(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
2024年9月19日(19.09.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/189730 A1

(51) 国際特許分類:
A24B 15/10 (2006.01) *A24F 40/20* (2020.01)
A24D 1/20 (2020.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/009568

(22) 国際出願日： 2023年3月13日(13.03.2023)

(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: 小出 明弘(**KOIDE, Akihiro**); 〒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). 打井 公隆(**UCHII, Kimitaka**); 〒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). 松田 尚大(**MATSUDA, Takahiro**); 〒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). 橋本 彩香(**HASHIMOTO, Ayaka**); 〒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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第21条(3)）

WO 2024/189730 A1

(54) **Title:** TOBACCO SHEET FOR NON-COMBUSTION HEATING-TYPE FLAVOR INHALER, NON-COMBUSTION HEATING-TYPE FLAVOR INHALER, AND NON-COMBUSTION HEATING-TYPE FLAVOR INHALATION SYSTEM

(54) 発明の名称： 非燃焼加熱型香味吸引器用たばこシート、非燃焼加熱型香味吸引器、および非燃焼加熱型香味吸引システム

(57) **Abstract:** This tobacco sheet for a non-combustion heating-type flavor inhaler has an equilibrium moisture content of 14 mass% or less, after 48 hours of harmonization with conditions of 22°C and relative humidity of 60%.

(57) 要約： ２２℃、相対湿度６０％の条件で、４８時間調和した後の平衡水分量が１４質量％以下である、非燃焼加熱型香味吸引器用たばこシート。

明　細　書

発明の名称 ：

非燃焼加熱型香味吸引器用たばこシート、非燃焼加熱型香味吸引器、および非燃焼加熱型香味吸引システム

技術分野

[0001] 本発明は、非燃焼加熱型香味吸引器用たばこシート、非燃焼加熱型香味吸引器、および非燃焼加熱型香味吸引システムに関する。

背景技術

[0002] 燃焼型香味吸引器（シガレット）では、葉たばこを含むたばこ充填物を燃焼して香味を得る。該燃焼型香味吸引器の代替として、たばこシート等の香味源を燃焼する代わりに加熱して香味を得る非燃焼加熱型香味吸引器が提案されている。非燃焼加熱型香味吸引器の加熱温度は、燃焼型香味吸引器の燃焼温度より低く、例えば約４００℃以下である。このように、非燃焼加熱型香味吸引器の加熱温度は低いため、煙量を増加させる観点から、非燃焼加熱型香味吸引器では香味源にエアロゾル発生剤を添加することができる。エアロゾル発生剤は加熱により気化し、エアロゾルを発生する。該エアロゾルはたばこ成分等の香味成分を伴い使用者に供給されるため、使用者は十分な香味を得ることができる。

[0003] 非燃焼加熱型香味吸引器は、例えば、たばこシート等が充填されたたばこ含有セグメントと、冷却セグメントと、フィルターセグメントとを備えることができる。非燃焼加熱型香味吸引器のたばこ含有セグメントの軸方向の長さは、加熱ヒーターとの関係で、通常燃焼型香味吸引器のたばこ含有セグメントの軸方向の長さよりも短い。そのため、非燃焼加熱型香味吸引器では、加熱時のエアロゾル生成量を担保するために、短いたばこ含有セグメントの区間内に多量のたばこシート等が充填されている。短い区間内に多量のたばこシート等を充填するために、非燃焼加熱型香味吸引器では、通常膨嵩性の低い、すなわち高密度のたばこシートが使用されている。なお、膨嵩性とは

、所定質量のたばこシートの刻みを一定圧力で一定時間圧縮したときの体積を示す値である。例えば特許文献１および２には、非燃焼加熱型香味吸引器に使用されるたばこシートが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第５９６９９２３号

特許文献2：国際公開第２０２０／０５８８１４号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、本発明者等は、加熱方式やヒーターの加熱能力とエアロゾルの生成を考えた場合、たばこ含有セグメントの総熱容量が高くなるため、加熱方法やヒーターの能力によっては、たばこ含有セグメントに充填されたたばこシートがエアロゾル生成に十分に寄与しないことを見出した。このことは、特に香味吸引初期におけるデリバリーを不足させる。当該課題を解決するためには、たばこ含有セグメントの総熱容量を低減することが考えられる。

[0006] 本発明者等は、たばこ含有セグメントの総熱容量を低減するために、（１）たばこシートに含まれるたばこ原料の比熱を低減すること、（２）膨嵩性の高い（低密度の）たばこシートを用いることを検討した。そして、たばこシートの水分量を適正な範囲とすることで、たばこ含有セグメントの総熱容量を低減するとの着想を得た。

[0007] 本発明は、香味吸引初期において良好なデリバリーを与える非燃焼加熱型香味吸引器用たばこシート、該たばこシートを含む非燃焼加熱型香味吸引器、および非燃焼加熱型香味吸引システム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

[0008] 前記課題は以下によって解決される。

態様１

２２℃、相対湿度６０％の条件で、４８時間調和した後の平衡水分量が１

４質量％以下である、非燃焼加熱型香味吸引器用たばこシート。

態様２

圧延シートまたはキャストシートである、態様１に記載のシート。

態様３

前記シートが、葉たばこ、中骨および残幹からなる群から選択される少なくとも一つのたばこ原料の粉末を含む、態様１または２に記載のシート。

態様４

前記たばこシート１００質量％に含まれる前記粉末の割合が４５～９５質量％である、態様３に記載のシート。

態様５

前記たばこシートがさらにエアロゾル発生剤を含む、態様１～４のいずれかに記載のシート。

態様６

前記エアロゾル発生剤が、グリセリン、プロピレングリコールおよび１，３－ブタンジオールからなる群から選択される少なくとも一つである、態様５に記載のシート。

態様７

前記たばこシート１００質量％に含まれる前記エアロゾル発生剤の割合が４～５０質量％である、態様５または６に記載のシート。

態様８

前記たばこシートが成型剤をさらに含む、態様１～７のいずれかに記載のシート。

態様９

前記成型剤が、多糖類、タンパクおよび合成ポリマーからなる群から選択される少なくとも一つである、態様８に記載のシート。

態様１０

前記たばこシート１００質量％に含まれる前記成型剤の割合が０．１～１５質量％である、態様８または９に記載のシート。

態様１１

前記たばこ原料の粉末の、乾式レーザー回折法により測定される体積基準の粒度分布における累積９０％粒子径（Ｄ９０）が２００μｍ以上であるたばこ粉末を含む、態様３～１０のいずれかに記載のシート。

態様１２

態様１～１１のいずれかに記載のシートを含むたばこ含有セグメントを備える非燃焼加熱型香味吸引器。

態様１３

態様１２に記載の非燃焼加熱型香味吸引器と、

前記たばこ含有セグメントを加熱する加熱装置と、

を備える非燃焼加熱型香味吸引システム。

態様１４

（１）Ｄ９０＜２００μｍのたばこ粉末Ｓを含むシート用組成物を調製し、シートＳを製造する工程、

（２）Ｄ９０≧２００μｍであり、Ｄ９０が異なる複数のたばこ粉末Ｔ１～Ｔｎを準備し（ｎは２以上の数）、各たばこ粉末を含むシート用組成物を調製し、シートＴ１～Ｔｎを製造する工程、

（３）前記シートＳまたはシートＳの裁刻物、およびシートＴ１～Ｔｎまたは各シートの裁刻物について、２２℃、相対湿度６０％の条件で４８時間調和した後の平衡水分量を測定する工程、

（４）以下に定義される水分低減率が－３％以下であるシートを構成するたばこ粉末であって、たばこ粉末Ｔ１～Ｔｎから選択されるたばこ粉末Ａを決定する工程、

水分低減率（％）＝（Ｗｔ－Ｗｓ）／Ｗｓ

Ｗｔ：各シートＴ１～Ｔｎまたはその裁刻物の平衡水分量

Ｗｓ：シートＳまたはその裁刻物の平衡水分量

（５）前記たばこ粉末Ａからシートを製造する工程、

を備える、態様１１に記載のシートの製造方法。

発明の効果

[0009] 香味吸引初期において良好なデリバリーを与える非燃焼加熱型香味吸引器用たばこシート、該たばこシートを含む非燃焼加熱型香味吸引器、および非燃焼加熱型香味吸引システムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器の一例を示す断面図である。[図2]本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引システムの一例であって、（ａ）非燃焼加熱型香味吸引器を加熱装置に挿入する前の状態、（ｂ）非燃焼加熱型香味吸引器を加熱装置に挿入して加熱する状態、を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] ［非燃焼加熱型香味吸引器用たばこシート］

一実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器用たばこシート（以下、「たばこシート」ともいう。）は、２２℃、相対湿度６０％の条件で、４８時間調和した後の平衡水分量が１４質量％以下である。平衡水分量がこの範囲であると、熱量を効率的にエアロゾルの生成に使用でき、その結果、香味吸引初期において良好なデリバリーを達成できる。かかる観点から、平衡水分量は、好ましくは７．５～１０重量％である。平衡水分量は加熱乾燥式水分計（たとえば、株式会社エー・アンド・デイ加熱乾燥式水分計ＭＸ－５０）を用いて測定できる。

[0012] （たばこ粉末）

本実施形態に係るたばこシートは、好ましくはたばこ原料を含み、より好ましくは当該原料の粉末（以下「たばこ粉末」ともいう）を含む。たばこ粉末の乾式レーザー回折法により測定される体積基準の粒度分布における累積９０％粒子径（Ｄ９０）は、２００μｍ以上であることが好ましい。この場合、たばこシート中のたばこ粉末間の空隙が大きく、該空隙がたばこシートの膨嵩性の向上に寄与していると推測される。また、当該たばこ粉末は、たばこ粉末間の空隙が大きいので、水分を放出しやすく、被加熱部分の熱容量を低減できる。さらに、本実施形態に係るたばこシートはエアロゾル発生剤

や成型剤をさらに含むことが好ましく、これらの配合割合を所定の範囲内とすることで、たばこシートの膨嵩性がより向上する。

[0013] 本実施形態に係るたばこシートに含まれるたばこ粉末としては、例えば葉たばこ、中骨、残幹等が挙げられる。これらは一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。これらを所定の大きさに裁刻することで、たばこ粉末として使用することができる。たばこ粉末の大きさとしては、乾式レーザー回折法により測定される体積基準の粒子径分布における累積９０％粒子径（Ｄ９０）が２００μｍ以上であり、３５０μｍ以上であることが好ましく、５００μｍ以上であることがより好ましい。該Ｄ９０の範囲の上限は特に限定されないが、例えば２０００μｍ以下であることができる。

[0014] また、たばこ粉末の大きさとしては、たばこシートの更なる膨嵩性向上の観点から、乾式レーザー回折法により測定される体積基準の粒度分布における累積５０％粒子径（Ｄ５０）が４０μｍ以上であることが好ましく、１００μｍ以上であることがより好ましく、２００μｍ以上であることがさらに好ましい。該Ｄ５０の範囲の上限は特に限定されないが、例えば１０００μｍ以下であることができる。なお、本実施形態において乾式レーザー回折法によるＤ９０およびＤ５０の測定は、例えばマスターサイザー（商品名、スペクトリス株式会社マルバーン・パナリティカル事業部製）を用いて行うことができる。

[0015] たばこシート１００質量％に含まれるたばこ原料（好ましくはたばこ粉末）の割合は、４５～９５質量％であることが好ましい。前記たばこ原料の割合が４５質量％以上であることにより、加熱時にたばこ香気を十分に発生させることができる。また、前記たばこ原料の割合が９５質量％以下であることにより、エアロゾル発生剤や成型剤を十分な量含ませることができる。たばこ原料の割合は、５０～９３質量％であることがより好ましく、５５～９０質量％であることがさらに好ましく、６０～８８質量％であることが特に好ましい。

[0016] （エアロゾル発生剤）

本実施形態に係るたばこシートは、加熱時の煙量増加の観点から、さらにエアロゾル発生剤を含むことが好ましい。エアロゾル発生剤としては、例えばグリセリン、プロピレングリコール、１，３－ブタンジオール等が挙げられる。これらは一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。

[0017] たばこシートにエアロゾル発生剤が含まれる場合、たばこシート１００質量％に含まれるエアロゾル発生剤の割合は、４～５０質量％であることが好ましい。前記エアロゾル発生剤の割合が４質量％以上であることにより、量の観点から加熱時に十分なエアロゾルを発生させることができる。また、前記エアロゾル発生剤の割合が５０質量％以下であることにより、熱容量の観点から加熱時に十分なエアロゾルを発生させることができる。前記エアロゾル発生剤の割合は、６～４０質量％であることがより好ましく、８～３０質量％であることがさらに好ましく、１０～２０質量％であることが特に好ましい。

[0018] （成型剤）

本実施形態に係るたばこシートは、形状担保の観点から、さらに成型剤を含むことが好ましい。成型剤としては、例えば多糖類、タンパク、合成ポリマー等が挙げられる。これらは一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。多糖類としては、例えばセルロース誘導体、天然由来の多糖類が挙げられる。

[0019] セルロース誘導体としては、例えば、メチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシメチルエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ベンジルセルロース、トリチルセルロース、シアノエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシエチルセルロース、アミノエチルセルロース等のセルロースエーテル類；酢酸セルロース、ギ酸セルロース、プロピオン酸セルロース、酪酸セルロース、安息香酸セルロース、フタル酸セルロース、トシルセルロース等の有機酸エステル；硝酸セルロース、硫酸セルロース、リン酸セルロース、セルロースキサントゲン酸塩等の無機酸エステル等

が挙げられる。

[0020] 天然由来の多糖類としては、例えば、グアーガム、タラガム、ローストビーンガム、タマリンド種子ガム、ペクチン、アラビアガム、トラガントガム、カラヤガム、ガッティガム、アラビノガラクタン、アマシードガム、カッシャガム、サイリウムシードガム、サバクヨモギシードガム等の植物由来の多糖類；カラギーナン、寒天、アルギン酸、アルギン酸プロピレングリコールエステル、ファーセレラン、フクロノリ抽出物等の藻類由来の多糖類；キサンタンガム、ジェランガム、カードラン、プルラン、アグロバクテリウムスクシノグリカン、ウェランガム、マクロホモプシスガム、ラムザンガム等の微生物由来の多糖類；キチン、キトサン、グルコサミン等の甲殻類由来の多糖類；デンプン、デンプングリコール酸ナトリウム、α化デンプン、デキストリン等のデンプン等が挙げられる。

[0021] タンパクとしては、例えば、小麦グルテン、ライ麦グルテン等の穀物タンパクが挙げられる。合成ポリマーとしては、例えば、ポリリン酸、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリビニルピロリドン等が挙げられる。

[0022] たばこシートに成型剤が含まれる場合、たばこシート１００質量％に含まれる成型剤の割合は、０．１～１５質量％であることが好ましい。前記成型剤の割合が０．１質量％以上であることにより、原料の混合体をシート状に成型可能となる。また、前記成型剤の割合が１５質量％以下であることにより、非燃焼加熱型香味吸引器のたばこ含有セグメントに求められる機能を担保するための他原料を十分に用いることができる。前記成型剤の割合は、０．２～１３質量％であることがより好ましく、０．５～１２質量％であることがさらに好ましく、１～１０質量％であることが特に好ましい。

[0023] （補強剤）

本実施形態に係るたばこシートは、更なる物性向上の観点から、さらに補強剤を含むことができる。補強剤としては、例えばファイバー状パルプ、不溶性繊維、ファイバー状合成セルロース等の繊維状物質、ペクチン懸濁水など乾燥すると膜を形成する表面コーティング機能をもった液状物質等が挙げ

られる。これらは一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。

[0024] たばこシートに補強剤が含まれる場合、たばこシート１００質量％に含まれる補強剤の割合は、４～６０質量％であることが好ましい。本範囲内の場合、非燃焼加熱型香味吸引器のたばこ含有セグメントに求められる機能を担保するための他原料を十分に用いることができる。前記補強剤の割合は、４．５～５５質量％であることがより好ましく、５～５０質量％であることがさらに好ましい。

[0025] （助剤）

本実施形態に係るたばこシートは、品質保持の観点から、さらに助剤を含むことができる。助剤としては、例えばソルビトール、エリスリトール、キシリトール、マルチトール、ラクチトール、マンニトール、還元麦芽糖水飴等の糖アルコール等が挙げられる。これらは一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。

[0026] たばこシートに助剤が含まれる場合、たばこシート１００質量％に含まれる助剤の割合は、１～１５質量％であることが好ましい。本範囲内の場合、非燃焼加熱型香味吸引器のたばこ含有セグメントに求められる機能を担保するための他原料を十分に用いることができる。前記助剤の割合は、２～１２質量％であることがより好ましく、３～１０質量％であることがさらに好ましい。

[0027] （その他の成分）

本実施形態に係るたばこシートは、前記たばこ原料、前記エアロゾル発生剤、前記成型剤、前記補強剤、前記助剤以外にも、必要に応じて香料、呈味料等の香味料、着色剤、保存料、無機物質等の希釈剤等を含むことができる。

[0028] （膨嵩性）

本実施形態に係るたばこシートの膨嵩性は、１９０ｃｃ／１００ｇ以上であることが好ましい。該膨嵩性が１９０ｃｃ／１００ｇ以上であることにより、非燃焼加熱型香味吸引器のたばこ含有セグメントの総熱容量を十分に低

減することができ、たばこ含有セグメントに充填されたたばこシートがエアロゾル生成により寄与できるようになる。該膨嵩性は２１０ｃｃ／１００ｇ以上であることがより好ましく、２３０ｃｃ／１００ｇ以上であることがさらに好ましい。該膨嵩性の範囲の上限は特に限定されないが、例えば８００ｃｃ／１００ｇ以下であることができる。なお、該膨嵩性は、たばこシートを０．８ｍｍ×９．５ｍｍのサイズに裁刻し、２２℃、６０％の調和室内で４８時間存置した後、ＤＤ－６０Ａ（商品名、ボルグワルド社製）にて測定される値である。測定は、裁刻されたたばこシート１５ｇを内径６０ｍｍの円筒形容器に入れ、３ｋｇ荷重で３０秒圧縮した時の容積を求めることで行われる。

[0029] （たばこシートの構成）

本実施形態において「たばこシート」とは、たばこ粉末等のたばこシートを構成する成分がシート形状に成形されたものである。ここで「シート」とは、略平行な１対の主面、および側面を有する形状をいう。たばこシートの長さおよび幅は、特段制限されることはなく、充填する態様に合わせて適宜調整できる。たばこシートの厚さは、特に限定されないが、伝熱効率と強度の兼ね合いから、１００～１０００μｍが好ましく、１５０～６００μｍがより好ましい。

[0030] （たばこシートの製造方法）

本実施形態に係るたばこシートは、例えば圧延法、キャスト法等の公知の方法で製造することができる。このような方法で製造された各種たばこシートについては、「たばこの事典、たばこ総合研究センター、２００９．３．３１」に詳細が開示されている。以下、好ましい態様として、たばこ原料としてたばこ粉末を用いた方法を例にして説明する。

[0031] ＜圧延法＞

圧延法によりたばこシート（圧延シート）を製造する方法としては、例えば、以下の工程を含む方法を挙げることができる。

（１）水、たばこ粉末、エアロゾル発生剤、成型剤、および補強剤を混合

して混合物を得る工程。

（２）当該混合物を圧延ローラーに投入して圧延する工程。

（３）圧延成形品を乾燥機で乾燥する工程。

この方法でたばこシートを製造する場合、目的に応じて、圧延ローラーの表面を加温または冷却してもよく、圧延ローラーの回転数を調整してもよい。また、圧延ローラーの間隔を調整しても良い。所望の坪量のたばこシートを得るために１つ以上の圧延ローラーを用いることができる。

[0032] ＜キャスト法＞

キャスト法によりたばこシート（キャストシート）を製造する方法としては、例えば、以下の工程を含む方法を挙げることができる。

（１）水、たばこ粉末、エアロゾル発生剤、成型剤、およびパルプを混合して混合物を得る工程。

（２）当該混合物を薄く延ばして（キャストして）乾燥し、たばこシートとする工程。

この方法でたばこシートを製造する場合、水、たばこ粉末、エアロゾル発生剤、成型剤、およびパルプを混合したスラリーに対して紫外線照射もしくはＸ線照射することで、ニトロソアミン等の一部の成分を除去する工程を加えてもよい。

[0033] （水分低減率）

本実施形態にかかるたばこシートは、水分低減率が－３質量％以下であることが好ましい。水分低減率とは、基準とするシートの平衡水分量に対し、対象となるシートの平衡水分量がどのくらい少ないかを示す指標である。平衡水分量は、前述のとおり、２２℃、相対湿度６０％の条件で、４８時間調和した後の水分量である。水分低減率が小さいほど対象となるシートの平衡水分量は少ない。具体的には、本実施形態にかかるたばこ粉末Ｔから得たシートの平衡水分量をＷｔ、基準とするＤ９０＜２００μｍのたばこ粉末Ｓから得たシートの平衡水分量をＷｓとするとき、水分低減率は、（Ｗｔ－Ｗｓ）／Ｗｓで定義される。この水分低減率を満たすたばこシートは、水分含有

量が低いので被加熱部分の熱容量を低減することができる。水分低減率の上限は、好ましくは－４質量％以下または－５質量％以下である。水分低減率の下限は好ましくは－２０質量％以上である。

[0034] 具体的に、以下の工程を備える方法で本実施形態にかかるたばこシートは製造されることが好ましい。

（１）Ｄ９０＜２００μｍのたばこ粉末Ｓを含むシート用組成物を調製し、シートＳを製造する工程。

（２）Ｄ９０≧２００μｍであり、Ｄ９０が異なる複数のたばこ粉末Ｔ１～Ｔｎを準備し（ｎは２以上の数）、各たばこ粉末を含むシート用組成物を調製し、シートＴ１～Ｔｎを製造する工程。

（３）またはシートＳの裁刻物、およびシートＴ１～Ｔｎまたは各シートの裁刻物について、２２℃、相対湿度６０％の条件で調和した後の平衡水分量を測定する工程。

（４）以下に定義される水分低減率が－３％以下であるシートを構成するたばこ粉末Ａを決定する工程。ただし、たばこ粉末Ａは、たばこ粉末Ｔ１～Ｔｎの中から選択される。

水分低減率（％）＝（Ｗｔ－Ｗｓ）／Ｗｓ

Ｗｔ：各シートＴ１～Ｔｎまたはその裁刻物の平衡水分量

Ｗｓ：シートＳまたはその裁刻物の平衡水分量

（５）前記たばこ粉末Ａからシートを製造する工程。

[0035] 工程（１）等におけるシートの製造方法は既に述べた通りである。ただし、各工程におけるシートの製造方法は統一される。例えば、工程（１）でキャストシートを選択した場合、それ以降の工程においてもキャストシートを調製する。また、基準とするたばこ粉末ＳのＤ９０は２００μｍ未満であれば限定されないが、好ましくは８０～９０μｍである。ＷｓおよびＷｔにおける被測定物の形状は同じであることが好ましい。例えばＷｓがシートの平衡水分量である場合、Ｗｔもシートの平衡水分量であることが好ましい。

[0036] ［非燃焼加熱型香味吸引器］

本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器は、本実施形態に係るたばこシート等を含むたばこ含有セグメントを備える。本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器は、本実施形態に係る膨嵩性の高いたばこシート等が充填されたたばこ含有セグメントを備えるため、たばこ含有セグメントの総熱容量を十分に低減することができ、たばこ含有セグメントに充填されたたばこシートがエアロゾル生成により寄与できるようになる。

[0037] 本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器の一例を図１に示す。図１に示される非燃焼加熱型香味吸引器１は、本実施形態に係るたばこシート等が充填されたたばこ含有セグメント２と、周上に穿孔８を有する筒状の冷却セグメント３と、センターホールセグメント４と、フィルターセグメント５と、を備える。本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器は、たばこ含有セグメント、冷却セグメント、センターホールセグメントおよびフィルターセグメント以外にも、他のセグメントを有していてもよい。

[0038] 本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器の軸方向の長さは特に限定されないが、４０ｍｍ以上、９０ｍｍ以下であることが好ましく、５０ｍｍ以上、７５ｍｍ以下であることがより好ましく、５０ｍｍ以上、６０ｍｍ以下であることがさらに好ましい。また、非燃焼加熱型香味吸引器の周の長さは１６ｍｍ以上、２５ｍｍ以下であることが好ましく、２０ｍｍ以上、２４ｍｍ以下であることがより好ましく、２１ｍｍ以上、２３ｍｍ以下であることがさらに好ましい。例えば、たばこ含有セグメントの長さは２０ｍｍ、冷却セグメントの長さは２０ｍｍ、センターホールセグメントの長さは８ｍｍ、フィルターセグメントの長さは７ｍｍである態様を挙げることができる。なお、フィルターセグメントの長さは４ｍｍ以上、１０ｍｍ以下の範囲内で選択可能である。また、その際のフィルターセグメントの通気抵抗は、セグメント当たり１５ｍｍH_2O／ｓｅｇ以上、６０ｍｍH_2O／ｓｅｇ以下であるように選択される。これら個々のセグメント長さは、製造適性、要求品質等に応じて、適宜変更できる。さらには、センターホールセグメントを用いずに、冷却セグメントの下流側にフィルターセグメントのみを配置しても、非燃

焼加熱型香味吸引器として機能させることができる。

[0039] （たばこ含有セグメント）

たばこ含有セグメント２は、本実施形態に係るたばこシート等が巻紙（以下、ラッパーともいう）内に充填されている。たばこシート等を巻紙（以下、ラッパーともいう）内に充填する方法は特に限定されないが、例えばたばこシート等をラッパーで包んでもよく、筒状のラッパー内にたばこシート等を充填してもよい。たばこシートの形状が矩形状のように長手方向を有する場合、たばこシート等は該長手方向がラッパー内でそれぞれ不特定の方向となるように充填されていてもよく、たばこ含有セグメント２の軸方向または該軸方向に対して垂直な方向となるように整列させて充填されていてもよい。

[0040] （冷却セグメント）

図１に示されるように、冷却セグメント３は筒状部材７で構成される態様を挙げることができる。筒状部材７は例えば厚紙を円筒状に加工した紙管であってもよい。

[0041] 筒状部材７および後述するマウスピースライニングペーパー１２には、両者を貫通する穿孔８が設けられている。穿孔８の存在により、吸引時に外気が冷却セグメント３内に導入される。これにより、たばこ含有セグメント２が加熱されることで生成したエアロゾル気化成分が外気と接触し、その温度が低下するため液化し、エアロゾルが形成される。穿孔８の径（差し渡し長さ）は特に限定されないが、例えば０．５ｍｍ以上、１．５ｍｍ以下であってもよい。穿孔８の数は特に限定されず、１つでも２つ以上でもよい。例えば穿孔８は冷却セグメント３の周上に複数設けられていてもよい。

[0042] 穿孔８から導入される外気量は、使用者により吸引される気体全体の体積に対して８５体積％以下が好ましく、８０体積％以下がより好ましい。前記外気量の割合が８５体積％以下であることにより、外気によって希釈されることによる香味の低減を十分に抑制することができる。なお、これを別の言い方ではベンチレーション割合ともいう。ベンチレーション割合の範囲の下

限は、冷却性の観点から、５５体積％以上が好ましく、６０体積％以上がより好ましい。

[0043] また、冷却セグメントは、しわ付けされた、ひだ付けされた、ギャザー加工された、または折り畳まれた適切な構成材料のシートを含むセグメントであってもよい。そのような要素の断面プロフィールは、ランダムに向いたチャネルを示す場合がある。また、冷却セグメントは、縦方向延在チューブの束を含んでいてもよい。このような冷却セグメントは、例えば、ひだ付け、ギャザー付け、または折り畳まれたシート材料を巻紙で巻装して形成することができる。

[0044] 冷却セグメントの軸方向の長さは、例えば７ｍｍ以上、２８ｍｍ以下であることができ、例えば１８ｍｍであることができる。また、冷却セグメントは、その軸方向断面形状として実質的に円形であることができ、その直径は例えば５ｍｍ以上、１０ｍｍ以下であることができ、例えば約７ｍｍであることができる。

[0045] （センターホールセグメント）

センターホールセグメントは１つまたは複数の中空部を有する充填層と、該充填層を覆うインナープラグラッパー（内側巻紙）とで構成される。例えば、図１に示されるように、センターホールセグメント４は、中空部を有する第二の充填層９と、第二の充填層９を覆う第二のインナープラグラッパー１０とで構成される。センターホールセグメント４は、マウスピースセグメント６の強度を高める機能を有する。第二の充填層９は、例えば酢酸セルロース繊維が高密度で充填されトリアセチンを含む可塑剤が酢酸セルロース質量に対して、６質量％以上、２０質量％以下添加されて硬化された内径φ１．０ｍｍ以上、φ５．０ｍｍ以下のロッドとすることができる。第二の充填層９は繊維の充填密度が高いため、吸引時は、空気やエアロゾルは中空部のみを流れることになり、第二の充填層９内はほとんど流れない。センターホールセグメント４内部の第二の充填層９が繊維充填層であることから、使用時の外側からの触り心地は、使用者に違和感を生じさせることが少ない。な

お、センターホールセグメント４が第二のインナープラグラッパー１０を持たず、熱成型によってその形が保たれていてもよい。

[0046] （フィルターセグメント）

フィルターセグメント５の構成は特に限定されないが、単数または複数の充填層から構成されてよい。充填層の外側は一枚または複数枚の巻紙で巻装されてよい。フィルターセグメント５のセグメント当たりの通気抵抗は、フィルターセグメント５に充填される充填物の量、材料等により適宜変更することができる。例えば、充填物が酢酸セルロース繊維である場合、フィルターセグメント５に充填される酢酸セルロース繊維の量を増加させれば、通気抵抗を増加させることができる。充填物が酢酸セルロース繊維である場合、酢酸セルロース繊維の充填密度は０．１３～０．１８ｇ／ｃｍ^{3}であることができる。なお、通気抵抗は通気抵抗測定器（商品名：ＳＯＤＩＭＡＸ、ＳＯＤＩＭ製）により測定される値である。

[0047] フィルターセグメント５の周の長さは特に限定されないが、１６～２５ｍｍであることが好ましく、２０～２４ｍｍであることがより好ましく、２１～２３ｍｍであることがさらに好ましい。フィルターセグメント５の軸方向の長さは４～１０ｍｍを選択可能であり、その通気抵抗が１５～６０ｍｍＨ$_2$Ｏ／ｓｅｇとなるように選択される。フィルターセグメント５の軸方向の長さは５～９ｍｍが好ましく、６～８ｍｍがより好ましい。フィルターセグメント５の断面の形状は特に限定されないが、例えば円形、楕円形、多角形等であることができる。また、フィルターセグメント５には香料を含んだ破壊性カプセル、香料ビーズ、香料を直接添加していてもよい。

[0048] 図１に示されるように、センターホールセグメント４と、フィルターセグメント５とはアウタープラグラッパー（外側巻紙）１１で接続できる。アウタープラグラッパー１１は、例えば円筒状の紙であることができる。また、たばこ含有セグメント２と、冷却セグメント３と、接続済みのセンターホールセグメント４およびフィルターセグメント５とは、マウスピースライニングペーパー１２により接続できる。これらの接続は、例えばマウスピースラ

イニングペーパー１２の内側面に酢酸ビニル系糊等の糊を塗り、前記３つのセグメントを入れて巻くことで接続することができる。なお、これらのセグメントは複数のライニングペーパーで複数回に分けて接続されていてもよい。

[0049] ［非燃焼加熱型香味吸引システム］

本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引システムは、本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器と、該非燃焼加熱型香味吸引器のたばこ含有セグメントを加熱する加熱装置と、を備える。本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引システムは、本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器および前記加熱装置以外に、他の構成を有していてもよい。

[0050] 本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引システムの一例を図２に示す。図２に示される非燃焼加熱型香味吸引システムは、本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器１と、非燃焼加熱型香味吸引器１のたばこ含有セグメントを外側から加熱する加熱装置１３とを備える。

[0051] 図２（ａ）は非燃焼加熱型香味吸引器１を加熱装置１３に挿入する前の状態を示し、図２（ｂ）は非燃焼加熱型香味吸引器１を加熱装置１３に挿入して加熱する状態を示す。図２に示される加熱装置１３は、ボディ１４と、ヒーター１５と、金属管１６と、電池ユニット１７と、制御ユニット１８とを備える。ボディ１４は筒状の凹部１９を有し、凹部１９の内側側面であって、凹部１９に挿入される非燃焼加熱型香味吸引器１のたばこ含有セグメントと対応する位置に、ヒーター１５および金属管１６が配置されている。ヒーター１５は電気抵抗によるヒーターであることができ、温度制御を行う制御ユニット１８からの指示により電池ユニット１７より電力が供給され、ヒーター１５の加熱が行われる。ヒーター１５から発せられた熱は、熱伝導度の高い金属管１６を通じて非燃焼加熱型香味吸引器１のたばこ含有セグメントへ伝えられる。

[0052] 図２（ｂ）においては、模式的に図示しているため、非燃焼加熱型香味吸引器１の外周と金属管１６の内周との間に隙間があるが、実際は、熱を効率

的に伝達する目的で非燃焼加熱型香味吸引器１の外周と金属管１６の内周との間に隙間は無い方が望ましい。なお、加熱装置１３は非燃焼加熱型香味吸引器１のたばこ含有セグメントを外側から加熱するが、内側から加熱するものであってもよい。

[0053] 加熱装置による加熱温度は特に限定されないが、４００℃以下であることが好ましく、１５０℃以上４００℃以下であることがより好ましく、２００℃以上３５０℃以下であることがさらに好ましい。なお、加熱温度とは加熱装置のヒーターの温度を示す。

実施例

[0054] 以下、本実施形態の具体例について説明するが、本発明はこれらに限定されない。

[0055] ［実施例１］

たばこラミナ（葉たばこ）をホソカワミクロンＡＣＭ機にて乾式粉砕し、たばこ粉末を得た。該たばこ粉末について、マスターサイザー（商品名、スペクトリス株式会社マルバーン・パナリティカル事業部製）を用いて、乾式レーザー回折法による体積基準の粒子径分布における累積５０％粒子径（Ｄ５０）および累積９０％粒子径（Ｄ９０）を測定したところ、それぞれ５７μｍ、２１６μｍであった。

[0056] 前記たばこ粉末を用いて、圧延法にてたばこシートを製造した。具体的には、前記たばこ粉末８７質量部と、エアロゾル発生剤としてのグリセリン１２質量部と、成型剤としてのカルボキシメチルセルロース１質量部とを混合し、押出成形機にて混練した。混練物を２対の金属製ロールにてシート状に成型し、８０℃の熱風循環式オーブンにて乾燥してたばこシートを得た。該たばこシートをシュレッダーにて０．８ｍｍ×９．５ｍｍのサイズに裁刻した。

[0057] 裁刻されたたばこシートについて、膨嵩性を測定した。具体的には、裁刻されたたばこシートを２２℃、６０％の調和室内で４８時間存置した後、Ｄ－６０Ａ（商品名、ボルグワルド社製）にて膨嵩性を測定した。測定は、

裁刻されたたばこシート１５ｇを内径６０ｍｍの円筒形容器に入れ、３ｋｇ荷重で３０秒圧縮した時の容積を求めることで行った。結果を表１に示す。なお、表１において膨嵩性は、後述する比較例１の膨嵩性の値を基準として、該基準値に対する膨嵩性の増加率（％）で示した。

[0058] ［実施例２］

たばこ粉末として、乾式レーザー回折法による体積基準の粒子径分布における累積５０％粒子径（Ｄ５０）および累積９０％粒子径（Ｄ９０）が、それぞれ１２１μｍ、３８９μｍであるたばこ粉末を用いた以外は、実施例１と同様にたばこシートを作製し、評価した。結果を表１に示す。

[0059] ［実施例３］

たばこ粉末として、乾式レーザー回折法による体積基準の粒子径分布における累積５０％粒子径（Ｄ５０）および累積９０％粒子径（Ｄ９０）が、それぞれ２２５μｍ、６２３μｍであるたばこ粉末を用いた以外は、実施例１と同様にたばこシートを作製し、評価した。結果を表１に示す。

[0060] ［比較例１］

たばこ粉末として、乾式レーザー回折法による体積基準の粒子径分布における累積５０％粒子径（Ｄ５０）および累積９０％粒子径（Ｄ９０）が、それぞれ３２μｍ、８４μｍであるたばこ粉末を用いた以外は、実施例１と同様にたばこシートを作製し、評価した。結果を表１に示す。

[0061]

[表1]

	たばこ粉末（乾式レーザー回折法）				膨嵩性増加率（%）
	D50（μm）	D90（μm）	D[4,3]（μm）	D[3,2]（μm）	
実施例1	57	216	140	30	5
実施例2	121	389	205	50	8
実施例3	225	623	327	85	10
比較例1	32	84	41	20	-

D[3,2]：表面積(荷重)平均径
D[4,3]：体積(荷重)平均径

[0062] 表１より、本実施形態に係るたばこシートである実施例１～３のたばこシートでは、乾式レーザー回折法により測定されるたばこ粉末のＤ９０が２００μｍ未満の比較例１のたばこシートと比較して膨嵩性が向上した。なお、実施例１～３では圧延法にてたばこシートを製造したが、キャスト法にて同様にたばこシートを製造した場合にも、膨嵩性が向上した。

[0063] ［実施例Ａおよび比較例Ａ］

（１）たばこラミナ（葉たばこ）をホソカワミクロン株式会社製ＡＣＭ機にて乾式粉砕し、たばこ粉末を得た。該たばこ粉末粒径については、マスターサイザー（商品名、スペクトリス株式会社マルバーン・パナリティカル事業部製）を用いて測定し、乾式レーザー回折法による体積基準の粒子径分布における累積９０％粒子径（Ｄ９０）を採用した。

（２）前記たばこ粉末を用いて、圧延法にてたばこシートを製造した。具体的には、下記表に示す割合で前記たばこ粉末と、エアロゾル発生剤としてのグリセリンと、成型剤としてのカルボキシメチルセルロースとを混合し、押出成形機にて混練した。混練物を一対の金属製ロールにてシート状に成型し、８０℃の熱風循環式オーブンにて乾燥してたばこシートを得た。該たばこ

シートをシュレッダーにて０．８ｍｍ×９．５ｍｍのサイズに裁刻した。

（３）裁刻されたたばこシートについて、水分を測定した。具体的には、裁刻されたたばこシートを２２℃、６０％の調和室内で４８時間存置した後、株式会社エー・アンド・デイ加熱乾燥式水分計ＭＸ－５０を用いて調和後の水分、すなわち平衡水分量を測定した。

（４）比較例Ａ１で得たシートの平衡水分量をＷｓ、各実施例Ａで得たシートの平衡水分量をＷｔとし、下記式から水分低減率を測定した。

水分低減率（％）＝（Ｗｔ－Ｗｓ）／Ｗｓ

結果を表２に示した。

[0064] [表2]

表２

	たばこ	補強材	成型剤	エアロゾル発生剤	たばこ粒径	平衡水分量	含有水分低減率
	%	%	%	%	D90 um		
比較例A1	87	—	1	12	84	15%	0%
実施例A1	87	—	1	12	200	14%	-3%
実施例A2	87	—	1	12	400	14%	-5%
実施例A3	87	—	1	12	600	14%	-7%
実施例A4	76	6	6	12	222	12%	-20%
実施例A5	76	6	6	12	426	11%	-23%
実施例A6	76	6	6	12	554	11%	-27%
実施例A7	76	6	6	12	829	10%	-33%

[0065] 以下に実施態様を記載する。

態様１

２２℃、相対湿度６０％の条件で、４８時間調和した後の平衡水分量が１４質量％以下である、非燃焼加熱型香味吸引器用たばこシート。

態様２

圧延シートまたはキャストシートである、態様１に記載のシート。

態様３

前記シートが、葉たばこ、中骨および残幹からなる群から選択される少なくとも一つのたばこ原料の粉末を含む、態様１または２に記載のシート。

態様４

前記たばこシート１００質量％に含まれる前記粉末の割合が４５～９５質量％である、態様３に記載のシート。

態様５

前記たばこシートがさらにエアロゾル発生剤を含む、態様１～４のいずれかに記載のシート。

態様６

前記エアロゾル発生剤が、グリセリン、プロピレングリコールおよび１，３－ブタンジオールからなる群から選択される少なくとも一つである、態様５に記載のシート。

態様７

前記たばこシート１００質量％に含まれる前記エアロゾル発生剤の割合が４～５０質量％である、態様５または６に記載のシート。

態様８

前記たばこシートが成型剤をさらに含む、態様１～７のいずれかに記載のシート。

態様９

前記成型剤が、多糖類、タンパクおよび合成ポリマーからなる群から選択される少なくとも一つである、態様８に記載のシート。

態様１０

前記たばこシート１００質量％に含まれる前記成型剤の割合が０．１～１

５質量％である、態様８または９に記載のシート。

態様１１

前記たばこ原料の粉末の、乾式レーザー回折法により測定される体積基準の粒度分布における累積９０％粒子径（Ｄ９０）が２００μｍ以上であるたばこ粉末を含む、態様３～１０のいずれかに記載のシート。

態様１２

態様１～１１のいずれかに記載のシートを含むたばこ含有セグメントを備える非燃焼加熱型香味吸引器。

態様１３

態様１２に記載の非燃焼加熱型香味吸引器と、

前記たばこ含有セグメントを加熱する加熱装置と、

を備える非燃焼加熱型香味吸引システム。

態様１４

（１）Ｄ９０＜２００μｍのたばこ粉末Ｓを含むシート用組成物を調製し、シートＳを製造する工程、

（２）Ｄ９０≧２００μｍであり、Ｄ９０が異なる複数のたばこ粉末Ｔ１～Ｔｎを準備し（ｎは２以上の数）、各たばこ粉末を含むシート用組成物を調製し、シートＴ１～Ｔｎを製造する工程、

（３）前記シートＳまたはシートＳの裁刻物、およびシートＴ１～Ｔｎまたは各シートの裁刻物について、２２℃、相対湿度６０％の条件で４８時間調和した後の平衡水分量を測定する工程、

（４）以下に定義される水分低減率が－３％以下であるシートを構成するたばこ粉末であって、たばこ粉末Ｔ１～Ｔｎから選択されるたばこ粉末Ａを決定する工程、

水分低減率（％）＝（Ｗｔ－Ｗｓ）／Ｗｓ

Ｗｔ：各シートＴ１～Ｔｎまたはその裁刻物の平衡水分量

Ｗｓ：シートＳまたはその裁刻物の平衡水分量

（５）前記たばこ粉末Ａからシートを製造する工程、

を備える、態様１１に記載のシートの製造方法。

符号の説明

[0066] １　非燃焼加熱型香味吸引器

２　たばこ含有セグメント

３　冷却セグメント

４　センターホールセグメント

５　フィルターセグメント

６　マウスピースセグメント

７　筒状部材

８　穿孔

９　第二の充填層

１０　第二のインナープラグラッパー

１１　アウタープラグラッパー

１２　マウスピースライニングペーパー

１３　加熱装置

１４　ボディ

１５　ヒーター

１６　金属管

１７　電池ユニット

１８　制御ユニット

１９　凹部

請求の範囲

[請求項1] ２２℃、相対湿度６０％の条件で、４８時間調和した後の平衡水分量が１４質量％以下である、非燃焼加熱型香味吸引器用たばこシート。

[請求項2] 圧延シートまたはキャストシートである、請求項１に記載のシート。

[請求項3] 前記シートが、葉たばこ、中骨、および残幹からなる群から選択される少なくとも一つのたばこ原料の粉末を含む、請求項１または２に記載のシート。

[請求項4] 前記たばこシート１００質量％に含まれる前記粉末の割合が４５～９５質量％である、請求項３に記載のシート。

[請求項5] 前記たばこシートがさらにエアロゾル発生剤を含む、請求項１～４のいずれかに記載のシート。

[請求項6] 前記エアロゾル発生剤が、グリセリン、プロピレングリコール、および１，３－ブタンジオールからなる群から選択される少なくとも一つである、請求項５に記載のシート。

[請求項7] 前記たばこシート１００質量％に含まれる前記エアロゾル発生剤の割合が４～５０質量％である、請求項５または６に記載のシート。

[請求項8] 前記たばこシートが成型剤をさらに含む、請求項１～７のいずれかに記載のシート。

[請求項9] 前記成型剤が、多糖類、タンパクおよび合成ポリマーからなる群から選択される少なくとも一つである、請求項８に記載のシート。

[請求項10] 前記たばこシート１００質量％に含まれる前記成型剤の割合が０．１～１５質量％である、請求項８または９に記載のシート。

[請求項11] 前記たばこ原料の粉末の、乾式レーザー回折法により測定される体積基準の粒度分布における累積９０％粒子径（Ｄ９０）が２００μｍ以上である、請求項３～１０のいずれかに記載のシート。

[請求項12] 請求項１～１１のいずれかに記載のシートを含むたばこ含有セグメ

ントを備える非燃焼加熱型香味吸引器。

[請求項13] 請求項１２に記載の非燃焼加熱型香味吸引器と、

前記たばこ含有セグメントを加熱する加熱装置と、

を備える非燃焼加熱型香味吸引システム。

[請求項14] （１）Ｄ９０＜２００μｍのたばこ粉末Ｓを含むシート用組成物を調製し、シートＳを製造する工程、

（２）Ｄ９０≧２００μｍであり、Ｄ９０が異なる複数のたばこ粉末Ｔ１～Ｔｎを準備し（ｎは２以上の数）、各たばこ粉末を含むシート用組成物を調製し、シートＴ１～Ｔｎを製造する工程、

（３）前記シートＳまたはシートＳの裁刻物、およびシートＴ１～Ｔｎまたは各シートの裁刻物について、２２℃、相対湿度６０％の条件で４８時間調和した後の平衡水分量を測定する工程、

（４）以下に定義される水分低減率が－３％以下であるシートを構成するたばこ粉末であって、たばこ粉末Ｔ１～Ｔｎから選択されるたばこ粉末Ａを決定する工程、

水分低減率（％）＝（Ｗｔ－Ｗｓ）／Ｗｓ

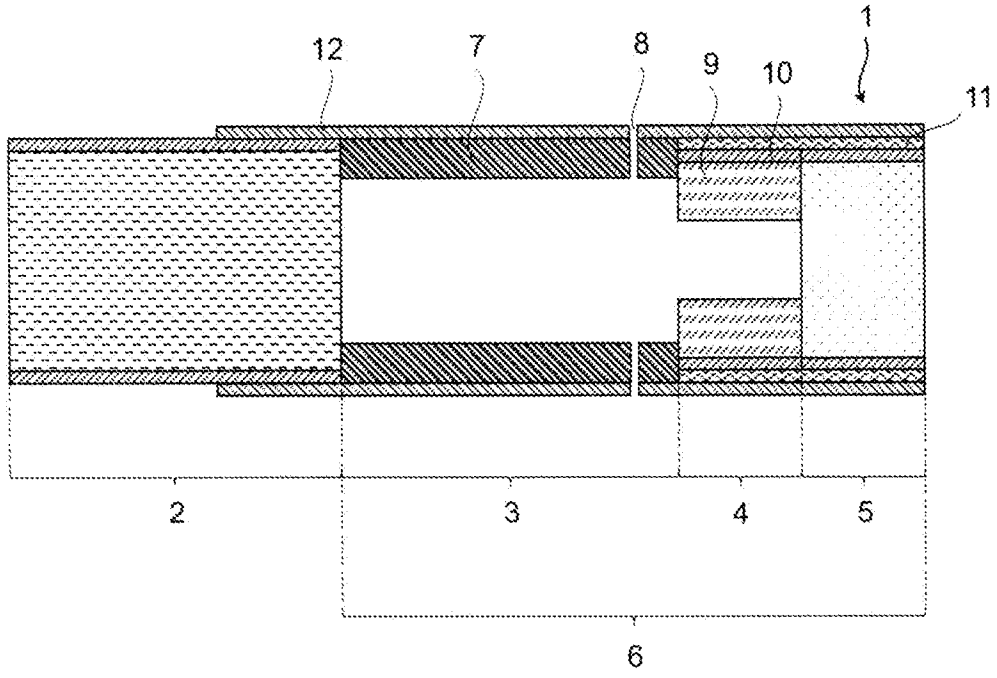
Ｗｔ：各シートＴ１～Ｔｎまたはその裁刻物の平衡水分量

Ｗｓ：シートＳまたはその裁刻物の平衡水分量

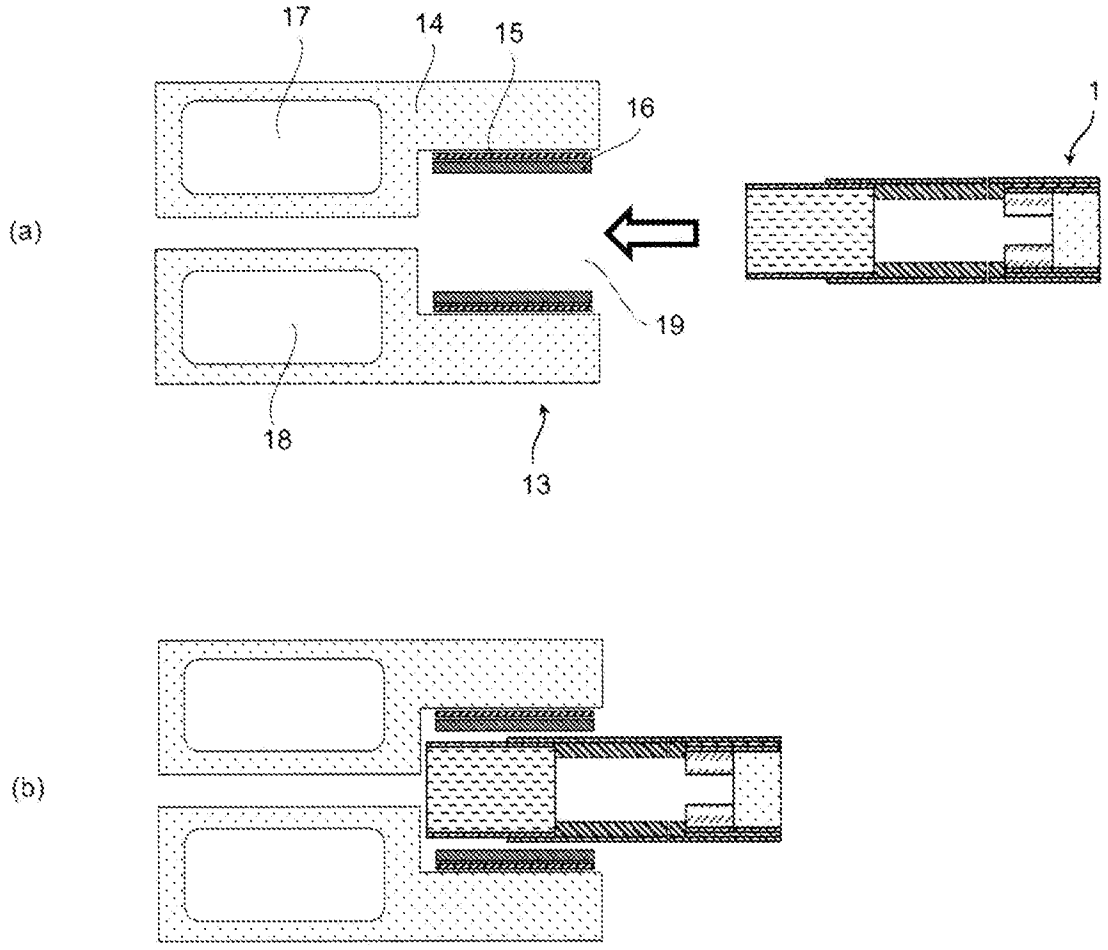
（５）前記たばこ粉末Ａからシートを製造する工程、

を備える、請求項１１に記載のシートの製造方法。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/009568

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24B 15/10(2006.01)i; ***A24D 1/20***(2020.01)i; ***A24F 40/20***(2020.01)i
FI: A24B15/10; A24D1/20; A24F40/20

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)

A24B15/10; A24D1/20; A24F40/20

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 1971-2023
Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	JP 2018-515119 A (BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED) 14 June 2018 (2018-06-14) paragraphs [0006]-[0126]	1-2, 5-10, 12-13
Y		3-4, 9, 11
A		14
Y	WO 2022/071563 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 07 April 2022 (2022-04-07) paragraph [0015]	3-4, 11
Y	WO 2022/071561 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 07 April 2022 (2022-04-07) paragraphs [0009]-[0014]	9
A	WO 2021/106040 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 03 June 2021 (2021-06-03) entire text, all drawings	1-14
A	CN 115336781 A (CHINA TOBACCO JIANGSU INDUSTRIAL CO., LTD.) 15 November 2022 (2022-11-15) paragraphs [0123]-[0124]	1-14

☑ 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	Date of mailing of the international search report
13 April 2023	**09 May 2023**
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

International application No.
PCT/JP2023/009568

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2017-529848 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 12 October 2017 (2017-10-12) paragraph [0056]	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/009568

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2018-515119 A	14 June 2018	US 2018/0279666 A1 paragraphs [0007]-[0120] WO 2016/184977 A1 CN 107846963 A	
WO 2022/071563 A1	07 April 2022	(Family: none)	
WO 2022/071561 A1	07 April 2022	(Family: none)	
WO 2021/106040 A1	03 June 2021	EP 4066654 A1 entire text, all drawings	
CN 115336781 A	15 November 2022	(Family: none)	
JP 2017-529848 A	12 October 2017	US 2017/0258126 A1 paragraph [0074] WO 2016/050470 A1 EP 3760056 A1 CA 2955568 A1 CN 106714590 A KR 10-2017-0062443 A CN 110236218 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/009568

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A24B 15/10(2006.01)i; A24D 1/20(2020.01)i; A24F 40/20(2020.01)i
FI: A24B15/10; A24D1/20; A24F40/20

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））

A24B15/10; A24D1/20; A24F40/20

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	１９７１－２０２３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２３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	JP 2018-515119 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) 14.06.2018 (2018-06-14) [0006]-[0126]	1-2,5-10,12-13
Y		3-4,9,11
A		14
Y	WO 2022/071563 A1 (日本たばこ産業株式会社) 07.04.2022 (2022-04-07) [0015]	3-4,11
Y	WO 2022/071561 A1 (日本たばこ産業株式会社) 07.04.2022 (2022-04-07) [0009]-[0014]	9
A	WO 2021/106040 A1 (日本たばこ産業株式会社) 03.06.2021 (2021-06-03) 全文,全図	1-14
A	CN 115336781 A (CHINA TOBACCO JIANGSU INDUSTRIAL CO., LTD.) 15.11.2022 (2022-11-15) [0123]-[0124]	1-14

☑ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と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	国際調査報告の発送日
13.04.2023	09.05.2023

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

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 2017-529848 A (フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム) 12.10.2017 (2017-10-12) [0056]	1-14

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/JP2023/009568

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2018-515119 A	14.06.2018	US 2018/0279666 A1 [0007]-[0120] WO 2016/184977 A1 CN 107846963 A	
WO 2022/071563 A1	07.04.2022	（ファミリーなし）	
WO 2022/071561 A1	07.04.2022	（ファミリーなし）	
WO 2021/106040 A1	03.06.2021	EP 4066654 A1 全文,全図	
CN 115336781 A	15.11.2022	（ファミリーなし）	
JP 2017-529848 A	12.10.2017	US 2017/0258126 A1 [0074] WO 2016/050470 A1 EP 3760056 A1 CA 2955568 A1 CN 106714590 A KR 10-2017-0062443 A CN 110236218 A	