(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
2025年6月26日(26.06.2025)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2025/134348 A1

(51) 国際特許分類:
A24F 40/57 (2020.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/046095

(22) 国際出願日： 2023年12月22日(22.12.2023)

(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 (JP).

(72) 発明者: 長谷川 毅 (**HASEGAWA, Takashi**); 〒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 (JP). 山田 学 (**YAMADA, Manabu**); 〒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 (JP). 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 (JP). 高橋 勇貴 (**TAKAHASHI, Yuki**); 〒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 (JP). 三浦 直樹(**MIURA, Naoki**); 〒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 (JP). 中森 智成(**NAKAMORI, Tomonari**); 〒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 (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 (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, MU, 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 2025/134348 A1

(54) **Title:** METHOD FOR USING FLAVOR-GENERATING ARTICLE, FLAVOR-GENERATING SYSTEM, AND FLAVOR SOURCE

(54) 発明の名称： 香味発生物品の使用方法、香味発生システム、及び香味源

(57) **Abstract:** Provided is a method for using a flavor-generating article capable of suppressing the delivery of undesirable components while providing a characteristic flavor derived from a non-tobacco plant raw material. A method for using a flavor-generating article including a flavor source, said method including a step for heating the flavor source, wherein the temperature of the flavor source is less than 200°C, and the flavor source includes at least one non-tobacco plant raw material selected from the group consisting of dill seed, rosemary, star anise, and clove.

(57) 要約：非たばこ植物原料由来の特徴的な香味を提供しつつ、望ましくないとされる成分のデリバリを抑制可能な香味発生物品の使用方法を提供する。香味源を含む香味発生物品の使用方法であって、前記香味源を加熱する工程を含み、前記香味源の温度は、２００℃未満であり、前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、方法。

明　細　書

発明の名称 ：

香味発生物品の使用方法、香味発生システム、及び香味源

技術分野

[0001]　本発明は、香味発生物品の使用方法、香味発生システム、及び香味源に関する。

背景技術

[0002]　近年、香味発生物品において、新規な香味を求める要望が多い。新規な香味を提供する手段として、非たばこ植物原料を含む香味源を備える香味発生物品が知られている。例えば、非たばこ植物原料としてディルシード粒子、ローズマリー粒子、スターアニス粒子、及びクローブ粒子を含む香味発生物品が知られている（特許文献１～４）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特表２０２３－５３２６７７号公報

特許文献2：特表２０２３－５１５１６６号公報

特許文献3：特表２０２３－５０１８９８号公報

特許文献4：特表２０２２－５０２０１３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　しかし、前述した従来の香味発生物品を特許文献１～４開示の方法で使用した場合、非たばこ植物原料由来の特徴的な成分のデリバリに加えて、望ましくないとされる成分もデリバリされる場合がある。ユーザにとって、非たばこ植物原料由来の特徴的な香味が十分に提供される一方で、望ましくないとされる成分のデリバリが低減されることが期待される。

[0005]　本発明は、非たばこ植物原料由来の特徴的な香味を提供しつつ、望ましくないとされる成分のデリバリを抑制可能な香味発生物品の使用方法、香味発

生システム、及び香味源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

[0006] 本発明は以下の実施態様を含む。

[0007] ［１］香味源を含む香味発生物品の使用方法であって、

前記香味源を加熱する工程を含み、

前記香味源の温度は、２００℃未満であり、

前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、方法。

[0008] ［２］香味源を含む香味発生物品の使用方法であって、

エアロゾル源を加熱してエアロゾルを生成する工程と、

前記エアロゾルを前記香味源に通過させる工程と、を含み、

前記香味源の温度は、２００℃未満であり、

前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、方法。

[0009] ［３］前記香味源はディルシードを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、リモネン、カルボン、及びディラピオールのピーク面積の合計（Ｂ１）に対する、フェノールのピーク面積（Ａ１）の比（Ａ１／Ｂ１）が０．００１７以下である、［１］又は［２］に記載の方法。

[0010] ［４］前記香味源はローズマリーを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、リモネン、１，８－シネオール、及びβ－カリオフィレンのピーク面積の合計（Ｂ２）に対する、フェノールのピーク面積（Ａ２）の比（Ａ２／Ｂ２）が０．００３６以下である、［１］又は［２］に記載の方法。

[0011] ［５］前記香味源はスターアニスを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、β－カリオフィレン、α－テルピネオール、及びアネトールのピーク面積の合計（Ｂ３）に対する、カテコールのピーク面積（Ａ３）の比（Ａ３／Ｂ３）が０．２０以下である、［１］又は［２］に記載の方法。

[0012] ［６］前記香味源はクローブを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、α－コパエン、β－カリオフィレン、及びα－フムレンのピーク面積の合計（Ｂ４）に対する、ρ－クレゾールのピーク面積（Ａ４）の比（Ａ４／Ｂ４）が０．００４７以下である、［１］又は［２］に記載の方法。

[0013] ［７］前記香味源の温度は、１８０℃以下である、［１］～［６］のいずれかに記載の方法。

[0014] ［８］前記香味源の温度は、１５０℃未満である、［１］～［７］のいずれかに記載の方法。

[0015] ［９］前記香味源が、５～８０重量％の前記非たばこ植物原料を含む、［１］～［８］のいずれかに記載の方法。

[0016] ［１０］前記香味源が前記非たばこ植物原料の粒子及び前記非たばこ植物原料の抽出物の少なくとも一つを含む、［１］～［９］のいずれかに記載の方法。

[0017] ［１１］前記香味源のニコチン含有量が０～６．０重量％である、［１］～［１０］のいずれかに記載の方法。

[0018] ［１２］前記香味源がさらにたばこ原料を含む、［１］～［１１］のいずれかに記載の方法。

[0019] ［１３］前記香味源が前記非たばこ植物原料を含む第１香味源と、たばこ原料を含む第２香味源と、を含む、［１］～［１２］のいずれかに記載の方法。

[0020] ［１４］前記香味源の形状が、顆粒状、シート状、又はブロック状である、［１］～［１３］のいずれかに記載の方法。

[0021] ［１５］前記香味源の重量が１００～１０００ｍｇである、［１］～［１４］のいずれかに記載の方法。

[0022] ［１６］前記香味発生物品が、前記香味源を収容する容器を備える、［１］～［１５］のいずれかに記載の方法。

[0023] ［１７］前記香味発生物品が、香味生成セグメントと、マウスピースと、を備え、

前記香味生成セグメントが前記香味源を含む、［１］～［１６］のいずれかに記載の方法。

[0024] ［１８］香味源を含む香味発生物品と、

２００℃未満の温度で前記香味源を加熱するヒータを備える香味吸引器と、

を備える香味発生システムであって、

前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、香味発生システム。

[0025] ［１９］香味源を含む香味発生物品と、

エアロゾル源と、前記エアロゾル源を加熱するヒータと、を備える香味吸引器と、

を備える香味発生システムであって、

前記香味発生物品は、使用時において、前記ヒータによる前記エアロゾル源の加熱によって生成したエアロゾルが前記香味源を通過するように前記香味吸引器と結合されており、ここで、使用時における前記香味源の温度は２００℃未満であり、

前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、香味発生システム。

[0026] ［２０］５～８０重量％の非たばこ植物原料を含む香味源であって、

前記非たばこ植物原料が、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つを含む、香味源。

発明の効果

[0027] 本発明によれば、非たばこ植物原料由来の特徴的な香味を提供しつつ、望ましくないとされる成分のデリバリを抑制可能な香味発生物品の使用方法、香味発生システム、及び香味源を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]本実施形態に係る香味発生物品の一態様を示す断面図である。

[図2]本実施形態に係る香味発生システムの一態様を示す断面図である。

[図3]本実施形態に係る香味発生物品の一態様を示す模式図である。

[図4]本実施形態に係る香味発生システムの一態様を示す斜視図である。

[図5]本実施形態に係る香味発生システムの一態様を示す分解図である。

[図6]本実施形態に係る香味発生システムの一態様を示す模式図である。

[図7]実施例１のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図8]実施例２のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図9]比較例２のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図10]比較例３のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図11]実施例４のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図12]実施例５のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図13]比較例４のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図14]比較例５のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図15]実施例６のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図16]実施例７のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図17]比較例７のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図18]比較例８のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図19]実施例９のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図20]実施例１０のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図21]比較例９のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図22]比較例１０のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図23]実施例１１のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図24]実施例１２のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図25]比較例１２のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図26]比較例１３のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図27]実施例１４のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図28]実施例１５のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図29]比較例１５のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

[図30]比較例１６のトータルイオンクロマトグラムを示す図である。

発明を実施するための形態

[0029] ［香味発生物品の使用方法］

〔第１の実施形態〕

本実施形態に係る、香味源を含む香味発生物品の使用方法は、前記香味源を加熱する工程を含む。ここで、前記香味源の温度は、２００℃未満である。また、前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む。

[0030] 本実施形態に係る香味発生物品の使用方法では、香味源を加熱する工程において、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む香味源を、２００℃未満の低い温度で加熱する。これにより、ユーザへの、非たばこ植物原料由来の特徴的な成分のデリバリは維持しつつ、望ましくないとされる成分のデリバリを選択的に抑制することができる。本実施形態に係る方法において、香味源の温度は２００℃未満であり、１８０℃以下であってもよく、１５０℃未満であってもよい。また、香味源の温度は３０℃以上であってもよく、４０℃以上であってもよい。また、該温度は、１９０℃であってもよく、１８０℃であってもよく、１７０℃であってもよく、１６０℃であって

もよく、１５０℃であってもよく、１４０℃であってもよく、１３０℃であってもよく、１２０℃であってもよく、１１０℃であってもよく、１００℃であってもよく、９０℃であってもよく、８０℃であってもよく、７０℃であってもよく、６０℃であってもよく、５０℃であってもよく、４０℃であってもよく、３０℃であってもよい。

[0031] 例えば非たばこ植物原料がディルシードを含む場合、非たばこ植物原料由来の特徴的な成分としてはリモネン、カルボン、ディラピオール等が挙げられ、望ましくないとされる成分としてはフェノールが挙げられる。また、非たばこ植物原料がローズマリーを含む場合、非たばこ植物原料由来の特徴的な成分としてはリモネン、１，８－シネオール、β－カリオフィレン等が挙げられ、望ましくないとされる成分としてはフェノールが挙げられる。また、非たばこ植物原料がスターアニスを含む場合、非たばこ植物原料由来の特徴的な成分としてはβ－カリオフィレン、α－テルピネオール、アネトール等が挙げられ、望ましくないとされる成分としてはカテコールが挙げられる。また、非たばこ植物原料がクローブを含む場合、非たばこ植物原料由来の特徴的な成分としてはα－コパエン、β－カリオフィレン、α－フムレン等が挙げられ、望ましくないとされる成分としてはρ－クレゾールが挙げられる。本実施形態に係る方法は、前記香味源を加熱する工程以外の他の工程を含んでもよい。以下、本実施形態の各構成について具体的に説明するが、本実施形態はこれらに限定されない。

[0032] （香味源）

１．非たばこ植物原料

本実施形態に係る方法において使用される香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む。ディル（Ａｎｅｔｈｕｍ ｇｒａｖｅｏｌｅｎｓ Ｌ．）は、セリ科に属する１年生植物であって、芳香を呈する植物である。ローズマリー（Ｒｏｓｍａｒｉｎｕｓ ｏｆｆｉｃｉｎａｌｉｓ， Ｌ． もしくは、Ｓａｌｖｉａ Ｒｏｓｍａｒｉｎｕｓ）は、シソ科に

属する多年生植物であって、芳香を呈する植物である。スターアニス（Ｉｌｌｉｃｉｕｍ　ｖｅｒｕｍ）は、マツブサ科のシキミ属に属する常緑性高木であり、芳香を呈する植物である。クローブ（Ｓｙｚｙｇｉｕｍ　ａｒｏｍａｔｉｃｕｍ）は、フトモモ科に属する樹木であるチョウジノキの花蕾であって、芳香を呈する植物である。

[0033] 非たばこ植物原料としては、例えば非たばこ植物原料の粒子、非たばこ植物原料の抽出物、これらの混合物等が挙げられる。非たばこ植物原料の粒子は、栽培、収穫された非たばこ植物原料の種子や葉に、農家での乾燥工程、その後の製造工場でのブレンドおよび粉砕などの種々の加工処理を施すことにより得られる粉砕物であることができる。粉砕は、公知の粉砕機を用いて行うことができ、乾式粉砕でも湿式粉砕でもよい。

[0034] 非たばこ植物原料の粒子の粒径（Ｄ９０）は、例えば２０～１０００μｍであることができ、好ましくは５０～５００μｍである。また、非たばこ植物原料の粒子の平均粒径（Ｄ５０）は、好ましくは２０～１０００μｍ、より好ましくは５０～５００μｍである。なお、本実施形態において粒径（Ｄ９０）及び平均粒径（Ｄ５０）は、レーザ回折・散乱法により求められる。具体的には、粒径（Ｄ９０）及び平均粒径（Ｄ５０）は、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（商品名））を用いて測定される。

[0035] 非たばこ植物原料の抽出物とは、非たばこ植物原料から抽出された香味を呈する物質または混合物である。非たばこ植物原料の抽出物は公知の方法で準備できる。例えば、以下の方法が挙げられる。１）非たばこ植物原料を、抽出媒体を用いた抽出に供して、非たばこ植物原料の抽出物を得る方法、２）非たばこ植物原料に抽出媒体を加えて加熱し、発生した蒸気を捕集する方法、３）加熱によって蒸気とした抽出媒体を非たばこ植物原料に通過させ、当該通過後の蒸気を捕集する方法。抽出媒体とは、水、またはプロピレングリコール、グリセリン、またはエタノール等の親水性有機溶媒が挙げられる。抽出には必要に応じて酸またはアルカリを用いることもできる。抽出によ

って得た、非たばこ植物原料の抽出物と抽出媒体を含む液体を非たばこ植物原料の抽出液という。

[0036] 非たばこ植物原料は、粉粒体の非たばこ植物原料（以下、「原料片」ともいう）であってもよい。このような場合において、原料片の粒径は、０．５～１．１８ｍｍであることが好ましい。このような原料片は、例えば、ＪＩＳ　Ｚ　８８０１に準拠したステンレス篩を用いて、ＪＩＳ　Ｚ　８８１５に準拠する篩分けによって得られる。例えば、１）１．１８ｍｍの目開きを有するステンレス篩を用いて、乾燥式かつ機械式振とう法によって２０分間に亘って原料片を篩分けすることによって、１．１８ｍｍの目開きを有するステンレス篩を通過する原料片を得る。２）続いて、０．５０ｍｍの目開きを有するステンレス篩を用いて、乾燥式かつ機械式振とう法によって２０分間に亘って原料片を篩分けすることによって、０．５０ｍｍの目開きを有するステンレス篩を通過する原料片を取り除く。このようにすることで、上限を規定するステンレス篩（目開き＝１．１８ｍｍ）を通過し、下限を規定するステンレス篩（目開き＝０．５０ｍｍ）を通過しない原料片を調製できる。

[0037] 非たばこ植物原料中の水分量は特に限定されないが、効率的に香味成分を抽出する観点から、その水分量は５～３０重量％であることが好ましい。非たばこ植物原料中の水分量は公知の方法で測定される。例えば、試料を１ｇ採取し、１０５℃で加熱し、重量変化率が１ｍｇ／分以下になるまで加熱したときの重量減少量を水分量とする。この測定には、例えばハロゲン加熱水分計（オーハウス社製、ＭＢ４５（商品名）等）を用いることができる。

[0038] ２．非たばこ植物原料含有組成物

本実施形態に係る香味源は、非たばこ植物原料含有組成物を含むことができる。また、本実施形態に係る香味源は、非たばこ植物原料含有組成物からなってもよい。非たばこ植物原料含有組成物は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を少なくとも含み、それ以外にも、例えばバインダ、エ

アロゾル源、繊維、香味料、たばこ原料等を含むことができる。例えば、香味源が、５～８０重量％の非たばこ植物原料、１～８０重量％のエアロゾル源、及び１～３０重量％のバインダを含むことが、組成物の製造適性の観点から好ましい。香味源は、２０～８０重量％の非たばこ植物原料、１～５０重量％のエアロゾル源、及び１～１５重量％のバインダを含むことがより好ましく、３０～８０量％の非たばこ植物原料、５～４０重量％のエアロゾル源、及び５～１０重量％のバインダを含むことがさらに好ましい。

[0039] ＜非たばこ植物原料＞

非たばこ植物原料含有組成物は、前記非たばこ植物原料を含む。前述したように、非たばこ植物原料は、非たばこ植物原料の粒子、非たばこ植物原料の抽出物、これらの混合物等であることができる。非たばこ植物原料の粒子としては、前述した非たばこ植物原料の粒子を用いることができる。非たばこ植物原料の抽出物としては、前述した非たばこ植物原料の抽出物を用いることができる。

[0040] 非たばこ植物原料含有組成物１００重量％に含まれる非たばこ植物原料の量は、５～８０重量％であることが好ましく、２０～８０重量％であることがより好ましく、３０～８０重量％であることがさらに好ましく、４０～８０重量％であることが特に好ましい。

[0041] ＜バインダ＞

非たばこ植物原料組成物は、バインダを含むことができる。バインダは、非たばこ植物原料を互いに結合する役割を果たす。バインダとしては、非たばこ植物原料の結合力及び香味の観点から、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースのナトリウム塩、グアーガム、キサンタンガムが好ましい。これらのバインダは一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。

[0042] 非たばこ植物原料含有組成物１００重量％に含まれるバインダの量は、１～３０重量％であってもよく、１～１５重量％であることが好ましく、５～１０重量％であることがより好ましく、５～８重量％であることがさらに好

ましい。

[0043] ＜エアロゾル源＞

非たばこ植物原料含有組成物は、エアロゾル源を含むことができる。エアロゾル源は加熱により煙状のエアロゾルを生成する材料である。エアロゾル源の種類は特に限定されず、用途に応じて種々の天然物からの抽出物質および／またはそれらの構成成分を選択することができる。エアロゾル源の具体例としては、グリセリン、プロピレングリコール、ソルビトール、キシリトール、エリスリトール等の多価アルコール、トリアセチン、１，３－ブタンジオール、及びこれらの混合物を挙げることができる。非たばこ植物原料含有組成物１００重量％に含まれるエアロゾル源の量は、１～８０重量％であってもよく、１～５０重量％であることが好ましく、５～４０重量％であることがより好ましく、１０～３０重量％であることがさらに好ましい。なお、香味源が前記エアロゾル源を含まない場合にも、加熱により非たばこ植物原料から香味成分を含むエアロゾルが発生する。しかし、前記エアロゾル源が存在することで、エアロゾル量を増加させることができ、非たばこ植物原料からの香味成分のデリバリを促進することができる。

[0044] ＜繊維＞

非たばこ植物原料含有組成物は、繊維を含むことができる。非たばこ植物原料含有組成物が繊維を含む場合、本実施形態において繊維は植物由来であってもよい。植物由来の繊維は生分解性を有するため環境負荷が小さい。繊維は多孔質であってもよい。また、非たばこ植物原料含有組成物が繊維を含む場合、該繊維はパルプ繊維を含んでいてもよいし、非パルプ繊維を含んでいてもよい。非パルプ繊維とはパルプ繊維以外の繊維である。パルプ繊維とは、木材等の植物から取り出されたセルロース繊維の集合体であり、通常は紙の原料として用いられる。非パルプ繊維は、食物繊維であってもよい。食物繊維とはヒトの消化酵素で消化されない食物成分であり、本実施形態においては水に溶けない不溶性食物繊維であってもよい。入手容易性等の観点から、前記食物繊維はシトラスファイバーであってもよい。シトラスファイバ

ーとは柑橘類のアルベドを主原料とする繊維である。

[0045] 非たばこ植物原料含有組成物１００重量％に含まれる繊維の量は、０～８０重量％であることが好ましく、１～３０重量％であることがより好ましく、２～１５重量％であることがさらに好ましい。

[0046] ＜香味料＞

非たばこ植物原料含有組成物は、非たばこ植物原料及びたばこ原料以外の香味料を含むことができる。前記香味料の種類は特に限定されないが、例えば香料、呈味料が挙げられる。香味料はその性状を問わず、例えば液体、固体が挙げられる。また、香味料は単独成分でも複数成分の組み合わせでもよい。また、香味料は、冷感／温感をもたらす素材であってもよい。

[0047] 香料は、例えば、「周知・慣用技術集（香料）」（２００７年３月１４日、特許庁発行）、「最新　香料の事典（普及版）」（２０１２年２月２５日、荒井綜一　・小林彰夫　・矢島泉　・川崎通昭　編、朝倉書店）、および「Ｔｏｂａｃｃｏ　Ｆｌａｖｏｒｉｎｇ　ｆｏｒ　Ｓｍｏｋｉｎｇ　Ｐｒｏｄｕｃｔｓ」（１９７２年６月、Ｒ．　Ｊ．　ＲＥＹＮＯＬＤＳ　ＴＯＢＡＣＣＯ　ＣＯＭＰＡＮＹ）に記載されているような広範な種類の香料成分を使用することができる。香料は、一例として、メンソールであってもよい。

[0048] 呈味料は、例えば、甘味、酸味、塩味、旨味、苦味、渋味、こく味などを呈する素材が挙げられる。

[0049] 非たばこ植物原料含有組成物１００重量％に含まれる香味料の量は、０～２０重量％であってもよく、５～１３重量％が好ましい。

[0050] ＜たばこ原料＞

非たばこ植物原料含有組成物は、たばこ原料を含むことができる。たばこ原料としては、例えば、ニコチアナ・タバカム（Ｎｉｃｏｔｉａｎａ．ｔａｂａｃｕｍ）やニコチアナ・ルスチカ（Ｎｉｃｏｔｉａｎａ．ｒｕｓｔｉｃａ）等のタバコ属の原料を用いることができる。ニコチアナ・タバカムとしては、例えば、バーレー種または黄色種等の品種を用いることができる。また、これ以外に、オリエント種やタバコ属の在来種を用いてもよい。たばこ

原料は、たばこ粒子又はたばこ抽出物であってもよい。

[0051] たばこ粒子は、乾燥したたばこ葉を刻んだもの、または葉たばこ粉砕物等が挙げられる。葉たばこ粉砕物は、葉たばこを粉砕することにより得られる粒子である。たばこ粒子の粒径（Ｄ９０）は、例えば２０～１０００μｍであることができ、好ましくは５０～５００μｍである。また、たばこ粒子の平均粒径（Ｄ５０）は、好ましくは２０～１０００μｍであり、より好ましくは５０～５００μｍである。本実施形態において、たばこ粒子の粒径（Ｄ９０）及び平均粒径（Ｄ５０）は、レーザ回折・散乱法により求められる。具体的には、たばこ粒子の粒径（Ｄ９０）及び平均粒径（Ｄ５０）は、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（商品名））を用いて測定される。非たばこ植物原料含有組成物１００重量％に含まれるたばこ粒子の量は、０～９０重量％であることができ、１～８０重量％、５～８０重量％、１０～７０重量％、２０～７０重量％であってもよい。

[0052] たばこ抽出物とは、たばこから抽出された香味を呈する物質または混合物である。たばこ抽出物は公知の方法で準備できる。例えば、以下の方法が挙げられる。１）たばこ原料を、抽出媒体を用いた抽出に供して、たばこ抽出物を得る方法、２）たばこ原料に抽出媒体を加えて加熱し、発生した蒸気を捕集する方法、３）加熱によって蒸気とした抽出媒体をたばこ原料に通過させ、当該通過後の蒸気を捕集する方法。抽出媒体とは、水、またはアルコール等の親水性有機溶媒が挙げられる。１）の方法では作業性等の観点から抽出媒体として水を用いることが好ましい。また、２）または３）の方法では作業効率の観点から抽出媒体としてプロピレングリコール、グリセリン、またはエタノール等のアルコールを用いることが好ましい。抽出には必要に応じて酸またはアルカリを用いることもできる。抽出によって得た、たばこ抽出物と抽出媒体を含む液体をたばこ抽出液という。

[0053] たばこ原料は、刻みまたは粉粒体のたばこ原料（以下、「原料片」ともいう）であってもよい。このような場合において、原料片の粒径は、０．５～１．１８ｍｍであることが好ましい。このような原料片は、例えば、ＪＩＳ

Ｚ　８８０１に準拠したステンレス篩を用いて、ＪＩＳ　Ｚ　８８１５に準拠する篩分けによって得られる。例えば、１）１．１８ｍｍの目開きを有するステンレス篩を用いて、乾燥式かつ機械式振とう法によって２０分間に亘って原料片を篩分けすることによって、１．１８ｍｍの目開きを有するステンレス篩を通過する原料片を得る。２）続いて、０．５０ｍｍの目開きを有するステンレス篩を用いて、乾燥式かつ機械式振とう法によって２０分間に亘って原料片を篩分けすることによって、０．５０ｍｍの目開きを有するステンレス篩を通過する原料片を取り除く。このようにすることで、上限を規定するステンレス篩（目開き＝１．１８ｍｍ）を通過し、下限を規定するステンレス篩（目開き＝０．５０ｍｍ）を通過しない原料片を調製できる。

[0054] 一態様において、たばこ原料はアルカリ処理されることができる。アルカリ処理を経て香味成分を発生させ、これを捕集してたばこ抽出物と水を含むたばこ抽出液を調製してもよい。この際、アルカリ処理したたばこ原料から香味成分を気体として取出し、当該気体を水に導入して香味成分を水に移行させることが好ましい。

[0055] アルカリ処理に使用さ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アルカリ性液体が好ましい。この際、アルカリ物質は、たばこ原料のｐＨが特定の範囲となるまで供給される。当該ｐＨは好ましくは８．０以上、より好ましくは８．９～９．７である。たばこ原料のｐＨは、たばこ原料を１０倍量の水と混合した際の水のｐＨである。

[0056] たばこ原料中の水分量は特に限定されないが、効率的に香味成分を抽出する観点から、その水分量は５～３０重量％であることが好ましい。たばこ原料中の水分量は公知の方法で測定される。例えば、試料を１ｇ採取し、１０５℃で加熱し、重量変化率が１ｍｇ／分以下になるまで加熱したときの重量減少量を水分量とする。この測定には、例えばハロゲン加熱水分計（オーハウス社製、ＭＢ４５（商品名）等）を用いることができる。

[0057] 非たばこ植物原料含有組成物１００重量％に含まれるたばこ抽出物の量は、０～９０重量％であることができ、５～８０重量％、１０～８０重量％、

１０～７０重量％、１５～５０重量％、２０～４０重量％であってもよい。

[0058] 非たばこ植物原料含有組成物は、ニコチンを含有してもよい。ニコチンの供給源は特段制限されず、例えば、たばこ原料であってもよく、化合物としてのニコチンであってもよく、ニコチン塩や安定化させたニコチン（例えばイオン交換樹脂に担持させたニコチン）等のニコチン担持物質であってもよい。非たばこ植物原料含有組成物１００重量％に含まれるニコチンの量は、０重量％以上、６．０重量％以下であることが好ましい。

[0059] （香味源の形態）

本実施形態の香味源の形状は特に限定されないが、例えば顆粒状、シート状、又はブロック状であることができる。例えば本実施形態の香味源が非たばこ植物原料含有組成物を含む場合、非たばこ植物原料含有組成物は、非たばこ植物原料含有シート、非たばこ植物原料含有顆粒等であってもよい。また、本実施形態の香味源は、非たばこ植物原料の粒子又は非たばこ植物原料含有組成物と、たばこ原料含有組成物と、の混合物であってもよい。なお、非たばこ植物原料の粒子とは、非たばこ植物原料の粉砕物であり、非たばこ植物原料含有顆粒とは、非たばこ植物原料を含む造粒物である。

[0060] １．非たばこ植物原料含有シート

非たばこ植物原料含有シートは、複数のシートが積層されて構成されていてもよいし、シートが捲縮されて構成されていてもよい。非たばこ植物原料含有シートの厚みは、５０～２０００μｍであってもよい。また、非たばこ植物原料含有シートを刻んで製造された非たばこ植物原料含有シートの細片（刻み）を用いてもよい。また、細片は、後述する香味生成セグメント２０Ａの長手方向と同程度の長さを有する非たばこ植物原料含有シートを、香味生成セグメント２０Ａの長手方向と略平行に刻んだものを巻紙に充填する、いわゆるストランドタイプであってもよい。細片の幅は、０．５～２．０ｍｍであってもよい。

[0061] 非たばこ植物原料含有シートの製造方法は、以下の方法であってもよい。１つ目は抄紙プロセスを用いて抄造シートを作製する方法である。２つ目は

水等の適切な溶媒を、非たばこ植物原料、バインダ、エアロゾル源などを含む混合物に混ぜて均一化した後に金属製板もしくは金属製板ベルトの上に均一化物を薄くキャスティングし、乾燥させてキャストシートを作製する方法である。３つ目は水等の適切な溶媒を、非たばこ植物原料に混ぜて均一化したものをシート状に押し出し成型して圧延シートを作製する方法である。上記均一化シートの種類については、「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。

[0062] ２．非たばこ植物原料含有顆粒

非たばこ植物原料含有顆粒は、略球状であることができる。非たばこ植物原料含有顆粒の平均粒子径（Ｄ５０）は１０００μｍ以下であることができ、７００μｍ以下、６００μｍ以下、５５０μｍ以下であってもよく、４００μｍ以上であってもよい。非たばこ植物原料含有顆粒の平均粒子径（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。

[0063] ３．非たばこ植物原料の粒子又は非たばこ植物原料含有組成物と、たばこ原料含有組成物と、の混合物

本実施形態に係る香味源は、上述した非たばこ植物原料の粒子又は上述した非たばこ植物原料含有組成物を含む第１香味源と、たばこ原料含有組成物を含む第２香味源と、を混合した混合物であってもよい。すなわち、本実施形態に係る香味源は、非たばこ植物原料を含む第１香味源と、たばこ原料を含む第２香味源と、を含むことができる。ここで、「第１香味源」と「第２香味源」とはそれぞれが単独で存在し、両者が物理的に混合されることで香味源を形成する。

[0064] 前記たばこ原料含有組成物は、例えばたばこ原料、バインダ、エアロゾル

源、繊維、香味料等を含むことができる。以下、前記たばこ原料含有組成物に含まれ得る各材料について説明する。

[0065] ＜たばこ原料＞

たばこ原料含有組成物は、たばこ原料を含む。たばこ原料は、上述のたばこ粒子又はたばこ抽出物であってもよい。たばこ原料含有組成物１００重量％に含まれるたばこ粒子の量は、０～９０重量％、１～８０重量％、１０～７０重量％、２０～７０重量％であってもよい。たばこ植物原料含有組成物１００重量％に含まれるたばこ抽出物の量は、０～９０重量％、１０～８０重量％、１０～７０重量％、１５～５０重量％、２０～４０重量％であってもよい。

[0066] ＜バインダ＞

たばこ原料含有組成物は、バインダを含んでいてもよい。バインダとしては、上述のバインダと同様のものを用いることができる。たばこ原料含有組成物がバインダを含む場合、たばこ植物原料含有組成物１００重量％に含まれるバインダの量は、１～３０重量％であってもよく、５～１０重量％が好ましく、５～８重量％がより好ましい。

[0067] ＜エアロゾル源＞

たばこ原料含有組成物は、エアロゾル源を含んでいてもよい。エアロゾル源としては、上述のエアロゾル源と同様のものを用いることができる。たばこ原料含有組成物がエアロゾル源を含む場合、たばこ植物原料含有組成物１００重量％に含まれるエアロゾル源の量は、１～５０重量％が好ましく、１０～３０重量％がより好ましい。

[0068] ＜繊維＞

たばこ原料含有組成物は、繊維を含んでいてもよい。繊維としては、上述の繊維と同様のものを用いることができる。たばこ原料含有組成物に繊維が含まれる場合、たばこ原料含有組成物１００重量％に含まれる繊維の量は、２～１５重量％であってもよい。

[0069] ＜香味料＞

たばこ原料含有組成物は、香味料を含んでいてもよい。香味料としては、上述の香味料と同様のものを用いることができる。なお、第１香味源に含まれる香味料と、第２香味源に含まれる香味料とは、同一でもよいし、異なっていてもよい。たばこ原料含有組成物に香味料が含まれる場合、たばこ原料含有組成物１００重量％に含まれる香味料の量は、５～２０重量％であってもよく、９～１３重量％が好ましい。

[0070] ＜第１香味源と第２香味源との重量比＞

香味源において、第１香味源と第２香味源との重量比は、１：２０～２０：１であってもよく、１：１０～１０：１であってもよく、１：５～５：１であってもよい。香味源において、第１香味源の重量は、第２香味源の重量よりも大きくてもよい。また、香味源において、第１香味源の重量は、第２香味源の重量よりも小さくてもよい。

[0071] ＜第１香味源と第２香味源の形態＞

香味源は、シート状とされた第１香味源とシート状とされた第２香味源とを含んでいてもよい。また、第１香味源のシートと第２香味源のシートとが、積層されていてもよい。また、香味源は、第１香味源のシートと第２香味源のシートと重ねた状態で捲縮されたものであってもよい。

[0072] 香味源は、粒子状又は顆粒状とされた第１香味源とシート状とされた第２香味源とを含んでいてもよい。また、香味源は、シート状とされた第１香味源と粒子状又は顆粒状とされた第２香味源とを含んでいてもよい。この場合、シート状とされた第１香味源及び第２香味源の一方が折り畳まれ、当該折り畳まれたシート状の第１香味源及び第２香味源の一方の隙間に、粒子状又は顆粒状とされた第１香味源及び第２香味源の他方が介在していてもよい。

[0073] 香味源は、粒子状又は顆粒状とされた第１香味源と粒子状又は顆粒状とされた第２香味源とを含んでいてもよい。この場合、粒子状又は顆粒状とされた第１香味源の平均粒子径と、粒子状又は顆粒状とされた第２香味源の平均粒子径とは異なっていてもよいし、実質的に同一でもよい。また、第１香味源の平均粒子径が、第２香味源の平均粒子径よりも大きくてもよい。また、

第１香味源の平均粒子径が、第２香味源の平均粒子径よりも小さくてもよい。

[0074] （香味発生物品）

本実施形態に係る方法において使用される香味発生物品は、前記香味源を含む。前記香味源は、非燃焼加熱型の香味発生物品に好適である。本実施形態に係る方法において使用される香味発生物品は特に限定されないが、該香味発生物品の一態様を図１に示す。図１に示されるように、香味発生物品２０は、本実施形態に係る香味源２１を含む香味生成セグメント２０Ａと、周上に穿孔を有する筒状の冷却部２０Ｂと、マウスピースでもあるフィルター部２０Ｃと、を備える。香味発生物品２０は、これ以外の部材を有していてもよい。香味発生物品２０の軸方向の長さは限定されないが、４０～９０ｍｍであることが好ましく、５０～７５ｍｍであることがより好ましく、５０～６０ｍｍであることがさらに好ましい。また、香味発生物品２０の周の長さは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。例えば、香味生成セグメント２０Ａの長さは２０ｍｍ、冷却部２０Ｂの長さは２０ｍｍ、フィルター部２０Ｃの長さは７ｍｍである態様を挙げることができる。これら個々の部材長さは、製造適性、要求品質等に応じて、適宜変更できる。図１には、第１セグメント２５を配置した態様を示すが、これを配置せずに、冷却部２０Ｂの下流側に第２セグメント２６のみを配置してもよい。

[0075] １）香味生成セグメント２０Ａ

香味生成セグメント２０Ａは、前述した本実施形態に係る香味源２１を含む。香味源２１をラッパー（巻紙）２２内に充填する方法は特に限定されないが、例えば香味源２１をラッパー２２で包んでもよく、筒状のラッパー２２内に香味源２１を充填してもよい。香味源２１の形状が矩形状のように長手方向を有する場合、香味源２１は、当該長手方向がラッパー２２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、香味生成セグメント２０Ａの軸方向に整列またはこれに直交する方向に整列させて充填されてい

てもよい。香味源２１の重量は、１００～１０００ｍｇであってもよく、１００～４００ｍｇであってもよく、１５０～３００ｍｇであってもよく、１８０～２５０ｍｇであってもよい。香味生成セグメント２０Ａが加熱されることにより、香味源２１に含まれる香味成分、エアロゾル源および水が気化し、吸引に供される。なお、香味発生物品は、第１の香味生成セグメントと、第２の香味生成セグメントと、を含んでいてもよい。第１の香味生成セグメントは、上述の第１香味源を含み、第２の香味生成セグメントは、上述の第２香味源を含んでいてもよい。第１の香味生成セグメントと、第２の香味生成セグメントとは、香味発生物品の軸方向に沿って並んで配置されていてもよい。第１の香味生成セグメントと、第２の香味生成セグメントとは、同心円状に配置されていてもよい。

[0076] ２）冷却部２０Ｂ

冷却部２０Ｂは筒状部材で構成されることが好ましい。筒状部材は例えば厚紙を円筒状に加工した紙管２３であってもよい。また、冷却部２０Ｂは、チャネルを形成するために、しわ付けされ、次いでひだ付け、ギャザー付け、または折畳まれた薄い材料のシートによって形成されてもよい。このような材料として、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレンテレフタレート、ポリ乳酸、酢酸セルロース、およびアルミニウム箔から構成される群から選択されたシート材料を用いることができる。冷却部２０Ｂの全表面積は冷却効率を考慮して適宜調製されるが、例えば、３００～１０００ｍｍ^2／ｍｍとすることができる。冷却部２０Ｂには、好ましくは穿孔２４が設けられる。穿孔２４の存在により、吸引時に外気が冷却部２０Ｂ内に導入される。これにより、香味生成セグメント２０Ａ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２４の径（差し渡し長さ）は特に限定されないが、例えば０．５～１．５ｍｍであってもよい。穿孔２４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２４は冷却部２０Ｂの周上に複数設けられていてもよい。

[0077] 冷却部２０Ｂは、その軸方向の長さが例えば７～２８ｍｍのロッド形状とすることができる。例えば、冷却部２０Ｂの軸方向の長さは１８ｍｍとすることができる。冷却部２０Ｂは、その軸方向断面形状として実質的に円形であり、直径を５～１０ｍｍとすることができる。例えば、冷却部の直径は、約７ｍｍとすることができる。

[0078] ３）フィルター部２０Ｃ

フィルター部２０Ｃ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。フィルター部２０Ｃの通気抵抗は、フィルター部２０Ｃに充填されるフィルター充填物の量、材料等により適宜変更することができる。例えば、フィルター充填物が酢酸セルロース繊維である場合、フィルター部２０Ｃ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。フィルター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。前記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。

[0079] フィルター部２０Ｃ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。フィルター部２０Ｃの軸方向（図１の水平方向）の長さは４～１０ｍｍで選択可能であり、その通気抵抗が１５～６０ｍｍH_2O／ｓｅｇとなるように選択される。フィルター部２０Ｃの軸方向の長さは５～９ｍｍが好ましく、６～８ｍｍがより好ましい。フィルター部２０Ｃ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。またフィルター部２０Ｃ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。

[0080] フィルター部２０Ｃは、図１に示されるように、第１セグメント２５としてセンターホール部を備えていてもよい。センターホール部は１つまたは複数の中空部を有する第１充填層２５ａと、当該充填層を覆うインナープラグ

ラッパー（内側巻紙）２５ｂとで構成される。センターホール部は、マウスピース部の強度を高める機能を有する。センターホール部はインナープラグラッパー２５ｂを持たず、熱成型によってその形が保たれていてもよい。第１充填層２５ａ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重量に対して、６～２０重量％添加されて硬化された内径φ５．０～φ１．０ｍｍのロッドとすることができる。第１充填層２５ａ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１充填層２５ａ内はほとんど流れない。センターホール部内部の第１充填層２５ａ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。また、図１に示されるように、フィルター部２０Ｃは第２セグメント２６を備えていてもよい。第２セグメント２６は第２充填層２６ａと当該充填層を覆うインナープラグラッパー（内側巻紙）２６ｂとで構成される。

[0081] 第１セグメント２５と第２セグメント２６とはアウタープラグラッパー（外側巻紙）２７で接続されている。アウタープラグラッパー２７は、例えば円筒状の紙であることができる。また、香味生成セグメント２０Ａと、冷却部２０Ｂと、接続済みの第１セグメント２５と第２セグメント２６とは、マウスピースライニングペーパー２８により接続されている。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２８の内側面に酢酸ビニル系糊等の糊を塗り、前記３つの部材を巻くことで接続することができる。これらの部材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。

[0082] （香味吸引器、香味発生システム）

本実施形態に係る方法において、香味発生物品の香味源は、該香味源の温度が２００℃未満となるように加熱される。該加熱の方法は特に限定されないが、例えば香味発生物品は、２００℃未満の温度で香味発生物品の香味源を加熱するヒータを備える香味吸引器と組み合わせて使用することができる。香味発生物品と、香味吸引器との組み合わせを、香味発生システムともいう。当該システムの一例を図２に示す。図２中、香味発生システムは、香味

発生物品２０と、香味生成セグメント２０Ａを外側から２００℃未満の温度で加熱するヒータ１２を備える香味吸引器１０と、を備える。

[0083] 香味吸引器１０は、ボディ１１と、ヒータ１２と、金属管１３と、電池ユニット１４と、制御ユニット１５とを備える。ボディ１１は筒状の凹部１６を有し、これに挿入される香味生成セグメント２０Ａと対応する位置に、ヒータ１２と金属管１３が配置されている。ヒータ１２は電気抵抗によるヒータであることができ、温度制御を行う制御ユニット１５からの指示により電池ユニット１４より電力が供給され、ヒータ１２の加熱が行われる。ヒータ１２から発せられた熱は、熱伝導度の高い金属管１３を通じて香味生成セグメント２０Ａへ伝えられる。図２には、香味吸引器１０は香味生成セグメント２０Ａを外側から加熱する態様を示したが、内側から加熱するものであってもよい。香味吸引器１０による加熱温度は２００℃未満に設定される。加熱温度とは香味吸引器１０のヒータ１２の温度を示す。また、香味生成セグメント２０Ａ内にサセプタを配置し、ＩＨ方式にて香味生成セグメント２０Ａを加熱することもできる。

[0084] 制御ユニット１５は、ヒータ１２による香味発生物品２０を加熱する温度を制御する。例えば、制御ユニット１５は、所定の加熱プロファイルに基づいて、ヒータ１２の動作を制御してもよい。加熱プロファイルとは、香味生成セグメント２０Ａを加熱する温度を制御するための制御情報である。一例として、加熱プロファイルは、加熱部の温度の目標値（以下、目標温度とも称する）を含み得る。目標温度は加熱開始から経過時間に応じて変化してもよく、その場合、加熱プロファイルは、目標温度の時系列推移を規定する情報を含む。加熱プロファイルは、加熱を開始してからの経過時間と、当該経過時間において到達するべき目標温度と、の組み合わせを、ひとつ以上含み得る。そして、制御ユニット１５は、現在の加熱を開始してからの経過時間に対応する加熱プロファイルにおける目標温度と、現在の実温度と、の乖離に基づいて、加熱部の温度を制御する。加熱部の温度制御は、例えば公知のフィードバック制御によって実現できる。フィードバック制御では、制御ユ

ニット１５は、実温度と目標温度との差分等に基づいて、加熱部の動作を制御する。フィードバック制御は、例えばＰＩＤ制御（Ｐｒｏｐｏｒｔｉｏｎａｌ－Ｉｎｔｅｇｒａｌ－Ｄｉｆｆｅｒｅｎｔｉａｌ Ｃｏｎｔｒｏｌｌｅｒ）であってよい。加熱部の実温度は、例えば、温度センサなどによって検出されてもよい。

[0085] 本実施形態において、加熱プロファイルにおける目標温度は、２００℃未満に設定される。ヒータ１２による加熱温度が、２００℃未満であることで、後述の特徴的なエアロゾルの提供を実現することができる。ヒータ１２による加熱温度は、１８０℃以下であってもよく、１５０℃以下であってもよく、１５０℃未満であってもよい。また、ヒータ１２による加熱温度は、３０℃以上であってもよく、４０℃以上であってもよい。また、該温度は、１９０℃であってもよく、１８０℃であってもよく、１７０℃であってもよく、１６０℃であってもよく、１５０℃であってもよく、１４０℃であってもよく、１３０℃であってもよく、１２０℃であってもよく、１１０℃であってもよく、１００℃であってもよく、９０℃であってもよく、８０℃であってもよく、７０℃であってもよく、６０℃であってもよく、５０℃であってもよく、４０℃であってもよく、３０℃であってもよい。

[0086] （香味発生物品から発生するエアロゾルの特性）

本実施形態に係る方法において、香味発生物品に含まれる香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む。ここで、香味源がディルシードを含む場合、香味発生物品の使用により、香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、リモネン、カルボン、及びディラピオールのピーク面積の合計（Ｂ１）に対する、フェノールのピーク面積（Ａ１）の比（Ａ１／Ｂ１）は０．００１７以下であることが好ましい。

[0087] リモネン、カルボン、及びディラピオールは、非たばこ植物原料としてのディルシード由来の特徴的な成分の代表例である。一方、フェノールは、前記特徴的な成分と共に発生する、望ましくないとされる成分の代表例である

。本実施形態に係る方法では、香味発生物品に含まれる香味源を２００℃未満の低い温度で加熱するため、加熱時に非たばこ植物原料由来の特徴的な成分の発生は維持しつつ、望ましくないとされる成分の発生を選択的に抑制できる。その結果、前記Ａ１／Ｂ１の比を０．００１７以下にすることができる。

[0088] 前記Ａ１／Ｂ１の比は、０．００１７以下であることが好ましく、０．００１２以下であることがより好ましく、０．０００９以下であることがさらに好ましく、０．０００５以下であることがさらにより好ましい。また、Ａ１／Ｂ１の比の値は低ければ低い方が好ましいが、Ａ１／Ｂ１の比の範囲の下限は例えば０以上であることができ、０より大きくあることができ、０．００００７以上であることができる。

[0089] また、香味源がローズマリーを含む場合、香味発生物品の使用により、香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、リモネン、１，８－シネオール、及びβ－カリオフィレンのピーク面積の合計（Ｂ２）に対する、フェノールのピーク面積（Ａ２）の比（Ａ２／Ｂ２）は０．００３６以下であることが好ましい。

[0090] リモネン、１，８－シネオール、及びβ－カリオフィレンは、非たばこ植物原料としてのローズマリー由来の特徴的な成分の代表例である。一方、フェノールは、前記特徴的な成分と共に発生する、望ましくないとされる成分の代表例である。本実施形態に係る方法では、香味発生物品に含まれる香味源を２００℃未満の低い温度で加熱するため、加熱時に非たばこ植物原料由来の特徴的な成分の発生は維持しつつ、望ましくないとされる成分の発生を選択的に抑制できる。その結果、前記Ａ２／Ｂ２の比を０．００３６以下にすることができる。

[0091] 前記Ａ２／Ｂ２の比は、０．００３６以下であることが好ましく、０．００２以下であることがより好ましく、０．００１５以下であることがさらに好ましく、０．００１２以下であることがさらにより好ましく、０．００１０以下であることが特に好ましい。また、Ａ２／Ｂ２の比の値は低ければ低

い方が好ましいが、Ａ２／Ｂ２の比の範囲の下限は例えば０以上であることができ、０より大きくあることができ、０．００００５以上であることができる。

[0092] また、香味源がスターアニスを含む場合、香味発生物品の使用により、香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、β－カリオフィレン、α－テルピネオール、及びアネトールのピーク面積の合計（Ｂ３）に対する、カテコールのピーク面積（Ａ３）の比（Ａ３／Ｂ３）は０．２０以下であることが好ましい。

[0093] β－カリオフィレン、α－テルピネオール、及びアネトールは、非たばこ植物原料としてのスターアニス由来の特徴的な成分の代表例である。一方、カテコールは、前記特徴的な成分と共に発生する、望ましくないとされる成分の代表例である。本実施形態に係る方法では、香味発生物品に含まれる香味源を２００℃未満の低い温度で加熱するため、加熱時に非たばこ植物原料由来の特徴的な成分の発生は維持しつつ、望ましくないとされる成分の発生を選択的に抑制できる。その結果、前記Ａ３／Ｂ３の比を０．２０以下にすることができる。

[0094] 前記Ａ３／Ｂ３の比は、０．２０以下であることが好ましく、０．１３以下であることがより好ましく、０．０５６以下であることがさらに好ましく、０．０３３以下であることがさらにより好ましく、０．００９以下であることが特に好ましい。また、Ａ３／Ｂ３の比の値は低ければ低い方が好ましいが、Ａ３／Ｂ３の比の範囲の下限は例えば０以上であることができ、０より大きくあることができ、０．００４５以上であることができる。

[0095] また、香味源がクローブを含む場合、香味発生物品の使用により、香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、α－コパエン、β－カリオフィレン、及びα－フムレンのピーク面積の合計（Ｂ４）に対する、ρ－クレゾールのピーク面積（Ａ４）の比（Ａ４／Ｂ４）は０．００４７以下であることが好ましい。

[0096] α－コパエン、β－カリオフィレン、及びα－フムレンは、非たばこ植物

原料としてのクローブ由来の特徴的な成分の代表例である。一方、ρ－クレゾールは、前記特徴的な成分と共に発生する、望ましくないとされる成分の代表例である。本実施形態に係る方法では、香味発生物品に含まれる香味源を２００℃未満の低い温度で加熱するため、加熱時に非たばこ植物原料由来の特徴的な成分の発生は維持しつつ、望ましくないとされる成分の発生を選択的に抑制できる。その結果、前記Ａ４／Ｂ４の比を０．００４７以下にすることができる。

[0097] 前記Ａ４／Ｂ４の比は、０．００４７以下であることが好ましく、０．００４２以下であることがより好ましく、０．００３６以下であることがさらに好ましく、０．００３０以下であることがさらにより好ましく、０．００１３以下であることが特に好ましい。また、Ａ４／Ｂ４の比の値は低ければ低い方が好ましいが、Ａ４／Ｂ４の比の範囲の下限は例えば０以上であることができ、０より大きくあることができ、０．００００６０以上であることができる。

[0098] なお、ＧＣ／ＭＳ分析を行うエアロゾルは、香味源を２００℃未満の温度で加熱した際に発生するエアロゾルであるが、香味源の加熱温度は１８０℃以下であってもよく、１５０℃以下であってもよく、１５０℃未満であってもよい。また、該加熱温度は３０℃以上であってもよく、４０℃以上であってもよい。また、該加熱温度は、１９０℃であってもよく、１８０℃であってもよく、１７０℃であってもよく、１６０℃であってもよく、１５０℃であってもよく、１４０℃であってもよく、１３０℃であってもよく、１２０℃であってもよく、１１０℃であってもよく、１００℃であってもよく、９０℃であってもよく、８０℃であってもよく、７０℃であってもよく、６０℃であってもよく、５０℃であってもよく、４０℃であってもよく、３０℃であってもよい。

[0099] 前記エアロゾルのＧＣ／ＭＳ分析は、以下の方法にて行うことができる。サンプル加熱、成分捕集・加熱脱着、成分分析には、以下の装置を用いることができる。

・サンプル加熱：Ｔｈｅｒｍａｌ　Ｄｅｓｏｒｐｔｉｏｎ　Ｉｎｔｒｏｄｕｃｔｉｏｎ　Ｓｙｓｔｅｍ，ＧＥＲＳＴＥＬ　ＴＤＵ２（ＧＥＲＳＴＥＬ）

・成分捕集・加熱脱着：Ｐｒｏｇｒａｍａｂｌｅ　Ｔｅｍｐｅｒａｔｕｒｅ　Ｖａｐｏｒｉｚｅｒ（ＰＶＴ），ＣＩＳ４　（ＧＥＲＳＴＥＬ）

・成分分析：Ａｇｉｌｅｎｔ　８８９０　／　５９７７　Ｇａｓ　Ｃｈｒｏｍａｔｏｇｒａｐｈｙ　Ｍａｓｓ　Ｓｐｅｃｔｒｏｍｅｔｅｒ（Ａｇｉｌｅｎｔ）

[0100] 香味源のサンプル１ｍｇをガラスチューブに充填し、ＴＤＵ（Ｔｈｅｒｍａｌ　Ｄｅｓｏｒｐｔｉｏｎ　Ｕｎｉｔ）で加熱する（３０℃（０ｍｉｎ）→６０℃／ｍｉｎ→２００℃未満の所定温度（７ｍｉｎ））。加熱中に蒸発／生成した成分を、－１００℃に冷却したＣＩＳ（Ｃｏｏｌｅｄ　Ｉｎｊｅｃｔｉｏｎ　Ｓｙｓｔｅｍ）で捕集する（Ｔｒａｎｓｆｅｒ　ｌｉｎｅ　ｔｅｍｐ．　３５０℃）。次に、前記ＣＩＳを加熱し、成分を脱着させる（－１００℃（５ｍｉｎ）→１２℃／ｓｅｃ→３５０℃（３０ｍｉｎ））。その後、以下のカラム、オーブン条件で分離を行い、Ｍａｓｓ（Ｓｃａｎモード）で分析する。

・カラム：ＨＰ　ＩＮＮＯＷＡＸ　（Ａｇｉｌｅｎｔ），３０ｍ×０．２５ｍｍ（Ｉ．Ｄ．）×０．２５μｍ（Ｆｉｌｍ　ｔｈｉｃｋｎｅｓｓ）

・オーブン温度：４０℃（７ｍｉｎ）→５℃／ｍｉｎ→２６０℃（６９ｍｉｎ）

[0101] 〔第２の実施形態〕

本実施形態に係る、香味源を含む香味発生物品の使用方法は、エアロゾル源を加熱してエアロゾルを生成する工程と、前記エアロゾルを前記香味源に通過させる工程と、を含む。ここで、前記香味源の温度は、２００℃未満である。また、前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む。

[0102] 本実施形態に係る香味発生物品の使用方法では、エアロゾル源の加熱によ

り生成したエアロゾルが、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む香味源を通過することで、前記香味源に含まれる特徴的な成分や望ましくないとされる成分が前記エアロゾル中に移行し、該エアロゾルがユーザへ供給される。このとき、前記香味源の温度は２００℃未満となるように設定される。これにより、ユーザへの、非たばこ植物原料由来の特徴的な成分のデリバリは維持しつつ、望ましくないとされる成分のデリバリを選択的に抑制することができる。本実施形態に係る方法において、香味源の温度は２００℃未満であり、１８０℃以下であってもよく、１５０℃未満であってもよい。また、香味源の温度は３０℃以上であってもよく、４０℃以上であってもよい。また、該温度は、１９０℃であってもよく、１８０℃であってもよく、１７０℃であってもよく、１６０℃であってもよく、１５０℃であってもよく、１４０℃であってもよく、１３０℃であってもよく、１２０℃であってもよく、１１０℃であってもよく、１００℃であってもよく、９０℃であってもよく、８０℃であってもよく、７０℃であってもよく、６０℃であってもよく、５０℃であってもよく、４０℃であってもよく、３０℃であってもよい。

[0103] 本実施形態に係る方法は、エアロゾル源の加熱により生成したエアロゾルを香味源に通過させる以外は、基本的に第１の実施形態における香味発生物品の使用方法と同様である。すなわち、本実施形態に係る方法における、香味源及びその形態、エアロゾル源、また香味発生物品から発生するエアロゾルの特性は、第１の実施形態と同様であることができる。

[0104] （香味発生物品）

本実施形態に係る方法において使用される香味発生物品は、香味源を含む。前記香味源は、非燃焼加熱型の香味発生物品に好適である。本実施形態に係る方法において使用される香味発生物品は特に限定されないが、該香味発生物品の一態様を図３に示す。図３に示されるように、本実施形態に係る香味発生物品であるカートリッジ３０Ｃは、香味源２１を少なくとも有する。

カートリッジ３０Ｃは、所定方向Ａに沿って延びる形状を有する。カートリッジ３０Ｃは、香味源２１を収容する容器である香味源収容体３１と、メッシュ体３２と、フィルタ３３と、キャップ３４とを有する。カートリッジ３０Ｃは、エアロゾル流路として第２流路３０Ｘを有する。

[0105] 所定方向Ａにおいて、カートリッジ３０Ｃの最大サイズは、４０ｍｍ以下であることが好ましい。さらには、所定方向Ａにおいて、カートリッジ３０Ｃの最大サイズは、２５ｍｍ以下であることが好ましい。一方で、所定方向Ａにおいて、カートリッジ３０Ｃの最小サイズは、５ｍｍ以上であることが好ましい。さらには、所定方向Ａにおいて、カートリッジ３０Ｃの最小サイズは、１ｍｍ以上であることが好ましい。所定方向Ａに直交する方向おいて、カートリッジ３０Ｃの最大サイズは、２０ｍｍ以下であることが好ましい。さらには、所定方向Ａに直交する方向おいて、カートリッジ３０Ｃの最大サイズは、１０ｍｍ以下であることが好ましい。一方で、所定方向Ａに直交する方向おいて、カートリッジ３０Ｃの最小サイズは、３ｍｍ以上であることが好ましい。さらには、所定方向Ａに直交する方向おいて、カートリッジ３０Ｃの最小サイズは、１ｍｍ以上であることが好ましい。

[0106] 香味源収容体３１は、筒状形状を有しており、所定方向Ａに沿って延びる第２流路３０Ｘを形成する。香味源収容体３１は、香味源２１を収容する容器である。エアロゾルに香味を付与する香味源２１は、第２流路３０Ｘ内に収容される。香味源収容体３１に収容される香味源２１の重量は、１００～１０００ｍｇであってもよく、１００～４００ｍｇであってもよく、２００～３８０ｍｇであってもよい。

[0107] （香味吸引器、香味発生システム）

本実施形態に係る方法は、例えば、前記香味源を含む香味発生物品と、エアロゾル源と、前記エアロゾル源を加熱するヒータとを備える香味吸引器と、を備える香味発生システムにより実現される。前記香味発生物品は、使用時において、前記ヒータによる前記エアロゾル源の加熱によって生成したエアロゾルが前記香味源を通過するように前記香味吸引器と結合されており、

ここで、使用時における前記香味源の温度は２００℃未満である。例えば、前記香味発生物品は、使用時において、ヒータによるエアロゾル源の加熱によって生成したエアロゾルが香味源を通過した際に、前記香味源が２００℃未満の温度で加熱されるように香味吸引器と結合されていることができる。前記香味発生システムの一例を図４及び図５に示す。図４は、香味発生システム３０の外観の一例を示す斜視図である。図５は、香味発生システム３０の一例を示す分解図である。香味発生システム３０は、電子シガレットやネブライザー等であり、使用者の吸引に応じてエアロゾルを生成し、使用者に提供する。

[0108] 図４及び図５に示すように、香味発生システム３０は、香味源を含むカートリッジ３０Ｃと、カートリッジ３０Ｃを装着可能な、本体３０Ａ及びエアロゾル源保持部３０Ｂからなる香味吸引器と、を備える。本体３０Ａは、電力を供給すると共に装置全体の動作を制御する。エアロゾル源保持部３０Ｂは、霧化させてエアロゾルを生成するためのエアロゾル源を保持する。

[0109] 香味発生システム３０は、本体３０Ａ、エアロゾル源保持部３０Ｂ及びカートリッジ３０Ｃを、使用者等が組み立てることによって形成される。本体３０Ａ、エアロゾル源保持部３０Ｂ及びカートリッジ３０Ｃは、それぞれ径が所定の大きさである円柱状、円錐台状等であり、本体３０Ａ、エアロゾル源保持部３０Ｂ、カートリッジ３０Ｃの順に結合させることができる。エアロゾル源保持部３０Ｂ及びカートリッジ３０Ｃは、使い捨ての交換部品であってもよい。

[0110] 図６は、香味発生システム３０の内部の一例を示す概略図である。本体３０Ａは、電源３５と、制御部３６と、吸引センサ３７とを備える。制御部３６は、電源３５及び吸引センサ３７とそれぞれ電気的に接続されている。電源３５は、二次電池等であり、香味発生システム３０が備える電気回路に電力を供給する。制御部３６は、マイクロコントローラ（ＭＣＵ：Ｍｉｃｒｏ－Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｕｎｉｔ）等のプロセッサであり、香味発生システム３０が備える電気回路の動作を制御する。また、吸引センサ３７は、気圧セン

サや流量センサ等である。使用者が香味発生システム３０の吸口から吸引すると、吸引センサ３７は、香味発生システム３０の内部に生じる負圧や気体の流量に応じた値を出力する。すなわち、制御部３６は、吸引センサ３７の出力値に基づいて吸引を検知することができる。

[0111] 香味発生システム３０のエアロゾル源保持部３０Ｂは、貯留部３８と、供給部３９と、負荷４０と、残量センサ４１とを備える。貯留部３８は、加熱により霧化する液体状のエアロゾル源を貯留する容器である。なお、エアロゾル源は、例えばグリセリンやプロピレングリコールなどのポリオール系の材料であることができる。また、エアロゾル源は、さらにニコチン液、水、香料等を含む混合液であってもよい。貯留部３８には、このようなエアロゾル源が予め貯留されているものとする。なお、エアロゾル源は貯留部３８を必要としない固体であってもよい。

[0112] 供給部３９は、例えばガラス繊維のような繊維材料を撚って形成されるウィックを含む。供給部３９は、貯留部３８と接続される。また、供給部３９は負荷４０と接続されるか、又は供給部３９の少なくとも一部が負荷４０の近傍に配置される。エアロゾル源は毛細管現象によりウィックに浸透し、負荷４０による加熱によってエアロゾル源を霧化できる部分まで移動する。換言すれば、供給部３９は、貯留部３８からエアロゾル源を吸い上げ、負荷４０又はその近傍へ運ぶ。なお、ガラス繊維に代えて多孔質状のセラミックやコットン繊維をウィックに用いてもよい。

[0113] 負荷４０は、例えばコイル状のヒータであり、電流が流れることで発熱する。また、例えば負荷４０は正温度係数（ＰＴＣ：Ｐｏｓｉｔｉｖｅ　Ｔｅｍｐｅｒａｔｕｒｅ　Ｃｏｅｆｆｉｃｉｅｎｔ）特性を有し、その抵抗値が発熱温度にほぼ正比例する。なお、負荷４０は必ずしも正温度係数特性を有している必要はなく、その抵抗値と発熱温度に相関があるものであればよい。一例として、負荷４０は負温度係数（ＮＴＣ：Ｎｅｇａｔｉｖｅ　Ｔｅｍｐｅｒａｔｕｒｅ　Ｃｏｅｆｆｉｃｉｅｎｔ）特性を有していてもよい。なお、負荷４０はウィックの外部に巻かれていてもよいし、負荷４０の周囲を

ウィックが覆うような構成であってもよい。負荷４０への給電は、制御部３６によって制御される。供給部３９によって貯留部３８から負荷４０へエアロゾル源が供給されると、負荷４０の熱によりエアロゾル源が蒸発し、エアロゾルが生成される。また、制御部３６は、吸引センサ３７の出力値に基づいて使用者による吸引動作が検知された場合に、負荷４０への給電を行い、エアロゾルを生成させる。また、貯留部３８に貯留されたエアロゾル源の残量が十分である場合、負荷４０へも十分な量のエアロゾル源が供給され、負荷４０における発熱はエアロゾル源に輸送されるため、換言すれば負荷４０における発熱はエアロゾル源の昇温及び気化に用いられるため、負荷４０の温度は予め設計された所定の温度を超えることはほぼない。一方、貯留部３８に貯留されたエアロゾル源が枯渇すると、負荷４０へのエアロゾル源の時間当たりの供給量が低下する。その結果、負荷４０における発熱はエアロゾル源に輸送されないため、換言すれば負荷４０における発熱はエアロゾル源の昇温及び気化に用いられないため、負荷４０が過熱し、これに伴い負荷４０の抵抗値も上昇する。

[0114] 残量センサ４１は、負荷４０の温度に基づいて貯留部３８に貯留されたエアロゾル源の残量を推定するためのセンシングデータを出力する。例えば、残量センサ４１は、負荷４０と直列に接続された電流測定用の抵抗器（シャント抵抗）と、抵抗器と並列に接続され、抵抗器の電圧値を測定する測定装置とを含む。なお、抵抗器は、その抵抗値が温度によってほぼ変化しない予め定められた一定の値である。よって、既知の抵抗値と測定された電圧値に基づいて、抵抗器に流れる電流値が求められる。

[0115] カートリッジ３０Ｃの香味源２１に、エアロゾル源保持部３０Ｂの負荷４０の熱によって生成したエアロゾルを通すことによって、エアロゾルに香味を付与する。このとき、香味源２１の温度は、２００℃未満となるように設定されている。香味源２１の温度は、１８０℃以下であってもよく、１５０℃以下であってもよく、１５０℃未満であってもよい。また、香味源２１の温度は、３０℃以上であってもよく、４０℃以上であってもよい。また、該

温度は、１９０℃であってもよく、１８０℃であってもよく、１７０℃であってもよく、１６０℃であってもよく、１５０℃であってもよく、１４０℃であってもよく、１３０℃であってもよく、１２０℃であってもよく、１１０℃であってもよく、１００℃であってもよく、９０℃であってもよく、８０℃であってもよく、７０℃であってもよく、６０℃であってもよく、５０℃であってもよく、４０℃であってもよく、３０℃であってもよい。なお、香味源の温度を２００℃未満とするために、カートリッジ３０Ｃは、負荷４０から一定の距離を離して配置されていてもよい。負荷４０と、カートリッジ３０Ｃの下端端部（使用時、負荷４０に近い側の端部）との間の距離は、例えば、２～１５ｍｍであってもよい。

[0116] また、香味発生システム３０は、カートリッジ３０Ｃを加熱する加熱部（不図示）を有していてもよい。加熱部は、カートリッジ３０Ｃを囲うように配置されていてもよい。この場合、香味発生システム３０の制御部３６は、加熱部によるカートリッジ３０Ｃ（香味源２１）を加熱する温度を制御する。例えば、制御部３６は、所定の加熱プロファイルに基づいて、加熱部の動作を制御してもよい。加熱プロファイルとは、香味源２１を加熱する温度を制御するための制御情報である。一例として、加熱プロファイルは、加熱部の温度の目標値（以下、目標温度とも称する）を含み得る。目標温度は加熱開始から経過時間に応じて変化してもよく、その場合、加熱プロファイルは、目標温度の時系列推移を規定する情報を含む。

[0117] 加熱プロファイルは、加熱を開始してからの経過時間と、当該経過時間において到達するべき目標温度と、の組み合わせを、ひとつ以上含み得る。そして、制御部３６は、現在の加熱を開始してからの経過時間に対応する加熱プロファイルにおける目標温度と、現在の実温度と、の乖離に基づいて、加熱部の温度を制御する。加熱部の温度制御は、例えば公知のフィードバック制御によって実現できる。フィードバック制御では、制御部３６は、実温度と目標温度との差分等に基づいて、加熱部の動作を制御する。フィードバック制御は、例えばＰＩＤ制御（Ｐｒｏｐｏｒｔｉｏｎａｌ－Ｉｎｔｅｇｒａ

ｌ－Ｄｉｆｆｅｒｅｎｔｉａｌ　Ｃｏｎｔｒｏｌｌｅｒ）であってよい。加熱部の実温度は、例えば、温度センサなどによって検出されてもよい。

[0118] 本実施形態において、加熱プロファイルにおける目標温度は、２００℃未満に設定される。加熱部による加熱温度が２００℃未満であることで、前述した特徴的なエアロゾルを提供することができる。加熱部による加熱温度は、１８０℃以下であってもよく、１５０℃以下であってもよく、１５０℃未満であってもよい。また、加熱部による加熱温度は、３０℃以上であってもよく、４０℃以上であってもよい。また、該温度は、１９０℃であってもよく、１８０℃であってもよく、１７０℃であってもよく、１６０℃であってもよく、１５０℃であってもよく、１４０℃であってもよく、１３０℃であってもよく、１２０℃であってもよく、１１０℃であってもよく、１００℃であってもよく、９０℃であってもよく、８０℃であってもよく、７０℃であってもよく、６０℃であってもよく、５０℃であってもよく、４０℃であってもよく、３０℃であってもよい。

[0119] ［香味発生システム］

〔第３の実施形態〕

本実施形態に係る香味発生システムは、香味源を含む香味発生物品と、２００℃未満の温度で前記香味源を加熱するヒータを備える香味吸引器と、を備える。ここで、前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む。

[0120] 本実施形態に係る香味発生システムでは、前記非たばこ植物原料を含む香味源を、香味吸引器のヒータにより２００℃未満の低い温度で加熱する。これにより、ユーザへの、非たばこ植物原料由来の特徴的な成分のデリバリは維持しつつ、望ましくないとされる成分のデリバリを選択的に抑制することができる。本実施形態に係る香味発生システムでは、前述した第１の実施形態における香味発生システムを好適に用いることができる。なお、ヒータによる加熱温度は、１８０℃以下であってもよく、１５０℃以下であってもよ

く、１５０℃未満であってもよい。また、ヒータによる加熱温度は、３０℃以上であってもよく、４０℃以上であってもよい。また、該温度は、１９０℃であってもよく、１８０℃であってもよく、１７０℃であってもよく、１６０℃であってもよく、１５０℃であってもよく、１４０℃であってもよく、１３０℃であってもよく、１２０℃であってもよく、１１０℃であってもよく、１００℃であってもよく、９０℃であってもよく、８０℃であってもよく、７０℃であってもよく、６０℃であってもよく、５０℃であってもよく、４０℃であってもよく、３０℃であってもよい。

[0121] 〔第４の実施形態〕

本実施形態に係る香味発生システムは、香味源を含む香味発生物品と、エアロゾル源と、前記エアロゾル源を加熱するヒータと、を備える香味吸引器と、を備える。ここで、前記香味発生物品は、使用時において、前記ヒータによる前記エアロゾル源の加熱によって生成したエアロゾルが前記香味源を通過するように前記香味吸引器と結合されており、使用時における前記香味源の温度は２００℃未満である。また、前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む。

[0122] 本実施形態に係る香味発生システムでは、香味発生物品の使用時、香味発生物品は香味吸引器と結合され、香味吸引器のヒータはエアロゾル源を加熱する。前記エアロゾル源の加熱により生成したエアロゾルは、前記香味源を通過することで、前記香味源に含まれる特徴的な成分や望ましくないとされる成分が前記エアロゾル中に移行し、該エアロゾルがユーザへ供給される。このとき、前記香味源の温度は２００℃未満となるように設定される。例えば、香味発生物品は、使用時において、ヒータによるエアロゾル源の加熱によって生成したエアロゾルが香味源を通過した際に、前記香味源が２００℃未満の温度で加熱されるように香味吸引器と結合されていることができる。前記香味源の温度が２００℃未満となるように設定されることで、ユーザへの、非たばこ植物原料由来の特徴的な成分のデリバリは維持しつつ、望まし

くないとされる成分のデリバリを選択的に抑制することができる。本実施形態に係る香味発生システムでは、前述した第２の実施形態における香味発生システムを好適に用いることができる。なお、香味源の温度は、１８０℃以下であってもよく、１５０℃以下であってもよく、１５０℃未満であってもよい。また、香味源の温度は、３０℃以上であってもよく、４０℃以上であってもよい。また、該温度は、１９０℃であってもよく、１８０℃であってもよく、１７０℃であってもよく、１６０℃であってもよく、１５０℃であってもよく、１４０℃であってもよく、１３０℃であってもよく、１２０℃であってもよく、１１０℃であってもよく、１００℃であってもよく、９０℃であってもよく、８０℃であってもよく、７０℃であってもよく、６０℃であってもよく、５０℃であってもよく、４０℃であってもよく、３０℃であってもよい。

実施例

[0123] 以下、本実施形態を実施例により詳細に説明するが、本実施形態はこれらの実施例に限定されない。

[0124] ［実施例１］

香味源として、ディルシードを粉砕・分級したディルシード粒子を準備した。該ディルシード粒子１ｍｇをガラスチューブに充填し、ＴＤＵ（Ｔｈｅｒｍａｌ Ｄｅｓｏｒｐｔｉｏｎ Ｕｎｉｔ）により６０℃で加熱した（３０℃（０ｍｉｎ）→６０℃／ｍｉｎ→６０℃（７ｍｉｎ））。加熱中に蒸発／生成した成分を、－１００℃に冷却したＣＩＳ（Ｃｏｏｌｅｄ Ｉｎｊｅｃｔｉｏｎ Ｓｙｓｔｅｍ）で捕集した（Ｔｒａｎｓｆｅｒ ｌｉｎｅ ｔｅｍｐ． ３５０℃）。次に、前記ＣＩＳを加熱し、成分を脱着させた（－１００℃（５ｍｉｎ）→１２℃／ｓｅｃ→３５０℃（３０ｍｉｎ））。その後、以下のカラム、オーブン条件で分離を行い、Ｍａｓｓ（Ｓｃａｎモード）で分析した。

・カラム：ＨＰ ＩＮＮＯＷＡＸ （Ａｇｉｌｅｎｔ），３０ｍ×０．２５ｍｍ（Ｉ．Ｄ．）×０．２５μｍ（Ｆｉｌｍ ｔｈｉｃｋｎｅｓｓ）

・オーブン温度：４０℃（７ｍｉｎ）→５℃／ｍｉｎ→２６０℃（６９ｍｉｎ）

[0125] なお、サンプル加熱、成分捕集・加熱脱着、成分分析には、以下の装置を用いた。

・サンプル加熱：Ｔｈｅｒｍａｌ Ｄｅｓｏｒｐｔｉｏｎ Ｉｎｔｒｏｄｕｃｔｉｏｎ Ｓｙｓｔｅｍ，ＧＥＲＳＴＥＬ ＴＤＵ２（ＧＥＲＳＴＥＬ）

・成分捕集・加熱脱着：Ｐｒｏｇｒａｍａｂｌｅ Ｔｅｍｐｅｒａｔｕｒｅ Ｖａｐｏｒｉｚｅｒ（ＰＶＴ），ＣＩＳ４ （ＧＥＲＳＴＥＬ）

・成分分析：Ａｇｉｌｅｎｔ ８８９０ ／ ５９７７ Ｇａｓ Ｃｈｒｏｍａｔｏｇｒａｐｈｙ Ｍａｓｓ Ｓｐｅｃｔｒｏｍｅｔｅｒ（Ａｇｉｌｅｎｔ）

[0126] 前記分析により得られたトータルイオンクロマトグラムを図７に、該トータルイオンクロマトグラムより同定された各成分のリストを表１に示す。なお、表１において、「〇」は以下の方法に従い付与した。すなわち、まず、３５０℃でサンプルを加熱した場合におけるトータルイオンクロマトグラムの全ピークのエリアの合計値を得た。次に、得られた合計値に対して、０．７％以上のエリアを有し、かつスペクトルライブラリー（Ｗｉｌｅｙ社製ＷＩＬＥＹ ＲＥＧＩＳＴＲＹ １１ＴＨ ＥＤＩＴＩＯＮ／ＮＩＳＴ ２０１７ ＭＡＳＳ ＳＰＥＣＴＲＡＬ ＬＩＢＲＡＲＹ）にて判定が可能な成分にリモネン、カルボン、ディラピオール、及びフェノールが存在することを確認した。次に、これら各成分に対して、各温度でサンプルを加熱した場合におけるトータルイオンクロマトグラムの同一のリテンションタイムにピークが有り、かつスペクトルライブラリーにて判定が可能な成分は「〇」とし、それ以外は「－」とした。また、リモネン、カルボン、及びディラピオールのピーク面積の合計（Ｂ１）に対する、フェノールのピーク面積（Ａ１）の比（Ａ１／Ｂ１）を、表２に示す。なお、各ピーク面積は、各成分に特異的なイオン（ｍ／ｚ）を１種選択し、そのマスクロマトグラムのエリア値を算出することで求めた。

[0127] ［実施例２］

ディルシード粒子１ｍｇをガラスチューブに充填し、ＴＤＵにより１５０℃で加熱した（３０℃（０ｍｉｎ）→６０℃／ｍｉｎ→１５０℃（７ｍｉｎ））以外は、実施例１と同様に実施した。結果を図８、表１及び表２に示す。

[0128] ［実施例３］

ディルシード粒子１ｍｇをガラスチューブに充填し、ＴＤＵにより１８０℃で加熱した（３０℃（０ｍｉｎ）→６０℃／ｍｉｎ→１８０℃（７ｍｉｎ））以外は、実施例１と同様に実施した。結果を表２に示す。

[0129] ［比較例１］

ディルシード粒子１ｍｇをガラスチューブに充填し、ＴＤＵにより２００℃で加熱した（３０℃（０ｍｉｎ）→６０℃／ｍｉｎ→２００℃（７ｍｉｎ））以外は、実施例１と同様に実施した。結果を表２に示す。

[0130] ［比較例２］

ディルシード粒子１ｍｇをガラスチューブに充填し、ＴＤＵにより２５０℃で加熱した（３０℃（０ｍｉｎ）→６０℃／ｍｉｎ→２５０℃（７ｍｉｎ））以外は、実施例１と同様に実施した。結果を図９、表１及び表２に示す。

[0131] ［比較例３］

ディルシード粒子１ｍｇをガラスチューブに充填し、ＴＤＵにより３５０℃で加熱した（３０℃（０ｍｉｎ）→６０℃／ｍｉｎ→３５０℃（７ｍｉｎ））以外は、実施例１と同様に実施した。結果を図１０、表１及び表２に示す。

[0132]

[表1]

No.	RT	CAS	成分名	香味源の加熱温度			
				350℃（比較例3）	250℃（比較例2）	150℃（実施例2）	60℃（実施例1）
1	14.128	138-86-3	Limonene	○	○	○	○
8	27.516	99-49-0	Carvone	○	○	○	○
11	33.344	108-95-2	Phenol	○	○	—	—
15	39.723	484-31-1	Dillapiole	○	○	○	○

[0133] [表2]

	香味源の加熱温度（℃）	A1/B1
実施例1	60	0.0002
実施例2	150	0.0005
実施例3	180	0.0005
比較例1	200	0.0018
比較例2	250	0.0467
比較例3	350	0.138

[0134] 表１及び図７～１０に示されるように、加熱温度が２００℃未満である実施例１及び２では、ディルシード由来の特徴的な成分である、リモネン（Ｎｏ．１、ＣＡＳ番号：１３８－８６－３）、カルボン（Ｎｏ．８、ＣＡＳ番号：９９－４９－０）、ディラピオール（Ｎｏ．１５、ＣＡＳ番号：４８４－３１－１）のピークはある程度の大きさで確認されたが、望ましくないとされる成分である、フェノール（Ｎｏ．１１、ＣＡＳ番号：１０８－９５－２）のピークは非常に小さかった。一方、加熱温度が２００℃以上である比較例２及び３では、前記ディルシード由来の特徴的な成分と、前記望ましくないとされる成分の両方のピークが、ある程度の大きさで確認された。

[0135] また、表２に示されるように、加熱温度が２００℃未満である実施例１～３では、Ａ１／Ｂ１の値が０．００１７以下であり、ディルシード由来の特徴的な成分の供給量に対して望ましくないとされる成分の供給量が少ないこ

とが示された。一方、加熱温度が２００℃以上である比較例１～３では、Ａ１／Ｂ１の値が０．００１７を超えており、ディルシード由来の特徴的な成分の供給量に対して望ましくないとされる成分の供給量が多いことが示された。

[0136] ［実施例４］

ディルシードを粉砕・分級したディルシード粒子７６重量％と、グリセリン１２重量％と、パルプ６重量％と、カルボキシメチルセルロース６重量％とを混合した。得られた混合物に水を２０～３０重量％添加し、ローラで圧延した後、８０℃のオーブンで５分加熱乾燥することでシート状に成形した。得られたディルシード粒子含有シートを香味源として使用した以外は、実施例１と同様に実施した。結果を図１１及び表３に示す。

[0137] ［実施例５］

実施例４のディルシード粒子含有シートを香味源として使用した以外は、実施例２と同様に実施した。結果を図１２及び表３に示す。

[0138] ［比較例４］

実施例４のディルシード粒子含有シートを香味源として使用した以外は、比較例２と同様に実施した。結果を図１３及び表３に示す。

[0139] ［比較例５］

実施例４のディルシード粒子含有シートを香味源として使用した以外は、比較例３と同様に実施した。結果を図１４及び表３に示す。

[0140] なお、表３において、「〇」を付与した方法は、表１と同一の方法とした。

[0141] [表3]

No	RT	CAS	成分名	香味源の加熱温度			
				350℃（比較例5）	250℃（比較例4）	150℃（実施例5）	60℃（実施例4）
1	14.093	138-86-3	Limonene	〇	〇	〇	〇
8	27.436	99-49-0	Carvone	〇	〇	〇	〇
11	33.218	108-95-2	Phenol	〇	〇	—	—
15	39.642	484-31-1	Dillapiole	〇	〇	〇	〇

[0142] 表３及び図１１～１４に示されるように、加熱温度が２００℃未満である実施例４及び５では、ディルシード由来の特徴的な成分である、リモネン（Ｎｏ．１、ＣＡＳ番号：１３８－８６－３）、カルボン（Ｎｏ．８、ＣＡＳ番号：９９－４９－０）、ディラピオール（Ｎｏ．１５、ＣＡＳ番号：４８４－３１－１）のピークはある程度の大きさで確認されたが、望ましくないとされる成分である、フェノール（Ｎｏ．１１、ＣＡＳ番号：１０８－９５－２）のピークは非常に小さかった。一方、加熱温度が２００℃以上である比較例４及び５では、前記ディルシード由来の特徴的な成分と、前記望ましくないとされる成分の両方のピークが、ある程度の大きさで確認された。

[0143] ［実施例６］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、ローズマリー葉を粉砕・分級したローズマリー粒子を用いた以外は、実施例１と同様に実施した。結果を図１５、表４及び表５に示す。

[0144] ［実施例７］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、ローズマリー葉を粉砕・分級したローズマリー粒子を用いた以外は、実施例２と同様に実施した。結果を図１６、表４及び表５に示す。

[0145] ［実施例８］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、ローズマリー葉を粉砕・分級したローズマリー粒子を用いた以外は、実施例３と同様に実施した。結果を表５に示す。

[0146] ［比較例６］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、ローズマリー葉を粉砕・分級したローズマリー粒子を用いた以外は、比較例１と同様に実施した。結果を表５に示す。

[0147] ［比較例７］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、ローズマリー葉を粉砕・分級したローズマリー粒子を用いた以外は、比較例２と同様に実施した。結果

を図１７、表４及び表５に示す。

[0148] ［比較例８］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、ローズマリー葉を粉砕・分級したローズマリー粒子を用いた以外は、比較例３と同様に実施した。結果を図１８、表４及び表５に示す。

[0149] なお、表４において、「〇」は以下の方法に従い付与した。すなわち、まず、３５０℃でサンプルを加熱した場合におけるトータルイオンクロマトグラムの全ピークのエリアの合計値を得た。次に、得られた合計値に対して、０．６％以上のエリアを有し、かつスペクトルライブラリーにて判定が可能な成分にリモネン、１，８－シネオール、β－カリオフィレン、及びフェノールが存在することを確認した。次に、これら各成分に対して、各温度でサンプルを加熱した場合におけるトータルイオンクロマトグラムの同一のリテンションタイムにピークが有り、かつスペクトルライブラリーにて判定が可能な成分は「〇」とし、それ以外は「－」とした。

[0150] [表4]

No	RT	CAS	成分名	各加熱温度におけるピークの有無			
				350℃（比較例8）	250℃（比較例7）	150℃（実施例7）	60℃（実施例6）
3	14.139	138-86-3	Limonene	〇	〇	〇	〇
4	14.357	470-82-6	1,8-Cineole	〇	〇	〇	〇
10	24.258	87-44-5	beta-Caryophyllene	〇	〇	〇	〇
17	33.241	108-95-2	Phenol	〇	〇	－	－

[0151]

[表5]

	香味源の加熱温度（℃）	A2/B2
実施例6	60	0.0012
実施例7	150	0.0016
実施例8	180	0.0015
比較例6	200	0.0037
比較例7	250	0.046
比較例8	350	0.22

[0152] 表４及び図１５～１８に示されるように、加熱温度が２００℃未満である実施例６及び７では、ローズマリー由来の特徴的な成分である、リモネン（Ｎｏ．３、ＣＡＳ番号：１３８－８６－３）、１，８－シネオール（Ｎｏ．４、ＣＡＳ番号：４７０－８２－６）、β－カリオフィレン（Ｎｏ．１０、ＣＡＳ番号：８７－４４－５）のピークはある程度の大きさで確認されたが、望ましくないとされる成分である、フェノール（Ｎｏ．１７、ＣＡＳ番号：１０８－９５－２）のピークは非常に小さかった。一方、加熱温度が２００℃以上である比較例７及び８では、前記ローズマリー由来の特徴的な成分と、前記望ましくないとされる成分の両方のピークが、ある程度の大きさで確認された。

[0153] また、表５に示されるように、加熱温度が２００℃未満である実施例６～８では、Ａ２／Ｂ２の値が０．００３６以下であり、ローズマリー由来の特徴的な成分の供給量に対して望ましくないとされる成分の供給量が少ないことが示された。一方、加熱温度が２００℃以上である比較例６～８では、Ａ２／Ｂ２の値が０．００３６を超えており、ローズマリー由来の特徴的な成分の供給量に対して望ましくないとされる成分の供給量が多いことが示された。

[0154] ［実施例９］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、ローズマリー葉を粉砕・分級したローズマリー粒子を用いた以外は、実施例４と同様に実施した。結果を図１９及び表６に示す。

[0155] ［実施例１０］

実施例９のローズマリー粒子含有シートを香味源として使用した以外は、実施例２と同様に実施した。結果を図２０及び表６に示す。

[0156] ［比較例９］

実施例９のローズマリー粒子含有シートを香味源として使用した以外は、比較例２と同様に実施した。結果を図２１及び表６に示す。

[0157] ［比較例１０］

実施例９のローズマリー粒子含有シートを香味源として使用した以外は、比較例３と同様に実施した。結果を図２２及び表６に示す。

[0158] なお、表６において、「〇」を付与した方法は、表４と同一の方法とした。

[0159] [表6]

No.	RT	CAS	成分名	各加熱温度におけるピークの有無			
				350℃（比較例10）	250℃（比較例9）	150℃（実施例10）	60℃（実施例9）
3	14.059	138-86-3	Limonene	〇	〇	〇	〇
4	14.277	470-82-6	1,8-Cineole	〇	〇	〇	〇
10	24.189	87-44-5	beta-Caryophyllene	〇	〇	〇	〇
17	33.138	108-95-2	Phenol	〇	〇	---	---

[0160] 表６及び図１９～２２に示されるように、加熱温度が２００℃未満である実施例９及び１０では、ローズマリー由来の特徴的な成分である、リモネン（Ｎｏ．３、ＣＡＳ番号：１３８－８６－３）、１，８－シネオール（Ｎｏ．４、ＣＡＳ番号：４７０－８２－６）、β－カリオフィレン（Ｎｏ．１０、ＣＡＳ番号：８７－４４－５）のピークはある程度の大きさで確認されたが、望ましくないとされる成分である、フェノール（Ｎｏ．１７、ＣＡＳ番号：１０８－９５－２）のピークは非常に小さかった。一方、加熱温度が２

００℃以上である比較例９及び１０では、前記ローズマリー由来の特徴的な成分と、前記望ましくないとされる成分の両方のピークが、ある程度の大きさで確認された。

[0161] ［実施例１１］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、スターアニスを粉砕・分級したスターアニス粒子を用いた以外は、実施例１と同様に実施した。結果を図２３、表７及び表８に示す。

[0162] ［実施例１２］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、スターアニスを粉砕・分級したスターアニス粒子を用いた以外は、実施例２と同様に実施した。結果を図２４、表７及び表８に示す。

[0163] ［実施例１３］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、スターアニスを粉砕・分級したスターアニス粒子を用いた以外は、実施例３と同様に実施した。結果を表８に示す。

[0164] ［比較例１１］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、スターアニスを粉砕・分級したスターアニス粒子を用いた以外は、比較例１と同様に実施した。結果を表８に示す。

[0165] ［比較例１２］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、スターアニスを粉砕・分級したスターアニス粒子を用いた以外は、比較例２と同様に実施した。結果を図２５、表７及び表８に示す。

[0166] ［比較例１３］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、スターアニスを粉砕・分級したスターアニス粒子を用いた以外は、比較例３と同様に実施した。結果を図２６、表７及び表８に示す。

[0167] なお、表７において、「〇」は以下の方法に従い付与した。すなわち、ま

ず、３５０℃でサンプルを加熱した場合におけるトータルイオンクロマトグラムの全ピークのエリアの合計値を得た。次に、得られた合計値に対して、０．０７％以上のエリアを有し、かつスペクトルライブラリーにて判定が可能な成分にβ－カリオフィレン、α－テルピネオール、アネトール、及びカテコールが存在することを確認した。次に、これら各成分に対して、各温度でサンプルを加熱した場合におけるトータルイオンクロマトグラムの同一のリテンションタイムにピークが有り、かつスペクトルライブラリーにて判定が可能な成分は「〇」とし、それ以外は「－」とした。

[0168] [表7]

No.	RT	CAS	成分名	各加熱温度におけるピークの有無			
				350℃（比較例13）	250℃（比較例12）	150℃（実施例12）	60℃（実施例11）
13	23.007	87-44-5	beta-Caryophyllene	〇	〇	〇	〇
19	25.508	98-55-5	alpha-Terpineol	〇	〇	〇	〇
21	28.365	104-46-1	Anethole	〇	〇	〇	〇
29	43.623	120-80-9	Catechol	〇	〇	－	－

[0169] [表8]

	香味源の加熱温度（℃）	A3/B3
実施例11	60	0
実施例12	150	0.0095
実施例13	180	0.056
比較例11	200	0.21
比較例12	250	0.56
比較例13	350	1.00

[0170] 表７及び図２３～２６に示されるように、加熱温度が２００℃未満である実施例１１及び１２では、スターアニス由来の特徴的な成分である、β－カリオフィレン（Ｎｏ．１３、ＣＡＳ番号：８７－４４－５）、α－テルピネ

オール（Ｎｏ．１９、ＣＡＳ番号：９８－５５－５）、アネトール（Ｎｏ．２１、ＣＡＳ番号：１０４－４６－１）のピークはある程度の大きさで確認されたが、望ましくないとされる成分である、カテコール（Ｎｏ．３９、ＣＡＳ番号：１２０－８０－９）のピークは非常に小さかった。一方、加熱温度が２００℃以上である比較例１２及び１３では、前記スターアニス由来の特徴的な成分と、前記望ましくないとされる成分の両方のピークが、ある程度の大きさで確認された。

[0171] また、表８に示されるように、加熱温度が２００℃未満である実施例１１～１３では、Ａ３／Ｂ３の値が０．２０以下であり、スターアニス由来の特徴的な成分の供給量に対して望ましくないとされる成分の供給量が少ないことが示された。一方、加熱温度が２００℃以上である比較例１１～１３では、Ａ３／Ｂ３の値が０．２０を超えており、スターアニス由来の特徴的な成分の供給量に対して望ましくないとされる成分の供給量が多いことが示された。

[0172] ［実施例１４］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、クローブを粉砕・分級したクローブ粒子を用いた以外は、実施例１と同様に実施した。結果を図２７、表９及び表１０に示す。

[0173] ［実施例１５］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、クローブを粉砕・分級したクローブ粒子を用いた以外は、実施例２と同様に実施した。結果を図２８、表９及び表１０に示す。

[0174] ［実施例１６］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、クローブを粉砕・分級したクローブ粒子を用いた以外は、実施例３と同様に実施した。結果を表１０に示す。

[0175] ［比較例１４］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、クローブを粉砕・分級した

クローブ粒子を用いた以外は、比較例１と同様に実施した。結果を表１０に示す。

[0176] ［比較例１５］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、クローブを粉砕・分級したクローブ粒子を用いた以外は、比較例２と同様に実施した。結果を図２９、表９及び表１０に示す。

[0177] ［比較例１６］

香味源として、ディルシード粒子の代わりに、クローブを粉砕・分級したクローブ粒子を用いた以外は、比較例３と同様に実施した。結果を図３０、表９及び表１０に示す。

[0178] なお、表９において、「〇」は以下の方法に従い付与した。すなわち、まず、３５０℃でサンプルを加熱した場合におけるトータルイオンクロマトグラムの全ピークのエリアの合計値を得た。次に、得られた合計値に対して、０．０８％以上のエリアを有し、かつスペクトルライブラリーにて判定が可能な成分にα－コパエン、β－カリオフィレン、α－フムレン、及びｐ－クレゾールが存在することを確認した。次に、これら各成分に対して、各温度でサンプルを加熱した場合におけるトータルイオンクロマトグラムの同一のリテンションタイムにピークが有り、かつスペクトルライブラリーにて判定が可能な成分は「〇」とし、それ以外は「－」とした。

[0179] [表9]

No.	RT	CAS	成分名	各加熱温度におけるピークの有無			
				350℃（比較例16）	250℃（比較例15）	150℃（実施例15）	60℃（実施例14）
6	20.69	3856-25-5	alpha-Copaene	〇	〇	〇	〇
10	23.26	87-44-5	beta-Caryophyllen	〇	〇	〇	〇
12	24.843	6753-98-6	alpha-Humulene	〇	〇	〇	〇
23	33.459	106-44-5	para-cresol	〇	〇	－	〇

[0180]

[表10]

	香味源の加熱温度（℃）	A4/B4
実施例14	60	0.0026
実施例15	150	0.0031
実施例16	180	0.0036
比較例14	200	0.0048
比較例15	250	0.016
比較例16	350	0.36

[0181] 表９及び図２７～３０に示されるように、加熱温度が２００℃未満である実施例１４及び１５では、クローブ由来の特徴的な成分である、α－コパエン（Ｎｏ．６、ＣＡＳ番号：３８５６－２５－５）、β－カリオフィレン（Ｎｏ．１０、ＣＡＳ番号：８７－４４－５）、α－フムレン（Ｎｏ．１２、ＣＡＳ番号：６７５３－９８－６）のピークはある程度の大きさで確認されたが、望ましくないとされる成分である、ρ－クレゾール（Ｎｏ．２３、ＣＡＳ番号：１０６－４４－５）のピークは非常に小さかった。一方、加熱温度が２００℃以上である比較例１５及び１６では、前記クローブ由来の特徴的な成分と、前記望ましくないとされる成分の両方のピークが、ある程度の大きさで確認された。

[0182] また、表１０に示されるように、加熱温度が２００℃未満である実施例１４～１６では、Ａ４／Ｂ４の値が０．００４７以下であり、クローブ由来の特徴的な成分の供給量に対して望ましくないとされる成分の供給量が少ないことが示された。一方、加熱温度が２００℃以上である比較例１４～１６では、Ａ４／Ｂ４の値が０．００４７を超えており、クローブ由来の特徴的な成分の供給量に対して望ましくないとされる成分の供給量が多いことが示された。

[0183] 本実施形態は以下の態様を含むことが好ましい。

[0184] ［１］香味源を含む香味発生物品の使用方法であって、

前記香味源を加熱する工程を含み、

前記香味源の温度は、２００℃未満であり、

前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、方法。

[0185] ［２］香味源を含む香味発生物品の使用方法であって、

エアロゾル源を加熱してエアロゾルを生成する工程と、

前記エアロゾルを前記香味源に通過させる工程と、を含み、

前記香味源の温度は、２００℃未満であり、

前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、方法。

[0186] ［３］前記香味源はディルシードを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、リモネン、カルボン、及びディラピオールのピーク面積の合計（Ｂ１）に対する、フェノールのピーク面積（Ａ１）の比（Ａ１／Ｂ１）が０．００１７以下である、［１］又は［２］に記載の方法。

[0187] ［４］前記香味源はローズマリーを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、リモネン、１，８－シネオール、及びβ－カリオフィレンのピーク面積の合計（Ｂ２）に対する、フェノールのピーク面積（Ａ２）の比（Ａ２／Ｂ２）が０．００３６以下である、［１］又は［２］に記載の方法。

[0188] ［５］前記香味源はスターアニスを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、β－カリオフィレン、α－テルピネオール、

及びアネトールのピーク面積の合計（Ｂ３）に対する、カテコールのピーク面積（Ａ３）の比（Ａ３／Ｂ３）が０．２０以下である、［１］又は［２］に記載の方法。

[0189] ［６］前記香味源はクローブを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、α－コパエン、β－カリオフィレン、及びα－フムレンのピーク面積の合計（Ｂ４）に対する、ρ－クレゾールのピーク面積（Ａ４）の比（Ａ４／Ｂ４）が０．００４７以下である、［１］又は［２］に記載の方法。

[0190] ［７］前記香味源の温度は、１８０℃以下である、［１］～［６］のいずれかに記載の方法。

[0191] ［８］前記香味源の温度は、１５０℃未満である、［１］～［７］のいずれかに記載の方法。

[0192] ［９］前記香味源が、５～８０重量％の前記非たばこ植物原料を含む、［１］～［８］のいずれかに記載の方法。

[0193] ［１０］前記香味源が前記非たばこ植物原料の粒子及び前記非たばこ植物原料の抽出物の少なくとも一つを含む、［１］～［９］のいずれかに記載の方法。

[0194] ［１１］前記香味源のニコチン含有量が０～６．０重量％である、［１］～［１０］のいずれかに記載の方法。

[0195] ［１２］前記香味源がさらにたばこ原料を含む、［１］～［１１］のいずれかに記載の方法。

[0196] ［１３］前記香味源が前記非たばこ植物原料を含む第１香味源と、たばこ原料を含む第２香味源と、を含む、［１］～［１２］のいずれかに記載の方法。

[0197] ［１４］前記香味源の形状が、顆粒状、シート状、又はブロック状である、［１］～［１３］のいずれかに記載の方法。

[0198] ［１５］前記香味源の重量が１００～１０００ｍｇである、［１］～［１４

］のいずれかに記載の方法。

[0199] ［１６］前記香味発生物品が、前記香味源を収容する容器を備える、［１］～［１５］のいずれかに記載の方法。

[0200] ［１７］前記香味発生物品が、香味生成セグメントと、マウスピースと、を備え、

前記香味生成セグメントが前記香味源を含む、［１］～［１６］のいずれかに記載の方法。

[0201] ［１８］香味源を含む香味発生物品と、

２００℃未満の温度で前記香味源を加熱するヒータを備える香味吸引器と、

を備える香味発生システムであって、

前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、香味発生システム。

[0202] ［１９］香味源を含む香味発生物品と、

エアロゾル源と、前記エアロゾル源を加熱するヒータと、を備える香味吸引器と、

を備える香味発生システムであって、

前記香味発生物品は、使用時において、前記ヒータによる前記エアロゾル源の加熱によって生成したエアロゾルが前記香味源を通過するように前記香味吸引器と結合されており、ここで、使用時における前記香味源の温度は２００℃未満であり、

前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、香味発生システム。

[0203] ［２０］５～８０重量％の非たばこ植物原料を含む香味源であって、

前記非たばこ植物原料が、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つを含む、香味源。

符号の説明

[0204] １０　香味吸引器

１２　ヒータ

２０　香味発生物品

２０Ａ　香味生成セグメント

２１　香味源

３０　香味発生システム

３０Ｃ　カートリッジ

３１　香味源収容体

４０　負荷

請求の範囲

[請求項1] 香味源を含む香味発生物品の使用方法であって、

前記香味源を加熱する工程を含み、

前記香味源の温度は、２００℃未満であり、

前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、方法。

[請求項2] 香味源を含む香味発生物品の使用方法であって、

エアロゾル源を加熱してエアロゾルを生成する工程と、

前記エアロゾルを前記香味源に通過させる工程と、を含み、

前記香味源の温度は、２００℃未満であり、

前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、方法。

[請求項3] 前記香味源はディルシードを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、リモネン、カルボン、及びディラピオールのピーク面積の合計（Ｂ１）に対する、フェノールのピーク面積（Ａ１）の比（Ａ１／Ｂ１）が０．００１７以下である、請求項１又は２に記載の方法。

[請求項4] 前記香味源はローズマリーを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、リモネン、１，８－シネオール、及びβ－カリオフィレンのピーク面積の合計（Ｂ２）に対する、フェノールのピーク面積（Ａ２）の比（Ａ２／Ｂ２）が０．００３６以下である、請求項１又は２に記載の方法。

[請求項5] 前記香味源はスターアニスを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエ

アロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、β－カリオフィレン、α－テルピネオール、及びアネトールのピーク面積の合計（Ｂ３）に対する、カテコールのピーク面積（Ａ３）の比（Ａ３／Ｂ３）が０．２０以下である、請求項１又は２に記載の方法。

[請求項6] 前記香味源はクローブを含み、

前記香味発生物品の使用により、前記香味発生物品から発生するエアロゾルをＧＣ／ＭＳ分析したとき、α－コパエン、β－カリオフィレン、及びα－フムレンのピーク面積の合計（Ｂ４）に対する、ρ－クレゾールのピーク面積（Ａ４）の比（Ａ４／Ｂ４）が０．００４７以下である、請求項１又は２に記載の方法。

[請求項7] 前記香味源の温度は、１８０℃以下である、請求項１～６のいずれかに記載の方法。

[請求項8] 前記香味源の温度は、１５０℃未満である、請求項１～７のいずれかに記載の方法。

[請求項9] 前記香味源が、５～８０重量％の前記非たばこ植物原料を含む、請求項１～８のいずれかに記載の方法。

[請求項10] 前記香味源が前記非たばこ植物原料の粒子及び前記非たばこ植物原料の抽出物の少なくとも一つを含む、請求項１～９のいずれかに記載の方法。

[請求項11] 前記香味源のニコチン含有量が０～６．０重量％である、請求項１～１０のいずれかに記載の方法。

[請求項12] 前記香味源がさらにたばこ原料を含む、請求項１～１１のいずれかに記載の方法。

[請求項13] 前記香味源が前記非たばこ植物原料を含む第１香味源と、たばこ原料を含む第２香味源と、を含む、請求項１～１２のいずれかに記載の方法。

[請求項14] 前記香味源の形状が、顆粒状、シート状、又はブロック状である、請求項１～１３のいずれかに記載の方法。

[請求項15] 前記香味源の重量が１００～１０００ｍｇである、請求項１～１４のいずれかに記載の方法。

[請求項16] 前記香味発生物品が、前記香味源を収容する容器を備える、請求項１～１５のいずれかに記載の方法。

[請求項17] 前記香味発生物品が、香味生成セグメントと、マウスピースと、を備え、

前記香味生成セグメントが前記香味源を含む、請求項１～１６のいずれかに記載の方法。

[請求項18] 香味源を含む香味発生物品と、

２００℃未満の温度で前記香味源を加熱するヒータを備える香味吸引器と、

を備える香味発生システムであって、

前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、香味発生システム。

[請求項19] 香味源を含む香味発生物品と、

エアロゾル源と、前記エアロゾル源を加熱するヒータと、を備える香味吸引器と、

を備える香味発生システムであって、

前記香味発生物品は、使用時において、前記ヒータによる前記エアロゾル源の加熱によって生成したエアロゾルが前記香味源を通過するように前記香味吸引器と結合されており、ここで、使用時における前記香味源の温度は２００℃未満であり、

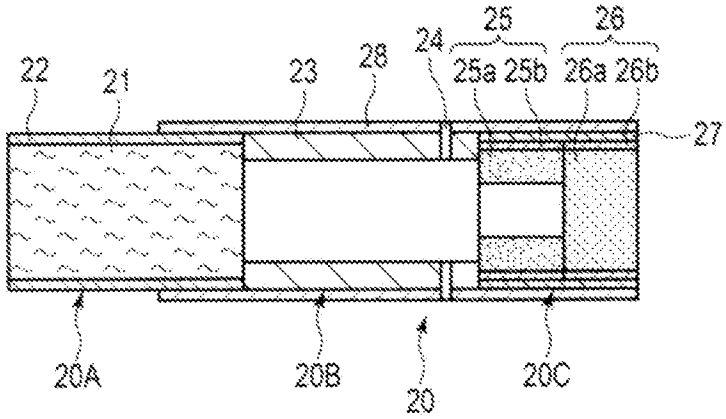
前記香味源は、ディルシード、ローズマリー、スターアニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つの非たばこ植物原料を含む、香味発生システム。

[請求項20] ５～８０重量％の非たばこ植物原料を含む香味源であって、

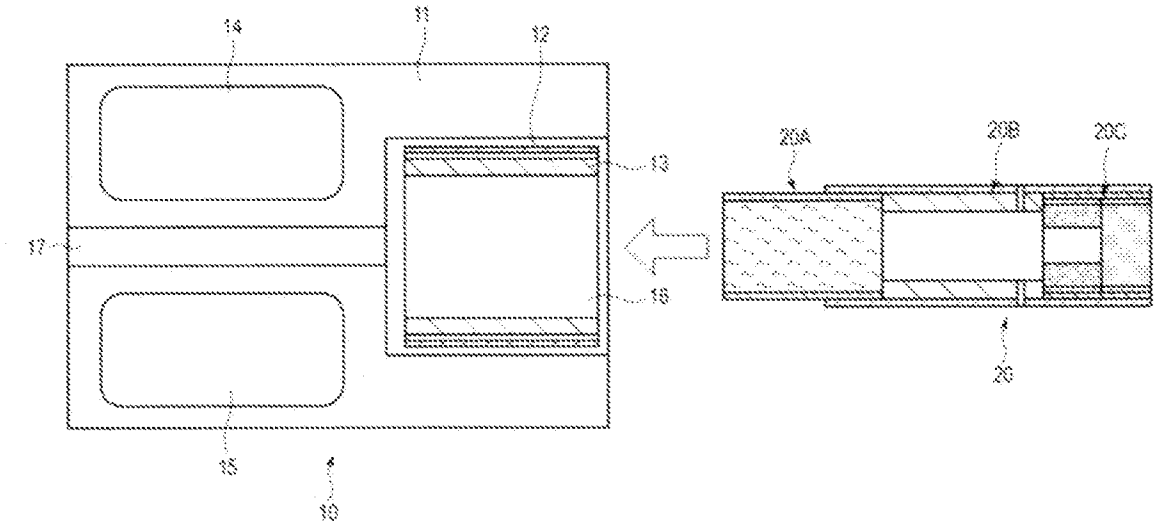
前記非たばこ植物原料が、ディルシード、ローズマリー、スターア

ニス、及びクローブからなる群から選択される少なくとも一つを含む、香味源。

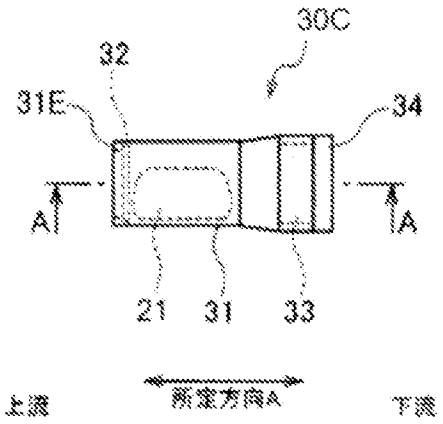
[図1]

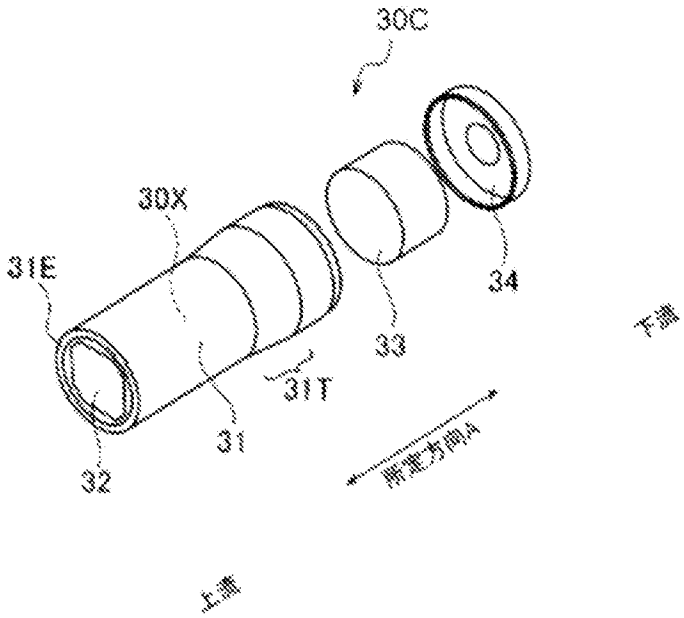

22
21
23
28
24
25
25a
25b
26
26a
26b
27
20A
20B
20
20C

[図2]

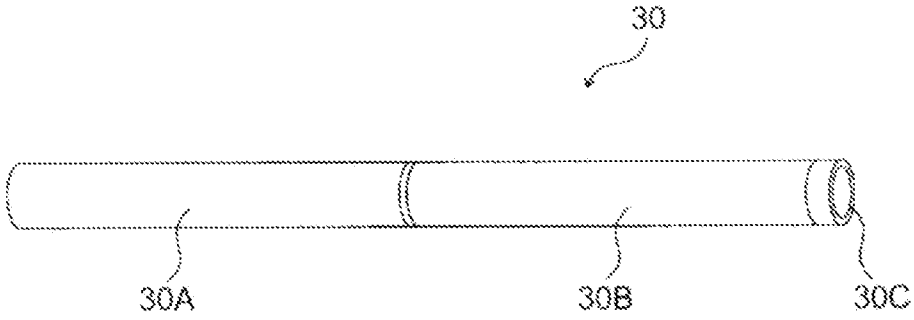

14
11
12
13
17
18
15
10
20A
20B
20C
20

[図3]

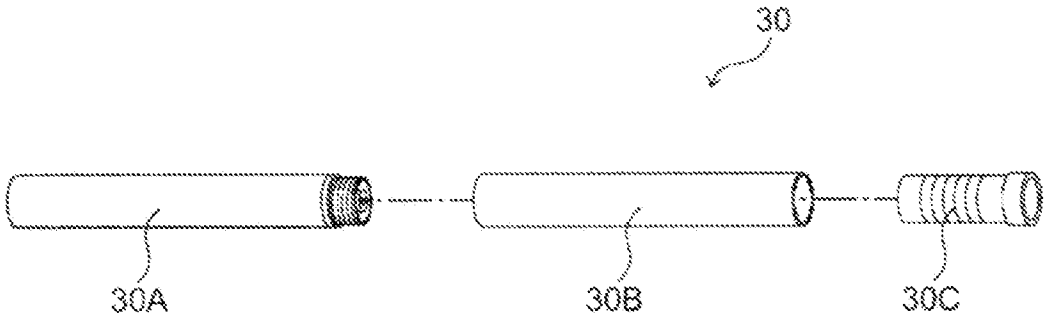

30C
32
31E
34
A
A
21
31
33
上流
所定方向A
下流


30C
30X
31E
34
33
31T
31
32
所定方向A
下流
上流

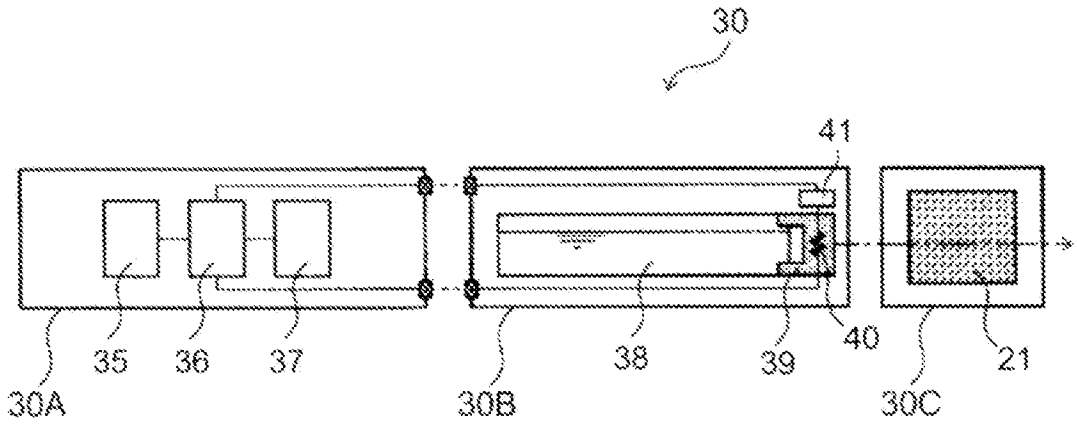
[図4]



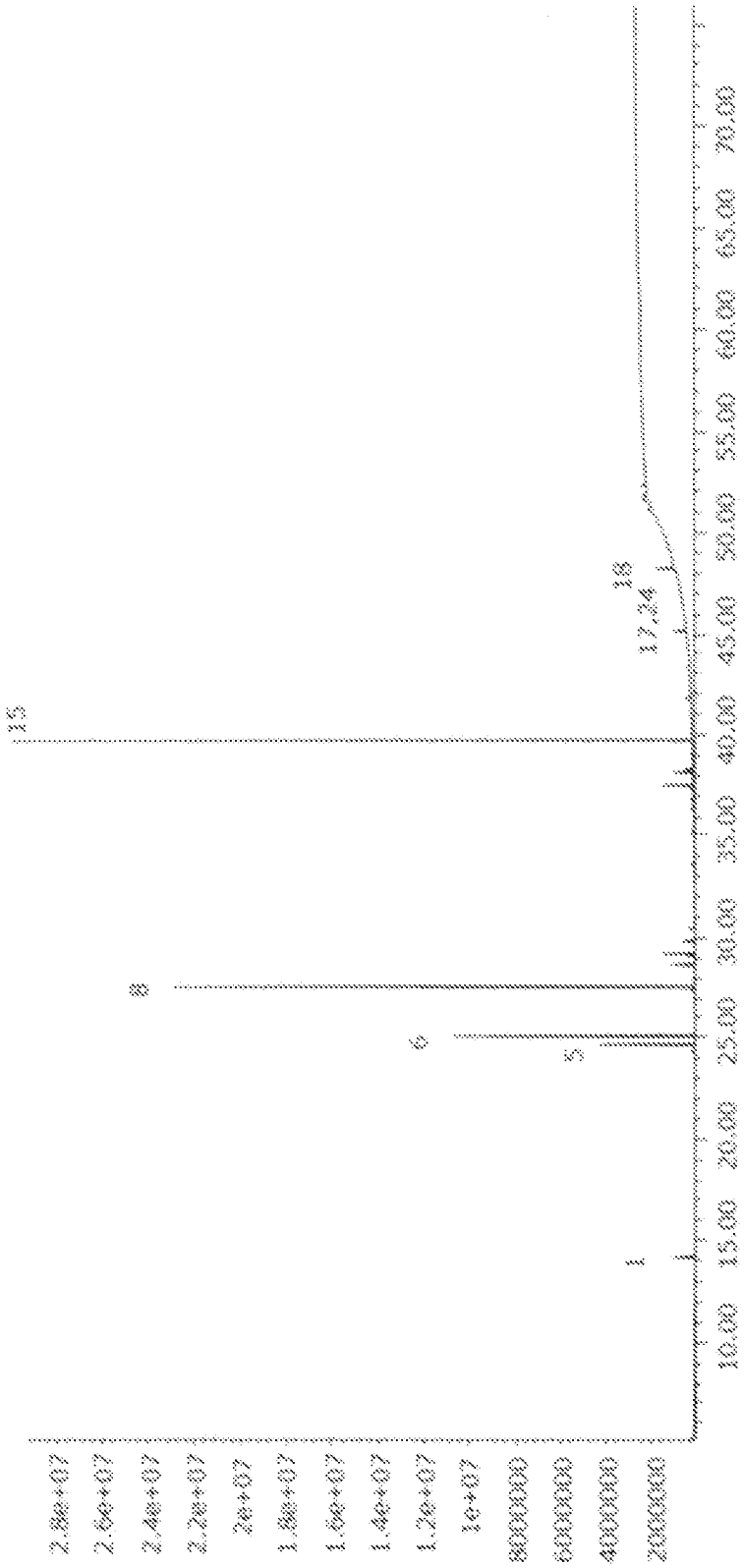
[図5]



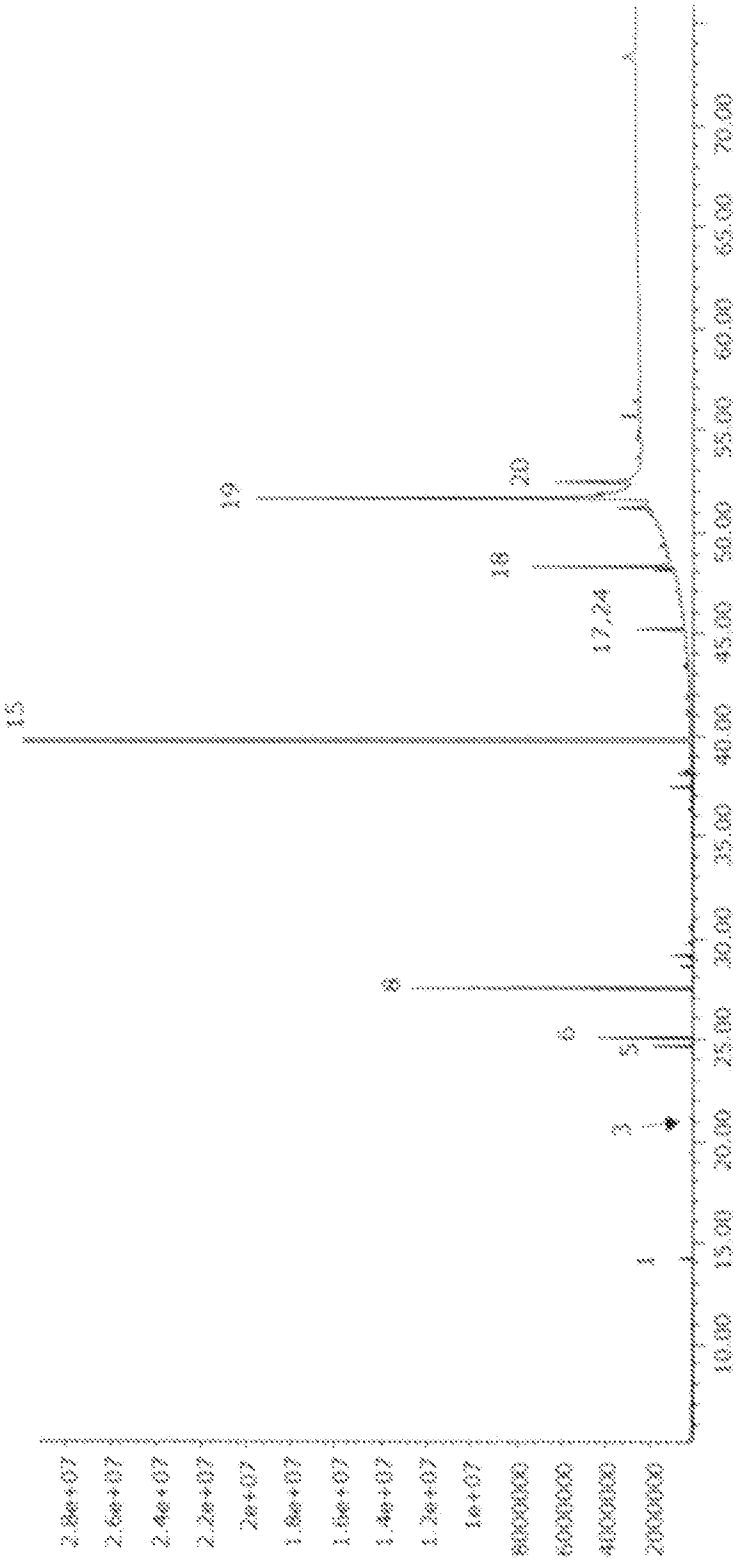
[図6]



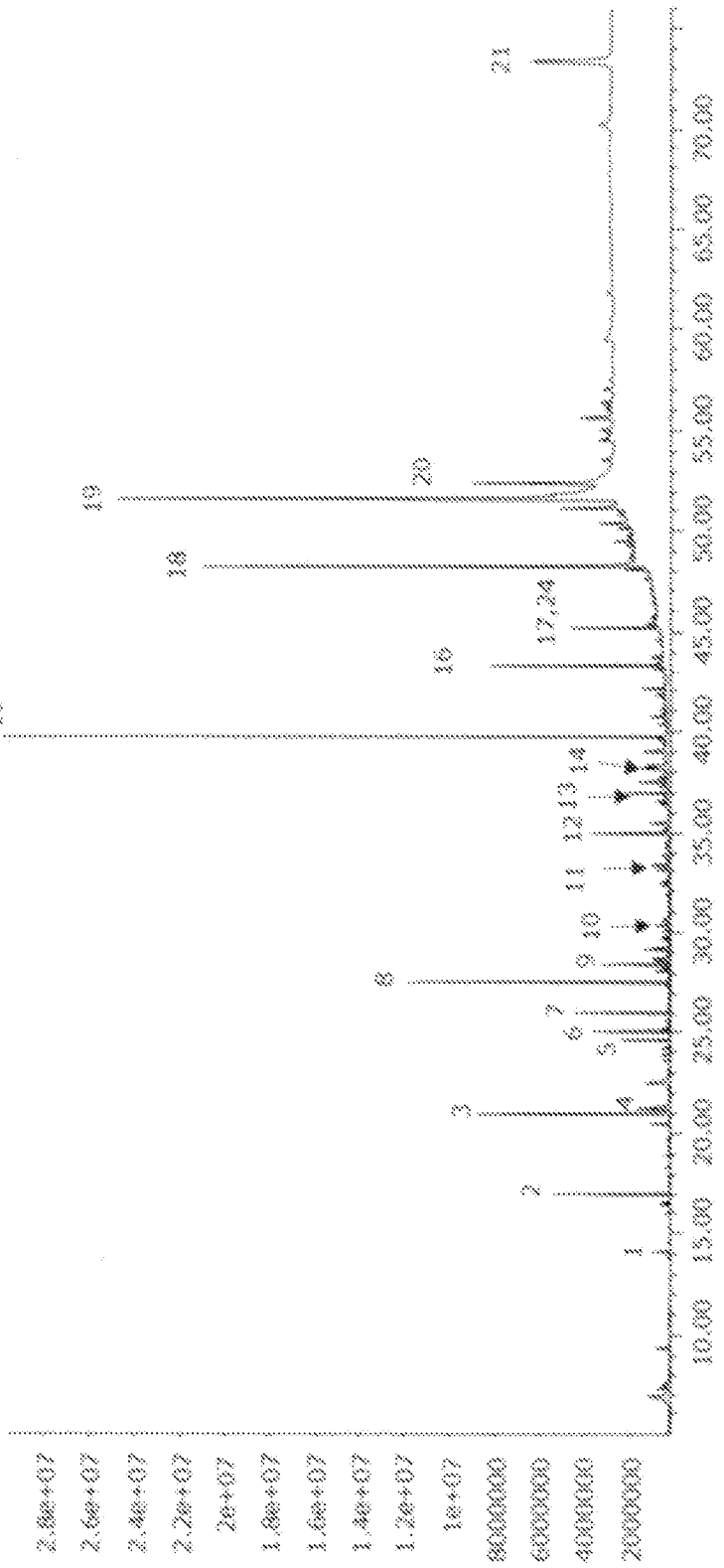
[図7]


15
8
6
5
1
18
17.24
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
70.00

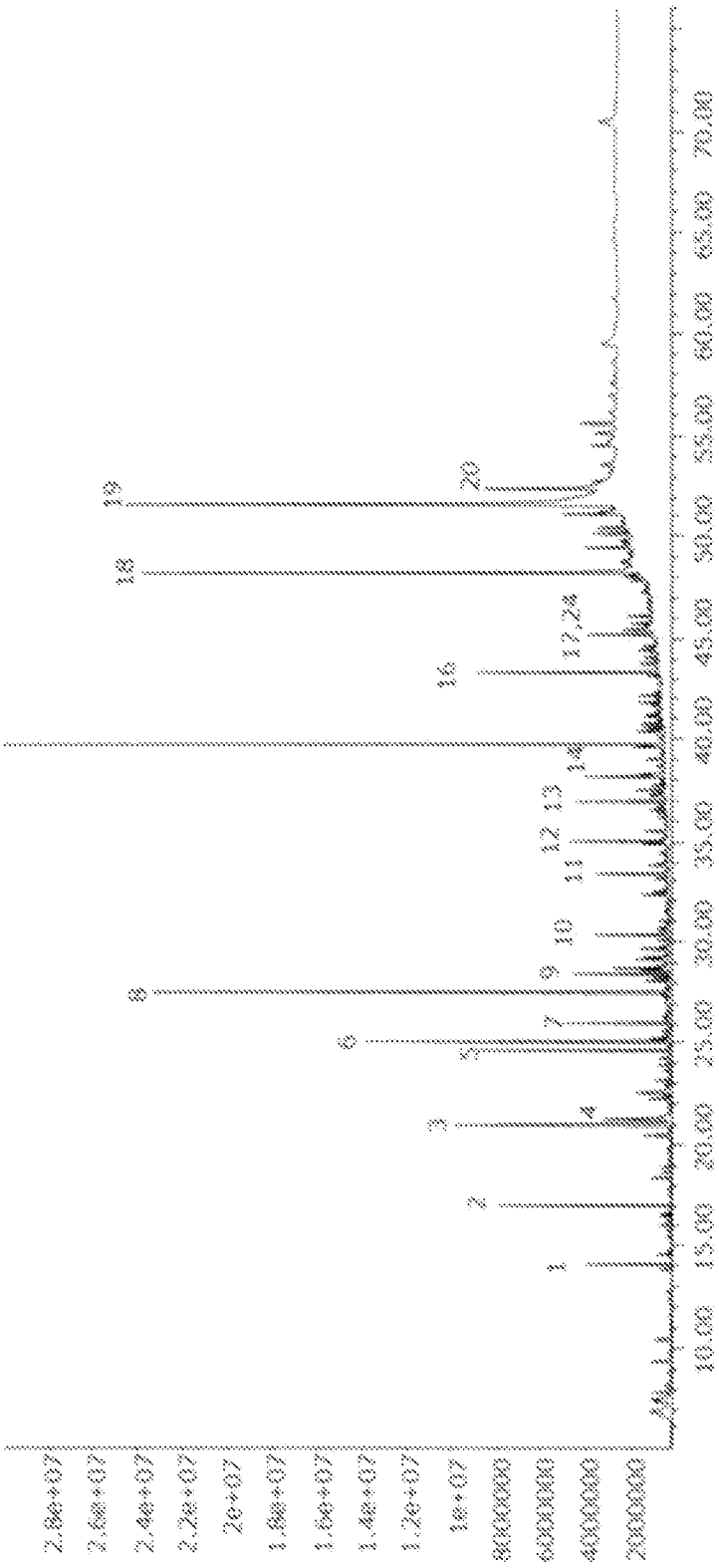
[図8]


10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
70.00
1
3
5
8
9
15
17.24
18
19
20

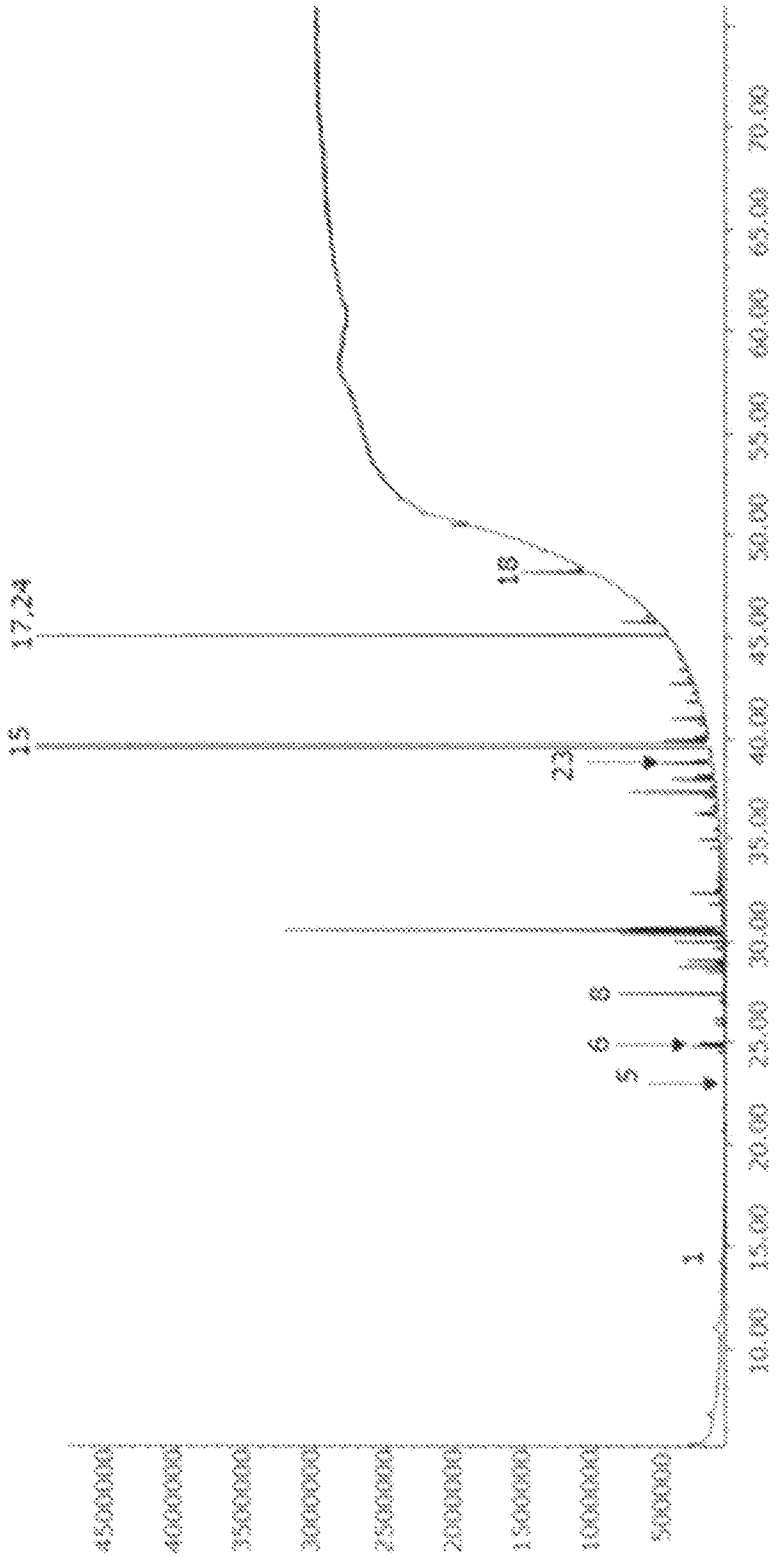
[図9]


2.6e+07
2.4e+07
2.2e+07
2e+07
1.8e+07
1.6e+07
1.4e+07
1.2e+07
1e+07
800000
600000
400000
200000
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
70.00
17.24
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
18
19
20
21

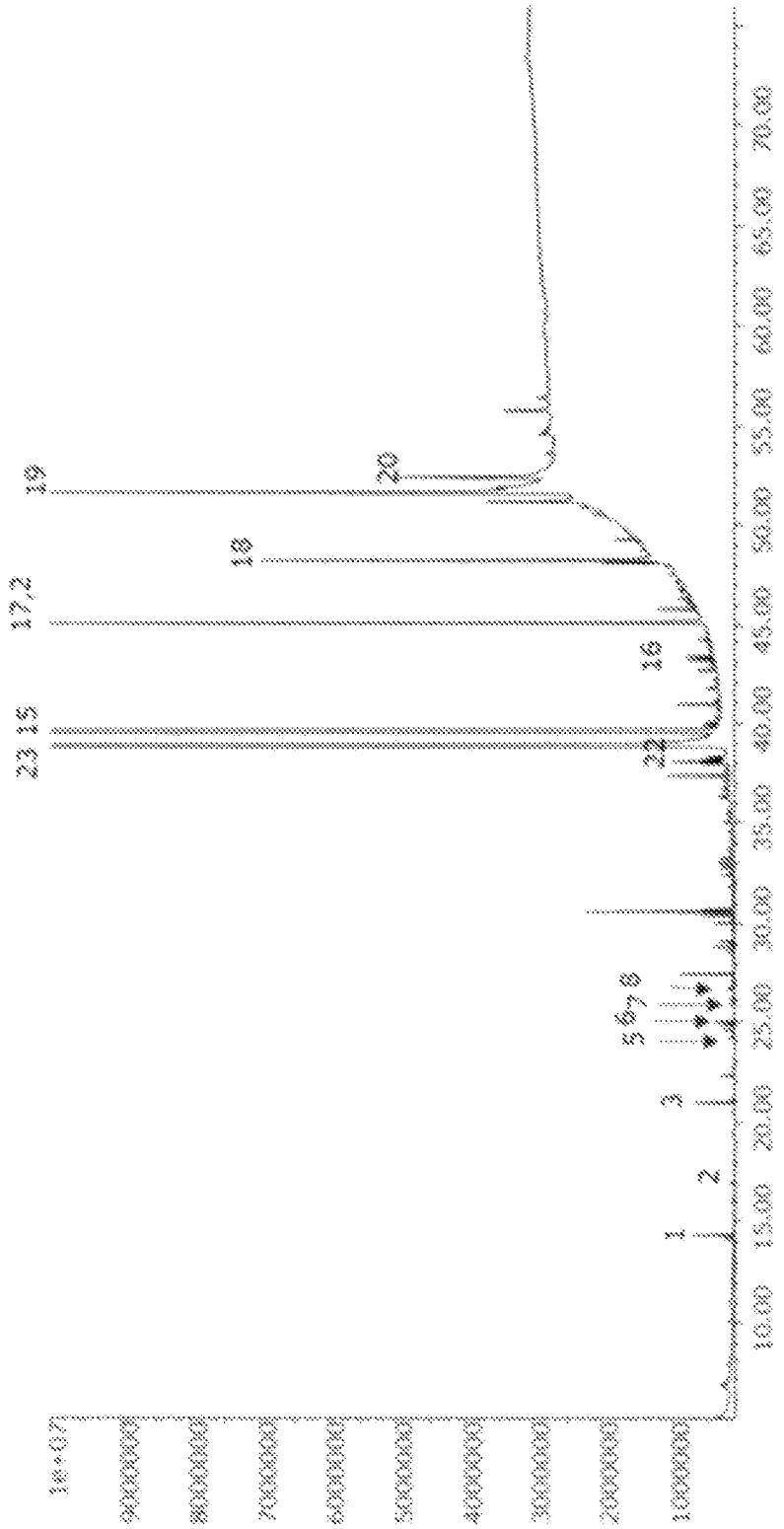
[図10]


2.8e+07
2.6e+07
2.4e+07
2.2e+07
2e+07
1.8e+07
1.6e+07
1.4e+07
1.2e+07
1e+07
8000000
6000000
4000000
2000000
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
70.00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17.24
18
19
20

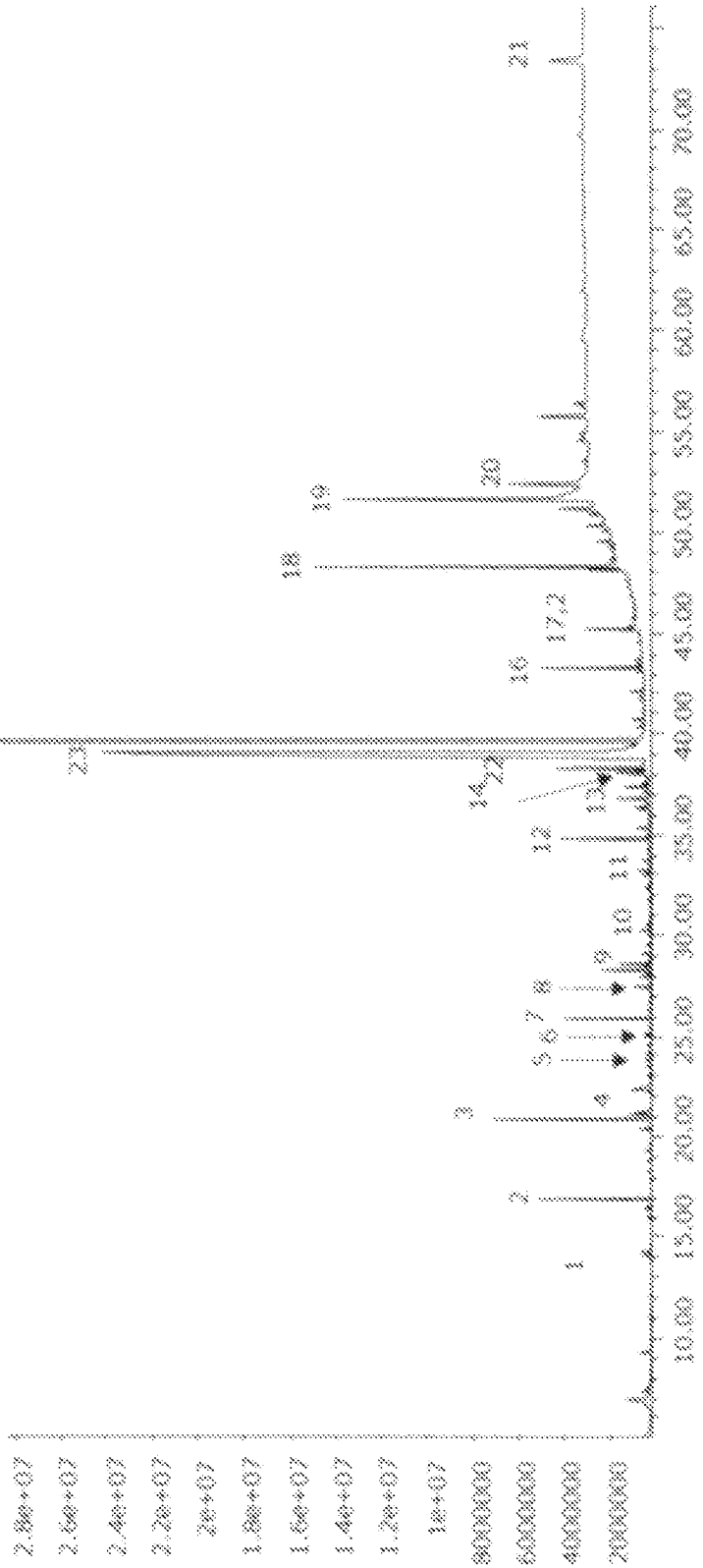
[図11]


42.71
17.24
18
15
23
9
8
5
1
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
70.00

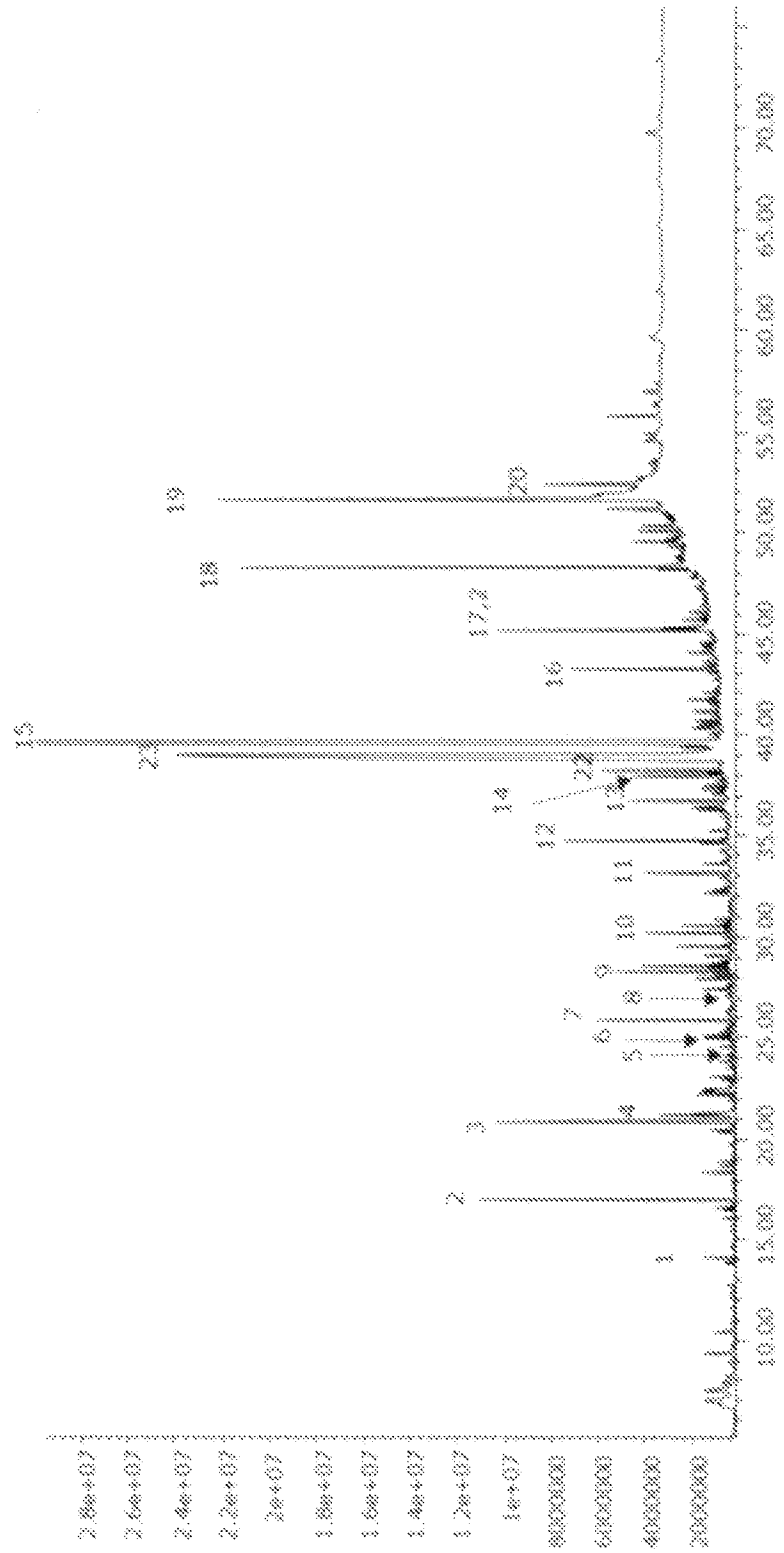
[図12]


1e+07
9000000
8000000
7000000
6000000
5000000
4000000
3000000
2000000
1000000
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
70.00
1
2
3
5 6 7 8
23.15
17.2
19
19
20
16
24

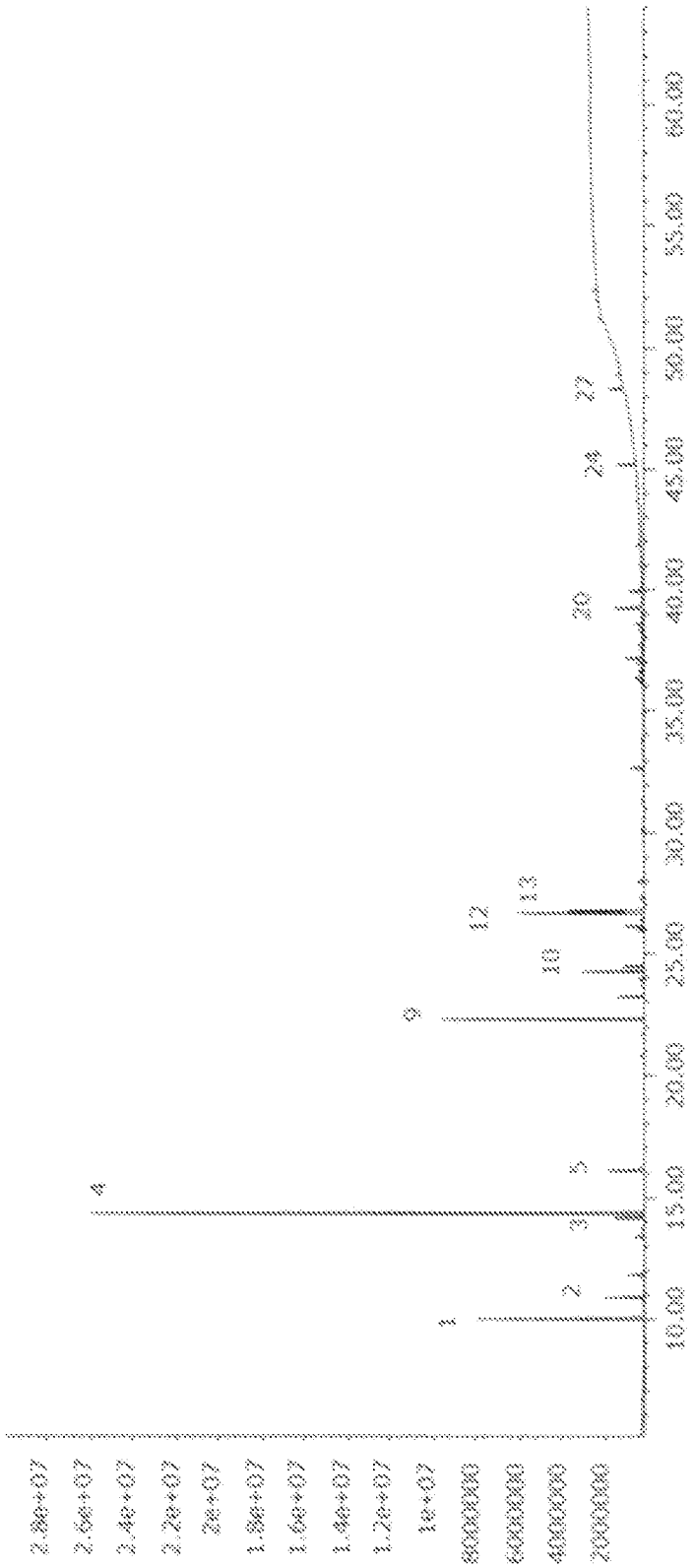
[図13]


10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
70.00
2.8e+07
2.6e+07
2.4e+07
2.2e+07
2e+07
1.8e+07
1.6e+07
1.4e+07
1.2e+07
1e+07
8000000
6000000
4000000
2000000

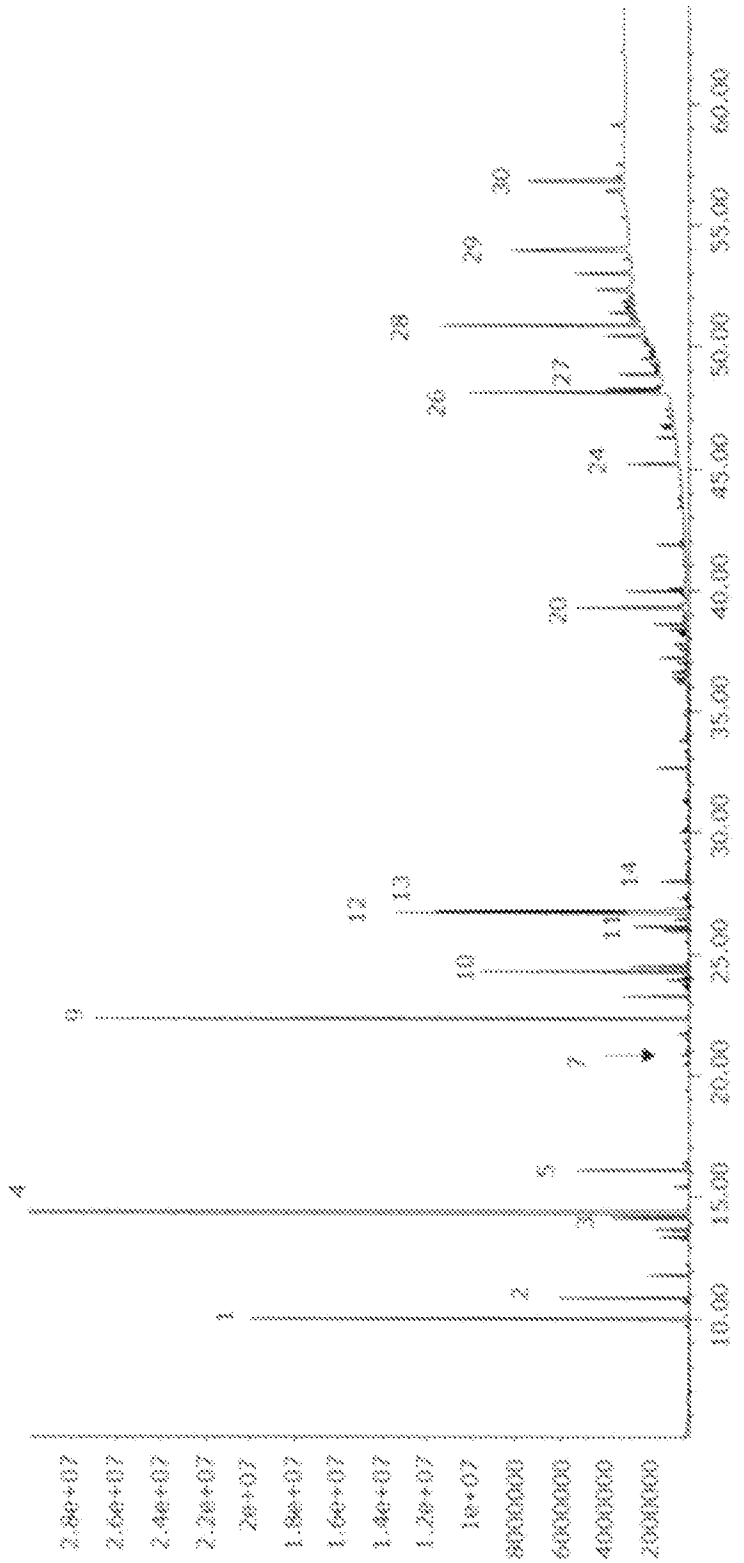
[図14]


10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
65.00
70.00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

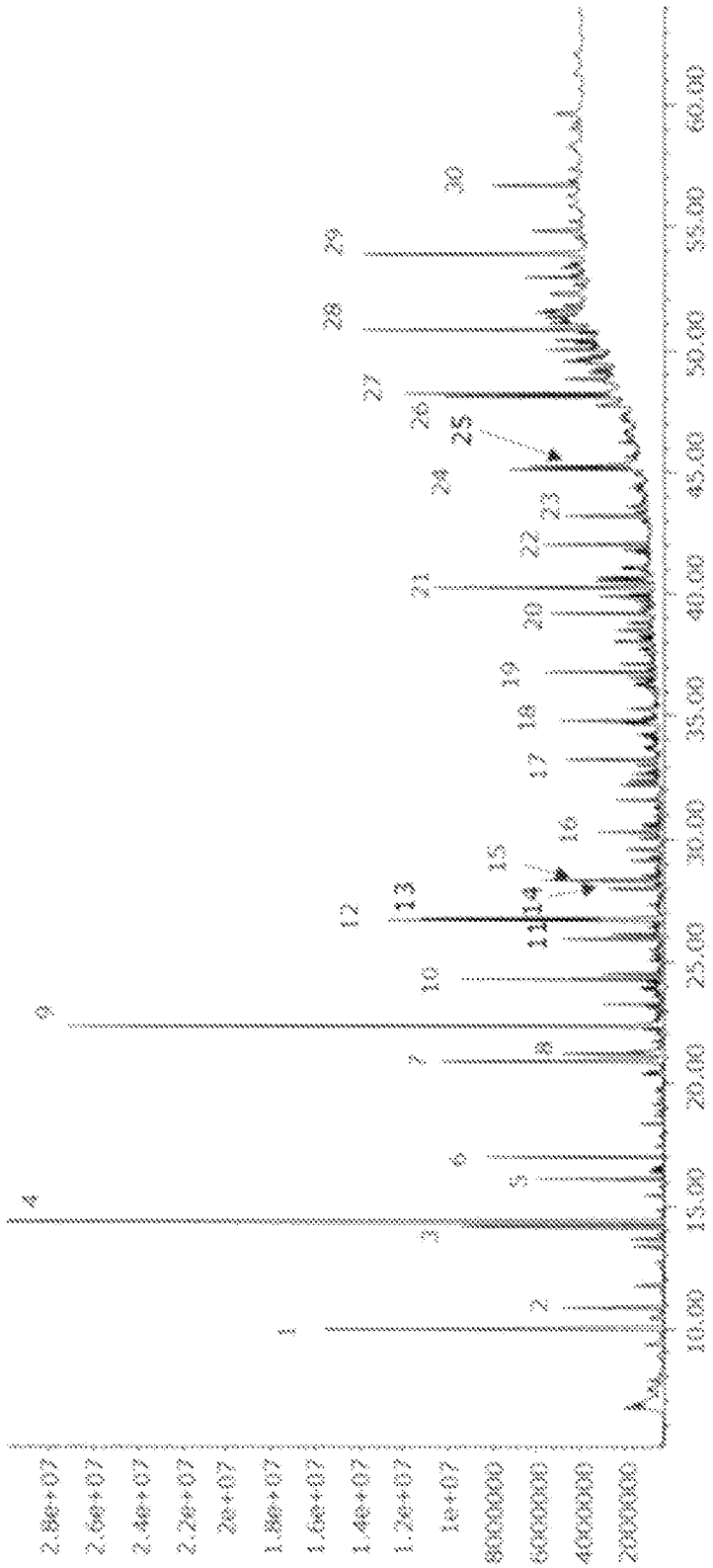
[図15]


10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
1
2
3
4
5
9
10
12
13
20
24
27

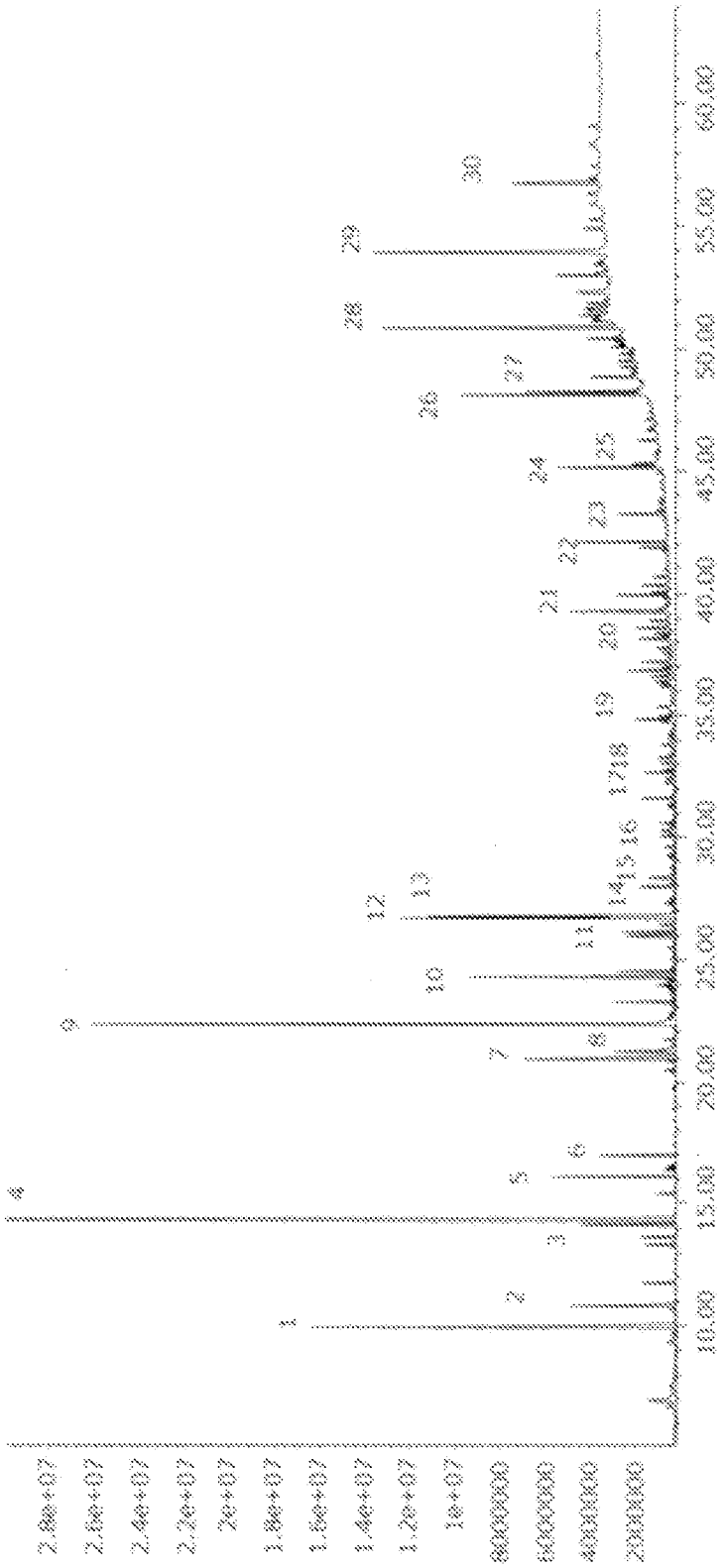
[図16]


2.6e+07
2.4e+07
2.2e+07
2e+07
1.8e+07
1.6e+07
1.4e+07
1.2e+07
1e+07
8000000
6000000
4000000
2000000
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00

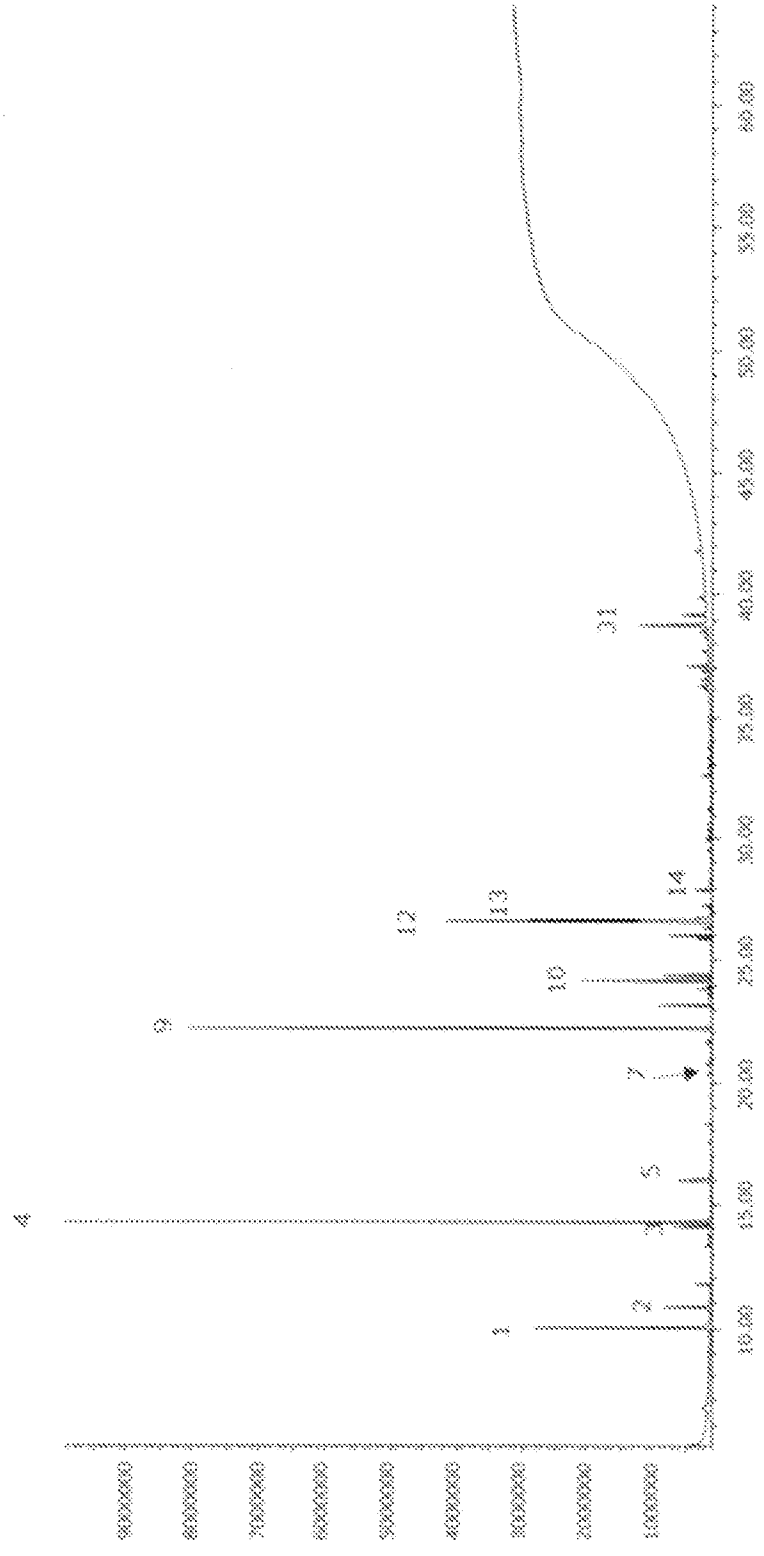
[図17]


2.8e+07
2.6e+07
2.4e+07
2.2e+07
2e+07
1.8e+07
1.6e+07
1.4e+07
1.2e+07
1e+07
8000000
6000000
4000000
2000000
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00

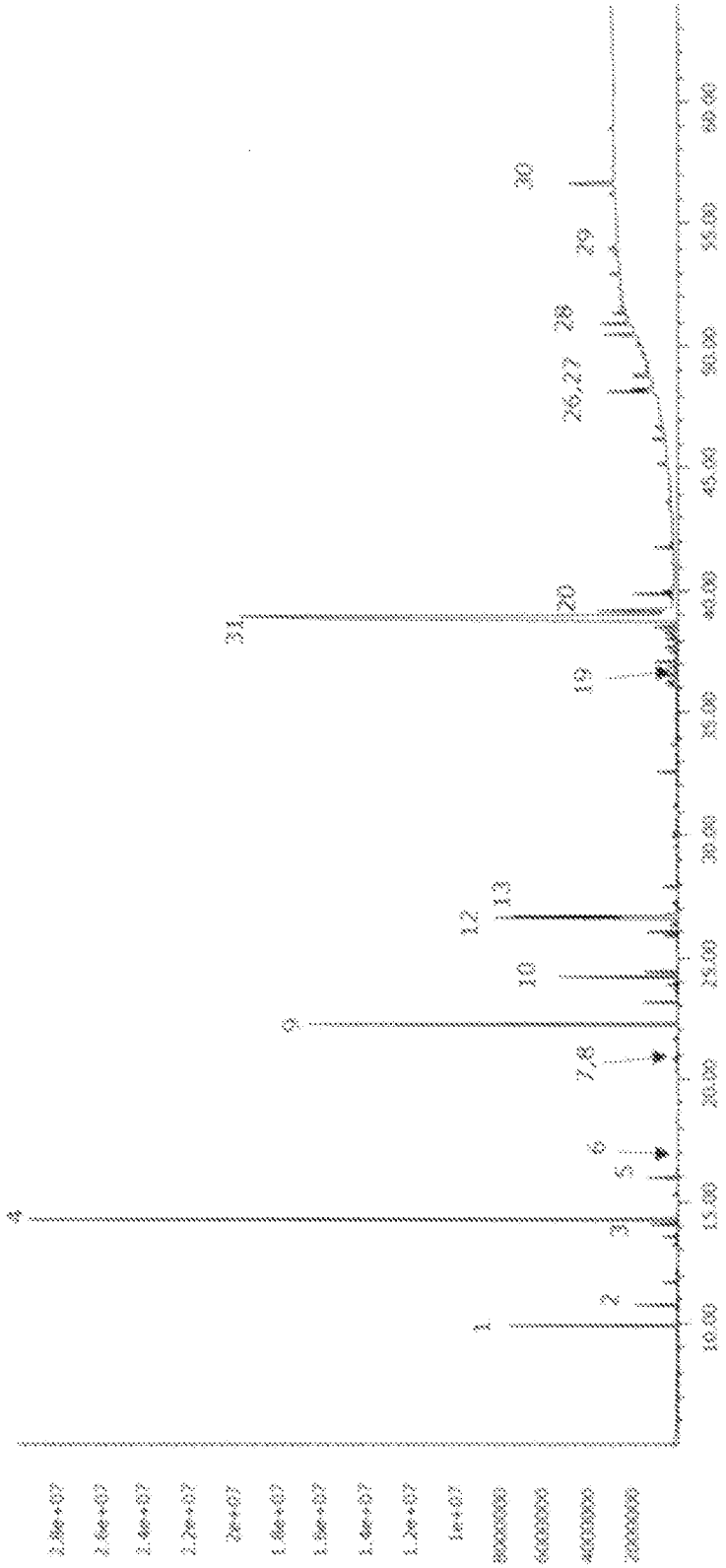
[図18]


2.8e+07
2.6e+07
2.4e+07
2.2e+07
2e+07
1.8e+07
1.6e+07
1.4e+07
1.2e+07
1e+07
8000000
6000000
4000000
2000000
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00

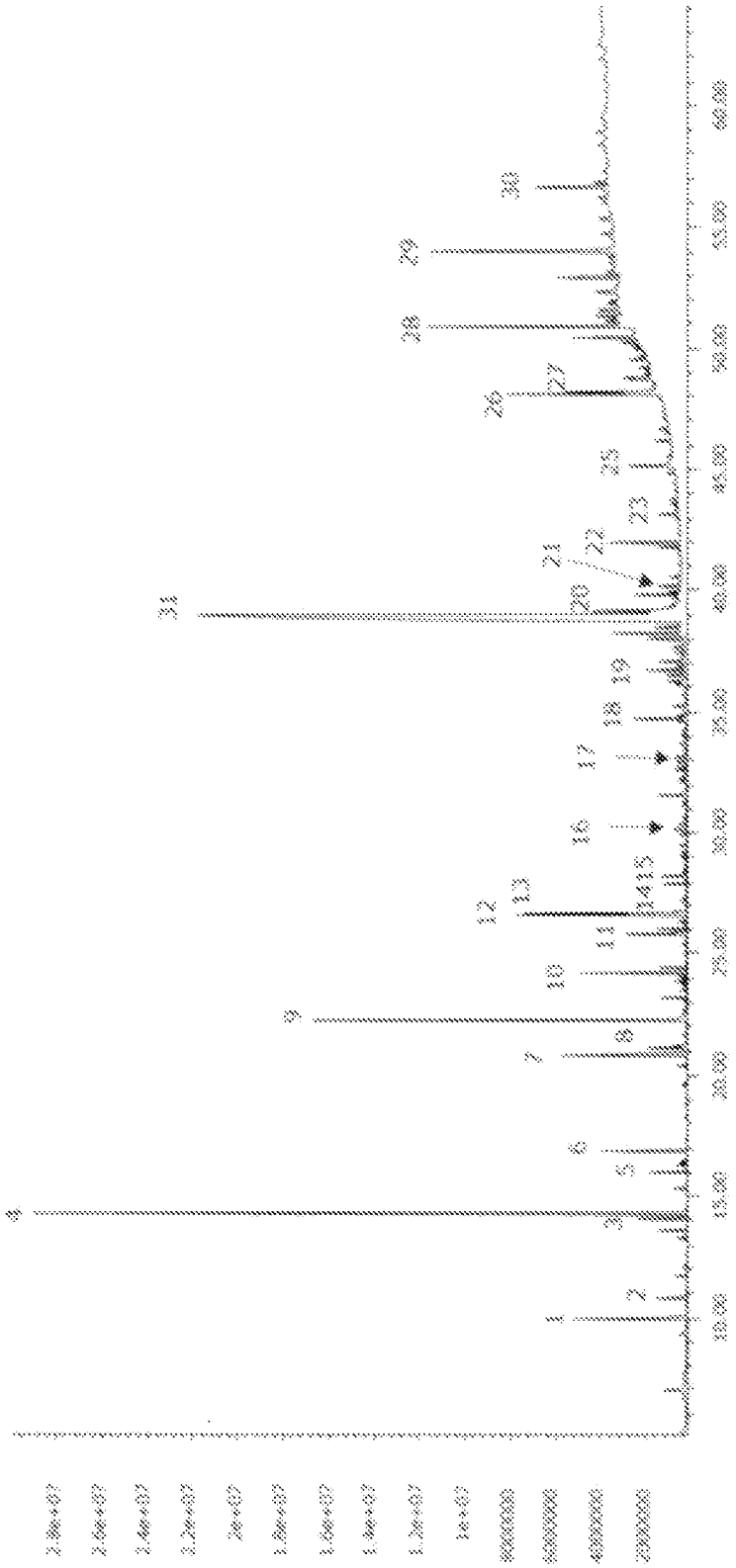
[図19]


1
2
3
4
5
6
7
10
12
13
14
31
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00

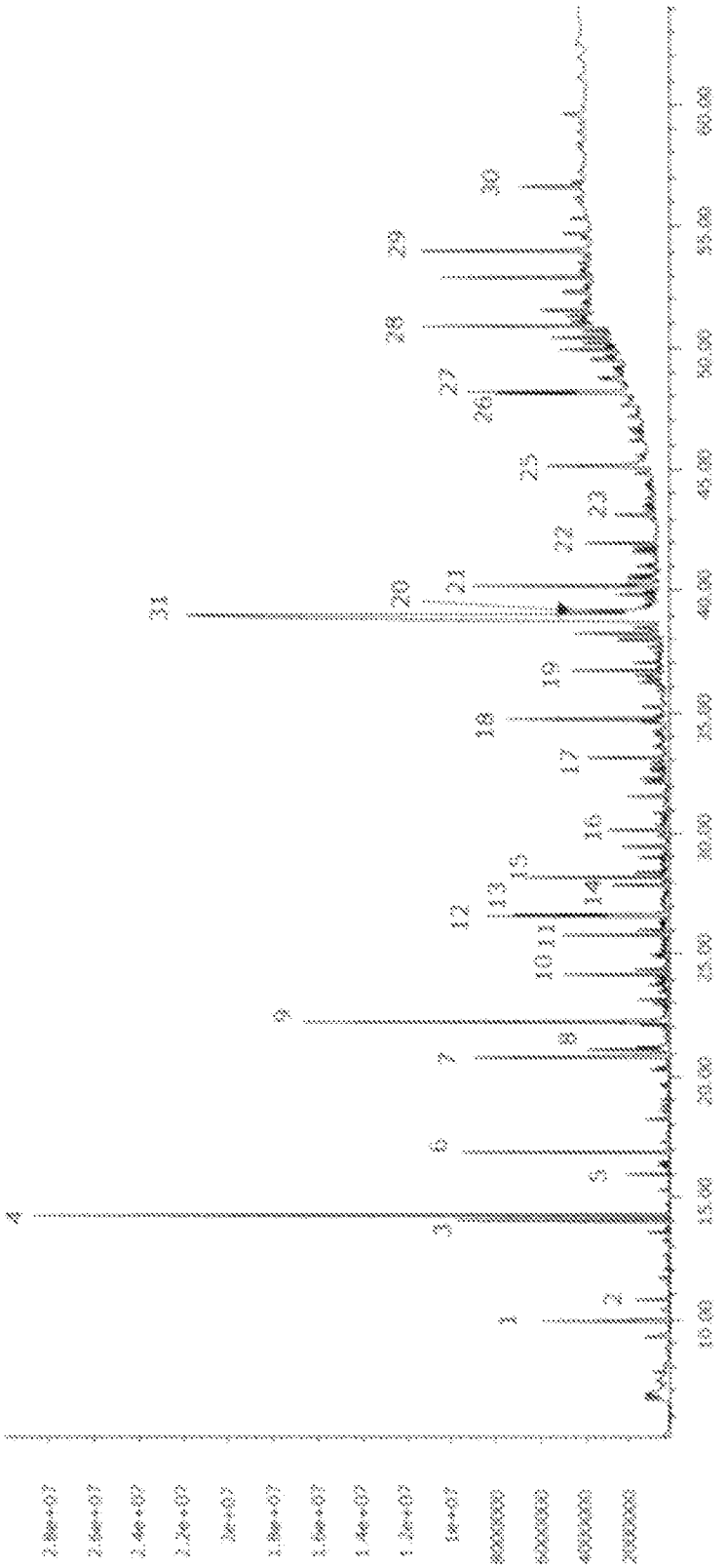
[図20]


10.000
15.000
20.000
25.000
30.000
35.000
40.000
45.000
50.000
55.000
60.000
1
2
3
4
5
6
7,8
9
10
12
13
19
20
21
26,27
28
29
30

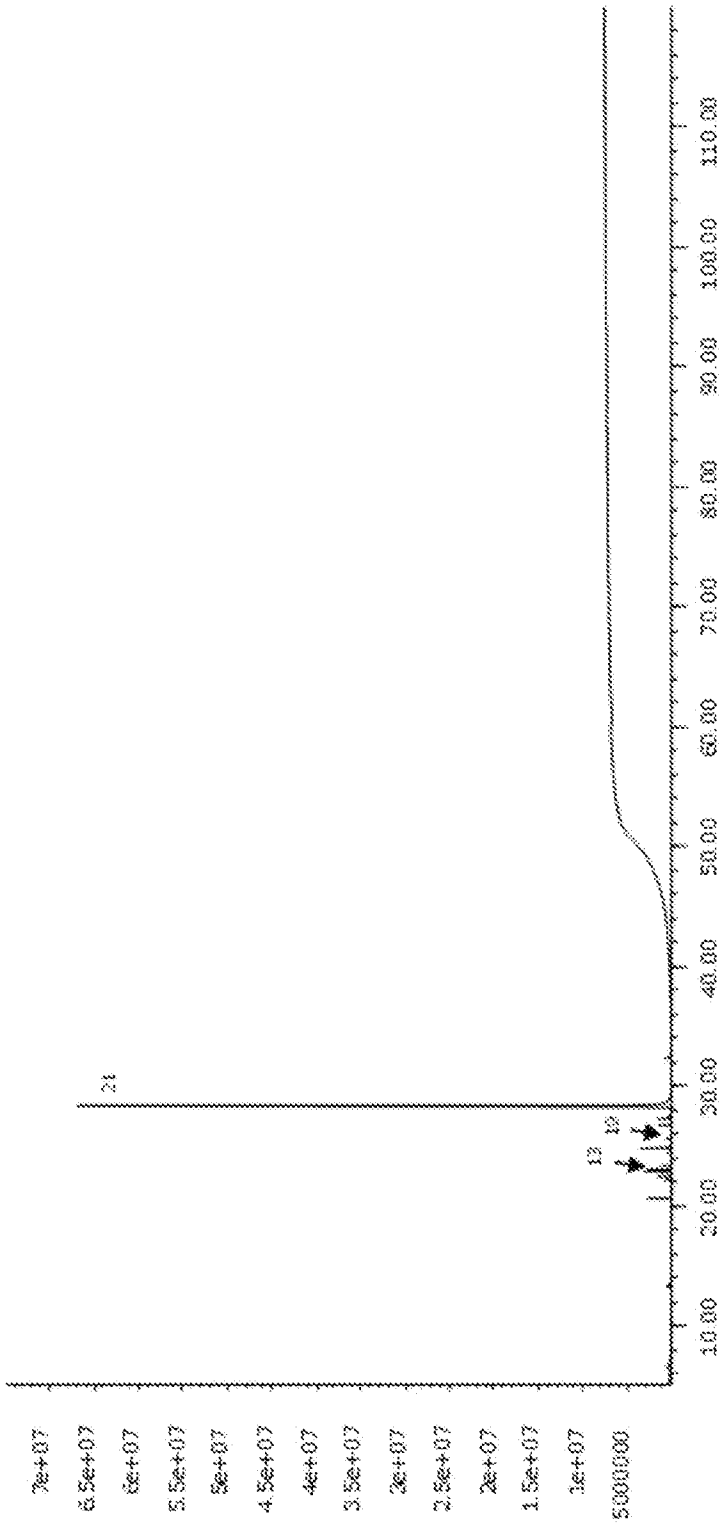
[図21]


10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
2.8e+07
2.6e+07
2.4e+07
2.2e+07
2e+07
1.8e+07
1.6e+07
1.4e+07
1.2e+07
1e+07
8000000
6000000
4000000
2000000

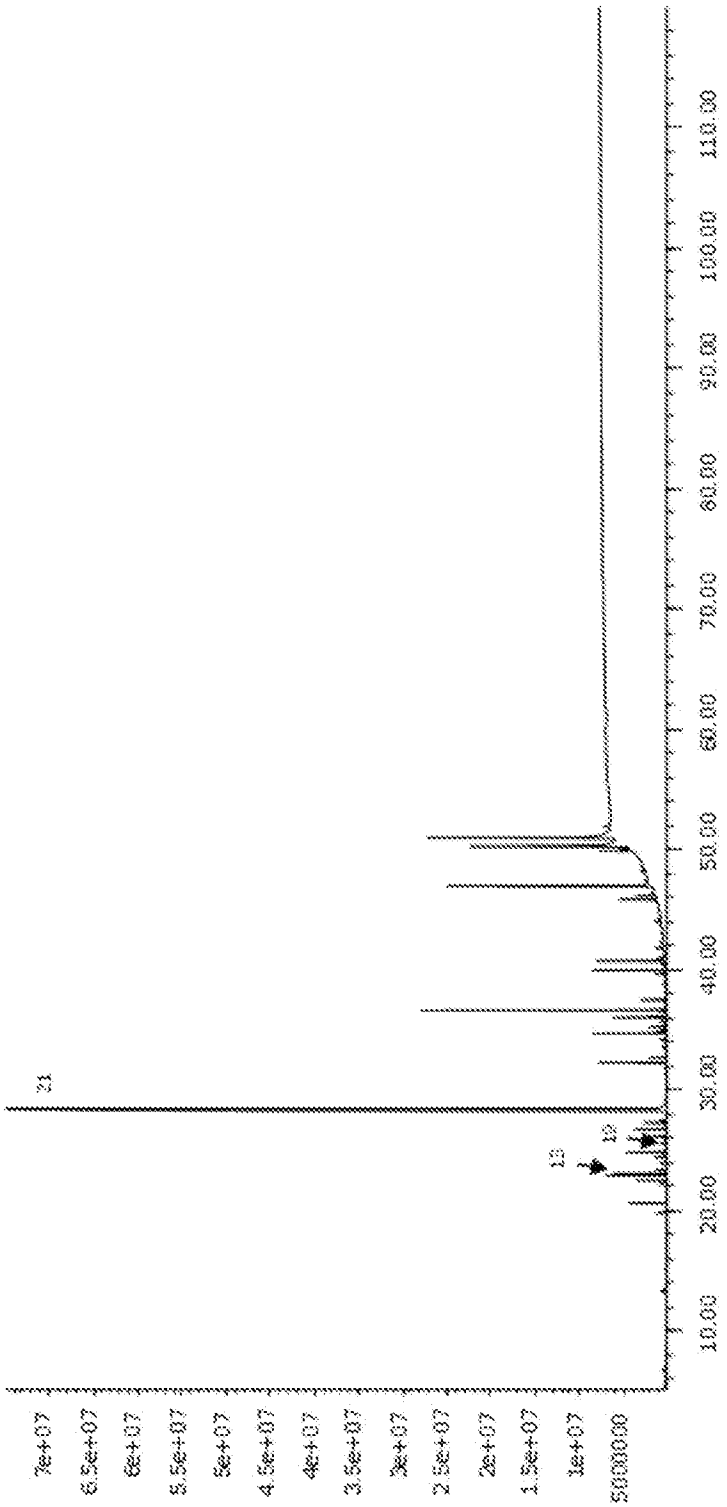
[図22]


2.8e+07
2.6e+07
2.4e+07
2.2e+07
2e+07
1.8e+07
1.6e+07
1.4e+07
1.2e+07
1e+07
8000000
6000000
4000000
2000000
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
60.00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
26
27
28
29
30
31

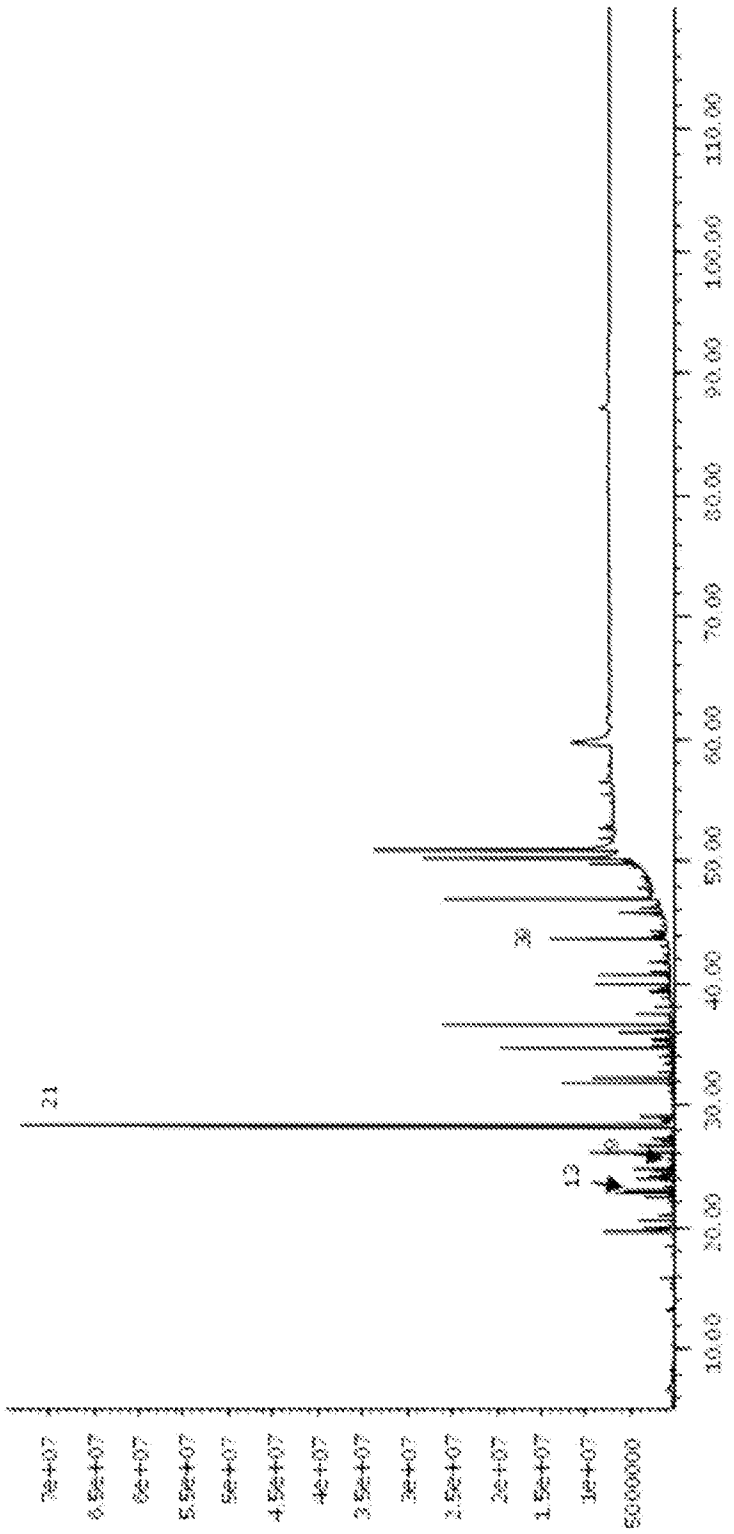
[図23]


00:01
00:02
00:03
00:04
00:05
00:06
00:07
00:08
00:09
00:10
00:11
5000000
1e+07
1.5e+07
2e+07
2.5e+07
3e+07
3.5e+07
4e+07
4.5e+07
5e+07
5.5e+07
6e+07
6.5e+07
7e+07
t1
t2

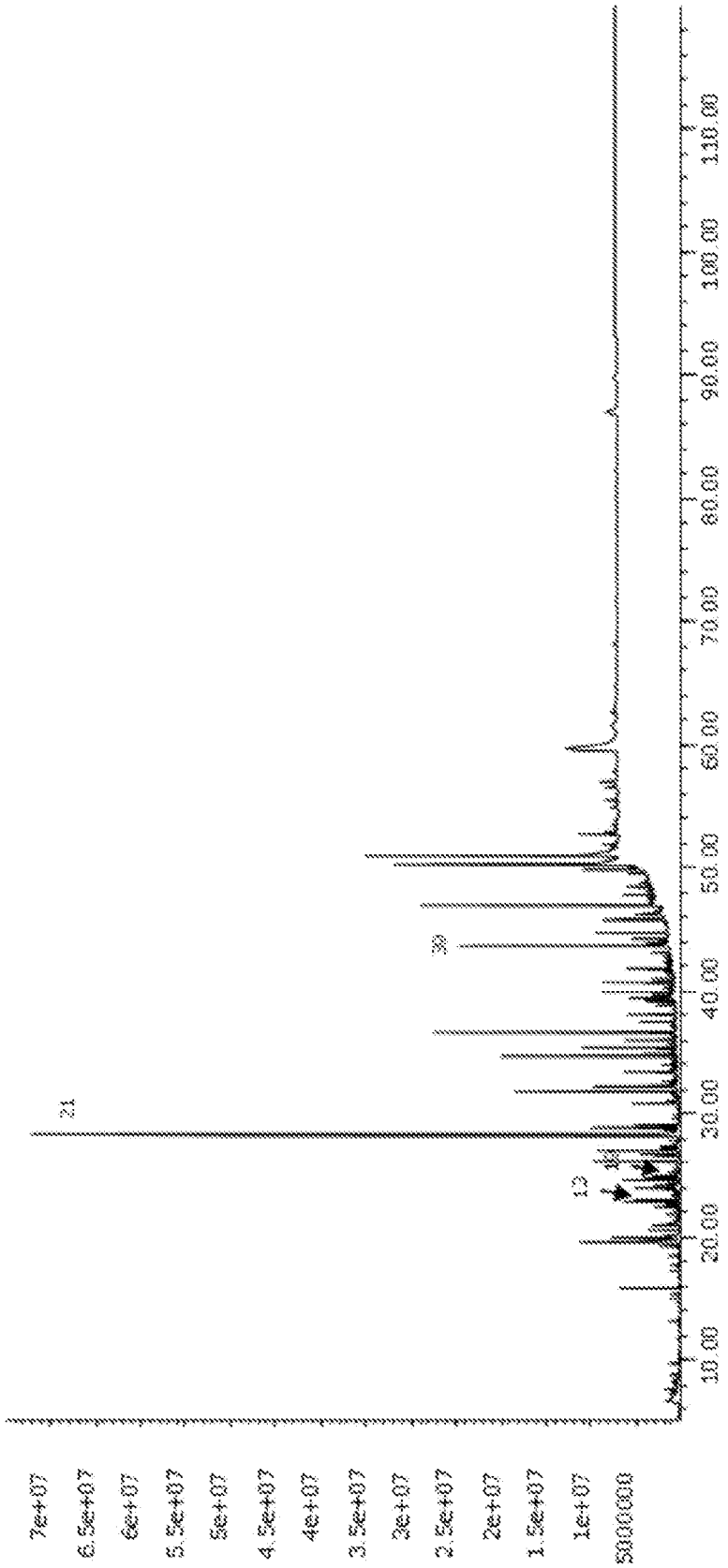
[図24]


21
19
18
7e+07
6.5e+07
6e+07
5.5e+07
5e+07
4.5e+07
4e+07
3.5e+07
3e+07
2.5e+07
2e+07
1.5e+07
1e+07
5000000
10.00
20.00
30.00
40.00
50.00
60.00
70.00
80.00
90.00
100.00
110.00

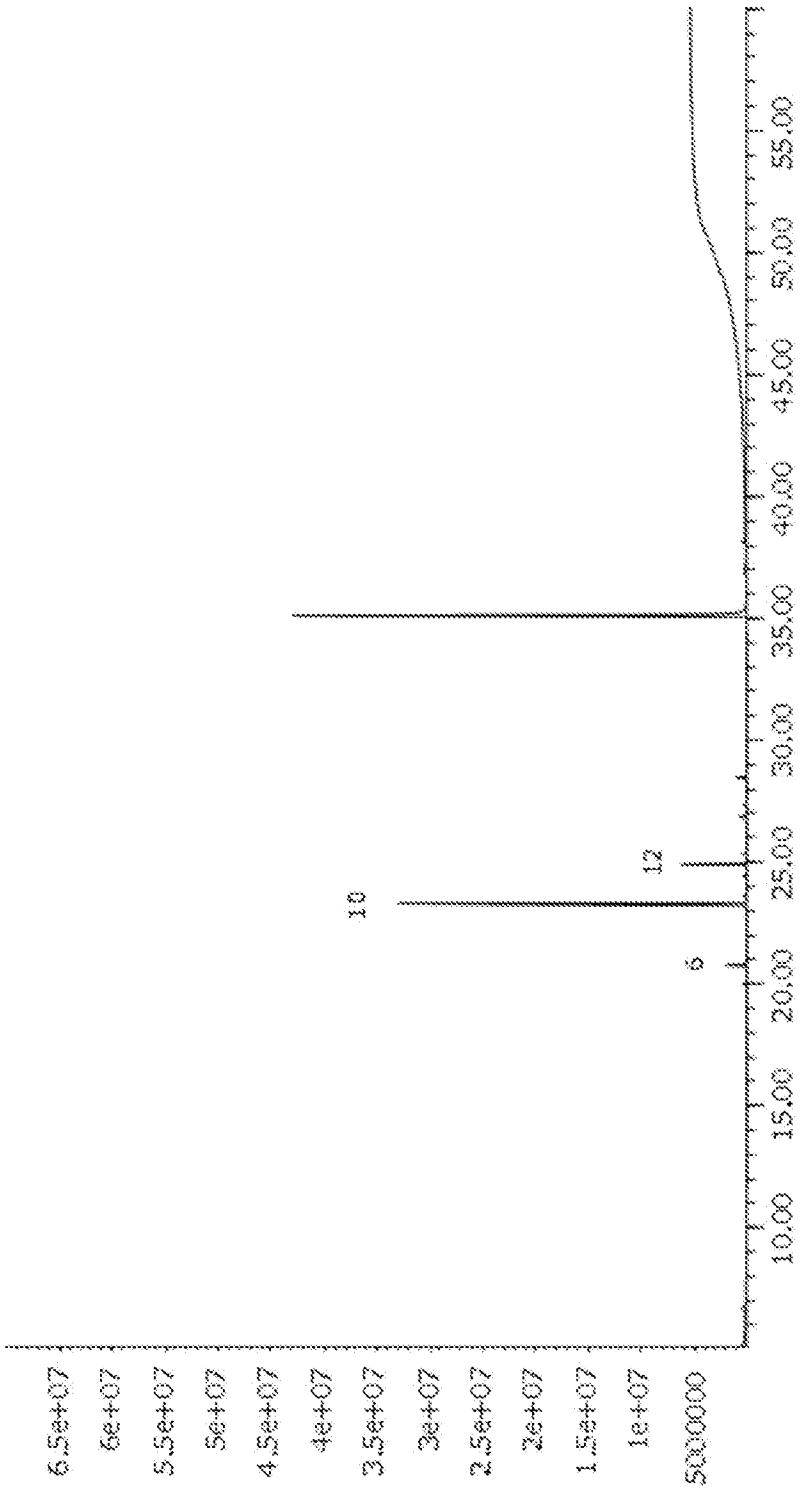
[図25]


21
30
12
10.00
20.00
30.00
40.00
50.00
60.00
70.00
80.00
90.00
100.00
110.00

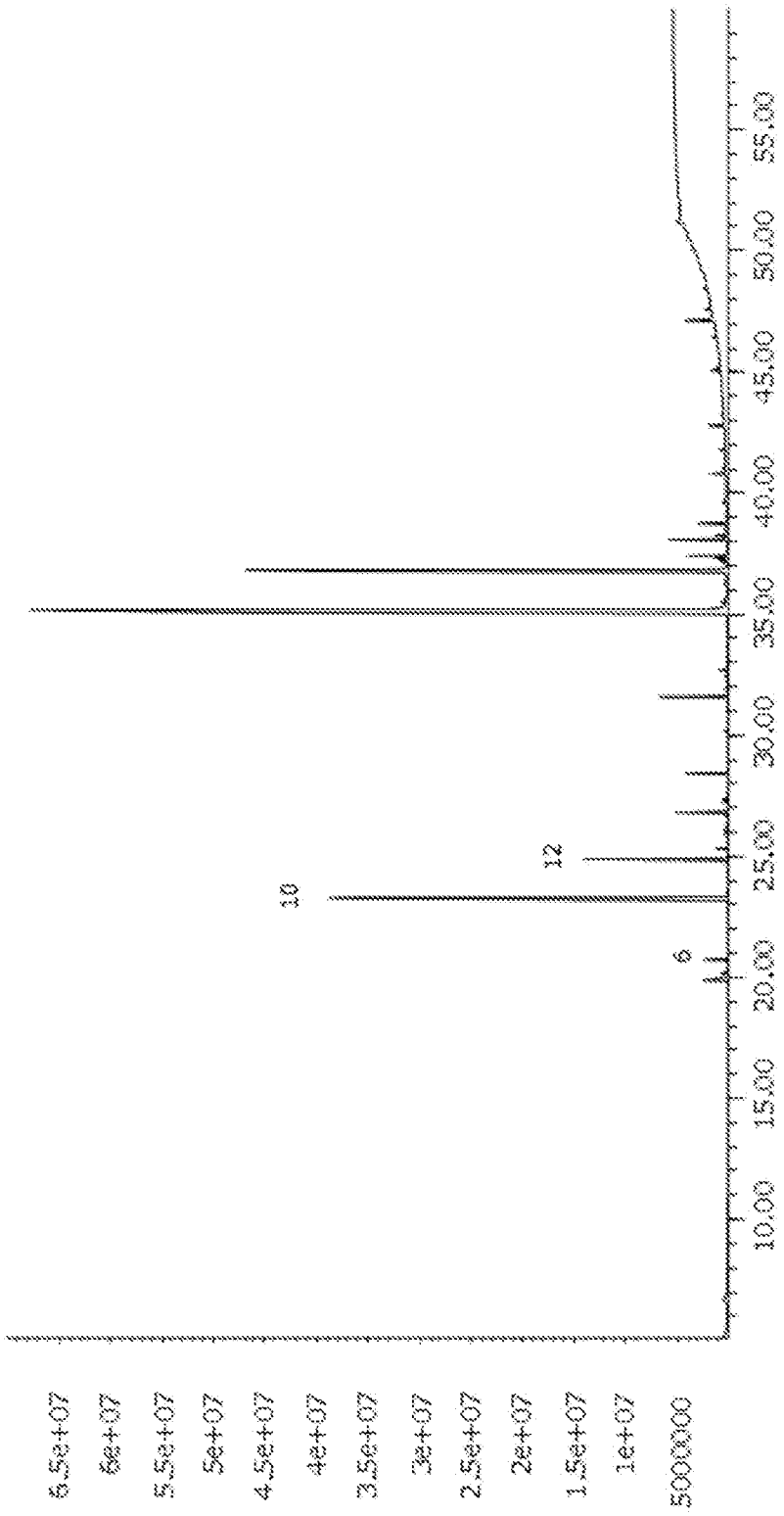
[図26]


21
30
12
10.00
20.00
30.00
40.00
50.00
60.00
70.00
80.00
90.00
100.00
110.00
7e+07
6.5e+07
6e+07
5.5e+07
5e+07
4.5e+07
4e+07
3.5e+07
3e+07
2.5e+07
2e+07
1.5e+07
1e+07
5000000

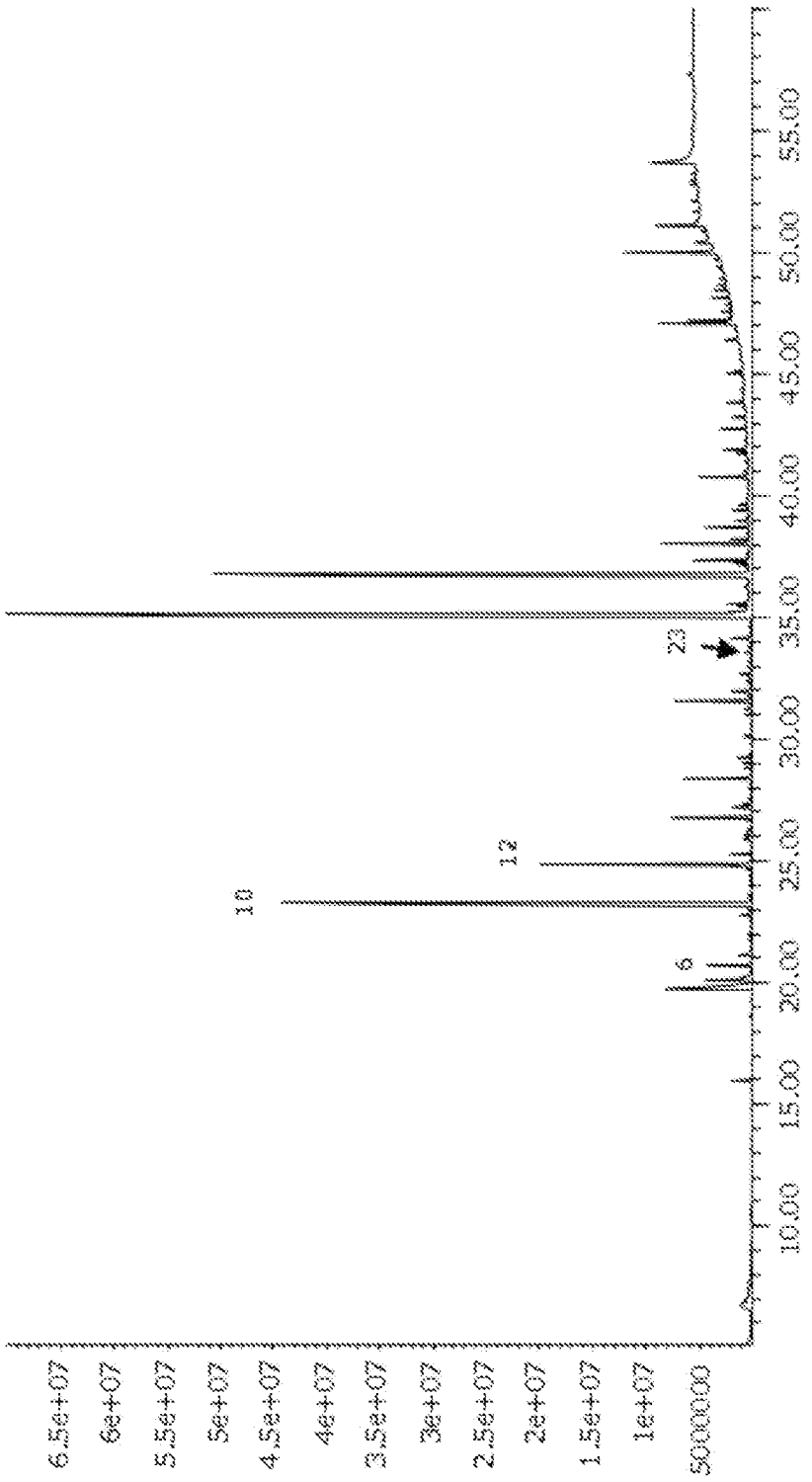
[図27]


6.5e+07
6e+07
5.5e+07
5e+07
4.5e+07
4e+07
3.5e+07
3e+07
2.5e+07
2e+07
1.5e+07
1e+07
500000
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
6
10
12

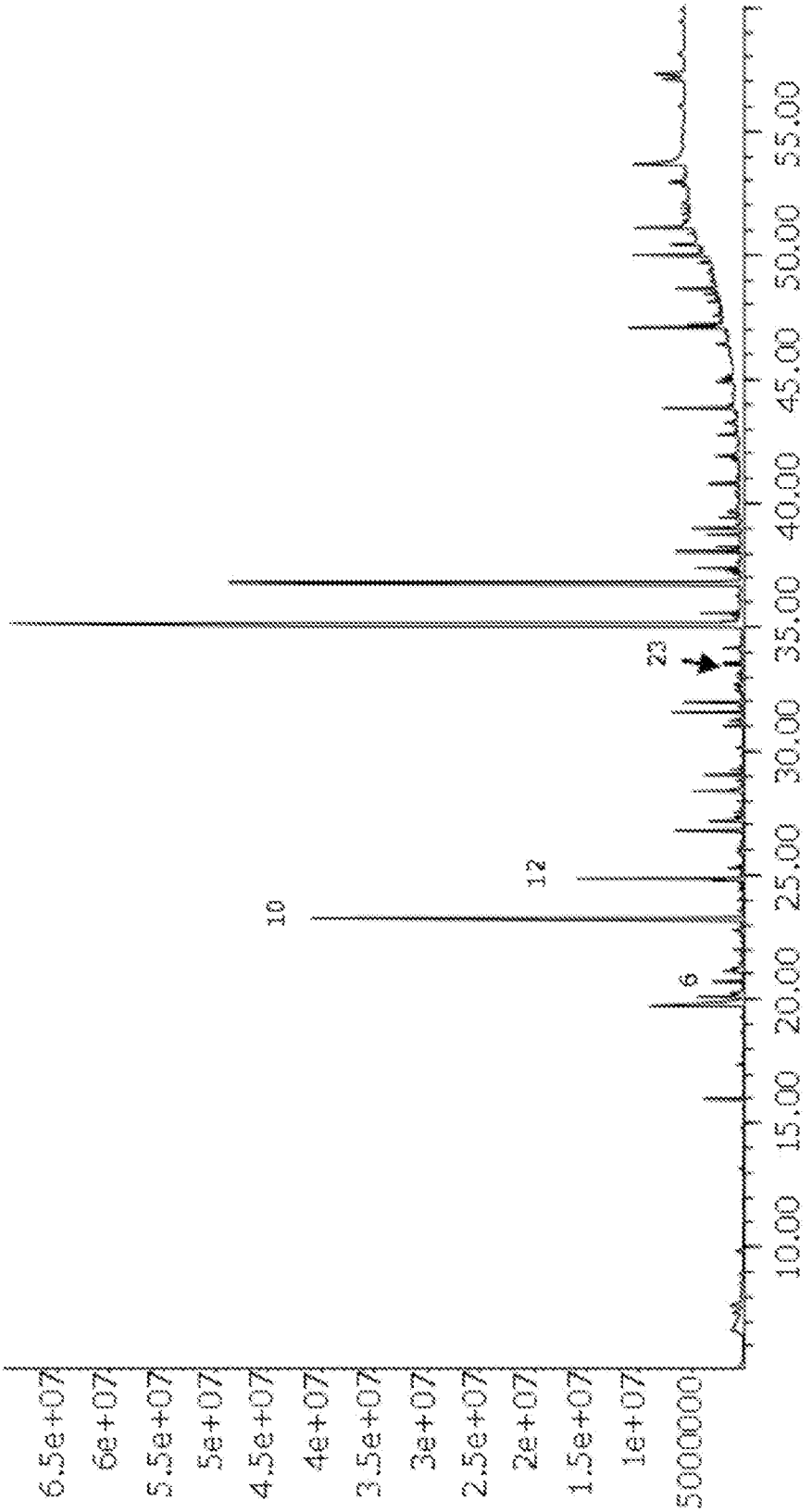
[図28]


6.5e+07
6e+07
5.5e+07
5e+07
4.5e+07
4e+07
3.5e+07
3e+07
2.5e+07
2e+07
1.5e+07
1e+07
5000000
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
6
10
12

[図29]


6.5e+07
6e+07
5.5e+07
5e+07
4.5e+07
4e+07
3.5e+07
3e+07
2.5e+07
2e+07
1.5e+07
1e+07
5000000
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
6
10
12
23

[図30]


6.5e+07
6e+07
5.5e+07
5e+07
4.5e+07
4e+07
3.5e+07
3e+07
2.5e+07
2e+07
1.5e+07
1e+07
5000000
10.00
15.00
20.00
25.00
30.00
35.00
40.00
45.00
50.00
55.00
6
10
12
23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/046095

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/57(2020.01)i
FI: A24F40/57

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)

A24F40/57

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 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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 2022-62135 A (NICOVENTURES TRADING LTD.) 19 April 2022 (2022-04-19) in particular, see paragraphs [0034]-[0036], [0042], [0065], [0077]-[0085], fig. 5-6	1-2, 6-13, 18-19
Y		1-5, 14-17, 20
Y	JP 2023-008482 A (JAPAN TOBACCO INC.) 19 January 2023 (2023-01-19) in particular, see paragraph [0062]	1-5, 14-17, 20
A	JP 2023-521234 A (RJ REYNOLDS TOBACCO COMPANY) 23 May 2023 (2023-05-23)	1-20
A	WO 2022/230886 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 03 November 2022 (2022-11-03)	1-20

☐ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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
29 January 2024	**13 February 2024**

Name and mailing address of the ISA/JP	Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/046095

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2022-62135 A	19 April 2022	US 2017/0055583 A1 in particular, see paragraphs [0050]-[0052], [0058], [0081], [0093]-[0101], fig. 5-6 WO 2017/036955 A2 CN 107920602 A KR 10-2018-0034640 A	
JP 2023-008482 A	19 January 2023	WO 2023/281764 A1	
JP 2023-521234 A	23 May 2023	US 2021/0321655 A1 WO 2021/209927 A1 KR 10-2023-0004658 A	
WO 2022/230886 A1	03 November 2022	WO 2022/230500 A1	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/046095

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A24F 40/57(2020.01)i
FI: A24F40/57

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））

A24F40/57

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	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４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 2022-62135 A (ニコベンチャーズ トレーディング リミテッド) 19.04.2022 (2022-04-19) 特に、段落［００３４］－［００３６］，［００４２］，［００６５］，［００７７］－［００８５］、図５－６参照	1-2,6-13,18-19
Y		1-5,14-17,20
Y	JP 2023-008482 A (日本たばこ産業株式会社) 19.01.2023 (2023-01-19) 特に、段落［００６２］参照	1-5,14-17,20
A	JP 2023-521234 A (アール・ジエイ・レイノルズ・タバコ・カンパニー) 23.05.2023 (2023-05-23)	1-20
A	WO 2022/230886 A1 (日本たばこ産業株式会社) 03.11.2022 (2022-11-03)	1-20

☐ 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
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“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
29.01.2024	13.02.2024

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）

吉澤　伸幸 3R 3533

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/JP2023/046095

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2022-62135 A	19.04.2022	US 2017/0055583 A1 特に、段落［００５０］－［００５２］，［００５８］，［００８１］，［００９３］－［０１０１］、図５－６参照 WO 2017/036955 A2 CN 107920602 A KR 10-2018-0034640 A	
JP 2023-008482 A	19.01.2023	WO 2023/281764 A1	
JP 2023-521234 A	23.05.2023	US 2021/0321655 A1 WO 2021/209927 A1 KR 10-2023-0004658 A	
WO 2022/230886 A1	03.11.2022	WO 2022/230500 A1	