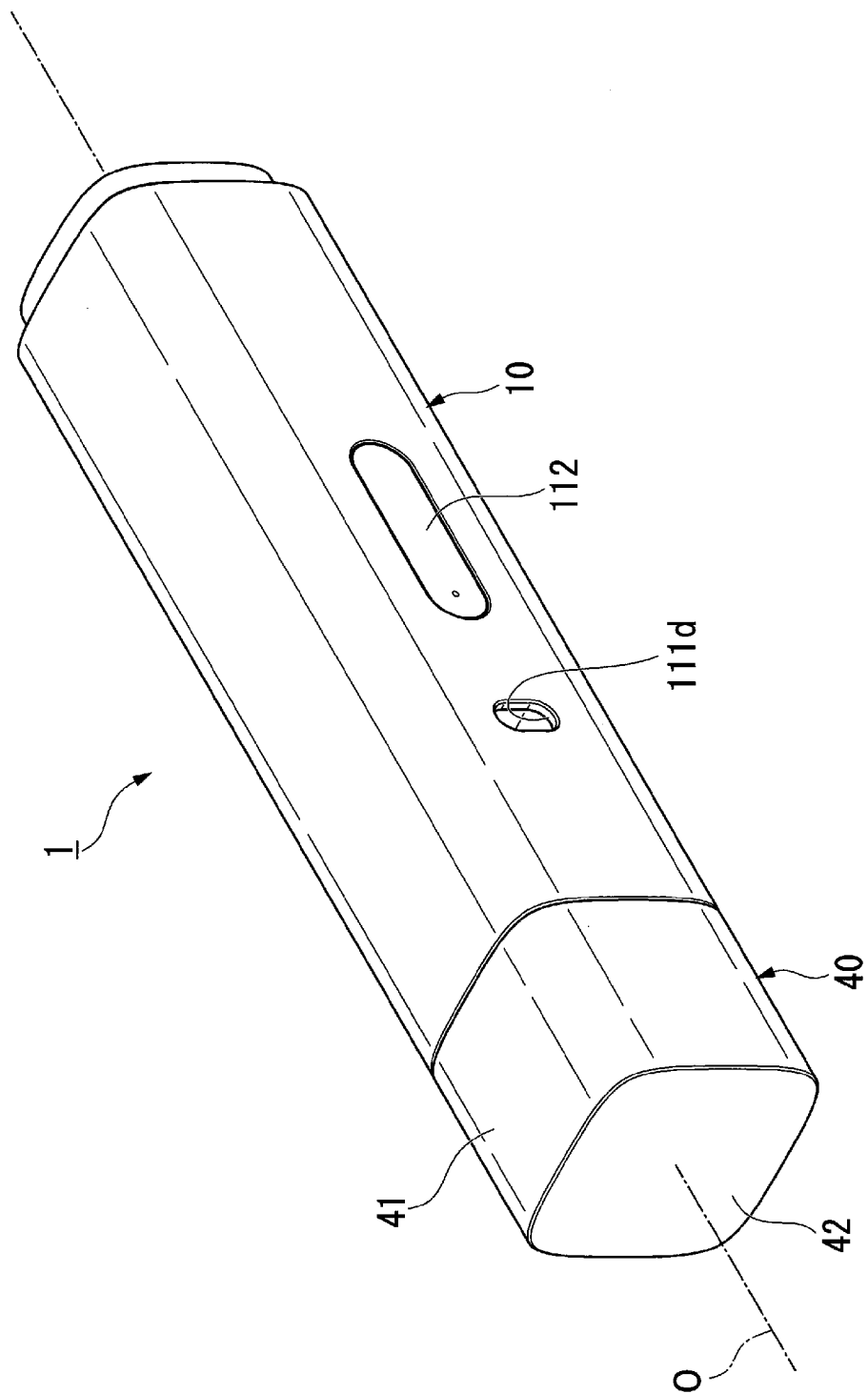
- [請求項 6] 前記保持部と前記カートリッジとの間に作用する静止摩擦力が、前記収容空間の内壁と前記カートリッジとの間に作用する静止摩擦力よりも大きい、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。
- [請求項 7] 前記保持部は、前記軸方向に延びるカートリッジの一端部を外嵌するように構成されている、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。
- [請求項 8] 前記保持部の内周面には、径方向の外側に向かって凹む溝部が形成されている、請求項 7 に記載の香味吸引システム。
- [請求項 9] 前記溝部は、周方向に等間隔に複数形成されている、請求項 8 に記載の香味吸引システム。
- [請求項 10] 隣り合う前記溝部の間は、径方向の内側に向かって突出する突出部とされ、
複数の前記突出部の内周面の周方向の長さの合計は、複数の前記突出部の内周面で形成される仮想円の周方向の長さの半分以上である、請求項 9 に記載の香味吸引システム。
- [請求項 11] 前記係合部は、面状をなす係合面として構成され、
前記開口には、前記係合面と当接可能な当接面が前記軸方向に沿って形成されている請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。
- [請求項 12] 前記ハウジングは、前記係合部を径方向の内側に付勢している、請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。
- [請求項 13] 前記引出し治具の外周面には、使用者が指をかけられる指かけ部が設けられている、請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載の香味吸引システム。

- [請求項 1 4] 軸方向に延び、該軸方向の第一端部に開口が形成されるとともに該開口と連通して内部に、香味成分が含有されたカートリッジが収容される収容空間が形成されたハウジングに着脱可能に装着されるマウスピースであって、
- 前記開口に係合される係合部と、
- 前記カートリッジを保持する保持部と、を有し、
- 前記カートリッジから発生した蒸気が流通する流路が形成されている、マウスピース。
- [請求項 1 5] 前記軸方向に直交する断面が扁平形状をなす、請求項 1 4 に記載のマウスピース。
- [請求項 1 6] (補正後) 軸方向に延び該軸方向の第一端部に開口が形成されるとともに、該開口と連通して内部にカートリッジが収容される収容空間が形成されたハウジングと、引出し治具と、を備える香味吸引システムで使用される前記カートリッジであって、
- 香味成分を有する香味部と、
- 該香味部が加熱される際に生じる蒸気が通過可能であり、前記引出し治具の保持部に保持されるフィルタ部と、を備える、カートリッジ。

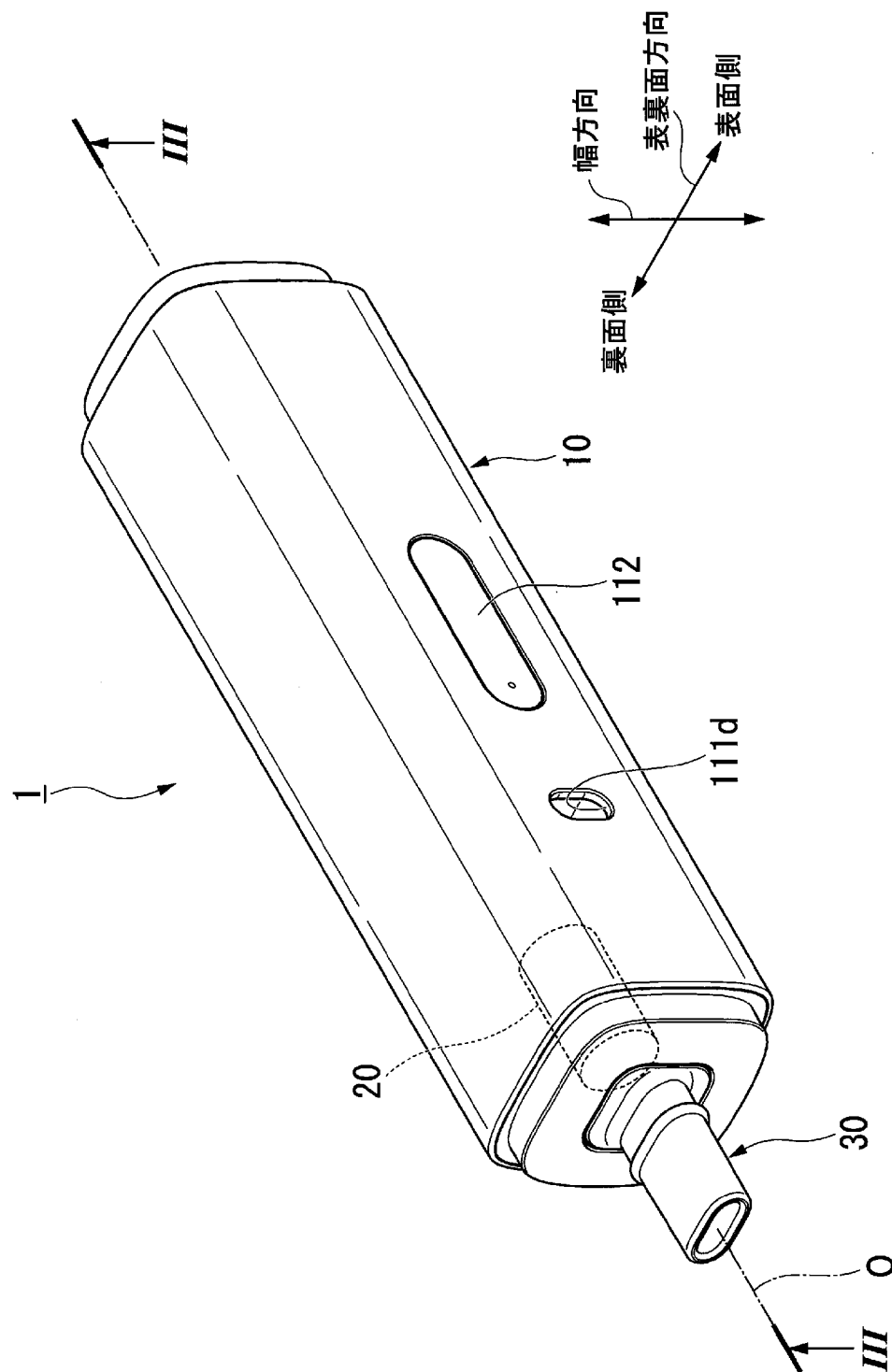
条約第19条(1)に基づく説明書

出願当初の請求の範囲第16項において、「該開口と連通して内部に形成されハウジング」を「該開口と連通して内部にカートリッジが収容される収容空間が形成されたハウジング」に補正し、「カートリッジであって」を「前記カートリッジであって」に補正した。この補正の根拠は、本願明細書段落[0007]に記載されている。この補正により、請求の範囲第16項は明確になった。

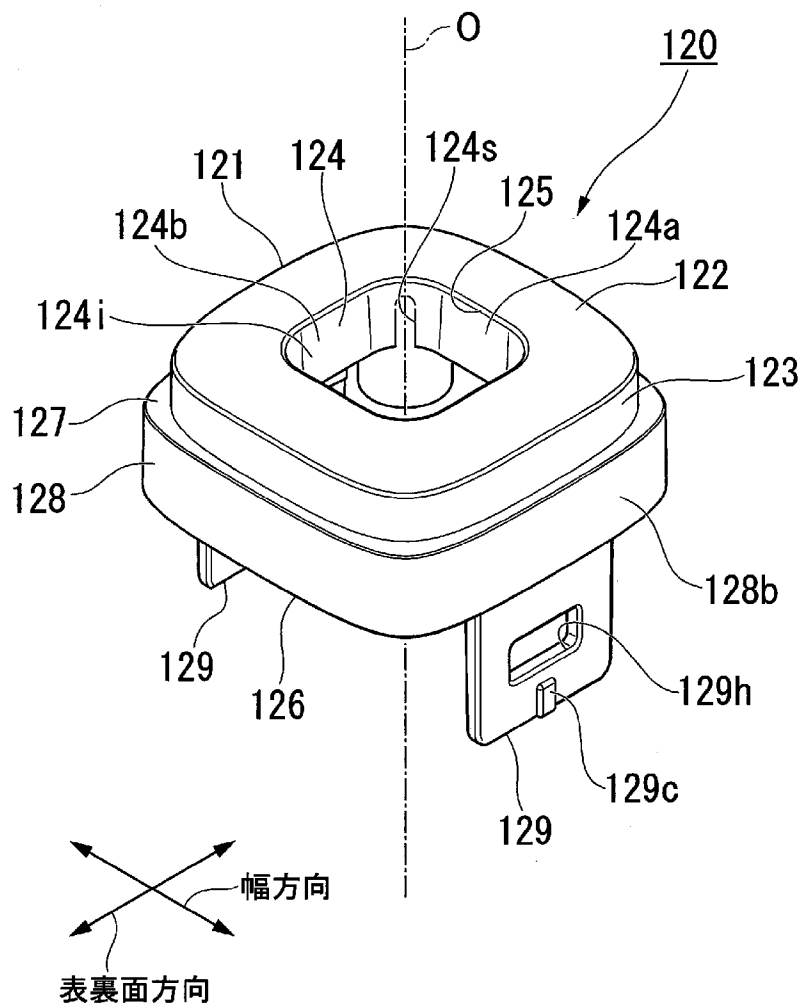
[図1]



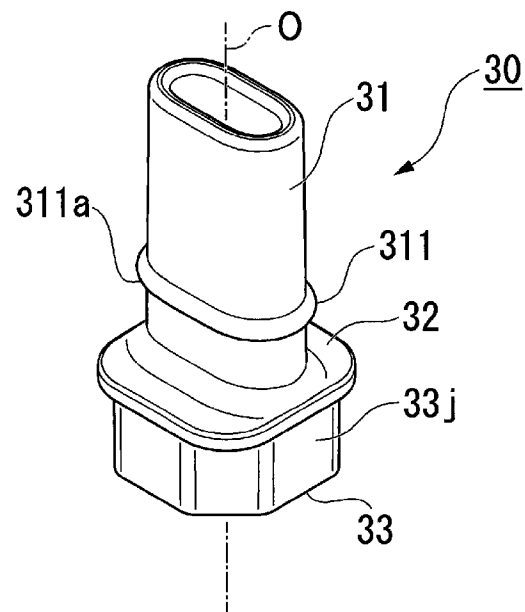
[図2]



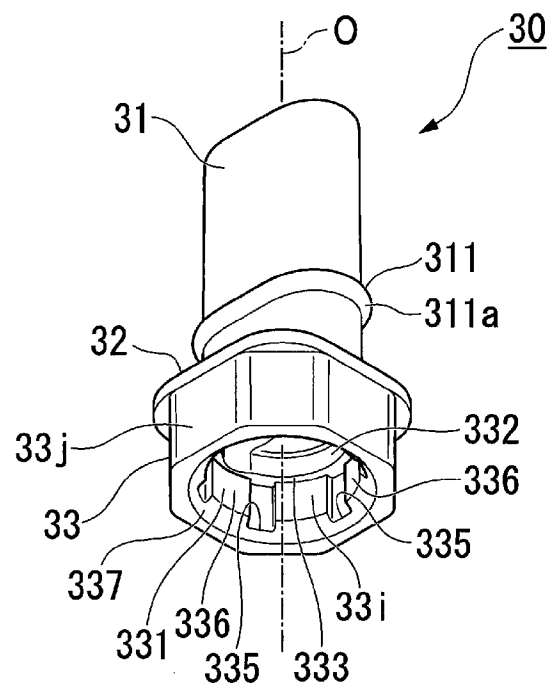
[図4]



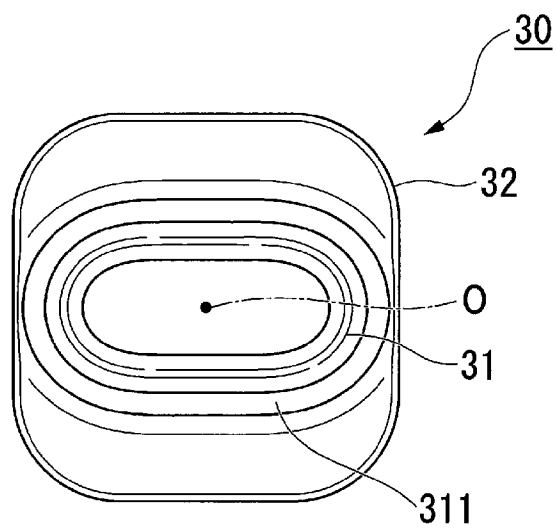
[図6]



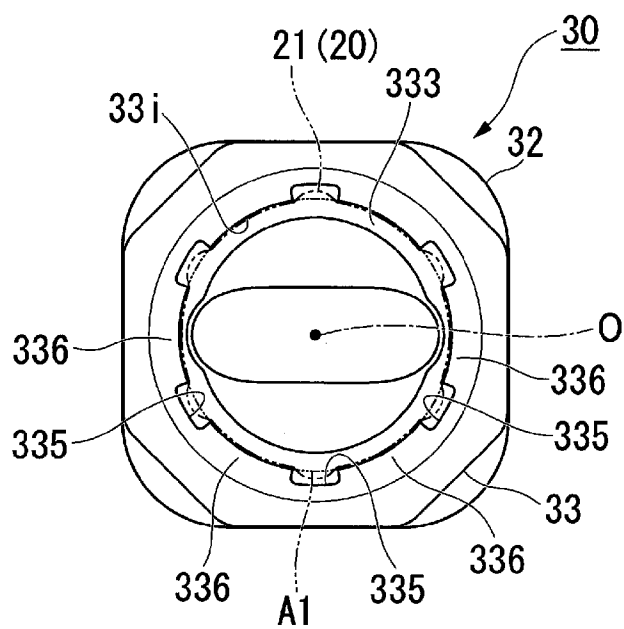
[図7]



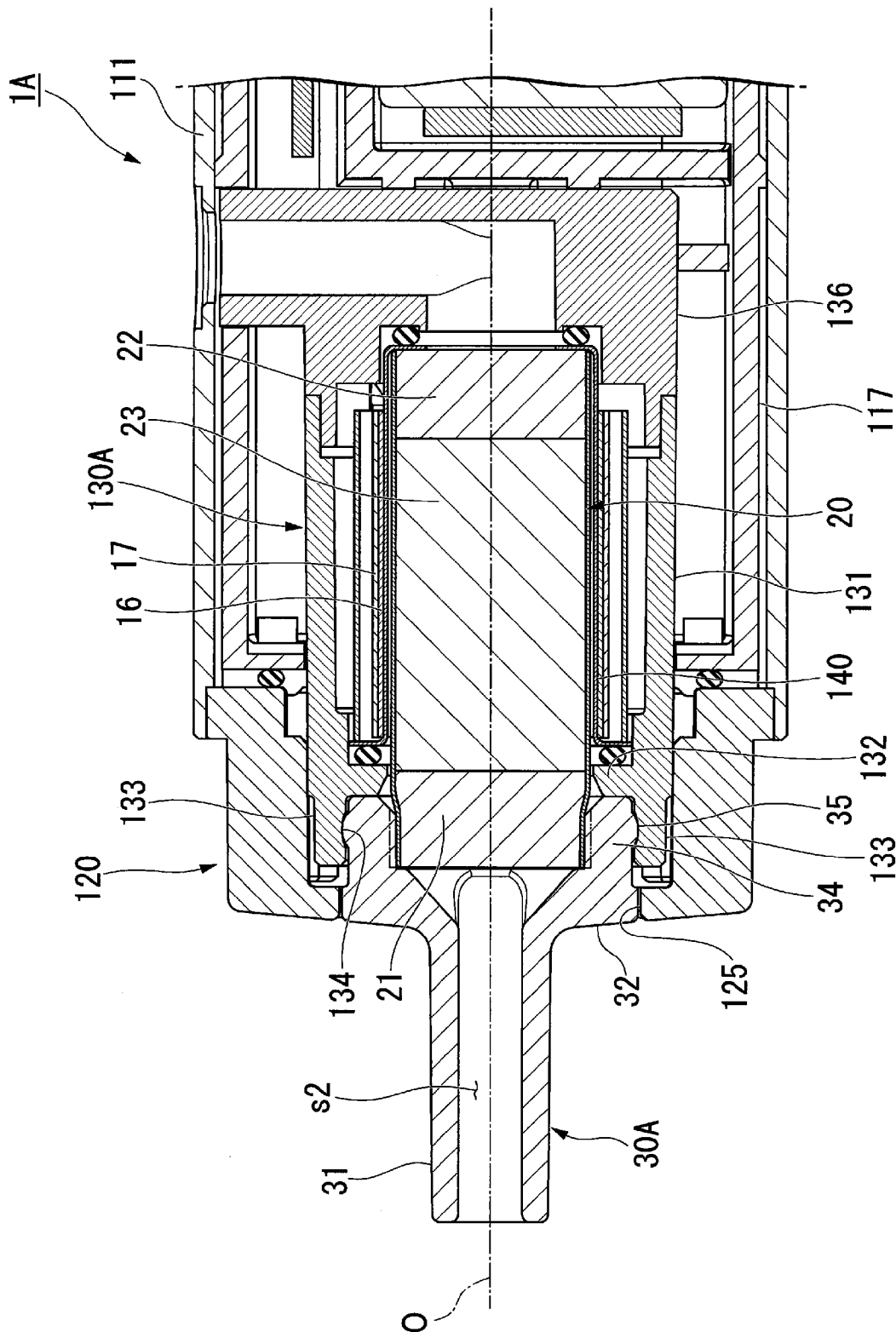
[図8]



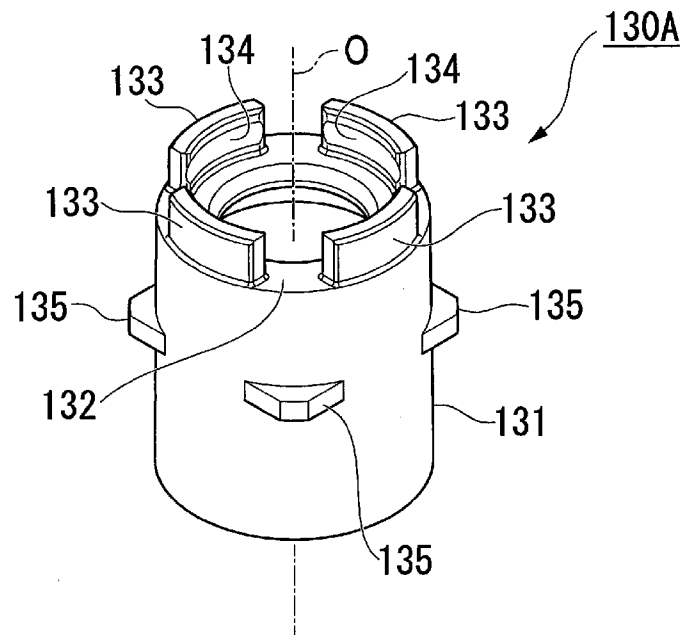
[図9]



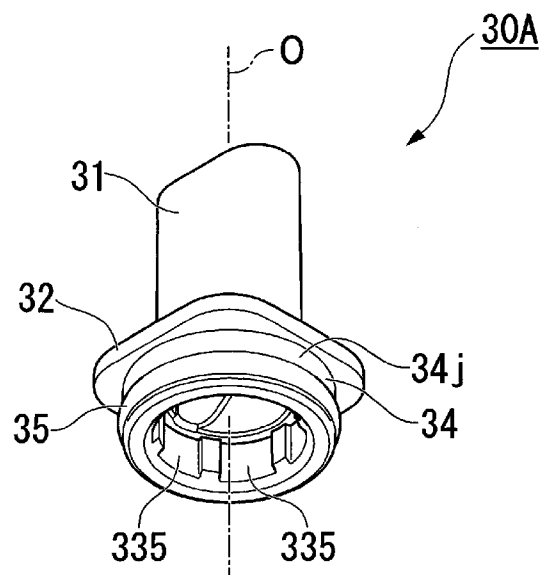
[図11]



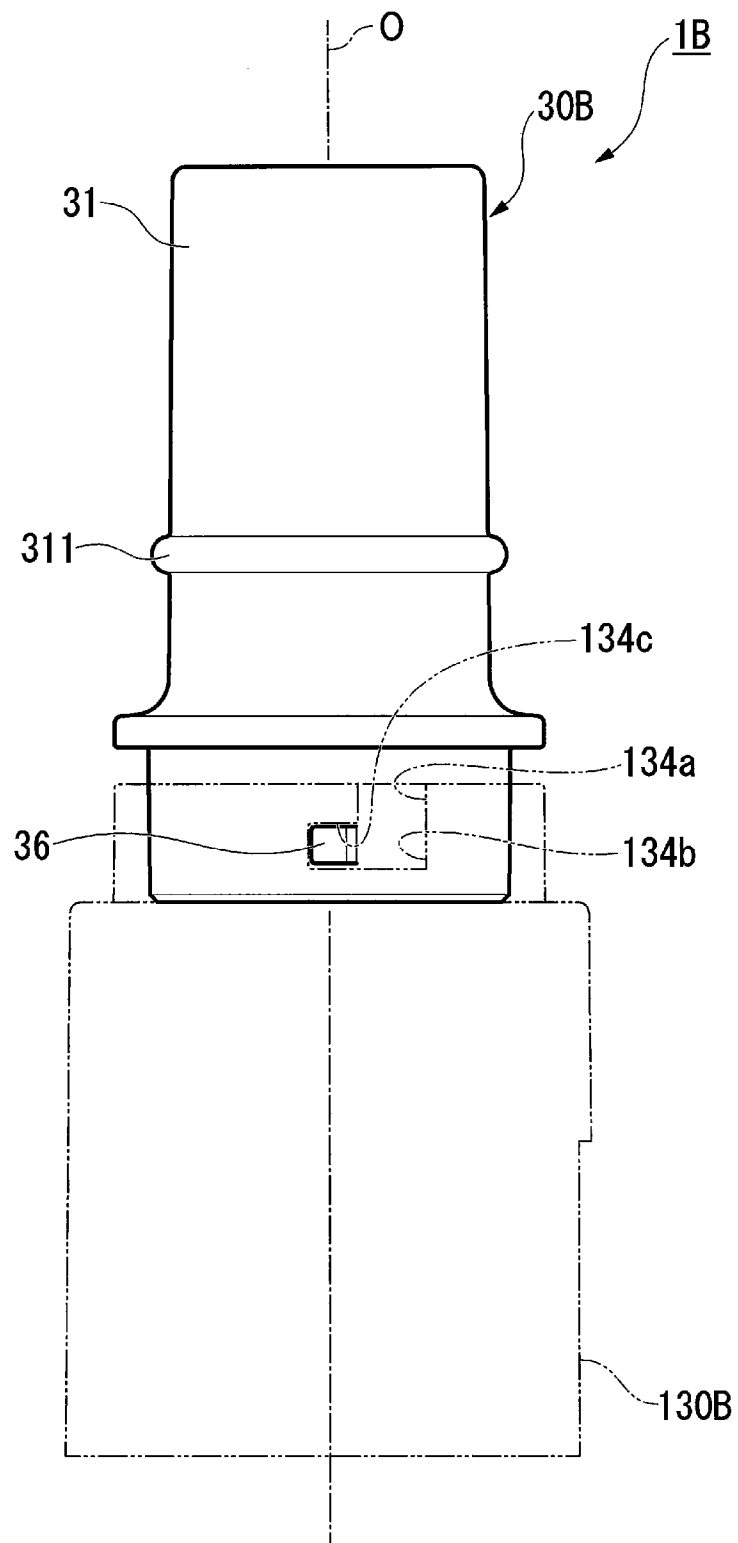
[図12]



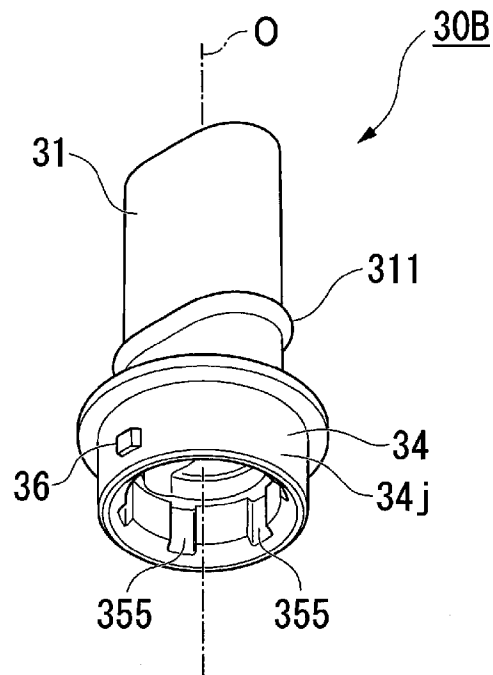
[図13]



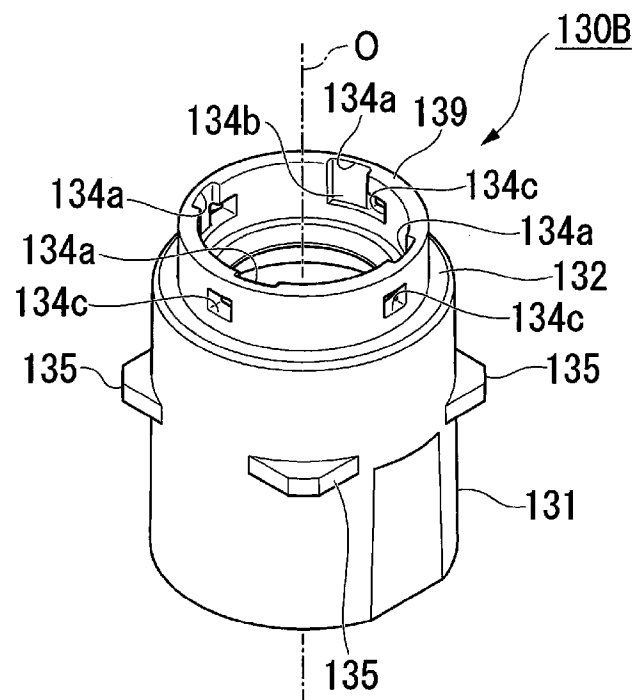
[図14]



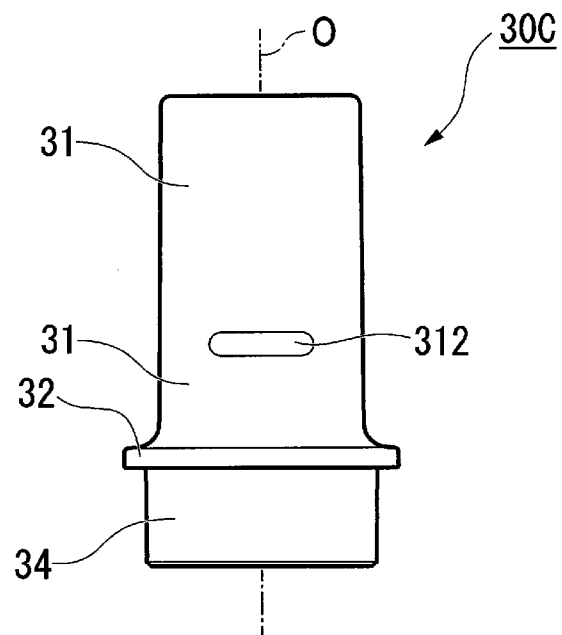
[図15]



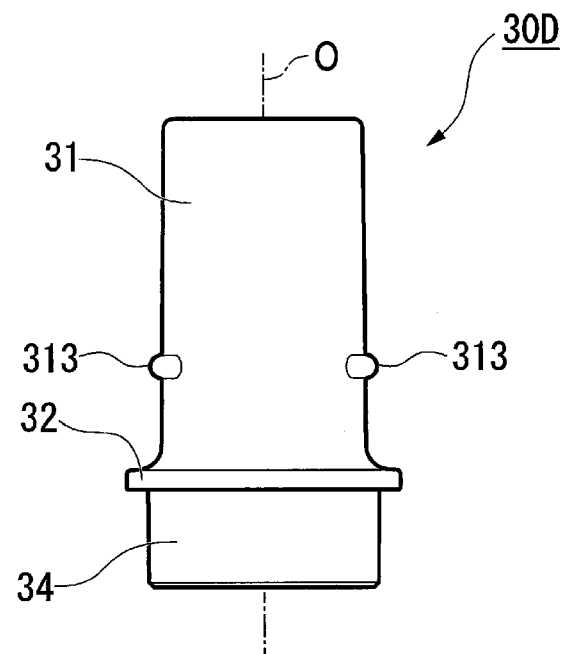
[図16]



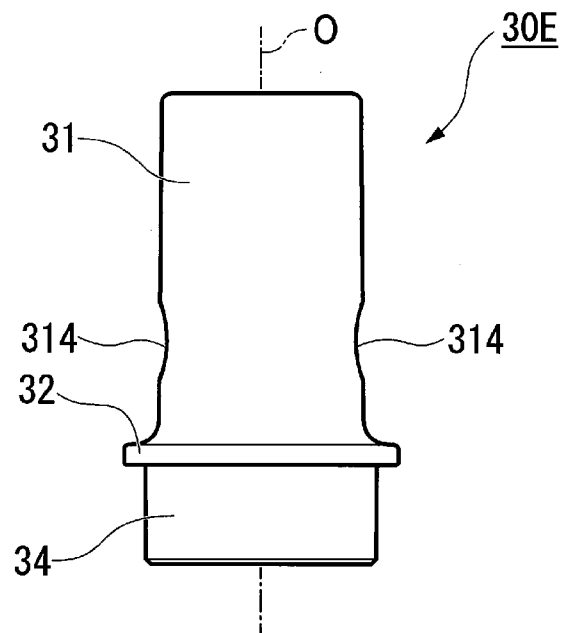
[図17]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/025841

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. 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)

Int. Cl. A24F47/00

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 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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 Y	KR 20-2011-0003499 U (YOON, Hong Sun) 07 April 2011, paragraphs [0013]-[0043], fig. 1-5 (Family: none)	1-3, 14-15 4-13, 15-16
X Y	JP 10-4946 A (JAPAN TOBACCO INC.) 13 January 1998, paragraphs [0009]-[0037], fig. 1, 6 & US 6089857 A, column 3, line 19 to column 7, line 26, fig. 1, 6 & WO 1997/048294 A1 & EP 858744 A1 & CN 1196661 A	1-3, 14, 16 4-13, 15-16
Y A	US 2016/0302487 A1 (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 20 October 2016, paragraph [0041], fig. 2-7 & WO 2016/074231 A1 & EP 3042578 A1	4-13 1-3, 14-16



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
06.09.2019

Date of mailing of the international search report
17.09.2019

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/JP2019/025841

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 2019/0142065 A1 (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 16 May 2019, paragraph [0034], fig. 1, 3A, 4A & CN 107927910 A	7-13 1-6, 14-16
Y A	WO 2004/089126 A1 (TAKANO, Shusei) 21 October 2004, page 7, line 26 to page 8, line 1, fig. 1 & US 2006/0191546 A1, paragraph [0046], fig. 1 & EP 1609376 A1 & CA 2520759 A1	7-13 1-6, 14-16
Y A	JP 5-115272 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS INC.) 14 May 1993, paragraphs [0026], [0027], fig. 3 & US 5249586 A, column 5, lines 47-65, fig. 3A & EP 503767 A1	8-13 1-7, 14-16
Y A	US 2018/0020726 A1 (ALARCON, Ramon) 25 January 2018, paragraph [0040], fig. 2C & WO 2018/020404 A1 & CN 109890228 A	13 1-12, 14-16

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	KR 20-2011-0003499 U (YOON, Hong Sun) 2011. 04. 07, [0013]-[0043], 図 1-5（ファミリーなし）	1-3, 14-15 4-13, 15-16
X Y	JP 10-4946 A（日本たばこ産業株式会社）1998. 01. 13, [0009]-[0037], 図 1, 図 6 & US 6089857 A, 第 3 欄第 19 行-第 7 欄第 26 行, 図 1, 図 6 & WO 1997/048294 A1 & EP 858744 A1 & CN 1196661 A	1-3, 14, 16 4-13, 15-16

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.09.2019

国際調査報告の発送日

17.09.2019

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）

岩瀬 昌治

3 L

9246

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 カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	US 2016/0302487 A1 (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 2016.10.20, [0041], 図 2-7 & WO 2016/074231 A1 & EP 3042578 A1	4-13 1-3, 14-16
Y A	US 2019/0142065 A1 (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 2019.05.16, [0034], 図 1, 図 3A, 図 4A & CN 107927910 A	7-13 1-6, 14-16
Y A	WO 2004/089126 A1 (高野 修成) 2004.10.21, 第 7 ページ 26 行-第 8 ページ第 1 行, 第 1 図 & US 2006/0191546 A1, [0046], 第 1 図 & EP 1609376 A1 & CA 2520759 A1	7-13 1-6, 14-16
Y A	JP 5-115272 A (フイリツプ・モーリス・プロダクツ・インコーポレ イテッド) 1993.05.14, [0026]-[0027], 図 3 & US 5249586 A, 第 5 欄第 47-65 行, 図 3A & EP 503767 A1	8-13 1-7, 14-16
Y A	US 2018/0020726 A1 (ALARCON, Ramon) 2018.01.25, [0040], 図 2C & WO 2018/020404 A1 & CN 109890228 A	13 1-12, 14-16