

(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2015-527115

(P2015-527115A)

(43) 公表日 平成27年9月17日(2015.9.17)

(51) Int.Cl.

A47J 19/02 (2006.01)  
A23L 1/212 (2006.01)

F 1

A 47 J 19/02  
A 23 L 1/212

テーマコード(参考)

4 B 0 1 6

B

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2015-521134 (P2015-521134)  
 (86) (22) 出願日 平成25年7月12日 (2013.7.12)  
 (85) 翻訳文提出日 平成27年1月15日 (2015.1.15)  
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2013/055751  
 (87) 國際公開番号 WO2014/009924  
 (87) 國際公開日 平成26年1月16日 (2014.1.16)  
 (31) 優先権主張番号 12180352.2  
 (32) 優先日 平成24年8月14日 (2012.8.14)  
 (33) 優先権主張國 歐州特許庁 (EP)

(71) 出願人 590000248  
 コーニングレッカ フィリップス エヌ  
 ヴェ  
 オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイン  
 ドーフェン ハイテック キャンパス 5  
 (74) 代理人 110001690  
 特許業務法人M&Sパートナーズ  
 (72) 発明者 サワー ステファン  
 オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイン  
 ドーフェン ハイ テック キャンパス  
 ビルディング 5  
 F ターム(参考) 4B016 LG01 LG05 LP02 LT08

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 果汁又は野菜汁を果物又は野菜の果肉から分離するための石臼式分離器

## (57) 【要約】

本発明は果汁又は野菜汁を果物又は野菜の果肉から分離するための石臼式分離器に関する。石臼式分離器は、ハウジング21と、ハウジング21内の内壁43と、ハウジング21内に回転可能に取り付けられた螺旋状錐部22、71と、螺旋状錐部22、71の外部表面39、86と内壁43との間に画定された、果肉及び汁を受容するためのキャビティ46と、キャビティ46から分離された汁用通路44とを含む。キャビティ46と汁用通路44との間に延在する長尺状の孔52が内壁43内に形成されている。従って、螺旋状錐部22、71がその長手方向の軸周りに回転されキャビティ46に沿って果肉及び汁を押し動かすと、キャビティ46内の汁は孔52内を汁用通路44まで押し流される。

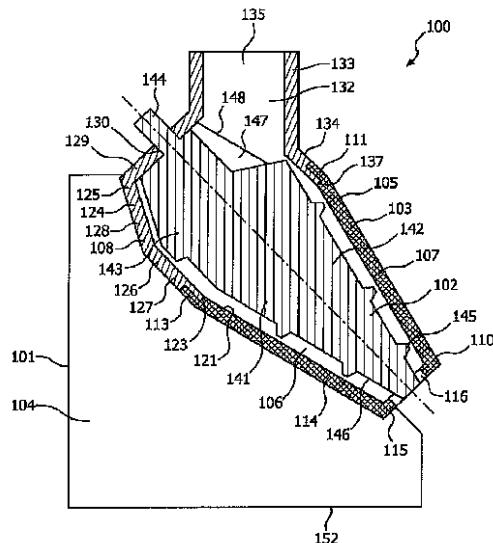


FIG. 5

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

本体を水平表面上に支持する基部を備えた前記本体と、回転軸の周りを回転可能に前記本体内に取り付けられた螺旋状錐部とを含み、前記螺旋状錐部の前記回転軸が前記基部に対して斜角で延在し、

果物又は野菜が前記螺旋状錐部に供給可能であるように果物又は野菜入口として機能する開口部が、前記螺旋状錐部の周囲に延在する前記本体の前記側壁内に形成され、前記開口部が形成された少なくとも側壁の部分が前記螺旋状錐部の前記回転軸に対して斜角で延在する、

果汁又は野菜汁を果物又は野菜の果肉から分離するための石臼式分離器。 10

**【請求項 2】**

前記螺旋状錐部は切断部及び圧搾部を含む、請求項 1 に記載の石臼式分離器。

**【請求項 3】**

前記切断部の切れ刃は前記螺旋状錐部の前記回転軸に対して斜角で延在する、請求項 2 に記載の石臼式分離器。

**【請求項 4】**

前記開口部は前記切断部に面する、請求項 2 に記載の石臼式分離器。

**【請求項 5】**

前記本体は、更に、果物又は野菜を前記開口部に送る長尺状の通路を含み、前記長尺状の通路の長手方向の軸は前記螺旋状錐部の前記回転軸に対して斜角で延在する、請求項 1 に記載の石臼式分離器。 20

**【請求項 6】**

前記基部は基部表面によって画定される、請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の石臼式分離器。

**【請求項 7】**

前記本体は、前記基部を画定する基部ユニットと、前記基部ユニットに取り付け可能なハウジングとを含む、請求項 1 に記載の石臼式分離器。

**【請求項 8】**

前記ハウジングは互いに分離可能な第 1 及び第 2 部分を含む、請求項 7 に記載の石臼式分離器。 30

**【請求項 9】**

第 1 部分は汁出口を有し、第 2 部分は第 1 部分と第 2 部分とが互いに取り付けられる汁出口に向かって延在するふるいを有する、請求項 8 に記載の石臼式分離器。

**【請求項 10】**

前記本体の内壁と、前記螺旋状錐部の外部表面と前記内壁との間に画定された果肉及び汁を受容するためのキャビティと、前記キャビティから分離された汁用通路とを更に含み、前記キャビティと前記汁用通路との間に延在する長尺状の孔が前記内壁内に形成され、前記螺旋状錐部がその長手方向の軸周りに回転されて果肉及び汁を前記キャビティに沿って押し動かすと、前記キャビティ内の汁は前記孔内を通って前記汁用通路に押し流される、請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載の石臼式分離器。 40

**【請求項 11】**

前記長尺状の孔は前記内壁の周囲に周方向に延在する、請求項 10 に記載の石臼式分離器。

**【請求項 12】**

前記内壁は第 1 部品及び第 2 部品を含み、第 1 部品と第 2 部品とは孔に沿って互いに分離可能である。

**【請求項 13】**

第 1 部品及び / 又は第 2 部品は前記ハウジング内に着脱可能に受容される、請求項 12 に記載の石臼式分離器。

**【請求項 14】**

10

20

30

40

50

請求項 1 乃至 13 の何れか一項に記載の石臼式分離器を含む、果肉から果汁又は野菜汁を抽出するためのジューサ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、果汁又は野菜汁を果物又は野菜の果肉から分離するための石臼式分離器に関する。本願は、また、果汁及び又は野菜汁を果肉から抽出するためのジューサに関する。

【背景技術】

【0002】

果肉から汁を分離するための、果物又は野菜などの食品用のジューサはよく知られている。このような装置は健康上及び味の利点から非常に普及している。ジューサの主要形態の1つは石臼式ジューサである。

【0003】

石臼式ジューサが図1に示される。このようなジューサ1は、ハウジング2内に回転可能に取り付けられたモータ駆動式螺旋状錐部3を備えたハウジング2を含む。螺旋状錐部3は、周囲に延在する螺旋スクリュー又はブレード5を備えた外面4を有する。円錐形のふるい6は、ハウジング2内に配置されていると共にハウジング2の内部表面7から離し、ふるい6と内部表面7との間に汁用通路8を画定する。汁出口9が汁用通路8からハウジング2内に延在する。螺旋状錐部3はふるい6内に配置されており、螺旋状錐部3はふるい6内においてその長手方向の軸の周りに回転可能である。ハウジングの一端10は開いていて果肉出口11を形成しており、果物又は野菜入口12がハウジング2内に形成され、果物又は野菜がジューサ内に挿入されることを可能にする。

【0004】

使用者が入口12を通じてハウジング2内に果物又は野菜を挿入すると、果物又は野菜は螺旋状錐部3とハウジング2の内部表面7との間に受容される。螺旋状錐部3は、手動ハンドル又はモータ(不図示)によって、その長手方向の軸の周りにゆっくりと回転され、果物又は野菜は螺旋ブレード5によって破碎される。破碎された果物又は野菜はハウジング2に沿ったふるい6に向かって押し動かされる。ハウジング2の開端部10に向かってふるいが細くなるにつれて減少する、円錐形のふるい6と螺旋状錐部3との間に形成されたチャンバ13の領域によって、破碎された果肉及び汁に付与される圧力は、破碎された果肉及び汁がハウジングに沿って押し動かされるにつれて増大する。従って、汁はふるい6に形成された穴を通じて汁用通路8に押し流され、汁出口9を通じて出る。果肉は、その後、開端部10において果肉出口11を通じてハウジング2から排出される。

【0005】

しかしながら、石臼式ジューサの1つの課題は、使用者にとって清掃が困難であり、且つ時間がかかることがある。特に、果肉の纖維がふるいの孔に詰まるため、これらを清掃するために使用者は手でふるいにブラシをかけねばならない。更に、破碎されることになる果物及び/又は野菜をハウジング内に投入することは困難を伴う。

【0006】

国際公開公報WO91/01672は、定置型の汁連結ボウルと、汁抽出手段を担持するための実際に移動可能な駆動シャフトと、を含む基部ユニットを含む汁抽出器を開示する。抽出器の粗汁遠心器としての使用を容易にするため、抽出器は、シャフトがモータに接続されているその下端位置において恒久的に押下されたシャフトを保持するため、駆動シャフトの上部分に抗して付与される押下手段を更に含む。柑橘類を抽出するために圧搾器が提供される。補足機器と/or、抽出器は粗汁遠心器としても実施することができる。粗汁遠心器のために、ボウルの底部に配置されたおろし金ディスク(grater disk)が提供される。汁はふるい状構造を備えた漉し器ボウルにより遠心力によって抽出され得る。

【0007】

米国特許第4,125,064号は、果肉漉し器上方に圧搾器円錐部が提供され、且つ漉し器の上に清掃要素が提供された柑橘類用の汁圧搾器を開示する。漉し器及び清掃要素

10

20

30

40

50

は動作中、漉し器により留められる果肉を引き離すため互いに対し相対運動を行う。清掃要素は回転可能又は線状に可動である。更なる実施形態においては、両方向に駆動される2つの円錐部が提供される。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従って、本発明の目的は、上に言及した課題を実質的に軽減又は克服する、果汁又は野菜汁を果物又は野菜の果肉から分離するための石臼式分離器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の実施形態によれば、本体を水平表面上に支持するように構成された基部を備えた本体と、回転軸の周りを回転可能に本体内に取り付けられた螺旋状錐部とを含み、螺旋状錐部の回転軸が基部に対して斜角で延在するように構成されている、果汁又は野菜汁を果物又は野菜の果肉から分離するための石臼式分離器が提供される。

【0010】

上記配置構成によって、果物又は野菜入口の寸法を最大化することが可能である。更に、果物又は野菜を螺旋状錐部に向かって押し動かす必要なく果物又は野菜を螺旋状錐部に供給するための自己供給装置 (self - feeding arrangement) を提供することが可能である。基部に対して斜角で延在するように配置されている螺旋状錐部の回転軸の別の利点は、石臼式分離器によって必要とされるスペースを低減することである。

【0011】

果物又は野菜が螺旋状錐部に供給可能であるように果物又は野菜入口として機能する開口部が螺旋状錐部の周囲に延在する本体の側壁内に形成され、開口部が形成された少なくとも側壁の部分が螺旋状錐部の回転軸に対して斜角で延在してもよい。

【0012】

従って、開口部の面積が最大化される。

【0013】

螺旋状錐部は切断部 (chopping portion) 及び圧搾部 (pressing portion) を含んでも良い。

【0014】

従って、螺旋状錐部は、果物又は野菜を切断すること及び果物又は野菜を圧搾することが可能である。

【0015】

開口部は切断部に面するように構成されても良い。

【0016】

従って、開口部を通じて供給された果物又は野菜は切断部に案内される。

【0017】

本体は、更に、果物又は野菜を開口部に送るように構成されている長尺状の通路を含んでも良く、長尺状の通路の長手方向の軸は螺旋状錐部の回転軸に対して斜角で延在しても良い。

【0018】

切断部の切れ刃は螺旋状錐部の回転軸に対して斜角で延在しても良い。

【0019】

基部は基部表面によって画定されても良い。

【0020】

基部は互いに離間した2つ以上の表面部分によって画定されても良い。基部表面は脚であっても良い。

【0021】

本体は、基部を画定する基部ユニットと、基部ユニットに取り付け可能なハウジングと、を含んでも良い。

10

20

30

40

50

## 【0022】

螺旋状錐部はハウジングによって形成されたチャンバ内に受容されても良い。

## 【0023】

チャンバは長尺状であっても良く、且つハウジングの各端部に向かって細くなっても良い。

## 【0024】

ハウジングは互いに分離可能な第1部分と第2部分とを含んでも良い。

## 【0025】

上記配置構成はハウジング及び螺旋状錐部が容易に清掃されることを可能にする。

## 【0026】

第1部分は汁出口を有しても良く、第2部分は第1部分と第2部分とが互いに取り付けられると汁出口に向かって延在するように構成されているふるいを有しても良い。

10

## 【0027】

上記配置構成はふるいが容易に清掃されることを可能にする。

## 【0028】

石臼式分離器は、更に、本体内の内壁と、螺旋状錐部の外部表面と内壁との間に画定された果肉及び汁を受容するためのキャビティと、キャビティから分離された汁用通路とを含んでも良い。キャビティと汁用通路との間に延在する長尺状の孔が内壁内に形成されているため、螺旋状錐部がその長手方向の軸周りに回転されて果肉及び汁をキャビティに沿って押し動かすと、キャビティ内の汁は孔内を通って汁用通路に押し流される。

20

## 【0029】

上記配置構成は、ふるいを必要とすることなく果物又は野菜の果肉から汁が抽出されることを可能にする。これは石臼式分離器の配置構成を簡略化すると共に石臼式分離器の清掃をより容易にする。

## 【0030】

長尺状の孔は内壁の周りに周方向に延在しても良い。

## 【0031】

従って、チャンバからの汁は本体の全体に流れることが可能である。

## 【0032】

内壁は第1部品及び第2部品を含んでも良く、第1部品と第2部品は孔に沿って分離可能である。

30

## 【0033】

この配置構成の効果は、孔が容易に清掃されることを可能にすると共に、纖維が孔内に捕捉されることを防止することである。

## 【0034】

第1部品及び/又は第2部品はハウジング内に着脱可能に受容されても良い。

## 【0035】

この配置構成は到達性を向上することにより内壁及び孔の清掃を補助する。

## 【0036】

内壁は円錐形状であっても良い。

40

## 【0037】

この配置構成の効果はキャビティに沿って圧力増大を生じさせることである。

## 【0038】

果肉出口がハウジングの一端に形成されても良く、螺旋状錐部は前記果肉出口に向かって果肉及び汁を押し動かすように構成されても良い。

## 【0039】

この配置構成の利点の1つは、チャンバから果肉が容易に案内されることである。

## 【0040】

孔は果肉出口から離間しても良い。

## 【0041】

50

この配置構成の効果は良好な汁抽出効率を確実とすることである。

【0042】

孔は内壁の、果肉出口とは逆側の端部の近傍に配置されても良い。

【0043】

この配置構成の利点は、最大量の汁が果肉から抽出されることを確実にすることである。

【0044】

別の実施形態においては、第2部品はハウジングと一体的に形成されても良い。

【0045】

ハウジングと一体的に形成された第2部品により構成要素の数が減少しても良く、且つ10石臼式分離器の組み立てを簡略化しても良い。

【0046】

孔を形成するため、第1部品は第2部品の対向端面から離間した端面を有しても良い。

【0047】

上記配置構成の利点は、石臼式分離器の組み立てが簡略化されることである。

【0048】

石臼式分離器は、更に、第1部品の端面を第2部品の対向端面から離間するように構成されたスペーサ手段を含んでも良い。

【0049】

この配置構成の利点の1つはそれが一定の孔間隙が維持されることを確実にすることである。20

【0050】

第1部品を第2部品から離間するため、スペーサ手段は対向端面の1つから突出しても良く、対向端面に対して配置されても良い。従って、一定の孔間隙が対向端面間に形成されても良い。

【0051】

汁用通路は内壁とハウジングとの間に形成されても良い。

【0052】

本発明の実施形態の別の態様によれば、石臼式分離器を含む果汁及び又は野菜汁を果肉から抽出するためのジューサが提供される。本発明の実施形態は、また、豆乳メーカーに対して適用され得る。豆乳メーカーは、本体を水平表面上に支持するように構成された基部を備えた本体と、回転軸の周りを回転可能に本体内に取り付けられた螺旋状錐部とを含み、螺旋状錐部の回転軸が基部に対して斜角で延在するように構成されている、豆乳を大豆果肉から分離するための石臼式分離器を含む。30

【0053】

ジューサに関する本発明の実施形態は、また、豆乳作製の分野において適用可能であっても良い。

【0054】

本発明のこれら及び他の態様は以下に記載される実施形態から明らかになると共に以下に記載される実施形態を参照して説明される。

【0055】

本発明の実施形態がここで添付の図面を参照して単に例として記載される。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】果汁又は野菜汁を果肉から分離するための従来の石臼式分離器の説明的断面図を示す。

【図2】果汁又は野菜汁を果肉から分離するための石臼式分離器の説明的斜視図を示す。

【図3】図2に示される石臼式分離器の説明的分解斜視図を示す。

【図4】螺旋状錐部を取り外した、図2に示される石臼式分離器のハウジングの説明的部分切開斜視図を示す。

10

20

30

40

40

50

【図5】図2に示される石臼式分離器の説明的断面側面図を示す。

【図6】果汁又は野菜汁を果肉から分離するための石臼式分離器の別の実施形態の説明的断面図を示す。

【図7】果汁又は野菜汁を果肉から分離するための石臼式分離器の別の実施形態の説明的断面図を示す。

【図8】果汁又は野菜汁を果肉から分離するための石臼式分離器の別の実施形態の説明的断面図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0057】

ここで図2乃至図5を参照すると、果汁又は野菜汁を果肉から分離するための石臼式ジユーサとして機能する石臼式分離器100が示される。石臼式分離器は、本体101と、本体101内に配置された回転可能な螺旋状錐部102とを含む。本体101はハウジング103内に受容されており、その中において回転可能である。ハウジング103は基部ユニット104に着脱可能に取り付けられている。基部ユニット104はハウジング103を支持し、また、ハウジング103をその動作のための正しい向きに配向させる。本配置構成においては基部ユニット104とハウジング103は2つの分離可能な部品であるが、基部ユニット104とハウジング103の少なくとも一部は一体的に形成されても良いことは理解されよう。基部ユニット104から取り外し可能なハウジング103の利点の1つはハウジング103が容易に清掃されても良いことである。更に、ハウジング103内における螺旋状錐部102の取り外し及び位置決めが簡略化される。

【0058】

本体101のハウジング103は外殻105及びチャンバ106を含む。チャンバ106は回転可能な螺旋状錐部102を受容するためにハウジング103内に形成されている。ハウジング103は前部部分107及び後部部分108を有する。前部部分107と後部部分108とは互いに分離可能である。係合構造113が前部部分107と後部部分108とを互いに着脱可能に取り付ける。係合構造113は2つの部分107、108の間に流体シールを形成する。

【0059】

チャンバ106へのアクセスを可能にするためにハウジング103の前部部分107と後部部分108は分離可能である。従って、以下で明らかになるように、螺旋状錐部102は清掃のためハウジング103から取り外し可能である。

【0060】

ハウジング103の前部部分107は略円錐形である。前部部分107は実質的に前端部110から後端部111まで延在する円錐状セクション109を含む。円筒状セクション112は前部部分107の後端部111に形成されている。前部部分107の側壁114は後端部111から前端部110へと細くなる。前端部壁115が前端部110に形成されている。以下、明らかになるように、果肉出口116を形成するための孔(図5を参照)が前端部壁115内に形成されており、孔を通じてハウジング103から果肉が廃棄される。果肉出口116によって前端部110が開いていて、チャンバ106とハウジング103の外部との間を連通する。前部部分107の側壁114はハウジング103の前部側壁を形成する。

【0061】

特に図3及び図4を参照すると、汁出口として機能する開口部117が前部側壁114内に形成されている。管118が開口部117から延在する。従って、チャンバ106から汁出口117内を流れる汁は管118によって案内される。管118はその自由端において開いているため、管118に沿って流れる汁が容器(不図示)内に流れることができる。

【0062】

凹部120がハウジング103の前部側壁の内部表面121に形成されている。凹部1

10

20

30

40

50

20は汁出口117の周りに延在する。凹部120の底面は凹状である。底面は汁出口117に向かって勾配する。以下で明らかになるように、凹部120はふるい122を受容するように構成されている。

#### 【0063】

前部部分107の円筒状セクション112は円錐状セクション109の後端部から延在する。ハウジング103の前部側壁114の内部表面121に段123が形成されている。段123は前部側壁114の内部表面121の周りに周方向に延在する。凹部120の縁端はハウジング前部部分107の内部表面121に形成された段123まで延在する。つまり、本実施形態においては、凹部120は前部部分107の円錐状セクション109の端(lip)まで延在し、且つそれと連通する。

10

#### 【0064】

ハウジング103の後部部分108は略円錐形である。後部部分108は実質的に後端部125から前端部126まで延在する円錐状セクション124を含む。円筒状セクション127が後部部分108の前端部126に形成されている。後部部分108の側壁128は前端部126から後端部125まで細くなる。従って、ハウジング103はその前端部及び後端部のそれぞれに向かって細くなる。後端部125に後端部壁129が形成されている。シャフト受容孔130(図5を参照)が後端部壁129内に形成されている。後部部分108の側壁128はハウジング103の後部側壁を形成している。つまり、前部側壁114と後部側壁128は共にハウジング103の側壁を形成している。

20

#### 【0065】

後部部分108の後部側壁128内に開口部132が形成されている。開口部132は果物及び/又は野菜入口としての機能を果たす。チューブ133がハウジング103の外部表面134から直立し、開口部132の周囲に延在する。チューブ133は果物及び/又は野菜入口の一部を形成すると共にチャンバ106と連通する通路135としての機能を果たす。従って、通路135内に供給された果物又は野菜はチャンバ106内に供給される。通路135は長尺状であり、且つ長手方向の軸を有する。

#### 【0066】

後部部分108の円筒状セクション127は円錐状セクション124から延在する。円筒状セクション127は後部部分108の周りに周方向に延在する縁137を有する。

30

#### 【0067】

ふるい122は縁137から突出する。ふるい122はパネル138内に形成された複数のふるい孔139を有するパネル138によって形成される。パネル138は円弧状であり、前部側壁114の内部表面121の弧に対応する。ふるい孔139がパネル138の外部側と内部側との間に延在する。ふるい孔139は、汁が孔139を流れることを可能にするが、そこを通過する果肉の流れを防止するような大きさに作られる。ふるい孔139はそのように構成されるので、果肉纖維がパネル138の内部側において集められ、ふるい孔139を塞ぐ。汁は、その後、パネル138の内部側において集められた果肉纖維を通され、ふるい孔を通過し、脱水ろ過工程を形成する。これは穴の直径が最大化されることが可能なことを意味するが、それは集められた果肉纖維自体がフィルタとして機能することが理由である。従って、汁ろ過の効率が最大化されると共にふるい122を清掃することがより容易になる。

40

#### 【0068】

前部部分と後部部分とが組み合わされると、ハウジング後部部分108の前端部126の縁137がハウジング前部部分107の後端部111内に受容される。縁137は、ハウジング103の前部側壁114の内部表面121に形成された段123に当接する。更に、前部部分107の円筒状セクション112は後部部分108の円筒状セクション127に重なり、係合構造113を形成する。従って、前部部分107と後部部分108とは互いに係合し、その間に流体シールが形成される。

#### 【0069】

前部部分107と後部部分108とが組み合わされると、ふるい122は前部部分10

50

7 によって受容されると共に、ハウジング 103 の前部側壁の内部表面 121 に形成された凹部 120 内に受容される。ふるい 122 は汁出口 117 上に延在する。ふるい 122 の外側縁部を凹部 120 の外側縁部に対して配置する。凹部 120 の底面が凹状であるため、ふるいの外面は汁出口 117 の周りに延在する底面から離間している。従って、ふるい 122 のサイズは汁出口 117 の寸法を超えることができる。ふるい 122 からハウジング 103 の外部まで流体通路が画定される。

【0070】

螺旋状錐部 102 は圧搾部 142 と切断部 143 とを備えた螺旋状錐部本体 141 を有する。シャフト 144 は螺旋状錐部本体 141 の後端部から延在する。シャフト 144 は螺旋状錐部本体 141 と一体的に形成されており、螺旋状錐部 102 の長手方向の軸に沿って延在する。螺旋状錐部 102 はその長手方向の軸の周りを回転するように構成されている。圧搾部 142 は円錐形であり、後端部から前端部まで細くなる。螺旋スクリュー又はブレード 145 が、圧搾部 142 の外部表面 146 の周囲に、後端部から前端部まで延在する。切断部 143 は圧搾部 142 の後端部から延在する。切断部 143 は切断要素 147、例えばブレードを有する。切断要素 147 は切れ刃 148 を有する。切れ刃 148 は螺旋状錐部 102 の回転軸に対して斜角で延在する。

10

【0071】

シャフト 144 は、基部ユニット 104 内に配置されたモータ（不図示）によって回転可能に駆動されるように構成されている。シャフト 144 は駆動機構（不図示）によって螺旋状錐部 102 に連結されている。従って、モータが動作されると螺旋状錐部 102 は回転される。本実施形態においては、螺旋ブレード 145 の自由縁端は螺旋状錐部本体 141 の外部表面 146 からその長さに沿って等距離で離間しているが、ブレード 145 の高さがその長さに沿って変化しても良いことは理解されよう。

20

【0072】

基部ユニット 104 はモータ（不図示）及び石臼式分離器を操作するための他の構成要素を含む。基部ユニット 104 はハウジング 103 を支持するためのホルダ 150 を有する。ホルダ 150 は基部ユニット 104 の上端部に配置されている。本実施形態におけるホルダ 150 は基部ユニット 104 内に形成された凹部である。ハウジング 103 が基部ユニット 104 に対し定められた位置に配向されるように、ホルダ 150 はハウジング 103 を部分的に受容するように構成されている。従って、ハウジング 103 がホルダ 150 によって受容されると、ハウジング 103 及び基部ユニット 104 は互いに対し所定の位置に配向される。管 118 はホルダ 150 の伸張部内に受容されている。ハウジング 103 をその長手方向の軸を中心に基部ユニット 104 に対して配向するため、管 118 を基部ユニット 104 に対して配置する。管 118 の自由端は基部ユニット 104 から突出する。

30

【0073】

基部ユニット 104 は基部を画定する。基部は本体 101 を水平表面上において支持するように構成されている。基部は基部面を画定する。つまり、基部面は、石臼式分離器 100 の本体 101 が水平表面に配置されると水平表面の面と同一平面上に延在するように構成されている面である。

40

【0074】

本実施形態においては、基部ユニット 104 は基部表面 152 を有する。基部表面 152 は、石臼式分離器 100 の本体 101 が水平表面に配置されると水平表面に配置されるように構成されている。本実施形態においては、基部表面 152 は基部を画定する。

【0075】

基部表面 152 は、互いに離間した 2 つ以上の表面部分によって画定されても良いことは理解されよう。例えば、基部ユニット 104 は、本体 101 を水平表面上において支持するように構成されている脚を有しても良い。そのような配置構成においては、脚の下面が基部表面の表面部分を形成することは理解されよう。従って、脚の下面は共に基部を画定しても良い。

50

## 【0076】

石臼式分離器 100 が組み立てられると、螺旋状錐部 102 はハウジング 103 内に受容される。螺旋状錐部 102 は前部部分 107 及び後部部分 108 の 1 つ又は両方内に挿入され、前部部分と後部部分は組み合わされる。螺旋状錐部 102 がハウジング 103 内に受容されると、シャフト 144 はハウジング 103 の後端部壁 129 内に形成されたシャフト受容孔 130 内に突出するため、それは駆動機構（不図示）と係合可能である。螺旋状錐部 102 の前端部は果肉出口 116 まで延在する。螺旋状錐部 102 の長手方向の軸はハウジング 103 の長手方向の軸と同軸に延在する。圧搾部 142 はハウジング 103 の前部部分 107 内に受容されている。切断部 143 はハウジング 103 の後部部分 108 内に受容されている。

10

## 【0077】

螺旋状錐部 102 とハウジング 103 とが共に組み立てられると、後部部分 108 の後部側壁 128 内に形成され、果物及び／又は野菜入口として機能する開口部 132 が螺旋状錐部 102 の切断部 143 に対向する。通路 135 の長手方向の軸は螺旋状錐部 102 の切断部 143 に交差する。従って、果物又は野菜が開口部 132 を通じてチャンバ 106 内に供給されると、それらは切断部 143 に直接供給される。

20

## 【0078】

前部部分 107 と後部部分 108 とが組み合わされると、ふるい 122 が前部部分 107 と位置合わせされると共にそれに受容され、且つハウジング 103 の前部側壁の内部表面 121 に形成された凹部 120 内に受容される。従って、ふるい 122 及び凹部 120 は前部部分 107 と後部部分 108 とを互いに対し配向させる。汁出口として機能する管 118 は、開口部 132 、従って、開口部 132 から延在する通路 135 に対し配向される。

20

## 【0079】

螺旋状錐部 102 がハウジング 103 と組み立てられると、螺旋状錐部の長手方向の軸に相当する螺旋状錐部の回転軸は後部部分 108 の後部側壁 128 に対して斜角で延在する。つまり、後部部分 108 の後部側壁 128 は螺旋状錐部の回転軸に対して垂直でも平行でもない。従って、開口部が螺旋状錐部の回転軸に対して斜角で延在することは理解されよう。

30

## 【0080】

更に、開口部 132 から延在する通路 135 の長手方向の軸は螺旋状錐部 102 の長手方向の軸に対して斜角で延在する。

## 【0081】

本実施形態においては、通路 135 の長手方向の軸は螺旋状錐部 102 の回転軸に対して 60 度の角度で延在する。しかしながら、通路 135 の長手方向の軸と螺旋状錐部 102 の回転軸との間の角度は 15 度乃至 80 度の範囲内であっても良い。

40

## 【0082】

少なくとも、螺旋状錐部の回転軸に対して斜角で延在する開口部 132 が形成される側壁 128 の部分の利点の 1 つは、開口部 132 の面積が最大化されることである。従って、開口部 132 の面積及び通路 135 の面積が最大化される。これは果物及び／又は野菜のより簡単な挿入を可能にする。

## 【0083】

上述の螺旋状錐部 102 では、切断要素 147 は円錐形の配置構成を有する。切断要素 147 はハウジング 103 の円錐形後部部分 108 内に受容されている。従って、切断部 143 の切れ刃 148 は螺旋状錐部 102 の回転軸に対して斜角で延在する。つまり、切れ刃 148 は螺旋状錐部 102 の回転軸に対して垂直でも平行でもない。上述のように切断部 143 が円錐形の配置構成として実施されることにより、チャンバ 106 内に供給される果物又は野菜は切れ刃 148 によってスライスされ、螺旋状錐部の圧搾部 142 に向かって押し動かされる。従って、石臼式分離器 101 は自己供給式であり、果物及び／又は野菜を螺旋状錐部に対して押し動かすために押込力（pressing force）が提供される必

50

要はない。従来の水平石臼式分離器では、果物又は野菜はチャンバ内に半径方向に供給される。従って、使用者により果物又は野菜に対して一定の押動力(urging force)が維持されなければ果物又は野菜は螺旋状錐部の圧搾部142に向かって押し動かされない。

【0084】

ハウジング103と螺旋状錐部102とが組み立てられると、ハウジング103と基部ユニット104とが、その後、組み合わせられる。ハウジング103はホルダ150内に受容されるため、基部ユニット104はハウジング103を支持する。ホルダ150は基部ユニット104の上部側、基部ユニット104の、基部表面152とは逆側に形成される。汁出口として機能する管118はホルダ150の伸張部に受容されている。ハウジング103をその長手方向の軸を中心に基部ユニット104に対し配向するため、管を基部ユニット104に対して配置する。管118の自由端は基部ユニット104から突出する。従って、管118に沿って流れる分離された汁は汁容器(不図示)内に流れることができる。管118の長手方向の軸は基部表面152に対して鋭角で延在する。

10

【0085】

本体101が組み立てられると、ハウジング103は基部ユニット104によって所定の位置状態に支持される。螺旋状錐部102は、従って、本体101に対し所望の配向に維持される。螺旋状錐部102の回転軸は基部ユニット104によって画定される基部に対して斜角で延在する。つまり、螺旋状錐部102の回転軸は、石臼式分離器100の本体101が水平表面に配置されると水平表面に配置されるように構成されている基部表面152に対して垂直でも平行でもない。

20

【0086】

本実施形態においては、螺旋状錐部102の回転軸は基部表面152に対して30度の角度で延在する。好ましくは、螺旋状錐部102の回転軸と基部表面152の面との間の角度は15度乃至80度の範囲内である。

20

【0087】

石臼式分離器が動作されると、螺旋状錐部102は駆動機構(不図示)を介してモータ(不図示)により回転可能に駆動されるため、螺旋状錐部102はハウジング内においてその回転軸の周りを回転する。上述のように、開口部132を通じてチャンバ106内に供給される果物又は野菜は螺旋状錐部の切断部143によって切断される。果物又は野菜は、その後、螺旋状錐部102がハウジング103内において回転するにつれて螺旋状錐部102の圧搾部142まで押し動かされる。螺旋スクリュー145の高さはその長さに沿って一定である。螺旋スクリュー145の自由縁端は前部部分107の側壁114の近傍に配置されている。

30

【0088】

螺旋状錐部102が回転するにつれて、螺旋ブレード145は、混合された果肉及び汁を、螺旋状錐部102とハウジング103の前部部分107との間のキャビティに沿って押し動かす。

【0089】

螺旋状錐部102が回転を続けると、混合された果肉と汁がキャビティに沿って果肉出口116に向かって押し動かされる。しかしながら、螺旋状錐部102とハウジング103との間の間隙の幅が全般的に一定のままであっても、螺旋状錐部102の半径が果肉出口116に向かう方向に螺旋状錐部102の長手方向の軸に沿って減少することは理解される。従って、軸に交差するキャビティの断面積及び螺旋状錐部102の長手方向の軸に沿うキャビティの容積はハウジング103の前端部に向かって減少する。これにより、果肉及び汁がキャビティに沿って螺旋状錐部102の螺旋ブレード145により押し動かされる際にキャビティ内の果肉及び汁に付与される圧力の増加を生じさせる。従って、果肉はハウジング103の開端部に向かって終始押し動かされ、果肉出口116を通じて排出されるが、増加する圧力により汁がふるい122のふるい孔139に向かって反対方向に流れ、汁は、その後、ふるい138内に押し流される。ふるい孔139における流れに対

40

50

する抵抗の低下により汁はふるい孔 139 内に押し動かされる。

【0090】

螺旋状錐部 102 が回転され続けると、果肉は果肉出口 116 に向かって押し動かされ続け、ハウジング 103 から排出される。同様に、汁はふるい孔 139 内を押し流される。汁は、その後、前部側壁 114 内に形成された、汁出口として機能する開口部 117 内を流れ、回収される。果肉はふるい孔 139 内を流れることを妨げられるため、果肉と汁とは互いに分離される。

【0091】

所望の量の汁が得られると、螺旋状錐部 102 の回転が停止される。ハウジングの後部部分 108 はハウジング 103 の前部部分 107 から離され、螺旋状錐部 102 は取り外される。従って、石臼式分離器は容易に分解され、装置の清掃の容易さが最大化されることは理解されよう。更に、ふるい 122 が汁出口から分離されるため、果肉纖維がふるい孔 139 から容易に除去されることは理解されよう。従って、ふるいは容易に清掃される。

10

【0092】

多くの他の改良形態及び変形形態は当業者には明白であろう。

【0093】

上述の例示的な実施形態においては、汁出口として機能する開口部は前部側壁 114 内に形成されているが、別の配置構成においては、汁出口は後部側壁 128 内に形成されることは理解されよう。そのような配置構成においては、ふるい 122 は後部部分 108 から延在しても良く、前部部分 107 と後部部分 108 が組み合わされると、汁出口に重なり、且つその上に延在する。

20

【0094】

石臼式分離器の別の実施形態がここで記載される。本明細書中に記載される石臼式分離器の特徴は、また、上述の石臼式分離器の特徴と組み合わせて使用されても良いことは理解されよう。

【0095】

ここで図 6 を参照すると、果汁又は野菜汁を果肉から分離するための石臼式ジューサとして機能する石臼式分離器 20 が示される。石臼式分離器 20 は、ハウジング 21 と、ハウジング 21 内に配置されている回転可能な螺旋状錐部 22 とを有する本体を含む。本体は、ハウジング 21 及び基部ユニット（不図示）を含む。回転可能な螺旋状錐部 22 はハウジング 21 内に受容されており、その中において回転可能である。ハウジング 21 は基部ユニット（不図示）に着脱可能に取り付けられている。基部ユニット（不図示）はハウジング 21 を支持し、また、ハウジング 21 をその動作のための正しい向きに配向させる。本配置構成においては、基部ユニットとハウジング 21 とは 2 つの分離可能な部品であるが、基部ユニットとハウジング 21 の少なくとも一部とは一体的に形成されても良いことは理解されよう。

30

【0096】

回転可能な螺旋状錐部 22 を受容するためのチャンバ 23 が本体内に形成される。チャンバ 23 はハウジング 21 内にある。チャンバ 23 への到達を可能にするためハウジング 21 は前部部分 24 と後部部分 25 とに分離可能である。そのため、以下、明らかになるように、螺旋状錐部 22 は清掃のためにハウジング 21 から取り外し可能である。

40

【0097】

チャンバ 23 は円筒状セクション 23b 及び円錐状部分 23a を含む。以下、明らかになるように、ハウジング 21 の前端部は開放され果肉出口 26 を形成し、果肉出口 26 を通じてハウジング 21 から果肉が廃棄される。果肉出口 26 は端部壁 27 内に形成され、チャンバ 23 とハウジング 21 外部との間ににおいて連通する。ハウジング後部部分 25 によって形成された後壁 29 内に円筒状の穴 28 が形成され、その中に、回転可能な螺旋状錐部 22 を駆動するためのシャフト 30 が延在する。

【0098】

50

通路 3 1 がハウジング 2 1 の上端部に形成されている。通路 3 1 はハウジング 2 1 の後端部の近傍にあるチャンバ 2 3 と連通し、入口 3 3 として機能する。入口 3 3 を通じて果物又は野菜がチャンバ 2 3 内に挿入される。同様に、以下、明らかになるように、管 3 4 がハウジング 2 1 の下端部から延在して汁出口 3 5 を形成すると共に、円筒状セクション 2 3 b と円錐状部分 2 3 aとの間の接合部の近傍にあるチャンバ 2 3 に連通する。

【0099】

螺旋状錐部 2 2 は、円錐状部分 3 6 a と、円錐状部分 3 6 a の端部から延在する円筒状部分 3 6 b とを備えた螺旋状錐部本体 3 6 を有する。円錐状部分 3 6 a は螺旋状錐部 2 2 の圧搾部としての機能を果たす。円筒状部分 3 6 b は螺旋状錐部 2 2 の切断部としての機能を果たす。圧搾部として機能する部分は円錐状でなくても良く、切断部として機能する螺旋状錐部の部分は円筒状でなくても良いことは理解されよう。シャフト 3 0 は螺旋状錐部本体 3 6 に固定的に取り付けられており、且つ螺旋状錐部本体 3 6 の後端部 3 7 から螺旋状錐部 2 2 の長手方向の軸に沿って延在する。シャフト 3 0 はモータ(不図示)によって従来の手法で駆動される。そのため、モータが動作されるとシャフト 3 0 、従って、螺旋状錐部 2 2 が回転される。螺旋スクリュー又はブレード 3 8 が螺旋状錐部本体 3 6 の外部表面 3 9 の周囲に後端部 3 7 から前端部 4 0 まで延在する。この実施形態においては、螺旋ブレード 3 8 の自由縁端 4 2 は螺旋状錐部本体 3 6 の外部表面 3 9 からその長手方向に等距離で離間している。しかしながら、ブレード 3 8 の高さはその長手方向に変化させても良いことは理解されよう。

10

【0100】

内壁 4 3 がハウジング 2 1 内に配置されている。内壁 4 3 はチャンバ 2 3 内に着脱可能に受容され、ハウジング 2 1 の前端部からチャンバ 2 3 の円錐形状部分 2 3 a に沿って延在すると共に汁出口 3 5 上に延在する。内壁 4 3 は、ハウジング 2 1 内のチャンバ 2 3 を、内壁 4 3 とハウジング 2 1 の内部表面 4 5 との間に画定される汁用通路 4 4 と、内壁 4 3 と螺旋状錐部本体 3 6 の外部表面 3 9 との間に画定されるキャビティ 4 6 と、に分割する。内壁 4 3 の前端部 4 7 は端部壁 2 7 に当接してそれと共にシールを形成し、周方向外側に延在するフランジ 4 8 が内壁 4 3 の後端部に形成され、ハウジング 2 1 の内部表面 4 5 に当接してそれと共に流体シールを形成する。

20

【0101】

汁用通路 4 4 は内壁 4 3 の周囲に周方向に延在し、汁出口 3 5 と流体的に連通する。

30

【0102】

内壁 4 3 は第 1 部品 4 9 及び第 2 部品 5 0 を含む。第 1 部品 4 9 及び第 2 部品 5 0 のそれぞれがチャンバ 2 3 内に着脱可能に受容される挿入物であり、これらは共に内壁 4 3 を形成する。長尺状の孔 5 2 が第 1 部品 4 9 と第 2 部品 5 0 との間に形成され、内壁 4 3 の周囲に弧状に延在する。この実施形態においては、長尺状の孔 5 2 は内壁 4 3 の周囲に周方向に延在すると共に内壁 4 3 内を内面 5 3 から外面 5 4 まで延在するため、キャビティ 4 6 は汁用通路 4 4 と流体的に連通する。内壁 4 3 の内面 5 3 は、孔 5 2 を除いてはその中に形成されるいかなる穴も有しないように平坦である。

【0103】

内壁 4 3 の第 1 部品 4 9 は、第 1 部品 4 9 及び第 2 部品 5 0 がハウジング 2 1 内に受容されている際、第 2 部品 5 0 の平坦な端面 5 6 の近傍ではあるが離間して配置されている平坦な端面 5 5 を有する。

40

【0104】

スペーサ要素 5 7 は第 1 部品の端面 5 5 から直立する。以下、明らかになるように、スペーサ要素 5 7 は第 1 部品の端面 5 5 を第 2 部品の端面 5 6 から離間するためのスペーシング手段として機能する。スペーサ要素 5 7 は端面 5 5 の周囲に規則的な間隔で配置されている。この実施形態においては、スペーサ要素は第 1 部品の端面 5 5 から直立し、第 2 部品の端面 5 6 に対して配置されているが、スペーサ要素は第 2 部品の端面 5 6 から延在し、第 1 部品の端面 5 5 に対して配置されても良いことは理解されよう。別法として、第 1 部品はハウジングから直立した肩部によって第 2 部品から離間されても良い。

50

## 【0105】

スペーサ要素57の1つ又は複数はそこから突出した位置決めキー58を有する。位置決めキー58は、第2部品の端面56に形成された、対応する位置決め凹部を受容し、第1部品55と第2部品56を互いにに対して適切に位置決めする。

## 【0106】

内壁43の第1部品49は略円錐形である。長手方向に延在するリブ59は第1部品49の外面54から半径方向に延在すると共に第1部品49の周囲に離間して配置され、ハウジング21の内部表面45に当接し、第1部品49をハウジング21内に配置する。従って、第1部品の外面53はハウジング21の内部表面45から離間し、汁用通路44を画定する。フランジ48は第1部品49の、端面55とは逆の端部の、第1部品49の周囲に周方向に延在し、フランジ48の先端側縁端60はハウジング21の内部表面45にに対して配置され、それに対してシールを形成する。このようなシール配置構成は、ハウジング21と内壁43との間の果肉の流れ、及び汁用通路44への果肉の流れを防止することは理解されよう。フランジ48は、汁及び果肉をキャビティ46内に集めるための、フランジ先端側縁端60から内壁内面53まで細くなる傾斜面62を有する。

10

## 【0107】

内壁43の第2部品50は円錐形であり、第1部品49と平行に延在する。これは、ハウジング21内で、第1部品49とハウジング21の端部壁27との間に配置されており、封止するために端部壁27に当接する内壁の周方向に延在する前端部47を形成する。長手方向に延在するリブ63は第2部品50の外面54から半径方向に延在し、且つ第2部品50の周囲に離間して配置され、ハウジング21の内部表面45に当接し、第2部品50をハウジング21内に配置する。

20

## 【0108】

第1部品49及び第2部品50がハウジング21内に配置されており、且つ互いにに対して配置されている場合、内壁43の2つの部品の対向端面55、56は、これらが周方向に平行して延在するが、互いに離間するように組み合わされる。スペーサ要素57は第1部品49と第2部品50との間に均一なスペーシングを維持するため、孔52はその周囲に均一なスペーシングを有する。本実施形態においては、対向端面55、56間の最小間隙によって決定される孔52の最小幅は約0.3mmであるが、孔52の幅は変更されても良く、例えば、孔の幅は0.1mmであっても良いことは理解されよう。

30

## 【0109】

互いに平行するが離間して延在する対向端面55、56が示されるが、(図6に示すような)断面において、対向端面55、56間の孔52の間隙の幅は孔52の開口部と孔52の外部出口との間ににおいて半径方向に変化しても良いことは理解されよう。そのため、孔52の幅は孔52の開口部から出口まで半径方向に増大又は減少する。開口部から出口までの半径方向の孔52の幅は線形又は非線形状態で細くなても広まっても良い。このため、そのような孔の幅の断面の増加又は減少は、線形又は非線形数学的関数並びに連続又は非連続数学的関数を有しても良いことは理解されよう。別法として、孔は断面において入り組んだ(labyrinth)配置構成を有する。

40

## 【0110】

図には示されないが、別の実施形態においては、第1部品49及び第2部品50の内側遠端の1つ又は両方は内壁43の内面53と端面55、56とに対して特定の角度で傾斜し、内壁43の周囲に周方向に延在する孔52への集束口(converging mouth)を形成する。漏斗形状の口の利点は、それが果肉纖維を孔52に向かって押し集めるため、脱水ろ過工程の効率が増加することである。

## 【0111】

汁分離器が組み立てられると、内壁43はハウジング21内に受容されると共に所定の位置に配置されるため、汁用通路44が画定され、螺旋状錐部22はハウジング21内に受容されるため、キャビティが画定される。螺旋状錐部22はハウジング内に回転可能に取り付けられ、シャフト30はハウジング21の後端部から延在し、モータ(不図示)又

50

は手動動作式ハンドル(不図示)に連結される。

【0112】

使用者は、その後、回転式螺旋状錐部本体36がモータ25によって駆動されるように汁分離器を動作するか、螺旋状錐部22がハウジング内においてその長手方向の軸の周りを回転するようにハンドルを手動で回転する。

【0113】

螺旋状錐部22の外部表面39は螺旋状錐部22の長手方向の軸に沿って内壁43の内面53に平行に延在するが、それから離間して配置されている。従って、螺旋状錐部22と内壁43との間の間隙は一定のままである。しかしながら、別の実施形態においては、例えば、内壁43の内面53に向かって細くなる螺旋状錐部22の外部表面39により螺旋状錐部22と内壁43との間の間隙は変化しても良いことは理解されよう。螺旋ブレード38の自由縁端42は内壁43の近傍に配置されている。

10

【0114】

果物又は野菜はハウジング21の上端部に形成された通路31を通じてハウジング21内に挿入され、螺旋状錐部22上に案内される。果物又は野菜は、その後、挿入された果物又は野菜を混合された果肉と汁とに分解するために果物又は野菜に作用する螺旋状錐部22の螺旋ブレード38の回転動作により螺旋状錐部22とハウジング21との間において破碎される。螺旋状錐部22が回転されるにつれて、螺旋ブレード38は混合された果物又は野菜をハウジング21に沿って、螺旋状錐部22と内壁43との間のキャビティ46内に押し動かす。混合された果肉及び汁はフランジ傾斜面62によってキャビティ46内に案内される。

20

【0115】

螺旋状錐部22が回転を続けると、混合された果肉及び汁はキャビティ46に沿って果肉出口26に向かって押し動かされる。しかしながら、螺旋状錐部22と内壁43との間の間隙の幅が一定のままであっても、キャビティ46の半径が螺旋状錐部22の長手方向の軸に沿って果肉出口26に向かう方向に減少することは理解される。従って、軸に交差するキャビティ46の断面積、並びに螺旋状錐部22の長手方向の軸に沿ったハウジング21の前端部に向かう方のキャビティ46の容積は減少する。これにより、螺旋状錐部22の螺旋ブレード38によって果肉及び汁がキャビティ46に沿って押し動かされる際、キャビティ46内の果肉及び汁に付与される圧力の増加を生じさせる。従って、果肉はハウジング21の開端部に向かって終始押し動かされ、キャビティ46から果肉出口26を通じて排出されるが、キャビティ46内において増加する圧力により、汁は孔52に向かって反対方向に流れると共に孔52内を半径方向に押し流され、汁用通路44に入る。

30

【0116】

従って、ふるいの必要が排除され、従来の石臼式ジューサと比較して石臼式ジューサの配置構成が簡略化される。

【0117】

螺旋状錐部22が回転され続けると、果肉は果肉出口に向かって押し動かされ続け、ハウジングから排出される。同様に、汁は、キャビティ46に沿って果肉と反対方向に押し流され、孔52内に流れる。汁は、その後、汁用通路44内に流れ、その後、ハウジング21の基部にある汁出口35内を容易に流れることができ、回収される。果肉は周方向に延在する孔52内を流れるのを妨げられるが、汁は孔52に沿って果肉内を流れることができると共に汁出口35内に流れることができる。従って、果肉と汁とは互いに分離される。

40

【0118】

所望の量の汁が得られると、螺旋状錐部22の回転は停止される。チャンバ23への到達を可能にするためにハウジングの後部部分25はハウジング21の前部部分24から分離され、螺旋状錐部22は、その後、ハウジング21から取り外され得る。同様に、内壁43はハウジング21から取り外し可能であり、第1部品49と第2部品50とは分離可能である。従って、内壁43並びに孔52に詰まった果肉纖維を清掃するため、第1部品

50

4 9 は第 2 部品 5 0 から引き離される。従って、第 1 部品 4 9 及び第 2 部品 5 0 の対向端面 5 5、5 6 は分離され、使用者が孔の内部自体を清掃する必要なく清掃され得る。

【 0 1 1 9 】

上述の実施形態においては、第 1 の壁部品及び第 2 の壁部品はリブ及びフランジによってチャンバ内に配置され且つ取り付けられているが、石臼式分離器はそれに限定されるものではなく、第 1 の壁部品及び第 2 の壁部品は他の手段によって配置され且つ取り付けられても良いことは理解されよう。

【 0 1 2 0 】

上述の実施形態においては、内壁 4 3 は、互いに離間して配置され、内壁内に孔を形成する 2 つの挿入部品から形成されているが、石臼式分離器の配置構成はそれに限定されないことは理解されよう。例えば、別の実施形態においては、中に孔が形成された単一挿入物として内壁が形成されるように第 1 部品と第 2 部品とは一体的に形成される。しかしながら、第 1 部品と第 2 部品とが 2 つの異なる部品として形成される利点は、それらが、孔が容易に清掃されることを可能にするため、及び清掃中、孔に果肉が保持されることを防止するため分離され得ることである。

10

【 0 1 2 1 】

別法として、部品の 1 つはハウジングに一体的に形成されても良い。図 7 を参照すると、石臼式分離器 6 5 の別の実施形態が記載されている。この実施形態は全般的に上述の実施形態と同じであり、本明細書中における詳細な説明は省略されると共に、構成要素及び特徴は同じ参照符号を保持する。しかしながら、本実施形態においては、内壁 4 3 の第 2 部品はハウジング 2 1 と一体的に形成される。

20

【 0 1 2 2 】

この実施形態においては、内壁 4 3 の第 2 部品 5 0 はハウジング 2 1 と一体的に形成され、ハウジング 2 1 の内部表面 4 5 の周りに周方向に延在する肩部 6 6 を形成する。従って、第 2 部品 5 0 の端面 5 6 は肩部 6 6 の周方向に延在する端部壁 6 7 によって形成される。第 1 部品 4 9 がハウジング 2 1 内に挿入されると、スペーシング要素 5 7 は肩部 6 6 の端部壁に当接し、第 1 部品 4 9 の端面 5 5 を肩部 6 6 から離間し、孔 5 2 を画定する。キャビティ 4 6 は、その後、肩部 6 6 の円錐面 6 8 と螺旋状錐部 2 2 の外部表面 3 9 との間、並びに第 1 部品 4 9 の内面 5 3 と螺旋状錐部 2 2 との間に画定される。汁用通路 4 4 は第 1 部品 4 9 の外面 5 4 とハウジング 2 1 との間に形成されることを理解されよう。

30

【 0 1 2 3 】

上述の実施形態においては、孔 5 2 は内壁 4 3 の、果肉出口 2 6 に対する遠位端又はその近傍に配置されている。この配置の利点は、汁を搾る作業の終了時、非常に少量の汁のみがキャビティ 4 6 内に保持されることである。

【 0 1 2 4 】

しかしながら、孔 5 2 はそれがキャビティ内のより奥に配置されるように内壁に沿って更に移動させても良いことは理解されよう。この配置構成の利点は、キャビティ 4 6 内の圧力がキャビティ 4 6 に沿って果肉出口 2 6 の方に向かって増加し、このため、キャビティ 4 6 に沿って果肉出口 2 6 の方に更に向かうほど孔 5 2 内において汁を押し動かす圧力が高くなることである。

40

【 0 1 2 5 】

上述の実施形態においては、螺旋状錐部 2 2 の回転軸が水平に延在する螺旋状錐部 2 2 が示されるが、ハウジング 2 1 が基部ユニット（不図示）によって支持される場合、螺旋状錐部 2 2 の回転軸が基部ユニット（不図示）によって画定される基部に対して斜角で延在するように、螺旋状錐部 2 2 は本体に対し所望の配向に維持されることは理解されよう。つまり、螺旋状錐部 2 2 の回転軸は、石臼式分離器の本体が水平表面に配置されると水平表面に配置されるように構成されている基部に対して垂直でも平行でもない。

【 0 1 2 6 】

上述の実施形態に関する詳細な説明は上に記載されたため、この実施形態に関しては配置の詳細な説明は省略される。

50

## 【0127】

更に、本実施形態においては、螺旋状錐部の長手方向の軸に相当する螺旋状錐部の回転軸はハウジングの後部部分の側壁に対して垂直に延在するが、別の実施形態においては、螺旋状錐部の回転軸はハウジングの後部部分の側壁に対して斜角で延在しても良いことは理解されよう。つまり、後部側壁は螺旋状錐部の回転軸に対して垂直でも平行でもない。

## 【0128】

従って、入口33の開口部（ここを通じてチャンバ23内に果物又は野菜が挿入される）は螺旋状錐部の回転軸に対して斜角で延在することは理解されよう。少なくとも、螺旋状錐部の回転軸に対して斜角で延在する開口部132が形成される側壁128の部分の利点の1つは開口部132の面積が最大化されることである。従って、開口部132の面積及び通路135の面積が最大化される。これは果物及び／又は野菜のより簡単な挿入を可能にする。

10

## 【0129】

石臼式分離器の別の実施形態がここで記載される。本明細書中に記載される石臼式分離器の特徴は、また、上述の石臼式分離器の特徴と組み合わせて使用されても良いことは理解されよう。

## 【0130】

図8を参照すると、石臼式分離器70の別の実施形態が記載されている。この実施形態は全般的に上述の実施形態と同じであり、本明細書中における詳細な説明は省略され、構成要素及び特徴は同じ参照符号を保持する。

20

## 【0131】

ハウジング21は下部分72と、カバーを形成する上部分73とを有する。この実施形態においては、螺旋状錐部71はその長手方向の軸の各端部において、ハウジング21内に形成された対応するシャフト穴76内に延在する、螺旋状錐部71の下端部75にあるシャフト74と、ハウジング21の上部分73に形成されたピン凹部79内に受容された、上端部78にあるピン77とによって取り付けられている。螺旋状錐部71をハウジング21内においてその長手方向の軸の周りを回転するため、シャフト74はモータ（不図示）に取り付けられ且つそれによって駆動されるか、従来の手法で手動ハンドルに取り付けられ且つそれによって駆動される。

30

## 【0132】

石臼式分離器70は、ハウジング21をテーブル又は作業台などの水平表面（不図示）上に支持するように配置された基部（不図示）を有する。従って、基部が表面上に配置されると、螺旋状錐部の長手方向の軸は表面に対して垂直に延在することは理解されよう。垂直方向に延在する軸の周りを回転するように配置されている螺旋状錐部の利点は、それが石臼式分離器70により必要とされるスペースを低減することである。石臼式分離器70は、ハウジング21と、ハウジング21内に配置されている回転可能な螺旋状錐部22とを有する本体を含む。本体はハウジング21及び基部ユニット（不図示）を含む。回転可能な螺旋状錐部22はハウジング21内に受容されており、その中において回転可能である。ハウジング21は基部ユニット（不図示）に着脱可能に取り付けられている。基部ユニット（不図示）はハウジング21を支持し、また、ハウジング21をその動作のための正しい向きに配向させる。本配置構成においては、基部ユニットとハウジング21は2つの分離可能な部品であるが、基部ユニットとハウジング21の少なくとも一部とは一体的に形成されても良いことは理解されよう。

40

## 【0133】

上述の実施形態においては、螺旋状錐部22の回転軸が垂直に延在する螺旋状錐部22が示されるが、ハウジング21が基部ユニット（不図示）によって支持される場合、螺旋状錐部22の回転軸が基部ユニット（不図示）によって固定される基部に対して斜角で延在するように螺旋状錐部22が本体に対し所望の配向に維持されることは理解されよう。つまり、螺旋状錐部22の回転軸は、石臼式分離器の本体が水平表面に配置されると水平表面に配置されるように構成されている基部に対して垂直でも平行でもない。

50

## 【0134】

上述の実施形態に関する詳細な説明は上に記載されたため、この実施形態に関しては配置の詳細な説明は省略される。

## 【0135】

更に、本実施形態においては、螺旋状錐部の長手方向の軸に相当する螺旋状錐部の回転軸はハウジングの後部部分の側壁に平行に延在するが、別の実施形態においては、螺旋状錐部の回転軸はハウジングの後部部分の側壁に対して斜角で延在しても良いことは理解されよう。つまり、後部側壁は螺旋状錐部の回転軸に対して垂直でも平行でもない。

## 【0136】

従って、入口33の開口部（ここを通じてチャンバ23内に果物又は野菜が挿入される）は螺旋状錐部の回転軸に対して斜角で延在することは理解されよう。少なくとも、螺旋状錐部の回転軸に対して斜角で延在する開口部が形成される側壁128の部分の利点の1つは、開口部132の面積が最大化されることである。従って、開口部132の面積及び通路135の面積が最大化される。これは果物及び／又は野菜のより簡単な挿入を可能にする。

10

## 【0137】

螺旋状錐部71は、螺旋状錐部71の外部表面82の周囲に延在する螺旋スクリュー又はブレード80を有し、上端部78にある螺旋ブレード80の上部セクション83は、果物又は野菜を混合された果肉と汁にするために果物又は野菜入口33の下で回転する刃部を形成する。

20

## 【0138】

汁出口35はハウジング21の基部壁85から離間したハウジング81の側壁84内に形成される。同様に、果肉出口26はハウジング81の側壁84内に形成されるが、ハウジング21の基部壁85から延在する。

## 【0139】

内壁43は上述の実施形態と全般的に同じであるが、この実施形態においては、内壁43は、内壁43の第2部品50の下端部87の周囲に周方向に延在する下部フランジ86を有する。内壁43の第2部品50がハウジング21内に挿入されると、下部フランジ86はリブ63と共にハウジング21の内部表面45に対して配置され、第2部品50を、それが基部壁85から離間されるようにハウジング76内に配置する。下部フランジ86はハウジング21の内部表面と共に流体シールを形成し、第2部品50がハウジング21内に受容されると、汁出口35は下部フランジ86の上部面の上方から延在する。従って、ハウジング21と内壁43との間に形成された汁用通路44内を流れる汁は汁出口35内に流れる。

30

## 【0140】

内壁43の第2部品50がハウジング21内に配置されている場合、第1部品49はハウジング21内に挿入されると共に、スペーサ要素57によって第2部品50から離間するため、内壁43の2つの部品の対向端面55、56間に孔52が画定される。内壁43の外面54と、ハウジング21の内部表面45と、上部及び下部フランジとの間に汁用通路44が画定されるように、内壁43の第1部品49の周囲に周方向に延在するフランジ48は上部フランジを形成する。螺旋状錐部71は、従って、ハウジング21内に挿入可能であり、その長手方向の軸は石臼式分離器70の基部（不図示）が配置された表面に対して斜角で延在し、石臼式分離器は、従って、上述の手法と類似の手法で動作される。基部に対して斜角で配置される螺旋状錐部71の回転軸の利点は、石臼式分離器が石臼式分離器内に果物又は野菜を供給するため、及び、汁をハウジングから流すために使用される重力を使用できることである。

40

## 【0141】

上述の実施形態においては、汁用通路44は各端部が、上部及び下部周方向に延在するフランジによって画定されるが、石臼式分離器はそれに限定されないことは理解されよう。例えば、別の実施形態においては、周方向に延在する肩部（不図示）が、内壁の第2部

50

品の下端部が当接するハウジング 2 1 の下端部から直立しても良く、肩部内にハウジング外部までボアが形成され、果肉出口を形成する。別法として又は加えて、内壁の第 2 部品とハウジングの内部表面との間に流体通路が形成されるように、内壁の第 1 部品の外面はハウジングの内部表面に当接する。

【 0 1 4 2 】

更に、上述の実施形態においては、内壁は互いに分離可能な 2 つの異なる部品から形成されるが、別の実施形態においては、内壁 4 3 の第 1 部品 4 9 と第 2 部品 5 0 とは互いに一体的に形成されることは理解されよう。これはハウジング 2 1 からの内壁 4 3 の取り外しを補助する。しかしながら、第 1 部品 4 9 と第 2 部品 5 0 とが分離可能である利点は、それが孔 5 2 の容易な清掃を可能にすることである。

10

【 0 1 4 3 】

上述の実施形態においては、螺旋状錐部 2 2 がハウジング 2 1 内に受容されると、螺旋状錐部 2 2 の外部表面 3 9 は螺旋状錐部 2 2 の長手方向の軸に沿って内壁 4 3 の内面 5 3 に平行であっても離間して延在しているが、石臼式分離器の配置構成は、これに限定されないことは理解されよう。例えば、別の配置構成においては、螺旋状錐部 2 2 の外部表面 3 9 と内壁 4 3 の内面 5 3 は、螺旋状錐部 2 2 の長手方向の軸に沿ってハウジング 2 1 の前端部に向かう方向に互いに向かって細くなる。この配置構成は、キャビティ 4 6 の断面積を更に減少するため、螺旋状錐部が果肉及び汁をキャビティ 4 6 に沿って果肉出口 2 6 に向かって押し動かす際により大きな圧力がキャビティ 4 6 内の果肉及び汁に付与される。従って、キャビティ内の汁はキャビティ 4 6 に沿って更に押し戻され、孔 5 2 を通じてキャビティから流れ出る。この配置構成においては、螺旋ブレード 3 8 の自由縁端 4 2 は螺旋状錐部 2 2 の外部表面 3 9 に向かって細くなるため、螺旋ブレード 3 8 の自由縁端 4 2 は内壁 4 3 に対して平行に延在することは理解されよう。

20

【 0 1 4 4 】

上記の例示的な実施形態は果肉から汁を分離するための石臼式ジューサに関するが、本発明はそれに限定されず、そのような上述の装置は他の混合された液体及び固体を分離するために使用されても良いことは理解されよう。

【 0 1 4 5 】

用語「含む (comprising)」は他の要素又はステップを排除せず、不定冠詞「a」又は「an」は複数を排除しないことは理解されよう。特許請求の範囲に列挙した幾つかの物品の機能を 1 つのプロセッサが満足しても良い。特定の処置が相互に異なる従属請求項に列挙されたという单なる事実はこれら処置の組み合わせが有利に使用され得ないことを示すものではない。特許請求の範囲における何れの参照符号も特許請求の範囲を限定するものと解釈されるべきではない。

30

【 0 1 4 6 】

本出願において特許請求の範囲は特定の特徴の組み合わせにおいて作成されたが、本発明の開示の範囲にはまた、それが任意の請求項において目下請求されるものと同様の発明に関係するか否か、及びそれが、本発明が軽減するのと同様の技術的課題の一部又は全部を軽減するか否かに関わらず、明示的に又は暗黙的に又はその任意の一般化の何れかにおいて本明細書中に開示される任意の新規な特徴又は任意の新規な特徴の組み合わせを含むことを理解すべきである。本出願人はこれによって本願又はそれに由来する任意の更なる出願の手続き中にそのような特徴及び / 又は特徴の組み合わせに対して新しいクレームを策定しても良いことを通知する。

40

【図 1】

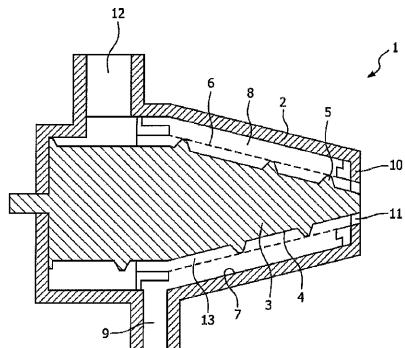


FIG. 1

【図 2】

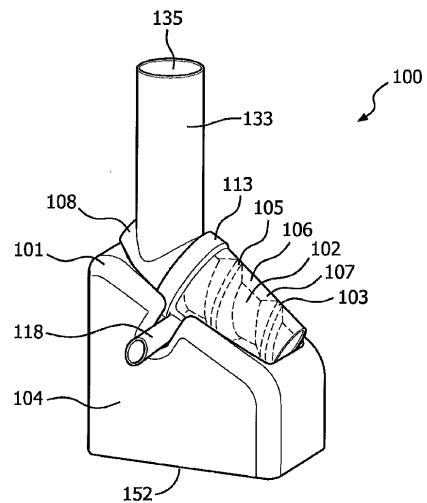


FIG. 2

【図 3】

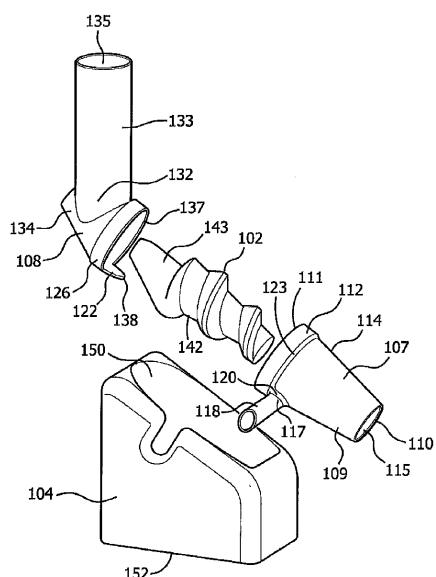


FIG. 3

【図 4】

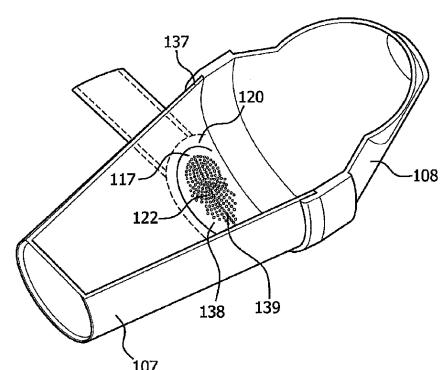


FIG. 4

【図5】

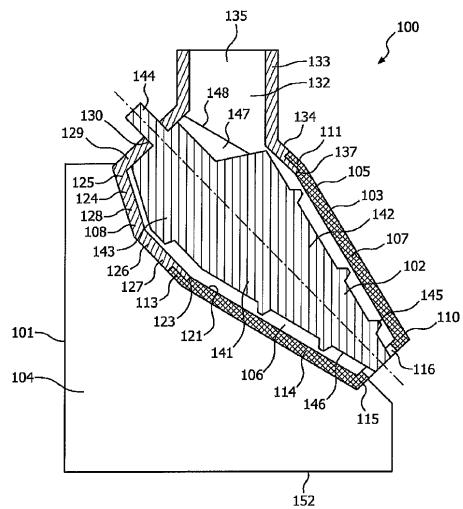


FIG. 5

【図6】

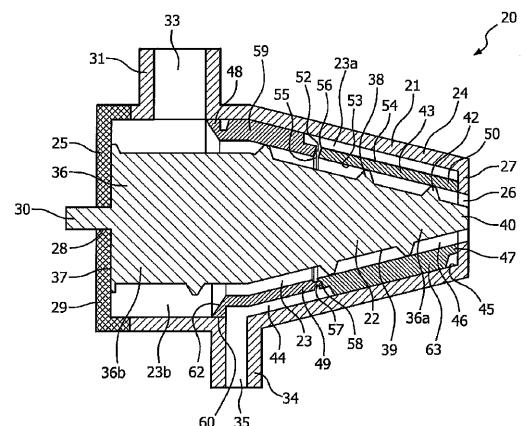


FIG. 6

【図7】

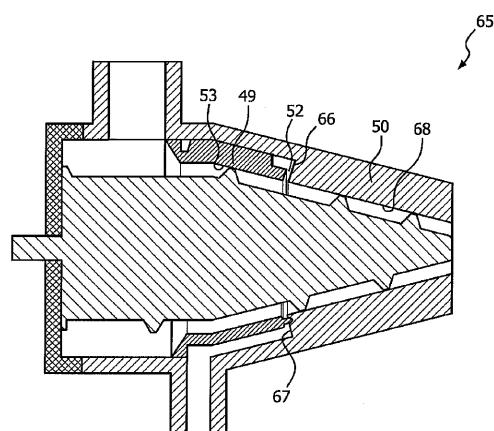


FIG. 7

【図8】

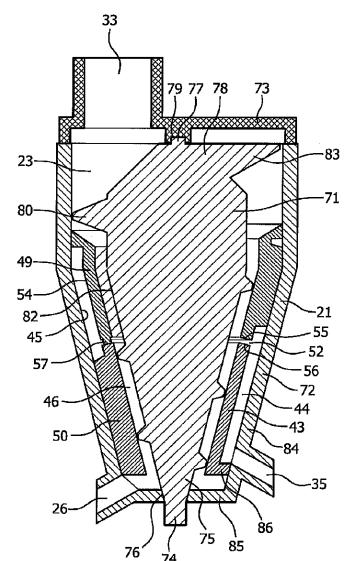


FIG. 8

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2013/055751

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A47J19/02  
ADD.

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)  
A47J

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

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 363 265 A (TANIOKA SUSUMU ET AL) 14 December 1982 (1982-12-14) column 3, line 15 - column 4, line 39; figure 1 -----	1-14
X	WO 91/01672 A1 (SWEDISH CHEF AB [SE]) 21 February 1991 (1991-02-21) page 6, line 7 - page 7, line 7; figures 1,3,4 page 8, lines 4-11 -----	1,14
A	US 2 995 165 A1 (R. J. MENNE) 8 August 1961 (1961-08-08) figures 1,6 -----	5
A	FR 945 926 A (ADOLPHE FRIEDHOFF) 18 May 1949 (1949-05-18) page 1, line 45 - page 2, line 25; figure 1 -----	1,6, 10-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

27 March 2014

02/04/2014

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

Escudero, Raquel

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/IB2013/055751

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 4363265	A	14-12-1982	NONE			
WO 9101672	A1	21-02-1991	AU SE WO	6149390 A 464331 B 9101672 A1	11-03-1991 15-04-1991 21-02-1991	
US 2995165	A1	08-08-1961				
FR 945926	A	18-05-1949	NONE			

---

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,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,RO,R,S,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,HN,H,R,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LK,LR,LS,LT,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,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC