

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-531585
(P2016-531585A)

(43) 公表日 平成28年10月13日(2016.10.13)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A23L 33/105 (2016.01)	A 23 L 33/105	4 B 018
C12N 9/99 (2006.01)	C 12 N 9/99	4 C 083
A61K 8/97 (2006.01)	A 61 K 8/97	4 C 088
A61Q 19/00 (2006.01)	A 61 Q 19/00	
A61K 36/899 (2006.01)	A 61 K 36/899	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-543406 (P2016-543406)	(71) 出願人	500166231 ピエール、ファブレ、デルモ-コスマティ ーク P I E R R E F A B R E D E R M O - C O S M E T I Q U E フランス国ブローニュ、プラス アベル ガヌス、45
(86) (22) 出願日	平成26年9月18日 (2014.9.18)	(71) 出願人	500033483 ピエール、ファーブル、メディカマン フランス国ブローニュ、ビヤンクール、プ ラス、アベル、ガヌス、45
(85) 翻訳文提出日	平成28年5月12日 (2016.5.12)	(74) 代理人	100091982 弁理士 永井 浩之
(86) 國際出願番号	PCT/EP2014/069942	(74) 代理人	100091487 弁理士 中村 行孝
(87) 國際公開番号	W02015/040135		
(87) 國際公開日	平成27年3月26日 (2015.3.26)		
(31) 優先権主張番号	1358970		
(32) 優先日	平成25年9月18日 (2013.9.18)		
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】熱機械処理による生鮮植物絞り汁の取得並びにその化粧及び治療用途

(57) 【要約】

本発明は、生鮮植物の絞り汁を取得するための方法であって、生鮮植物（単独での種子を除く）を、溶媒の不在下で、生鮮植物を押出機で押し出す熱機械処理であって、内因性酵素を不活性化すること及び目的化合物の分子を天然型に維持することを可能にする熱処理と伴う熱機械処理に供し、次いで絞り汁回収操作に供する方法に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生鮮植物の絞り汁を得るための方法であって、生鮮植物（単独での種子を除く）を、生鮮植物を押出機で押し出す無溶媒熱機械処理であって、内因性酵素を不活性化すること及び目的化合物の分子を天然型に維持することを可能にする熱処理を伴う無溶媒熱機械処理に供し、次いで絞り汁回収操作に供することを特徴とする方法。

【請求項 2】

熱処理が、60～300、好ましくは60～120の温度で行われることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

熱機械処理に供される生鮮植物が、凍結された又は凍結されていない生鮮植物の地上部分及び／又は地下部分によって形成されることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項 4】

熱機械処理に供される生鮮植物が、アカラスムギ (*Avena sativa*)、シナガワハギ (*Medicago officinalis*)、キンレンカ (*Tropaeolum majus*)、ムラサキバレンギク属種 (*Echinaceae* sp.)、イラクサ (*Urtica dioica*)、オオバコ属種 (*Plantago* sp.)、ヒメムカシヨモギ (*Erigeron canadensis*)、スギナ (*Equisetum arvense*)、キンセンカ (*Calendula officinalis*)、レモンバーム (*Melissa officinalis*)、ホオズキ属種 (*Physalis* sp.)、オオミノツルコケモモ (*Vaccinium macrocarpon*)、セイヨウニワトコ (*Sambucus nigra*)、ショウガ (*Zingiber officinale*)、ウコン属種 (*Curcuma* sp.)、カバノキ属種 (*Betula* sp.)、ハッカ属種 (*Mentha* sp.)、タチアオイ属種 (*Althaea* sp.)、イネ科 (*Poaceae*)、キク科 (*Asteraceae*) 及び／又はシソ科 (*Labiaceae*) から選択されることを特徴とする、請求項1～3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

回収した絞り汁を後続の清澄化、濾過及び／又は安定化工程に供することを特徴とする、請求項1～4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

熱機械処理が二軸スクリュー押出機内で実施されることを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

二軸スクリュー押出機が第1の共回転及び共貫通二軸スクリュー区域を含み、該区域内で植物の粉碎が行われることを特徴とする、請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

二軸スクリュー押出機が第2の二軸スクリュー区域を含み、該区域内で固／液分離が行われることを特徴とする、請求項6又は7に記載の方法。

【請求項 9】

第1の二軸スクリュー区域が、押出機の生鮮植物供給側に位置することを特徴とする、請求項7又は8に記載の方法。

【請求項 10】

第2の二軸スクリュー区域が、押出機の出口側に位置することを特徴とする、請求項8に記載の方法。

【請求項 11】

押出機が、少なくとも1つのバレル、好ましくは連続して隣接する数個のバレルを備えることを特徴とする、請求項1～10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

それぞれのバレルが、温度指令及び制御手段と加熱及び／又は冷却手段とを備えることを特徴とする、請求項11に記載の方法。

【請求項 13】

二軸スクリュー押出機が、少なくとも1つの濾過用バレルを備えることを特徴とする、請求項7～12のいずれか一項に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

加熱手段が、好ましくは第1の区域内に配置された加熱用カラーによって形成されることを特徴とする、請求項12に記載の方法。

【請求項 15】

生鮮植物の粉碎及び絞り汁の抽出を可能にする、供給、搬送、機械的剪断及び熱機械処理が第1の押出機区域で行われ、かつ、固／液分離操作が第2の区域で行われることを特徴とする、請求項8～14のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 16】

第1の区域が数個の連続するバレルを含み、該バレルの温度が60から120までの昇温レベルを達成すべく調節されることを特徴とする、請求項7～15のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 17】

第2の区域が30～120の温度にされた少なくとも1つのバレルを含むことを特徴とする、請求項8～16のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 18】

請求項1～17のいずれか一項に記載の方法を実施することによって得られた液体形態、又は、付加的な安定化操作から生じるようなペースト若しくは乾燥形態で、生鮮植物の絞り汁を含有する食品、化粧料及び／又は医薬組成物。

【請求項 19】

局所投与に適する形態で調製されることを特徴とする、請求項18に記載の組成物。

【請求項 20】

経口投与に適する形態で調製されることを特徴とする、請求項18に記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生鮮植物の絞り汁(juice)を得るための方法であって、生鮮植物(単独での種子を除く)を無溶媒熱機械処理に供し、次いで絞り汁回収操作に供する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

生鮮植物から絞り汁を得るための1つの広範に記載された手段は、圧搾プロセス又は粉碎及び遠心分離である。

【0003】

特許EP0279984には、植物の圧搾(expressing)、破碎(crushing)及び／又は粉碎(grinding)による抽出の後に得られたイネ(grass)科植物の絞り汁の化粧用途について記載されている。

【0004】

果汁の他にも、薬用植物の絞り汁が製造されている(例えば、ムラサキバレンギク(Echinacea)に関する欧州医薬品庁コミュニティ薬草モノグラフ(Community herbal monograph EMEA):EMEA/HMPC/104945/2006)。

【0005】

アントシアニンの抽出を増大させる、ブドウに対してよく使用される「フラッシュリリース(Flash Release)」技術など、一部の技術の目的は、膜構成成分の抽出効果を高めることである。

【0006】

生鮮植物全成分懸濁液(SIPF:Suspension integrale de plantes fraiches)を得るための方法では、特に、-25次いで-196での低温粉碎工程を使用し、得られた粉末をアルコール溶液で冷浸して、生鮮植物絞り汁を得ることができる。

【0007】

いわゆる熱機械処理は、特定の適合された温度条件下で機械エネルギーを使用する。機

10

20

30

40

50

機エネルギーの例としては、とりわけ、圧力、破碎、押出などが挙げられる。

【0008】

押出は、様々な制御条件下で流動可能な材料を所定速度でダイを通過させるプロセスである (Dziezak, J. D. [1989] *Single and twin-screw extruders in food processing*. Food Technol., April, 164-174)。当初、この技術は18世紀末に英国の金属産業において使用され、しばらくしてソーセージやパスタを製造する目的で農業食品産業に導入された。今日、この押出技術は、食品産業において、デンプン含有製品（ビスケット、クラッカー、スナックなど）の焼成・押出のためだけでなく、タンパク質を組織化（texturizing）したり、飼育動物やペット動物用食品を製造したりするためにも頻繁に使用されている。

10

【0009】

並行して、押出技術は、熱可塑性産業向けに広く開発されており、新たなスクリューの設計、当該技術の更なる開発及び新たな用途の開拓へと繋がっている。

【0010】

例えば、ヘミセルロース抽出 (N'Diaye, S., Rigal, L., Larocque, P., Vidal, P.F., 1996. Extraction of hemicelluloses from poplar *populus tremuloides*, using an extruder type twin-screw reactor: a feasibility study. Bioresource Technology 57, 61-67) ; (N'Diaye S., Rigal L. Factors influencing the alkaline extraction of poplar hemicelluloses in a twin-screw reactor: correlation with specific mechanical energy and residence time distribution of the liquid phase (2000) Bioresource Technology, 75 (1), pp. 13-18) 、ペクチン抽出 (Marechal V., Rigal L. Characterization of by-products of sunflower culture - Commercial applications for stalks and heads (1999) Industrial Crops and Products, 10 (3), pp. 185-200) などのための単一連続工程において化学的、機械的、熱機械的の操作を実施するための押出機の使用に焦点を当てた研究も幾つかある。これらの場合、植物原料と同時に酸性又は塩基性溶媒を押出機に添加して、所望される高分子の抽出及び可溶化を促進する（反応性押出）。

20

【0011】

植物抽出のための用途も既に幾つか知られている：溶媒をバレル内に注入せずに油性種子から油を榨出するための一軸スクリュー押出機の使用（この油抽出は固体の圧縮のみによるものである） (Sriti J., Talou T., Faye M., Vilarem G. and Marzouk B. Oil extraction from coriander fruits by extrusion and comparison with solvent extraction processes. (2011) Industrial Crops and Products, 33, 659-664)。

30

【0012】

コーンスタークなどの固体担体と結合させた果実の搾りかす（リンゴ、クロフサスグリ、クランベリーなど）に対する前処理にも押出が用いられる (White Brittany L., Howard Luke L., Prior Ronald L.. Polyphenolic composition and antioxidant capacity of extruded cranberry pomace. (2010), J. Agric. Food Chem. 58, 4037-4042.) (Khana I RC, Howard LR, Prior RL. Procyanidin content of grape seed and pomace, and total anthocyanin content of grape pomace as affected by extrusion processing. (2009) J Food Sci, 74: H174-82)。

40

【0013】

押出により生鮮植物の絞り汁を得ることについて言及する特許も幾つかある。ここでの押出は、ピストンコンプレッサーを用いて植物を搬送するためのウォームスクリューを意味する。一軸スクリューを備えた単一バレルも例示されている (S U 1 6 6 9 9 7 8、S U 1 5 4 1 0 7 1、S U 1 5 1 8 1 4 2、S U 4 9 6 1 9 3、S U 3 9 8 6 1 0 3)。

【0014】

別の特許には生鮮植物から絞り汁を生成する方法が言及されており、この方法は、圧搾又は濾過の前に、不活性雰囲気中での破碎又は真空押出によるバーストにより前処理を行うものである。しかしながら、ここでの押出は、絞り汁を抽出するための手段ではなく、抽出の前に植物を加工する (prepare) ための手段である (E P 9 0 6 1 1 3)。

50

【0015】

出願WO2012/098167は、プロセスの一例として冷間押出を挙げ、クランベリー絞り汁の取得及び飲料としてのその使用について記載している。ここでの目的は、最大限に植物の栄養特性を保持することである：アミノ酸、タンパク質、ビタミン。絞り汁を得るために10～40の温度で生鮮植物に対して圧力を加える。この出願において、熱機械処理に関する言及はなされていない。

【0016】

生鮮植物を圧搾する際、植物の細胞壁 (plant wall) が、有機溶媒を使用して又は酵素処理の後に抽出可能な幾つかの目的化合物の回収を妨げる場合があることを想起することは重要である。更に、酵素は放出されやすく、絞り汁中の抽出化合物を修飾し始める可能性がある：加水分解、酸化、脱グリコシル化など。

10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0017】

驚くべきことに、そして、予想外に、抽出目的で材料を焼成し膨張させるべく食品に対して広く適用されている押出技術を適合させることにより、生鮮植物の天然抽出物を回収することが可能になった。本発明に従って得られた生鮮植物の絞り汁は、化粧又は治療用途に直接付与することが可能である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

20

本発明における「押出」は、押出機、好ましくは二軸スクリュー押出機で生鮮植物を押し出す熱機械処理であって、熱処理を伴う熱機械処理を意味する。

【0019】

一実施形態において、押出は、以下のものから構成される二軸スクリュー押出機に生鮮植物を通すことを特徴とする：

- 生鮮植物供給点：供給ホッパー；

内部でウォームスクリューが回転（共回転 (co-rotating) 又は反回転 (counter-rotating)) する 1 以上のバレル又はスクリューセグメントから形成される押出機本体。好ましくは、連続して隣接する数個のバレルが存在する。好ましくは、2 つの共回転ウォームスクリューが存在する。スクリューのプロファイルは、ねじ山の形状（例えば、台形、対 (conjugate)、單一又は二重など）やスクリューのピッチに応じて様々であり得る。また、これらスクリューの各々は、ねじ山及び / 又はピッチの形状によって互いに異なり得る様々なセグメントを有していてもよい。任意に、これらスクリューの構成セグメントの中には、単葉状又は三葉状の混練要素に相当し得るものもある；

30

- 少なくとも 1 つの濾過用バレル：

- ・ 固 / 液分離に必要とされる場合に作動し、
- ・ グリッドなどの濾過手段を更に備え、そして
- ・ 特に押出機出口に位置する；

- 加熱及び冷却手段（バレルの温度調整が必要であるため：60～300）；

40

- 押出機駆動手段、例えば：

- ・ スクリューを回転させるのに必要な機械力を付与するギアモーター及びトルク分配装置から構成される駆動ユニット；

- ・ プロセスを監視し制御するための自動化制御手段。調節可能なパラメータは、スクリュー回転速度及び各バレルの温度である。

【0020】

特定の一実施形態において、押出機は、共回転及び共貫通 (co-penetrating) スクリューを備えた二軸スクリュー押出機である。

【0021】

本発明の特定の別の実施形態において、当該方法は、押出機、好ましくは数個のバレルを有すると共に濾過用バレルで終了する二軸スクリュー押出機を用いることにより、温度

50

変更を可能にすると同時に剪断力を印加して植物原料を激しく混練させ、その結果、熱処理により多くの化合物のエントレインメント (entrainment)、材料の分解及び内因性酵素の阻害を生じるものである。

【0022】

故に、本発明の方法は、生鮮又は凍結植物の押出による絞り汁の抽出、この絞り汁の回収及び精製(収集)、そして最終的に、収集した絞り汁を安定化させるための任意工程を含む。

【0023】

よって、本発明は、生鮮植物(単独での種子を除く)の絞り汁を得るための方法であって、生鮮植物を、生鮮植物を押出機で押し出す熱機械処理であって、内因性酵素を不活性化すること及び目的化合物の分子を天然型に維持することを可能にする熱処理を伴う熱機械処理に供し、次いで絞り汁回収操作に供する方法に関する。 10

【0024】

本発明の1つの特徴によれば、回収した絞り汁を後続の安定化、清澄化(clarification)及び/又は濾過工程に供する。

【0025】

本発明の別の特徴によれば、熱機械処理は、60 ~ 300、好ましくは60 ~ 120 の温度での剪断粉碎(shearing trituration)を含む。

【0026】

有利には、熱機械処理は、植物の粉碎が行われる第1の共回転・共貫通二軸スクリュー区域(co-rotating, co-penetrating twin-screw zone)と、固/液分離が行われる第2の別個の二軸スクリュー区域とを有する二軸スクリュー押出機内で行われる。二軸スクリュー区域内の流動は、一軸スクリュー押出機の場合のようにスクリューとバレルとの間の摩擦力によるのではなく、ポンプ効果によって生じる。 20

【0027】

本発明の1つの特徴によれば、第1の二軸スクリュー区域は押出機の生鮮植物供給側に位置し、第2の二軸スクリュー区域は押出機の出口側に位置する。

【0028】

有利には、それぞれの区域は少なくとも1つのバレル、好ましくは連続して隣接する数個のバレルを含む。 30

【0029】

本発明の更なる1つの特徴によれば、それぞれのバレルは、温度指令及び制御手段と加熱及び/又は冷却手段とを備える。

【0030】

本発明の1つの好ましい特徴によれば、二軸スクリュー押出機は、少なくとも1つの濾過用バレルを備える。

【0031】

本発明の別の特徴によれば、加熱手段は、好ましくは第1の区域内に配置された加熱用カラーによって形成される。

【0032】

有利には、供給、搬送、機械的剪断、及び、生鮮植物の粉碎及び絞り汁の抽出を可能にする熱機械処理は第1の押出機区域で行われ、かつ、固/液分離操作は第2の区域で行われる。 40

【0033】

有利には、第1の区域は数個の連続するバレルを含み、このバレルの温度は60から120までのスケールの昇温レベルを達成すべく調節され、第2の区域は30 ~ 120、好ましくは30 ~ 100の温度にされた少なくとも1つのバレルを含む。

【0034】

本発明による「生鮮植物(fresh plant)」は、30 ~ 80%、好ましくは30 ~ 90%の水から構成され、生鮮な状態又は(未)凍結状態で使用される植物(単独での種子を

10

20

30

40

50

除く)の全部又は一部を意味する。

【0035】

「植物部分」とは、特に、茎、枝、葉、果実及び/若しくは花などの地上部分、並びに/又は、根茎、根及び/又は球根などの地下部分を意味する。

【0036】

本発明の特定の一実施形態では、植物全体が使用される。

【0037】

本発明において使用可能な植物のうち、とりわけ、アカラスマギ (*Avena sativa*)、シナガワハギ (*Melilotus officinalis*)、キンレンカ (*Tropaeolum majus*)、ムラサキバレンギク属種 (*Echinaceae* sp.)、イラクサ (*Urtica dioica*)、オオバコ属種 (*Plantago* sp.)、ヒメムカシヨモギ (*Erigeron canadensis*)、スギナ (*Equisetum arvense*)、キンセンカ (*Calendula officinalis*)、レモンバーム (*Melissa officinalis*)、ホオズキ属種 (*Physalis* sp.)、オオミノツルコケモモ (*Vaccinium macrocarpon*)、セイヨウニワトコ (*Sambucus nigra*)、ショウガ (*Zingiber officinale*) 及び/又はウコン属種 (*Curcuma* sp.)、カバノキ属種 (*Betula* sp.)、ハッカ属種 (*Mentha* sp.)、タチアオイ属種 (*Althaea* sp.)、イネ科 (*Poaceae*)、キク科 (*Asteraceae*) 及び/又はシソ科 (*Labiaceae*)、好ましくはアカラスマギ、ムラサキバレンギク (*Echinaceae purpurea*)、イラクサ、ヘラオオバコ、スギナを挙げることができる。

【0038】

特定の一実施形態において、植物は、アカラスマギ (オーツ麦、地上部分)、シナガワハギ (シナガワハギ (*yellow sweet clover*)、地上部分)、キンレンカ (キンレンカ (*garden nasturtium*)、花をつける地上部分)、ムラサキバレンギク属種 (ムラサキバレンギク (*purple coneflower*)、頭状花序)、イラクサ (イラクサ (*nettles*)、地上部分)、オオバコ属種 (プランテン、地上部分)、ヒメムカシヨモギ (ヒメムカシヨモギ (*Canadian horseweed*)、地上部分)、スギナ (スギナ (*field horsetail*)、地上部分)、キンセンカ (キンセンカ (*pot marigold*)、花)、レモンバーム (レモンバーム (*lemon balm*)、地上部分)、ホオズキ属種 (果実)、オオミノツルコケモモ (果実)、セイヨウニワトコ (果実及び/又は花)、ショウガ (ショウガ (*Ginger*)、根茎)、カバノキ属種 (シラカバ、葉) 及び/又はウコン属種 (根茎) である。

【0039】

好ましい一実施形態において、生鮮植物は、その活性成分がポリフェノールオキシダーゼ、ペルオキシダーゼ、ミロシナーゼ、-グルコシダーゼ、リポキシゲナーゼなどの内因性酵素による分解に対してより感受性が高い植物に相当する以下の群から選択される：

- アカラスマギ
- キンレンカ
- ムラサキバレンギク属種
- イラクサ
- オオバコ属種
- イラクサ
- ハッカ属種
- レモンバーム
- カバノキ属種
- イネ科
- キク科
- シソ科。

【0040】

本発明の特定の別の実施形態において、植物はオート麦苗である。

【0041】

本発明において、「オート麦苗」とは、出穂段階の前、つまり、出穂まで(出穂は含まれない)の植物発生段階における発芽後段階(発芽後約2週間~2ヶ月)のオーツ麦を意

10

20

30

40

50

味する。「植物発生」とは、開花前の茎伸長及び穂形成に相当する成長段階を意味する。二次代謝産物は、出願WO2010/054879にオート麦苗抽出物の成分として記載されている：フラボノイド及びアベナコシド型サポニン。

【0042】

本発明の一実施形態によれば、収穫された植物を-40°のトンネルフリーザーへ輸送すべく4°の中間貯蔵庫内に置く。

【0043】

植物の水分量は、当該技術の効果を十分に発揮させるために、少なくとも30%でなければならない。

【0044】

この方法を用いると、乾燥工程を経ていないために天然分子を維持している生鮮植物を使用して操作することができる。抽出は溶媒を使用しないで行われるため、この方法は非常に迅速であり、押出機内での植物の滞留時間はおそらく数秒から数分まで、好ましくは10秒から5分までの間で変動し、継続的に、押出機の大きさの関数として20~500kg/時間の範囲で変動する植物処理速度を達成することができる。この速度は10~300L/時間の絞り汁を得ることに相当する。

【0045】

機械的二軸スクリュー押出プロセスは、材料に圧力を加える植物プラグの形成及び細胞バースト、植物材料の分解をもたらし、ほぼ水不溶性の活性成分を高含有量で回収することができる。これは、単純な圧搾又は一軸スクリュー押出と比べて大きな利点をもたらす。

【0046】

更に、粘質物の存在により絞り汁が濃密である場合、押出段階中の温度変化により搾りかす-植物絞り汁混合物が流動化し、それにより収率が増加する。また、プロセス全体を通して適用されるこの温度により、内因性酵素の不活性化及び分子の天然型での維持が可能になる。これは、例えばミロシナーゼにより分解されるグルコシノレート（十字花科植物）、ポリフェノールオキシダーゼにより酸化されるコーヒー酸の誘導体（ムラサキバレンギク）（Nuesslein B., Kurzmann M., Bauer R., Kreis W. Enzymatic degradation of Cichoric acid in Echinacea purpurea preparations (2000) J. Nat. Prod., 63, pp. 1615-1618）、デグルコシダーゼにより活性化される一部のフィトアレキシン（オーツ麦中のアベナコシド）などの迅速に不活性化される一部の化合物にとって最も重要である（Morant A.V., Jorgensen K., Jorgensen C., Paquette S.M., Sanchez-Perez R., Moller B.L., Bak S. -Glucosidases as detonators of plant chemical defence (2008) Phytochemistry, 69 (9), pp. 1795-1813）。

【0047】

次いで、清澄化及び/又は濾過によって、絞り汁を収集して目的の絞り汁を固体残留物から分離することができる。

【0048】

「清澄化（clarification）」とは、押出機を出た絞り汁に含まれる細胞分画の除去を意味する。この除去は、遠心分離効果による清澄化技術を用いて達成することができ、その目的は、濾過媒体を詰まらせる可能性がある固体残留物を除去することである。また、この除去は、濾過助剤を用いた濾過によって直接達成することができる。

【0049】

「濾過」とは、濾過助剤の存在が想定され得る（真珠岩、珪藻タイプなど）フロントフロー又はクロスフロー濾過を意味する。この濾過により最後の固体残留物が保持され、この目的は、完全に透明な溶液を得ることである。その後、考慮中の分子の大きさの関数として規定される遮断閾値をもって膜濾過を行ってもよい。その代わりに、又はその後に、樹脂又はシリカ上で濾過を行って目的化合物を富化することもできる（吸着樹脂など）。

【0050】

特定の一実施形態では、押出機の端部に一体化された濾過用バレルを用いて清澄化-濾

10

20

30

40

50

過工程を行う。

【0051】

本発明による「安定化」は、以下の事項を意味する。

- 液体抽出物を得ること：

・絞り汁の冷却及びその後の凍結；

・0.22 μmの滅菌用濾材(filtration)による絞り汁処理、低温殺菌、UHT滅菌、限外濾過、及び、後処理汚染を防ぐ適切な包装(真空充填型滅菌ポーチ、使い捨て滅菌容器)内の貯蔵、

・4又は-20の周囲温度での貯蔵(凍結)、

・保存剤(グリコール、ソルビン酸、クエン酸など)又はアルコール(最低15°)の添加も想定することができる；

-ペースト抽出物を得ること：65%以上の乾燥物質含有量を得るための濃縮；

-乾燥抽出物を得ること：真空乾燥、凍結乾燥又は噴霧乾燥を含む技術を想定することができる。

【0052】

上記に規定されるものなどの得られた液体抽出物、ペースト抽出物又は乾燥抽出物は、局所投与又は経口投与されることを意図した化粧料、医薬又は食品組成物中でそのように使用可能である。

【0053】

既存の方法(圧搾及び一軸スクリュー押出)と比較した本発明の方法の主たる利点は、

-出発生鮮材料に対してより良好な絞り汁収率(絞り汁の重量/出発生鮮材料の重量)が得られること；

-より高い化合物含有量を有する絞り汁が得られること；及び/又は

-生鮮植物の粉碎中に放出される酵素で分解されていない分子を含有する絞り汁が得られること、である。

【実施例】

【0054】

実施例1

2ヶ月の成長期間後に収穫者によって収穫されたオーツ麦(Avena sativa L.)(オーツ麦苗)の凍結されていない(2で24時間)生鮮な地上部分12.75kgを、共回転・共貫通スクリューを備えた5バレル二軸スクリュー押出機-CEXTRAL BC 45の第1のバレルに供給した。それぞれのバレルに適用した温度は30/120/120/120/60であった。

【0055】

プロセススキームは以下の通りであった(押出工程の全時間=20分；処理速度：38kg植物/時間及び22kg絞り汁/時間)：

【0056】

【表1】

生鮮な地上部分=>押出 (120°C) =>押出された搾りかす



=>粗絞り汁 (収率: 57.2% (w/w))

=>清澄化

=>滅菌濾過



=>11%の乾燥物質 (DM) を含有する透明な絞り汁

(収率: 53.1% (w/w))

=>5.8%DM/生鮮植物

10

【0057】

押出後、出発材料に対して 57.2% w/w の絞り汁を得た。その後、清澄化及び濾過工程を行って、11% の乾燥物質を含有する、最終絞り汁収率が 53.1% (即ち、抽出された乾燥物質の収率が 5.8% (w/w)) である透明な絞り汁を得た。

【0058】

同原料の圧搾 (粉碎 - 圧搾 - 濾過) による絞り汁収率は 50% であり、この絞り汁は 4.5% の乾燥物質を含有していた (即ち、収率 2.25% (w/w))。

20

【0059】

故に、当該押出技術によれば、化合物 (特に、生物活性化合物) 含有量がより高い絞り汁をより多く得ることができる。実施例 1 で得られた絞り汁のフラボノイド含有量は 0.26% であり、一方、同原料を圧搾して得られた絞り汁ではわずか 0.02% であった。よって、この場合のフラボノイド含有量は 10 倍であった。

【0060】

また、フラボノイド含有量に関して、以下のような熱間押出の利点を挙げることができる: その温度が、より多くの化合物 (4 倍のフラボノイドを含む) の抽出と、酵素で変性されていない天然分子の取得とを可能にする。

30

【0061】

これは、圧搾により迅速に脱グルコシル化されるオーツ麦サポニン、アベナコシドの場合にも認められた。天然分子は、熱機械処理のみの場合にも認められる: 120 及び 200 での押出によって得られた絞り汁は、アベナコシド (A 及び B) を乾燥物質 100 g 当たり 89 mg 及び 93 mg の割合で含有していた。故に、それらは内因性デグルコシダーゼによって分解されなかった。

【0062】

【表2】

技術	パラ メータ	絞り汁 収率*	DM	収率 DM/生鮮植物	%フラボノイド			アベナコシド
					/DM	/絞り汁	/FM	
圧搾	粉碎→ ブドウ絞 り (wine press) → 濾過	51	3.78	1.94	0.44	0.02	0.01	デグルコ アベナコシド (Degluco avenacosides)
押出	25°C	59.70	7.50	4.47	0.80	0.06	0.04	0%
	120°C	53.13	11	5.84	2.40	0.26	0.15	89 mg%g DM
	200°C	48.07	10	4.81	2.30	0.22	0.12	93 mg% DM
抽出 H ₂ O	1時間還流			3.10	1.10		0.03	

*: 濾過後

10

20

30

40

【0063】

実施例2

凍結されていない(2で18時間)生鮮なムラサキバレンギクの頭状花序(Echinacea purpurea (L.) Moench)3.14kgを、共回転・共貫通スクリューを備えた5バレル二軸スクリュー押出機-CLEXTRAL BC45の第1のバレルに供給した。それぞれのバレルに適用した温度は100/100/100/100/60であった。プロセス及び物質収支を以下の表に示す(押出工程の全時間=25分;処理速度:7kg植物/時間及び3kg絞り汁/時間)。

【0064】

【表3】

物質収支	プロセス	乾燥物質
100	生鮮植物	
48.1	押出	16.20%
26.9	清澄化	10.81%
25	濾過	10.09%

【0065】

押出後、出発材料に対して48.1%w/wの絞り汁を得た。その後、清澄化及び濾過工程を行って、10.09%の乾燥物質を含有する、最終絞り汁収率が25%(即ち、乾燥物質の収率が2.5%(w/w))である透明な絞り汁を得た。

【0066】

この絞り汁のコーヒー酸は、

- チコリ酸: 1.7% / 乾燥物質、即ち、0.17%w/v
- カフタル酸: 1.21%、即ち、0.12%w/v

であった。

【0067】

50

絞り汁を周囲温度で押し出すと、チコリ酸及びカフタル酸の含有量は、酵素の作用により事実上 0 である。生鮮な頭状花序を圧搾することによって絞り汁を得る場合も、これら分子の含有量は 0 である。

【 0 0 6 8 】

圧搾すると放出される酵素（フェノロキシダーゼ）は、これら分子を迅速に酸化させる（Nusslein B., Kurzmann M., Bauer R., Kreis W. Enzymatic degradation of Cichoric acid in Echinacea purpurea preparations (2000) J. Nat. Prod., 63, pp. 1615-1618, R. Bauer Standardization of Echinacea purpurea Expressed Juice with Reference to Cichoric Acid and Alkamides, Journal of herbs, Spices & Medicinal Plants Vol. 6, Iss. 3, 1999）。 10

【 0 0 6 9 】

60 より低い周囲温度で押出を行うと、酵素は不活性化されずに目的分子を分解する。この例では、100 又は 200 で行われた押出によってのみチコリ酸とカフタル酸が分解されることなく植物から抽出された（サマリー表を参照）。

【 0 0 7 0 】

市場で入手可能なムラサキバレンギク絞り汁の大半はこれら分子を含有しておらず、アルコールで抽出して乾燥させた地上部分にのみこれらの活性化合物が含まれる。

【 0 0 7 1 】

また、植物中に天然に含まれる水のみを溶媒として使用する押出プロセスにより、水抽出よりもはるかに多くの目的化合物が抽出可能である点を指摘することができる。 20

【 0 0 7 2 】

【表 4】

技術 パラメータ		絞出／乾燥物質			絞出／生鮮植物		
		絞り汁 収率	%DM	DM/ 生鮮植物 収率	カフタル 酸	チコリ 酸	カフタル 酸
		%			mg/g		
圧搾	粉碎→ ブドウ 搾り	36	7.21	2.60	0.00	0.00	0
押出	20°C	26.7	8.41	2.24	0.06	0.04	0.014
	100°C	25.0	10.09	2.72	1.21	1.70	0.33
	200°C	12.46	12.90	1.61	1.96	3.61	0.33
乾燥植物 抽出	還流水			4.73	0.22	0.05	0.1
							0.023

【 0 0 7 3 】

実施例 3

凍結されていない（2 で 20 時間）レモンバーム（*Melissa officinalis* L.）の生鮮な地上部分 5.11 kg を、共回転及び共貫通スクリューを備えた 5 バレル二軸スクリュー押出機 - C L E X T R A L B C 45 の第 1 のバレルに供給した。それぞれのバレルに適用した温度は 120 / 120 / 120 / 120 / 60 であった。プロセス及び物質収支を以下の表に示す（押出工程の時間 = 7 分；処理速度：46 kg 植物 / 時間及び 29 kg 絞り汁 / 時間）。 30 40 50

【0074】

【表5】

物質収支	プロセス	乾燥物質
100	生鮮植物	
62.7	押出	
49.2	清澄化	
48.8	濾過	6.5%

10

【0075】

これらの条件下で押し出すと、50%に近い収率を有すると共に6.5%の乾燥物質を含有する絞り汁が得られた。この物質は特に、通常は70%エタノールなどの水アルコール混合物によって抽出されるロスマリン酸を含有していた。有機溶媒を用いずに押出によって抽出された乾燥物質のロスマリン酸含有量は2.4% (w/w) であった。これは70%アルコール抽出に匹敵する。

【0076】

実施例4

生鮮ショウガ根茎 (Zingiber officinale Roscoe) 4.5 kg を、共回転及び共貫通スクリューを備えた二軸スクリュー押出機 - C L E X T R A L B C 4 5 の第1のバレルに供給した。それぞれのバレルに適用した温度は 60 / 60 / 60 / 60 / 60 であった。プロセス及び物質収支を以下の表に示す。

20

【0077】

【表6】

物質収支	プロセス	乾燥物質
100	生鮮植物	
58.9	押出	
50.83	清澄化	
50.8	濾過	5.2%

30

【0078】

(押出工程の全時間 = 5分 ; 処理速度 : 5.4 kg 植物 / 時間及び3.2 kg 絞り汁 / 時間)

【0079】

実施例5

生鮮なウコン根茎 (Curcuma longa L) 5.32 kg を、共回転及び共貫通スクリューを備えた二軸スクリュー押出機 - C L E X T R A L B C 4 5 の第1のバレルに供給した。それぞれのバレルに適用した温度は 120 / 120 / 120 / 120 / 120 であった。プロセス及び物質収支を以下の表に示す (押出工程の全時間 = 10分 ; 処理速度 : 3.2 kg 植物 / 時間及び1.3 kg 絞り汁 / 時間)。

40

【0080】

【表7】

物質収支	プロセス	乾燥物質
100	生鮮植物	
40.6	押出	
34.6	清澄化	7.5%

50

【0081】

押出によって抽出された懸濁状態の脂溶性化合物（クルクミン及び誘導体）を保持するために、得られた絞り汁を濾過しなかった。

【0082】

アッセイでは、得られた絞り汁中のそれらの含有量が高く（8.36%）、市販の絞り汁の乾燥物質中の含有量（4.52%、ウコン絞り汁及びクエン酸を含有）よりも高いことが示された。

【0083】

【表8】

技術 パラメータ		絞り汁 収率	%DM	クルクミン (w/v)	クルクミン (w/DM)
				%	
市販の 絞り汁	凍結／解凍／DIC*／圧搾 ／クエン酸による安定化		4.01	0.181	4.52
押出	120°C	34.6	7.5	0.627	8.36

* : DIC=瞬間制御圧力低下 (Detente Instantanee Controlee) (Instant controlled pressure drop)

10

20

30

40

【0084】

実施例6

ヘラオオバコ (*Plantago lanceolata*) の凍結されていない生鮮な地上部分 20.5 kg を、共回転及び共貫通スクリューを備えた 5 バレル二軸スクリュー押出機 - C L E X T R A L B C 455 の第 1 のバレルに供給した。それぞれのバレルに適用した温度は 120 であった。押出機の出口では 43.8% の絞り汁が得られた。プロセス及び物質収支を以下の表に示す。

【0085】

【表9】

プロセス	質量収支	DM
未凍結植物	100	
押出	45.4	8.11%
遠心分離	42.3	7.34%
濾過 AF15	41.4	
UF 0.3 μ	38.4	
濾過 AF140	36.6	7.11%
UF 10kDa		6.20%

50

【0086】

限外濾過工程により、官能特性が向上した樹液が得られた。この樹液には6.2%の乾燥物質が含まれていた。この乾燥物質には目的の活性成分であるイリドイド(1.8%)及びフェノール酸(0.3%)が含まれていた。これらの値は、30%EtOH水アルコール抽出物の場合に得られた値に近く、水抽出物の場合に得られた値よりも高い。故に、水アルコール抽出物と同等の特性を有する無溶媒抽出物が得られた。

【0087】

実施例7

イラクサ(*Urtica dioica*)の凍結されていない生鮮な地上部分(水分(humidity)76%)18.8kgを、共回転及び共貫通スクリューを備えた5バレル二軸スクリュー押出機-CEXTRAL BC45の第1のバレルに供給した。それぞれのバレルに適用した温度は120であった。押出機の出口では9.4%の絞り汁が得られた。これは50%の収率に相当する。

10

【0088】

遠心分離後に5.7%の乾燥物質を含有するこの絞り汁は、低温殺菌後にそのように使用することができる。

【0089】

実施例8:カプセル

実施例3と同様のレモンバーム絞り汁(凍結乾燥)	200mg
デンプン	45mg
ステアリン酸マグネシウム	2mg

20

【0090】

実施例9:クリーム

	重量%
実施例1と同様のオーツ麦	1~5%
トリベヘニンPEG-20エステル	2~7%
ネオペンタン酸イソデシル	2~9%
グリセリン	0.5~10%
パルミチン酸グリコール	1~6%
セチルアルコール	0.5~3%
EDTA二ナトリウム	0.05~0.25%
保存剤	0.5~3%
香味料	0.2~0.5%
キサンタンガム	0.1~0.4%
水	適量

30

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT																
				International application No PCT/EP2014/069942												
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A23P1/12 A23L1/00 A23L1/20 A23L1/212 A23L1/30 A23L2/00 A23L2/02 A23L2/38 A23L2/385 A61Q19/00 A61K8/97 A61K36/00 A61P17/00																
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A23P A23L A61Q A61K																
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched																
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, FSTA, BIOSIS																
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">US 5 403 613 A (FURUI HIROYASU [JP] ET AL) 4 April 1995 (1995-04-04) claim 1; examples 1-6 -----</td> <td style="padding: 2px;">1-4,6, 18-20</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">WO 97/33596 A1 (GREITHER PETER [CH]) 18 September 1997 (1997-09-18) page 5 - page 6; claim 10 -----</td> <td style="padding: 2px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">WO 2012/098167 A2 (CLAREMONT COLLECTION HANDELSGMBH [DE]; BISTERFELD VON MEER GALATHEA UT) 26 July 2012 (2012-07-26) page 12, line 34 - line 35; claims 1, 2, 4, 7, 8, 9 ----- -/-</td> <td style="padding: 2px;">1-20</td> </tr> </tbody> </table>					Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 5 403 613 A (FURUI HIROYASU [JP] ET AL) 4 April 1995 (1995-04-04) claim 1; examples 1-6 -----	1-4,6, 18-20	X	WO 97/33596 A1 (GREITHER PETER [CH]) 18 September 1997 (1997-09-18) page 5 - page 6; claim 10 -----	4	X	WO 2012/098167 A2 (CLAREMONT COLLECTION HANDELSGMBH [DE]; BISTERFELD VON MEER GALATHEA UT) 26 July 2012 (2012-07-26) page 12, line 34 - line 35; claims 1, 2, 4, 7, 8, 9 ----- -/-	1-20
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.														
X	US 5 403 613 A (FURUI HIROYASU [JP] ET AL) 4 April 1995 (1995-04-04) claim 1; examples 1-6 -----	1-4,6, 18-20														
X	WO 97/33596 A1 (GREITHER PETER [CH]) 18 September 1997 (1997-09-18) page 5 - page 6; claim 10 -----	4														
X	WO 2012/098167 A2 (CLAREMONT COLLECTION HANDELSGMBH [DE]; BISTERFELD VON MEER GALATHEA UT) 26 July 2012 (2012-07-26) page 12, line 34 - line 35; claims 1, 2, 4, 7, 8, 9 ----- -/-	1-20														
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.														
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed																
T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																
Date of the actual completion of the international search 17 December 2014		Date of mailing of the international search report 23/12/2014														
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Merel-Rausch, Eva														

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/069942

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GALATHEA BISTERFELD VON MEER: "Juice from Cannabis Plants for Food/Beverage, Feed or Biogas", 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE EUROPEAN INDUSTRIAL HEMP ASSOCIATION, 23 May 2012 (2012-05-23), pages 1-15, XP055032562, the whole document -----	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/069942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5403613	A 04-04-1995	AU US	5180093 A 5403613 A	08-06-1995 04-04-1995
WO 9733596	A1 18-09-1997	AT CA CN DE EP ES JP WO	220553 T 2248567 A1 1217659 A 59609457 D1 0906113 A1 2183022 T3 2000505786 A 9733596 A1	15-08-2002 18-09-1997 26-05-1999 22-08-2002 07-04-1999 16-03-2003 16-05-2000 18-09-1997
WO 2012098167	A2 26-07-2012	CA CN EP US WO	2824956 A1 103327830 A 2665372 A2 2014044807 A1 2012098167 A2	26-07-2012 25-09-2013 27-11-2013 13-02-2014 26-07-2012

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2014/069942

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. A23P1/12 A23L1/00 A23L1/20 A23L1/212 A23L1/30
A23L2/00 A23L2/02 A23L2/38 A23L2/385 A61Q19/00
A61K8/97 A61K36/00 A61P17/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
A23P A23L A61Q A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, FSTA, BIOSIS

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 403 613 A (FURUI HIROYASU [JP] ET AL) 4 avril 1995 (1995-04-04) revendication 1; exemples 1-6 -----	1-4, 6, 18-20
X	WO 97/33596 A1 (GREITHER PETER [CH]) 18 septembre 1997 (1997-09-18) page 5 - page 6; revendication 10 -----	4
X	WO 2012/098167 A2 (CLAREMONT COLLECTION HANDELSGMBH [DE]; BISTERFELD VON MEER GALATHEA UT) 26 juillet 2012 (2012-07-26) page 12, ligne 34 - ligne 35; revendications 1, 2, 4, 7, 8, 9 ----- -/-	1-20

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant poser un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

17 décembre 2014

23/12/2014

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Fonctionnaire autorisé

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tél. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Merel-Rausch, Eva

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n° PCT/EP2014/069942

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GALATHEA BISTERFELD VON MEER: "Juice from Cannabis Plants for Food/Beverage, Feed or Biogas", 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE EUROPEAN INDUSTRIAL HEMP ASSOCIATION, 23 mai 2012 (2012-05-23), pages 1-15, XP055032562, le document en entier -----	1-20
1		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2014/069942

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5403613	A 04-04-1995	AU 5180093 A US 5403613 A	08-06-1995 04-04-1995
WO 9733596	A1 18-09-1997	AT 220553 T CA 2248567 A1 CN 1217659 A DE 59609457 D1 EP 0906113 A1 ES 2183022 T3 JP 2000505786 A WO 9733596 A1	15-08-2002 18-09-1997 26-05-1999 22-08-2002 07-04-1999 16-03-2003 16-05-2000 18-09-1997
WO 2012098167	A2 26-07-2012	CA 2824956 A1 CN 103327830 A EP 2665372 A2 US 2014044807 A1 WO 2012098167 A2	26-07-2012 25-09-2013 27-11-2013 13-02-2014 26-07-2012

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F	I	テーマコード(参考)
A 6 1 K 36/48		(2006.01)	A 6 1 K 36/48
A 6 1 K 36/185		(2006.01)	A 6 1 K 36/185
A 6 1 K 36/28		(2006.01)	A 6 1 K 36/28
A 6 1 K 36/68		(2006.01)	A 6 1 K 36/68
A 6 1 K 36/282		(2006.01)	A 6 1 K 36/282
A 6 1 K 36/12		(2006.01)	A 6 1 K 36/12
A 6 1 K 36/53		(2006.01)	A 6 1 K 36/53
A 6 1 K 36/81		(2006.01)	A 6 1 K 36/81
A 6 1 K 36/45		(2006.01)	A 6 1 K 36/45
A 6 1 K 36/35		(2006.01)	A 6 1 K 36/35
A 6 1 K 36/9068		(2006.01)	A 6 1 K 36/9068
A 6 1 K 36/9066		(2006.01)	A 6 1 K 36/9066
A 6 1 K 36/534		(2006.01)	A 6 1 K 36/534

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, T J, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, R 0, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, H N, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100082991
弁理士 佐藤 泰和

(74)代理人 100105153
弁理士 朝倉 悟

(74)代理人 100126099
弁理士 反町 洋

(74)代理人 100172557
弁理士 鈴木 啓靖

(72)発明者 アンヌ、マンドー
フランス国トゥールーズ、リュ、ショサ、52

(72)発明者 クリストゥアン、タロン
フランス国アルビ、リュ、デ、ブルド、32

F ターム(参考) 4B018 LE05 MD48 MD49 MD53 MD61 ME02 MF04 MF05
4C083 AA111 AA112 AC072 AC122 AC342 AC402 AC422 AC532 AD352 CC01
CC05
4C088 AA18 AB12 AB13 AB22 AB25 AB26 AB29 AB38 AB44 AB48
AB59 AB73 AB81 AC01 BA06 MA52 MA63