

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6541651号  
(P6541651)

(45) 発行日 令和1年7月10日(2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日(2019.6.21)

(51) Int. Cl. F 1  
**A 4 7 J 31/36 (2006.01)**  
 A 4 7 J 31/36 1 2 2  
 A 4 7 J 31/36 1 2 6

請求項の数 16 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2016-519363 (P2016-519363)	(73) 特許権者	511248548
(86) (22) 出願日	平成26年9月29日 (2014.9.29)		キュー・ビー・オー・コーヒー・ゲゼルシ
(65) 公表番号	特表2016-536037 (P2016-536037A)		ャフト・ミット・ベシュレンクテル・ハフ
(43) 公表日	平成28年11月24日 (2016.11.24)		ツング
(86) 国際出願番号	PCT/CH2014/000138		QBO COFFEE GMBH
(87) 国際公開番号	W02015/048914		スイス、ツェー・ハー—8304 パリゼ
(87) 国際公開日	平成27年4月9日 (2015.4.9)		レン、ビルケンウエグ、4
審査請求日	平成29年9月7日 (2017.9.7)	(74) 代理人	110001195
(31) 優先権主張番号	13186920.8		特許業務法人深見特許事務所
(32) 優先日	平成25年10月1日 (2013.10.1)	(72) 発明者	ルビン, アンドレス
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		スイス、ツェー・ハー—8608 ブービ
		(72) 発明者	ツビッカー, ドミニク
			スイス、ツェー・ハー—9650 ネスラ
			ウ、ハウプトシュトラーセ、15
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 淹出モジュール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

抽出器具のための淹出モジュールであって、第1の淹出モジュールパーツ(3)と、前記第1の淹出モジュールパーツに対して可動である第2の淹出モジュールパーツ(5)とを含み、前記第1および前記第2の淹出モジュールパーツは、淹出された飲料の準備のために、抽出材料を伴うカプセル(10)からの抽出生成物の放出のための放出装置と、前記カプセル(10)内への抽出流体の導入のためのインジェクタとを形成し、前記第1の淹出モジュールパーツは、側方案内手段(31)を伴うヘッド(30)を含み、前記側方案内手段(31)はカプセルカラー部(21)のための第1のトラック(33)および第2のトラック(36)を規定し、前記第1の淹出モジュールパーツ(3)は、前記カプセルカラー部が前記第1のトラック上に位置されるとき前記底部への前記カプセル(10)の移動を制限する載置部(35)をさらに形成し、前記側方案内手段(31)は前記ヘッドに接続されること、および前記第2の淹出モジュールパーツは、淹出チャンバを開くと、前記カプセルカラー部(21)上において係合し、これを前記第2のトラック(36)内に移動するよう設計される回収手段(61)を含むことにおいて特徴付けられる、淹出モジュール。

【請求項 2】

前記側方案内手段(31)は、閉じた淹出チャンバを仮定して、前記淹出チャンバ内にそれらが配置されるように配置されることにおいて特徴付けられる、請求項1に記載の淹出モジュール。

## 【請求項 3】

前記側方案内手段（31）は、閉じた淹出チャンバを仮定して、前記カプセル（10）と接していることにおいて特徴付けられる、請求項 1 または 2 に記載の淹出モジュール。

## 【請求項 4】

前記回収手段（61）は、閉じた淹出チャンバを仮定して、前記カプセル（10）と係合されることにおいて特徴付けられる、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の淹出モジュール。

## 【請求項 5】

前記側方案内手段（31）は堅固な態様で前記ヘッド（30）に接続されることにおいて特徴付けられる、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の淹出モジュール。

10

## 【請求項 6】

前記回収手段（61）は堅固な態様で前記第 2 の淹出モジュールパーツ（5）のハウジングに接続されることにおいて特徴付けられる、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の淹出モジュール。

## 【請求項 7】

第 2 の拘束構造（37）が前記第 2 のトラック（36）の後に続いて配置されることにおいて特徴付けられる、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の淹出モジュール。

## 【請求項 8】

前記第 2 のトラック（36）は、前記淹出チャンバに関して、前記第 1 のトラック（33）よりもさらに内方向に配置されることにおいて特徴付けられる、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の淹出モジュール。

20

## 【請求項 9】

前記第 2 のトラック（36）は、前記淹出チャンバに関して、前記第 1 のトラック（33）よりもさらに外側に配置され、前記第 2 の拘束構造（37）は、前記第 1 のトラック（33）と前記第 2 のトラック（36）との間の配置される突出部によって形成され、この突出部は、前記第 1 のトラックに向かって、前記第 2 の拘束構造（37）よりも浅い傾斜部（48）を形成することにおいて特徴付けられる、請求項 7 に記載の淹出モジュール。

## 【請求項 10】

前記側方案内手段（31）は、各場合において、1 つの側につき、2 つの案内手段パーツを含み、前記回収手段（61）は、前記淹出チャンバの閉じた状態において前記案内手段パーツ間で係合することにおいて特徴付けられる、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の淹出モジュール。

30

## 【請求項 11】

前記インジェクタは、前記カプセルを周辺の側方表面に沿って取囲むカプセル封止（40）を含むことにおいて特徴付けられる、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の淹出モジュール。

## 【請求項 12】

前記カプセル封止（40）は、流体の注入の場所に向かって突出して設計される単一のシールリップを含むことにおいて特徴付けられる、請求項 11 に記載の淹出モジュール。

40

## 【請求項 13】

前記インジェクタにおける奔流チャネル（41）によって特徴付けられ、前記奔流チャネルは、注入された淹出水を淹出プロセスの開始の前に既に前記カプセル封止（40）に向かって案内し、前記封止が前記側方表面に対して押圧されることを可能にすることにおいて特徴付けられる、請求項 10 または 11 に記載の淹出モジュール。

## 【請求項 14】

作動運動を前記第 2 の淹出モジュールパーツ（5）の前記第 1 の淹出モジュールパーツ（3）に対する移動に変換するための機構によって特徴付けられ、これらの機構は、各場合において外側回転軸および共通のトグル継手を伴う 2 つのトグルレバーアーム（8.1、8.2）を伴うトグルレバー（8）を含み、前記トグル継手は、前記淹出チャンバの閉

50

じた状態において、前記淹出チャンバの開いた状態におけるのとは異なる、前記トグルレバーアーム（ 8 . 1、 8 . 2 ）のそれぞれの外側回転軸を通して至る面の側に位置される、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の淹出モジュール。

【請求項 1 5】

水タンクまたは水接続、湯沸し器、水ポンプ、および請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に従う淹出モジュールを含む抽出器具であって、前記水ポンプによって送給される加熱水をインジェクタを通してカプセルに導入することができるように、前記水タンク、前記湯沸し器および前記水ポンプは、前記淹出モジュールに接続される、抽出器具。

【請求項 1 6】

抽出材料で満たされるカプセル（ 1 0 ）、および請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の淹出モジュールを用いながら、淹出される飲料を淹出する方法であって、

- 挿入開口部（ 1 1 ）を通してポーションカプセルを挿入して、前記カプセルのカラー部（ 2 1 ）が第 1 のトラック（ 3 3 ）上に位置決めされ、前記カプセルが前記載置部（ 3 5 ）の上にあるようにするステップと、

- 前記カプセル（ 1 0 ）が、少なくとも、第 1 および / または第 2 の淹出モジュールパーツによって形成されるインジェクタの穿孔要素によって貫通され、それによって導入開口部が前記カプセルに生じる態様で、前記第 2 の淹出モジュールパーツ（ 5 ）を前記第 1 の淹出モジュールパーツ（ 3 ）に対して移動させることにより、淹出チャンバを閉じるステップと、

- 前記導入開口部を通して前記カプセルに抽出流体を導入するステップと、

- 前記カプセルに生じた抽出流体を、前記カプセルから、前記第 1 および / または前記第 2 の淹出モジュールパーツによって形成される放出装置の穿孔要素によって形成された放出開口部を通して放出するステップと、

- 前記放出の後、前記第 2 の淹出モジュールパーツを前記第 1 の淹出モジュールパーツに対して移動させることにより前記淹出チャンバを開くことにより、前記カプセルを、前記カラー部（ 2 1 ）が前記第 2 のトラック（ 3 6 ）に沿って位置決めされるまで、回収要素によって前記第 1 の淹出モジュールパーツから引き離し、前記カプセル（ 1 0 ）が開かれた淹出チャンバから下方向に落ちるまで、開く工程を継続するステップとを含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1】

この発明は、カプセルに含まれる抽出材料、たとえばひかれたコーヒー豆などから飲料などを準備するための抽出器具に関する。それは、特に、抽出器具のための淹出モジュールおよびそのような淹出モジュールを伴う抽出器具に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2】

とりわけポーションパッケージにある抽出材料から飲料などを準備するための抽出器具が、コーヒーマシンまたはエスプレッソマシンとして公知である。多数の対応するシステムでは、ポーションパッケージは、抽出材料が中にたとえば気密の態様で封止されているカプセルとして設計される。抽出のために、カプセルは、たとえば互いと反対の 2 つの側において貫通される。抽出流体、一般的に湯は、第 1 の側において導入される。抽出生成物はカプセルから第 2 の側において放出される。これはいわゆる淹出モジュールにおいて起こる。そのようなものは淹出チャンバを含み、カプセルはそこにおいて受けられる。淹出モジュールは、それでカプセルが挿入され、淹出チャンバがたとえば操作レバーによって閉じられるが、特に人気があり、カプセルは、淹出手順の後、淹出チャンバを新たに開くと、淹出チャンバから自動的に除去され、カプセルコンテナ内に排出される。自動的なカプセル排出を伴うそのような淹出モジュールは、水平の淹出モジュールとして一般的に設計され、つまり、カプセルの挿入は上から行なわれ、淹出チャンバの閉鎖は 2 つの淹出チャンバパーツの水平の相対的移動であり、淹出流体は本質的に水平に流れ、カプセルコ

10

20

30

40

50

ンテナは淹出チャンバより下に配置される。

【 0 0 0 3 】

このタイプの淹出モジュールでは、挿入されたカプセルは、淹出チャンバが閉じられるまで保持されるが、淹出チャンバが淹出プロセスの後に再び開かれると、それは下方方向に落ちることが保証されるべきである。WO 2 0 0 8 / 0 1 4 8 3 0 は、これを、側方に突出するカラー部を伴う本質的にビーカー状のカプセルのためにどのように達成することができるかに関して可能な態様を開示する。そこに記載される淹出モジュールは淹出モジュールパーツ上に側方保持アームを含む。第 1 および第 2 の案内溝が保持アームに形成される。カラー部は挿入で第 1 の案内溝によって両側において案内され、これらの第 1 の案内溝は、底部に対して制限を含み、それによって、挿入されたカプセルが停止される。保持アームは、淹出チャンバの閉鎖で脇に遠ざかるように回動され、そのため、カプセルカラー部に対するそれらの接続は完全に解放される。カプセルは、それが他方の淹出モジュールパーツのビーカー状の形成において保持されることにより、この状態で保持される。保持アームは、淹出チャンバが新たに開かれると内方向に回動して戻り、再びカプセルとの係合に入り、第 2 の案内溝内にカプセルカラー部を移動する回収ラグにより回収手段として作用する。これらは底部に対して開いており、そのため、淹出チャンバが完全に開かれるとすぐにカプセルは下方へ落ちる。

10

【 0 0 0 4 】

この方策は、相対的に顕著な側方カラー部があることを必要とする。さらに、それは実現するのに相対的に複雑である。

20

【 0 0 0 5 】

EP 2 1 0 5 0 7 4 は、同様に保持顎部を含む位置決めユニットを伴う淹出モジュールを示し、保持顎部は一方の淹出モジュールパーツと接続され、それとともに移動され、および案内溝とともにあり、それによって、カプセルカラー部は、挿入で側方に案内される。案内溝は、それによって、下方にテーパする態様で設計され他方の端部において締付ける態様で設計される案内チャンネルを形成する。閉鎖で、カラー部は、他方の淹出パーツの保持縁部に当たり、この結果、曲げられるか折り目をつけられ、したがって、案内溝から解放される。保持顎部のアンダーカットは、淹出手順の後、淹出チャンバが開かれると、カプセルの放出を支援する。

【 0 0 0 6 】

30

この方策も、軸方向においてさらに変形可能でなければならない相対的に顕著な側方カラー部を必要とする。したがって、それはすべてのカプセルタイプに対して適してはいない。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

現状技術から離れて、この発明の目的は、カプセルにパッケージ化された抽出材料からの飲料または他の抽出生成物の、分配された準備のための抽出器具、たとえばコーヒーマシンのための淹出モジュールを提供することであり、この器具は、既存の淹出モジュールの欠点を克服し、ならびに単純でコンパクトな構築態様およびカプセルの設計に関する大きな柔軟性を可能にすることである。特に淹出モジュールは水平設置のために、および好ましくは 10 パールより大きい、たとえば 20 パールまでの高い淹出圧力のためにも、好適であるべきであり、約 1 パールの著しくより低い淹出圧力も除外されないことになっている。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

第 1 の局面によれば、淹出モジュールは、第 1 の淹出モジュールパーツ、およびこれに対して可動である第 2 の淹出モジュールパーツを含み、第 1 および第 2 の淹出モジュールパーツは、カプセルからの抽出生成物の放出のための放出装置、およびカプセルへの抽出流体の導入のためのインジェクタを形成し、 - たとえば、第 1 の淹出モジュールパーツは

50

放出装置であり、第2の淹出モジュールパーツはインジェクタであり - またはその逆である。淹出手順でカプセルを少なくとも部分的に取囲む淹出チャンバは、閉位置で形成される(第1および第2の淹出モジュールパーツは、たとえば「ともに」ある)。

【0009】

第2の淹出モジュールパーツは、淹出チャンバを開閉するために、軸方向に沿って線形に、つまり第1の淹出モジュールパーツに対して、直動であるかまたは本質的に直動の態様で、可動であり得る。淹出モジュールパーツの互いに対する枢軸運動は、除外されないが、概して不必要である。特に、実施の形態では、カプセルは、淹出チャンバを閉じることで積極的に回転されない。さらに、閉じることでカプセルは傾けられないことも構想され得、つまり、カプセルの向きは、淹出チャンバを閉じた際、本質的に保持される。

10

【0010】

第1の淹出モジュールパーツは、側方(カプセル)案内手段を伴うヘッドを含む。これらはヘッドの上に固定され、これに接続される。側方案内手段は、たとえば溶接継ぎ目などによって形成することができるカプセルカラー部のための本質的に垂直な第1のトラック(経路)を規定する。案内手段は、各場合において、第1のトラックの上側領域で、第1のトラックから内方向へのカラー部の移動に対抗する第1の拘束構造を含む。第1の淹出モジュールパーツは、さらに、挿入方向においてトラックより下に形成され、カプセルカラー部が第1のトラックに沿って案内されるときにカプセルが下方に落ちるのを防ぐ載置部を形成する。第1のトラックは、たとえば第1の案内溝によって形成することができる。載置部は第1の案内溝の - または概して第1のトラックの、制限により、底部に対して形成することができる。

20

【0011】

用語「内方向に」および「外方向に」は、このテキストにおいては、概して、淹出チャンバの中間に向かう軸方向、およびそれから遠ざかる軸方向に、それぞれ関する。軸方向は、カプセル軸にも対応し得る、インジェクタ - 放出装置の本質的に水平な軸に沿った方向である。用語「放射方向に内方向に」「および放射方向に外方向に」は、この軸に対する放射水平方向を指す。「頂部へ」および「底部へ」は、淹出モジュールの指定の適用例を仮定して、それぞれの鉛直方向を規定し、それらをもって、淹出モジュールを伴うコーヒーマシンが水平面上に配置される。

【0012】

カプセルカラー部は、たとえば端面の1つの面上で突出する従来の顕著な周囲のカラー部であり得る。しかしながら、さらに、WO 2010/118543に従うカプセルからたとえば公知のように、それは代替的なカプセル形状によればより顕著でなく、たとえば周囲の溶接縁部/溶接ビードとして設計することができる。

30

【0013】

第2の淹出モジュールパーツは、淹出チャンバを開く移動により第2のトラックにカラー部を移動させるために、淹出チャンバを開くと(つまり第1および第2の淹出モジュールパーツが離れると)カラー部上において係合する回収手段を含む。

【0014】

側方案内手段は、ヘッドに、たとえば固定された堅固な態様において、つまりこのヘッドに対して相対的に不動の態様において、接続することができる。これは、製造およびメンテナンスに関して特に好ましくあり得る。それによって、側方案内手段は、たとえば完全なプロセス中においてヘッドに関して側方において不動のままである。側方案内手段は、さらに淹出プロセス中においてカプセルと接触したままである。第1のトラックからの、および場合に応じて、第1のトラックを通過して第2のトラックへの変位で、次いで、カプセルは、たとえば放射方向の変形のために、わずかに変形される。特に、たとえば形状に関して本質的に堅いカラー部は、ある意味、放射方向に内方向に遠ざかるようにわずかに押圧されることができる。

40

【0015】

しかしながら、側方案内手段は、ばね力と反対方向に(わずかに)外方向に撓むことが

50

可能であることも可能である。次いで、側案内手段の撓みは、カプセルを側案内手段に関して変位させると、カプセルの撓みを置換するか、またはこれへの補足であり得る。

【0016】

補足的に、または代替的に、回収手段は淹出プロセス中においてカプセルと係合したままであり得る。カプセルカラー部は、淹出プロセス中において、たとえばしたがって、レシーバに位置することができ、レシーバは、回収手段によって形成され、そこにおいて、それは、さらに、淹出チャンバを後で開く間、カプセルカラー部が第2のトラックに入るまでともに移動される。

【0017】

側案内手段での場合のように、回収手段は、側方において可動であるのみならず、第2の淹出モジュールパーツのハウジング上において固定された態様で存在することができる。しかしながら、回収手段は、側案内手段の考えられ得る撓み性とは無関係に、ばね力に抗って放射方向に撓むことが可能であることが可能である。

10

【0018】

案内手段は、たとえばカプセルの両側上においてフォーク状の態様で配置することができ、各々カプセルカラー部のためのレシーバを有している。側案内手段は次いでたとえば各々2つの案内手段パーツを有しており、それらの間において、回収手段は、閉じた淹出チャンバを仮定して、係合し、および/または回収手段はカプセルにおいて上下で係合する。

【0019】

20

カプセルを完全に包囲する淹出チャンバを伴う実施の形態では、淹出チャンバの内部は - たとえば場合に応じて封止を含む - 第1および第2の淹出モジュールパーツの包囲要素によって規定される。側案内手段および/または回収手段は、次いで、閉じた淹出チャンバを仮定して、 - ちょうど、場合に応じて存在するカプセル封止として - 淹出チャンバの内側に位置する。

【0020】

この方策は現状技術とは異なり、現状技術によれば、カプセルが挿入後に中間位置で保持される手段は、淹出チャンバを閉じるとき、たとえば外方向にまたは下方向に向かう枢軸運動により、除去されなければならない。この発明に従う方策は、したがって、最小限の移動部品を伴う設計を可能にし、それは信頼性および製造コストに関して好ましい。

30

【0021】

カプセルカラー部は、淹出チャンバを閉じると、第2の淹出モジュールパーツによって第1のトラックから外方向に移動されることができ、つまり、第1の淹出モジュールパーツのヘッドに向かって移動されることができ。この淹出位置では、カプセルは、 - 既に淹出プロセスの前において、または淹出プロセス中にカプセルにおいて蓄積された内側圧力により - 第1の淹出モジュールパーツの穿孔要素によって貫通される。次いで、開かれると、カプセルは、カラー部が第2のトラックに到着するまで、回収手段によりこの淹出位置から引き出される。カプセルは、そこからカプセルコンテナ内に落ちることができる。

【0022】

40

特に、第2のトラックが淹出チャンバに関してさらに内方向に配置されることを構想することができる。つまり、第1のトラックよりも第2の淹出モジュールパーツの側に、より近い。カプセルカラー部は、次いで、淹出チャンバを開く間のある状況下で、淹出位置から第1のトラックを通過して第2のトラックに引張られる。

【0023】

この構成に対して代替的に、第2のトラックが淹出チャンバに関してさらに外方向に配置されることを構想することもでき、つまり、第1のトラックよりも第1の淹出モジュールパーツのヘッドに、より近い。カプセルカラー部は、淹出チャンバを閉じる間、次いで、挿入位置から第2のトラックを通過して淹出位置に変位させられる。

【0024】

50

第2の拘束構造は、たとえば、第2のトラックの内側に存在し、それは、開く移動中にカプセルカラー部が第2のトラックに到着するとすぐにカプセルカラー部を拘束、つまり引き止め、-そして、これは第1および第2のトラックの両方の相対的な構成に当てはまる。この拘束力は、そのとき、回収手段の対応する力よりも大きく、そのため、カラー部は、さらに開くと、回収手段の包囲から解放される。これは、たとえばこの拘束構造がさらに放射方向に内方向に突出し、軸に対して、より急な角度を形成し、および/またはより延在させられることによってなされ得る。これに加えて、または代替的に、回収手段がカプセルカラー部の(垂線に関して)中間で係合し、一方、第2の拘束構造はより上およびより下で係合することを構想できる。本質的に立方体状かまたは立方形のカプセルで、これは、拘束構造が、カプセルの角部および縁部に対して、より近く係合することを意味し、そこでは、これは、回収手段より大きな範囲まで変形に抵抗する。

10

## 【0025】

放出装置とインジェクタとは好ましくは互いに反対側において配置され、たとえば、それぞれ、淹出チャンバ内に突出する少なくとも1つの穿孔要素を伴う抽出側貫通装置と、同様に淹出チャンバ内に突出する少なくとも1つの穿孔要素を伴う注入側貫通装置とを含む。穿孔要素は、たとえば、たとえば0.2mmと0.5mmまたは0.4mmとの間、たとえば0.25mmと0.35mmとの間の厚みを伴うポリプロピレンからなる、深絞りされたプラスチックカプセル壁部の貫通のために設計され、したがって、ある状況の下では、それらはアルミニウムカプセルの穿孔のための手段とは異なる。しかしながら、深絞りされたプラスチック以外のカプセル壁材料のための貫通装置も、存在し得る。

20

## 【0026】

淹出モジュールのインジェクタは、実施の形態では、カプセルを周辺の側方表面に沿って取囲むカプセル封止を含む。特に、カプセル封止は、流体注入の場所に向かって突出する態様で設計される-単一の-シールリップを含むことができる。注入された淹出水を淹出プロセスの開始の前に既にカプセル封止に向かって向け、封止-特に、シールリップ-が側方表面に対して押圧されることを可能にする奔流チャンネルが、オプションとしてインジェクタに存在することができる。

## 【0027】

カプセル封止によって、-たとえばWO 2012/045184に記載されるように-閉鎖された淹出チャンバにおけるカプセルの保持および位置決めを行なうことができる。淹出チャンバにおいて周辺封止によりカプセルを保持することは、とりわけ、より大きな製造公差という利点を有し、つまり、カプセル封止の弾性は、第1および第2の淹出モジュールパーツの相対的位置決めにおける不正確に対応することができる。

30

## 【0028】

封止が、さらに、抽出側において(放出装置の側において)任意で存在し得る。代替物によれば、しかしながら、カプセルの封止はそのようなさらなる封止によって行なわれず、非弾性封止面に対して押圧されるカプセル壁部の封止効果によって行なわれる。封止面はそれによってアーチ形または平面でもあり得、封止効果は、淹出方法中において高温であるカプセル壁部の変形能により支援することができる。

## 【0029】

さらなる任意選択特徴は第2の淹出モジュールパーツを第1の淹出モジュールパーツに対して移動させることのための機構に関する(相対的移動は、静止しているハウジングに対する第2の淹出モジュールパーツおよび/または第1の淹出モジュールパーツの移動を含むことができる)。実施の形態によれば、-たとえば各場合において、ギヤダウンまたはギヤアップを伴うかまたは伴わない操作レバーまたはさらに電氣的駆動装置の-作動の動きは、トグルレバーに伝達することができ、閉じると、トグルレバーのトグル継手は(死点を越えて)過剰に押圧され、つまり淹出モジュールの閉じた状態では、それは、トグルレバーのアームのそれぞれの外側回転軸によって規定された面の、ある側上に位置され、それは淹出モジュールの開いた状態におけるのとは異なる。

40

## 【0030】

50

そのような過剰押圧は - 停止部に対する淹出モジュールの閉じた状態では - 自己ロックの効果があり、淹出モジュールパーツは、淹出プロセス中において生じる内側圧力のために離れるように押圧され、それにより、トグルレバーは停止部に対してより大きな程度まで押圧され、淹出チャンバはひとりでは開くことができない。

#### 【0031】

これらの任意選択特徴（奔流チャネルを伴うリップシール、弾性がない封止面による抽出側封止、過剰に押圧されるトグルレバー）は、 - 各場合自体または組合せにおいて - 上に記載された概念と特に好ましく相互に作用する。しかしながら、本来、 - 同様に各場合において、それら自体で、または組合せにおいて - さらに、それらは、抽出器具のための他の淹出モジュールにおいて適用することもでき、第1の淹出モジュールパーツ、およびこれに対して可動である第2の淹出モジュールパーツを含み、第1および第2の淹出モジュールパーツは、淹出された飲料の準備のために、抽出材料を伴うカプセルからの抽出生成物の放出のための放出装置、およびカプセルへの抽出流体の導入のためのインジェクタを形成する。

10

#### 【0032】

特別な実施の形態によれば、淹出チャンバは、現状技術とは対照的に、たとえば、放出側またはインジェクタ側に対して円錐形に広がるカプセルを受けるために設計されず、たとえば立方体状かまたは立方形状であるカプセルのために設計される。立方形状および立方体状は、ここでは、それぞれ幾何学的に厳密な立方形の形状および立方体形状とはそれらが機能的に異なるような範囲までは異なる形状として理解され、たとえば矩形かまたは正方形のベース面を伴う角錐台の形状であり、ベース面に近接した側面は、ベース面に対する垂線に関して、たとえばせいぜいわずか2度の小さな傾斜角を包囲するにすぎない形状も、含まれる。立方形の形状または立方体形状は、周囲のカラー部を - たとえば溶接縁部 / 溶接ビードの形式で - 含むことができ、それは、側方において、最大たとえば1.5 mm突出し、たとえば端面の面に対して負われる。

20

#### 【0033】

既に言及されている淹出モジュールは水平の淹出モジュールとして設計される。これは、しかしながら、淹出モジュールが全体としてわずかに傾けられた態様で配置されることができ、これを除外しない。たとえば、それは、第1の淹出モジュールパーツに向かって下方に傾斜することができる。水平に対する軸インジェクタ放出装置の傾斜は、次いで、好ましくはせいぜい15%であり、特に0度と10度との間である。

30

#### 【0034】

実施の形態では、淹出チャンバはカプセルを完全に包囲し、つまり、第1の淹出モジュールパーツおよび第2の淹出モジュールパーツは、正確な嵌合いで互いに対応し、閉位置で、ともに淹出チャンバを形成する要素を含む。第1の淹出モジュールパーツによって形成される壁部分、および第2の淹出モジュールパーツによって形成される壁部分は、閉位置においてたとえば周囲の閉鎖封止により、互いに対して封止されることができる。閉鎖封止はたとえばリップシールを含むことができ、それは、淹出モジュールパーツの1つ上に固定され、淹出チャンバを閉じると他方の淹出モジュールパーツの表面に対して当接する。そのような態様で閉じられる淹出チャンバは、カプセルを挿入する必要なく抽出器具または淹出モジュールの水洗を可能にし、それは、ユーザにとって大きな利点である。しかしながら、これは、 - 閉じられるかまたは完全には閉じられない淹出チャンバで - 水洗または清掃手順中の水洗カプセルまたはダミーカプセルの使用を排除しない。

40

#### 【0035】

淹出チャンバはそのような閉鎖封止により2段態様で密封することができる。第1の封止段は少なくとも1つのカプセル封止によって形成され、それは、カプセルを取囲み、導入された抽出流体または放出された抽出生成物がカプセルを通過して流れるのを防ぐ。第1の封止段は、カプセルをインジェクタまたは放出装置に関して封止する。閉鎖封止は、第2の封止段として淹出モジュールパーツを互いに対して封止する。他方、それは淹出手順中において補足の封止として働くことができる。他方、言及されるように、それは水洗

50

手順中において封止するために働くことができる。

【0036】

カプセルを用いながら淹出された飲料を淹出する方法が、付加的に発明の主題である。これは、たとえば上に記載されたタイプの淹出モジュールまたは抽出器具によって実行され、

- 抽出材料を伴うポーションカプセルをたとえば位置決め用挿入開口部を通して挿入して、カプセルのカラー部が第1のトラックの上に位置決めされ、カプセルが載置部上にあるようにするステップと、

- カプセルが、少なくとも、第1および/または第2の淹出モジュールパーツによって形成されるインジェクタの穿孔要素によって貫通され、それによって導入開口部がカプセルに生じる態様で、第2の淹出モジュールパーツを第1の淹出モジュールパーツに対して移動させることにより、淹出チャンバを閉じるステップと、

- 導入開口部を通してカプセルに抽出流体（たとえばポンプおよび任意でバルブを用いながら湯）を導入するステップと、

- 抽出流体を、カプセルから、第1および/または第2の淹出モジュールパーツによって形成される放出装置の穿孔要素によって形成された放出開口部を通して放出するステップと、

- 放出の後、第2の淹出モジュールパーツを第1の淹出モジュールパーツに対して移動させることにより淹出チャンバを開くことにより、カプセルを、カラー部が第2のトラックに沿って位置決めされるまで、回収要素によって第1の淹出モジュールパーツから引き離し、カプセルが開かれた淹出チャンバから下方向に落ちるまで、開く工程を継続するステップとを含むことができる。

【0037】

この発明の主題は、さらに、抽出器具であり、特に飲料準備マシン、たとえばコーヒーマシンまたはティーマシンであって、水タンクまたは水接続、湯沸し器、水ポンプおよび上記のタイプの淹出モジュールを伴い、水ポンプによって送給される加熱水をインジェクタを通してカプセルに導入することができるように、水タンク、湯沸し器および水ポンプは、淹出モジュールに接続される。

【0038】

この発明の実施の形態例が、以下に図面により記載される。図面では、同じ参照番号は同じまたは類似の要素を記載する。図面は、図間において異なる尺度で互いに部分的に対応する要素を示す。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】この発明に従う淹出モジュールの図である。

【図2】淹出モジュールの断面図である。

【図3】淹出モジュールの閉鎖機構のパーツの図である。

【図4】図3の詳細を示し、それはさらにマイクロスイッチを示す。

【図5】インジェクタ、および淹出チャンバの開位置におけるようにこれに関連して位置決めされる放出装置の図である。

【図6】各場合における、放出装置のさらなる図である。

【図7】各場合における、放出装置のさらなる図である。

【図8】カプセル中間より下の水平面に沿って切断されて表された - カプセルの挿入の後および淹出チャンバの閉鎖の前の、カプセルおよび放出装置のパーツの断面図である。

【図9】カプセル中間の水平面に沿って切断されて表された - 淹出チャンバの閉鎖中の、カプセルのパーツ、放出装置およびインジェクタの断面図である。

【図10】各場合における、淹出チャンバを開く、異なる段階中において表された、図9と類似した配置の図である。

【図11】各場合における、淹出チャンバを開く、異なる段階中において表された、図9と類似した配置の図である。

10

20

30

40

50

【図 1 2】各場合における、淹出チャンバを開く、異なる段階中において表された、図 9 と類似した配置の図である。

【図 1 3】開かれた淹出チャンバでの淹出モジュールの詳細を示す。

【図 1 4】断面図において、インジェクタの詳細を示す。

【図 1 5】各場合における、放出装置の断面図である。

【図 1 6】各場合における、放出装置の断面図である。

【図 1 7】水平面に沿って切断された代替的な放出装置の図である。

【図 1 8】各場合における、淹出チャンバを開く、異なる段階中における、放出装置、カプセルのパーツ、放出装置、およびインジェクタの断面図である。

【図 1 9】各場合における、淹出チャンバを開く、異なる段階中における、放出装置、カプセルのパーツ、放出装置、およびインジェクタの断面図である。

【図 2 0】各場合における、淹出チャンバを開く、異なる段階中における、放出装置、カプセルのパーツ、放出装置、およびインジェクタの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0040】

図 1 および図 2 に従う淹出モジュールは、淹出モジュールハウジング 1 と、ハウジングによって保持され案内されて、第 1 の淹出モジュールパーツとしての放出装置 3 と、第 2 の淹出モジュールパーツとしてのインジェクタ 5 とを含む。操作レバー 6 により、インジェクタ 5 はハウジングおよび第 1 の淹出モジュールパーツに対して、淹出チャンバが開いていて、操作レバーが頂部にある開位置と、淹出チャンバが閉じており、操作レバーが下方向に折畳まれる閉鎖位置との間で、移動することができる。図 1 および図 2 は、淹出モジュールを、開位置において、および挿入されたカプセル 10 とともに示す。挿入でカプセルの向きも規定する挿入開口部 11 が、カプセル 10 の挿入のために存在する。挿入開口部は、さらに、カプセルカラー部 21 の位置を示すことにより、選択されるべきカプセルの向きを示す。

【0041】

側案内手段 31 - 案内顎部として形状化される - は放出装置に存在し、その機能はより詳細に以下に記載される。

【0042】

トグルレバー 8 は、レバー傾斜運動（操作レバー 6 は回転ピン 7 によって規定される軸のまわりを回動可能である）をインジェクタ 5 の並進運動に変換するために存在する。回転するように固定される態様でレバー上に固定される閉鎖ヘッド 9 は、この目的のためにトグルレバーのアーム 8.1 の 1 つとかみ合わせられる。

【0043】

図 3 において特に十分に見えるように、トグルレバーは、淹出モジュールの閉じた状態において操作レバー 6 が停止部にあるとき、トグルレバーが数度分過剰に押圧されることにより、それが自己ロックシステムを形成するように設計され、つまり、操作レバー 6 がより低い停止部上にあるとき、トグルレバーは、アーム 8.1、8.2 のそれぞれの外側回転軸によって規定される面 13 の側にあり、それは淹出モジュールの開いた状態におけるのとは異なる。この理由のため、淹出手順中に 2 つの淹出モジュールを離れるように押圧すると、トグルレバーはハウジングにおける停止部に対して押圧され、もはやひとりでに開くことができない。

【0044】

マイクロスイッチ 16 は、依然として、図 4 に表されるように存在することができ、停止部上へのトグルレバーの押圧によりこれを作動させ、たとえばそれ自体が停止部を形成することができる。マイクロスイッチ 16 は、ある手順 - 特に、淹出手順それ自体 - が閉じた淹出チャンバを仮定してのみ起こることができることを制御する。

【0045】

各場合において淹出チャンバの閉鎖状態をテストする、そのようなマイクロスイッチの代替的な構成が可能である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 6 】

図5は、インジェクタおよび放出装置を - 上記の記載された図と比較して異なる向きにおいて - 示す。図6および図7は、放出装置3のさらなる図を示す。

## 【 0 0 4 7 】

側方案内顎部32は、放出装置3のヘッド30からインジェクタの方向に（つまりここで用いられる用語によれば内方向に）突出する。表された例では、それらは、各場合において、上側側方案内顎部パーツと下側側方案内顎部パーツとに、中断がそれらの間にある状態で、分割される。第1の、ここでは外側トラック33と、第2の、ここでは内側トラック36とが、側方案内顎部31によって規定される。外側トラックおよび内側トラックは、各場合において、カプセルのカラー部21を案内するために形成される溝状の構造によって規定され（カラー部21は表された実施の形態例では周囲の溶接縁部によって形成される）、カプセルのカラー部が依然としてあそびを有し、したがってはさまれないように、トラックは寸法決めされる。したがって、外側案内トラックは、淹出チャンバが開いているとき挿入されるカプセルのカラー部21が第1のトラック33に入るように、挿入開口部11に対して位置決めされる。カプセル10が挿入されるとカラー部21および/またはカプセル10の別の部分が上に載る載置部35が、第1のトラック33の下側に形成される。対照的に、第2のトラック36は底部に対して開いている。

10

## 【 0 0 4 8 】

表された実施の形態に対する代替物である実施の形態においては、2つの溝は取替えることもでき - つまりそのとき、第1のトラックは、第2のトラックよりもさらに外側にあり、それはさらにより詳細に以下に記載される。

20

## 【 0 0 4 9 】

描かれるものに対する代替物である実施の形態では、回収要素61は、側方において案内顎部パーツ31間において係合する代りに、頂部および底部から係合することもできる。そのような構成では、したがってたとえば図5では、淹出チャンバの内側に配置されるインジェクタの内側パーツは、淹出チャンバ軸のまわりを90度だけ回転する。

## 【 0 0 5 0 】

保持顎部の機能およびインジェクタ5の回収要素61との相互作用の様子は、図8 - 図12により、より詳細に扱われる。

## 【 0 0 5 1 】

図8は、カプセルの挿入の後の状態の断面図を示す。カラー部21は外側トラックに位置する。外側拘束構造は上側においてカラー部を支持し、カプセルが遠ざかるように下方におよび内側に、つまり描かれる向きにおいて左に傾斜するのを防ぐ。インジェクタは淹出チャンバの閉鎖で放出装置に向かって移動され、回収要素は上側案内顎部パーツと下側案内顎部パーツとの間の中断内に摺動する。カプセル - さらにより詳細に以下に記載されるカプセル封止によって案内される - は、捕捉され、つまり、ある距離に沿って駆動され、たとえば抽出側穿孔要素により既にいくぶん貫通されている（抽出ピン39）（図9）。

30

## 【 0 0 5 2 】

淹出プロセスが続いて生じ、そのプロセスでは、湯が圧力下でカプセル内に導入され、抽出生成物が抽出側において放出される。たとえば、穿孔装置38を、欧州特許出願13185359.0の主題であるように、放出のために用いることができる。他の貫通および放出装置も、たとえばWO 2010/118544に従って適用することができる。

40

## 【 0 0 5 3 】

淹出チャンバを開くと回収要素61の捕捉部分62がカプセルカラー部21上において係合し、したがって、抽出ピン39からカプセルを引き離す。回収要素は捕捉部分62の領域では第1の（外側）拘束構造34よりもさらに放射方向に内側に突出するという事実により、回収要素は、さらに、カプセルカラー部を、外側トラック（図10）通過して引張る。それによって、カプセルは全体としてわずかに変形され、そのため、カラー部 - そ

50

れはその形状に関して概して比較的堅い - は、わずかに放射方向に外方向に降伏し得る。これは、カプセルが淹出プロセスの後依然として概して高温であること、およびカプセル材料が室温においてよりもより容易に変形されることができることによって、促進することができる。しかしながら、この原理は、冷めたカプセルでも機能する。

【 0 0 5 4 】

第 2 の ( 内側 ) 拘束構造 3 7 は、第 2 のトラック 3 6 の内側において形状化される。これは、第 1 の拘束構造 3 4 よりもさらに放射方向に内方向に突出し、および / または軸 2 0 に対して、より急峻な角度において形成され、および / またはより大きな程度にまで延在され、および / または第 1 の拘束構造 3 4 よりもさらに頂部 / 底部にまで配置され、拘束効果 ( 力でこれを通過してカプセルを引張るために集める必要がある力 ) が第 1 の拘束構造 3 4 よりも大きい。

10

【 0 0 5 5 】

さらに、第 2 の拘束構造 3 7 の拘束効果は、捕捉部分 6 2 の ( 逆方向に作用する ) それよりも大きい。表された実施の形態例では、これは、主に、捕捉部分はカプセルの中間の部分上において係合し、第 2 の拘束構造 3 6 は、対照的に、これより上および下で、ならびにカプセルの角部により近く、係合する、という事実により生じる。これらはカプセルの中間の部分よりも全体としてカプセルの変形に抗うので、後者は内方向に降伏し、およびしたがって捕捉部分 6 2 が滑り去るのを可能にする ( 図 1 1 ) 。

【 0 0 5 6 】

第 2 の拘束構造 3 6 によって拘束されたカプセルがインジェクタによって形成されたレシーバから完全に解放された後 ( 図 1 2 ) 、それはカプセルコンテナ内に下方方向に落ちることができる。

20

【 0 0 5 7 】

第 1 のトラック 3 3 は、示される例のように、溝状の構造によって規定される必要はない。対照的に、ある状況の下では、上側において、第 1 の拘束構造 3 4 が存在し、それが、カラー部 2 1 を内側から支持し、したがって、載置部上に立っているカプセルが内方向に滑り去るのを防ぐのであれば、十分である。これに対する代替物的または補足として、内側トラックは、単に、内側拘束構造 3 6 のタイプの拘束構造によって規定することができる。

【 0 0 5 8 】

閉鎖ヘッド 9 の詳細が図 1 3 に示される。これは、レバーの枢軸運動に関与するカバー 1 7 を形成し、それにより、ユーザは淹出ユニットの機構内に挟まることを防止され、怪我の危険性がこれにより最小限にされる。

30

【 0 0 5 9 】

淹出プロセス中に、カプセルはインジェクタのカプセル封止によって取囲まれ、それは、さらに、このカプセルを、位置決めする態様で保持する。このカプセル封止は、WO 2 0 1 2 / 0 4 5 1 8 4 に記載されているように形状化することができ、この刊行物に、明示的に言及する。

【 0 0 6 0 】

図 1 4 は、WO 2 0 1 2 / 0 4 5 1 8 4 に記載の原理の実現例で、流体注入の場所に向かって突出する態様で設計される単純なリップシールとして設計されるカプセル封止 4 0 を伴う淹出モジュールを示し、注入側から認められる流体の流体圧力が、シールリップをカプセルに対して付加的に押圧するようにする。

40

【 0 0 6 1 】

インジェクタ 5 は、複数個の穿孔要素 5 3 を伴う注入側貫通装置 5 1 を含む。

インジェクタ 5 の特別な任意選択特徴は、図 1 4 において同様に可視である。それによって、カプセルがインジェクタに対して押圧されても、カプセル封止 4 0 に向かって流体の流れを促進するのは、奔流チャネル 4 1 の場合である。カプセル封止はこの手段により、水が既にカプセル内に貫通されてしまう前に したがって淹出プロセスの前に、奔流を受ける。

50

## 【 0 0 6 2 】

ここで放出装置に関するカプセル10の封止は、任意で別個の抽出側封止なしに機能する。カプセルから出る淹出された飲料が注ぎ出し口に入り、カプセルを通過して下方方向に落ちることができないように、そのような封止は必要である。ここで記載された実施の形態例では、この発明の特別の局面によれば、カプセル形状に一致する封止面32は、抽出側に存在し、その封止面に対して、カプセルは抽出プロセス中に広範囲な態様で押圧される。それにより、この封止面は硬質材、たとえば射出成形された硬質プラスチックまたは金属から製造され得、淹出プロセス中においてより変形可能であり、封止面32に対して封止するように押圧されるのは、カプセル壁部である。

## 【 0 0 6 3 】

インジェクタ5のさらなる任意選択特徴が、たとえば図1 - 図3において見ることができる。3/2ウェイバルブは、インジェクタ上に一体的に直接射出される形状の助けを借りて固定され、つまり、弁15はインジェクタ上に直接存在し、現状技術から公知のように、このインジェクタにたとえばホースなどを介しては接続されない。3/2ウェイバルブは、ポンプ側接続(入口)、注入側接続(出口)、およびドリップ水接続(代替的な出口)を含む。3/2ウェイバルブは、それ自体公知のように、淹出空間のリリーフのために働く。非作動状態においては、淹出チャンバは、注入側接続からドリップ水接続への経路が開いていることにより解放される。作動状態においては、入口から注入側接続への経路は空いており、ドリップ水接続は塞がれる。淹出手順の完了の後、バルブは再び非作動状態に入り、滴受け内に滴る水により注入側接続からの圧抜きを可能にする。ポンプ側接続はそれによって塞がれ、それはさらに淹出手順の後の突然の圧力降下による後蒸発を防ぐ。

## 【 0 0 6 4 】

図15は、放出装置の断面図を示す。既に上に記載された要素とは別に、閉鎖封止70を見ることができ、それは、ここでは、カプセル封止40の場合のように、リップシールとして設計される。これは、淹出チャンバの閉じた状態においては、インジェクタ5のハウジングに影響し、圧力を受けると、この淹出チャンバに対して押圧される。これは淹出チャンバを封止し、たとえば水洗手順のために、淹出カプセルが挿入されなくても、水が出るのを防ぐ。

## 【 0 0 6 5 】

図15において同様に見えるのは、抽出側貫通装置38の背後に配置される、可撓性のあるノズル81である。これは、たとえばシリコンまたは別の食品用弾性材料からなることができ、たとえば0.15mm~0.4mm、特に0.2mmと0.3mmとの間のノズル開口部を含むことができる。

## 【 0 0 6 6 】

そのようなノズルはとりわけ、淹出された飲料が付加的に泡立たせられ、そのため、人気のある「クレマ」の形成が促進される効果がある。

## 【 0 0 6 7 】

図16は、同様に放出装置3のパーツを断面図で示し、ノズル81とは別に、淹出された飲料のための注ぎ出し口83も見える。図18においては、さらに、可撓性のあるノズル81のオプション形式も見ることができる。これは、入口側において、ノズル開口部に向かって先細りになり、流体の流れをチャンネルで運ぶ領域を含む。

## 【 0 0 6 8 】

図17~図20に従う放出装置3は、第1のトラック33が内側に配置され、第2のトラック36が外側に配置される点で、先行する図のそれらとは異なる。したがって、第1の拘束構造34および第2の拘束構造37の構成は交換される。第2の、ここでは外側拘束構造37が形成する突出部(リップ)は、内側において第1のトラック33に向かって比較的浅い傾斜部48を有している。

## 【 0 0 6 9 】

先に記載された実施の形態におけるように、淹出モジュール内に挿入されたカプセルは

10

20

30

40

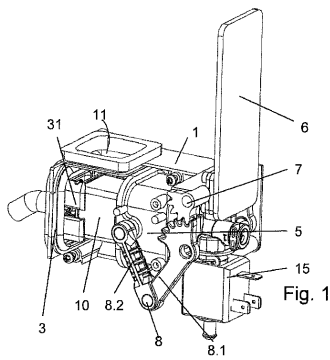
50

、第1のトラック33によって案内される態様で保持され、載置部の上にある。滝出チャンバの閉鎖で、カプセルカラー部は、第1のトラックから遠ざかるように、傾斜部48を介し、および第2のトラックを通過して、外方向にヘッド30に向かって変位させられる。インジェクタの回収要素61はこの実施の形態でさえ滝出プロセス中においてカプセルと係合されたままである。

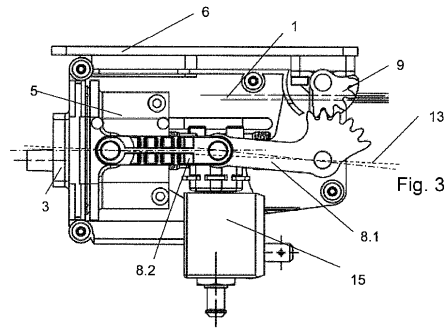
【0070】

滝出プロセスの後で滝出チャンバを開くと、それぞれの回収要素の捕捉部分62はカプセルカラー部上において係合し(図18)、したがって、開くとカプセルを抽出ピン39から引き離す(図19)。第2の拘束構造37は拘束効果が捕捉部分62よりも大きいように設計され、インジェクタがさらに遠ざかるように移動されるとき、カプセルカラー部はそこに詰まったままであり(図20)、カプセルカラー部は第2のトラック36に詰まったままであり、下方方向に落ちることができる。

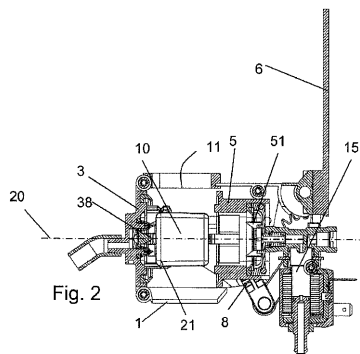
【図1】



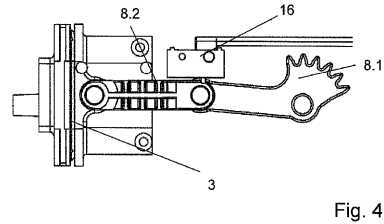
【図3】



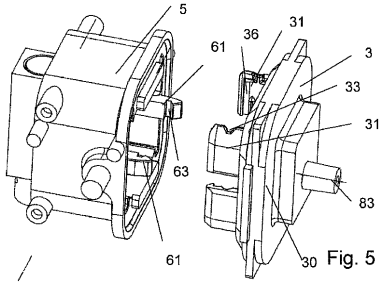
【図2】



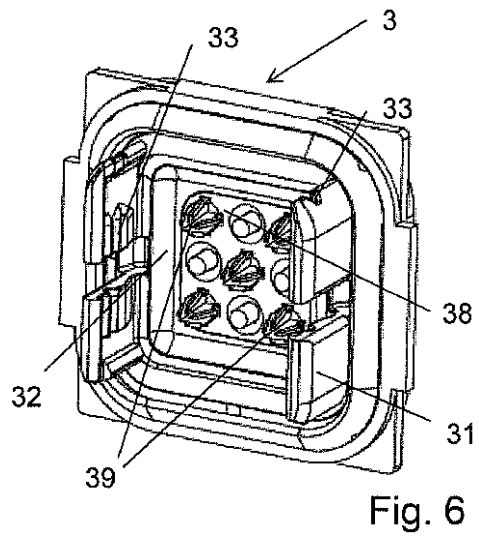
【図4】



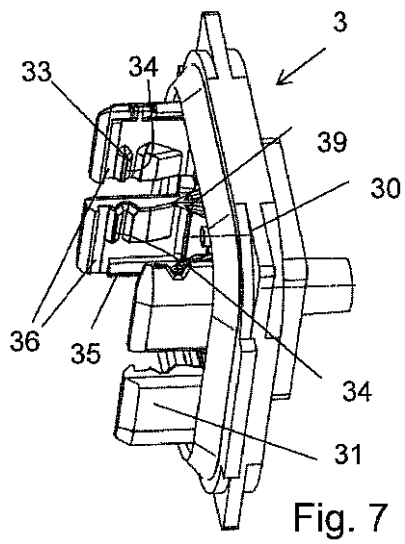
【 図 5 】



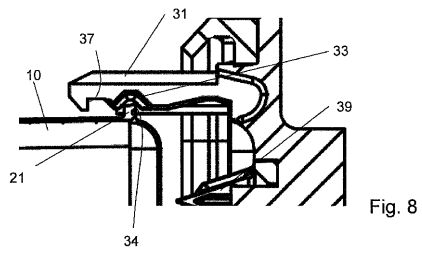
【 図 6 】



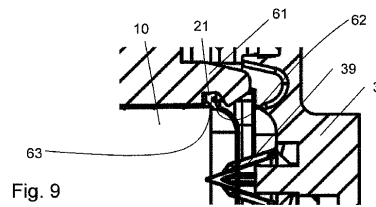
【 図 7 】



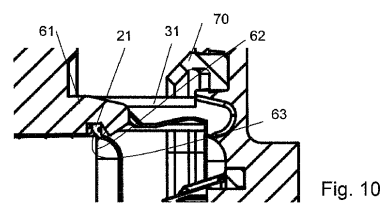
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】

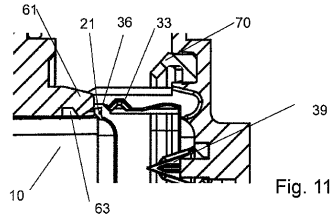


Fig. 11

【 図 1 2 】

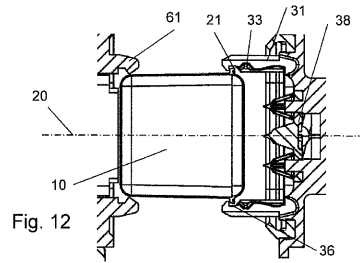


Fig. 12

【 図 1 3 】

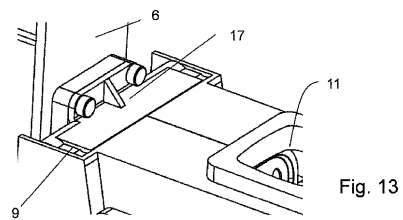


Fig. 13

【 図 1 5 】

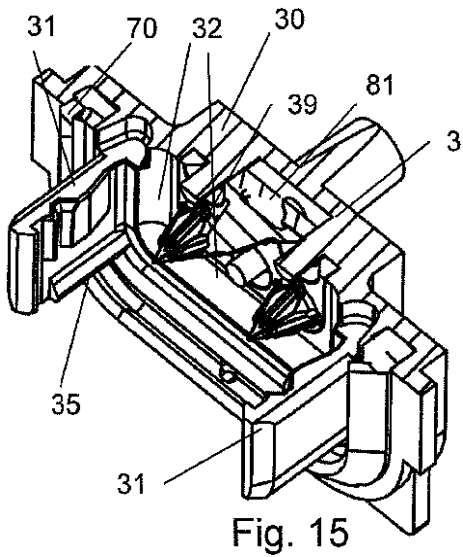


Fig. 15

【 図 1 6 】

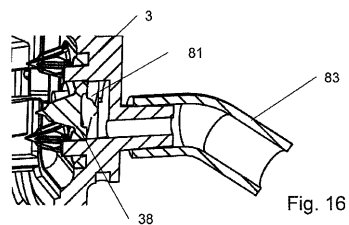


Fig. 16

【 図 1 4 】

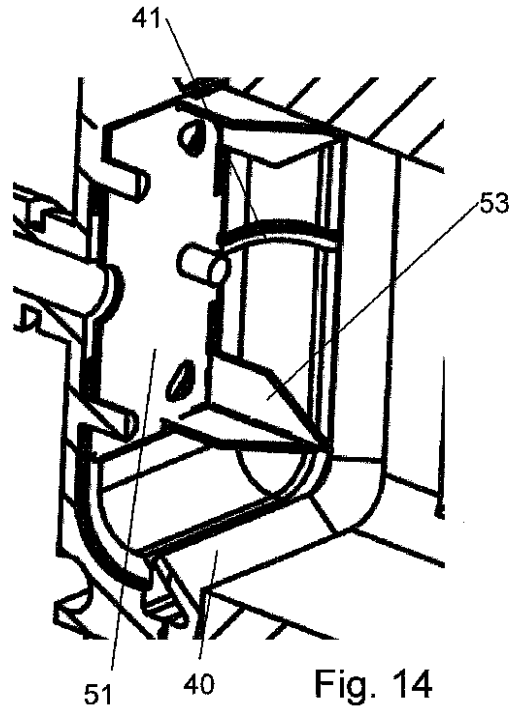


Fig. 14

【 図 1 7 】

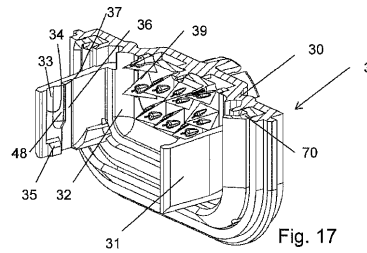


Fig. 17

【 図 1 8 】

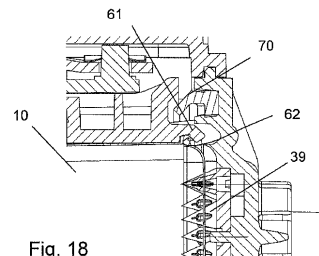
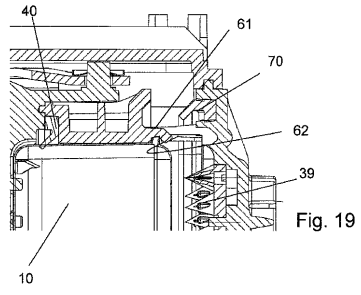
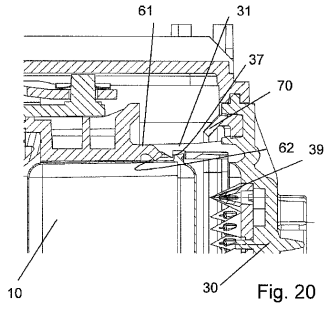


Fig. 18

【 19 】



【 20 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 デューバー, ルイス  
スイス、ツェー・ハー - 8805 リヒターズビル、ゼンティスシュトラッセ、17

審査官 岩瀬 昌治

(56)参考文献 特表2009-545412(JP, A)  
特表2009-537269(JP, A)  
特表2013-542007(JP, A)  
米国特許出願公開第2010/0037779(US, A1)  
特表2011-517551(JP, A)  
特開2005-211659(JP, A)  
特表2009-542280(JP, A)  
国際公開第2010/004376(WO, A1)  
特表2010-517661(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A47J 31/36