

(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
2023年6月22日(22.06.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/112293 A1

(51) 国際特許分類:

A24F 40/10 (2020.01) A24F 40/30 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01) A24F 40/42 (2020.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/046681

(22) 国際出願日: 2021年12月17日(17.12.2021)

(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: 新川 雄史 (SHINKAWA, Takeshi); 〒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). 松本 光史 (MATSUMOTO, Hirofumi); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 山口勝太 (YAMAGUCHI, Shota); 〒1308603 東京都

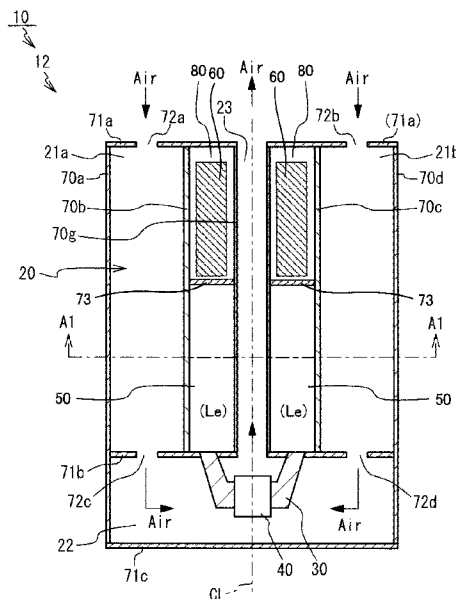
墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).

(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, 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.

(54) Title: ATOMIZATION UNIT AND INHALATION DEVICE

(54) 発明の名称: 霧化ユニット及び吸引具



(57) Abstract: An atomization unit according to the present invention comprises: a first space which is configured to accommodate a nicotine-containing liquid that contains natural nicotine and/or synthetic nicotine; a second space which is configured to be separated from the first space and to accommodate tobacco leaves; and an electrical load to which the nicotine-containing liquid in the first space is introduced and which generates an aerosol by atomizing the introduced nicotine-containing liquid.

(57) 要約: 霧化ユニットは、天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方を含むニコチン含有液を収容するように構成される第1空間と、前記第1空間とは分離され、たばこ葉を収容するように構成される第2空間と、前記第1空間の前記ニコチン含有液が導入されるとともに、導入された前記ニコチン含有液を霧化してエアロゾルを発生させる電氣的な負荷と、を有する。

(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))

明 細 書

発明の名称：霧化ユニット及び吸引具

技術分野

[0001] 本発明は、霧化ユニット及び吸引具に関する。

背景技術

[0002] 従来、非燃焼加熱型の吸引具として、所定の液体を収容する液体収容部と、この液体収容部の液体が導入されるとともに、導入された液体を霧化してエアロゾルを発生させる電気的な負荷と、を有する霧化ユニットを備え、この液体収容部の液体の内部に、たばこ葉の粉体が分散されたことを特徴とする吸引具が知られている（例えば、特許文献1参照）。

[0003] なお、他の先行技術文献として、特許文献2や特許文献3や非特許文献1が挙げられる。特許文献2には、非燃焼加熱型の吸引具の基本的な構成態様が開示されている。特許文献3には、たばこ葉の抽出液に関する情報が開示されている。非特許文献1には、ニコチンに関する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第2019／211332号公報

特許文献2：日本国特開2020－141705号公報

特許文献3：国際公開第2015／129679号

非特許文献

[0005] 非特許文献1：Florence F. Wagner and Daniel L. Comins, “Tetrahedron report number 807 Recent advances in the synthesis of nicotine and its derivatives”, Science Direct, Tetrahedron 63 (2007) p. 8065－8082

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献 1 に例示されるような従来の吸引具の場合、液体収容部の液体の内部に分散されているたばこ葉が、吸引具の電氣的な負荷に付着するおそれがある。この場合、吸引具の負荷が劣化するおそれがある。この点において、従来技術は改善の余地があった。

[0007] 本発明は、上記のことを鑑みてなされたものであり、吸引具の負荷が劣化することを抑制することができる技術を提供することを目的の一つとする。

課題を解決するための手段

[0008] (態様 1)

上記目的を達成するため、本発明の一態様に係る霧化ユニットは、天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方を含むニコチン含有液を収容するように構成される第 1 空間と、前記第 1 空間とは分離され、たばこ葉を収容するように構成される第 2 空間と、前記第 1 空間の前記ニコチン含有液が導入されるとともに、導入された前記ニコチン含有液を霧化してエアロゾルを発生させる電氣的な負荷と、を有する。

[0009] この態様によれば、第 2 空間の内部にたばこ葉が配置されており、たばこ葉と霧化ユニットの電氣的な負荷とが物理的に分離されているので、たばこ葉が負荷に付着することを抑制することができる。これにより、霧化ユニットの負荷が劣化することを抑制することができる。

[0010] (態様 2)

態様 1 において、霧化ユニットは、前記第 1 空間の前記ニコチン含有液を前記負荷に導入するように構成されるウィックを有し、前記ウィックは、前記第 2 空間とは連通しなくてもよい。

[0011] この態様によれば、ウィックがたばこ葉を収容する第 2 空間と連通しないので、たばこ葉を構成するたばこ葉がウィックを通じて負荷に付着することを一層確実に抑制することができる。

[0012] (態様 3)

態様 1 又は 2 において、霧化ユニットは、前記ニコチン含有液を通過させ

ず、前記第 1 空間と前記第 2 空間と分離するように仕切る仕切り壁を有してもよい。

[0013] この態様によれば、仕切り壁によって第 1 空間と第 2 空間が完全に分離されるので、第 2 空間の内部のたばこ葉が、第 1 空間を通じて霧化ユニットの負荷に付着することを抑制することができる。

[0014] (態様 4)

態様 3 において、前記仕切り壁は、前記第 1 空間と前記第 2 空間とを連通させるように移動可能に構成されてもよい。

[0015] この態様によれば、例えばユーザが所望するときに、第 1 空間と第 2 空間を連通させることにより、たばこ葉とニコチン含有液とを接触させて、たばこ葉に含まれる香味成分をニコチン含有液に添加することができる。これにより、ニコチン含有液の香味成分を容易に調整することができる。

[0016] (態様 5)

態様 3 又は 4 において、前記第 2 空間には、さらに、天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方を含むニコチン含有液が収容されてもよい。

[0017] この態様によれば、第 2 空間においてたばこ葉にニコチン含有液を接触させて、たばこ葉に含まれる香味成分をニコチン含有液に添加することができる。

[0018] (態様 6)

態様 3 又は 4 において、前記第 2 空間には、さらに、グリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、1, 3-ブタンジオール、及び、水からなる群の中から選択される一つの物質、または、この群の中から選択される 2 種類以上の物質を含む液体が収容されてもよい。

[0019] この態様によれば、第 2 空間においてたばこ葉に液体を接触させて、たばこ葉に含まれる香味成分を液体に添加することができる。

[0020] (態様 7)

態様 1 又は 2 において、前記第 1 空間と前記第 2 空間と分離するように仕切る仕切り壁を有し、前記仕切り壁は、前記ニコチン含有液を通過させるが

前記たばこ葉は通過させないように構成され、前記仕切り壁は、前記たばこ葉を圧縮するように移動可能に構成されてもよい。

[0021] この態様によれば、ユーザが所望するときに、たばこ葉を圧縮させて、エアロゾル源に香味成分を抽出させることができる。

[0022] (態様 8)

上記目的を達成するため、本発明の一態様に係る吸引具は、態様 1 から 7 のいずれかの霧化ユニットと、前記霧化ユニットに電力を供給するように構成される電源ユニットと、を有する。

[0023] この態様によれば、第 2 空間の内部にたばこ葉が配置されており、たばこ葉と霧化ユニットの電氣的な負荷とが物理的に分離されているので、たばこ葉が負荷に付着することを抑制することができる。これにより、吸引具の負荷が劣化することを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]実施形態 1 に係る吸引具の外観を模式的に示す斜視図である。

[図2]実施形態 1 に係る吸引具の霧化ユニットの主要部を示す模式的断面図である。

[図3]図 2 の A 1 - A 1 線断面を模式的に示す図である。

[図4]実施形態 1 に係るたばこ成形体の模式的な斜視図である。

[図5]実施形態 2 に係る製造方法を説明するためのフロー図である。

[図6]実施形態 2 の変形例 1 に係る製造方法を説明するためのフロー図である。

。

発明を実施するための形態

[0025] (実施形態 1)

以下、本発明の実施形態 1 に係る吸引具 10 について、図面を参照しつつ説明する。なお、本願の図面は、実施形態の特徴の理解を容易にするために模式的に図示されており、各構成要素の寸法比率等は実際のものと同じであるとは限らない。また、本願の図面には、必要に応じて、X-Y-Z の直交座標が図示されている。

[0026] 図1は、本実施形態に係る吸引具10の外観を模式的に示す斜視図である。本実施形態に係る吸引具10は、非燃焼加熱型の吸引具であり、具体的には、非燃焼加熱型の電子たばこである。

[0027] 本実施形態に係る吸引具10は、一例として、吸引具10の中心軸線CLの方向に延在している。具体的には、吸引具10は、一例として、「長手方向（中心軸線CLの方向）」と、長手方向に直交する「幅方向」と、長手方向及び幅方向に直交する「厚み方向」と、を有する外観形状を呈している。吸引具10の長手方向、幅方向、及び、厚み方向の寸法は、この順に小さくなっている。なお、本実施形態において、X-Y-Zの直交座標のうち、Z軸の方向（Z方向又は-Z方向）は長手方向に相当し、X軸の方向（X方向又は-X方向）は幅方向に相当し、Y軸の方向（Y方向又は-Y方向）は厚み方向に相当する。

[0028] 吸引具10は、電源ユニット11と、霧化ユニット12とを有している。電源ユニット11は、霧化ユニット12に着脱自在に接続されている。電源ユニット11の内部には、電源としてのバッテリーや、制御装置等が配置されている。霧化ユニット12が電源ユニット11に接続されると、電源ユニット11は、霧化ユニット12に電力を供給するように構成される。具体的には、電源ユニット11の電源と、霧化ユニット12の後述する負荷40とが電氣的に接続される。

[0029] 霧化ユニット12には、エア（すなわち、空気）を排出するための排出口13が設けられている。エアロゾルを含むエアは、この排出口13から排出される。吸引具10の使用時において、吸引具10のユーザは、この排出口13から排出されたエアを吸い込むことができる。

[0030] 電源ユニット11には、排出口13を通じたユーザの吸引により生じた吸引具10の内部の圧力変化の値を出力するセンサが配置されている。ユーザによるエアの吸引が開始すると、このエアの吸引開始をセンサが感知して、制御装置に伝え、制御装置が後述する霧化ユニット12の負荷40への通電を開始させる。また、ユーザによるエアの吸引が終了すると、このエアの吸

引終了をセンサが感知して、制御装置に伝え、制御装置が負荷４０への通電を終了させる。

[0031] なお、電源ユニット１１には、ユーザの操作によって、エアの吸引開始要求、及び、エアの吸引終了要求を制御装置に伝えるための操作スイッチが配置されていてもよい。この場合、ユーザが操作スイッチを操作することで、エアの吸引開始要求や吸引終了要求を制御装置に伝えることができる。そして、このエアの吸引開始要求や吸引終了要求を受けた制御装置は、負荷４０への通電開始や通電終了を行う。

[0032] なお、上述したような電源ユニット１１の構成は、例えば、特許文献２に例示されるような公知の吸引具の電源ユニットと同様であるので、これ以上詳細な説明は省略する。

[0033] 図２は、吸引具１０の霧化ユニット１２の主要部を示す模式的断面図である。具体的には図２は、霧化ユニット１２の主要部を、中心軸線ＣＬを含む平面で切断した断面を模式的に図示している。図３は、図２のＡ１－Ａ１線断面（すなわち、中心軸線ＣＬを法線とする切断面で切断した断面）を模式的に示す図である。図２及び図３を参照しつつ、霧化ユニット１２について説明する。

[0034] 霧化ユニット１２は、長手方向（中心軸線ＣＬの方向）に延在する複数の壁部（壁部７０ａ～壁部７０ｇ）を備えるとともに、幅方向に延在する複数の壁部（壁部７１ａ～壁部７１ｃ）を備えている。また、霧化ユニット１２は、エア通路２０と、ウィック３０と、電気的な負荷４０と、第１空間５０と、たばこ成形体６０と、第２空間８０と、を備えている。

[0035] エア通路２０は、ユーザによるエアの吸引時（すなわち、エアロゾルの吸引時）に、エア（Ａｉｒ）が通過するための通路である。本実施形態に係るエア通路２０は、上流通路部と、負荷通路部２２と、下流通路部２３とを備えている。本実施形態に係る上流通路部は、一例として、複数の上流通路部、具体的には、上流通路部２１ａ（「第１の上流通路部」）、及び、上流通路部２１ｂ（「第２の上流通路部」）を備えている。

[0036] 上流通路部 21a, 21b は、負荷通路部 22 よりも上流側（エア流動方向で上流側）に配置されている。上流通路部 21a, 21b の下流側端部は、負荷通路部 22 に連通している。負荷通路部 22 は、負荷 40 が内部に配置された通路部である。下流通路部 23 は、負荷通路部 22 よりも下流側（エア流動方向で下流側）に配置された通路部である。下流通路部 23 の上流側端部は負荷通路部 22 に連通している。また、下流通路部 23 の下流側端部は、前述した排出口 13 に連通している。下流通路部 23 を通過したエアは、排出口 13 から排出される。

[0037] 具体的には、本実施形態に係る上流通路部 21a は、壁部 70a と壁部 70b と壁部 70e と壁部 70f と壁部 71a と壁部 71b とによって囲まれた領域に設けられている。また、上流通路部 21b は、壁部 70c と壁部 70d と壁部 70e と壁部 70f と壁部 71a と壁部 71b とによって囲まれた領域に設けられている。負荷通路部 22 は、壁部 70a と壁部 70d と壁部 70e と壁部 70f と壁部 71b と壁部 71c とによって囲まれた領域に設けられている。下流通路部 23 は、筒状の壁部 70g によって囲まれた領域に設けられている。

[0038] 壁部 71a には、孔 72a 及び孔 72b が設けられている。エアは、孔 72a から上流通路部 21a に流入し、孔 72b から上流通路部 21b に流入する。また、壁部 71b には、孔 72c 及び孔 72d が設けられている。上流通路部 21a を通過したエアは、孔 72c から負荷通路部 22 に流入し、上流通路部 21b を通過したエアは、孔 72d から負荷通路部 22 に流入する。

[0039] 本実施形態において、上流通路部 21a, 21b におけるエアの流動方向は、下流通路部 23 におけるエアの流動方向の反対方向である。具体的には、本実施形態において、上流通路部 21a, 21b におけるエアの流動方向は、－Z 方向であり、下流通路部 23 におけるエアの流動方向は、Z 方向である。

[0040] また、図 2 及び図 3 を参照して、本実施形態に係る上流通路部 21a 及び

上流通路部 21b は、上流通路部 21a と上流通路部 21b とによって第 1 空間 50 及び第 2 空間 80 を挟持するように、第 1 空間 50 及び第 2 空間 80 に隣接して配置されている。

[0041] 具体的には、本実施形態に係る上流通路部 21a は、図 3 に示すように、中心軸線 CL を法線とする切断面で切断した断面視で、第 1 空間 50 及び第 2 空間 80 を挟んで一方の側（-X 方向の側）に配置されている。一方、上流通路部 21b は、この断面視で、第 1 空間 50 及び第 2 空間 80 を挟んで他方の側（X 方向の側）に配置されている。換言すると、上流通路部 21a は、吸引具 10 の幅方向で、第 1 空間 50 及び第 2 空間 80 の一方の側に配置され、上流通路部 21b は、吸引具 10 の幅方向で、第 1 空間 50 及び第 2 空間 80 の他方の側に配置されている。

[0042] ウィック 30 は、第 1 空間 50 のニコチン含有液を負荷通路部 22 の負荷 40 に導入するための部材である。このような機能を有するものであれば、ウィック 30 の具体的な構成は特に限定されるものではないが、本実施形態に係るウィック 30 は、一例として、毛管現象を利用して、第 1 空間 50 のニコチン含有液を負荷 40 に導入している。ウィック 30 は、その一部が第 1 空間 50 と連通し、負荷通路部 22 の負荷 40 まで延びている。

[0043] 負荷 40 は、第 1 空間 50 のニコチン含有液が導入されるとともに、この導入されたニコチン含有液を霧化してエアロゾルを発生させるための電氣的な負荷である。負荷 40 の具体的な構成は特に限定されるものではなく、例えば、ヒータのような発熱素子や、超音波発生器のような素子を用いることができる。本実施形態では、負荷 40 の一例として、ヒータを用いている。このヒータとしては、発熱抵抗体（すなわち、電熱線）や、セラミックヒータ、誘電加熱式ヒータ等を用いることができる。本実施形態では、このヒータの一例として、発熱抵抗体を用いている。また、本実施形態において、負荷 40 としてのヒータは、コイル形状を有している。すなわち、本実施形態に係る負荷 40 は、いわゆるコイルヒータである。このコイルヒータは、ウィック 30 に巻き付けられている。

- [0044] また、本実施形態に係る負荷４０は、一例として、負荷通路部２２の内部において、ウィック３０の部分に配置されている。負荷４０は、前述した電源ユニット１１の電源や制御装置と電氣的に接続されており、電源からの電気が負荷４０に供給されることで発熱する（すなわち、通電時に発熱する）。また、負荷４０の動作は、制御装置によって制御されている。負荷４０は、ウィック３０を介して負荷４０に導入された第１空間５０のニコチン含有液を加熱することで霧化して、エアロゾルを発生させる。
- [0045] なお、このウィック３０や負荷４０の構成は、例えば特許文献２等に例示されるような公知の吸引具に用いられているウィックや負荷と同様であるので、これ以上詳細な説明は省略する。
- [0046] 第１空間５０は、天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方を含むニコチン含有液（Ｌｅ）を収容するための部位である。本実施形態に係る第１空間５０は、壁部７０ｂと壁部７０ｃと壁部７０ｅと壁部７０ｆと壁部７１ｂと仕切り壁７３とによって囲まれた領域に設けられている。また、本実施形態において、前述した下流通路部２３は、第１空間５０と第２空間８０とを、中心軸線ＣＬの方向に貫通するように設けられている。
- [0047] 本実施形態では、ニコチン含有液として、所定の溶媒に、天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方が含有されたものを用いている。所定の溶媒の具体的な種類は特に限定されるものではないが、例えば、グリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、１，３－ブタンジオール、及び、水からなる群の中から選択される一つの物質、または、この群の中から選択される２種類以上の物質を含む液体を用いることができる。本実施形態では、所定の溶媒の一例として、グリセリン及びプロピレングリコールを用いている。ニコチン含有液は、ニコチン塩の形態で提供されてもよい。
- [0048] ニコチン含有液に含有されるニコチンとして天然ニコチンを用いる場合、この天然ニコチンは、具体的には、たばこ葉から抽出されて精製された天然ニコチンを用いることができる。このような天然ニコチンの生成方法は、例えば、非特許文献１に例示されるような公知技術を適用できるため、詳細な

説明は省略する。

- [0049] また、ニコチン含有液に含有されるニコチンとして天然ニコチンを用いる場合、たばこ葉の抽出液を精製して、たばこ葉の抽出液から天然ニコチン以外の成分をできるだけ除去することで、天然ニコチンの純度を高め、この純度が高められた天然ニコチンを用いてもよい。具体的な数値例を挙げると、ニコチン含有液の所定の溶媒に含有される天然ニコチンの純度は99.9 wt %以上であってもよい（すなわち、この場合、天然ニコチンに含まれる不純物（天然ニコチン以外の成分）の量は0.1 wt %よりも少ない）。
- [0050] 一方、ニコチン含有液に含有されるニコチンとして合成ニコチンを用いる場合、この合成ニコチンとして、化学物質を用いた化学合成によって生成されたニコチンを用いることができる。この合成ニコチンの純度も、天然ニコチンと同様に、99.9 wt %以上であってもよい。
- [0051] 合成ニコチンの生成方法は、特に限定されるものではなく、公知の生成方法を用いることができる。
- [0052] ニコチン含有液に含まれる天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方の比率（重量%（wt %））は、特に限定されるものではないが、例えば、0.1 wt %以上7.5 wt %以下の範囲から選択された値を用いることができる。
- [0053] なお、一般に、天然ニコチンの方が合成ニコチンに比較して安価であると考えられるので、一般的には、天然ニコチンを用いる方が合成ニコチンを用いる場合に比較して、吸引具10の製造コストを安価にすることができる。但し、例えば、吸引具10が使用される地域において高純度の天然ニコチンの入手が容易でない、というような何等かの事情がある場合には、エアロゾル液Leに含有されるニコチンとして、天然ニコチンとともに、又は、天然ニコチンに代えて、合成ニコチンを用いることが好ましい。
- [0054] 第2空間80は、第1空間50とは分離されて、たばこ成形体60を収容するように構成される。本実施形態に係る第2空間80は、壁部70bと壁部70cと壁部70eと壁部70fと壁部71aと仕切り壁73とによって

囲まれた領域に設けられている。即ち霧化ユニット 12 は、第 1 空間 50 と第 2 空間 80 とを分離するように仕切る仕切り壁 73 を有することが好ましい。また、ウィック 30 は第 2 空間 80 と連通しなくてよい。本実施形態では、仕切り壁 73 は、液体（ニコチン含有液）を連通させない。

[0055] 本実施形態において、仕切り壁 73 は、第 1 空間 50 と第 2 空間 80 とを連通させるように移動可能に構成されてもよい。本実施形態では、仕切り壁 73 は、壁部 70 b, 壁部 70 c, 壁部 70 e, 及び壁部 70 f と接続されて、第 1 空間 50 と第 2 空間 80 とを区画している。仕切り壁 73 は、例えばユーザが所望するときに、壁部 70 b, 壁部 70 c, 壁部 70 e, 及び壁部 70 f から外れて、第 1 空間 50 と第 2 空間 80 とを連通させ得る。具体的には、例えば、ユーザが霧化ユニット 12 を含む吸引具 10 を振る等して、第 1 空間 50 に収容されるニコチン含有液と第 2 空間 80 に収容されるたばこ成形体 60 とを仕切り壁 73 に衝突させる。このようにして、外部からの衝撃を霧化ユニット 12 に与えることによって、仕切り壁 73 を移動させて、第 1 空間 50 と第 2 空間 80 とを連通させることができる。

[0056] 第 2 空間 80 には、天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方を含むニコチン含有液が収容されてもよい。この場合、第 2 空間 80 においてたばこ成形体 60 にニコチン含有液を接触させて、たばこ成形体 60 に含まれる香味成分をニコチン含有液に添加することができる。また、第 2 空間 80 には、グリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、1, 3-ブタンジオール、及び、水からなる群の中から選択される一つの物質、または、この群の中から選択される２種類以上の物質を含む液体が収容されてもよい。この場合、第 2 空間 80 においてたばこ成形体 60 に上記液体を接触させて、たばこ成形体 60 に含まれる香味成分を上記液体に添加することができる。

[0057] 本実施形態では、仕切り壁 73 は、液体が通過しないように構成されるが、これに限らず、仕切り壁 73 は、液体（ニコチン含有液）を通過させるがたばこ成形体 60 は通過させないように構成されてもよい。即ち、仕切り壁

73は、第1空間50と第2空間とを液体（ニコチン含有液）を通過させながら分離するように構成されてもよい。具体的には例えば、仕切り壁73はメッシュを有し得る。この場合、仕切り壁73は、たばこ成形体60を第2空間80内で圧縮するように移動可能であることが好ましい。これにより、ユーザが所望するときに、たばこ成形体60を圧縮させて、ニコチン含有液に香味成分を抽出させることができる。

[0058] 図4は、たばこ成形体60の模式的な斜視図である。図2、図3、及び図4を参照して、たばこ成形体60は、たばこ葉が固められて所定形状に成形されたものである。本実施形態に係るたばこ成形体60は、第2空間80の内部に2個配置されている。但し、たばこ成形体60の個数は、これに限定されるものではなく、1個でもよく、3個以上であってもよい。

[0059] たばこ成形体60の形状は、特に限定されるものではなく、例えば、所定方向に延在する棒状（すなわち、長さが幅よりも長い形状）であってもよく、立方体形状（同じ長さの辺を有する形状）であってもよく、あるいは、シート形状であってもよく、その他の形状であってもよい。

[0060] 本実施形態に係るたばこ成形体60の形状は、一例として、棒状である。具体的には、本実施形態に係る棒状のたばこ成形体60は、一例として、棒状の多面体形状を有しており、この一例として、円形の断面を有する円柱形状を有している。なお、たばこ成形体60の断面形状は円形に限定されるものではなく、他の例を挙げると、例えば、多角形（三角形、四角形、五角形、または、角の数が6以上の角形）等であってもよい。また、たばこ成形体60としてシート形状のものをを用いる場合には、具体的には、たばこ成形体60として、たばこ葉の抄造シート、たばこ葉のキャストシート、たばこ葉の圧延シート等を用いることができる。

[0061] また、たばこ成形体60の短手方向の長さである幅（すなわち外径）（W）、及び、たばこ成形体60の長手方向の長さである全長（L）の具体的な値は、特に限定されるものではないが、数値の一例を挙げると、以下のとおりである。すなわち、たばこ成形体60の幅（W）として、例えば2mm以

上20mm以下の範囲から選択された値を用いることができる。たばこ成形体60の全長(L)として、例えば5mm以上50mm以下の範囲から選択された値を用いることができる。但し、これらの値はたばこ成形体60の幅(W)及び全長(L)の一例に過ぎず、たばこ成形体60の幅(W)及び全長(L)は、吸引具10のサイズに応じて好適な値を設定すればよい。

[0062] また、本実施形態において、たばこ成形体60の密度(単位体積当たりの質量)は、一例として、 $1100\text{mg}/\text{cm}^3$ 以上、 $1450\text{mg}/\text{cm}^3$ 以下である。但し、たばこ成形体60の密度は、これに限定されるものではなく、 $1100\text{mg}/\text{cm}^3$ 未満でもよく、あるいは、 $1450\text{mg}/\text{cm}^3$ より大きくてもよい。

[0063] 本実施形態では、第2空間80にたばこ成形体60が収容されるが、これに限らず、任意の形状のたばこ葉が第2空間80に収容され得る。具体的には例えば、第2空間80に収容されるたばこ葉は、たばこ成形体、たばこ刻、たばこ顆粒、たばこシート、又はたばこ粉体であり得る。

[0064] 吸引具10を用いた吸引は以下のように行われる。まず、ユーザがエアの吸引を開始した場合、エアはエア通路20の上流通路部21a, 21bを通過して、負荷通路部22に流入する。負荷通路部22に流入したエアには、負荷40において発生したエアロゾルが付加される。このエアロゾルには、ニコチン含有液に含まれる香味成分が含まれている。仕切り壁73が移動することで第1空間50と第2空間80とが連通する場合は、エアロゾルには、さらにたばこ成形体60から溶出した香味成分が含まれ得る。このエアロゾルが付加されたエアは、下流通路部23を通過して排出口13から排出されて、ユーザに吸引される。

[0065] 以上で説明した本実施形態に係る吸引具10によれば、第2空間80の内部にたばこ葉のたばこ成形体60が配置されており、たばこ成形体60と霧化ユニット12の電氣的な負荷40とが物理的に分離されているので、たばこ葉が吸引具10の負荷40に付着することを抑制することができる。これにより、霧化ユニット12の負荷40が劣化することを抑制することができる。

る。また、ウィック30がたばこ成形体60を収容する第2空間80と連通しないので、たばこ成形体60を構成するたばこ葉がウィック30を通じて負荷に付着することを一層確実に抑制することができる。

[0066] さらに、本実施形態によれば、仕切り壁73によって第1空間50と第2空間80が完全に分離されるので、第2空間80の内部のたばこ成形体60が、第1空間50を通じて霧化ユニット12の負荷40に付着することを抑制することができる。上述したように、仕切り壁73が第1空間50と第2空間80との間で液体を連通させず、仕切り壁73が第1空間50と第2空間80とを連通させるように移動可能な場合は、例えばユーザが所望するときに、第1空間50と第2空間80を連通させることにより、たばこ成形体60とニコチン含有液とを接触させて、たばこ成形体60に含まれる香味成分をニコチン含有液に添加することができる。これにより、ニコチン含有液の香味成分を容易に調整することができる。

[0067] (実施形態2)

続いて、実施形態2について説明する。本実施形態は、吸引具10の霧化ユニット12の製造方法の実施形態である。図5は、本実施形態に係る霧化ユニット12の製造方法を説明するためのフロー図である。

[0068] ステップS10に係る抽出工程においては、たばこ葉から香味成分を抽出する。このステップS10の具体的な手法は、特に限定されるものではないが、例えば、以下の手法を用いることができる。まず、アルカリ物質を、たばこ葉に付与する（アルカリ処理と称する）。ここで用いられるアルカリ物質としては、例えば、炭酸カリウム水溶液等の塩基性物質を用いることができる。

[0069] 次いで、アルカリ処理が施されたたばこ葉を、所定の温度（例えば80℃以上且つ150℃未満の温度）で加熱する（加熱処理と称する）。そして、この加熱処理の際に、例えば、グリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、1,3-ブタンジオール、及び、水からなる群の中から選択される一つの物質、または、この群の中から選択される2種類以上の物質をたばこ

葉に接触させる。

[0070] この加熱処理によって、たばこ葉から気相中に放出される放出成分（ここには香味成分が含まれている）を、所定の捕集溶媒に捕集させる。捕集溶媒としては、例えば、グリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、1, 3-ブタンジオール、及び、水からなる群の中から選択される一つの物質、または、この群の中から選択される2種類以上の物質を用いることができる。これにより、香味成分を含む捕集溶媒を得ることができる（すなわち、たばこ葉から香味成分を抽出することができる）。

[0071] あるいは、ステップS10は、上述したような捕集溶媒を使用しない構成とすることもできる。具体的には、この場合、アルカリ処理が施されたたばこ葉に対して上記の加熱処理を施した後に、コンデンサー等を用いて冷却することで、たばこ葉から気相中に放出された放出成分を凝縮して、香味成分を抽出することもできる。

[0072] あるいは、ステップS10は、上述したようなアルカリ処理を行わない構成とすることもできる。具体的には、この場合、ステップS10において、たばこ葉（アルカリ処理が施されていないたばこ葉）に、グリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、1, 3-ブタンジオール、及び、水からなる群の中から選択される一つの物質、または、この群の中から選択される2種類以上の物質を添加する。次いで、これが添加されたたばこ葉を加熱し、この加熱の際に放出された成分を、捕集溶媒に捕集させる、又は、コンデンサー等を用いて凝縮する。たばこ葉（アルカリ処理が施されていないたばこ葉）を、十分な量の溶媒、例えばグリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、1, 3-ブタンジオール、及び、水からなる群の中から選択される一つの物質、または、この群の中から選択される2種類以上の物質、に添加して、たばこ葉の成分を溶媒に溶出させてもよい。このような工程によっても、香味成分を抽出することができる。

[0073] あるいは、ステップS10において、グリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、1, 3-ブタンジオール、及び、水からなる群の中から選

択される一つの物質がエアロゾル化したエアロゾル、または、この群の中から選択される２種類以上の物質がエアロゾル化したエアロゾルを、たばこ葉（アルカリ処理が施されていないたばこ葉）を通過させ、このたばこ葉を通過したエアロゾルを捕集溶媒に捕集させる。このような工程によっても、香味成分を抽出することができる。

[0074] ステップＳ１０の後において、以下に説明するステップＳ２０に係る成形工程及びステップＳ３０に係る濃縮工程を実行する。

[0075] ステップＳ２０においては、ステップＳ１０に係る抽出工程で抽出された後のたばこ葉である「たばこ残渣」を、固めて所定形状（本実施形態では、一例として棒状）に成形することで、たばこ成形体６０を製造する。このステップＳ２０の具体例は以下のとおりである。

[0076] 例えば、ステップＳ２０において、たばこ残渣を固めて所定形状にすることでたばこ成形体６０を製造した後に、このたばこ成形体６０の表面を、コーティング材でコーティングする。これにより、たばこ成形体６０として、所定形状に固められたたばこ残渣の表面がコーティング材で覆われた構造のたばこ成形体６０を製造することができる。

[0077] このコーティング材としては、例えば、ワックスを用いることができる。このワックスとしては、例えば、日本精蠟社製のマイクロクリスタンWAX（型番：Hi-Mic-1080、又は、型番：Hi-Mic-1090）や、三井化学社製の水分散アイオノマー（型番：ケミパールS120）や、三井化学社製のハイワックス（型番：110P）等を用いることができる。

[0078] あるいは、コーティング材として、トウモロコシのタンパク質を用いることもできる。この具体例を挙げると、小林香料社製のツェイン（型番：小林ツェインDP-N）が挙げられる。

[0079] あるいは、コーティング材として、ポリ酢酸ビニルを用いることもできる。

[0080] たばこ成形体６０の表面を覆っているコーティング材には、たばこ残渣が通過することを抑制しつつ、たばこ残渣に残存した香味成分が通過すること

が可能な孔（微細な孔）が複数設けられていることが好ましい。すなわち、このコーティング材の孔は、香味成分の大きさよりも大きく且つたばこ残渣の大きさよりも小さいサイズの孔であればよい。この構成によれば、たばこ残渣が液体又はニコチン含有液に溶出することを抑制しつつ、たばこ残渣に残存した香味成分を液体又はニコチン含有液に溶出させることができる。

[0081] このコーティング材に設けられた孔の具体的なサイズ（直径）は、特に限定されるものではないが、具体例を挙げると、例えば、 $10\mu\text{m}$ 以上 3mm 以下の範囲から選択された値を用いることができる。

[0082] なお、コーティング材として、網状のメッシュ部材を用いることもできる。この場合においても、たばこ残渣が液体又はニコチン含有液に溶出することを抑制しつつ、たばこ残渣に残存した香味成分を液体又はニコチン含有液に溶出させることができる。

[0083] また、ステップS20に係る成形工程において、たばこ残渣を樹脂と混合することで、たばこ残渣を固めてたばこ成形体60を製造することもできる。この場合においても、たばこ残渣が液体又はニコチン含有液に溶出することを抑制しつつ、たばこ残渣に残存した香味成分を液体又はニコチン含有液に溶出させることができる。

[0084] あるいは、ステップS20に係る成形工程において、たばこ残渣を洗浄液で洗浄し、この洗浄後のたばこ残渣を上述した方法で成形してたばこ成形体60を製造することもできる。この構成によれば、洗浄によって、たばこ残渣に含まれる炭化成分の量をできるだけ低減させ、この炭化成分の量が低減されたたばこ残渣を用いてたばこ成形体60を製造することができる。これにより、負荷40に炭化成分が付着することを効果的に抑制することができる。この結果、負荷40に焦げが発生することを効果的に抑制することができる。

[0085] 成形工程では、たばこ残渣を使用せず、新たなたばこ葉を上述した方法で成形してたばこ成形体60を製造することもできる。この場合ステップS10が省略され得る。

- [0086] 一方、ステップS 3 0に係る濃縮工程においては、ステップS 1 0で抽出された香味成分を濃縮する。具体的には、本実施形態に係るステップS 3 0においては、ステップS 1 0で抽出された香味成分を含む捕集溶媒に含まれる香味成分を濃縮する。
- [0087] ステップS 2 0及びステップS 3 0の後に、ステップS 4 0に係る添加工程を実行する。ステップS 4 0においては、ステップS 2 0で製造されたたばこ成形体6 0に、ステップS 1 0に係る抽出工程で抽出された香味成分（具体的には、本実施形態では、さらに、ステップS 3 0で濃縮された後の香味成分）を添加する。なお、ステップS 3 0及びステップS 4 0は省略されてもよい。
- [0088] ステップS 4 0の後に、ステップS 5 0に係る組立工程を実行する。具体的には、ステップS 5 0においては、たばこ成形体6 0及びニコチン含有液が収容されていない状態の霧化ユニット1 2を準備し、この霧化ユニット1 2の第1空間5 0に、例えばグリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、1, 3-ブタンジオール、及び、水からなる群の中から選択される一つの物質、または、この群の中から選択される2種類以上の物質を含む液体を収容し、さらにこの液体に天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方を添加する。これにより、第1空間5 0に、天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方を含むニコチン含有液が収容される。なお、第1空間5 0に上記液体を収容する前に、上記液体に天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方を添加して、ニコチン含有液を予め製造し、製造したニコチン含有液を第1空間5 0に収容してもよい。
- [0089] 続いて、ステップS 5 0における組立工程において、仕切り壁7 3を霧化ユニット1 2に配置して、第1空間5 0と第2空間8 0とを仕切り、第2空間8 0に、ステップS 4 0の後のたばこ成形体6 0を収容する。このとき、仕切り壁7 3は、上述したように外部からの衝撃等により、第1空間5 0と第2空間8 0とを連通させるように移動可能に霧化ユニット1 2に配置することが好ましい。この場合、例えばユーザが所望するときに、第1空間5 0

と第2空間80を連通させることにより、たばこ成形体60とニコチン含有液とを接触させて、たばこ成形体60に含まれる香味成分をニコチン含有液に添加することができる。これにより、ニコチン含有液の香味成分を容易に調整することができる。

[0090] さらに、第2空間80に、グリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、1,3-ブタンジオール、及び、水からなる群の中から選択される一つの物質、または、この群の中から選択される2種類以上の物質を含む液体を収容してもよい。これにより、第2空間80においてたばこ成形体60に液体を接触させて、たばこ成形体60に含まれる香味成分を液体に添加することができる。また、上記液体に天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方を添加して、第2空間80にニコチン含有液を収容してもよい。これにより、第2空間80においてたばこ成形体60にニコチン含有液を接触させて、たばこ成形体60に含まれる香味成分をニコチン含有液に添加することができる。以上の工程で、本実施形態に係る吸引具10の霧化ユニット12が製造される。また、製造された霧化ユニット12は、電源ユニット11(図1)等と連結され、吸引具10が製造される。

[0091] なお、本実施形態は、ステップS30を含んでいない構成とすることもできる。この場合、ステップS40において、ステップS20で製造されたたばこ成形体60に、ステップS10に係る抽出工程で抽出された香味成分を添加すればよい。但し、本実施形態がステップS30を含んでいる場合の方が、これを含んでいない場合に比較して、たばこ成形体60に含まれる香味成分の量を多くすることができる点で好ましい。

[0092] 以上で説明したような本実施形態に係る製造方法によれば、第2空間80の内部にたばこ葉のたばこ成形体60が配置されており、たばこ成形体60と霧化ユニット12の電氣的な負荷40とが物理的に分離されているので、たばこ葉が吸引具10の負荷40に付着することを抑制することができる。これにより、霧化ユニット12の負荷40が劣化することを抑制することができる。

[0093] (実施形態2の変形例1)

図6は、実施形態2の変形例1に係る吸引具10の霧化ユニット12の製造方法を説明するためのフロー図である。図6のステップS10に係る抽出工程においては、たばこ葉から香味成分を抽出する。このステップS10は、図5で説明したステップS10と同様であるので、詳細な説明は省略する。

[0094] ステップS10の後において、ステップS20に係る成形工程、及び、ステップS30に係る濃縮工程を実行する。本変形例に係るステップS30は、図5で説明したステップS30と同様であるので、詳細な説明は省略する。

[0095] 本変形例に係るステップS20においては、ステップS10に係る抽出工程で抽出された後のたばこ葉である「たばこ残渣」に、ステップS10で抽出された香味成分（具体的には、本変形例では、さらに、ステップS30で濃縮された後の香味成分）を混合して混合物を製造し、この混合物を固めて所定形状（本変形例では、一例として棒状）に成形することで、たばこ成形体60を製造する。

[0096] ステップS20の後に、ステップS50に係る組立工程を実行する。本変形例に係るステップS50は、図5で説明したステップS50と同様であるので、詳細な説明は省略する。以上の工程で、本変形例に係る吸引具10の霧化ユニット12が製造される。

[0097] なお、本変形例は、前述した実施形態1と同様に、ステップS30を含んでいない構成とすることもできる。この場合、ステップS20において、たばこ残渣に、ステップS10で抽出された香味成分を混合して、混合物を製造し、この混合物を固めて所定形状に成形することで、たばこ成形体60を製造すればよい。但し、本変形例がステップS30を含んでいる場合の方が、これを含んでいない場合に比較して、たばこ成形体60に含まれる香味成分の量を多くすることができる点で好ましい。

[0098] 以上説明したような本変形例に係る製造方法においても、第2空間80の

内部にたばこ葉のたばこ成形体 6 0 が配置されており、たばこ成形体 6 0 と霧化ユニット 1 2 の電気的な負荷 4 0 とが物理的に分離されているので、たばこ葉が吸引具 1 0 の負荷 4 0 に付着することを抑制することができる。これにより、霧化ユニット 1 2 の負荷 4 0 が劣化することを抑制することができる。

[0099] 以上、本発明の実施形態や変形例について詳述したが、本発明はかかる特定の実施形態や変形例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

符号の説明

[0100] 1 0 : 吸引具
1 1 : 電源ユニット
1 2 : 霧化ユニット
3 0 : ウィック
4 0 : 負荷
5 0 : 第 1 空間
6 0 : たばこ成形体
7 3 : 仕切り壁
8 0 : 第 2 空間

請求の範囲

- [請求項1] 天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方を含むニコチン含有液を収容するように構成される第1空間と、
前記第1空間とは分離され、たばこ葉を収容するように構成される第2空間と、
前記第1空間の前記ニコチン含有液が導入されるとともに、導入された前記ニコチン含有液を霧化してエアロゾルを発生させる電気的な負荷と、を有する、霧化ユニット。
- [請求項2] 請求項1に記載された霧化ユニットにおいて、
前記第1空間の前記ニコチン含有液を前記負荷に導入するように構成されるウィックを有し、
前記ウィックは、前記第2空間とは連通しない、霧化ユニット。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載された霧化ユニットにおいて、
前記ニコチン含有液を通過させず、前記第1空間と前記第2空間と分離するように仕切る仕切り壁を有する、霧化ユニット。
- [請求項4] 請求項3に記載された霧化ユニットにおいて、
前記仕切り壁は、前記第1空間と前記第2空間とを連通させるように移動可能に構成される、霧化ユニット。
- [請求項5] 請求項3又は4に記載された霧化ユニットと、
前記第2空間には、さらに、天然ニコチン及び合成ニコチンの少なくとも一方を含むニコチン含有液が収容される、霧化ユニット。
- [請求項6] 請求項3又は4に記載された霧化ユニットと、
前記第2空間には、さらに、グリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、1,3-ブタンジオール、及び、水からなる群の中から選択される一つの物質、または、この群の中から選択される2種類以上の物質を含む液体が収容される、霧化ユニット。
- [請求項7] 請求項1又は2に記載された霧化ユニットにおいて、
前記第1空間と前記第2空間と分離するように仕切る仕切り壁を有

し、

前記仕切り壁は、前記ニコチン含有液を通過させるが前記たばこ葉は通過させないように構成され、

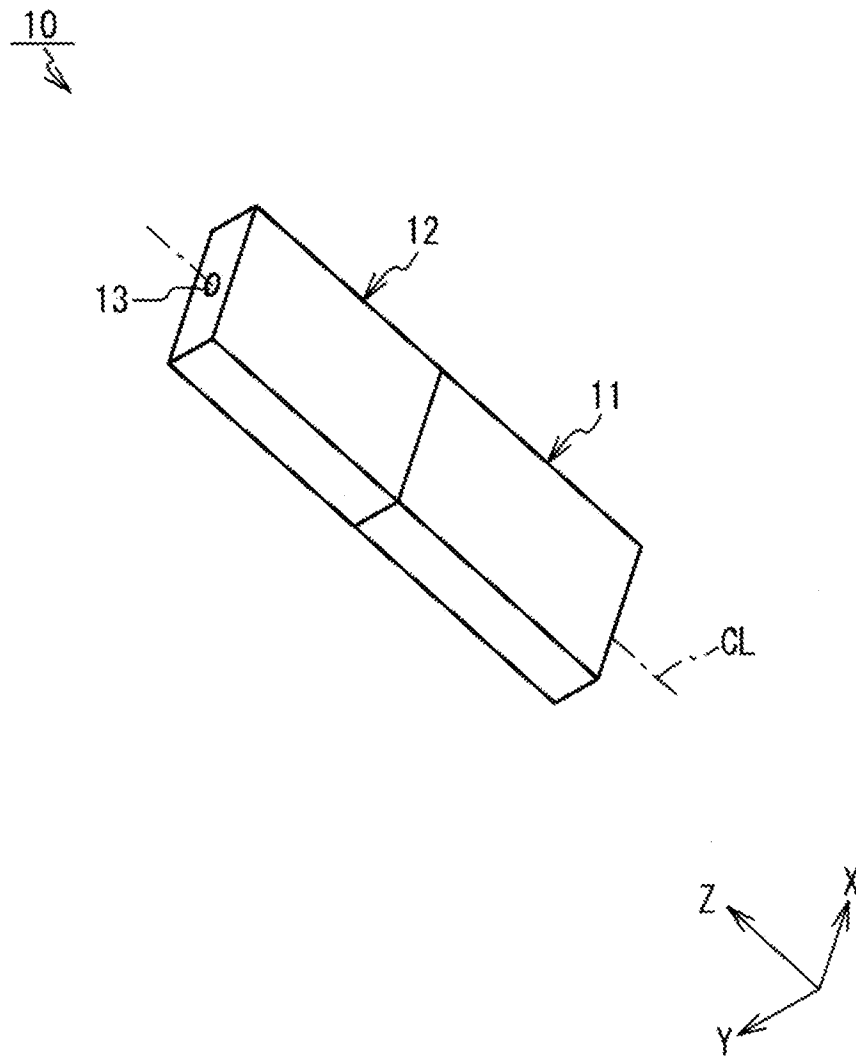
前記仕切り壁は、前記たばこ葉を圧縮するように移動可能に構成される、霧化ユニット。

[請求項8]

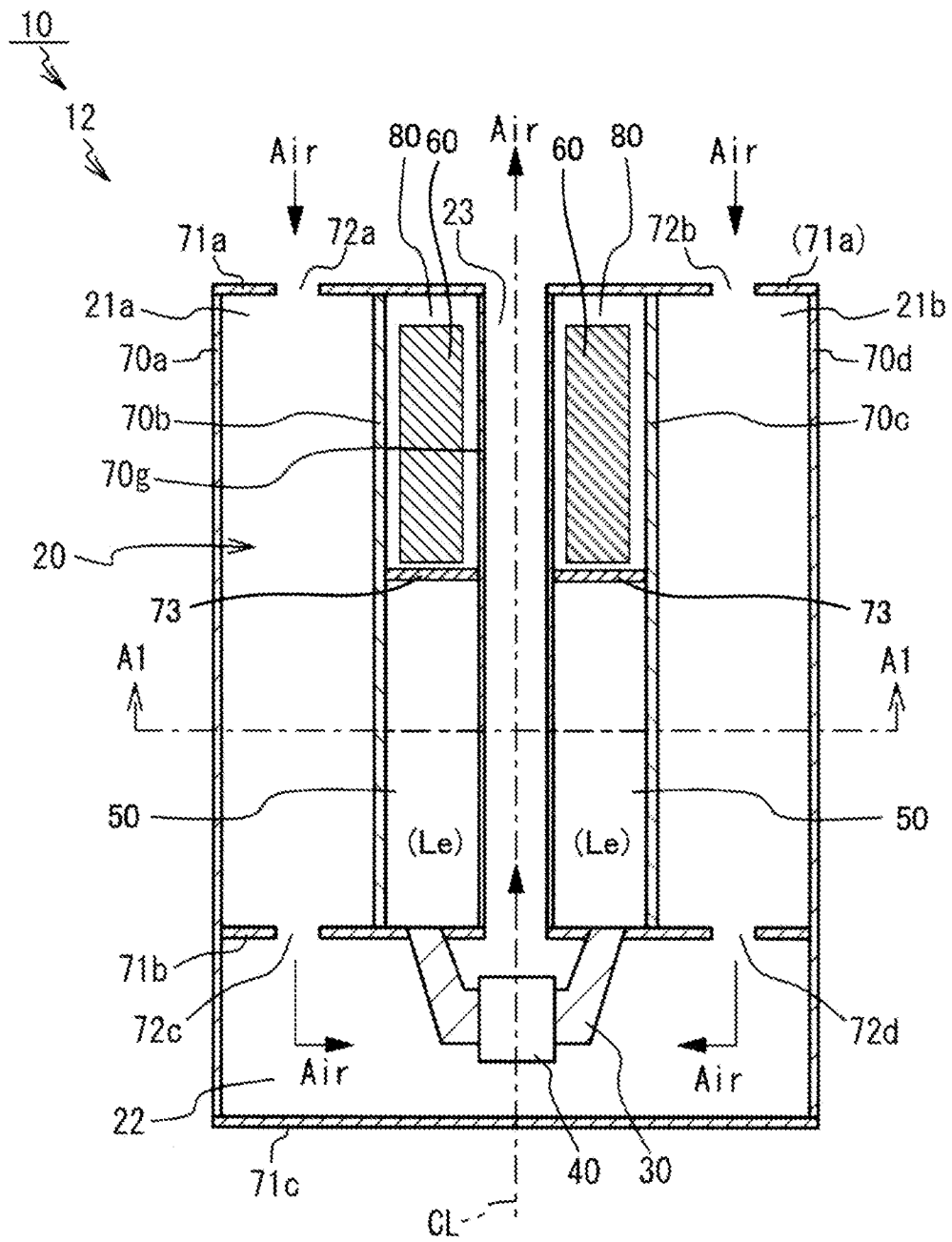
請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載された霧化ユニットと、

前記霧化ユニットに電力を供給するように構成される電源ユニットと、を有する、吸引具。

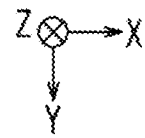
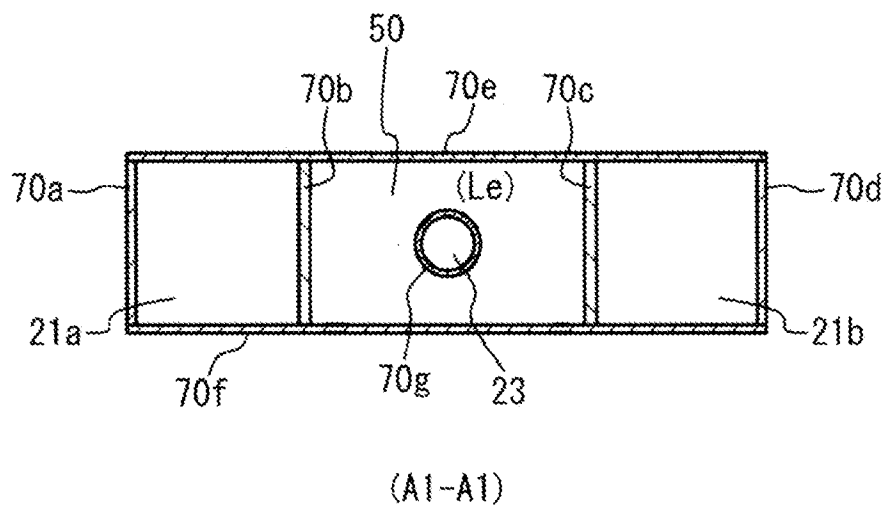
[図1]



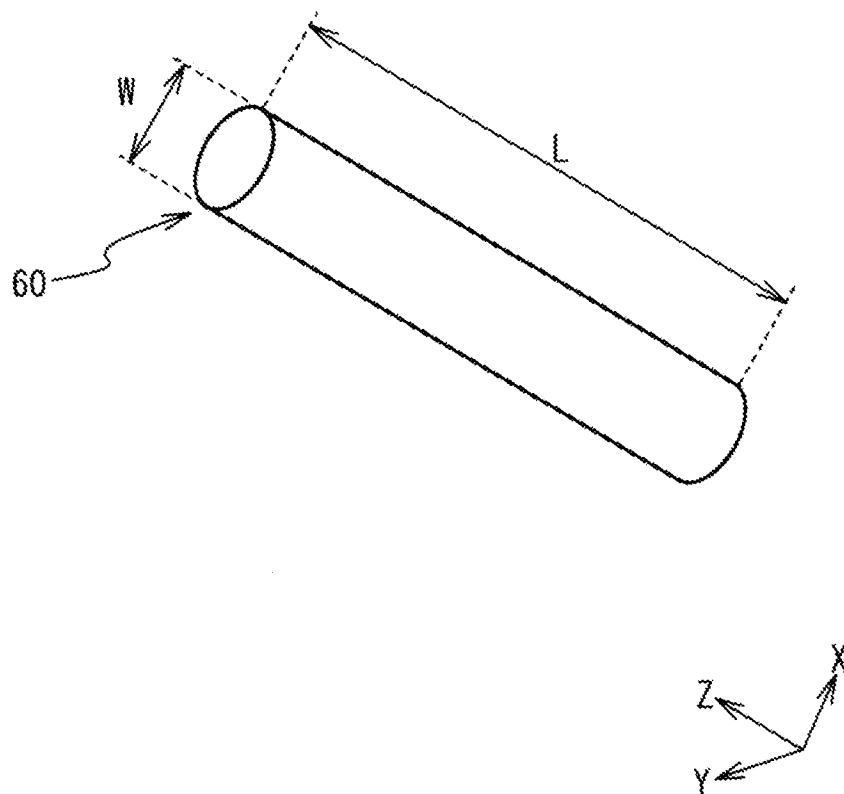
[図2]



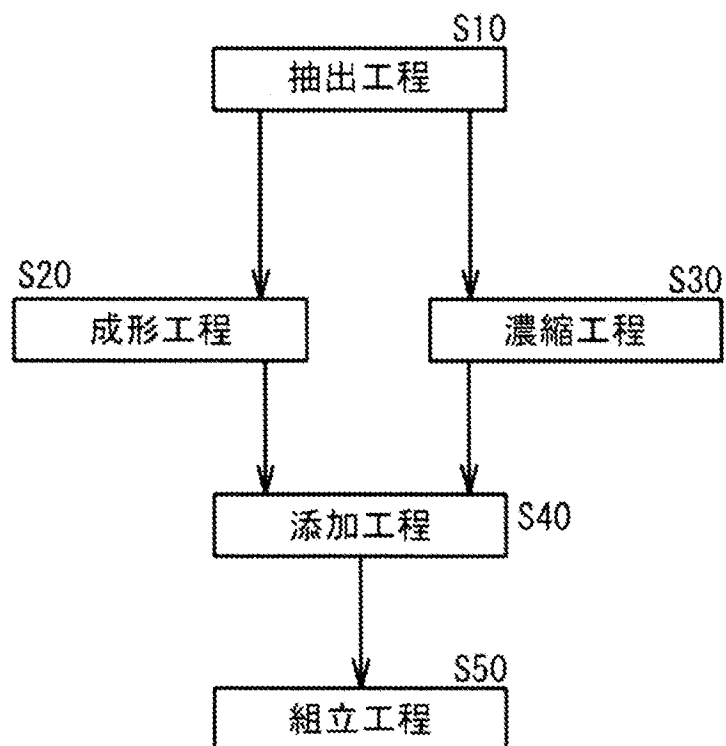
[図3]



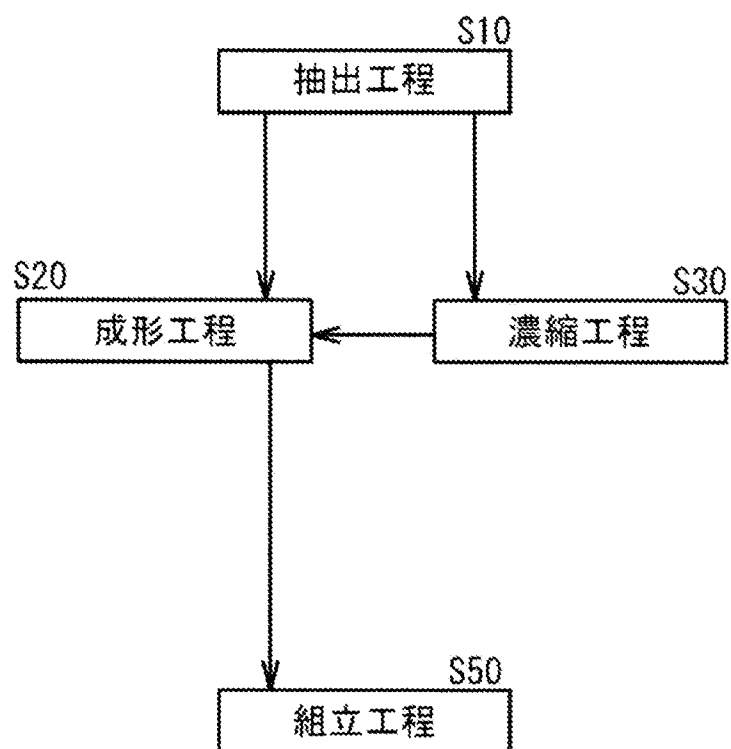
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/046681

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A24F 40/10**(2020.01)i; **A24F 40/20**(2020.01)i; **A24F 40/30**(2020.01)i; **A24F 40/42**(2020.01)i

FI: A24F40/10; A24F40/20; A24F40/30; 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)

A24F40/00-47/00; A61M15/06

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.
X	WO 2018/037562 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 01 March 2018 (2018-03-01)	1-3, 5-6, 8
A	in particular, paragraphs [0010]-[0044], fig. 2, 4	4, 7
X	JP 2018-523985 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A) 30 August 2018 (2018-08-30)	1-2, 7-8
A	in particular, paragraphs [0010], [0011], [0067]-[0078], fig. 1-4(c)	3-6
X	JP 2020-519276 A (BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LTD.) 02 July 2020 (2020-07-02)	1-2, 8
A	in particular, paragraphs [0051]-[0087], fig. 1-5(e)	3-7

☐ 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

24 January 2022

Date of mailing of the international search report

01 February 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/JP2021/046681

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2018/037562	A1	01 March 2018	US 2019/0183183 A1 in particular, paragraphs [0019]-[0053], fig. 2, 4 KR 10-2019-0026929 A EP 3504988 A1 EA 201990582 A1 CN 109661182 A CA 3033621 A1	
JP	2018-523985	A	30 August 2018	US 2018/0295882 A1 in particular, paragraphs [0010], [0011], [0077]-[0088], fig. 1-4(c) WO 2017/001351 A2 EP 3313215 A2 KR 10-2018-0023899 A CN 107920587 A MX 2017017098 A RU 2017143473 A TR 201910636 T4 PT 3313215 T ES 2734804 T3 PL 3313215 T3	
JP	2020-519276	A	02 July 2020	US 2021/0153546 A1 in particular, paragraphs [0071]-[0110], fig. 1-5(e) WO 2018/210681 A2 EP 3624619 A2 TW 201900042 A AR 111796 A1 AU 2018267919 A1 CN 110650641 A KR 10-2019-0134789 A CA 3062987 A1 BR 112019024156 A2	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A24F 40/10(2020.01)i; A24F 40/20(2020.01)i; A24F 40/30(2020.01)i; A24F 40/42(2020.01)i FI: A24F40/10; A24F40/20; A24F40/30; 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）） A24F40/00-47/00; A61M15/06														
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの														
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table>			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				
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												
X A	WO 2018/037562 A1（日本たばこ産業株式会社）01.03.2018（2018-03-01） 特に、段落 [0010] - [0044]、図2、4	1-3, 5-6, 8 4, 7												
X A	JP 2018-523985 A（フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム） 30.08.2018（2018-08-30） 特に、段落 [0010] - [0011]、[0067] - [0078]、図1-4（c）	1-2, 7-8 3-6												
X A	JP 2020-519276 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）02.07.2020（2020-07-02） 特に、段落 [0051] - [0087]、図1-5（e）	1-2, 8 3-7												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 24.01.2022	国際調査報告の発送日 01.02.2022													
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） 磯部 賢 3R 9332 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/JP2021/046681

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2018/037562	A1	01.03.2018	US 2019/0183183 A1 特に、段落 [0019] – [0053]、図2、4 KR 10-2019-0026929 A EP 3504988 A1 EA 201990582 A1 CN 109661182 A CA 3033621 A1	
JP	2018-523985	A	30.08.2018	US 2018/0295882 A1 特に、段落 [0010] – [0011]、[007 7] – [0088]、図1 – 4 (c) WO 2017/001351 A2 EP 3313215 A2 KR 10-2018-0023899 A CN 107920587 A MX 2017017098 A RU 2017143473 A TR 201910636 T4 PT 3313215 T ES 2734804 T3 PL 3313215 T3	
JP	2020-519276	A	02.07.2020	US 2021/0153546 A1 特に、段落 [0071] – [0110]、図1 – 5 (e) WO 2018/210681 A2 EP 3624619 A2 TW 201900042 A AR 111796 A1 AU 2018267919 A1 CN 110650641 A KR 10-2019-0134789 A CA 3062987 A1 BR 112019024156 A2	