

(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6月9日(09.06.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/118968 A1

(51) 国際特許分類:
A24F 40/42 (2020.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/044532

(22) 国際出願日: 2021年12月3日(03.12.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2020-202111 2020年12月4日(04.12.2020) JP

(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: 藤長 郁夫(**FUJINAGA Ikuo**); 〒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: 特許業務法人航栄特許事務所(**KOH-EI PATENT FIRM, P.C.**); 〒1050003 東京都港区

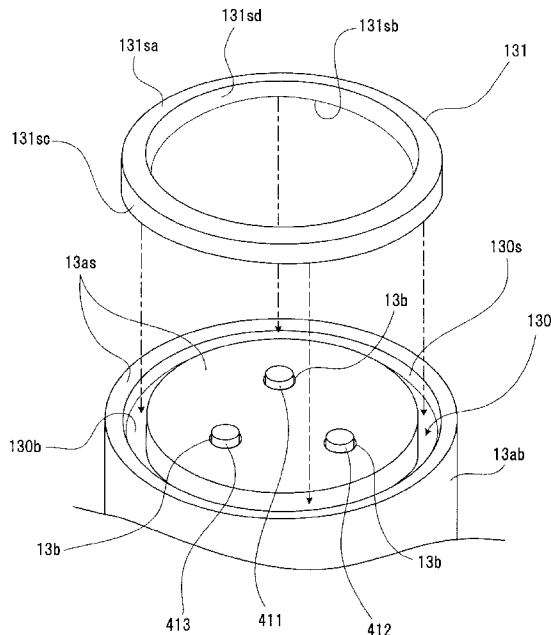
西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング9階 Tokyo (JP).

(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, 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, 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,

(54) **Title:** POWER SOURCE UNIT FOR AEROSOL GENERATION DEVICE AND AEROSOL GENERATION DEVICE

(54) 発明の名称: エアロゾル生成装置の電源ユニット、エアロゾル生成装置



(57) **Abstract:** A power source unit (10) of an aerosol generation device (1) comprises a cartridge accommodation part CS having a bottomed cylindrical shape that accommodates a columnar first cartridge (20) that retains an aerosol source (22) in a state of allowing 360 degree rotation of the first cartridge in the circumferential direction. A bottom wall section (13ab) of the cartridge accommodation part CS is provided with a ring-shaped member (131) that generates frictional force with the first cartridge (20) to suppress rotation of the first cartridge (20) in the circumferential direction.

(57) 要約: エアロゾル生成装置 (1) の電源ユニット (10) は、エアロゾル源 (22) を貯留する柱状の第1カートリッジ (20) を周方向に360度回転可能な状態にて収容する有底筒状のカートリッジ収容部CSを備え、カートリッジ収容部CSの底壁部 (13ab) には、第1カートリッジ (20) との間で摩擦力を発生させて第1カートリッジ (20) の上記周方向への回転を抑制する環状部材 (131) が設けられる。

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)）

明 細 書

発明の名称：

エアロゾル生成装置の電源ユニット、エアロゾル生成装置

技術分野

[0001] 本発明は、エアロゾル生成装置の電源ユニット、エアロゾル生成装置に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 には、エアロゾル源を収容するカートリッジと、前記カートリッジを収容する有底筒状のカートリッジ収容部と、前記カートリッジ収容部に螺着し、前記エアロゾル源が霧化したエアロゾルを吸引する吸引口が形成された吸口部と、前記吸口部の前記カートリッジ収容部に対する螺着に連動して、前記カートリッジを前記カートリッジ収容部に対して位置決めする位置決め機構と、を有するエアロゾル生成装置が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特許第 6 5 5 2 0 2 8 号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] エアロゾル源を収容するカートリッジをカートリッジ収容部に装着する際の操作性を向上させるために、特許文献 1 に例示されるような位置決め機構を無くすことが想定される。しかし、位置決め機構がなくなると、カートリッジ収容部においてカートリッジが自由に回転できることになる。このため、カートリッジが回転することによるカートリッジ収容部やカートリッジの摩耗への対策が必要になる。

[0005] 本発明の目的は、位置決め機構を用いることなく、操作性向上と部材の摩耗の防止を両立させることのできるエアロゾル生成装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一態様のエアロゾル生成装置の電源ユニットは、エアロゾル源を貯留する柱状のカートリッジを上記カートリッジの周方向に360度回転可能な状態にて収容する有底筒状の収容部を備え、上記収容部の底部には、上記カートリッジとの間で摩擦力を発生させて上記カートリッジの上記周方向への回転を抑制する回転抑制部が設けられる、ものである。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、位置決め機構を用いることなく、操作性向上と部材の摩耗の防止を両立させることのできるエアロゾル生成装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]本発明の一実施形態のエアロゾル吸引器の斜視図である。
- [図2]図1のエアロゾル吸引器の分解斜視図である。
- [図3]図1のエアロゾル吸引器の断面模式図である。
- [図4]図1のエアロゾル吸引器における第1カートリッジの斜視図である。
- [図5]図3のB-B矢視の断面模式図である。
- [図6]図5の状態から第1カートリッジが時計回りに回転した状態を示す模式図である。
- [図7]図6の状態から第1カートリッジが時計回りに回転した状態を示す模式図である。
- [図8]図6の状態から第1カートリッジが時計回りに回転した状態を示す模式図である。
- [図9]図2のエアロゾル吸引器の回路基板に搭載される回路の模式図である。
- [図10]図3のカートリッジ収容部の第一変形例を示す模式図である。
- [図11]図3のカートリッジ収容部の第二変形例を示す模式図である。
- [図12]図3のカートリッジ収容部の第三変形例を示す模式図である。
- [図13]図3のカートリッジ収容部の第四変形例を示す断面模式図である。
- [図14]図13のB-B矢視の断面模式図である。

[図15]図13のカートリッジ収容部の底部の分解斜視を模式的に示した図である。

[図16]図14のC-C矢視断面の変形例を示す断面模式図である。

[図17]図14のC-C矢視断面の別の変形例を示す断面模式図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の一実施形態であるエアロゾル生成装置の電源ユニットについて説明する。まず、本実施形態の電源ユニットを備えるエアロゾル生成装置の一例であるエアロゾル吸引器について、図1～図3を参照しながら説明する。

[0010] (エアロゾル吸引器)

エアロゾル吸引器1は、燃焼を伴わずに香味が付加されたエアロゾルを生成し、生成したエアロゾルを吸引するための器具であり、手中におさまるサイズであることが好ましく、略直方体形状を有する。なお、エアロゾル吸引器1は、卵型形状、楕円形状等であってもよい。以下の説明では、略直方体形状のエアロゾル吸引器において、直交する3方向のうち、長さの長い順から、上下方向、前後方向、左右方向と称する。また、以下の説明では、便宜上、図1～図3に記載したように、前方、後方、左方、右方、上方、下方を定義し、前方をFr、後方をRr、左側をL、右側をR、上方をU、下方をD、として示す。

[0011] 図1～図3に示すように、エアロゾル吸引器1は、電源ユニット10と、第1カートリッジ20と、第2カートリッジ30と、を備える。第1カートリッジ20及び第2カートリッジ30は、電源ユニット10に対して着脱可能である。言い換えると、第1カートリッジ20及び第2カートリッジ30は、それぞれ交換可能である。図4に示すように、第1カートリッジ20は、外形が円柱状となっている。第1カートリッジ20の外形は、完全な円柱状となっていなくてもよい。例えば、正十六角形等の正多角形の多角柱状やその角を丸めた柱状等であってもよい。

[0012] (電源ユニット)

電源ユニット１０は、図１及び図２に示すように、略直方体形状の電源ユニットケース１１の内部（以下、ケース内部とも称する）に、電源１２、内部ホルダ１３、回路基板６０、吸気センサ１５等の各種センサ等を収容する。電源１２や回路基板６０（後述のMCU（Micro Controller Unit）５０、通電切替回路５１、抵抗測定回路５２、抵抗測定回路５３、抵抗測定回路５４、突電極４１１、突電極４１２、突電極４１３、充電端子４３等を含む）等がまとめて電源ユニットケース１１に収容されることで、ユーザによる持ち運びを容易にし、ユーザの利便性の向上を図れる。

[0013] 電源ユニットケース１１は、左右方向（厚さ方向）に着脱可能な第１ケース１１Ａ及び第２ケース１１Ｂから構成される。これら第１ケース１１Ａと第２ケース１１Ｂとが左右方向（厚さ方向）に組付けられることで、電源ユニット１０の前面、後面、左面、右面、下面、が形成される。電源ユニット１０の上面は、ディスプレイ１６により形成される。

[0014] 電源ユニット１０の上面には、ディスプレイ１６の前方にマウスピース１７が設けられる。図３に示すように、マウスピース１７は、吸口１７ａがディスプレイ１６よりもさらに上方に突出する。

[0015] 電源ユニット１０の上面と後面との間には、後方に向かうにしたがって下方に傾斜する傾斜面が設けられる。傾斜面には、ユーザが操作可能な操作部１８が設けられる。操作部１８は、ボタン式のスイッチ、タッチパネル等から構成される。操作部１８は、ユーザの使用意思を反映してMCU５０及び各種センサを起動／遮断する際等に利用される。

[0016] 電源ユニット１０の下面には、電源１２を充電可能な外部電源（図示省略）と電氣的に接続可能な充電端子４３が設けられる。充電端子４３は、例えば、相手側となるプラグ（図示省略）を挿入可能なレセプタクルである。充電端子４３としては、各種USB端子（プラグ）等を挿入可能なレセプタクルを用いることができる。一例として、本実施形態においては、充電端子４３をUSB Type-C形状のレセプタクルとする。これにより、電源ユ

ニット 10（すなわちエアロゾル吸引器 1）をさまざまな箇所（場所）で充電することを容易にし、電源ユニット 10 を充電できる機会を担保（確保）することができる。

[0017] また、充電端子 43 は、例えば、受電コイルを備え、外部電源から送電される電力を非接触で受電可能に構成されてもよい。この場合の電力伝送（Wireless Power Transfer）の方式は、電磁誘導型でもよいし、磁気共鳴型でもよいし、電磁誘導型と磁気共鳴型を組み合わせたものでもよい。別の一例として、充電端子 43 は、各種 USB 端子が接続可能であり、且つ上述した受電コイルを有していてもよい。

[0018] 内部ホルダ 13 は、電源ユニット 10 の後面に沿って延びる後壁 13r と、ケース内部の前後方向の中央部に設けられ後壁 13r と平行に延びる中央壁 13c と、ディスプレイ 16 に沿って延び後壁 13r と中央壁 13c とを連結する上壁 13u と、後壁 13r、中央壁 13c、及び上壁 13u に直交しこれら後壁 13r、中央壁 13c、及び上壁 13u によって区画形成される空間を左側空間と右側空間に分ける隔壁 13d と、中央壁 13c に連結され中央壁 13c の前方且つ電源ユニット 10 の下面よりも上方に位置するカートリッジ保持部 13a と、を備える。図 2 及び図 3 に示すように、カートリッジ保持部 13a は、上端側に開口を有し且つ上下方向を軸方向とする有底筒状の部材である。

[0019] 内部ホルダ 13 の左側空間には、電源 12 が配置される。電源 12 は、充電可能な二次電池、電気二重層キャパシタ等であり、好ましくは、リチウムイオン二次電池である。電源 12 の電解質は、ゲル状の電解質、電解液、固体電解質、イオン液体の 1 つ又はこれらの組合せで構成されていてもよい。

[0020] 内部ホルダ 13 の右側空間と、カートリッジ保持部 13a と電源ユニット 10 の下面との間に形成された下側空間とにより形成される空間には、L 字状の回路基板 60 が配置される。回路基板 60 は、複数層（本実施形態では 4 層）の基板が積層されて構成され、MCU 50 等の電子部品が搭載される。

[0021] M C U 5 0 は、パフ（吸気）動作を検出する吸気センサ 1 5 等の各種センサ装置、操作部 1 8 及び通知部 4 5 等に接続されている。M C U 5 0 は、後述の負荷 2 1（図 3 参照）を加熱（エアロゾルを生成）するための負荷 2 1 への放電制御を含む、エアロゾル吸引器 1 の各種の制御を行う制御装置（コントローラ）である。具体的には、M C U 5 0 は、プロセッサを主体に構成されており、プロセッサの動作に必要な R A M（R a n d o m A c c e s s M e m o r y）と各種情報を記憶する R O M（R e a d O n l y M e m o r y）等の記憶媒体をさらに含む。本明細書におけるプロセッサとは、例えば、半導体素子等の回路素子を組み合わせた電気回路である。

[0022] 図 3 に示すように、カートリッジ保持部 1 3 a の内周部には、第 1 カートリッジ 2 0 を保持する円筒状のカートリッジホルダ 1 4 の下端部が配置される。カートリッジ保持部 1 3 a の底壁部 1 3 a b とカートリッジホルダ 1 4 とによって、第 1 カートリッジ 2 0 を収容する有底筒状のカートリッジ収容部 C S が構成されている。底壁部 1 3 a b は、カートリッジ収容部 C S の底部を構成している。底壁部 1 3 a b の上面は、カートリッジ収容部 C S の底面 1 3 a s を構成している。

[0023] カートリッジホルダ 1 4 の内周部は、第 1 カートリッジ 2 0 の外形に対応した形状となっている。カートリッジホルダ 1 4 の内周面と第 1 カートリッジ 2 0 の外周面との間には、電源ユニット 1 0 に加わる衝撃や振動等によって、第 1 カートリッジ 2 0 が周方向に僅かに回転し得る程度の微小な隙間が形成されている。

[0024] カートリッジ収容部 C S と第 1 カートリッジ 2 0 とには、カートリッジ収容部 C S において第 1 カートリッジ 2 0 の周方向（第 1 カートリッジ 2 0 の中心線周りの方向）の位置決めを行うための機構は設けられていない。つまり、第 1 カートリッジ 2 0 がカートリッジ収容部 C S に収容された状態において、第 1 カートリッジ 2 0 に対し、これを周方向に回転させる力を加えれば、第 1 カートリッジ 2 0 を 3 6 0 度回転させることが可能となっている。

[0025] カートリッジ保持部 1 3 a の底壁部 1 3 a b には、回路基板 6 0 から第 1

カートリッジ20に向かって突出するように設けられた突電極411、突電極412、及び突電極413（図3、5参照）の各々を受け入れる貫通孔13bが設けられる。突電極411、突電極412、及び突電極413は第二電極部を構成している。突電極411、突電極412、及び突電極413は、それぞれ、電源12と電氣的に接続可能に構成されており、例えば、ばねが内蔵されたピン等により構成される。突電極411、突電極412、及び突電極413の各々に対応して設けられた貫通孔13bは、各突電極よりも大きく、貫通孔13bと各突電極との間に形成される隙間を介して、第1カートリッジ20の内部に空気が流入するように構成される。

[0026] 図2に示すように、カートリッジホルダ14の外周面14aには、回路基板60と対向する位置にパフ動作を検出する吸気センサ15が設けられている。吸気センサ15は、コンデンサマイクロフォンや圧力センサ等から構成されていてもよい。カートリッジホルダ14には、第1カートリッジ20の内部に貯留されるエアロゾル源22の残量を目視可能な上下方向に長い穴部14bが設けられる。図1に示すように、電源ユニットケース11には、透光性を有する残量確認窓11wが形成されている。この残量確認窓11wから、第1カートリッジ20の穴部14bを通して、第1カートリッジ20の内部に貯留されるエアロゾル源22の残量が目視できるように構成されている。この残量確認窓11wには、ケース内部に外気を取り込む空気取込口11iが設けられている。

[0027] 図3に示すように、カートリッジホルダ14の上端部には、マウスピース17が着脱自在に固定される。マウスピース17には、第2カートリッジ30が着脱自在に固定される。マウスピース17は、第2カートリッジ30の一部を収容するカートリッジ収容部17bと、第1カートリッジ20とカートリッジ収容部17bとを連通させる連通路17cと、を備える。

[0028] （第1カートリッジ）

第1カートリッジ20は、図3に示すように、円筒状のカートリッジケース27の内部に、エアロゾル源22を貯留するリザーバ23と、エアロゾル

源 2 2 を霧化する電氣的な負荷 2 1 と、リザーバ 2 3 から負荷 2 1 へエアロゾル源を引き込むウィック 2 4 と、エアロゾル源 2 2 が霧化されることで発生したエアロゾルが第 2 カートリッジ 3 0 に向かって流れるエアロゾル流路 2 5 と、を備える。

[0029] リザーバ 2 3 は、エアロゾル流路 2 5 の周囲を囲むように区画形成され、エアロゾル源 2 2 を貯留する。リザーバ 2 3 には、樹脂ウェブ又は綿等の多孔体が收容され、且つ、エアロゾル源 2 2 が多孔体に含浸されていてもよい。リザーバ 2 3 には、樹脂ウェブ又は綿上の多孔質体が收容されず、エアロゾル源 2 2 のみが貯留されていてもよい。エアロゾル源 2 2 は、グリセリン、プロピレングリコール、又は水等の液体を含む。

[0030] ウィック 2 4 は、リザーバ 2 3 から毛管現象を利用してエアロゾル源 2 2 を負荷 2 1 へ引き込む液保持部材である。ウィック 2 4 は、例えば、ガラス繊維や多孔質セラミック等によって構成される。

[0031] 負荷 2 1 は、燃焼を伴わずにエアロゾル源 2 2 を加熱する発熱素子（すなわちヒータ）であり、例えば所定ピッチで巻き回される電熱線（コイル）によって構成される。負荷 2 1 は、エアロゾル源 2 2 を加熱することで、エアロゾル源 2 2 を霧化する。負荷 2 1 としては、発熱抵抗体、セラミックヒータ、誘導加熱式のヒータ等を用いることができる。負荷 2 1 は、超音波素子等、加熱を伴わずにエアロゾル源 2 2 を霧化できる素子で構成されていてもよい。

[0032] エアロゾル流路 2 5 は、負荷 2 1 の下流側であって、第 1 カートリッジ 2 0 の中心線上に設けられる。

[0033] 図 4 に示すように、第 1 カートリッジ 2 0 のカートリッジケース 2 7 の下端部 2 6 には、負荷 2 1 に電氣的に接続された板電極 2 6 1 と板電極 2 6 2 を含む第一電極部が設けられている。板電極 2 6 1 と板電極 2 6 2 は、下端部 2 6 の表面 2 6 s に露出している。第 1 カートリッジ 2 0 に内蔵された負荷 2 1 の一方の端子は板電極 2 6 1 と接続され、負荷 2 1 の他方の端子は板電極 2 6 2 と接続されている。負荷 2 1 は、電源ユニット 1 0 側の突電極 4

1 1、4 1 2、4 1 3のうちの、板電極2 6 1と当接してこれに電氣的に接続している1つの電極と、板電極2 6 2と当接してこれに電氣的に接続している1つの電極と、の計2つの電極を介して電源1 2から電力が供給されることで、エアロゾル源2 2を霧化する。

[0034] 図5は、カートリッジ収容部C Sの図3に示すB－B矢視の断面模式図である。図5では、第1カートリッジ2 0のうち、カートリッジ収容部C Sの底面1 3 a sと当接する第1カートリッジ2 0の下端部2 6の表面2 6 s（第1カートリッジ2 0の底壁部1 3 a b側の端面）を破線にて示している。図5は、第1カートリッジ2 0の中心C P 1（中心線の位置）と、カートリッジ収容部C Sの中心C P 2（中心線の位置）と、が一致した状態を示している。カートリッジ収容部C Sの内周面と第1カートリッジ2 0の外周面との隙間は微小であり、第1カートリッジ2 0がカートリッジ収容部C Sに収容された状態においては、図5に示したように、中心C P 1と中心C P 2とがほぼ一致するように構成されている。

[0035] まず、図5を参照しながら、第1カートリッジ2 0の下端部2 6に設けられた第一電極部の構成について説明する。第一電極部に含まれる板電極2 6 1は、円弧の両端を直線で繋いだ略半円形状となっており、円弧部分の中央に切欠き2 6 1 aを有している。第一電極部に含まれる板電極2 6 2は、円弧の両端を直線で繋いだ略半円形状となっており、円弧部分の中央に切欠き2 6 2 aを有している。板電極2 6 1と板電極2 6 2は、切欠き2 6 1 aと切欠き2 6 2 aを結ぶ直線上に中心C P 1が重なるように、第1カートリッジ2 0の中心C P 1を挟んで対向配置されている。板電極2 6 1と板電極2 6 2は、同一形状であり、板電極2 6 1と板電極2 6 2の一方を中心C P 1を中心に1 8 0度回転させると、板電極2 6 1と板電極2 6 2の他方と重なり合うように配置されている。つまり、板電極2 6 1と板電極2 6 2は、中心C P 1を対称点とした点対称の関係にある。

[0036] カートリッジ収容部C Sの底壁部1 3 a bに設けられた第二電極部の構成について説明する。図5には、カートリッジ収容部C Sの中心C P 2を中心

とする仮想円C R 1 が示されている。仮想円C R 1 の直径は、板電極2 6 1 と板電極2 6 2 の間の距離D 1 よりも大きい。また、仮想円C R 1 の直径は、切欠き2 6 1 a と切欠き2 6 2 a の間の距離D 2 より小さい。なお、板電極2 6 1 と板電極2 6 2 において切欠き2 6 1 a と切欠き2 6 2 a は必須ではなく省略可能である。この場合、仮想円C R 1 の直径は、距離D 1 より大きく、且つ、中心C P 1 と板電極2 6 1 の円弧上の1 点とを結ぶ線分の長さよりも小さければよい。

[0037] 第二電極部に含まれる突電極4 1 1、突電極4 1 2、及び突電極4 1 3は、この仮想円C R 1 上に、仮想円C R 1 の周方向に等間隔で配置されている。つまり、突電極4 1 1 と中心C P 2 を結ぶ線分と、突電極4 1 2 と中心C P 2 を結ぶ線分とのなす角度は1 2 0 度であり、突電極4 1 2 と中心C P 2 を結ぶ線分と、突電極4 1 3 と中心C P 2 を結ぶ線分とのなす角度は1 2 0 度であり、突電極4 1 3 と中心C P 2 を結ぶ線分と、突電極4 1 1 と中心C P 2 を結ぶ線分とのなす角度は1 2 0 度である。なお、第二電極部に含まれる突電極4 1 1、突電極4 1 2、及び突電極4 1 3は、それぞれが仮想円C R 1 上に等間隔で配置されていなくてもよい。第1カートリッジ2 0 がカートリッジ収容部C S に収容された状態において、第1カートリッジ2 0 の回転位置が取り得るどの位置にある場合でも、板電極2 6 1 に少なくとも1 つの突電極が当接し、且つ、板電極2 6 2 に少なくとも1 つの突電極が当接するように、突電極4 1 1、突電極4 1 2、及び突電極4 1 3 が配置されていればよい。

[0038] 前述したように、第1カートリッジ2 0 は、カートリッジ収容部C S にて回転可能である。つまり、カートリッジ収容部C S への第1カートリッジ2 0 の挿入姿勢（第1カートリッジ2 0 の周方向の回転位置）には制限が生じない。したがって、カートリッジ収容部C S への第1カートリッジ2 0 の挿入の仕方によっては、図6 から図8 に示すように、図5 の状態よりも第1カートリッジ2 0 が時計回りに回転している状態で収容されることがある。

[0039] 本実施形態では、第1カートリッジ2 0 に設けられた第一電極部（板電極

261と板電極262)に対し、カートリッジ収容部CSには、第一電極部に含まれる板電極の総数(=2)よりも多い3つの突電極(突電極411、突電極412、及び突電極413)が設けられている。突電極411、突電極412、及び突電極413は、仮想円CR1上に等間隔で配置されている。このため、第1カートリッジ20が中心CP1を中心に360度回転するとき、板電極261と板電極262のそれぞれには、突電極411、突電極412、及び突電極413のうちの1つ又は2つが必ず接触する。すなわち、板電極261と板電極262の間のギャップと、1つの突電極とが重なる状態では、図5から図7に示したように、残りの2つの突電極の一方が板電極261に当接し、残りの2つの突電極の他方が板電極262に当接するため、負荷21への通電が可能になる。図8に示すように、このギャップに突電極が重ならない状態では、板電極261と板電極262の一方に2つの突電極が当接し、板電極261と板電極262の他方に1つの突電極が当接するため、負荷21への通電が可能になる。

このように、カートリッジ収容部CSに設けられた第二電極部は、カートリッジ収容部CSにおける第1カートリッジ20の回転位置がどこにあっても、第一電極部の各電極に、第二電極部の電極が少なくとも1つ接触するように配置されている。

[0040] (第2カートリッジ)

第2カートリッジ30は、香味源31を貯留する。第2カートリッジ30は、マウスピース17に設けられたカートリッジ収容部17bに着脱可能に収容される。

[0041] 第2カートリッジ30は、負荷21によってエアロゾル源22が霧化されることで発生したエアロゾルを香味源31に通すことによってエアロゾルに香味を付与する。香味源31を構成する原料片としては、刻みたばこ、又は、たばこ原料を粒状に成形した成形体を用いることができる。香味源31は、たばこ以外の植物(例えば、ミント、漢方、ハーブ等)によって構成されてもよい。香味源31には、メントール等の香料が付与されていてもよい。

- [0042] エアロゾル吸引器 1 は、エアロゾル源 2 2 と香味源 3 1 と負荷 2 1 とによって、香味が付加されたエアロゾルを生成することができる。つまり、エアロゾル源 2 2 と香味源 3 1 は、香味が付与されたエアロゾルを発生させるエアロゾル生成源を構成している。
- [0043] エアロゾル吸引器 1 に用いられるエアロゾル生成源の構成は、エアロゾル源 2 2 と香味源 3 1 とが別体になっている構成の他、香味源 3 1 が省略されて香味源 3 1 に含まれ得る物質がエアロゾル源 2 2 に付加された構成、香味源 3 1 の代わりに薬剤等がエアロゾル源 2 2 に付加された構成等であってもよい。
- [0044] このように構成されたエアロゾル吸引器 1 では、ユーザが吸引を行うと、吸気センサ 1 5 がパフ動作を検出して、エアロゾル生成要求をMCU 5 0 に入力する。エアロゾル生成要求を受けたMCU 5 0 は、電源 1 2 から負荷 2 1 への放電制御を行ってエアロゾルの生成を行う。ユーザの吸引により、図 3 中、矢印 A で示すように、電源ユニットケース 1 1 に設けられた空気取入口 1 1 i から流入した空気が、貫通孔 1 3 b と突電極 4 1 1、4 1 2、4 1 3 との間に形成される隙間を介してカートリッジ収容部CS内に流入する。この空気は、第 1 カートリッジ 2 0 の下端部 2 6 に形成された図示省略の微小孔から第 1 カートリッジ 2 0 内部に流入し、負荷 2 1 付近を通過する。負荷 2 1 は、ウィック 2 4 によってリザーバ 2 3 から引き込まれたエアロゾル源 2 2 を霧化する。霧化されて発生したエアロゾルは、この微小孔から流入した空気と共にエアロゾル流路 2 5 を流れ、連通路 1 7 c を介して第 2 カートリッジ 3 0 に供給される。第 2 カートリッジ 3 0 に供給されたエアロゾルは、香味源 3 1 を通過することで香味が付与され、吸口 3 2 に供給される。
- [0045] エアロゾル吸引器 1 には、各種情報を通知する通知部 4 5 が設けられている（図 2 参照）。通知部 4 5 は、発光素子によって構成されていてもよく、振動素子によって構成されていてもよく、音出力素子によって構成されていてもよい。通知部 4 5 は、発光素子、振動素子及び音出力素子のうち、2 以上の素子の組合せであってもよい。通知部 4 5 は、電源ユニット 1 0、第 1

カートリッジ 20、及び第 2 カートリッジ 30 のいずれに設けられてもよいが、消耗品ではない電源ユニット 10 に設けられることが好ましい。

[0046] 本実施形態では、通知部 45 として、OLED (Organic Light Emitting Diode) パネル 46 及びバイブレータ 47 が設けられる。OLED パネル 46 が有する OLED が発光することで、エアロゾル吸引器 1 に関する各種情報がディスプレイ 16 を介してユーザに通知される。また、バイブレータ 47 が振動することで、エアロゾル吸引器 1 に関する各種情報が電源ユニットケース 11 を介してユーザに通知される。通知部 45 は、OLED パネル 46 及びバイブレータ 47 のいずれか一方のみが設けられていてもよく、他の発光素子等が設けられてもよい。また、OLED パネル 46 によって通知される情報とバイブレータ 47 によって通知される情報は、異なってもよく、同じでもよい。

[0047] (回路基板に形成された電気回路の構成)

図 9 は、回路基板 60 に形成された電気回路の構成を示す模式図である。回路基板 60 には、抵抗測定回路 52 と、抵抗測定回路 53 と、抵抗測定回路 54 と、通電切替回路 51 と、MCU 50 と、が設けられている。

[0048] 抵抗測定回路 52 は、突電極 411 と突電極 412 に接続されており、突電極 411 と突電極 412 の間の電気抵抗値 R_1 に応じた情報を MCU 50 に伝達する。抵抗測定回路 52 は、例えば、突電極 411 と突電極 412 に微小電流を流し、その状態での突電極 411 と突電極 412 間の電圧を測定し、この電圧を電気抵抗値 R_1 に応じた情報として MCU 50 に伝達する。MCU 50 は、この電圧に基づいて、電気抵抗値 R_1 を取得する。

[0049] 抵抗測定回路 53 は、突電極 411 と突電極 413 に接続されており、突電極 411 と突電極 413 の間の電気抵抗値 R_2 に応じた情報を MCU 50 に伝達する。抵抗測定回路 53 は、例えば、突電極 411 と突電極 413 に微小電流を流し、その状態での突電極 411 と突電極 413 間の電圧を測定し、この電圧を電気抵抗値 R_2 に応じた情報として MCU 50 に伝達する。MCU 50 は、この電圧に基づいて、電気抵抗値 R_2 を取得する。

- [0050] 抵抗測定回路54は、突電極412と突電極413に接続されており、突電極412と突電極413の間の電気抵抗値 R_3 に応じた情報をMCU50に伝達する。抵抗測定回路54は、例えば、突電極412と突電極413に微小電流を流し、その状態での突電極412と突電極413間の電圧を測定し、この電圧を電気抵抗値 R_3 に応じた情報としてMCU50に伝達する。MCU50は、この電圧に基づいて、電気抵抗値 R_3 を取得する。このように、MCU50は、抵抗測定回路52、53、54からの情報に基づいて電気抵抗値 R_1 、 R_2 、 R_3 を取得する、抵抗測定部として機能する。
- [0051] 図5の状態であれば、電気抵抗値 R_1 、 R_2 は測定不能となり、電気抵抗値 R_3 は負荷21の電気抵抗値に近い値となる。図6の状態であれば、電気抵抗値 R_2 、 R_3 は測定不能となり、電気抵抗値 R_1 は負荷21の電気抵抗値に近い値となる。図7の状態であれば、電気抵抗値 R_1 、 R_3 は測定不能となり、電気抵抗値 R_2 は負荷21の電気抵抗値に近い値となる。図8の状態であれば、電気抵抗値 R_3 は微小な値となり、電気抵抗値 R_1 、 R_2 はそれぞれ負荷21の電気抵抗値に近い値となる。
- [0052] 通電切替回路51は、スイッチなどを含み、電源12から供給される電力を突電極411と突電極412の電極ペアに供給する状態と、該電力を突電極412と突電極413の電極ペアに供給する状態と、該電力を突電極411と突電極413の電極ペアに供給する状態と、を切り替える。
- [0053] MCU50は、電気抵抗値 R_1 、 R_2 、 R_3 に基づいて、電源12からの電力（エアロゾル源22を霧化するための電力を少なくとも含む）を供給すべき電極ペアを決定し、決定した電極ペアに電力供給がなされるよう、通電切替回路51を制御する。
- [0054] 具体的には、MCU50は、電気抵抗値 R_1 、 R_2 、 R_3 に基づいて、電極間の電気抵抗値が閾値以上となる電極ペアを選択する。図5の状態であれば、突電極412と突電極413の電極ペアが選択される。図6の状態であれば、突電極411と突電極412の電極ペアが選択される。図7の状態であれば、突電極411と突電極413の電極ペアが選択される。図8の状態

であれば、突電極 4 1 1 と突電極 4 1 2 の電極ペアと、突電極 4 1 1 と突電極 4 1 3 の電極ペアと、のいずれかが選択される。電極間の電気抵抗値が閾値以上となる電極ペアが複数存在する場合には、どちらの電極ペアを優先的に選択するかを予め決めておけばよい。或いは、突電極ごとに通電実績の情報を蓄積しておき、通電回数が最も少ない突電極を含む電極ペアを選択するようにしてもよい。または、上記閾値よりも高い別閾値を設定しておき、電気抵抗値が閾値以上となる複数の電極ペアのうち、電気抵抗値がこの別閾値未満となる電極ペアを選択するようにしてもよい。または、電気抵抗値の目標値を設定しておき、電極間の電気抵抗値がこの目標値に最も近い電極ペアを選択するようにしてもよい。

[0055] (実施形態の効果)

エアロゾル吸引器 1 では、カートリッジ収容部 C S には第 1 カートリッジ 2 0 の周方向位置の位置決めを行うための位置決め機構が存在しない。このため、第 1 カートリッジ 2 0 の回転姿勢を意識することなく、カートリッジ収容部 C S に第 1 カートリッジ 2 0 を挿入することができる。したがって、第 1 カートリッジ 2 0 の電源ユニット 1 0 への装着操作性を向上させることができる。

[0056] また、エアロゾル吸引器 1 では、第一電極部の電極数よりも多い数の電極を含む第二電極部が電源ユニット 1 0 に設けられている。このため、第 1 カートリッジ 2 0 の回転姿勢がどのような状態であっても、第 1 カートリッジ 2 0 と電源ユニット 1 0 との電氣的接続を行うことができ、エアロゾル生成を従来と同様に行うことができる。

[0057] また、エアロゾル吸引器 1 では、第二電極部の突電極間の電気抵抗値に基づいて、エアロゾル生成のために通電すべき電極ペアが選択される。例えば、図 5 から図 7 のいずれかの状態であっても、板電極 2 6 1、2 6 2 の各々と接触している突電極を選んで、この突電極に通電して、エアロゾルを生成することができる。また、図 8 の状態では、板電極 2 6 2 に接触している突電極 4 1 2、4 1 3 の電極ペアは短絡しているが、この電極ペアには通電が

なされない。このように、短絡した状態の電極ペアに、エアロゾル生成に必要な大電力が供給されるのを防ぐことができ、安全性を高めることができる。以上のように、第二電極部に含まれる電極数が3つであっても、この中から適切な2つが選択されて通電がなされる。このため、位置決め機構がなくとも、エアロゾル生成を従来と同様に安全に行うことができる。

[0058] なお、MCU50が電気抵抗値R1、R2、R3を取得するタイミングは、操作部18の操作によってエアロゾル吸引器1の電源がオンされた時点から、最初のエアロゾル生成要求を受けるまでの間（換言すると、エアロゾル源22の霧化が行われていない期間）とすることが好ましい。このようにすることで、エアロゾル生成のための大電力を第1カートリッジ20に供給する前に電気抵抗値R1、R2、R3を測定して、第二電極部における通電対象の電極ペアを決めることができる。このため、エアロゾル生成を安全に行うことができる。

[0059] （カートリッジ収容部の第一変形例）

図10は、カートリッジ収容部CSの第一変形例を示す模式図であり、図5に対応する断面模式図である。図10の構成は、カートリッジ収容部CSの底壁部13abに設けられた突電極412の位置が異なる点を除いては、図5の構成と同じである。

[0060] 図10には、カートリッジ収容部CSの中心CP2を中心とする仮想円CR2が示されている。仮想円CR2は、仮想円CR1よりも直径が小さく、仮想円CR2の内側に位置する。仮想円CR2の直径は、前述した距離D1より大きい。突電極412は、この仮想円CR2上に配置されている。

[0061] 図10の構成において、突電極411と中心CP2を結ぶ線分と、突電極412と中心CP2を結ぶ線分とのなす角度は120度であり、突電極412と中心CP2を結ぶ線分と、突電極413と中心CP2を結ぶ線分とのなす角度は120度であり、突電極413と中心CP2を結ぶ線分と、突電極411と中心CP2を結ぶ線分とのなす角度は120度である。

[0062] 図10のような構成であっても、図5の構成と同様の効果を得ることがで

きる。また、図10の構成によれば、第一電極部の構造が異なるタイプの第1カートリッジ20にも対応可能になる。

[0063] 例えば、仮想円CR1の周縁と重なる環状の第一環状電極と、仮想円CR2の周縁と重なる環状の第二環状電極とを第一電極部として有する別タイプの第1カートリッジ20をカートリッジ収容部CSに収容して使用可能とする場合を想定する。

[0064] 図10の構成によれば、上記別タイプの第1カートリッジ20の回転姿勢がどのような状態であっても、第一環状電極には突電極411、413を必ず接触させることができ、第二環状電極には突電極412を必ず接触させることができる。第一環状電極に突電極411、413が接触し、第二環状電極に突電極412が接触する状態では、突電極411、412間の電気抵抗値と突電極412、413間の電気抵抗値がそれぞれ閾値以上となり、突電極411、413の間の電気抵抗値は閾値未満となる。そのため、MCU50は、突電極412と突電極411の電極ペア、又は、突電極412と突電極413の電極ペアに電源12からの電極が供給されるよう制御することで、上記別タイプの第1カートリッジ20に通電してエアロゾルを生成することができる。このように、図10の構成によれば、様々なタイプの第1カートリッジ20に対応可能なエアロゾル吸引器1を実現でき、商品価値を高めることができる。

[0065] なお、図10の構成において、突電極411と突電極413を中心CP2に対して点对称に配置する構成とすることで、図4に示したタイプの第1カートリッジ20と、上記別タイプの第1カートリッジ20とのどちらが装着されているかを識別可能になる。具体的には、MCU50は、最初に突電極411、413間の第一電気抵抗値を取得し、第一電気抵抗値が閾値以上であれば、図4に示したタイプの第1カートリッジ20が装着されていることを認識する。MCU50は、第一電気抵抗値が閾値未満の場合には、突電極411、412間の第二電気抵抗値又は突電極413、412間の第二電気抵抗値を取得し、第二電気抵抗値が閾値以上であれば、上記別タイプの第1

カートリッジ 20 が装着されていることを認識する。MCU 50 は、第二電気抵抗値が閾値未満であれば、接続エラーと判断して、ユーザに通知を行う。MCU 50 は、認識したカートリッジ種別をユーザに通知してもよい。また、MCU 50 は、カートリッジ種別に応じて、第 1 カートリッジ 20 への放電制御を変更してもよい。このように、異なる種別のカートリッジを使用可能とすること、カートリッジ種別に応じた最適制御を行うことで、エアロゾル吸引器 1 の商品価値を高めることができる。

[0066] (カートリッジ収容部の第二変形例)

図 11 は、カートリッジ収容部 CS の第二変形例を示す模式図であり、図 5 に対応する断面模式図である。図 11 の構成は、カートリッジ収容部 CS の底壁部 13ab に設けられた突電極 411、412、413 の位置が異なる点と、この底壁部 13ab に突電極 414 が追加で設けられた点を除いては、図 5 の構成と同じである。図 11 に示す仮想円 CR2 は、図 10 に示した仮想円 CR2 と同じものである。

[0067] 図 11 の構成では、仮想円 CR1 上に等間隔に突電極 411 と突電極 413 が配置され、仮想円 CR2 上に等間隔に突電極 412 と突電極 414 が配置されている。図 11 の構成において、突電極 411、412 の各々と中心 CP2 を結ぶ 2 つの線分のなす角度、突電極 412、413 の各々と中心 CP2 を結ぶ 2 つの線分のなす角度、突電極 413、414 の各々と中心 CP2 を結ぶ 2 つの線分のなす角度、及び、突電極 414、411 の各々と中心 CP2 を結ぶ 2 つの線分のなす角度は、それぞれ 90 度となっている。

[0068] 図 11 の構成を採用する場合、MCU 50 は、突電極 411 と突電極 412 の電極ペアの電極間の電気抵抗値、突電極 411 と突電極 413 の電極ペアの電極間の電気抵抗値、突電極 411 と突電極 414 の電極ペアの電極間の電気抵抗値、突電極 412 と突電極 413 の電極ペアの電極間の電気抵抗値、突電極 412 と突電極 414 の電極ペアの電極間の電気抵抗値、及び、突電極 413 と突電極 414 の電極ペアの電極間の電気抵抗値をそれぞれ取得する。そして、MCU 50 は、取得した電気抵抗値が閾値以上となる電極

ペアを1つ選択し、その電極ペアに、電源12からの電力を供給するよう制御する。

[0069] 図11のような構成であっても、図5や図10の構成と同様の効果を得ることができる。また、図11の構成では、図5や図10の構成と比べると、第二電極部に含まれる突電極の数が多い。このため、電気抵抗値が閾値以上となる電極ペアを高い確率で複数にすることができる。このため、例えば、各突電極が満遍なく通電に使用されるように電極ペアを選択することが容易となり、第二電極部の耐久性を高めることができる。また、図11の構成によれば、突電極411と突電極413が中心CP2に対し点対称に配置され、突電極412と突電極414が中心CP2に対し点対称に配置されているため、図4に示すタイプの第1カートリッジ20と上記別タイプの第1カートリッジ20とを識別可能となり、商品価値を高めることができる。

[0070] なお、図11の構成において、仮想円CR1又は仮想円CR2のいずれかの上に、突電極411、412、413、414を等間隔で配置してもよい。

[0071] (カートリッジ収容部の第三変形例)

図12は、カートリッジ収容部CSの第三変形例を示す模式図であり、図5に対応する断面模式図である。図12の構成は、突電極411、414の位置が変更された点を除いては、図11の構成と同じである。

[0072] 図12の構成では、突電極411は仮想円CR2上に配置され、突電極414は仮想円CR1上に配置されている。図12の構成において、突電極411、412の各々と中心CP2を結ぶ2つの線分のなす角度、突電極412、413の各々と中心CP2を結ぶ2つの線分のなす角度、突電極413、414の各々と中心CP2を結ぶ2つの線分のなす角度、及び、突電極414、411の各々と中心CP2を結ぶ2つの線分のなす角度は、それぞれ90度となっている。

[0073] 図12のような構成であっても、図11の構成と同様の効果を得ることができる。

[0074] 以上説明した図10の構成において、突電極412の位置を、中心CP2に変更した構成としてもよい。また、図11、図12の構成において、突電極412又は突電極414の位置を、中心CP2に変更した構成としてもよい。第1カートリッジ20として、中心CP1に円状の電極が配置され、仮想円CR1上に環状電極が配置された第一電極部を持つ第二別タイプのものを想定する。図10の構成において突電極412の位置を中心CP2に変更した構成や、図11、図12の構成において突電極412又は突電極414の位置を中心CP2に変更した構成によれば、電極ペア間の電気抵抗値に基づいて、通電する電極ペアを選択することで、図4に示すタイプの第1カートリッジ20と、第二別タイプの第1カートリッジ20とのいずれにも対応可能になる。また、電極ペア間の電気抵抗値に基づいて、タイプの識別が可能となる。

[0075] (カートリッジ収容部の第四変形例)

図13は、カートリッジ収容部CSの第四変形例を示す図であり、図3に対応する断面模式図である。図13の構成は、底壁部13abに環状部材131が設けられた点を除いては、図3の構成と同じである。

[0076] 図14は、図13のB-B矢視の断面模式図である。図15は、図13のカートリッジ収容部CSの底壁部13abの分解斜視を模式的に示した図である。

[0077] 図15に示すように、カートリッジ収容部CSの底面13asには、底壁部13abの外周縁に沿った形状の環状凹部130が形成されている。環状凹部130は、突電極411、412、413をそれぞれ貫通させる貫通孔13bが形成された領域を取り囲んで形成されている。この環状凹部130に、環状部材131が非固着の状態にて配置されている。非固着の状態とは、接着や圧入等によって環状凹部130と環状部材131が強固に固定されている状態とは異なる状態を言い、環状部材131を環状凹部130から取り外すことのできる状態を言う。環状部材131は、その周方向に強い力を加えれば、環状凹部130内を回転できる程度の状態で、環状凹部130に

嵌め込まれている。

[0078] 環状部材 131 は、ウレタン、シリコン、樹脂、又はゴム等の軟質性材料によって構成された可撓性を有する部材である。環状部材 131 は、第 1 カートリッジ 20 の下端部 26 の剛性よりも十分に剛性の低い部材で構成される。第 1 カートリッジ 20 の下端部 26 の表面 26s と環状部材 131 との間の静止摩擦係数は、第 1 カートリッジ 20 がカートリッジ収容部 CS 内部で回転するのを抑制できる程度の大きな値となっている。

[0079] 図 14 に示すように、環状部材 131 は、その内径が第 1 カートリッジ 20 の直径よりも小さくなっており、その周方向に亘って第 1 カートリッジ 20 の表面 26s と接触できるよう構成されている。また、環状部材 131 の上下方向の高さは、環状凹部 130 の上下方向の深さよりも大きくなっていることが好ましい。環状部材 131 の上面が、突電極 411、412、413 の先端とカートリッジ収容部 CS の底面 13as との間に位置していることがより好ましい。

[0080] 以上のように、図 14 及び図 15 に示したカートリッジ収容部 CS では、環状部材 131 が、カートリッジ収容部 CS 内で露出する状態にて底壁部 13ab に埋設されている。このため、第 1 カートリッジ 20 をカートリッジ収容部 CS に収容した状態で、第 1 カートリッジ 20 に周方向に回転する力が加わったとしても、その力による第 1 カートリッジ 20 の回転が、環状部材 131 と第 1 カートリッジ 20 の間の摩擦力によって抑制される。このように第 1 カートリッジ 20 の回転が抑制されることで、摩擦による第 1 カートリッジ 20 やカートリッジ収容部 CS の摩耗を防ぐことができる。

[0081] また、第 1 カートリッジ 20 の回転が抑制されることで、短絡を防いで安全性を高めることができる。例えば図 8 に示す状態では、例えば突電極 411 と突電極 412 を利用して第 1 カートリッジ 20 への通電が行われる。この通電を行っている際に第 1 カートリッジ 20 が回転して突電極 412 と板電極 261 とが接触してしまうと、短絡が発生する。第 1 カートリッジ 20 の回転が抑制されることで、このような短絡の発生を防止できる。

[0082] また、図 1 4 及び図 1 5 に示したカートリッジ収容部 C S では、環状部材 1 3 1 がカートリッジ収容部 C S の底壁部 1 3 a b に非固着の状態で配置されている。このため、環状部材 1 3 1 とカートリッジ収容部 C S の底壁部 1 3 a b との間に隙間が形成される。この隙間による毛管力によって、第 1 カートリッジ 2 0 から漏れ出たエアロゾル源 2 2 を捕集することができる。この結果、突電極や板電極の配置される領域にエアロゾル源 2 2 が侵入するのを防ぐことができ、耐久性や安全性を高めることができる。

[0083] 図 1 4 及び図 1 5 では、環状部材 1 3 1 によって第 1 カートリッジ 2 0 の回転を抑制する機能を持たせている。しかし、底壁部 1 3 a b と第 1 カートリッジ 2 0 の間で摩擦力を発生させることのできる構成であればよい。例えば、環状部材 1 3 1 の代わりに、円弧状の可撓性の部材を複数、環状凹部 1 3 0 に配置する構成としてもよい。

[0084] (第四変形例のカートリッジ収容部における好ましい態様)

以下、図 1 4 及び図 1 5 に示したカートリッジ収容部 C S の好ましい態様について説明する。以下に示す好ましい態様は、適宜組み合わせることが可能である。

[0085] 環状部材 1 3 1 の第 1 カートリッジ 2 0 側の面（上面 1 3 1 s a（図 1 5 参照））の一部又は全部は、凹凸面となっていることが好ましい。このように構成することで、環状部材 1 3 1 と第 1 カートリッジ 2 0 との間の静止摩擦係数をより大きくでき、第 1 カートリッジ 2 0 の回転抑制効果を強めることができる。

[0086] 環状部材 1 3 1 の底壁部 1 3 a b 側の面（下面 1 3 1 s b（図 1 5 参照））の一部又は全部は、凹凸面となっていることが好ましい。このように構成することで、環状部材 1 3 1 と環状凹部 1 3 0 の底面 1 3 0 b の間の静止摩擦係数を大きくでき、環状部材 1 3 1 が回転するのを防ぐことができる。また、環状部材 1 3 1 の下面 1 3 1 s b の凹凸によって毛管力を高めて、エアロゾル源 2 2 の捕集効果を強めることができる。

[0087] 環状凹部 1 3 0 の底面 1 3 0 b の一部又は全部は、凹凸面となっているこ

とが好ましい。このように構成することで、環状部材 131 と底面 130b との間の静止摩擦係数を大きくでき、環状部材 131 が回転するのを防ぐことができる。また、底面 130b の凹凸によって毛管力を高めて、エアロゾル源 22 の捕集効果を強めることができる。

[0088] 図 16 は、図 14 の C-C 矢視断面の変形例を示す断面模式図である。この変形例では、環状部材 131 の下面 131sb に少なくとも 1 つの凹部 131b が形成されている点と、環状凹部 130 の底面 130b に、環状部材 131 の各凹部 131b と係合する凸部 130c が形成されている点とが、図 14 及び図 15 のカートリッジ収容部 CS と相違する。凹部 131b とこれに係合する凸部 130c は、それぞれ、例えば円柱状又は直方体形状等である。

[0089] 図 16 の構成によれば、環状部材 131 とカートリッジ収容部 CS の底壁部 13ab とが、凹部 131b と凸部 130c によって係合する。このため、環状部材 131 が回転するのを抑制できる。なお、環状部材 131 の下面 131sb に凸部を形成し、環状凹部 130 の底面 130b にこの凸部に係合する凹部を形成することでも、同様の効果を得ることができる。係合力を高めるため、凹部 131b と凸部 130c のペアは複数、周方向に並んで配置されていることが好ましい。

[0090] 図 17 は、図 14 の C-C 矢視断面の別の変形例を示す断面模式図である。この変形例では、環状部材 131 の外周側面 131sc に少なくとも 1 つの凹部 131a が形成されている点と、環状凹部 130 における外周側面 131sc と対面する壁面 130s に、環状部材 131 の各凹部 131a と係合する凸部 130a が形成されている点とが、図 14 及び図 15 のカートリッジ収容部 CS と相違する。凹部 131a とこれに係合する凸部 130a は、それぞれ、例えば円柱状、直方体状、環状等である。

[0091] 図 17 の構成によれば、環状部材 131 とカートリッジ収容部 CS の壁面 130s とが、凹部 131a と凸部 130a によって係合する。このため、環状部材 131 が上下方向に移動するのを規制できる。したがって、環状部

材 1 3 1 と環状凹部 1 3 0 の底面 1 3 0 b の間に捕集されたエアロゾル源 2 2 によって環状部材 1 3 1 が浮き上がるのを防ぐことができる。

[0092] なお、環状部材 1 3 1 の外周側面 1 3 1 s c に凸部を形成し、環状凹部 1 3 0 の壁面 1 3 0 s にこの凸部に係合する凹部を形成することでも、同様の効果を得ることができる。環状部材 1 3 1 の浮き上がりを効果的に防ぐために、凹部 1 3 1 a と凸部 1 3 0 a は、それぞれ、周方向に沿う環状の形状とすることが好ましい。

[0093] また、環状部材 1 3 1 の内周側面 1 3 1 s d に凸部又は凹部を形成し、この内周側面 1 3 1 s d と対面する環状凹部 1 3 0 の壁面に、この凸部又は凹部に係合する凹部又は凸部を設ける構成としてもよい。この構成でも、環状部材 1 3 1 の浮き上がりを防ぐことができる。

[0094] 上述してきた実施形態とその変形例のエアロゾル吸引器 1 では、第 1 カートリッジ 2 0 に 2 つの電極（板電極 2 6 1、2 6 2）が設けられるものとしている。しかし、第 1 カートリッジ 2 0 に設けられる電極の数は 2 つには限らない。

[0095] 例えば、香味源 3 1 を加熱するヒータを第 1 カートリッジ 2 0 に追加し、このヒータに通電するための 2 つの電極と、負荷 2 1 に通電するための 2 つの電極との計 4 つの電極を第 1 カートリッジ 2 0 に設けてもよい。或いは、第 1 カートリッジ 2 0 にエアロゾル源 2 2 を加熱するヒータを 2 つ設け、この 2 つのヒータの各々に通電するための計 4 つの電極を第 1 カートリッジ 2 0 に設けてもよい。

[0096] これら構成の場合には、カートリッジ収容部 C S に設ける突電極の数を 4 つよりも多い 5 つ以上とすればよい。このようにすることで、第 1 カートリッジ 2 0 の回転位置がどのような状態であっても、第一電極部に含まれる各電極に、第二電極部に含まれる電極を接触させて、第 1 カートリッジ 2 0 の 2 つのヒータに個別に通電可能となる。

[0097] エアロゾル吸引器 1 では、第 1 カートリッジ 2 0 の下端部 2 6 の表面 2 6 s において、環状部材 1 3 1 と接触し得る領域の少なくとも一部を凹凸面と

することが好ましい。このようにすることで、環状部材 131 の回転抑制効果や毛管力を高めることができる。

[0098] 以上の説明では、カートリッジ収容部CSの上端開口部を第2カートリッジ30によって塞ぐ構成とした。しかし、例えば、図1のエアロゾル吸引器1の電源ユニットケース11に対し、上端面側から第2カートリッジ30を装着し、下端側から第1カートリッジ20を装着する構成とすることも可能である。この場合には、カートリッジホルダ14に第1カートリッジ20を挿入した後、例えば電源ユニットケース11の下端面に設けられた蓋部を閉じることで、カートリッジホルダ14の下端開口部を塞ぐ構成が採用できる。この構成では、例えばこの蓋部に第二電極部を設けて、蓋部を閉じた時に、第一電極部と第二電極部との電氣的接続がなされるようにすればよい。この構成では、カートリッジホルダ14と蓋部とによって、第1カートリッジ20を収容する収容部が構成される。

[0099] 本明細書には少なくとも以下の事項が記載されている。なお、括弧内には、上記した実施形態において対応する構成要素等を示しているが、これに限定されるものではない。

[0100] (1)

エアロゾル源（エアロゾル源22）を貯留する柱状のカートリッジ（第1カートリッジ20）を上記カートリッジの周方向に360度回転可能な状態にて収容する有底筒状の収容部（カートリッジ収容部CS）を備え、

上記収容部の底部（底壁部13ab）には、上記カートリッジとの間で摩擦力を発生させて上記カートリッジの上記周方向への回転を抑制する回転抑制部（環状部材131）が設けられる、エアロゾル生成装置（エアロゾル吸引器1）の電源ユニット（電源ユニット10）。

[0101] (1)によれば、電源ユニットに加わる衝撃や振動等によってカートリッジが収容部内で微小に回転してしまうのを、回転抑制部の機能によって防ぐことができる。カートリッジの回転が抑制されることで、カートリッジや収容部の摩耗を防ぐことができる。また、カートリッジと収容部の底部とで電

氣的接続を行う場合には、カートリッジの回転による短絡を防ぐことができる。

[0102] (2)

(1) 記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
上記回転抑制部は、上記底部の外周に沿った環状部材（環状部材 131）
によって構成される、エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[0103] (2) によれば、回転抑制部が環状部材によって構成されるので、カートリッジが回転するときにカートリッジとの間で発生させる摩擦力を強くできる。
したがって、カートリッジの回転抑制効果を高めることができる。

[0104] (3)

(2) 記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
上記環状部材は、可撓性を持つ部材によって構成される、エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[0105] (3) によれば、回転抑制部の機能を容易に実現でき、製造コストを抑制できる。

[0106] (4)

(3) 記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
上記環状部材の上記カートリッジ側の面（上面 131sa）の少なくとも一部は凹凸面となっている、エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[0107] (4) によれば、環状部材の凹凸面によってカートリッジに対する摩擦力を強めることができる。したがって、カートリッジの回転抑制効果を高めることができる。

[0108] (5)

(2) から (4) のいずれか 1 つに記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
上記環状部材は、上記収容部の上記底部に非固着の状態で配置されている、エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[0109] (5) によれば、環状部材と収容部の底部との間に隙間が形成される。こ

のため、この隙間による毛管力によって、カートリッジから漏れ出たエアロゾル源を捕集することができる。

[0110] (6)

(5) 記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
上記環状部材の上記収容部の上記底部側の面（下面 1 3 1 s b）の少なくとも一部は凹凸面となっている、エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[0111] (6) によれば、環状部材の底部側の凹凸面によって環状部材自体が回転するのを抑制できる。また、この凹凸面によって、毛管力によるエアロゾル源捕集の効果が高まる。

[0112] (7)

(5) 又は (6) 記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
上記環状部材の上記底部側の面には第一係合凹部（凹部 1 3 1 b）が形成され、

上記収容部の上記底部における上記環状部材と対面する領域には、上記環状部材の上記第一係合凹部と係合する凸部（凸部 1 3 0 c）が形成されている、エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[0113] (7) によれば、環状部材と収容部の底部が第一係合凹部と凸部によって係合するため、環状部材自体が回転するのを抑制できる。

[0114] (8)

(5) 又は (6) 記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
上記環状部材の上記底部側の面には第一係合凸部が形成され、

上記収容部の上記底部における上記環状部材と対面する領域には、上記環状部材の上記第一係合凸部と係合する凹部が形成されている、エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[0115] (8) によれば、環状部材と収容部の底部が第一係合凸部と凹部によって係合するため、環状部材自体が回転するのを抑制できる。

[0116] (9)

(5) から (8) のいずれか 1 つに記載のエアロゾル生成装置の電源ユニ

ットであって、

上記環状部材の周側面（外周側面 1 3 1 s c 又は内周側面）には、第二係合凹部（凹部 1 3 1 a）が設けられ、

上記収容部には、上記第二係合凹部に係合する凸部（凸部 1 3 0 a）が設けられている、エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[0117] （9）によれば、第二係合凹部と収容部の凸部との係合力によって、環状部材の軸方向への移動を規制できる。このため、環状部材と収容部の間に捕集されたエアロゾル源によって環状部材が浮き上がるのを、この係合力によって防ぐことができる。（10）

（5）から（8）のいずれか1つに記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、

上記環状部材の周側面（外周側面 1 3 1 s c 又は内周側面）には、第二係合凸部が設けられ、

上記収容部には、上記第二係合凸部に係合する凹部が設けられている、エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[0118] （10）によれば、第二係合凸部と収容部の凹部との係合力によって、環状部材の軸方向への移動を規制できる。このため、環状部材と収容部の間に捕集されたエアロゾル源によって環状部材が浮き上がるのを、この係合力によって防ぐことができる。

[0119] （11）

（1）から（10）のいずれか1つに記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットと、

上記カートリッジと、を備え、

上記カートリッジの上記収容部の底部側の端面（下端面 2 6）には凹凸が形成されている、

エアロゾル生成装置。

[0120] （11）によれば、カートリッジの凹凸によってカートリッジと収容部との間に摩擦力を発生させることができる。この摩擦力と回転抑制部による摩

擦力との両方によって、カートリッジが収容部内で回転するのを強固に防ぐことができる。

[0121] 以上、図面を参照しながら各種の実施の形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例又は修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。また、発明の趣旨を逸脱しない範囲において、上記実施の形態における各構成要素を任意に組み合わせてもよい。

[0122] なお、本出願は、2020年12月4日出願の日本特許出願（特願2020-202111）に基づくものであり、その内容は本出願の中に参照として援用される。

符号の説明

[0123] 1 エアロゾル吸引器
20 第1カートリッジ
22 エアロゾル源
CS カートリッジ収容部
131 環状部材

請求の範囲

- [請求項1] エアロゾル源を貯留する柱状のカートリッジを前記カートリッジの周方向に360度回転可能な状態にて収容する有底筒状の収容部を備え、
- 前記収容部の底部には、前記カートリッジとの間で摩擦力を発生させて前記カートリッジの前記周方向への回転を抑制する回転抑制部が設けられる、エアロゾル生成装置の電源ユニット。
- [請求項2] 請求項1記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
- 前記回転抑制部は、前記底部の外周に沿った環状部材によって構成される、エアロゾル生成装置の電源ユニット。
- [請求項3] 請求項2記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
- 前記環状部材は、可撓性を持つ部材によって構成される、エアロゾル生成装置の電源ユニット。
- [請求項4] 請求項3記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
- 前記環状部材の前記カートリッジ側の面の少なくとも一部は凹凸面となっている、エアロゾル生成装置の電源ユニット。
- [請求項5] 請求項2から4のいずれか1項記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
- 前記環状部材は、前記収容部の前記底部に非固着の状態で配置されている、エアロゾル生成装置の電源ユニット。
- [請求項6] 請求項5記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
- 前記環状部材の前記底部側の面の少なくとも一部は凹凸面となっている、エアロゾル生成装置の電源ユニット。
- [請求項7] 請求項5又は6記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、
- 、
- 前記環状部材の前記底部側の面には第一係合凹部が形成され、
- 前記収容部の前記底部における前記環状部材と対面する領域には、前記環状部材の前記第一係合凹部と係合する凸部が形成されている、

エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[請求項8] 請求項5又は6記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって

、

前記環状部材の前記底部側の面には第一係合凸部が形成され、

前記収容部の前記底部における前記環状部材と対面する領域には、
前記環状部材の前記第一係合凸部と係合する凹部が形成されている、
エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[請求項9] 請求項5から8のいずれか1項記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、

前記環状部材の周側面には、第二係合凹部が設けられ、

前記収容部には、前記第二係合凹部に係合する凸部が設けられている、
エアロゾル生成装置の電源ユニット。

[請求項10] 請求項5から8のいずれか1項記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットであって、

前記環状部材の周側面には、第二係合凸部が設けられ、

前記収容部には、前記第二係合凸部に係合する凹部が設けられている、
エアロゾル生成装置の電源ユニット。

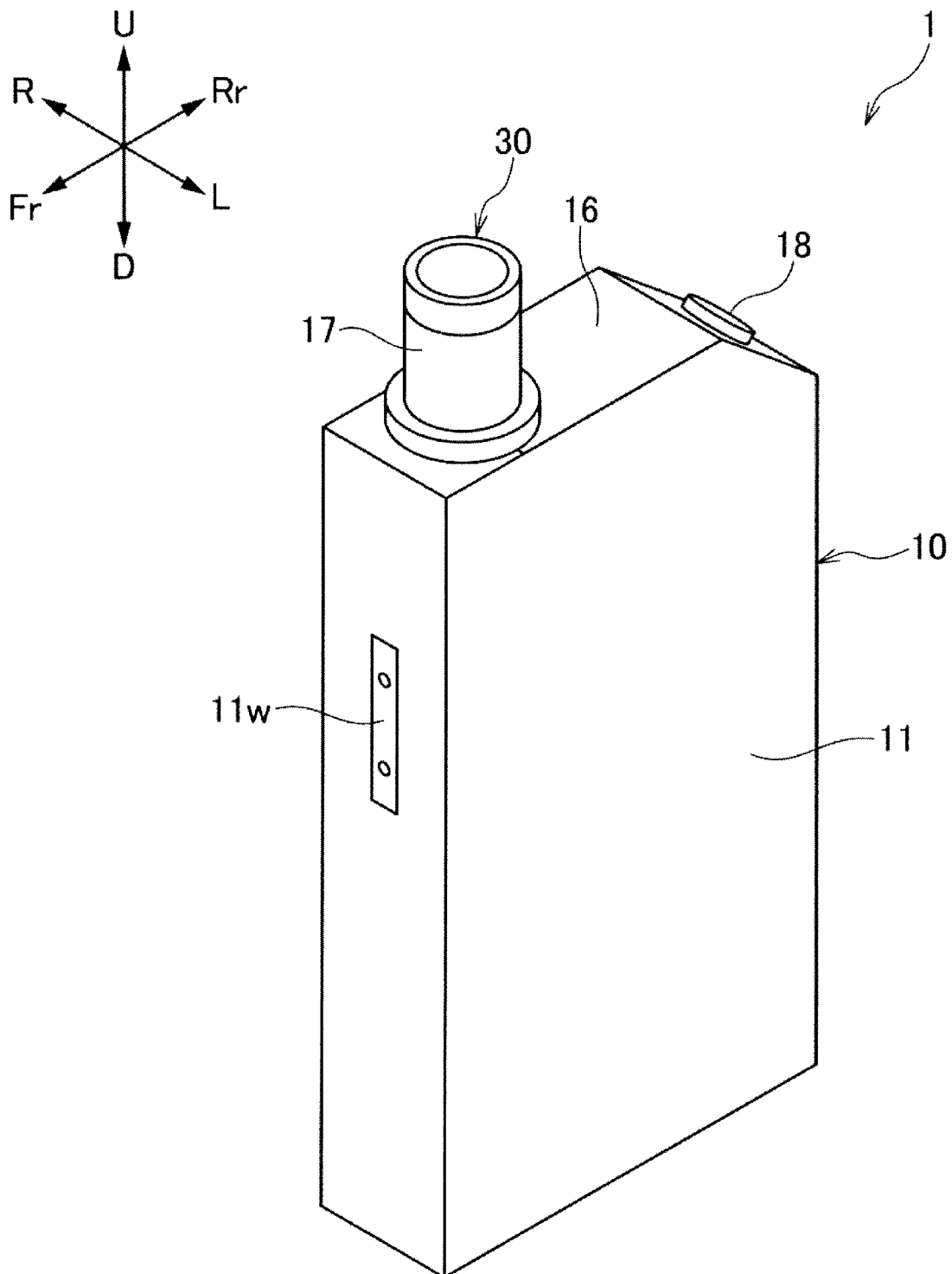
[請求項11] 請求項1から10のいずれか1項記載のエアロゾル生成装置の電源ユニットと、

前記カートリッジと、を備え、

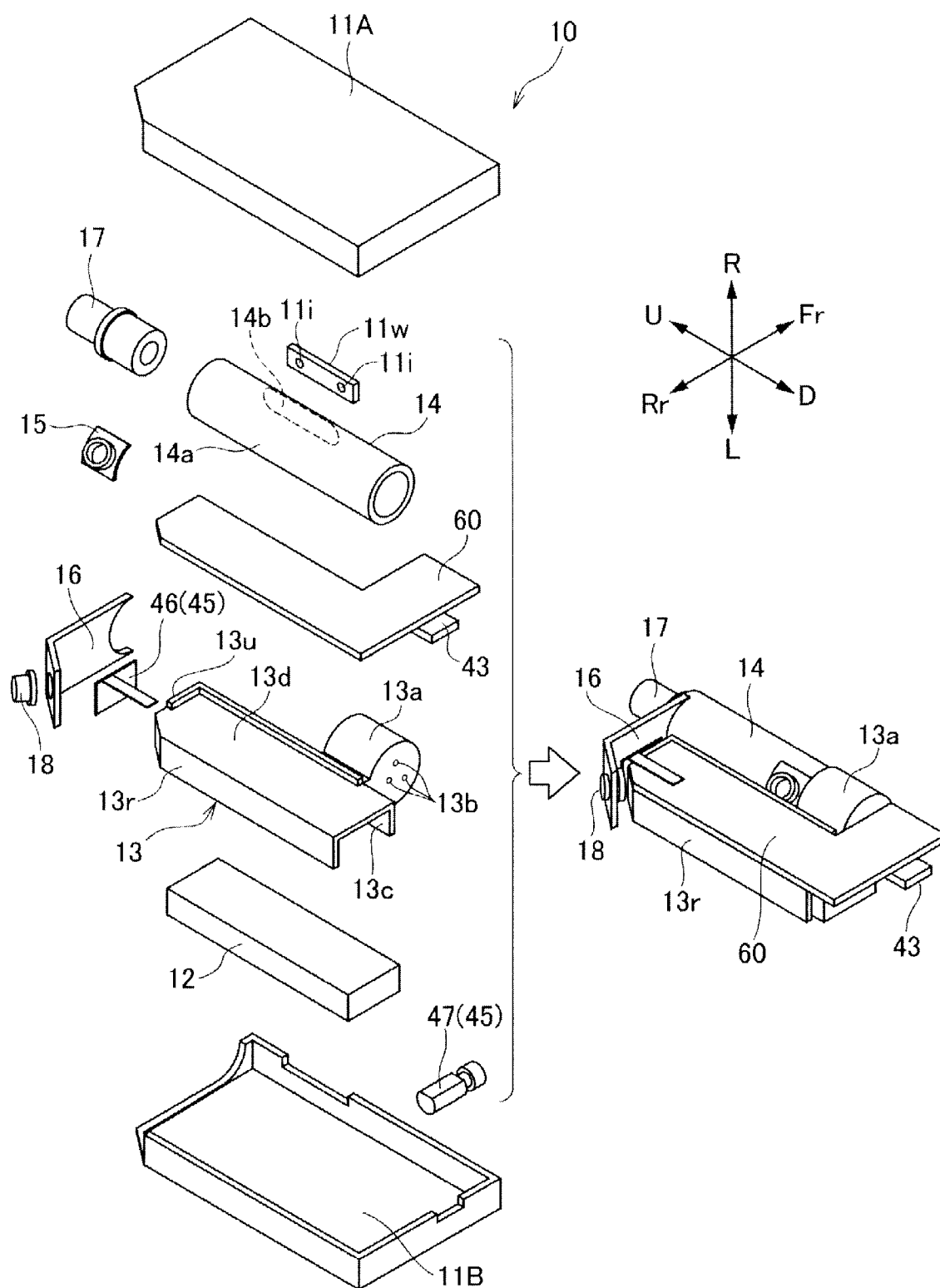
前記カートリッジの前記収容部の底部側の端面には凹凸が形成されている、

エアロゾル生成装置。

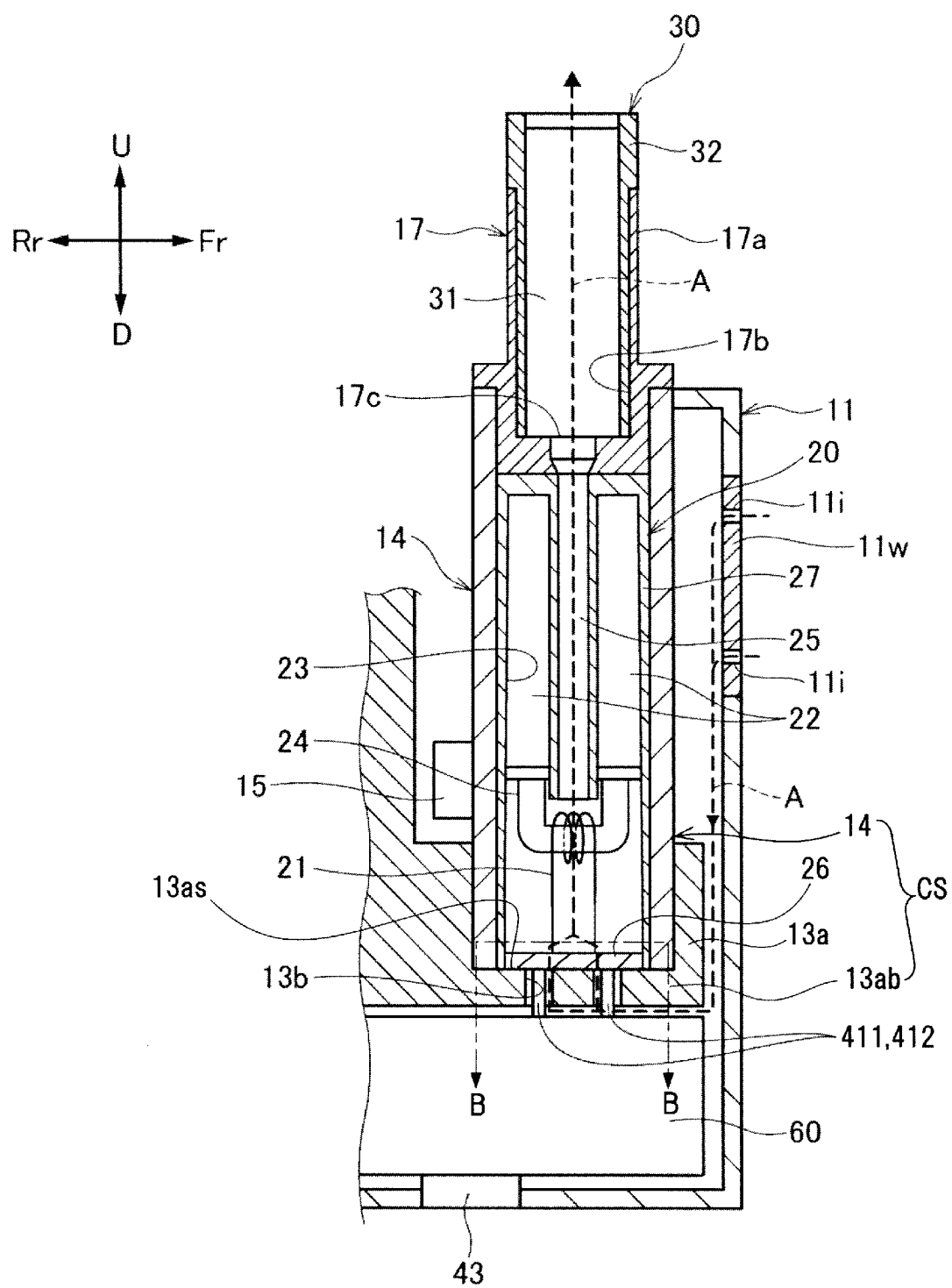
[図1]



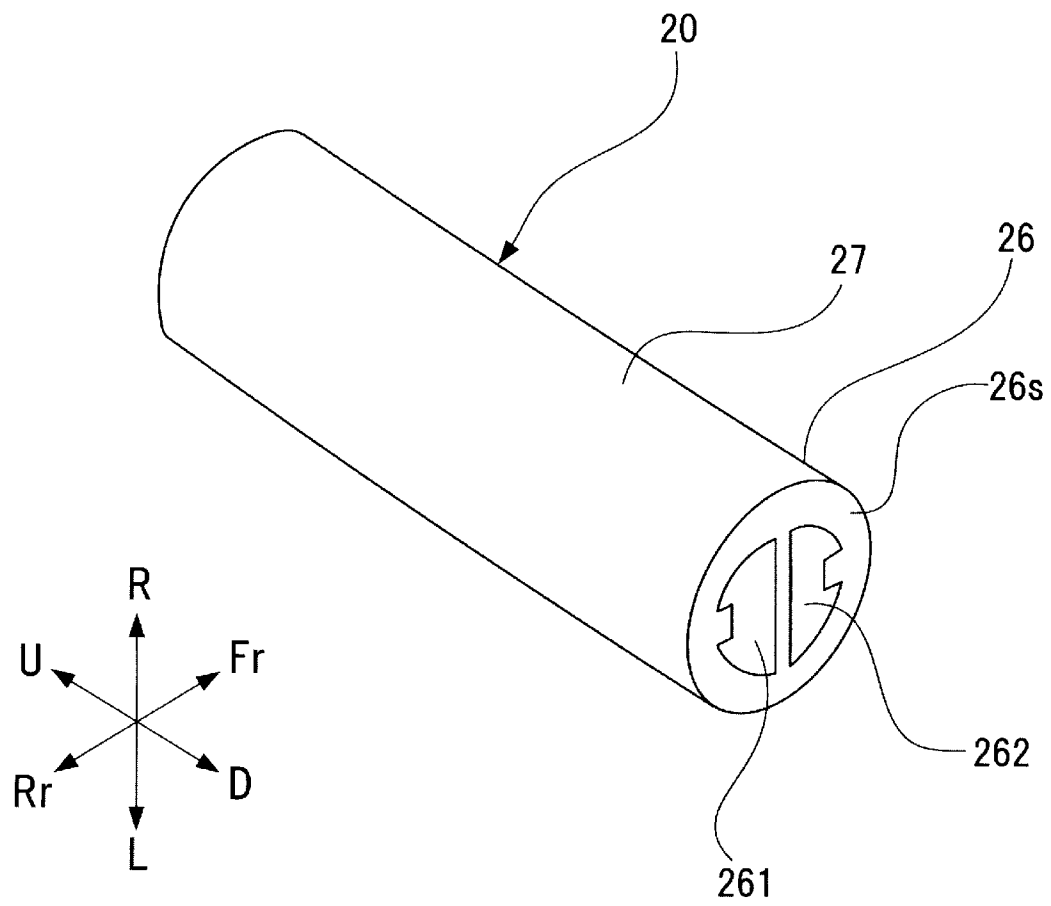
[図2]



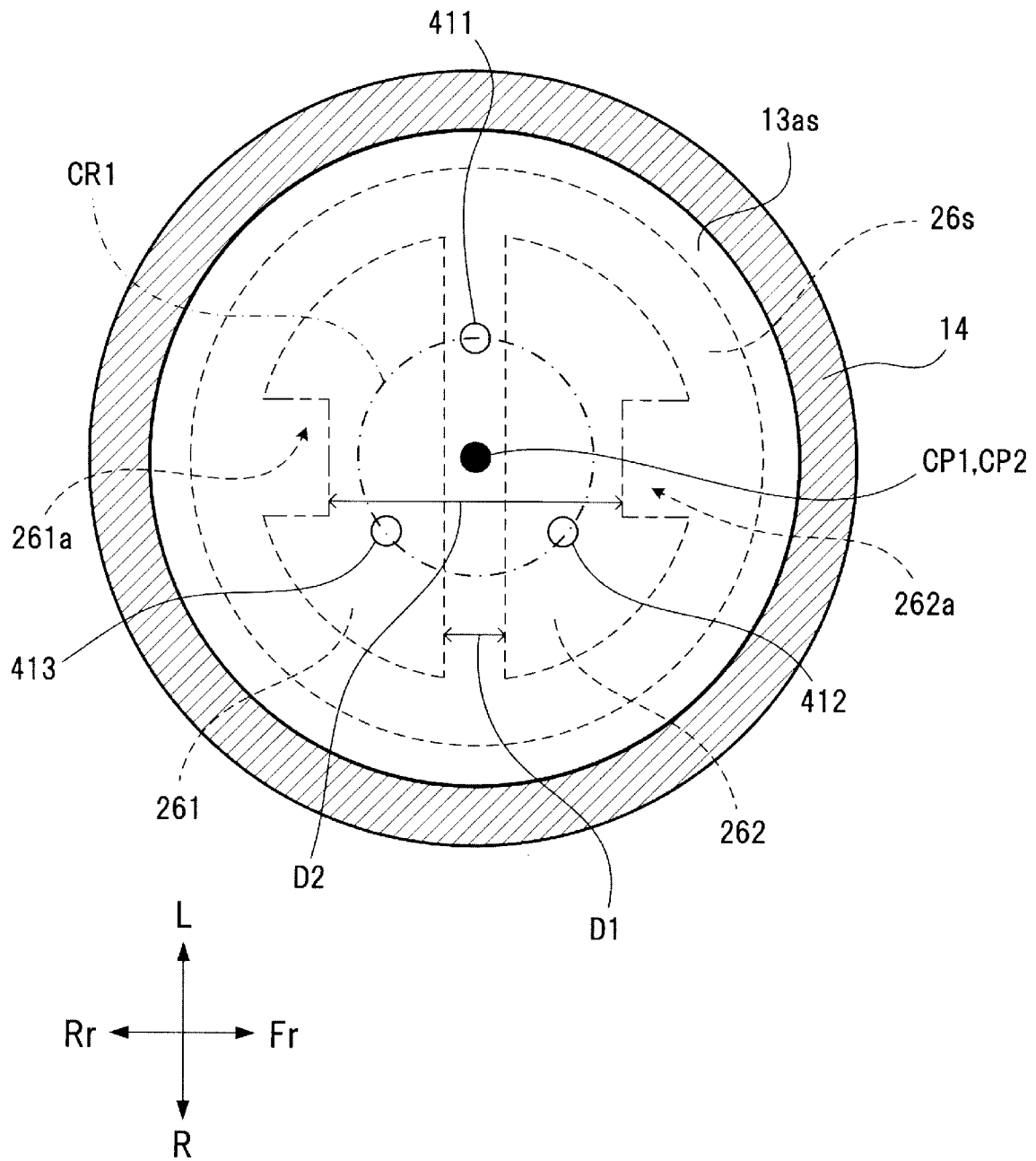
[図3]



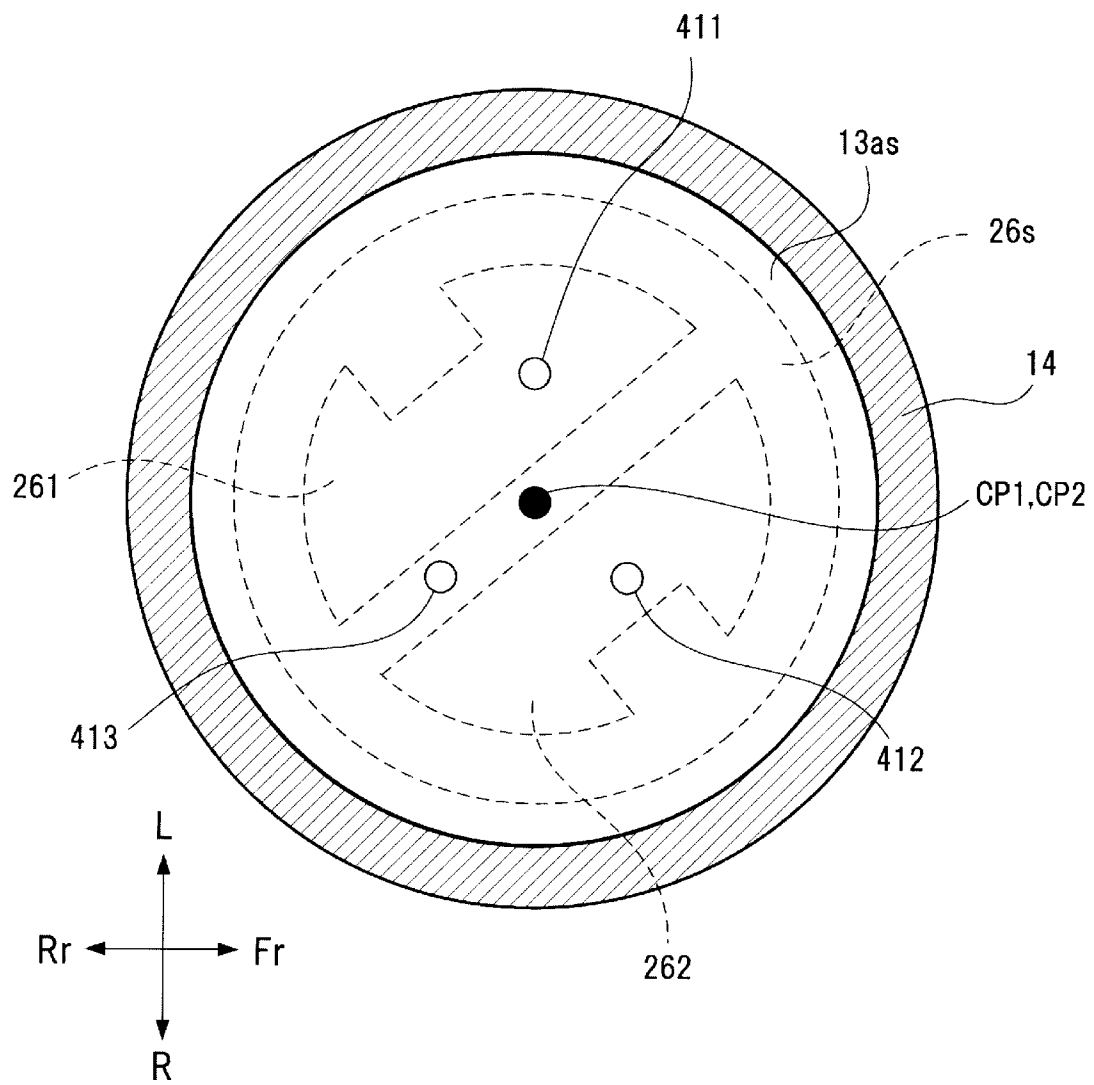
[図4]



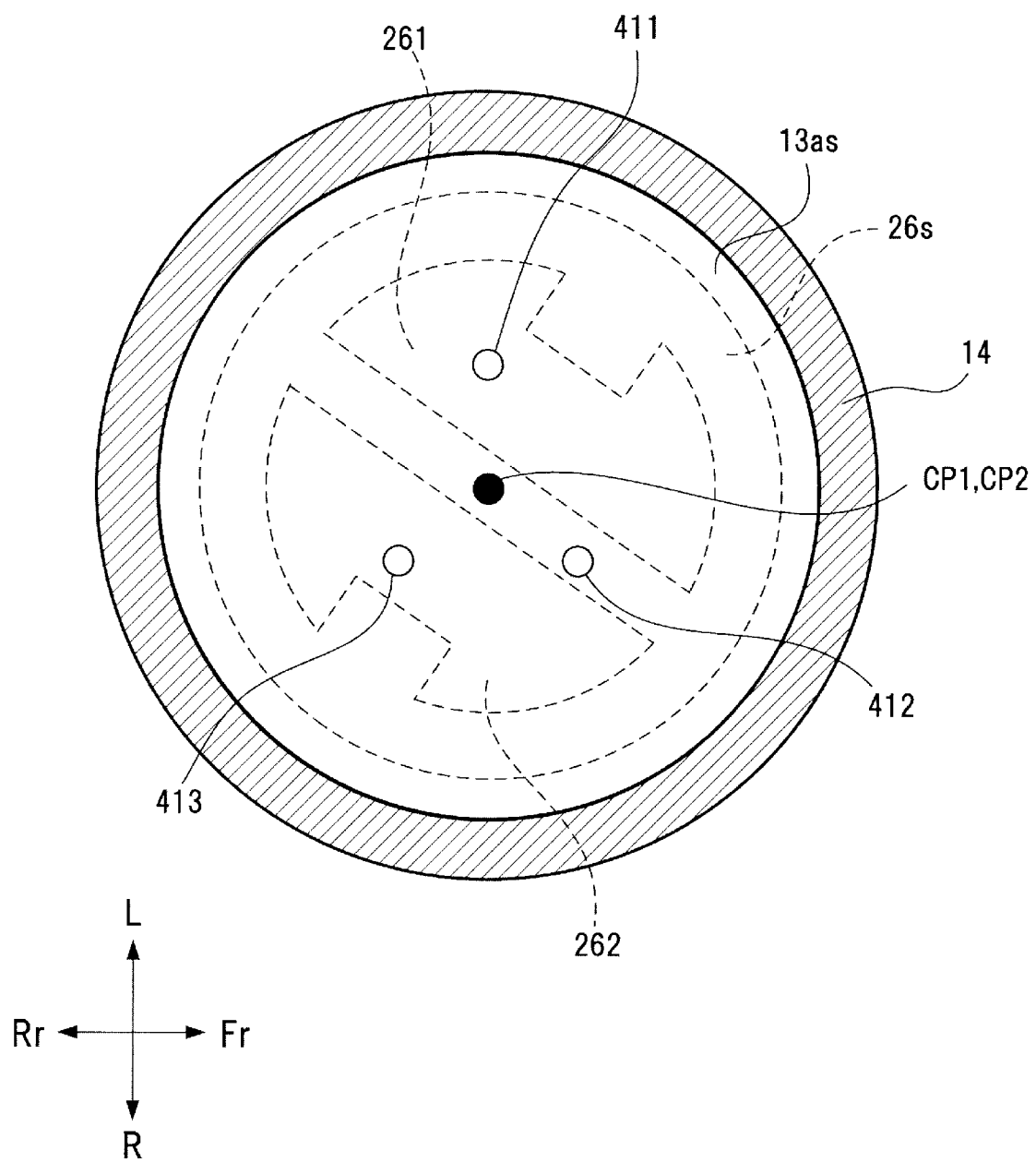
[図5]



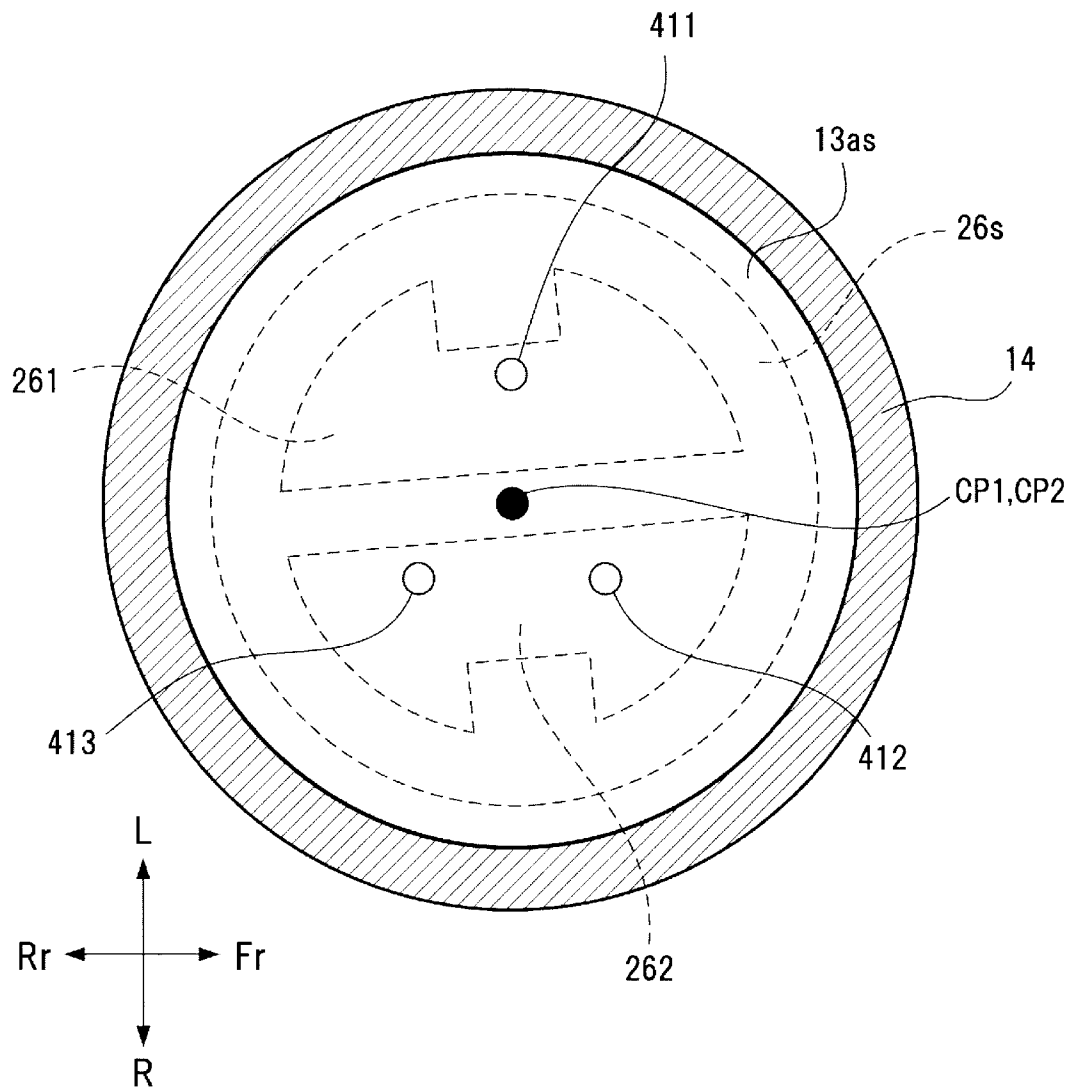
[図6]



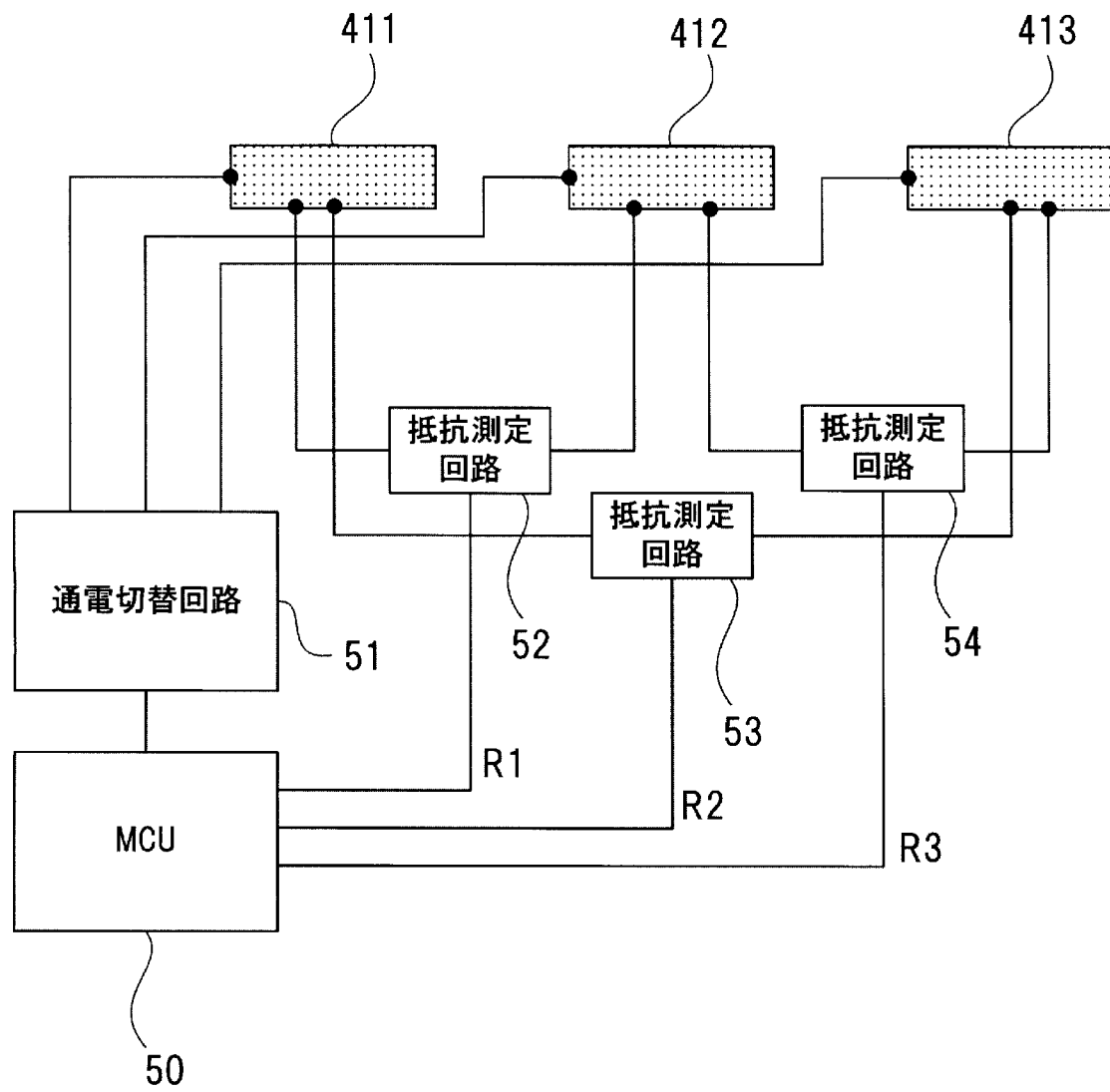
[図7]



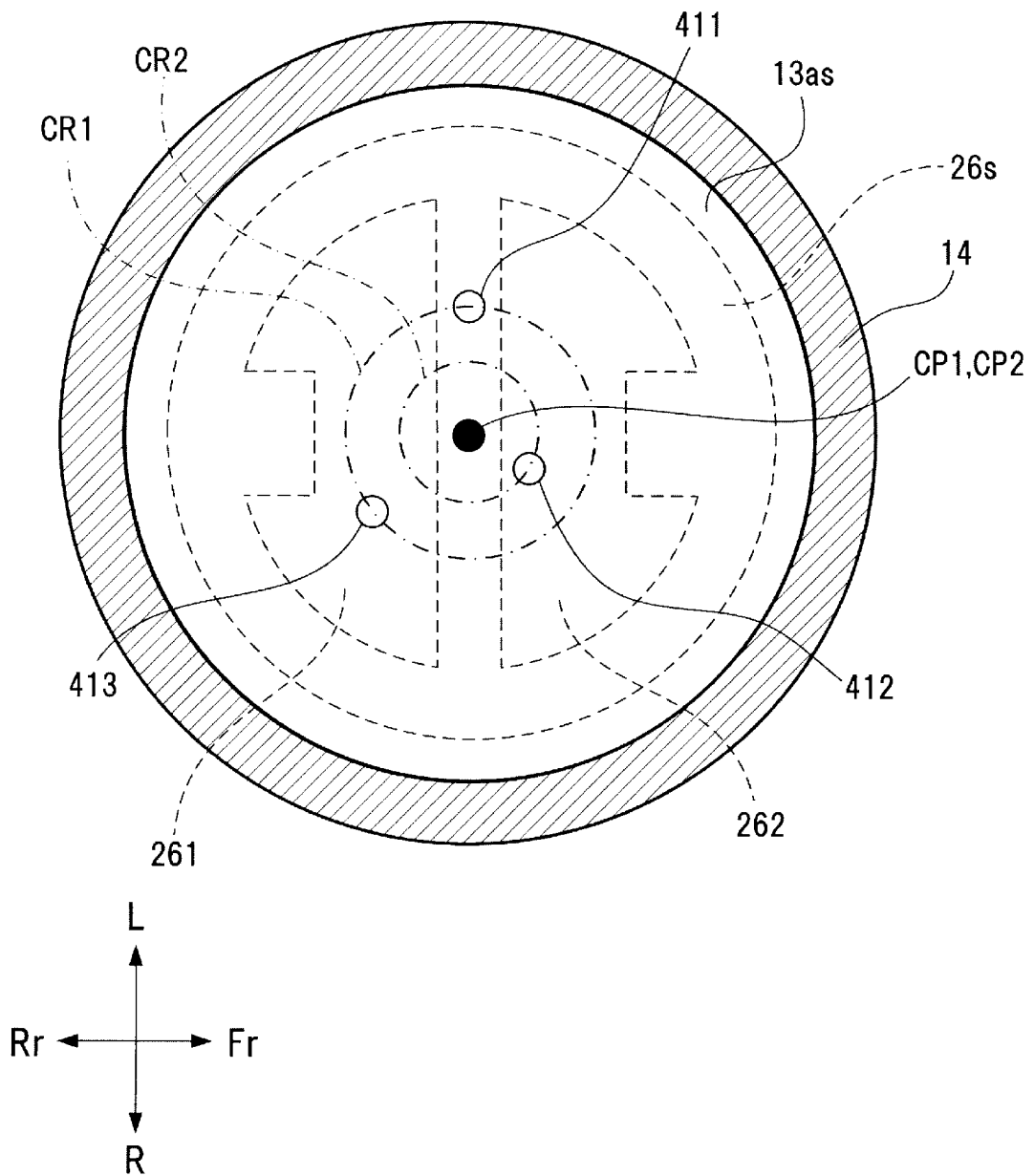
[図8]



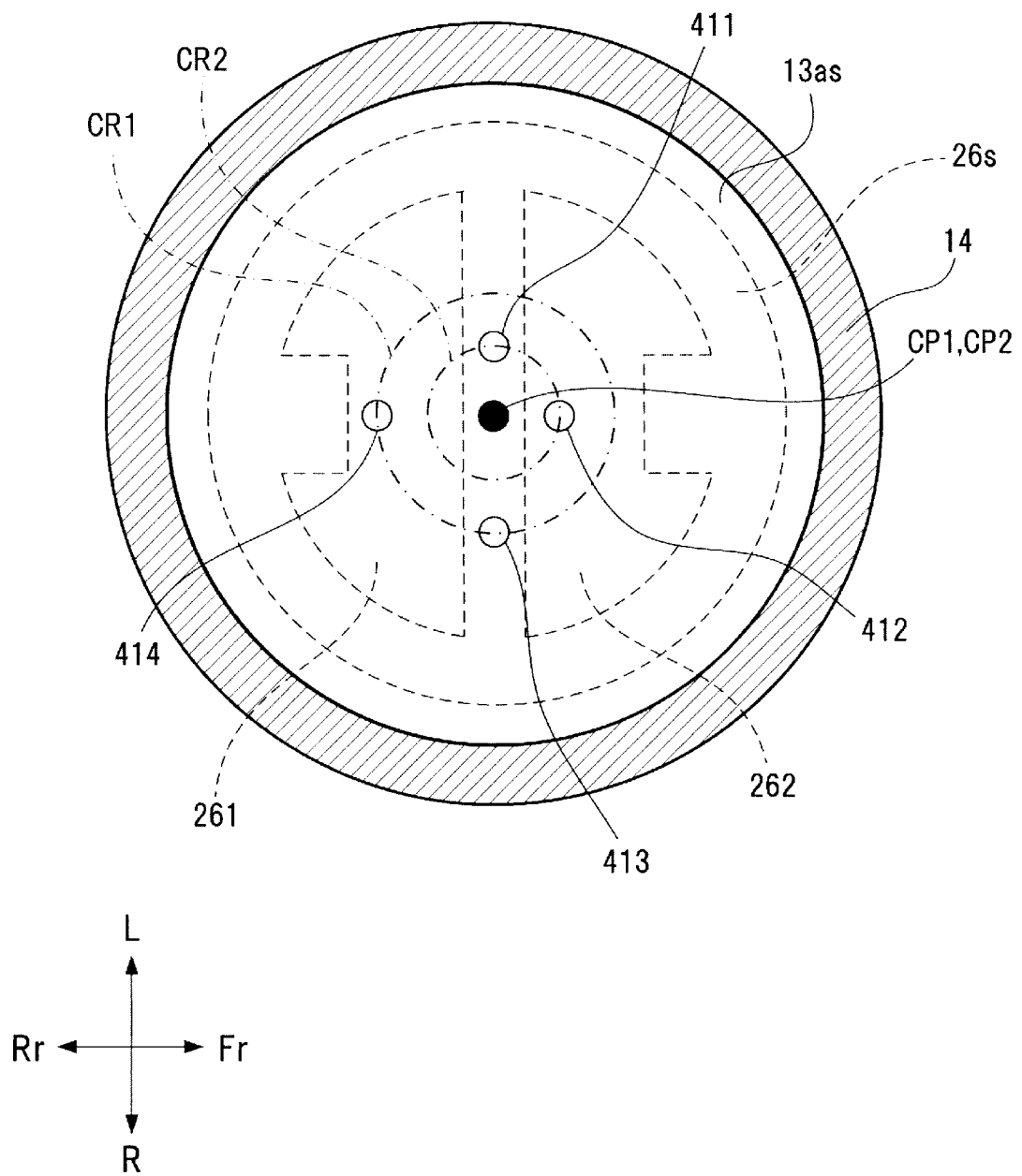
[図9]



[図10]

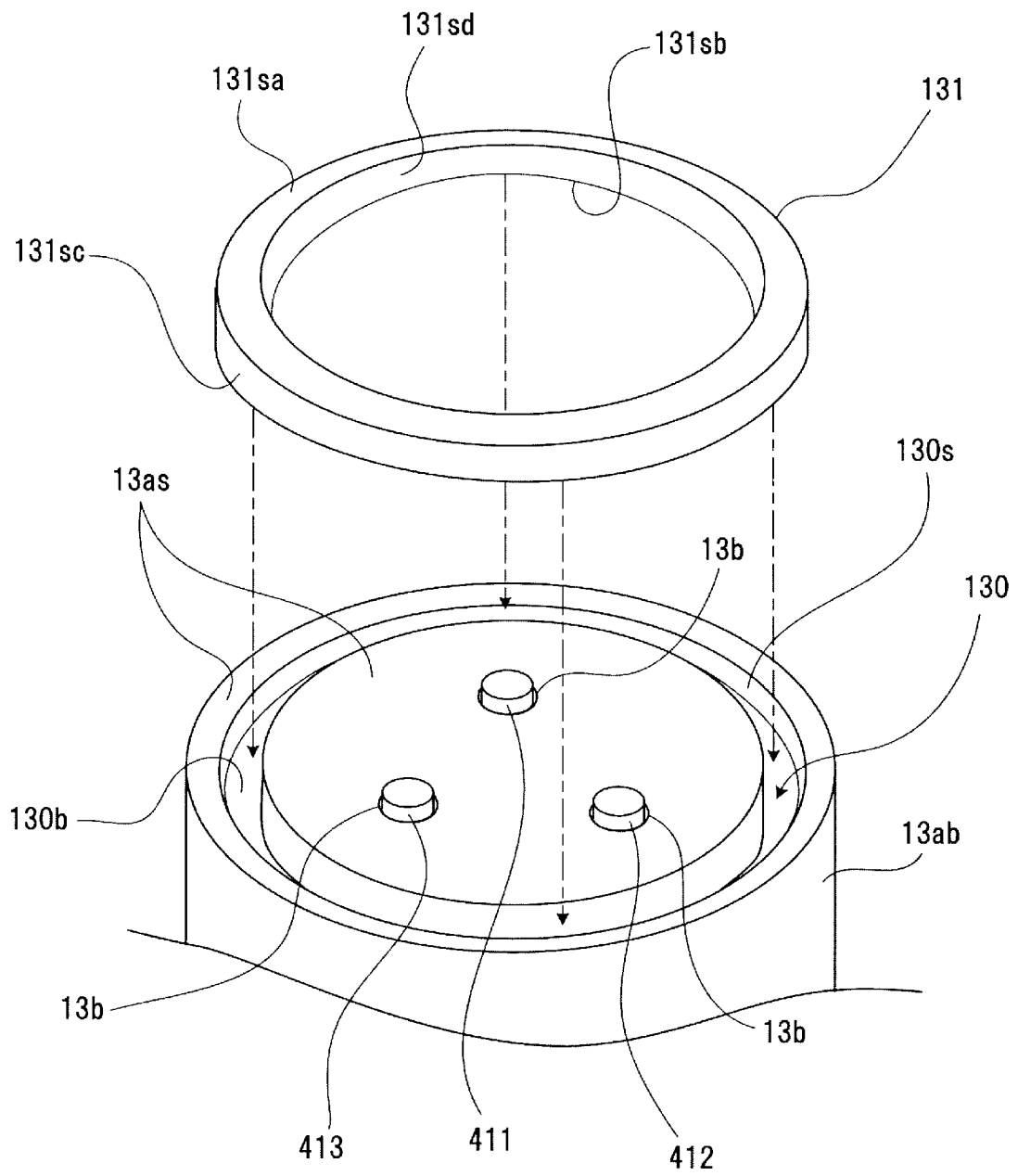


[図12]

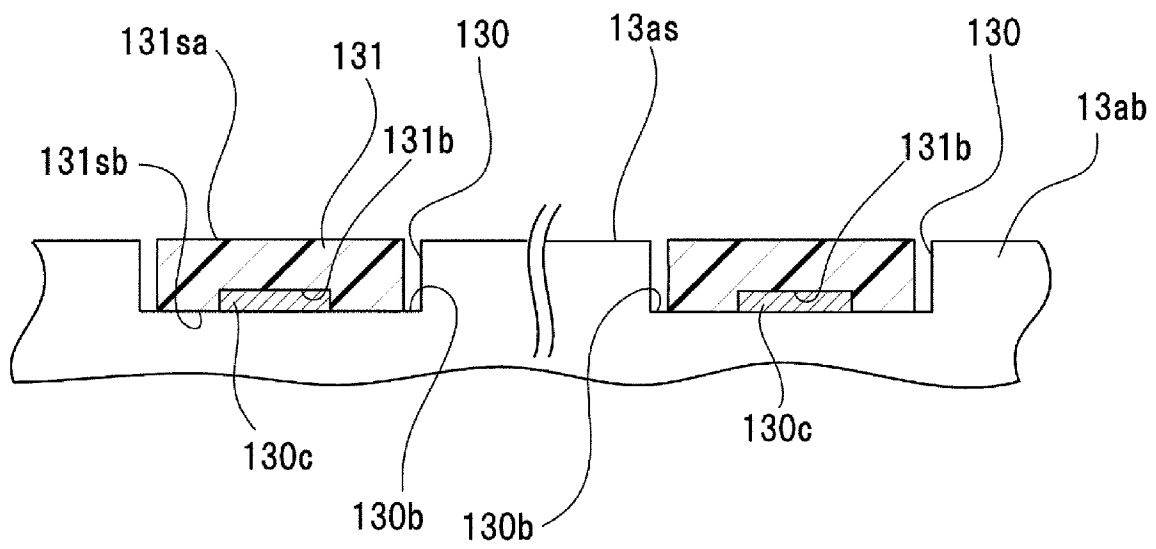


A diagram showing a four-quadrant coordinate system. The vertical axis is labeled 'L' at the top and 'R' at the bottom. The horizontal axis is labeled 'Fr' on the right and 'Rr' on the left. Arrows point from the center towards each of the four labels.

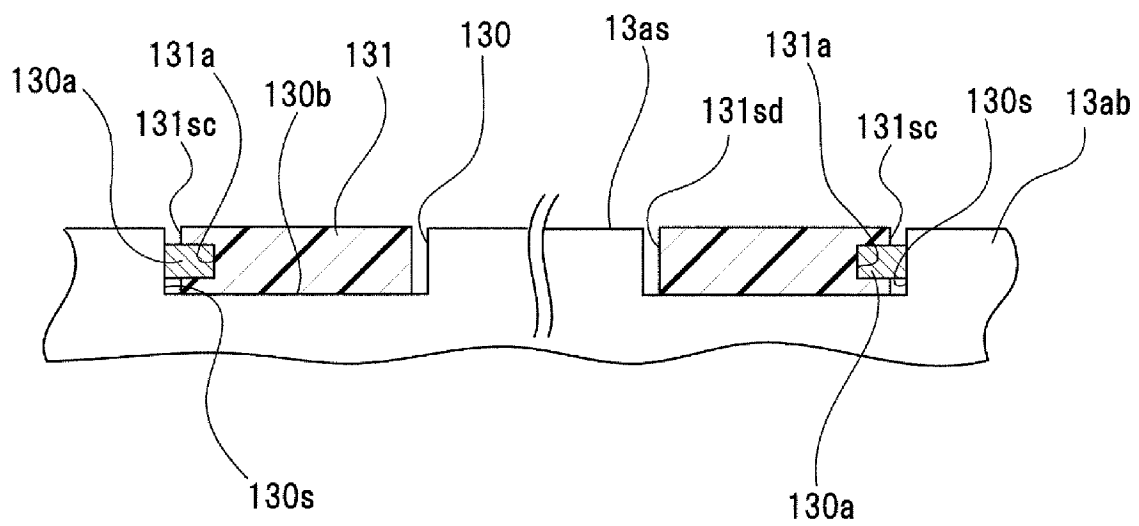
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/044532

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A24F 40/42**(2020.01)i

FI: A24F40/42

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)

A24F40/42

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 6552028 B1 (JAPAN TOBACCO INC.) 31 July 2019 (2019-07-31) entire text, all drawings	1-11
A	KR 10-2019593 B1 (KT & G CORPORATION) 06 September 2019 (2019-09-06) entire text, all drawings	1-11
A	JP 2018-501784 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S. A.) 25 January 2018 (2018-01-25) entire text, all drawings	1-11



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

17 January 2022

Date of mailing of the international search report

25 January 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/044532

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	6552028	B1	31 July 2019	WO 2020/084796 A1 entire text, all drawings CN 111096484 A	
KR	10-2019593	B1	06 September 2019	(Family: none)	
JP	2018-501784	A	25 January 2018	US 2017/0325506 A1 entire text, all drawings WO 2016/096865 A2 CA 2962137 A1 CN 107072318 A KR 10-2017-0110569 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A24F 40/42(2020.01)i FI: A24F40/42		
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）） A24F40/42		
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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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
A	JP 6552028 B1（日本たばこ産業株式会社）31.07.2019（2019-07-31） 全文, 全図	1-11
A	KR 10-2019593 B1（KT & G CORPORATION）06.09.2019（2019-09-06） 全文, 全図	1-11
A	JP 2018-501784 A（フィリップ・モリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム） 25.01.2018（2018-01-25） 全文, 全図	1-11
☐ 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、一般的な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 “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 17.01.2022		国際調査報告の発送日 25.01.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 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） 杉浦 貴之 3R 9723 電話番号 03-3581-1101 内線 3372

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/JP2021/044532

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	6552028	B1	31.07.2019	WO 2020/084796 A1 全文, 全図 CN 111096484 A	
KR	10-2019593	B1	06.09.2019	(ファミリーなし)	
JP	2018-501784	A	25.01.2018	US 2017/0325506 A1 全文, 全図 WO 2016/096865 A2 CA 2962137 A1 CN 107072318 A KR 10-2017-0110569 A	