

(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1月5日(05.01.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/276069 A1

(51) 国際特許分類:

A24B 13/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/024834

(22) 国際出願日: 2021年6月30日(30.06.2021)

(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: 鶴泉 隆太郎 (TSURUIZUMI, Ryutaro); 〒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). 福村 雄一郎 (FUKUMURA, Yuichiro); 〒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). 白橋 良修 (SHIRAHASHI, Yoshinobu); 〒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: 蔵田 昌俊, 外 (KURATA, Masatoshi et al.); 〒1050014 東京都港区芝三丁目23番1号 セレスティン芝三井ビルディング11階 鈴榮特許総合事務所内 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.

(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).

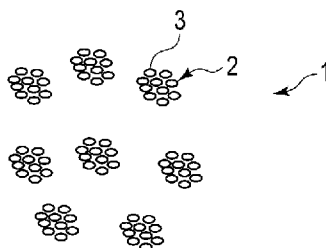
添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: TOBACCO FILLER, TOBACCO PRODUCT, TOBACCO REFILL, AND METHOD FOR PRODUCING TOBACCO FILLER

(54) 発明の名称: たばこ充填材、たばこ製品、たばこリフィル、およびたばこ充填材の製造方法

【図1】



(57) Abstract: A tobacco filler containing tobacco powder particles containing composite particles, wherein each of the composite particles contains tobacco particles and a binder, and the tobacco powder particles have a loose bulk density of 25-50 g/100 mL.

(57) 要約: 複合粒子を含むたばこ粉粒体を含むたばこ充填材であって、前記複合粒子の各々がたばこ粒子とバインダーとを含み、前記たばこ粉粒体が25~50 g / 100 mLのゆるめ嵩密度を有する、たばこ充填材。



WO 2023/276069 A1

明 細 書

発明の名称：

たばこ充填材、たばこ製品、たばこリフィル、およびたばこ充填材の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、たばこ充填材、たばこ製品、たばこリフィル、およびたばこ充填材の製造方法に関する。

背景技術

[0002] たばこ製品として、たばこ刻などのたばこ充填材を燃焼させることなく加熱することによりたばこ香味をユーザに提供する加熱型香味吸引器が知られている（例えば、特許文献1を参照）。加熱型香味吸引器は、たばこ充填材とエアロゾル源とを含み、加熱によりたばこ充填材の水分およびエアロゾル源から蒸気が発生するとともに、かかる蒸気中にたばこ充填材からたばこ香味成分が移行し、エアロゾル（主流煙）が生成される。ただし、加熱型香味吸引器では、たばこ充填材を燃焼させないため、たばこ充填材からたばこ香味成分が放出されにくいという問題がある。

[0003] たばこ充填材として、たばこ刻に加えて、たばこ顆粒、シートたばこが知られている。「たばこ刻」は、熟成済たばこ葉（すなわち、たばこ製品にたばこ香味源として組み込まれる葉たばこ）が、所定の大きさに刻まれたものである。「たばこ顆粒」は、熟成済たばこ葉の粉碎物を含む組成物を、顆粒形状に成形して得られるものである。たばこ顆粒は、押出造粒法等の公知の方法で成形することができる。「シートたばこ」は、熟成済たばこ葉の粉碎物を含む組成物を、シート形状に成形して得られるものである。シートたばこは、抄造法、キャスト法、圧延法等の公知の方法で成形することができる。

[0004] 加熱型香味吸引器において、たばこ充填材からたばこ香味成分を効率的に放出するために、たばこ充填材の改良が為されている。例えば、特許文献2

は、個々のたばこ充填材の密度を小さくすることにより、たばこ充填材からたばこ香味成分を効率的に放出することを開示する。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開第2010/110226号

特許文献2：国際公開第2017/141406号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、たばこ製品で用いられた際に、多量のたばこ香味成分をリリースすることができるたばこ充填材を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者らは、たばこ粒子とバインダーを用いて低い嵩密度のたばこ顆粒を製造したところ、たばこ粒子からのたばこ香味成分のリリースを向上させることができることを新たに見出し、本発明を完成させるに至った。

[0008] すなわち、1つの側面によれば、複合粒子を含むたばこ粉粒体を含むたばこ充填材であって、前記複合粒子の各々がたばこ粒子とバインダーとを含み、前記たばこ粉粒体が25～50g/100mLのゆるめ嵩密度を有する、たばこ充填材が提供される。

[0009] 別の側面によれば、上述のたばこ充填材を含むたばこ製品が提供される。

[0010] 更に別の側面によれば、上述のたばこ充填材と、前記たばこ充填材を収容する耐熱性容器とを含むたばこリフィルが提供される。

[0011] 更に別の側面によれば、

たばこ粒子を含む原料を、造粒液体を添加しながら攪拌造粒により造粒して、造粒物を調製し、ここで前記原料または前記造粒液体がバインダーを含むことと、

前記造粒物を乾燥させて、25～50g/100mLのゆるめ嵩密度を有するたばこ粉粒体を得ることと

を含む、たばこ充填材の製造方法が提供される。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、たばこ製品で用いられた際に、多量のたばこ香味成分をリリースすることができるたばこ充填材を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]図1は、たばこ粉粒体の一例を模式的に示す図である。

[図2]図2は、攪拌造粒機の内部構造の一例を示す図である。

[図3]図3は、加熱型香味吸引器の一例を示す斜視図である。

[図4]図4は、図3の加熱型香味吸引器における電源ユニットの斜視図である。

[図5]図5は、図3の加熱型香味吸引器の断面図である。

[図6]図6は、図3の加熱型香味吸引器における電源ユニットの要部構成を示すブロック図である。

[図7]図7は、パフ回数と香喫味デリバリー量との関係を示すグラフである。

[図8]図8は、パフ回数と香喫味デリバリー量との関係を示すグラフである。

[図9]図9は、パフ回数と香喫味デリバリー量との関係を示すグラフである。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明を詳細に説明するが、以下の説明は、本発明を説明することを目的とし、本発明を限定することを意図しない。

[0015] <1. たばこ充填材>

たばこ充填材は、複合粒子を含むたばこ粉粒体を含み、前記複合粒子の各々がたばこ粒子とバインダーとを含み、前記たばこ粉粒体が25～50g/100mLのゆるめ嵩密度を有する。たばこ充填材は、たばこ粉粒体のみからなってもよいし、たばこ粉粒体と他のたばこ充填材との組み合わせであってもよい。たばこ粉粒体は、複合粒子のみからなってもよいし、複合粒子に加えて追加成分（例えば香料）を含んでもよい。

[0016] 本明細書において「たばこ充填材」は、たばこ製品にたばこ香味源として組み込まれる充填材を指す。たばこ充填材は、複合粒子を含むたばこ粉粒体

を含み、複合粒子の各々がたばこ粒子とバインダーとを含む。

[0017] 「たばこ粉粒体」は、複合粒子の集合体を含む。「たばこ粉粒体」の用語は、複数の複合粒子の間の空間（空隙）を占める媒質も含めて、複数の複合粒子を1つの集合体とみなす用語である。たばこ粉粒体において、複数の複合粒子は互いに結合することなく独立している。したがって、たばこ粉粒体は流動性を有する。

[0018] 本明細書において「複合粒子」は、粉粒体を構成する粒子を指す。「複合粒子」は、複数のたばこ粒子がバインダーによって結合して、より大きな1つの粒子を形成したものである。「複合粒子」の用語は、粒子自体を表し、複合粒子の間の空間（空隙）を包含しない用語である。

[0019] たばこ粉粒体の一例を図1に模式的に示す。図1において、たばこ粉粒体1は、複合粒子2の集合体であり、複合粒子2の各々は、複数のたばこ粒子3がバインダー（図示せず）によって結合した構造を有する。

[0020] 「たばこ粒子」は、熟成済たばこ葉（すなわち、たばこ製品にたばこ香味源として組み込まれる準備が整った葉たばこ）の粉碎物である。「熟成済たばこ葉」は、栽培、収穫されたたばこ植物の葉に、農家での乾燥工程、その後の原料工場での1年ないし数年の長期熟成工程、およびその後の製造工場でのブレンドおよび裁刻などの種々の加工処理を施すことにより得られるたばこ葉を指す。粉碎は、公知の粉碎機を用いて行うことができ、乾式粉碎でも湿式粉碎でもよい。

[0021] たばこ粒子は、好ましくは100～400 μ m、より好ましくは150～300 μ mの平均粒子径D50を有することができる。たばこ粒子の「平均粒子径D50」は、レーザ回折散乱式粒度分布測定法により測定される体積基準の粒度分布に基づく平均粒子径D50を指す。レーザ回折散乱式粒度分布測定法による平均粒子径の測定は、JIS Z8825:2013（粒子径解析—レーザ回折・散乱法）に従って行うことができる。平均粒子径D50は、例えば、レーザ回折式粒子径分布測定装置（例えば、堀場製作所、LA-950）を用いて測定することができる。

[0022] たばこ粒子は、例えば65～75質量%の割合で、複合粒子に含まれ得る。

[0023] 「バインダー」は、たばこ粒子を互いに結合して複合粒子を形成する役割を果たす。バインダーは、好ましくはセルロース誘導体である。バインダーは、より好ましくは、ヒドロキシプロピルセルロースおよびカルボキシメチルセルロースからなる群より選ばれる少なくとも1種類である。

[0024] バインダーは、たばこ粒子に対して、例えば6～10質量%の割合で、複合粒子に含まれ得る。

[0025] 複合粒子の各々は、たばこ粒子およびバインダーに加えて、添加剤を含んでいてもよい。添加剤としては、例えば、pH調整剤、防腐剤、酸化防止剤、追加の香味成分、膨化剤などが挙げられる。例えば、複合粒子の各々は、添加剤としてpH調整剤を更に含んでいてもよい。pH調整剤として、例えば、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、またはこれらの組み合わせが挙げられる。pH調整剤は、複合粒子のpHをアルカリ側に調整し、たばこ粒子に含まれるたばこ香味成分の放出を促進することができる。

[0026] 複合粒子は、好ましくは、300～850 μm の範囲内の平均粒子径D50を有する。複合粒子は、より好ましくは、300～600 μm の範囲内の平均粒子径D50を有する。複合粒子の「平均粒子径D50」は、レーザ回折散乱式粒度分布測定法により測定される体積基準の粒度分布に基づく平均粒子径D50を指す。レーザ回折散乱式粒度分布測定法による平均粒子径の測定は、JIS Z8825:2013（粒子径解析—レーザ回折・散乱法）に従って行うことができる。平均粒子径D50は、例えば、レーザ回折式粒子径分布測定装置（例えば、堀場製作所、LA-950）を用いて測定することができる。

[0027] たばこ粉粒体は、25～50 g/100 mLのゆるめ嵩密度を有する。たばこ粉粒体は、好ましくは26～50 g/100 mL、より好ましくは27～50 g/100 mL、更に好ましくは28～50 g/100 mL、更に好ましくは28.8～50 g/100 mL、更に好ましくは29～50 g/1

00 mL、更に好ましくは30～50 g/100 mLのゆるめ嵩密度を有する。

[0028] 好ましい態様において、たばこ粉粒体は、25～45 g/100 mLのゆるめ嵩密度を有する。たばこ粉粒体は、好ましくは26～45 g/100 mL、より好ましくは27～45 g/100 mL、更に好ましくは28～45 g/100 mL、更に好ましくは28.8～45 g/100 mL、更に好ましくは29～45 g/100 mL、更に好ましくは30～45 g/100 mLのゆるめ嵩密度を有する。

[0029] 「ゆるめ嵩密度」は、JIS Z 2504 (2020) に定義される容器内にたばこ粉粒体を静かに流し入れ、所定の容積となるようにすりきったときの容器内に存在するたばこ粉粒体の密度を指す。ゆるめ嵩密度は、JIS Z 2504 (2020) に従って嵩密度を測定するために市販されている嵩密度測定器を用いて測定することができる。

[0030] たばこ粉粒体の含液率（一般的には含水率）は、例えば10～20質量%である。たばこ粉粒体の含液率（一般的には含水率）は、後述の「たばこ粉粒体の含液率（一般的には含水率）」で定義される値を指す。

[0031] 上述のとおり、本発明のたばこ充填材は、たばこ粒子を主成分として含む従来のたばこ顆粒と比べて、低いゆるめ嵩密度を有する。このため、本発明のたばこ充填材は、たばこ製品で用いられた際に、多量のたばこ香味成分をリリースすることができる。具体的には、本発明のたばこ充填材は、たばこ製品への充填量が少ない場合でも、多くの量のたばこ香味成分をリリースすることができる。これにより、たばこ製品へのたばこ充填材の充填量を減らすことができ、コスト削減につなげることができる。また、本発明のたばこ充填材は、たばこ製品で用いられた際に、たばこ製品の使用期間にわたって安定してたばこ香味成分をリリースすることができる。

[0032] <2. たばこ充填材の製造方法>

上述のたばこ充填材の製造方法を以下に説明する。1つの態様によれば、上述のたばこ充填材の製造方法は、

たばこ粒子を含む原料を、造粒液体を添加しながら攪拌造粒により造粒して、造粒物を調製し、ここで前記原料または前記造粒液体がバインダーを含むことと、

前記造粒物を乾燥させて、25～50 g / 100 mL のゆるめ嵩密度を有するたばこ粉粒体を得ることとを含む。

[0033] 別の態様によれば、上述のたばこ充填材の製造方法は、

たばこ粒子を含む原料を、造粒液体を添加しながら攪拌造粒により造粒して、造粒物を調製し、ここで前記原料または前記造粒液体がバインダーを含むことと、

前記造粒物を乾燥させて乾燥造粒物を得ることと、

前記乾燥造粒物に香料を添加して、25～50 g / 100 mL のゆるめ嵩密度を有するたばこ粉粒体を得ることとを含む。

[0034] (攪拌造粒)

この方法において、たばこ粒子およびバインダーは、＜1. たばこ充填材＞の欄で説明したとおりである。バインダーは、原料に含まれていてもよいし、造粒液体に含まれていてもよい。すなわち、原料として、たばこ粒子とバインダーとを含む原料を使用してもよいし、原料として、たばこ粒子を含むがバインダーを含まない原料を使用し、バインダーは、造粒液体に溶解して添加してもよい。

[0035] たばこ粒子を含む原料は、添加剤を更に含んでもよい。また、造粒液体は、添加剤を含んでもよい。添加剤は、＜1. たばこ充填材＞の欄で説明したとおりである。たばこ粒子を含む原料は、通常、粉体の原料である。造粒液体は、一般的には、水ベースの液体である。造粒液体は、水であってもよいし、バインダーを含む水溶液であってもよいし、上記添加剤の少なくとも1つを含む水溶液であってもよいし、バインダーと添加剤を含む水溶液であってもよい。造粒液体は、例えば、pH調整剤の水溶液である。

[0036] 攪拌造粒は、粉体の原料を容器に投入し、回転するブレードで粉体の原料を攪拌し、原料を攪拌した状態で原料に造粒液体を滴下して、造粒物を形成する技術である。攪拌造粒は、市販の攪拌造粒機を用いて行うことができる。攪拌造粒は、例えば、図2に示す攪拌造粒機を用いて行うことができる。

[0037] 図2に示す攪拌造粒機5は、原料を内部に収容する容器本体6aと、容器本体6aの開口部を塞ぐ蓋体6bと、容器本体6aの底面に配設された攪拌羽根7と、容器本体6aの側面に配設された解砕羽根8と、容器本体6aの側部に配設された排出部9とを備える。攪拌羽根7は、3枚プロペラの形状を有している。解砕羽根8は、回転軸に垂直な方向に複数の十字羽根が一定の間隔で取り付けられた形状を有している。攪拌羽根7は、例えば300～500mm、好ましくは400mmの翼径（直径）を有することができ、解砕羽根8は、例えば50～150mm、好ましくは100mmの翼径（直径）を有することができる。攪拌羽根7は、図2において、傾斜をつけることで原料がより均一に混合される仕様となっており、傾斜角は、例えば30～40度、好ましくは35度である。

[0038] 攪拌造粒機5は、容器本体6a内に投入された粉体の原料を次のように処理する。すなわち、粉体の原料を攪拌羽根7および解砕羽根8で攪拌した状態で、造粒液体を容器本体6a内に少量ずつ供給し、これにより、粉体の原料を凝集させて造粒物を形成する。より具体的には、攪拌羽根7により攪拌されている粉体が、供給された造粒液体により凝集する一方で、解砕羽根8によって剪断され、破碎と凝集を繰り返すことによって徐々に造粒物が形成される。

[0039] 造粒は、図2に示す攪拌造粒機に限定されず、原料を攪拌する攪拌羽根と、原料を解砕する解砕羽根とを備えた攪拌造粒機を用いて行うことができる。すなわち、好ましい態様において、造粒は、原料を攪拌羽根により攪拌しながら、かつ、原料を解砕羽根により解砕しながら行うことができる。より好ましい態様において、造粒は、原料を攪拌羽根により60～240rpmの攪拌速度で攪拌しながら、かつ、原料を解砕羽根により1500～300

0 r p mの回転速度で解砕しながら行うことができる。

[0040] 造粒液体の供給速度については、造粒液体は、原料に対して4～5質量％／m i nの速度で添加されることが好ましい。粉体の原料が5 k gの場合、造粒液体は、例えば200～250 g／m i nの速度で添加することが好ましい。

[0041] 攪拌造粒により得られる造粒物は、湿量基準で37.5～45.0質量％の含液率を有するように調製されることが好ましい。造粒物の湿量基準の含液率は、以下の式により算出される値を指す。

造粒物の湿量基準の含液率 [%] = [(造粒液体中に含まれる液体の質量) + (粉体の原料中に含まれる液体の質量) / { (粉体の原料の質量) + (造粒液体の質量) }] × 100

[0042] 造粒液体がp H調整剤の水溶液である場合、攪拌造粒により得られる造粒物は、湿量基準で37.5～45.0質量％の含水率を有するように調製されることが好ましい。造粒物の湿量基準の含水率は、以下の式により算出される値を指す。

造粒物の湿量基準の含水率 [%] = [(p H調整剤の水溶液中に含まれる水の質量) + (粉体の原料中に含まれる水分の質量) / { (粉体の原料の質量) + (p H調整剤の水溶液の質量) }] × 100

[0043] 攪拌造粒は、造粒液体を、例えば10～20分の期間にわたって粉体の原料に添加することにより行うことができる。

[0044] (乾燥)

攪拌造粒後、得られた造粒物を乾燥させて、25～50 g／100 m Lのゆるめ嵩密度を有するたばこ粉粒体を得ることができる。乾燥は、例えば流動層乾燥機を用いて行うことができる。

[0045] 乾燥は、たばこ粉粒体の含液率（一般的には含水率）が、例えば10～20質量％になるまで行うことができる。たばこ粉粒体の含液率は、得られたたばこ粉粒体の質量W 1 と、たばこ粉粒体を得るために用いた出発材料のうち固形分の質量W 2 （すなわち、原料と造粒液体の合計質量から液体部分の

質量を差し引いた値)を用いて、以下の式により求めることができる。

$$\text{たばこ粉粒体の含液率} [\%] = \{ (W1 - W2) / W1 \} \times 100$$

[0046] 乾燥後、得られたたばこ粉粒体を分級して、たばこ粉粒体の粒径を調整してもよい。分級は、たばこ粉粒体の粒径を、篩を用いて、例えば300～850 μm の範囲内に調整することにより行うことができる。

[0047] 上記方法では、攪拌造粒の条件、例えば、造粒液体の液量（すなわち、攪拌造粒により得られる造粒物の含液率）、攪拌羽根および解砕羽根の回転速度、または攪拌造粒の時間などを調整することで、たばこ粉粒体のゆるめ嵩密度を調整することができる。具体的には、造粒液体の液量を増やすと、ゆるめ嵩密度は増加する傾向がある。また、攪拌羽根および解砕羽根の回転速度を上昇させると、ゆるめ嵩密度は増加する傾向がある。また、攪拌造粒の時間を長くすると、ゆるめ嵩密度は増加する傾向がある。

[0048] 上記方法によれば、たばこ粒子を主成分として含む従来のたばこ顆粒と比べて、低いゆるめ嵩密度を有するたばこ充填材を製造することができる。上記方法は、攪拌造粒を利用するため、混合工程と造粒工程を同一の設備で行うことができ、簡便な方法である点で優れている。また、上述のとおり、上記方法により得られるたばこ充填材は、低いゆるめ嵩密度を有するため、たばこ製品で用いられた際に、多量のたばこ香味成分をリリースすることができる点で優れている。

[0049] <3. 香味充填材およびその製造方法>

ここまで、「たばこ粒子を含むたばこ充填材に関する発明」を説明してきたが、上記発明において、たばこ粒子の代わりに植物由来の香味成分含有粒子を使用することもできる。すなわち、上記発明は、「植物由来の香味成分含有粒子を含む、たばこ製品用の香味充填材」に一般化することができる。

[0050] すなわち、一般化された発明によれば、複合粒子を含む粉粒体を含む、たばこ製品用の香味充填材であって、前記複合粒子の各々が植物由来の香味成分含有粒子とバインダーとを含み、前記粉粒体が25～50 g / 100 mLのゆるめ嵩密度を有する、たばこ製品用の香味充填材が提供される。

[0051] また、一般化された発明によれば、

植物由来の香味成分含有粒子を含む原料を、造粒液体を添加しながら攪拌造粒により造粒して、造粒物を調製し、ここで前記原料または前記造粒液体がバインダーを含むことと、

前記造粒物を乾燥させて、25～50g／100mLのゆるめ嵩密度を有する粉粒体を得ることと

を含む、たばこ製品用の香味充填材の製造方法が提供される。

[0052] 一般化された発明において、植物由来の香味成分含有粒子として、例えば、以下に例示される植物の部位に由来する香味成分含有粒子、具体的には、以下に例示される植物の部位の粉碎物を使用することができる。一般化された発明は、たばこ粒子を植物由来の香味成分含有粒子に置き換えることにより、「たばこ粒子を含むたばこ充填材に関する発明」と同様に実施することができる。植物由来の香味成分含有粒子として、香味成分を含有する、植物の器官または組織の粉碎物を使用することができる。

[0053] 植物の使用部位としては、例えば、根（鱗根（鱗茎）、塊根（イモ類）、球根などを含む）、茎、球茎、塊茎、根茎、担根体、皮（茎皮、樹皮などを含む）、葉、花（花卉、雌蕊、雄蕊などを含む）、樹木の幹や枝など様々な部位を使用できる。

[0054] 鱗根（鱗茎）としては、タマネギ、ヒガンバナ、チューリップ、ヒヤシンス、ニンニク、ラッキョウ、ユリ等のものが挙げられる。球茎としては、クロッカス、グラジオラス、フリージア、アヤメ、サトイモ、コンニャク等のものが挙げられる。塊茎としては、シクラメン、アネモネ、ペゴニア、チョロギ、ジャガイモ、アピオス（ほど芋）等のものが挙げられる。根茎としては、カンナ、ハス（レンコン）、ショウガ等のものが挙げられる。塊根としては、ダリア、サツマイモ、キャッサバ、キクイモ等のものが挙げられる。担根体としては、ヤマノイモ属（ヤマノイモ、自然薯、ナガイモなどのヤマノイモ類）等のものが挙げられる。根として、カブ、ゴボウ、ニンジン、ダイコン、クズ等のものが挙げられる。茎としては、コンニャク、アスパラガス

、タケノコ、ウド、ダイコン、ヤーコン等のものが挙げられる。

[0055] ハーブやスパイスとして使用されている「植物の部位」も使用することができる。その具体例としては、くちなしの実、こぶみかんの葉、みょうが、よもぎ、わさび、アジョワンシード、アニス、アルファルファ、エキナセア、エシャロット、エストラゴン、エバーラスティングフラワー、エルダー、オールスパイス、オリスルート、オレガノ、オレンジピール、オレンジフラワー、オレンジリーフ、カイエンチリペッパー（カイエンヌチリペッパー）、カモミールジャーマン、カモミールローマン、カルダモン、カレーリーフ、ガーリック（にんにく）、キャットニップ、キャラウェイ、キャラウェイシード、キンモクセイ、クミン、クミンシード、クローブ、グリーンカルダモン、グリーンペッパー、コーンフラワー、サフラン、シダー、シナモン、ジャスミン、ジュニパーベリー、ジョロキア、ジンジャー（しょうが）、スターアニス、スペアミント、スマック、セイジ、セボリ（セイボリー）、セロリ、セロリシード、ターメリック（ウコン）、タイム、タマリンド、タラゴン、チャービル（セルフィーユ）、チャイブ、ディル、ディルシード、トマト（ドライトマト）、トンカ豆、ドライパクチー、ナツメグ、ハイビスカス、ハバネロ、ハラペーニョ、バーズアイ、バジル、バニラ、パクチー（コリアンダー）、パセリ、パプリカ、ヒソップ、ピメンツデスペレット、ピンクペッパー、フェヌグreekシード、フェネル、ブラウンマスタード、ブラックカルダモン、ブラッククミン、ブラックペッパー、ベチバー、ペニーロイヤル、ペパーミント（ハッカ）、ホースラディッシュ、ホワイトペッパー、ホワイトマスタード、ポピーシード、ポルチーニ、マジョラム、マスタードシード、マニゲット、マリーゴールド、マルバフラワー、メース、ヤローフラワー、ユーカリ、ラベンダー、リコリス、リンデン、レッドクローバー、レッドペッパー、レモングラス、レモンバーベナ、レモンバーム、レモンピール、ローズ（バラ）、ローズバズ（パープル）、ローズヒップ、ローズペタル、ローズマリー、ローズレッド、ローレル（ローリエ）、ロングペッパー、胡麻（生胡麻、煎り胡麻）、黄金唐辛子、花椒（ホアジャオ）、

三鷹、山椒、唐辛子、柚子等が挙げられる。また、ミックススパイス（例えば、五香粉、ガラムマサラ、ラスエルハヌート、バリグール、チキンカレーマサラ、タンドリーマサラ、カトルエピス、エルブ・ド・プロバンス）や、ポプリなどとして使用されている様々な植物の混合物を使用することもできる。

[0056] また、例えば、モモ、ブルーベリー、レモン、オレンジ、リンゴ、バナナ、パイナップル、マンゴー、葡萄、キンカン、メロン、梅、アーモンド、カカオ、コーヒー豆、ピーナッツ、ひまわり、オリーブ、クルミ、その他ナッツ類などの食用果実（果肉部分）や種子を使用することもできる。

[0057] 更に、下記の「茶類の原料となる植物の部位」も使用することができる。その具体例としては、チャノキ、アシタバ、アマチャ、アロエ、イチョウ、ウコン、ウラジロガシ、エゾウコギ、オオバコ、カキオドシ、柿、カミツレ、カモミール、河原決明、カリン、菊、ギムネマ、グアバ、クコ、桑、黒豆、ゲンノショウコ、玄米、ゴボウ、ヒレハリソウ、昆布、桜、サフラン、シイタケ、シソ、ジャスミン、ショウガ、スギナ、セキショウ、センブリ、ソバ、タラノキ、タンポポ、ドクダミ、杜仲、ナタマメ、ニワトコ、ネズミモチ、ハトムギ、ケツメイシ、ビワ、松、マテ、麦、メグスリノキ、ヨモギ、ユーカリ、羅漢果、ルイボス、ゴーヤ等が挙げられる。

[0058] また、茶類（すなわち、水抽出により茶飲料となる植物の部位）も使用することができる。茶類は、原料となる植物が異なる場合には異なるお茶になるが、原料となる植物が同じであっても加工方法によって異なるお茶になる。茶類は、具体的には、例えば、日本茶、紅茶、明日葉茶、甘茶、アマチャヅル茶、アロエ茶、イチョウ葉茶、ウーロン茶、ウコン茶、ウラジロガシ茶、エゾウコギ茶、オオバコ茶、カキオドシ茶、柿の葉茶、カミツレ茶、カモミールティ、河原決明茶、カリン茶、菊花茶、ギムネマ茶、グアバ茶、クコ茶、桑の葉茶、黒豆茶、ゲンノショウコ茶、玄米茶、ゴボウ茶、コンフリー茶、昆布茶、桜茶、サフラン茶、シイタケ茶、シソ茶、ジャスミン茶、しょうが茶、スギナ茶、セキショウ茶、センブリ茶、ソバ茶、タラノキ茶、タン

ポポー茶、甜茶、ドクダミ茶、杜仲茶、ナタマメ茶、ニフトコ茶、ネズミモチ茶、ハトムギ茶、ハブ茶、ビワの葉茶、プーアル茶、紅花茶、松葉茶、マテ茶、麦茶、メグスリノキ茶、ヨモギ茶、ユーカリ茶、羅漢果茶、ルイボスティ、ゴーヤ茶などが挙げられる。これら茶類については、抽出前の茶類を使用してもよいし、飲用後の茶殻を使用してもよい。茶殻などを使用すれば、高価な茶類などを再利用して有効活用できる。

[0059] 使用できる植物の具体例として、昆布が挙げられるが、アオサ、アオノリ、アカモク、アサクサノリ、アラメ、イワノリ（岩海苔）、エゴノリ、オゴノリ、ガゴメコンブ、カジメ、ガニアシ、クビレズタ、クロメ、コンブ、スサビノリ、ダルス、チシマクロノリ、ツルアラメ、テングサ、トロロコンブ、ネコアシコンブ属、ノリ（海苔）、ハバノリ、ヒジキ、ヒトエグサ、ヒロメ、フノリ、ボウアオノリ、マコンブ、メカブ、モズク、ワカメ等も当然使用することができる。

[0060] 使用できる植物の具体例として、玄米が挙げられるが、インディカ種（インド型、大陸型、長粒種）、グラベリマ種（アフリカイネ）、サティバ種（アジアイネ）、ジャバニカ種（ジャワ型、熱帯島嶼形、大粒種）、ジャポニカ種（日本型、温帯島嶼型、短粒種）、ネリカ（アジアイネとアフリカイネの種間雑種）等の米の他の品種も当然使用することができる。また、米粉又は米糠を使用することができる。

[0061] 使用できる植物の具体例として、麦が挙げられるが、アワ、エンバク（カラス麦の栽培品種、オーツ麦とも）、オオムギ（大麦）、カラスムギ、キビ、コドラ（コードンビエ）、コムギ（小麦）、シコクビエ、テフ、トウジンビエ、ハダカムギ（オオムギの変種）、ハトムギ（種子ではなく果実である）、ヒエ、フォニオ、マコモ、モチムギ（オオムギのモチ種）、モロコシ（タカキビ、コウリャン、ソルガム）、トウモロコシ、ライムギ（ライ麦）等の他の麦類も当然使用することができる。

[0062] 使用できる植物の具体例として、黒豆が挙げられるが、アズキ、イナゴマメ、インゲンマメ、エンドウ、キマメ、クラスタマメ、グラスピー（L a t

hyrus sativus)、ケツルアズキ、ササゲ、シカクマメ、ゼオカルパマメ、ソラマメ、ダイズ、タケアズキ、タチナタマメ、タマリンド、テパリービーン、ナタマメ、ハッショウマメ (*Mucuna pruriens*)、バンバラマメ、ヒヨコマメ、フジマメ、ベニバナインゲン、ホースグラム (*Macrotyloma uniflorum*)、モスビーン、ライマメ、ラッカセイ、リョクトウ、ルピナス、レンズマメ、ヘントウ等の他の菽穀類(マメ科作物の種子)も当然使用することができる。

[0063] 使用できる植物の具体例として、ソバが挙げられるが、アマランス(アマランサス、センニンコク)、キヌア、ダッタンソバ等のその他の植物も当然使用することができる。

[0064] 使用できる植物の具体例として、シイタケが挙げられるが、マツタケ、シイタケ、ハツタケ、シメジ、ショウロ、マッシュルーム、ハラタケ等の他のキノコ類も当然使用することができる。

[0065] また、さとうきび(糖蜜の搾りかすでもよい)、てんさい(ビート)、ヒノキ、松、杉、ヒバ、椿、白檀など芳香を有する樹木の幹や枝、これらの樹皮や葉、根なども使用することができる。シダ類、コケ類等も芳香基材の植物として使用することが可能である。植物としてまた、例えば、日本酒、ワインなどの発酵酒を製造する際の副産物や絞りかす(酒粕、葡萄の絞りかす(葡萄の皮や種子、果軸などからなる))なども使用することができる。更には、上述したさまざまな植物を混合して使用してもよい。もちろん、ここに挙げた以外の植物を使用することもできる。

[0066] 更に、漢方薬として知られているものも用いられる。その具体例としては、例えば、藍草(アイソウ)、茜根(アカネコン)、赤目柏(アカメガシワ)、阿仙薬(アセンヤク)、安息香(アンソクコウ)、威霊仙(イレイセン)、茵陳蒿(インチンコウ)、茴香(ウイキョウ)、ウコン(ターメリック)、烏梅(ウバイ)、烏薬(ウヤク)、裏白柏(ウラジログシ)、ウワウルシ、営実(エイジツ)、延胡索(エンゴサク)、延命草(エンメイソウ)、黄耆(オウギ)、黄芩(オウゴン)、黄精(オウセイ)、黄柏(オウバク)

、黄連（オウレン）、桜皮（オウヒ）、弟切草（オトギリソウ）、遠志（オンジ）、槐花（カイカ）、薤白（ガイハク）、夏枯草（カゴソウ）、訶子（カシ）、何首烏（カシュウ）、莪朮（ガジュツ）、霍香（カッコウ）、葛根（カクコン）、カミツレ、瓜呂根（カロコン）、瓜呂仁（カロニン）、乾姜（カンキョウ）、甘草（カンゾウ）、款冬花（カントウカ）、艾葉（ガイヨウ）、桔梗（キキョウ）、枳椇子（キグシ）、枳殼（キコク）、枳実（キジツ）、菊花（キクカ）、橘皮（キッピ）、羌活（キョウカツ）、杏仁（キョウニン）、金柑（キンカン）、金銀花（キンギンカ）、金錢草（キンセンソウ）、枸杞子（クコシ）、枸杞葉（クコヨウ）、苦参（クジン）、胡桃（クルミ）、苦楝皮（クレンピ）、黒文字（クロモジ）、瞿麦（クバク）、荊芥（ケイガイ）、桂皮（ケイヒ）、決明子（ケツメイシ）、牽牛子（ケンゴシ）、玄参（ゲンジン）、膠飴（コウイ）、紅花（コウカ）、合歡皮（ゴウカンピ）、降香（コウコウ）、香鼓（コウシ）、香需（コウジュ）、紅参（コウジン）、香附子（コウブシ）、粳米（コウベイ）、厚朴（コウボク）、藁本（コウホン）、五加皮（ゴカヒ）、牛膝（ゴシツ）、呉茱萸（ゴシュユ）、虎杖根（ゴジョウコン）、牛蒡子（ゴボウシ）、五味子（ゴミシ）、柴胡（サイコ）、細辛（サイシン）、サフラン、山帰来（サンキライ）、山査子（サンザシ）、山梔子（サンシシ）、山茱萸（サンシュユ）、山豆根（サンズコン）、酸棗仁（サンソウニン）、山椒（サンショウ）、三稜（サンリョウ）、山藥（サンヤク）、地黄（ジオウ）、紫苑（シオン）、地骨皮（ジコッピ）、紫根（シコン）、紫蘇子（シソシ）、紫蘇葉（シソヨウ）、疾藜子（シツリシ）、柿蒂（シテイ）、地膚子（ジフシ）、芍藥（シャクヤク）、蛇床子（ジャショウシ）、沙参（シャジン）、車前子（シャゼンシ）、車前草（シャゼンソウ）、縮砂（シュクシャ）、十葉（ジュウヤク）、生姜（ショウキョウ）、棕櫚実（シュロジツ）、棕櫚葉（シュロヨウ）、升麻（ショウマ）、小麦（ショウバク）、菖蒲根（ショウブコン）、辛夷（シンイ）、女貞子（ジョテイシ）、秦皮（シンピ）、神麴（シンキク）、秦ぎょう（ジンギョウ）、充蔚子（ジュウイシ）、椒目（ショクモク）、青皮（セイヒ）

、石菖根（セキショウコン）、石榴実皮（セキリュウジツヒ）、石斛（セツコク）、川弓（センキュウ）、前胡（ゼンコ）、川骨（センコツ）、旋覆花（センブクカ）、接骨木（セッコツボク）、草果（ソウカ）、ソウ角子（ソウカクシ）、桑寄生（ソウキセイ）、蒼耳子（ソウジシ）、蒼朮（ソウジュツ）、側柏葉（ソクハクヨウ）、続断（ゾクダン）、桑白皮（ソウハクヒ）、蘇木（ソボク）、蘇葉（ソヨウ）、ソウ莢（ソウキョウ）、大黄（ダイオウ）、大棗（タイソウ）、大腹皮（ダイフクヒ）、沢瀉（タクシャ）、丹参（タンジン）、竹如（チクジョ）、竹節人参（チクセツニンジン）、竹葉（チクヨウ）、知母（チモ）、地榆（チユ）、丁子（チョウジ）、釣藤鉤（チョウトウコウ）、陳皮（チンピ）、天南星（テンナンショウ）、天麻（テンマ）、天門冬（テンモントウ）、冬瓜子（トウガシ）、当帰（トウキ）、唐胡麻（トウゴマ）、党参（トウジン）、灯芯草（トウシンソウ）、桃仁（トウニン）、橙皮（トウヒ）、兔絲子（トシシ）、枳実（トチノミ）、杜仲（トチュウ）、独活（ドッカツ）、土瓜根（ドカコン）、肉苁蓉（ニクジュヨウ）、ニクズク、忍冬（ニンドウ）、人参（ニンジン）、貝母（バイモ）、麦芽（バクガ）、柏子仁（ハクシニン）、白扁豆（ハクヘンズ）、麦門冬（バクモントウ）、破胡紙（ハコシ）、薄荷（ハッカ）、蕃果（バンカ）、半夏（ハンゲ）、反鼻（ハンビ）、板藍根（バンランコン）、半枝連（ハンシレン）、百合根（ユリネ）、白止（ビヤクシ）、白花蛇舌草（ビヤクカジャゼツソウ）、百部根（ヒャクブコン）、白朮（ビヤクジュツ）、檳榔子（ビンロウジ）、防己（ボウイ）、茅根（ボウコン）、防風（ボウフウ）、蒲黄（ホウオウ）、蒲公英根（ホウエイコン）、牡丹皮（ボンタンピ）、麻黄（マオウ）、麻子仁（マシニン）、蔓荊子（マンケイシ）、松脂（マツヤニ）、木通（モクツウ）、木瓜（モッカ）、木香（モッコウ）、没薬（モツヤク）、木賊（モクゾク）、射干（ヤカン）、益智（ヤクチ）、夜交藤（ヤコウトウ）、羅漢果（ラカンカ）、蘭草（ランソウ）、竜眼肉（リュウガンニク）、竜胆（リュウタン）、良姜（リョウキョウ）、靈芝（レイシ）、連翹（レンギョウ）、連銭草（レンセンソウ）、蓮肉（レンニク）、芦根（ロコ

ン）等が挙げられる。

[0067] <4. たばこ製品およびたばこリフィル>

上述のたばこ充填材は、任意のたばこ製品に組み込むことができる。すなわち、別の側面によれば、上述のたばこ充填材を含むたばこ製品が提供される。たばこ製品には、燃焼型香味吸引器、加熱型香味吸引器、非加熱型香味吸引器、および無煙たばこが含まれる。

[0068] (燃焼型香味吸引器)

「燃焼型香味吸引器」は、たばこ充填材を燃焼させることによりたばこ香味をユーザに提供する香味吸引器である。燃焼型香味吸引器の例として、シガレット、パイプ、キセル、葉巻、またはシガリロなどが挙げられる。

[0069] (加熱型香味吸引器)

「加熱型香味吸引器」は、たばこ充填材を燃焼させることなく加熱することによりたばこ香味をユーザに提供する香味吸引器である。一つの態様によれば、上述のたばこ充填材を含む加熱型香味吸引器が提供される。上述のたばこ充填材が加熱型香味吸引器に組み込まれる場合、たばこ充填材は、加熱型香味吸引器本体に組み込まれてもよいし、加熱型香味吸引器の部品である詰め替えたばこ用品に組み込まれてもよい。後者の具体例として、たばこ充填材は、巻紙で巻いてたばこスティックを作製し、たばこスティックに組み込まれてもよいし、あるいは、詰め替え用の容器に収容してたばこリフィルを作製し、たばこリフィルに組み込まれてもよい。すなわち、別の側面によれば、上述のたばこ充填材を含むたばこスティックが提供される。また、別の側面によれば、上述のたばこ充填材と、前記たばこ充填材を収容する耐熱性容器とを含むたばこリフィルが提供される。

[0070] 加熱型香味吸引器の例として、

炭素熱源の燃焼熱でたばこ充填材を加熱する炭素熱源型吸引器（例えばWO 2006/073065を参照）；

たばこ充填材を含むたばこスティックと、たばこスティックを電気加熱するための加熱デバイスとを備えた電気加熱型吸引器（例えばWO 2010/

110226を参照) ; または

液状のエアロゾル源をヒータにより加熱してエアロゾルを発生させ、エアロゾルとともにたばこ充填材由来の香味を吸引する液体霧化型吸引器 (例えばWO2015/046385を参照)

などが挙げられる。

[0071] (非加熱型香味吸引器)

「非加熱型香味吸引器」は、たばこ充填材を燃焼も加熱もしないで、ユーザが室温でたばこ香味を吸引する香味吸引器である。非加熱型香味吸引器の例として、吸引により空気を流通させる空気流通路を備えた吸引器本体と、空気流通路内に配置されたタバコフレーバー放出顆粒とを含む非加熱型タバコフレーバー吸引器 (例えばWO2012/023515を参照) が挙げられる。

[0072] (無煙たばこ)

「無煙たばこ」は、ユーザが鼻腔や口腔に直接製品をふくんでたばこ香味を味わう製品である。無煙たばこの例として、嗅ぎたばこや噛みたばこが挙げられる。

[0073] (加熱型香味吸引器の一例)

以下に、加熱型香味吸引器の一例を、図3～6を参照して説明する。図3は、加熱型香味吸引器の一例を示す斜視図である。図4は、図3の加熱型香味吸引器における電源ユニットの斜視図である。図5は、図3の加熱型香味吸引器の断面図である。図6は、図3の加熱型香味吸引器における電源ユニットの要部構成を示すブロック図である。

[0074] 図3～6に示す加熱型香味吸引器100は、所定方向 (以下、長手方向Aと呼ぶ) に沿って延びる棒形状を有する。加熱型香味吸引器100は、図3に示すように、長手方向Aに沿って電源ユニット10と、第1カートリッジ20と、第2カートリッジ30と、がこの順に設けられている。第1カートリッジ20は、電源ユニット10に対して着脱可能であり、第2カートリッジ30は、第1カートリッジ20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および第2カートリッジ30は、それぞれ交換可能である。

[0075] <電源ユニット>

電源ユニット10は、図4および図5に示すように、円筒状の電源ユニットケース11の内部に電源12、充電器13、制御部50、各種センサ等を収容する。電源12は、充電可能な二次電池であり、好ましくは、リチウムイオン二次電池である。

[0076] 電源ユニットケース11の長手方向Aの一端側（第1カートリッジ20側）に位置するトップ部11aには、放電端子41が設けられる。放電端子41は、トップ部11aの上面から第1カートリッジ20に向かって突出するように設けられ、第1カートリッジ20の負荷21と電氣的に接続可能に構成される。

[0077] また、トップ部11aの上面には、放電端子41の近傍に、第1カートリッジ20の負荷21に空気を供給する空気供給部42が設けられている。

[0078] 電源ユニットケース11の長手方向Aの他端側（第1カートリッジ20と反対側）に位置するボトム部11bには、電源12を充電可能な外部電源と電氣的に接続可能な充電端子（図示せず）が設けられる。

[0079] また、電源ユニットケース11のトップ部11aの側面には、ユーザが操作可能な操作部14が設けられる。操作部14は、ボタン式のスイッチ、タッチパネル等から構成され、ユーザの使用意思を反映して制御部50および各種センサを起動／遮断する際等に利用される。

[0080] 制御部50は、図6に示すように、充電器13、操作部14、パフ（吸気）動作を検出する吸気センサ15、電源12の電圧を測定する電圧センサ16、温度を検出する温度センサ17等の各種センサ装置、およびパフ動作の回数または負荷21への通電時間等を記憶するメモリー18に接続され、加熱型香味吸引器100の各種の制御を行う。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。制御部50は、具体的にはプロセッサ（MCU：マイクロコントローラユニット）である。

このプロセッサの構造は、より具体的には、半導体素子などの回路素子を組み合わせた電気回路である。

[0081] <第1カートリッジ>

第1カートリッジ20は、図5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22を霧化する電氣的な負荷21と、リザーバ23から負荷21へエアロゾル源を引き込むウィック24と、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が第2カートリッジ30に向かって流れるエアロゾル流路25と、第2カートリッジ30の一部を収容するエンドキャップ26と、を備える。

[0082] リザーバ23は、エアロゾル流路25の周囲を囲むように区画形成され、エアロゾル源22を貯留する。リザーバ23には、樹脂ウェブや綿等の多孔体が収容され、且つ、エアロゾル源22が多孔体に含浸されていてもよい。リザーバ23には、樹脂ウェブまたは綿等の多孔体が収容されず、エアロゾル源22のみが貯留されていてもよい。エアロゾル源22は、グリセリン、プロピレングリコール、水などの液体を含む。

[0083] ウィック24は、リザーバ23から毛管現象を利用してエアロゾル源22を負荷21へ引き込む液保持部材であって、例えば、ガラス繊維や多孔質セラミックなどによって構成される。

[0084] 負荷21は、電源12から放電端子41を介して供給される電力によって燃焼を伴わずにエアロゾル源22を霧化する。負荷21は、所定ピッチで巻き回される電熱線（コイル）によって構成されている。なお、負荷21は、エアロゾル源22を霧化してエアロゾルを発生可能な素子であればよく、例えば、発熱素子、又は超音波発生器である。発熱素子としては、発熱抵抗体、セラミックヒータ、および誘導加熱式のヒータ等が挙げられる。

[0085] エアロゾル流路25は、負荷21の下流側であって、電源ユニット10の中心線L上に設けられる。

[0086] エンドキャップ26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 26 a と、エアロゾル流路 25 とカートリッジ収容部 26 a とを連通させる連通路 26 b と、を備える。

[0087] <第 2 カートリッジ>

第 2 カートリッジ 30 は、図 5 に示すように、香味源 31 を貯留する。第 2 カートリッジ 30 は、第 1 カートリッジ 20 のエンドキャップ 26 に設けられたカートリッジ収容部 26 a に着脱可能に収容される。第 2 カートリッジ 30 は、第 1 カートリッジ 20 側とは反対側の端部が、ユーザの吸口 32 となっている。なお、吸口 32 は、第 2 カートリッジ 30 と一体不可分に構成される場合に限らず、第 2 カートリッジ 30 と着脱可能に構成されてもよい。このように吸口 32 を電源ユニット 10 および第 1 カートリッジ 20 とは別体に構成することで、吸口 32 を衛生的に保つことができる。

[0088] 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 として、本発明のたばこ充填材または本発明の香味充填材を使用することができる。香味源 31 には、メントールなどの香料が付与されていてもよい。

[0089] 加熱型香味吸引器 100 では、エアロゾル源 22 と香味源 31 と負荷 21 とによって、香味が付加されたエアロゾルを発生させることができる。つまり、エアロゾル源 22 と香味源 31 は、エアロゾルを発生させるエアロゾル生成源と言うことができる。

[0090] 加熱型香味吸引器 100 は、エアロゾル源 22 と香味源 31 とが別体になっている構成を有するが、エアロゾル源 22 と香味源 31 とが一体的に形成されている構成を有していてもよい。

[0091] このように構成された加熱型香味吸引器 100 では、図 5 中、矢印 B で示すように、電源ユニットケース 11 に設けられた空気取入口（図示せず）から流入した空気が、空気供給部 42 から第 1 カートリッジ 20 の負荷 21 付近を通過する。負荷 21 は、ウィック 24 によってリザーバ 23 から引き込まれた又は移動させられたエアロゾル源 22 を霧化する。霧化されて発生し

たエアロゾルは、空気取込口から流入した空気と共にエアロゾル流路 25 を流れ、連通路 26 b を介して第 2 カートリッジ 30 に供給される。第 2 カートリッジ 30 に供給されたエアロゾルは、香味源 31 を通過することで香味が付与され、吸口 32 に供給される。

[0092] また、加熱型香味吸引器 100 には、各種情報を報知する報知部 45 が設けられている。報知部 45 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。また、報知部 45 は、発光素子、振動素子およ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。報知部 45 は、電源ユニット 10、第 1 カートリッジ 20、および第 2 カートリッジ 30 のいずれに設けられてもよいが、電源 12 からの導線を短くするため電源ユニット 10 に設けられることが好ましい。例えば、報知部 45 は、操作部 14 の周囲に設けられ、操作部 14 の周囲が透光性を有し、且つ、LED 等の発光素子によって発光するように構成され得る。

[0093] <5. 好ましい実施形態>

以下に、好ましい実施形態をまとめて示す。

[A1] 複合粒子を含むたばこ粉粒体を含むたばこ充填材であって、前記複合粒子の各々がたばこ粒子とバインダーとを含み、前記たばこ粉粒体が 25～50 g/100 mL のゆるめ嵩密度を有する、たばこ充填材。

[A2] 前記たばこ粉粒体が、前記複合粒子に加えて香料を含む [A1] に記載のたばこ充填材。

[A3] 前記たばこ粒子が、葉たばこの粉碎物である [A1] または [A2] に記載のたばこ充填材。

[A4] 前記たばこ粒子が、100～400 μm 、好ましくは 150～300 μm の範囲内の平均粒子径 D_{50} を有する [A1]～[A3] の何れか 1 に記載のたばこ充填材。

[A5] 前記たばこ粒子が、65～75 質量%の割合で前記複合粒子に含まれる [A1]～[A4] の何れか 1 に記載のたばこ充填材。

[0094] [A 6] 前記複合粒子が、 $300 \sim 850 \mu\text{m}$ 、好ましくは $300 \sim 600 \mu\text{m}$ の範囲内の平均粒子径 D_{50} を有する[A 1]～[A 5]の何れか1に記載のたばこ充填材。

[A 7] 前記複合粒子の各々が、pH調整剤を更に含む[A 1]～[A 6]の何れか1に記載のたばこ充填材。

[A 8] 前記pH調整剤が、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、またはこれらの組み合わせである[A 7]に記載のたばこ充填材。

[A 9] 前記バインダーが、セルロース誘導体である[A 1]～[A 8]の何れか1に記載のたばこ充填材。

[A 10] 前記バインダーが、ヒドロキシプロピルセルロースおよびカルボキシメチルセルロースからなる群より選ばれる少なくとも1種類である[A 1]～[A 9]の何れか1に記載のたばこ充填材。

[0095] [A 11] 前記バインダーが、6～10質量%の割合で前記複合粒子に含まれる[A 1]～[A 10]の何れか1に記載のたばこ充填材。

[A 12] 前記たばこ粉粒体が、10～20質量%の含液率、好ましくは10～20質量%の含水率を有する[A 1]～[A 11]の何れか1に記載のたばこ充填材。

[A 13] 前記たばこ粉粒体が、 $26 \sim 50 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ 、好ましくは $27 \sim 50 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ 、より好ましくは $28 \sim 50 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ 、更に好ましくは $28.8 \sim 50 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ 、更に好ましくは $29 \sim 50 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ 、更に好ましくは $30 \sim 50 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ のゆるめ嵩密度を有する[A 1]～[A 12]の何れか1に記載のたばこ充填材。

[A 14] 前記たばこ粉粒体が、 $25 \sim 45 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ 、好ましくは $26 \sim 45 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ 、より好ましくは $27 \sim 45 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ 、更に好ましくは $28 \sim 45 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ 、更に好ましくは $28.8 \sim 45 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ 、更に好ましくは $29 \sim 45 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ 、更に好ましくは $30 \sim 45 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ のゆるめ嵩密度を有する[A 1]～[A 12]の何れか1に記載のたばこ充填材。

[0096] [B 1] [A 1] ～ [A 1 4] の何れか 1 に記載のたばこ充填材を含むたばこ製品。

[B 2] [A 1] ～ [A 1 4] の何れか 1 に記載のたばこ充填材を含む加熱型香味吸引器。

[B 3] [A 1] ～ [A 1 4] の何れか 1 に記載のたばこ充填材と、前記たばこ充填材を収容する耐熱性容器とを含むたばこリフィル。

[0097] [C 1] たばこ粒子を含む原料を、造粒液体を添加しながら攪拌造粒により造粒して、造粒物を調製し、ここで前記原料または前記造粒液体がバインダーを含むことと、

前記造粒物を乾燥させて、 $25 \sim 50 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ のゆるめ嵩密度を有するたばこ粉粒体を得ることと

を含む、たばこ充填材の製造方法。

[C 2] たばこ粒子を含む原料を、造粒液体を添加しながら攪拌造粒により造粒して、造粒物を調製し、ここで前記原料または前記造粒液体がバインダーを含むことと、

前記造粒物を乾燥させて乾燥造粒物を得ることと、

前記乾燥造粒物に香料を添加して、 $25 \sim 50 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ のゆるめ嵩密度を有するたばこ粉粒体を得ることと

を含む、たばこ充填材の製造方法。

[C 3] 前記原料が、バインダーを含む [C 1] または [C 2] に記載の方法。

[C 4] 前記造粒液体が、バインダーを含む [C 1] または [C 2] に記載の方法。

[C 5] 前記たばこ粒子が、葉たばこの粉碎物である [C 1] ～ [C 4] の何れか 1 に記載の方法。

[0098] [C 6] 前記たばこ粒子が、 $100 \sim 400 \mu\text{m}$ 、好ましくは $150 \sim 300 \mu\text{m}$ の範囲内の平均粒子径 D_{50} を有する [C 1] ～ [C 5] の何れか 1 に記載の方法。

[C 7] 前記たばこ粒子が、65～75質量%の割合で前記複合粒子に含まれる[C 1]～[C 6]の何れか1に記載の方法。

[C 8] 前記複合粒子が、300～850 μ m、好ましくは300～600 μ mの範囲内の平均粒子径D50を有する[C 1]～[C 7]の何れか1に記載の方法。

[C 9] 前記バインダーが、セルロース誘導体である[C 1]～[C 8]の何れか1に記載の方法。

[C 10] 前記バインダーが、ヒドロキシプロピルセルロースおよびカルボキシメチルセルロースからなる群より選ばれる少なくとも1種類である[C 1]～[C 9]の何れか1に記載の方法。

[0099] [C 11] 前記バインダーが、6～10質量%の割合で前記複合粒子に含まれる[C 1]～[C 10]の何れか1に記載の方法。

[C 12] 前記たばこ粉粒体が、10～20質量%の含液率、好ましくは10～20質量%の含水率を有する[C 1]～[C 11]の何れか1に記載の方法。

[C 13] 前記たばこ粉粒体が、26～50g/100mL、好ましくは27～50g/100mL、より好ましくは28～50g/100mL、更に好ましくは28.8～50g/100mL、更に好ましくは29～50g/100mL、更に好ましくは30～50g/100mLのゆるめ嵩密度を有する[C 1]～[C 12]の何れか1に記載の方法。

[C 14] 前記たばこ粉粒体が、25～45g/100mL、好ましくは26～45g/100mL、より好ましくは27～45g/100mL、更に好ましくは28～45g/100mL、更に好ましくは28.8～45g/100mL、更に好ましくは29～45g/100mL、更に好ましくは30～45g/100mLのゆるめ嵩密度を有する[C 1]～[C 12]の何れか1に記載の方法。

[C 15] 前記造粒物が、湿量基準で37.5～45.0質量%の含液率を有するように調製される[C 1]～[C 14]の何れか1に記載の方法

。

[0100] [C 1 6] 前記造粒物が、湿量基準で 37.5 ~ 45.0 質量%の含水率を有するように調製される [C 1] ~ [C 1 4] の何れか 1 に記載の方法

。

[C 1 7] 前記造粒液体が、水ベースの液体、好ましくは、水、バインダーを含む水溶液、添加剤を含む水溶液、またはバインダーと添加剤を含む水溶液である [C 1] ~ [C 1 6] の何れか 1 に記載の方法。

[C 1 8] 前記造粒液体が、pH調整剤の水溶液である [C 1] ~ [C 1 7] の何れか 1 に記載の方法。

[C 1 9] 前記 pH調整剤が、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、またはこれらの組み合わせである [C 1 8] に記載の方法。

[C 2 0] 前記造粒液体が、前記原料に対して 4 ~ 5 質量% / min の速度で添加される [C 1] ~ [C 1 9] の何れか 1 に記載の方法。

[0101] [C 2 1] 前記造粒が、前記原料を攪拌羽根により攪拌しながら、かつ、前記原料を解砕羽根により解砕しながら行われる [C 1] ~ [C 2 0] の何れか 1 に記載の方法。

[C 2 2] 前記造粒が、前記原料を攪拌羽根により 60 ~ 240 rpm の攪拌速度で攪拌しながら、かつ、前記原料を解砕羽根により 1500 ~ 3000 rpm の回転速度で解砕しながら行われる [C 1] ~ [C 2 1] の何れか 1 に記載の方法。

[C 2 3] 前記造粒が、
前記原料を内部に収容する容器本体と、
前記容器本体の開口部を塞ぐ蓋体と、
前記容器本体の底面に配設された攪拌羽根と、
前記容器本体の側面に配設された解砕羽根と、
前記容器本体の側部に配設された排出部と
を備えた攪拌造粒機を用いて行われる [C 1] ~ [C 2 2] の何れか 1 に記載の方法。

[C 2 4] 前記攪拌羽根が、300～500 mmの翼径（直径）を有する[C 1]～[C 2 3]の何れか1に記載の方法。

[C 2 5] 前記解砕羽根が、50～150 mmの翼径（直径）を有する[C 1]～[C 2 4]の何れか1に記載の方法。

[0102] [C 2 6] 前記乾燥が、前記たばこ粉粒体の含液率（好ましくは含水率）が、10～20質量%になるまで行われる[C 1]～[C 2 5]の何れか1に記載の方法。

[C 2 7] 前記たばこ粉粒体を分級して、前記たばこ粉粒体の粒径を調整することを更に含む[C 1]～[C 2 6]の何れか1に記載の方法。

[0103] [D 1] 複合粒子を含む粉粒体を含む、たばこ製品用の香味充填材であって、前記複合粒子の各々が植物由来の香味成分含有粒子とバインダーとを含み、前記粉粒体が25～50 g / 100 mLのゆるめ嵩密度を有する、たばこ製品用の香味充填材。

[D 2] 前記粉粒体が、前記複合粒子に加えて香料を含む[D 1]に記載の香味充填材。

[D 3] 前記香味成分含有粒子が、香味成分を含有する、植物の器官または組織の粉碎物である[D 1]または[D 2]に記載の香味充填材。

[D 4] 前記香味成分含有粒子が、100～400 μ m、好ましくは150～300 μ mの範囲内の平均粒子径D50を有する[D 1]～[D 3]の何れか1に記載の香味充填材。

[D 5] 前記香味成分含有粒子が、65～75質量%の割合で前記複合粒子に含まれる[D 1]～[D 4]の何れか1に記載の香味充填材。

[0104] [D 6] 前記複合粒子が、300～850 μ m、好ましくは300～600 μ mの範囲内の平均粒子径D50を有する[D 1]～[D 5]の何れか1に記載の香味充填材。

[D 7] 前記複合粒子の各々が、pH調整剤を更に含む[D 1]～[D 6]の何れか1に記載の香味充填材。

[D 8] 前記pH調整剤が、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、また

はこれらの組み合わせである〔D 7〕に記載の香味充填材。

〔D 9〕 前記バインダーが、セルロース誘導体である〔D 1〕～〔D 8〕の何れか1に記載の香味充填材。

〔D 10〕 前記バインダーが、ヒドロキシプロピルセルロースおよびカルボキシメチルセルロースからなる群より選ばれる少なくとも1種類である〔D 1〕～〔D 9〕の何れか1に記載の香味充填材。

[0105] 〔D 11〕 前記バインダーが、6～10質量%の割合で前記複合粒子に含まれる〔D 1〕～〔D 10〕の何れか1に記載の香味充填材。

〔D 12〕 前記粉粒体が、10～20質量%の含液率、好ましくは10～20質量%の含水率を有する〔D 1〕～〔D 11〕の何れか1に記載の香味充填材。

〔D 13〕 前記粉粒体が、26～50 g/100 mL、好ましくは27～50 g/100 mL、より好ましくは28～50 g/100 mL、更に好ましくは28.8～50 g/100 mL、更に好ましくは29～50 g/100 mL、更に好ましくは30～50 g/100 mLのゆるめ嵩密度を有する〔D 1〕～〔D 12〕の何れか1に記載の香味充填材。

〔D 14〕 前記粉粒体が、25～45 g/100 mL、好ましくは26～45 g/100 mL、より好ましくは27～45 g/100 mL、更に好ましくは28～45 g/100 mL、更に好ましくは28.8～45 g/100 mL、更に好ましくは29～45 g/100 mL、更に好ましくは30～45 g/100 mLのゆるめ嵩密度を有する〔D 1〕～〔D 12〕の何れか1に記載の香味充填材。

[0106] 〔E 1〕 植物由来の香味成分含有粒子を含む原料を、造粒液体を添加しながら攪拌造粒により造粒して、造粒物を調製し、ここで前記原料または前記造粒液体がバインダーを含むことと、

前記造粒物を乾燥させて、25～50 g/100 mLのゆるめ嵩密度を有する粉粒体を得ることと

を含む、たばこ製品用の香味充填材の製造方法。

〔E 2〕 植物由来の香味成分含有粒子を含む原料を、造粒液体を添加しながら攪拌造粒により造粒して、造粒物を調製し、ここで前記原料または前記造粒液体がバインダーを含むことと、

前記造粒物を乾燥させて乾燥造粒物を得ることと、

前記乾燥造粒物に香料を添加して、25～50g／100mLのゆるめ嵩密度を有する粉粒体を得ることと

を含む、たばこ充填材の製造方法。

〔E 3〕 前記原料が、バインダーを更に含む〔E 1〕または〔E 2〕に記載の方法。

〔E 4〕 前記造粒液体が、バインダーを含む〔E 1〕または〔E 2〕に記載の方法。

〔E 5〕 前記香味成分含有粒子が、香味成分を含有する、植物の器官または組織の粉碎物である〔E 1〕～〔E 4〕の何れか1に記載の方法。

[0107] 〔E 6〕 前記香味成分含有粒子が、100～400 μ m、好ましくは150～300 μ mの範囲内の平均粒子径D50を有する〔E 1〕～〔E 5〕の何れか1に記載の方法。

〔E 7〕 前記香味成分含有粒子が、65～75質量%の割合で前記複合粒子に含まれる〔E 1〕～〔E 6〕の何れか1に記載の方法。

〔E 8〕 前記複合粒子が、300～850 μ m、好ましくは300～600 μ mの範囲内の平均粒子径D50を有する〔E 1〕～〔E 7〕の何れか1に記載の方法。

〔E 9〕 前記バインダーが、セルロース誘導体である〔E 1〕～〔E 8〕の何れか1に記載の方法。

〔E 10〕 前記バインダーが、ヒドロキシプロピルセルロースおよびカルボキシメチルセルロースからなる群より選ばれる少なくとも1種類である〔E 1〕～〔E 9〕の何れか1に記載の方法。

[0108] 〔E 11〕 前記バインダーが、6～10質量%の割合で前記複合粒子に含まれる〔E 1〕～〔E 10〕の何れか1に記載の方法。

[E 1 2] 前記粉粒体が、10～20質量%の含液率、好ましくは10～20質量%の含水率を有する[E 1]～[E 1 1]の何れか1に記載の方法。

[E 1 3] 前記粉粒体が、26～50 g/100 mL、好ましくは27～50 g/100 mL、より好ましくは28～50 g/100 mL、更に好ましくは28.8～50 g/100 mL、更に好ましくは29～50 g/100 mL、更に好ましくは30～50 g/100 mLのゆるめ嵩密度を有する[E 1]～[E 1 2]の何れか1に記載の方法。

[E 1 4] 前記粉粒体が、25～45 g/100 mL、好ましくは26～45 g/100 mL、より好ましくは27～45 g/100 mL、更に好ましくは28～45 g/100 mL、更に好ましくは28.8～45 g/100 mL、更に好ましくは29～45 g/100 mL、更に好ましくは30～45 g/100 mLのゆるめ嵩密度を有する[E 1]～[E 1 2]の何れか1に記載の方法。

[E 1 5] 前記造粒物が、湿量基準で37.5～45.0質量%の含液率を有するように調製される[E 1]～[E 1 4]の何れか1に記載の方法。

[0109] [E 1 6] 前記造粒物が、湿量基準で37.5～45.0質量%の含水率を有するように調製される[E 1]～[E 1 4]の何れか1に記載の方法。

[E 1 7] 前記造粒液体が、水ベースの液体、好ましくは、水、バインダーを含む水溶液、添加剤を含む水溶液、またはバインダーと添加剤を含む水溶液である[E 1]～[E 1 6]の何れか1に記載の方法。

[E 1 8] 前記造粒液体が、pH調整剤の水溶液である[E 1]～[E 1 7]の何れか1に記載の方法。

[E 1 9] 前記pH調整剤が、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、またはこれらの組み合わせである[E 1 8]に記載の方法。

[E 2 0] 前記造粒液体が、前記原料に対して4～5質量%/minの

速度で添加される〔E 1〕～〔E 19〕の何れか1に記載の方法。

[0110] 〔E 2 1〕 前記造粒が、前記原料を攪拌羽根により攪拌しながら、かつ、前記原料を解砕羽根により解砕しながら行われる〔E 1〕～〔E 2 0〕の何れか1に記載の方法。

〔E 2 2〕 前記造粒が、前記原料を攪拌羽根により60～240rpmの攪拌速度で攪拌しながら、かつ、前記原料を解砕羽根により1500～3000rpmの回転速度で解砕しながら行われる〔E 1〕～〔E 2 1〕の何れか1に記載の方法。

〔E 2 3〕 前記造粒が、
前記原料を内部に収容する容器本体と、
前記容器本体の開口部を塞ぐ蓋体と、
前記容器本体の底面に配設された攪拌羽根と、
前記容器本体の側面に配設された解砕羽根と、
前記容器本体の側部に配設された排出部と
を備えた攪拌造粒機を用いて行われる〔E 1〕～〔E 2 2〕の何れか1に記載の方法。

〔E 2 4〕 前記乾燥が、前記粉粒体の含液率（好ましくは含水率）が、10～20質量%になるまで行われる〔E 1〕～〔E 2 3〕の何れか1に記載の方法。

〔E 2 5〕 前記粉粒体を分級して、前記粉粒体の粒径を調整することを更に含む〔E 1〕～〔E 2 4〕の何れか1に記載の方法。

実施例

[0111] 本発明のたばこ充填材を加熱型香味吸引器で使用し、たばこ香味成分のリリース量を評価した。以下の説明で、たばこ香味成分のリリース量は、「香味デリバリー量」ともいう。

[0112] 〔1〕 たばこ充填材の調製

<例1>

（粉体の原料）

4 1 6 7 g のたばこ粒子（平均粒子径 $D_{50} : 220 \mu m$ ）

3 3 3 g のカルボキシメチルセルロース

（造粒液体）

5 0 0 g の炭酸カリウムを 2 2 8 0 m L の水に溶解させて、炭酸カリウム水溶液を準備した。

[0113] （調製方法）

粉体の原料（たばこ粒子およびカルボキシメチルセルロース）を、図 2 に示す攪拌造粒機（V G - 2 5、株式会社パウレック）へ投入し、攪拌羽根（ブレード）および解砕羽根（クロススクリー）を回転させて、1 分間にわたって混合した。攪拌造粒機の容器の容量は 2 5 L、攪拌羽根の翼径（直径）は 4 0 0 m m、解砕羽根の翼径（直径）は 1 0 0 m m であった。攪拌羽根は 2 4 0 r p m の攪拌速度で回転させ、解砕羽根は 3 0 0 0 r p m の攪拌速度で回転させた。

[0114] 得られた混合物に造粒液体（炭酸カリウム水溶液）を滴下しながら、混合物を攪拌した。造粒液体は、2 0 0 g / m i n の供給速度で滴下した。すなわち、造粒液体は、粉体の原料に対して約 4 . 4 質量% / m i n の供給速度で滴下した。攪拌羽根は 6 0 r p m の攪拌速度で回転させ、解砕羽根は 1 5 0 0 r p m の攪拌速度で回転させた。

[0115] 炭酸カリウム水溶液の滴下が終了した時点で、攪拌を停止した。すなわち、攪拌造粒は、1 3 分 5 4 秒間にわたって行った。攪拌造粒により得られた造粒物は、湿量基準で 3 7 . 5 質量% の含水率を有していた。

[0116] 得られた造粒物を、流動層乾燥機により、乾燥後の造粒物の水分量が 1 0 ~ 1 5 質量% になるように乾燥させた。

[0117] 得られた乾燥造粒物を振動篩により 3 0 0 ~ 8 5 0 μm の領域で分級した。得られた分級品に加香液を添加して、例 1 のたばこ充填材（すなわち、たばこ粉粒体）を調製した。加香液は、分級品に対して 7 質量% の量で添加した。

[0118] <例 2>

造粒液体を以下のとおり準備したことを除いて、例1のたばこ充填材と同様の手順で例2のたばこ充填材（すなわち、たばこ粉粒体）を調製した。例2では、造粒液体は、500gの炭酸カリウムを2590mLの水に溶解させることにより準備した。

[0119] 攪拌造粒は、15分27秒間にわたって行った。攪拌造粒により得られた造粒物は、湿量基準で40.0質量%の含水率を有していた。

[0120] <例3（コントロール1）>

（原料）

4167gのたばこ粒子（平均粒子径D50：220 μ m）

333gのヒドロキシプロピルセルロース

500gの炭酸カリウム

1180mLの水

[0121] （調製方法）

上記原料を押出造粒により造粒して、押出造粒物を調製した。押出造粒物に、例1と同じ量で加香液を添加して、例3（コントロール1）のたばこ充填材（すなわち、たばこ粉粒体）を調製した。押出造粒により得られた造粒物は、湿量基準で26.0質量%の含水率を有していた。

[0122] <例4>

造粒液体を以下のとおり準備したことに、加香液を12質量%の量で添加したことを除いて、例1のたばこ充填材と同様の手順で例4のたばこ充填材（すなわち、たばこ粉粒体）を調製した。例4では、造粒液体は、500gの炭酸カリウムを2950mLの水に溶解させることにより準備した。

[0123] 攪拌造粒は、17分15秒間にわたって行った。攪拌造粒により得られた造粒物は、湿量基準で42.5質量%の含水率を有していた。

[0124] <例5（コントロール2）>

（原料）

4167gのたばこ粒子（平均粒子径D50：220 μ m）

333gのカルボキシメチルセルロース

500gの炭酸カリウム

1180mLの水

[0125] (調製方法)

上記原料を押出造粒により造粒して、押出造粒物を調製した。押出造粒物に、例4と同じ量で加香液を添加して、例5（コントロール2）のたばこ充填材（すなわち、たばこ粉粒体）を調製した。押出造粒により得られた造粒物は、湿量基準で26.0質量%の含水率を有していた。

[0126] [2] ゆるめ嵩密度の測定

[2-1] 方法

例1～5のたばこ充填材について、JIS Z 2504（2020）に従ってゆるめ嵩密度を測定した。具体的には、以下のとおりゆるめ嵩密度を測定した。ゆるめ嵩密度の測定は、嵩密度測定器 KAM-01（ASONE）を用いて行った。ホッパーにたばこ充填材を投入し、自由落下により100mLの容器に受けた。ガラス棒を用いて摺り切り、容器内容物の重量（g）を測定することで、ゆるめ嵩密度（g/100mL）を算出した。

[0127] [2-2] 結果

例1のたばこ充填材、例2のたばこ充填材、例4のたばこ充填材は、攪拌造粒により製造され、それぞれ、28.8g/100mL、37.3g/100mL、43.1g/100mLのゆるめ嵩密度を有していた。一方、例3（コントロール1）のたばこ充填材および例5（コントロール2）のたばこ充填材は、押出造粒により製造され、57g/100mLのゆるめ嵩密度を有していた。

[0128] [3] 香味吸引器の作製

<例1のたばこ充填材>

例1のたばこ充填材260mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器1-1を作製した。

例1のたばこ充填材230mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器1-2を作製した。

[0129] <例2のたばこ充填材>

例2のたばこ充填材350mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器2-1を作製した。

例2のたばこ充填材320mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器2-2を作製した。

例2のたばこ充填材290mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器2-3を作製した。

例2のたばこ充填材260mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器2-4を作製した。

例2のたばこ充填材230mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器2-5を作製した。

[0130] <例3のたばこ充填材>

例3（コントロール1）のたばこ充填材350mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器3（コントロール1）を作製した。

[0131] <例4のたばこ充填材>

例4のたばこ充填材350mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器4-1を作製した。

例4のたばこ充填材320mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器4-2を作製した。

例4のたばこ充填材290mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器4-3を作製した。

例4のたばこ充填材260mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器4-4を作製した。

例4のたばこ充填材230mgを、図3～6に示す加熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器4-5を作製した。

[0132] <例5のたばこ充填材>

例5（コントロール2）のたばこ充填材350mgを、図3～6に示す加

熱型香味吸引器の第2カートリッジ30に充填して、香味吸引器5（コントロール2）を作製した。

[0133] [4] 香喫味デリバリー量の測定

[4-1] 方法

香味吸引器を、自動吸引器で10パフごと合計50パフまで吸引し、主流煙をフィルターに吸着させた。主流煙を吸着させたフィルターから、たばこ香味成分をアルコールにより抽出し、ガスクロマトグラフィーを用いて煙中のたばこ香味成分のリリース量（すなわち、香喫味デリバリー量）を測定した。

[0134] [4-2] 結果

各パフで得られた香喫味デリバリー量を合計して「トータルの香喫味デリバリー量」を求めた。また、1パフから10パフまでの香喫味デリバリー量の合計値と、41パフから50パフまでの香喫味デリバリー量の合計値を、以下の式に入れて「香喫味デリバリー量の減少率」を求めた。

香喫味デリバリー量の減少率（％）＝ $\left[\left\{ \left(1 \text{ パフから} 10 \text{ パフまでの香喫味デリバリー量の合計値} \right) - \left(41 \text{ パフから} 50 \text{ パフまでの香喫味デリバリー量の合計値} \right) \right\} / \left(1 \text{ パフから} 10 \text{ パフまでの香喫味デリバリー量の合計値} \right) \right] \times 100$

[0135] 「トータルの香喫味デリバリー量」および「香喫味デリバリー量の減少率」を以下の表1に示す。

[0136]

[表1]

香味 吸引器 No.	ゆるめ 嵩密度 [g/100mL]	充填量 [mg]	充填体積 [mL]	トータルの香喫 味デリバリー量 [mg/50 パフ]	香喫味デリバリ ー量の減少率 [%]
1-1	28.8	260	0.90	1.50	48
1-2	28.8	230	0.80	1.35	49
2-1	37.3	350	0.94	1.53	42
2-2	37.3	320	0.86	1.36	48
2-3	37.3	290	0.78	1.29	50
2-4	37.3	260	0.70	1.09	51
2-5	37.3	230	0.62	0.93	49
3	57	350	0.61	1.09	40
4-1	43.1	350	0.81	1.33	48
4-2	43.1	320	0.74	1.20	52
4-3	43.1	290	0.67	0.98	50
4-4	43.1	260	0.60	0.87	61
4-5	43.1	230	0.53	0.76	59
5	57	350	0.61	1.05	54

[0137] 香味吸引器 1-1、香味吸引器 1-2、香味吸引器 3（コントロール 1）におけるパフ回数と香喫味デリバリー量との関係を図 7 に示す。香味吸引器 2-1、香味吸引器 2-4、香味吸引器 3（コントロール 1）におけるパフ回数と香喫味デリバリー量との関係を図 8 に示す。香味吸引器 4-1、香味吸引器 4-3、香味吸引器 5（コントロール 2）におけるパフ回数と香喫味デリバリー量との関係を図 9 に示す。

[0138] 図 7～9 では、1 パフから 10 パフまでの香喫味デリバリー量の合計値、11 パフから 20 パフまでの香喫味デリバリー量の合計値、21 パフから 30 パフまでの香喫味デリバリー量の合計値、31 パフから 40 パフまでの香喫味デリバリー量の合計値、および 41 パフから 50 パフまでの香喫味デリバリー量の合計値をプロットする。

[0139] <例 1 のたばこ充填材>

例 1 のたばこ充填材は、例 3（コントロール 1）のたばこ充填材と比べる

と、香味吸引器への充填量が少ない場合でも、より多くの量のたばこ香味成分をリリースすることができた（表 1 における香味吸引器 1-1、香味吸引器 1-2 および香味吸引器 3、並びに図 7 を参照）。また、例 1 のたばこ充填材は、吸引期間にわたって安定してたばこ香味成分をリリースすることができた（図 7 を参照）。

[0140] <例 2 のたばこ充填材>

例 2 のたばこ充填材は、例 3（コントロール 1）のたばこ充填材と比べると、香味吸引器への充填量が同じ場合、より多くの量のたばこ香味成分をリリースすることができた（表 1 における香味吸引器 2-1 および香味吸引器 3、並びに図 8 を参照）。例 2 のたばこ充填材は、例 3（コントロール 1）のたばこ充填材と比べると、香味吸引器への充填量が 320 mg および 290 mg と少ない場合でも、より多くの量のたばこ香味成分をリリースすることができた（表 1 における香味吸引器 2-2、香味吸引器 2-3 および香味吸引器 3 を参照）。例 2 のたばこ充填材は、香味吸引器への充填量が 260 mg と少ない場合でも、例 3（コントロール 1）のたばこ充填材を 350 mg 充填した場合と同量のたばこ香味成分をリリースすることができた（表 1 における香味吸引器 2-4 および香味吸引器 3、並びに図 8 を参照）。また、例 2 のたばこ充填材は、吸引期間にわたって安定してたばこ香味成分をリリースすることができた（図 8 を参照）。

[0141] <例 4 のたばこ充填材>

例 4 のたばこ充填材は、例 5（コントロール 2）のたばこ充填材と比べると、香味吸引器への充填量が同じ場合、より多くの量のたばこ香味成分をリリースすることができた（表 1 における香味吸引器 4-1 および香味吸引器 5、並びに図 9 を参照）。例 4 のたばこ充填材は、例 5（コントロール 2）のたばこ充填材と比べると、香味吸引器への充填量が 320 mg と少ない場合でも、より多くの量のたばこ香味成分をリリースすることができた（表 1 における香味吸引器 4-2 および香味吸引器 5 を参照）。例 4 のたばこ充填材は、香味吸引器への充填量が 290 mg と少ない場合でも、例 5（コント

ロール 2) のたばこ充填材を 350 mg 充填した場合と同量のたばこ香味成分をリリースすることができた (表 1 における香味吸引器 4-3 および香味吸引器 5、並びに図 9 を参照)。また、例 4 のたばこ充填材は、吸引期間にわたって安定してたばこ香味成分をリリースすることができた (図 9 を参照)。

[0142] <まとめ>

以上の結果は、本発明のたばこ充填材が、香味吸引器で用いられた際に、従来のたばこ充填材と比較して、多量のたばこ香味成分をリリースできることを示す。これにより、香味吸引器へのたばこ充填材の充填量を減らすことができ、コスト削減につなげることができる。また、以上の結果は、本発明のたばこ充填材が、従来のたばこ充填材と同様、吸引期間にわたって安定してたばこ香味成分をリリースできることを示す。

請求の範囲

- [請求項1] 複合粒子を含むたばこ粉粒体を含むたばこ充填材であって、前記複合粒子の各々がたばこ粒子とバインダーとを含み、前記たばこ粉粒体が25～50g／100mLのゆるめ嵩密度を有する、たばこ充填材。
- [請求項2] 前記たばこ粉粒体が、前記複合粒子に加えて香料を含む請求項1に記載のたばこ充填材。
- [請求項3] 前記複合粒子が、300～850 μ mの範囲内の平均粒子径D50を有する請求項1または2に記載のたばこ充填材。
- [請求項4] 前記複合粒子の各々が、pH調整剤を更に含む請求項1～3の何れか1項に記載のたばこ充填材。
- [請求項5] 前記バインダーが、セルロース誘導体である請求項1～4の何れか1項に記載のたばこ充填材。
- [請求項6] 前記バインダーが、ヒドロキシプロピルセルロースおよびカルボキシメチルセルロースからなる群より選ばれる少なくとも1種類である請求項1～5の何れか1項に記載のたばこ充填材。
- [請求項7] 請求項1～6の何れか1項に記載のたばこ充填材を含むたばこ製品。
- [請求項8] 請求項1～6の何れか1項に記載のたばこ充填材を含む加熱型香味吸引器。
- [請求項9] 請求項1～6の何れか1項に記載のたばこ充填材と、前記たばこ充填材を収容する耐熱性容器とを含むたばこリフィル。
- [請求項10] たばこ粒子を含む原料を、造粒液体を添加しながら攪拌造粒により造粒して、造粒物を調製し、ここで前記原料または前記造粒液体がバインダーを含むことと、
前記造粒物を乾燥させて、25～50g／100mLのゆるめ嵩密度を有するたばこ粉粒体を得ることと
を含む、たばこ充填材の製造方法。

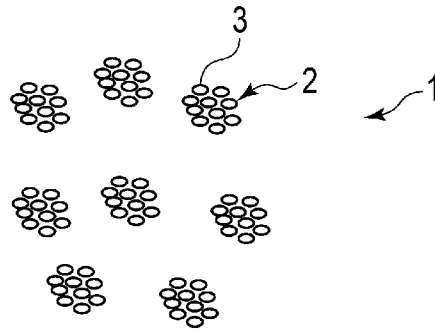
- [請求項11] たばこ粒子を含む原料を、造粒液体を添加しながら攪拌造粒により造粒して、造粒物を調製し、ここで前記原料または前記造粒液体がバインダーを含むことと、
- 前記造粒物を乾燥させて乾燥造粒物を得ることと、
- 前記乾燥造粒物に香料を添加して、25～50g／100mLのゆるめ嵩密度を有するたばこ粉粒体を得ることと
- を含む、たばこ充填材の製造方法。
- [請求項12] 前記造粒物が、湿量基準で37.5～45.0質量%の含液率を有するように調製される請求項10または11に記載の方法。
- [請求項13] 前記造粒液体が、pH調整剤の水溶液である請求項10～12の何れか1項に記載の方法。
- [請求項14] 前記造粒液体が、前記原料に対して4～5質量％／minの速度で添加される請求項10～13の何れか1項に記載の方法。
- [請求項15] 前記造粒が、前記原料を攪拌羽根により攪拌しながら、かつ、前記原料を解砕羽根により解砕しながら行われる請求項10～14の何れか1項に記載の方法。
- [請求項16] 前記造粒が、前記原料を攪拌羽根により60～240rpmの攪拌速度で攪拌しながら、かつ、前記原料を解砕羽根により1500～3000rpmの回転速度で解砕しながら行われる請求項10～15の何れか1項に記載の方法。
- [請求項17] 前記たばこ粉粒体を分級して、前記たばこ粉粒体の粒径を調整することを更に含む請求項10～16の何れか1項に記載の方法。
- [請求項18] 複合粒子を含む粉粒体を含む、たばこ製品用の香味充填材であって、前記複合粒子の各々が植物由来の香味成分含有粒子とバインダーとを含み、前記粉粒体が25～50g／100mLのゆるめ嵩密度を有する、たばこ製品用の香味充填材。
- [請求項19] 植物由来の香味成分含有粒子を含む原料を、造粒液体を添加しながら攪拌造粒により造粒して、造粒物を調製し、ここで前記原料または

前記造粒液体がバインダーを含むことと、

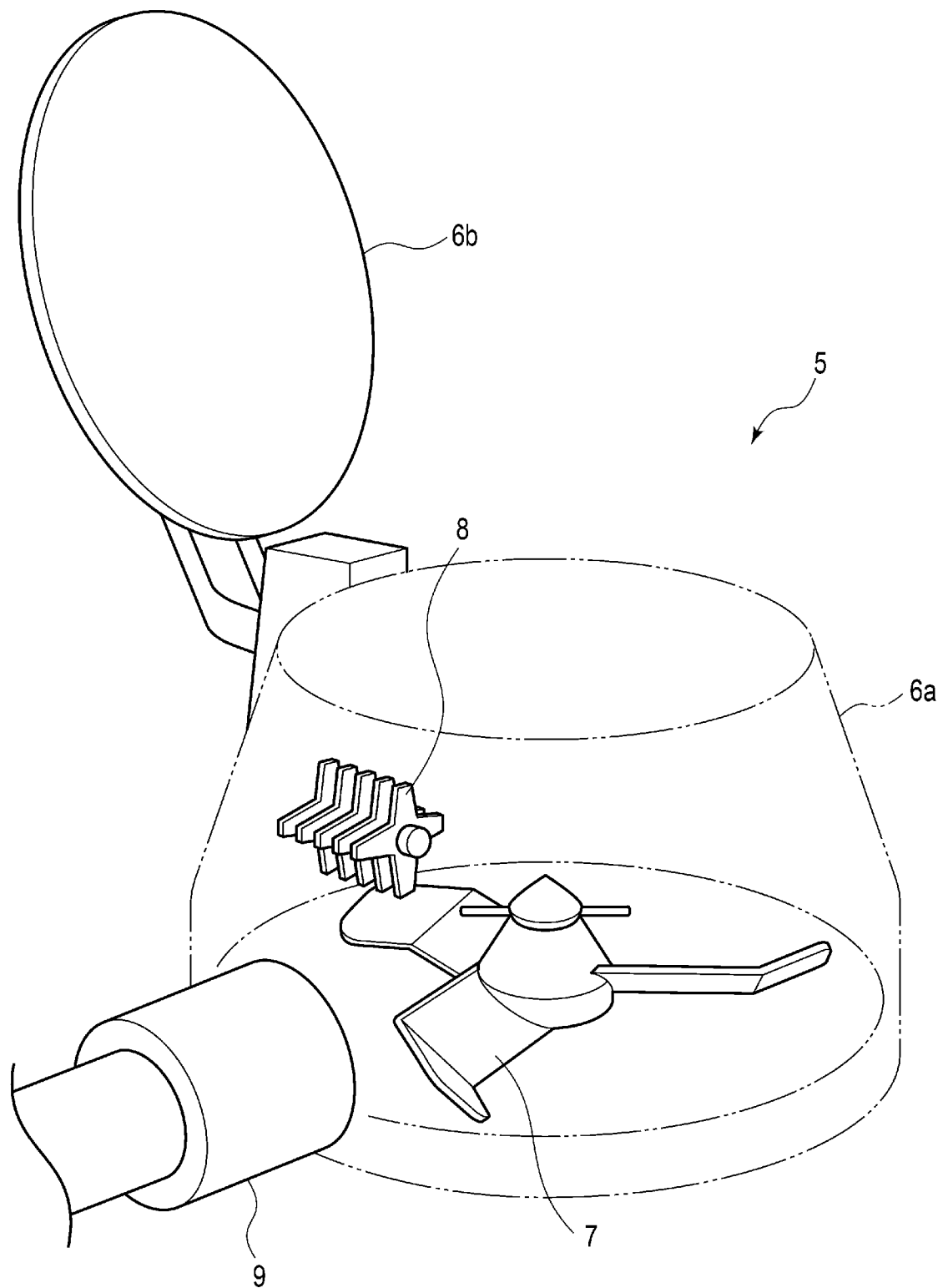
前記造粒物を乾燥させて、 $25 \sim 50 \text{ g} / 100 \text{ mL}$ のゆるめ嵩密度を有する粉粒体を得ることと

を含む、たばこ製品用の香味充填材の製造方法。

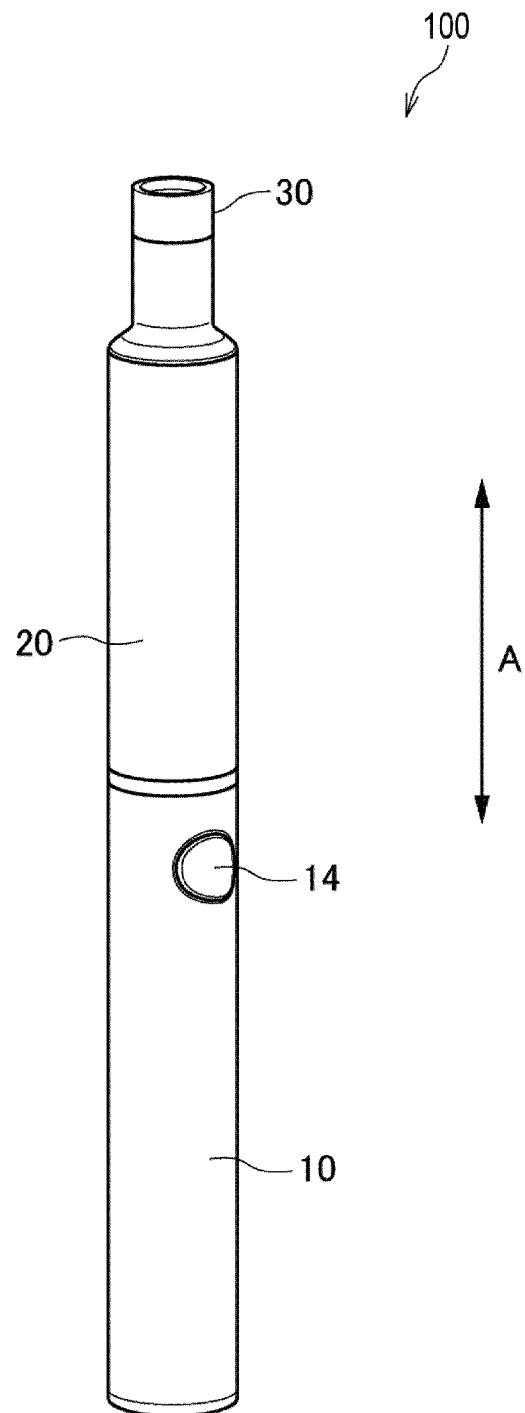
[図1]



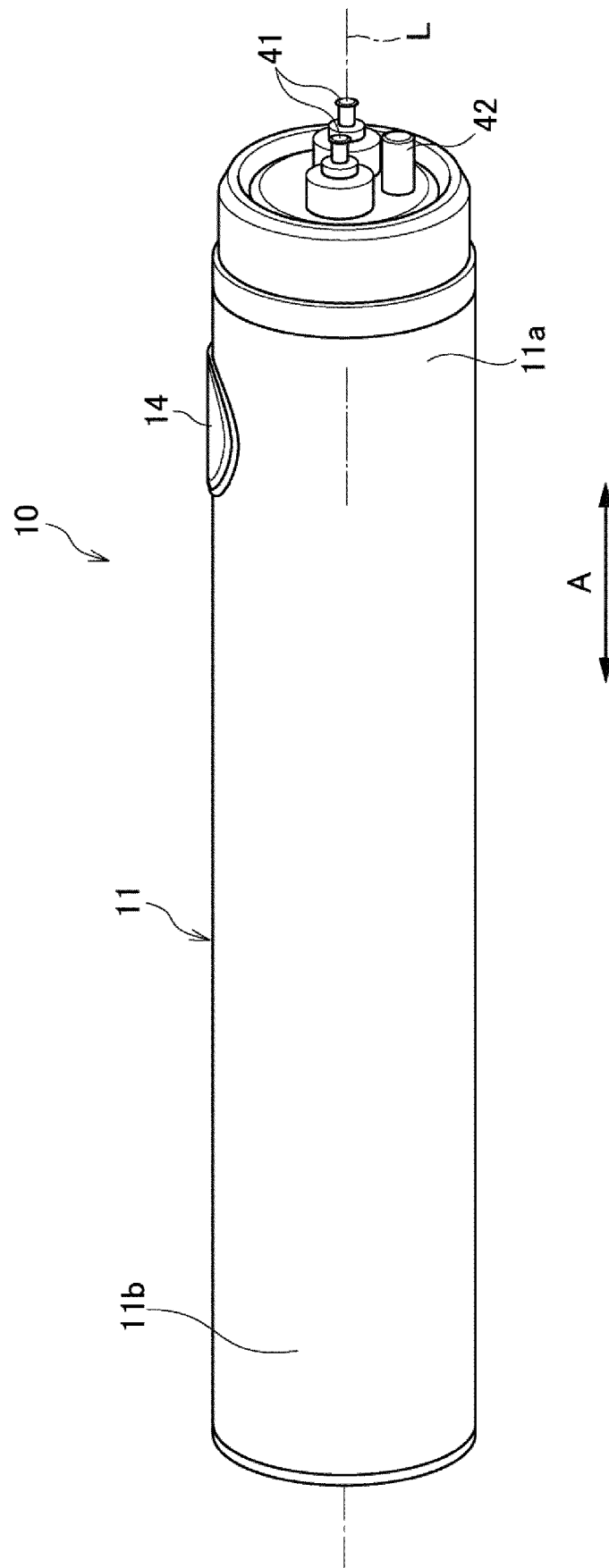
[図2]



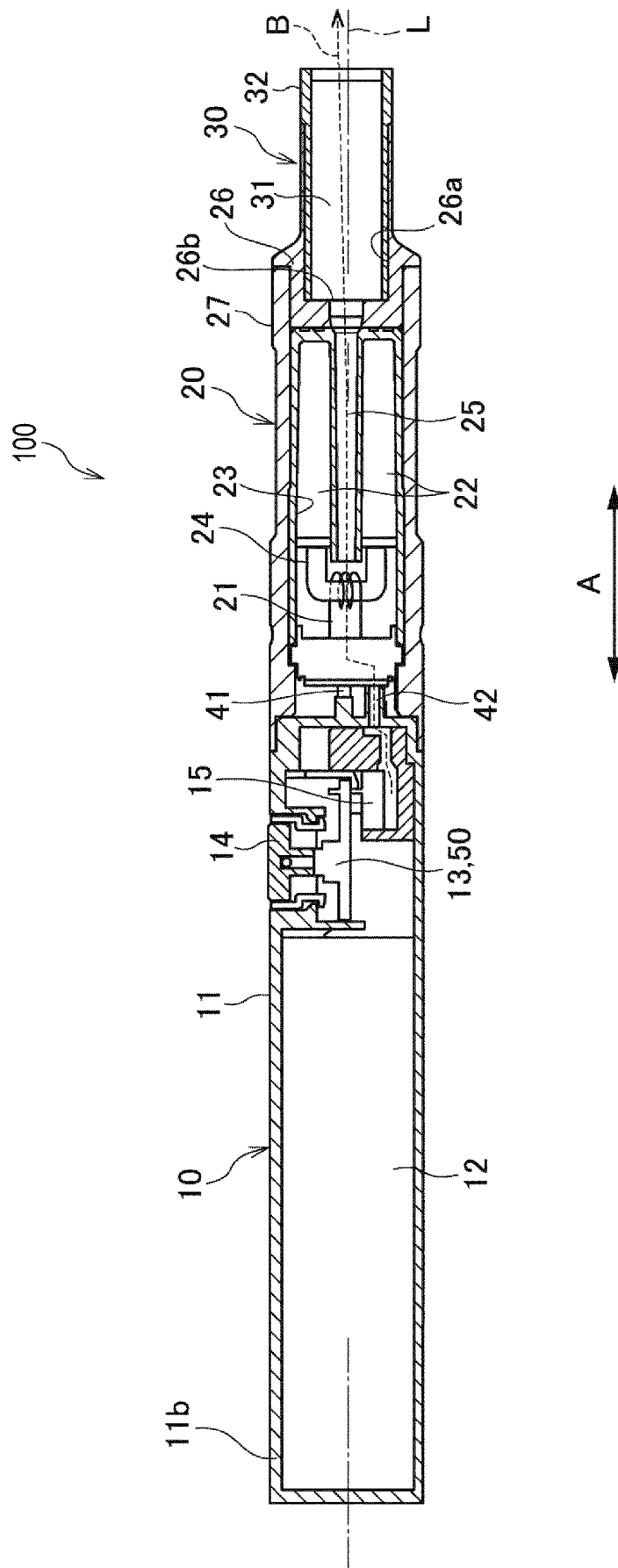
[図3]



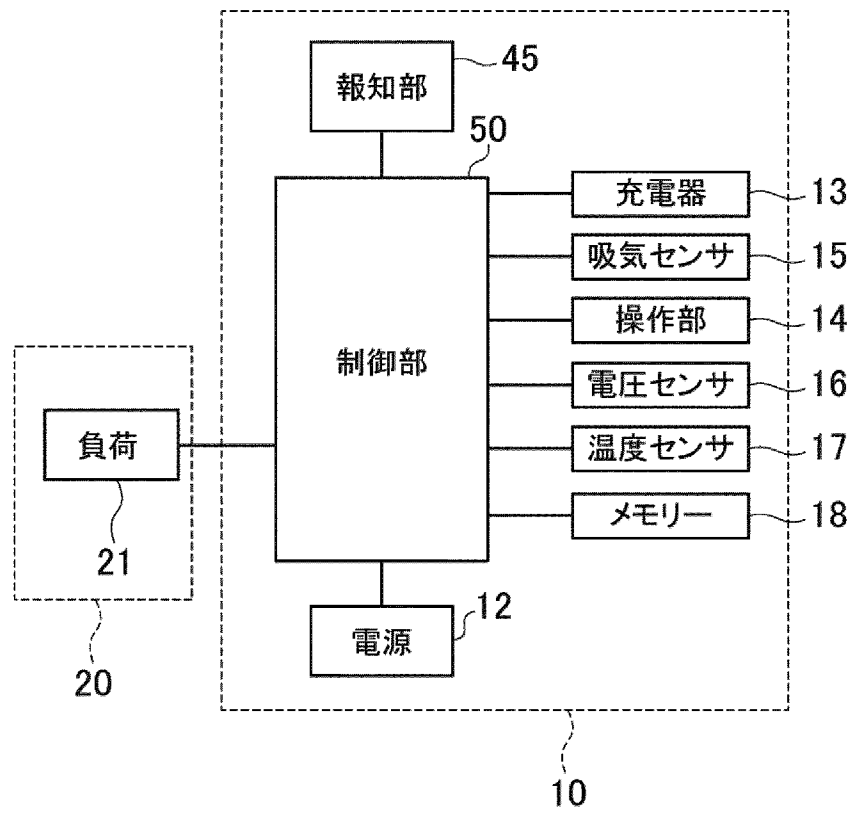
[図4]



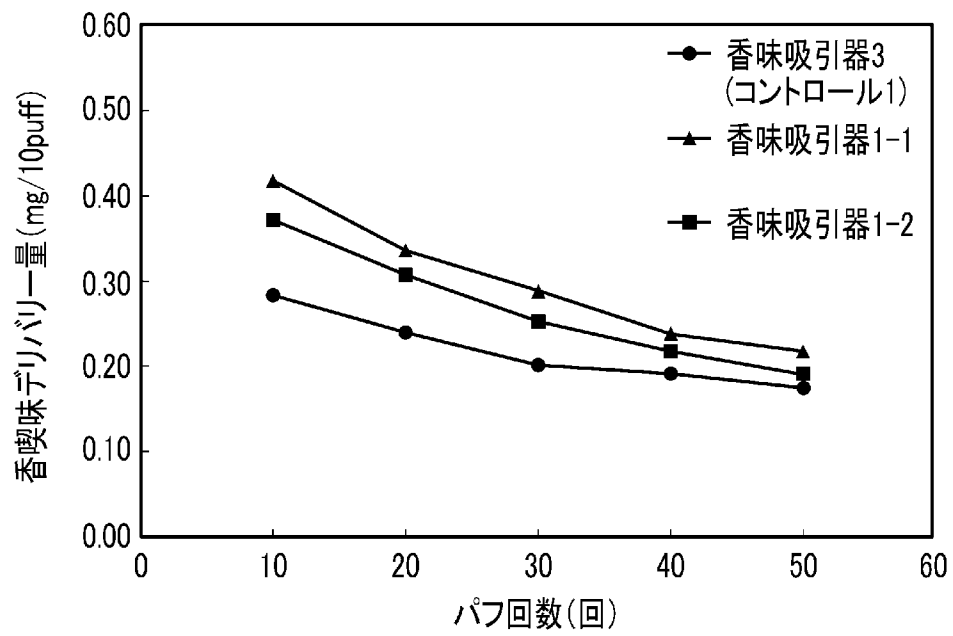
[図5]



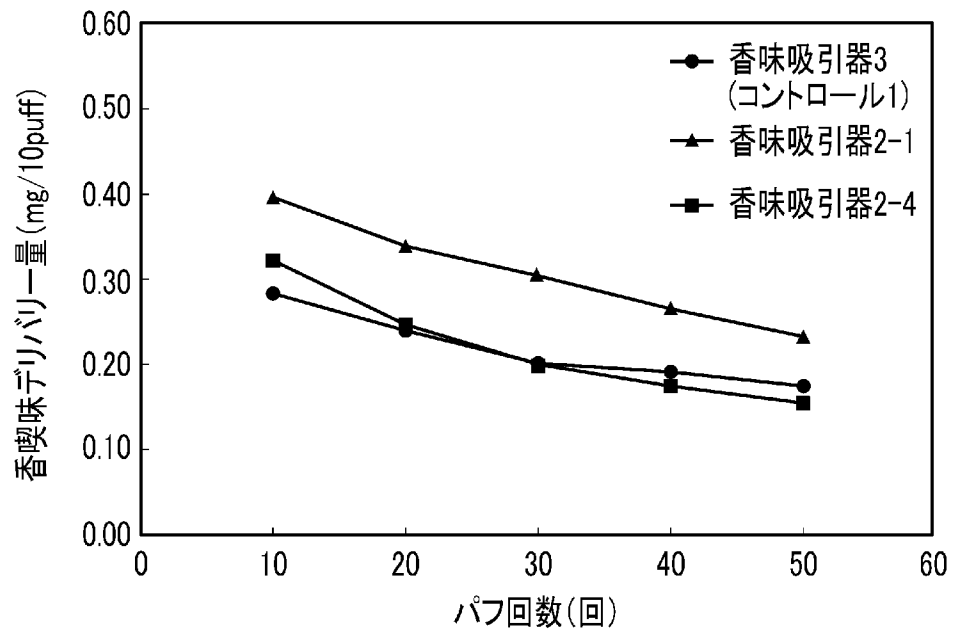
[図6]



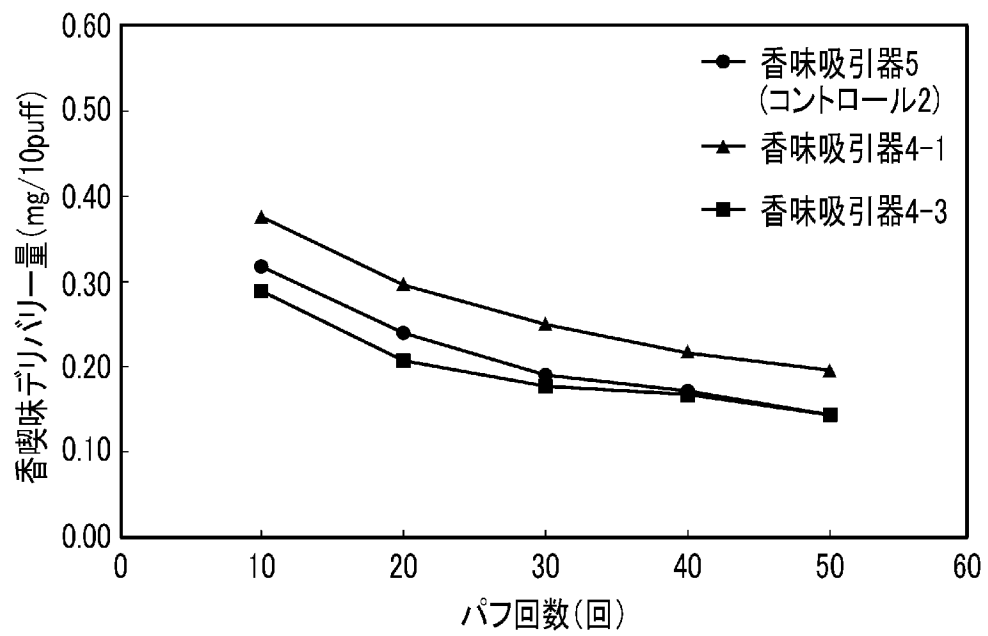
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/024834

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24B 13/00(2006.01)i

FI: A24B13/00

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)

A24B13/00

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	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-525136 A (BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED) 22 October 2012 (2012-10-22) paragraphs [0010]-[0046], fig. 1-5	1-19
Y	WO 2017/141406 A1 (JAPAN TOBACCO INC) 24 August 2017 (2017-08-24) paragraphs [0011]-[0036]	1-19

☐ 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

05 August 2021 (05.08.2021)

Date of mailing of the international search report

17 August 2021 (17.08.2021)

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/024834

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2012-525136 A	22 Oct. 2012	US 2012/0152264 A1 paragraphs [0015]- [0051], fig. 1-5 KR 10-2012-0009502 A CN 102413721 A	
WO 2017/141406 A1	24 Aug. 2017	US 2018/0325163 A1 paragraphs [0015]- [0039] EP 3398459 A1 KR 10-2018-0114113 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A24B 13/00(2006.01)i FI: A24B13/00														
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）） A24B13/00														
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 <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 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021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 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021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 - 2021年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年													
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）														
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の 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	JP 2012-525136 A（プリティッシュ アメリカン タバコ（インヴェストメンツ）リミテッド）22.10.2012（2012-10-22） 段落 [0010] - [0046]、図1-5	1-19												
Y	WO 2017/141406 A1（日本たばこ産業株式会社）24.08.2017（2017-08-24） 段落 [0011] - [0036]	1-19												
☐ 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 05.08.2021	国際調査報告の発送日 17.08.2021													
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） 石黒 雄一 3R 4794 電話番号 03-3581-1101 内線 3332													

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/JP2021/024834

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2012-525136	A	22.10.2012	US 2012/0152264 A1 段落 [0 0 1 5] - [0 0 5 1] 、 F I G . 1 - 5 KR 10-2012-0009502 A CN 102413721 A	
WO	2017/141406	A1	24.08.2017	US 2018/0325163 A1 段落 [0 0 1 5] - [0 0 3 9] EP 3398459 A1 KR 10-2018-0114113 A	