

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6465882号
(P6465882)

(45) 発行日 平成31年2月6日 (2019.2.6)

(24) 登録日 平成31年1月18日 (2019.1.18)

(51) Int. Cl.	F 1
A 4 7 J 31/36 (2006.01)	A 4 7 J 31/36 1 1 9
	A 4 7 J 31/36 1 1 4

請求項の数 26 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2016-530623 (P2016-530623)	(73) 特許権者	504412060
(86) (22) 出願日	平成26年7月25日 (2014.7.25)		レアヴェンドルス サーヴィシズ ソチエ タ ペル アツィオーニ
(65) 公表番号	特表2016-527969 (P2016-527969A)		イタリア国 イー22100 コモ県 コ モ ヴィア ヴアレッジオ 2/ビス
(43) 公表日	平成28年9月15日 (2016.9.15)	(74) 代理人	100060759
(86) 国際出願番号	PCT/IB2014/001393		弁理士 竹沢 莊一
(87) 国際公開番号	W02015/015270	(74) 代理人	100087893
(87) 国際公開日	平成27年2月5日 (2015.2.5)		弁理士 中馬 典嗣
審査請求日	平成29年5月31日 (2017.5.31)	(72) 発明者	アルド ドッリオーニ マジェール
(31) 優先権主張番号	13178837.4		イタリア国 イー22100 コモ県 ヴ ィア ヴアレッジオ 2/ビス シー/オ ー レアヴェンドルス サーヴィシズ ソ チエタ ペル アツィオーニ
(32) 優先日	平成25年7月31日 (2013.7.31)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 飲料を調製するための抽出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

抽出材料を受け入れるための壁 (3 a) を有している抽出チャンバ (3) と、液体送り出し手段または液体取り入れ手段を有している第 1 ピストン (7) と、液体取り入れ手段または液体送り出し手段を有している第 2 ピストン (9) とを備えており、前記抽出材料からの抽出によって飲料を調製するための抽出装置 (1) であって、前記第 2 ピストンは、前記抽出チャンバ (3) と一緒に同軸方向に変位可能であり、さらに、前記抽出チャンバ (3) の内部に変位可能であり、前記第 2 ピストンは、さらに、ロッド (9 b) を有しており、前記抽出チャンバ (3) と前記第 2 ピストンとは、実質的に垂直な軸 (A-A) 上の、底部位置 (H m i n) から頂部位置 (H m a x) までの経路に沿って変位可能であり、該経路上に、抽出ステップの終了後に、前記抽出チャンバ (3) から前記抽出材料を排出するための排出位置 (H d i s) が存在する抽出装置 (1) において、

前記抽出チャンバ (3) と前記ロッド (9 b) とは、前記排出位置 (H d i s) にあるときに、両方とも、前記底部位置 (H m i n) から離れていることを特徴とする抽出装置 (1)。

【請求項 2】

前記第 2 ピストン (9) のロッド (9 b) は、前記抽出チャンバ (3) の壁 (3 a) を貫通しており、該ロッド (9 b) の自由端 (9 a) は、前記抽出チャンバ (3) の外部に位置しており、前記第 2 ピストン (9) および前記抽出チャンバ (3) と一緒に変位可能である、請求項 1 に記載の抽出装置 (1)。

【請求項 3】

前記ロッド（9 b）の自由端（9 a）は、案内手段、保持手段、ならびにばねからの干渉を受けない、請求項 2 に記載の抽出装置（1）。

【請求項 4】

前記第 2 ピストン（9）および／または前記ロッド（9 b）は、前記抽出チャンバ（3）の壁（3 a）に相対的な自身の運動を制御するための摩擦手段（1 2、1 2 a）を備えている、請求項 2 または 3 に記載の抽出装置（1）。

【請求項 5】

前記抽出チャンバ（3）の前記底部位置（H m i n）と前記排出位置（H d i s）との間の距離（L 4）は、前記底部位置（H m i n）と前記頂部位置（H m a x）との間の距離（L 1）の少なくとも 1 5 %、好ましくは少なくとも 2 5 % である、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 つに記載の抽出装置（1）。

10

【請求項 6】

前記抽出チャンバ（3）は、前記抽出チャンバ（3）が変位する前記軸（A－A）に平行に配置されている細長い駆動手段（5）によって、前記軸（A－A）に沿って変位可能であり、該駆動手段は、モータによって駆動される、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つに記載の抽出装置（1）。

【請求項 7】

前記第 1 ピストン（7）は、前記抽出チャンバ（3）に対して同軸方向に、距離 L 3 だけ変位可能である、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 つに記載の抽出装置（1）。

20

【請求項 8】

前記駆動手段（5）は、回転可能なねじであり、前記抽出チャンバ（3）は、該ねじの回転によって、前記軸（A－A）に沿って往復運動することができる駆動素子を介して、前記ねじ上に取り付けられており、前記ねじは、前記抽出装置の、モータによって駆動される唯一の要素である、請求項 6 または 7 に記載の抽出装置（1）。

【請求項 9】

前記抽出装置（1）は、さらに、抽出後に、使用済みの前記抽出材料を排出するための排出装置（2 1）を備えており、該排出装置（2 1）は、前記軸（A－A）に直交する平面上で、前記抽出チャンバ（3）に相対的に変位可能である、請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 つに記載の抽出装置（1）。

30

【請求項 1 0】

前記第 1 ピストン（7）は、飲料送り出しダクト（1 4 a）、および該飲料送り出しダクト（1 4 a）を、飲料供給管（1 4 b）に、または該飲料供給管（1 4 b）と周囲空気との両方に選択的に接続するために、該飲料送り出しダクト（1 4 a）の上方に配置されている弁（1 6 ～ 2 0）を有しており、前記飲料送り出しダクト（1 4 a）は、互いに通じ合っている前記飲料供給管（1 4）と通気ダクト（1 4 c、1 7）とに連結されており、前記弁は、該通気ダクトに配置されている、請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 つに記載の抽出装置（1）。

【請求項 1 1】

前記抽出チャンバ（3）および前記抽出装置（1）に相対的な、前記第 1 ピストン（7 b）の変位を制御するための摩擦手段（1 3、2 0）を備えている、請求項 1 0 に記載の抽出装置（1）。

40

【請求項 1 2】

前記使用済みの抽出材料（3 2）を排出するための排出装置（2 1）は、前記抽出チャンバ（3）に据え付けられているピン（2 2）のまわりに回動可能に取り付けられている中央部分（2 1 b）、前記第 2 ピストン（9）のヘッド（8）から、前記使用済みの抽出材料（3 2）を取り除くための作業部分（2 1 a、3 0、3 1）、および前記中央部分（2 1 b）から突き出て、案内手段（2 3）内に収容されている突出部分（2 1 c）を有しており、該案内手段（2 3）は、前記抽出チャンバ（3）の前記軸（A－A）に実質的に平行に、前記抽出装置（1）に沿って延在している、請求項 5 ～ 1 1 のいずれか 1 つに記

50

載の抽出装置（１）。

【請求項１３】

前記案内手段（２３）の一部分（２３ｂ）は、前記作業部分（２１ｂ）に、前記ピン（２２）のまわりの二重回転をもたらすように形作られている、請求項１２に記載の抽出装置（１）。

【請求項１４】

前記抽出装置（１）は、さらに、前記抽出チャンバ（３）に、粉碎材料を供給するためのホッパー（２５）または同様の供給手段を備えており、該ホッパー（２５）は、前記第１ピストンの上部の近傍に位置する取り付け位置（２７）において、前記抽出装置（１）に回動可能に取り付けられている、請求項６～１３のいずれか１つに記載の抽出装置（１）。

10

【請求項１５】

前記ホッパー（２５）の下端部（２８）は、その基準位置において、前記抽出チャンバ（３）、または前記粉碎材料の使用済みの塊（３２）を排出するための排出装置（２１）によってたどられる経路上に位置しており、前記下端部（２８）は、前記下端部（２８）が、前記抽出チャンバ（３）、または前記粉碎材料の使用済みの塊（３２）を排出するための前記排出装置（２１）に触れたときに、前記ホッパー（２５）を、前記第１ピストンから離れる方向に変位させるような角度および形状が定められている、請求項１４に記載の抽出装置（１）。

20

【請求項１６】

a) 壁（３ａ）を有している抽出チャンバ（３）と、
b) 液体送り出し手段または液体取り入れ手段を有している第１ピストン（７）と、
c) 液体取り入れ手段または液体送り出し手段を有しており、前記抽出チャンバ（３）と一緒に同軸方向に変位可能であり、さらに、前記抽出チャンバ（３）の内部で変位可能である第２ピストン（９）とを

備えている、飲料を調製するための抽出装置（１）であって、

前記抽出チャンバ（３）は、１つの軸（Ａ－Ａ）上の、距離Ｌ１の経路に沿って変位可能であり、前記第２ピストン（９）は、前記抽出チャンバ（３）に対して同軸方向に、前記抽出チャンバ（３）の内部で変位可能である抽出装置（１）において、

前記第１ピストン（７）は、前記抽出チャンバ（３）に対して同軸方向に、距離Ｌ３だけ変位可能であること、さらに、前記第１ピストン（７）は、飲料送り出しダクト（１４ａ）、および該飲料送り出しダクト（１４ａ）を、飲料供給管（１４ｂ）だけに、または該飲料供給管（１４ｂ）と周囲空気との両方に選択的に接続するために、該飲料送り出しダクト（１４ａ）の上方に配置されている弁（１６～２０）を有してことを特徴とする抽出装置（１）。

30

【請求項１７】

前記飲料送り出しダクト（１４ａ）は、互いに通じ合っている前記飲料供給管（１４ｂ）と通気ダクト（１４ｃ）とに連結されており、前記弁（１６～２０）は、該通気ダクト（１４ｃ）に配置されている、請求項１６に記載の抽出装置（１）。

【請求項１８】

前記第１ピストン（７）は、前記飲料送り出しダクト（１４ａ）、通気ダクト（１４ｃ）、および前記飲料供給管（１４ｂ）の一部分を収容しているロッド（７ｂ）を有しており、前記通気ダクト（１４ｃ）は、該ロッド（７ｂ）に長手方向に設けられている、請求項１６または１７に記載の抽出装置（１）。

40

【請求項１９】

前記通気ダクト（１４ｃ）は、閉じられた一端（１６）、および前記通気ダクト（１４ｃ）を周囲空気に通じさせるために、前記通気ダクト（１４ｃ）およびロッド（７ｂ）を貫通している少なくとも１つの横方向ダクト（１７）を備えており、前記ロッド（７ｂ）の、前記横方向ダクト（１７）が形成されている横方向ダクト形成部分が、シート部（１８）に出入り可能であり、該横方向ダクト形成部分が、該シート部（１９）内に挿入され

50

ると、通気ダクト（１４ｃ）が閉じられるようになっている、請求項１６～１８のいずれか１つに記載の抽出装置（１）。

【請求項２０】

前記抽出チャンバ（３）および前記シート部（１９）に相対的な、前記第１ピストン（７）の運動を制御するための摩擦手段（２０）を備えている、請求項１６～１９のいずれか１つに記載の抽出装置（１）。

【請求項２１】

請求項１～２０のいずれか１つに記載の抽出装置（１）を備えている飲料ディスペンサー。

【請求項２２】

抽出チャンバ（３）と、液体送り出し手段または液体取り入れ手段を有している第１ピストン（７）と、液体取り入れ手段または液体送り出し手段を有しており、前記抽出チャンバ（３）と一緒に同軸方向に変位可能であり、さらに、前記抽出チャンバ（３）の内部で変位可能である第２ピストン（９）であって、前記抽出チャンバ（３）は、１つの軸（Ａ－Ａ）上の、距離Ｌ１の経路に沿って変位可能であり、前記第２ピストン（９）は、前記抽出チャンバ（３）に対して同軸方向に、前記抽出チャンバ（３）の内部で、距離Ｌ２だけ変位可能である第２ピストン（９）と、前記抽出チャンバ（３）に、抽出材料を供給するための供給手段（２５）と、前記抽出材料からの飲料の抽出後に、使用済みの前記抽出材料（３２）を排出するための排出装置（２１）とを備えている、請求項１～２１のいずれか１つに記載の抽出装置（１）を用いる、前記抽出材料からの抽出によって、飲料を調製するプロセスであって、

好ましくは粉碎コーヒー豆である、ある量の抽出材料を用意するステップa）と、該抽出材料を前記抽出チャンバ（３）に供給するステップb）と、前記抽出材料から飲料を抽出して供するために、前記抽出チャンバ（３）に水を供給するステップc）と、該ステップc）後に、使用済みの前記抽出材料を排出するステップd）とを含んでいるプロセスにおいて、

前記ステップa）～d）中に、前記抽出チャンバ（３）および前記第２ピストン（９）は、駆動手段（５，６）によって、前記軸に沿って、底部位置（Hmin）および頂部位置（Hmax）を含む複数の位置に変位させられ、前記ステップd）は、前記抽出チャンバ（３）および前記第２ピストン（９）が、前記底部位置（Hmin）から上方に変位して、前記底部位置（Hmin）から隔たっている、前記抽出装置（１）の底からの高さ（Hdis）に達しているときに行われることを特徴とするプロセス。

【請求項２３】

前記駆動手段（５，６）は、前記抽出装置（１）における唯一のモータ制御手段であり、ばねまたはその他の付勢手段の使用を要せずに、前記駆動手段（５，６）による前記抽出チャンバ（３）の変位によって、前記供給手段（２５）および前記排出装置（２１）が作動する、請求項２２に記載のプロセス。

【請求項２４】

前記飲料の抽出後に、前記抽出チャンバ（３）は、前記抽出装置（１）の底（２a）に接する底部位置まで下降し、前記第２ピストン（９）は、前記抽出チャンバ（３）内に押し込まれて、前記抽出チャンバ（３）の上側縁部（３b）に達し、その後に、前記抽出チャンバ（３）は、前記抽出チャンバ（３）の上側縁部（３b）に達している状態のままの前記第２ピストン（９）と一緒に上昇する、請求項２２または２３に記載のプロセス。

【請求項２５】

前記ステップd）の後に、前記抽出チャンバ（３）は、前記第１ピストン（７）が、前記第２ピストン（９）を、前記抽出チャンバ（３）の内部の位置に押しやるまで、上昇する、請求項２４に記載のプロセス。

【請求項２６】

前記ステップc）の最後に、前記ステップc）を完了させるために設けられている通気弁（１６～２０）の駆動のために、前記第１ピストン（７）は、前記抽出チャンバ（３）

10

20

30

40

50

によって、距離 L 3 だけ下降させられる、請求項 2 2 ～ 2 5 のいずれか 1 つに記載のプロセス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、希釈液（好ましくは水）と食材（好ましくは粉碎コーヒー豆などの粉末状有機物）を用い、周囲圧力を超過する圧力を印加して、飲料を調製するようになっている抽出装置に関する。

【背景技術】

【0002】

飲料を調製するための、モータによって制御される抽出ユニットは、極めて一般的に用いられており、いわゆる飲料ディスペンサーの主要素の 1 つとして知られている。飲料ディスペンサーは、屋内で用いられる場合も、屋外で用いられる場合もある。

【0003】

特に、抽出チャンバに供給される粉碎材料の量を変えることができる抽出ユニット、すなわち、抽出チャンバ内に挿入される、例えば粉碎コーヒー豆などの材料の量を変更することができる抽出ユニットが公知である。この抽出ユニットは、粉碎材料中に含まれる有効物質を溶媒に溶解させて取り出し、希釈液で、飲料用として認められている官能値を有する液体となるようにする。この飲料の一例は、コーヒーである。

【0004】

このような抽出ユニットに伴う 1 つの問題は、その構造が一般に複雑であり、また、汚れやすく、メンテナンスを必要とするカムまたはレバーを含んでいるということである。

【0005】

これらの抽出ユニットに伴う別の 1 つの問題は、使用済みの、すなわち濾過済みの粉碎材料（例えば「粉碎コーヒー豆の使用済みの塊」、すなわち飲料調製のために使用された粉碎コーヒー豆の残渣）を、抽出チャンバから受け容器に誤りなく排出する必要があるということである。公知の機械においては、使用済みの塊を受け入れるためのスペースは限られている。したがって、操作者が、使用済みの塊を、受け容器から頻繁に取り除かなければならない。特許文献 1 は、抽出チャンバおよび下部ピストンが、垂直軸に沿って移動可能である抽出ユニットを開示している。抽出チャンバは、スピンドルまたは回転ねじによって上下動可能である。この抽出ユニットは、種々の粉碎コーヒー豆量の飲料を調製することができるが、複雑かつ高価な構成を有しており、さらに、「粉碎コーヒー豆の使用済みの塊」のために必要なスペースの問題を解決していない。この装置においては、抽出ユニットの最下点の下方に、飲料供給ユニット内で用いられる、使用済みの塊の受け容器を収めるための受け入れ容積が必要である。したがって、扱いにくく、かつ高価な構造となる。

【0006】

特許文献 2（および特許文献 3）は、軸方向に移動可能なピストンを有する、別の抽出ユニットを開示している。この例における構造においては、第 2 のピストンを、あらかじめ制御された位置のみに固定するばねが用いられているため、動作が制限される。

【0007】

特許文献 4 は、抽出チャンバが、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊を正確に落下させるように変位可能である抽出ユニットを開示している。そのために、非軸方向に可動な部品が含まれ、構造が複雑になり、コストが上昇する。

【0008】

ピロニ（Piloni）およびバレンテ（Valente）を出願人とする特許文献 5 は、単一のモータを備え、部品の変位をレバーとカムとで制御する抽出ユニットを開示している。このような抽出ユニットにおいては、構造の複雑性が増し、特許文献 4 の場合と同様に、1 つのピストンだけが垂直変位するために、抽出ユニットがより複雑になり、摩耗および断裂が生じやすくなり、また部品相互間のずれが生じる可能性がある。

10

20

30

40

50

【0009】

したがって、上述の問題を解決して、簡単で、小型であり、かつコンパクトな抽出装置を提供することが希求されている。

【0010】

さらに、この抽出装置において、メンテナンスの回数およびクリーニングサイクル数を減少させることができるほどに十分な大きさを有する受け容器に、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊を排出できるようにすることが要求される。

【0011】

さらに、同一の機械において、種々の量の粉碎コーヒー豆を用いることができるようになっていく構成が必要である。同一の構成において、飲料の多様性を最大限に広くするために、粉碎コーヒー豆量を、最大限に変更可能にすべきである。さらに、抽出装置、すなわち、抽出チャンバと、これに付随する部品とは、短時間で容易に洗浄可能でなければならない。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】米国特許第5316781号公報

【特許文献2】スイス国特許第673083号公報

【特許文献3】米国特許第4852472号公報

【特許文献4】ヨーロッパ特許公開第2036467号公報

20

【特許文献5】英国特許公開第2019202号公報

【特許文献6】米国特許第5367947号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明は、上述の問題を解決し、かつ上述の好ましい特徴を有する抽出ユニットを備える抽出機械を提供することを1つの目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上述の目的は、請求項1に記載の抽出装置を提供する本発明によって達成される。

30

【0015】

本発明による抽出装置は、a) 抽出材料を受け入れるための壁を有している抽出チャンバと、b) 液体送り出し手段または液体取り入れ手段を有している第1ピストンと、c) ロッド、および液体取り入れ手段または液体送り出し手段を備え、抽出チャンバと一緒に同軸方向に変位可能であり、かつ、抽出チャンバの内部で変位可能である第2ピストンとを備えている。抽出チャンバは、公知の駆動手段によって、実質的に垂直な軸(A-A)上の、底部位置(高さH_{min})から頂部位置(高さH_{max})までの、距離L₁の経路に沿って変位可能であり、この経路上には、抽出ステップの終了後に、抽出チャンバから抽出材料を排出するための排出位置(高さH_{dis})が存在している。

40

【0016】

本発明によれば、抽出チャンバおよび第2ピストンは、排出位置(高さH_{dis})にあるときには、どちらも、底部位置(高さH_{min})から離れている。用語「ピストン」は、総体としてのピストンを意味している、すなわち、ヘッドとロッドとを含んでいる。ロッドが、2つ以上の部分から成る場合には、ロッドの全ての部分が、用語「ロッド」で表わされている。したがって、本発明において、「抽出チャンバおよび第2ピストンは、排出位置(高さH_{dis})にあるときには、どちらも、底部位置(高さH_{min})から離れている」という表現は、ロッドの全ての部分が、底部位置から離れていることを意味している。

【0017】

第2ピストンは、抽出チャンバの有効高さに実質的に等しい距離L₂だけ、抽出チャン

50

バ内で変位可能である。一般的に、底部位置（高さ H_{min} ）は、抽出チャンバおよび第2ピストンが、抽出装置の下部、例えば底に当接しており、第2ピストンのヘッドが、抽出チャンバの上側縁部と同一直線状に並んでいるために、距離 $L_2 = 0$ である位置である。本発明によれば、抽出チャンバが排出位置にあるときには、 $L_2 = 0$ である、すなわち、第2ピストンは、抽出チャンバからの排出を行う位置にあり、抽出チャンバ、およびロッドを含む第2ピストン（すなわち第2ピストン総体）は、底部位置（高さ H_{min} ）から離れている。すなわち、抽出装置の下部から離れている。

【0018】

本発明の一態様によれば、第2ピストンのロッドは、抽出チャンバの底壁を貫通しており、ロッドの自由端は、抽出チャンバの外部に位置しており、第2ピストンおよび抽出チャンバと一緒に変位可能である。

10

【0019】

ロッドは、案内手段、保持手段、ならびにばねからの干渉を受けないことが好ましい。これは、第2ピストンが「受動的」であること、すなわち、抽出チャンバに相対的に、第2ピストンの位置を変更するための能動的手段、すなわちばねが存在しないことを意味する。さらに、特許文献6の場合のように、ロッドが、保持手段によって抽出装置に連結されているということではなく、また例えば特許文献1に開示されているように、ロッドの一部が、抽出装置の底に保持されて、ロッドの残りの部分が、抽出チャンバと一緒に、抽出装置の底から離れていくということもない。以下の説明において、より詳細に述べるように、第2ピストンに相対的に抽出チャンバを変位させることによって、第2ピストンは、抽出チャンバ内で所望の位置を占める。

20

【0020】

第2ピストンのヘッドを、抽出チャンバに相対的に所望の位置に保つために、第2ピストンのヘッドまたはロッド、またはそれらの両方は、抽出チャンバの壁、すなわち抽出チャンバの側壁および底壁に相対的な自身の運動を制御するための摩擦手段を備えている。

【0021】

本発明の好適な一実施形態によれば、抽出チャンバの底部位置と排出位置との間の距離（ L_4 ）は、底部位置（高さ H_{min} ）と頂部位置（高さ H_{max} ）との間の距離（ L_1 ）の少なくとも15%、好ましくは少なくとも25%である。排出位置（高さ H_{dis} ）は、抽出装置の他の部品と干渉することなく用いることができる最も高い位置であることが最も好ましい。

30

【0022】

例示的な一実施形態において、第1ピストンは、抽出装置の上部に配置されている。第2ピストンと抽出チャンバとは、第1ピストンの下方に配置されており、上方の第1ピストンを、抽出チャンバの内部で、下方の第2ピストンに突き当たらせるように変位することができる。第1ピストンは、抽出チャンバに対して同軸方向に、距離 L_3 だけ変位可能であることが好ましい。比 L_2 / L_3 は、少なくとも $6 / 1$ 、好ましくは少なくとも $10 / 1$ である。

【0023】

上述の特徴を有する第1ピストンは、飲料供給管と通気ダクトとに連結されている飲料送り出しダクトを備えていることが好ましい。飲料送り出しダクトの上方に、飲料送り出しダクトを、飲料供給管だけに、または飲料供給管と周囲空気との両方に選択的に接続するための弁が、配置されている。この弁は、通気ダクトに配置されており、通気ダクトは、第1ピストンのロッドに長手方向に設けられていることが好ましい。より詳細には、通気ダクトは、閉じられた一端、および通気ダクトを周囲空気に通じさせるために、通気ダクトおよびロッドを貫通している少なくとも1つの横方向ダクトを備えている。この選択的な通気を可能にするために、ロッドの、横方向ダクトが形成されている横方向ダクト形成部分は、本発明の抽出装置の支持フレームに設けられているシート部に出入り可能であり、横方向ダクト形成部分が、このシート部内に挿入されると、通気ダクトは閉じられる。

40

50

【0024】

したがって、本発明は、さらに、a) 壁を有している抽出チャンバと、b) 液体送り出し手段または液体取り入れ手段を有している第1ピストンと、c) 液体取り入れ手段または液体送り出し手段を有して、抽出チャンバと一緒に同軸方向に変位可能であり、さらに、抽出チャンバの内部で変位可能である第2ピストンとを備えている抽出装置を提供する。抽出チャンバは、1つの軸(A-A)上の、距離L1の経路に沿って変位可能であり、第2ピストンは、抽出チャンバと一緒に変位可能であり、また抽出チャンバに対して同軸方向に、距離L2だけ、抽出チャンバの内部で変位可能である。第1ピストンは、抽出チャンバに対して同軸方向に、距離L3だけ変位可能であり、さらに、第1ピストンは、飲料送り出しダクト、および飲料送り出しダクトを、飲料供給管だけに、または飲料供給管と周囲空気との両方に選択的に接続するために、飲料送り出しダクトの上方に配置されている弁を有している。

10

【0025】

抽出装置は、抽出チャンバから、使用済みの、圧縮されて湿っている粉碎コーヒー豆またはその他の材料の「塊」を除去するための排出装置を備えている。本発明の好適な一実施形態においては、この排出装置は、抽出チャンバの上方に位置する回転素子である。この回転素子は、抽出チャンバに据え付けられているピンのまわりに回転可能に取り付けられている中央部分、第2ピストンのヘッドから、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊を取り除くための作業部分、および中央部分から突き出ており、軸(A-A)に実質的に平行な経路に沿って設けられている案内手段内に収容されている突出部分を有している。

20

【0026】

突出部分は、案内手段の通路をたどり、案内手段の延びる方向の変化にしたがって変位する。それによって、抽出チャンバに相対的な、作業部分の回転がもたらされる。本発明の好適な一態様において、案内手段の一部は、作業部分に、中央部分が取り付けられているピンのまわりの二重回転をもたらしように形作られている。本発明によれば、案内手段のこの部分は、排出装置が、抽出装置の他の構成要素と干渉することなく、すなわち、抽出チャンバに粉碎コーヒー豆を供給するために用いられるホッパーと干渉することなく回転することができる、可能な限り高い位置に配置されている。

【0027】

一般的に、本発明による抽出装置は、抽出ユニットに通常付随する関連部品(当業者には周知の)を、さらに備えている飲料ディスペンサーの一部である。したがって、上述の抽出装置を備える飲料ディスペンサーの提供が、本発明のさらなる1つの目的である。

30

【0028】

詳細には、この飲料ディスペンサーは、いくつかの制御、特に抽出装置に付随しているモータの吸収および角変位の制御、抽出チャンバへの、熱いまたは冷たい希釈液(通常、水)の供給の制御、および振動ポンプや回転ポンプなどの圧力発生手段(当業者には周知の)によって、希釈液を抽出チャンバまたは調製チャンバに送るために必要な油圧の制御を実行するために、マイクロプロセッサを搭載されたコントローラおよび専用のソフトウェアを備えている。

【0029】

飲料ディスペンサーは、ユーザが、飲料の各処方に関する指示を与えることができるユーザインタフェースを備えている。より詳しく言い換えると、ユーザインタフェース(当業者には周知のタイプの)へのユーザの入力に基づいて、コントローラは、希釈液の液体体積および抽出材料の固体体積、希釈液の温度、抽出ユニットの抽出チャンバ内の動作圧力、および所望の圧縮度を抽出材料に与えることができるように抽出ユニットを制御するモータのトルクについて適切な値を選択することによって、広範な飲料を供給することができる。

40

【0030】

飲料ディスペンサーは、さらに、ユーザの選択に応じて、抽出チャンバに、それぞれの量の粉碎コーヒー豆を積むための供給手段、および抽出チャンバから受け容器に粉碎コー

50

ビー豆の使用済みの塊を排出するための排出装置を備えている。

【0031】

本発明のさらなる1つの目的は、上述の実施形態のいずれか1つ、または2つ以上の組み合わせによる、次のものを備えている抽出装置を用いて、抽出材料からの抽出によって、飲料を調製するプロセスを提供することである。

壁を有する抽出チャンバと、液体送り出し手段または液体取り入れ手段を有している第1ピストンと、液体取り入れ手段または液体送り出し手段を有し、抽出チャンバと一緒に同軸方向に変位可能であり、さらに、抽出チャンバの内部で変位可能である第2ピストンであって、抽出チャンバは、1つの軸(A-A)上の、距離L1の経路に沿って変位可能であり、第2ピストンは、抽出チャンバに対して同軸方向に、抽出チャンバの内部で、距離L2だけ変位可能である第2ピストンと(したがって、 $L2 = 0$ のとき、第2ピストンは排出位置にある)、抽出チャンバに抽出材料を供給するための供給手段と、抽出材料からの飲料の抽出後に、使用済みの抽出材料を排出するための排出装置。

10

このプロセスは、好ましくは粉碎コーヒー豆である、ある量の抽出材料を用意するステップa)と、この抽出材料を抽出チャンバに供給するステップb)と、抽出材料から飲料を抽出して供するために、抽出チャンバに水を供給するステップc)と、ステップc)後に、使用済みの抽出材料を排出するステップd)とを含んでいる。

ステップa)～d)中に、抽出チャンバは、抽出チャンバの変位の軸(A-A)に平行に配置されており、モータによって駆動される細長い駆動手段によって、この軸に沿って、複数の位置に変位させられ、ステップd)は、 $L2 = 0$ であり、かつ抽出チャンバおよび第2ピストンが、底部位置(高さ H_{min})から上方に変位して、底部位置(H_{min})から隔たっている、抽出装置の底からの高さ(H_{dis})に達しているときに行われる。本発明の一態様によれば、軸(A-A)上の経路に沿って、抽出チャンバを変位させる駆動手段は、抽出装置における唯一のモータ制御手段であり、駆動手段による抽出チャンバの変位によって、ばねまたはその他の付勢手段の使用を要せずに、供給手段および排出装置が作動し、ばねまたは保持手段の使用を要せずに、第2ピストンが作動する。

20

【0032】

本発明の別の一態様によれば、コーヒーまたは他の飲料の抽出後に、抽出チャンバは、抽出装置の底、例えば抽出装置の支持フレームの底に接する底部位置(高さ H_{min})まで下降し、第2ピストンは、抽出チャンバ内に押し込まれて、抽出チャンバの上側縁部に達する。したがって、 $L2 = 0$ になり、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊が、抽出チャンバから突き出る。その後に、抽出チャンバは、抽出チャンバの上側縁部に達している状態($L2 = 0$)のままの第2ピストンと一緒に、排出位置(高さ H_{dis})まで上昇する。この排出位置(高さ H_{dis})において、抽出チャンバの変位によって、排出装置が作動する。

30

【0033】

本発明のさらなる一態様によれば、ステップd)の後に、抽出チャンバは、第1ピストンが、第2ピストンを、抽出チャンバ内の可能な限り低い位置、例えばL2が最大になる位置に押しやるまで、上方に変位する。

【0034】

本発明の別の一態様によれば、ステップc)の最後に、ステップc)を完了させるために設けられている通気弁の駆動のために、第1ピストンは、抽出チャンバによって、距離L3だけ下降させられる。比 $L2 / L3$ は、少なくとも $6 / 1$ 、好ましくは少なくとも $10 / 1$ である。

40

【発明の効果】

【0035】

本発明は、従来技術に比して、いくつかの利点を備えている。

【0036】

第2ピストンに自由なロッドが存在する、すなわち、自由端を有しており、抽出装置の支持フレームの底に保持されておらず、ばねやその他の付勢手段に束縛されていないロッ

50

ドが存在するために、抽出チャンバが上昇しているときでも、第2ピストンを、 $L2 = 0$ の状態に維持することができる。したがって、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊の排出点を、抽出チャンバの底から離し、公知の飲料ディスペンサーよりずっと高くすることができる。これは、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊の受け容器を、既存の受け容器より大きくすることができるということを意味する。これは、メンテナンスサイクルの点において有利である。

【0037】

別の1つの利点は、抽出装置の外側で、飲料ディスペンサーに搭載されているモータによって回転駆動されるウォームねじを除いて、抽出装置内に、いかなるばねやその他の駆動要素も存在しないということである。したがって、抽出装置を飲料ディスペンサーから取り出せば、抽出装置の洗浄は、非常に単純で容易である。そのために、抽出装置は、取り付け位置から取り外し位置に、容易かつ迅速に切り替えることができる取り付け手段で飲料ディスペンサーに取り付けられている。

10

【0038】

さらなる1つの利点は、抽出チャンバに相対的な、第2ピストンの変位を制御することによって、すなわち、 $L2$ を調整することによって、抽出チャンバの容積を、所望の値に合わせることができる。従来技術による抽出装置のように、ロッドおよびピストンを、最も低い位置をとるように付勢するばねが存在するということがないので、第2ピストンは、上方の第1ピストンからの反力の作用によって、抽出チャンバの上方への変位にしたがって変位するようになるか、または、支持フレームの底からの反力の作用によって、抽出チャンバの下方への変位にしたがって変位するようになるまでは、抽出チャンバ内の位置を固定されている。したがって、抽出チャンバ内に受けられるべき粉碎コーヒー豆の量の関数として、抽出チャンバの有効容積を調整することができる。その結果、第2ピストン上に積まれる粉碎コーヒー豆の層は、それが圧縮される前に、従来技術による抽出装置において積まれる層より均一になる。したがって、圧縮された粉碎コーヒー豆は、より均一になり、抽出ステップ中の抽出が改善され、その結果、飲料の質も向上する。

20

【0039】

さらなる別の1利点は、抽出装置の洗浄およびメンテナンスを、さらに容易にするために、第2ピストンを、抽出チャンバから迅速かつ容易に取り外して取り除くことができるということである。

30

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明による抽出装置の、抽出チャンバが待機位置にあるときの斜視図である。

【図2】図1の抽出装置の、別の角度から見た縦断面図である。

【図3】本発明による抽出装置の、抽出チャンバが頂部位置にあるときの縦断面図である。

【図4】本発明による抽出プロセス中の、抽出装置のいくつかの主な配置を示す概要図である。

【図5】本発明による抽出装置の、抽出チャンバが底部位置にあるときの部分縦断面図である。

40

【図6】本発明による抽出装置の上部の縦断面図である。

【図7A】図6の第1ピストンの一部分の、弁が開かれているときの拡大縦断面図である。

【図7B】図6の第1ピストンの一部分の、弁が閉じられているときの拡大縦断面図である。

【図8】図1の排出装置の斜視図である。

【図9】図1の抽出装置の横断面斜視図である。

【図10】図1の抽出装置の、背面から見た斜視図である。

【図11A】図8の排出装置による、ホッパーの傾き角の調節の一段階における、排出装置およびホッパーの一部分の斜視図である。

50

【図 1 1 B】図 1 1 A の段階の後の一段階における、排出装置およびホッパーの一部分の斜視図である。

【図 1 1 C】図 1 1 B の段階の後の一段階における、排出装置およびホッパーの一部分の斜視図である。

【図 1 2】本発明による抽出プロセスのサイクルの一例における、本発明による抽出装置の配置を示す概要図である。

【図 1 3】本発明による抽出プロセスのサイクルの別の一例における、本発明による抽出装置の配置を示す概要図である。

【発明を実施するための形態】

【0041】

いくつかの例示的な実施形態に関する以下の説明を読むことによって、上述の利点および他の利点が、明らかになると思う。

【0042】

以下の説明及び添付図面は、例として、本発明の一実施形態について主に記載する。

【0043】

図 1 および図 2 は、本発明による、飲料調製のための抽出装置 1 を示し、これは、飲料ディスペンサーの抽出ユニットであり、全体をまとめて、飲料ディスペンサーに着脱可能であることが 1 つの利点である。この抽出装置 1 は、抽出装置 1 の構成部品を収容している支持フレーム 2、支持フレーム 2 に相対的に変位可能である抽出チャンバ 3、および抽出チャンバ 3 を、底部位置から頂部位置まで 1 つの経路に沿って変位させるための駆動手段を備えている。底部位置および頂部位置は、図 1 に示されている抽出装置の底部および頂部を占める位置であり、図 4 に示されている高さ H_{min} および高さ H_{max} の位置を意味している。

【0044】

抽出装置 1 は、さらに、液体送り出し手段または液体取り入れ手段を有する第 1 ピストンおよび第 2 ピストンを備えている。添付図面に示されている好適な実施形態においては、上部に、飲料送り出し手段 14 を有する第 1 ピストン 7、下部に、水取り入れ手段 15 を有する第 2 ピストン 9 が設けられている。第 2 ピストン 9 は、ヘッド 8、ロッド 9b、およびロッド 9b の終端部である自由端 9a を有している。第 2 ピストン 9 は、抽出チャンバ 3 と一緒に同軸方向に変位可能であり、さらに、抽出チャンバ 3 内においても変位可能である。

【0045】

通常、抽出チャンバ 3 は円筒形を呈しており、上側縁部 3b、下側縁部 3c を含む下部壁、および駆動手段と組み合わされている壁 3a を有している。駆動手段は、支持フレーム 2 に回転可能に拘束されているウォームねじ 5、およびウォームねじ 5 を回転駆動するモータ 6（図 2 に、概略的に箱型形状で示されている）を備えている。壁 3a の外側部分は、当該技術分野で公知のように、一方の側では、抽出チャンバ 3 の回転を阻止して、抽出チャンバ 3 の直線運動を可能にするように固定された案内手段 4 と組み合わされており、他方の側では、ウォームねじ 5 の回転運動を抽出チャンバ 3 の並進運動に変換するように、ウォームねじ 5 と組み合わされている。

【0046】

モータ 6 は、高い位置決め精度でウォームねじ 5 を回転させ、したがって、抽出チャンバ 3 を、ウォームねじ 5 に平行な A-A 軸をたどる経路に沿って、複数の目標位置のいずれかに移動させることができるように、モータ減速機などのギヤ機構を介してウォームねじ 5 に連結されているステッピングモータであることが好ましい。A-A 軸は、抽出チャンバ 3 の対称軸である。

【0047】

本発明の一態様によれば、抽出チャンバ 3 の A-A 軸は、垂直またはほぼ垂直である、すなわち、傾いていたとしても、垂直線に対して 12° 未満、好ましくは 8° 未満、より好ましくは 3° 未満の角度しか傾いていない。

10

20

30

40

50

【0048】

前述のように、抽出チャンバ3は、抽出チャンバ3の底壁を構成しているヘッド8、ロッド9b、およびロッド9bの自由端9aを有する第2ピストン9を備えている。第2ピストン9は、例えば飲料の抽出に先立って、ホッパー25から、多量の粉碎コーヒー豆を受けるときの位置（図2および図3を参照）をとるために、または抽出ステップ後に、固められた、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊を排出するための上方位置（高さHdis：図4および図5を参照）をとるために、または抽出チャンバ3内に積まれるべき粉碎コーヒー豆の量に応じて、抽出チャンバ3の有効容積を調整するように選択された位置をとるために、抽出チャンバ3内で、距離L2だけ変位することができる。

【0049】

いかなる粉体（または液体）も、ヘッド8と壁3aとの間で、抽出チャンバ3から漏れ出ることのないように、第2ピストン9のヘッド8には、その側部に、Oリングなどの密閉手段12が備えられている。この密閉手段12は、壁3aの内面に対する摩擦を生み出す。さらなる摩擦手段12aが、ロッド9bと抽出チャンバ3の下側縁部3cとの間に備えられている。その結果、第2ピストン9は、密閉手段12と、特に摩擦手段12aとによって与えられる摩擦のために、通常、一定の位置に保持される。したがって、ヘッド8の位置は、ヘッド8が新しい位置に強制的に移されるまで、その時点の位置に維持される。より具体的には、後に説明するように、抽出チャンバ3内におけるヘッド8の変位は、第2ピストン9を、抽出チャンバ3の下側縁部3cに強制的に向かわせる、第1ピストン7による推力に起因して生じるか、またはヘッド8を、抽出チャンバ3の上側縁部3bに強制的に向かわせるようにロッド9bに働く、支持フレーム2の下底2aの推力に起因して生じる。これらの作用は、抽出チャンバ3が、ウォームねじ5の回転によって、A-A軸に沿って変位するとき生じる。

【0050】

本発明によれば、抽出チャンバ3は、A-A軸上の経路に沿って、距離L1だけ変位可能であり、第2ピストン9は、抽出チャンバ3内で、抽出チャンバ3に対して同軸方向に距離L2だけ変位することができる。本発明の1つの特徴として、比 $L1/L2$ は、少なくとも $2.5/1$ 、好ましくは少なくとも $3/1$ である。本発明によれば、排出位置（高さHdis）にあるときの抽出チャンバ3は、底部位置（高さHmin）から離れており、さらに、このとき、第2ピストン9は、抽出チャンバ3内で $L2=0$ である位置を占めている。

【0051】

抽出チャンバ3の変位、高さHmax、Hmin、Hdis、および距離L1、L2に関して、図4に示す配置A～E、および図12、図13に示す配置A～Iを参照して、より詳細に開示する。図4の配置Aは、第1ピストン7が抽出チャンバ3から離されている状態、例えば図2にも示すように、待機状態、または粉碎コーヒー豆が、ホッパー25から抽出チャンバ3内に送られている状態を示している。

【0052】

図4の配置Bに示すように、抽出チャンバ3が、支持フレーム2の上底2bに向かう方向に変位していくと、第1ピストン7は、抽出チャンバ3の壁3aの内面に係合し、抽出チャンバ3が空である場合には、第1ピストン7は、最終的に、第2ピストン9のヘッド8に当接して、ヘッド8を、目標位置に達するまで、または図4の配置Cに示すように、抽出チャンバ3の下側縁部3cの上部に接触するまで、下方に変位させる。

【0053】

図3にも示されている、この最後の配置において、抽出チャンバ3は、支持フレーム2の下底2aと、抽出チャンバ3の上側縁部3bとの間の最大距離として定義される高さHmaxに達する。これは、A-A軸に沿う、抽出チャンバ3の成し得る最大の変位に相当する。

【0054】

言い換えると、モータ6による、ウォームねじ5の回転によって、抽出チャンバ3は、

第1ピストン7に係合するまで、上方に向かって変位する。その係合後、第1ピストン7は、抽出チャンバ3の内部に入り込み、第2ピストン9のヘッド8を下向きに、好ましくは、抽出チャンバ3内の可能な限り低い位置に達するまで押す。

【0055】

図4の配置Dおよび図5は、抽出チャンバ3が、その最も低い位置にあり、第2ピストン9のヘッド8が、抽出チャンバ3内で最も高い位置にあること、すなわち $L2 = 0$ である位置にある配置を示している。この配置になるためには、ヘッド8は、第2ピストン9のロッド9bの作用によって抽出チャンバ3内で上方に入り込んでいく。添付図面に示されているように、また前述したように、ロッド9bは、少なくともその自由端9aにおいて、抽出チャンバ3の下部から突き出ている。自由端9aは、抽出チャンバ3の外部に位置しており、第2ピストン9および抽出チャンバ3と一緒に変位可能である。より正確には、抽出チャンバ3が下降していくと、第2ピストン9の自由端9aは、支持フレーム2の下底2aに当接するまで、抽出チャンバ3と一緒に下降していく。

【0056】

この当接後、第2ピストン9は、下方にさらに変位することはできず、したがって、抽出チャンバ3が下降し続けると、第2ピストン9は、抽出チャンバ3が支持フレーム2の下底2aに当接するまで、抽出チャンバ3内を貫通していく。この配置においては、抽出チャンバ3の下側縁部3cの下部は、支持フレーム2の下底2aと接しており、第2ピストン9のヘッド8は、抽出チャンバ3の上側縁部3bと同一平面状にある($L2 = 0$)。したがって、抽出チャンバ3は、支持フレーム2の下底2aと、抽出チャンバ3の上側縁部3bとの間の、A-A軸に沿う最小距離として定義される最小の高さ H_{min} の位置に達する。

【0057】

図4の配置Dに示すこの最後の配置から、抽出チャンバ3を、上方に変位させることができる。このとき、第2ピストン9が、密閉手段12および摩擦手段12aによって、抽出チャンバ3に対する位置を固定されているために、自由端9aは、抽出チャンバ3と一緒に変位する。

【0058】

高さ H_{max} と高さ H_{min} との差は、距離 $L1$ である。このパラメータ、すなわち距離 $L1$ は、抽出チャンバ3がA-A軸に沿って変位するときに、抽出チャンバ3が成し得る最大変位量として定義される。

【0059】

距離 $L2$ は、図4に示すように、抽出チャンバ3内において、第2ピストン9が成し得る変位として定義することができる。換言すると、距離 $L2$ は、抽出チャンバ3の可動な底壁すなわちヘッド8の上面と、抽出チャンバ3の上側縁部3bとの間の垂直距離である。図4および図12の配置A、および図3の配置のときに、距離 $L2$ は最大値を有する。図4の配置D、E、図13の配置A、H、I、および図5の配置のときに、距離 $L2$ は最小値を有する。すなわち、 $L2 = 0$ である。

【0060】

抽出チャンバ3が、高さ H_{max} と H_{min} との間で停止可能な位置の1つは、使用済みの、すなわち濾過済みの粉碎コーヒー豆（または他の材料）から成る塊が、抽出チャンバ3から取り除かれる位置である。

【0061】

本発明の一態様によれば、比 $L1/L2$ は、少なくとも $2/1$ 、好ましくは少なくとも $3/1$ である。抽出チャンバ3の底部位置と排出位置との間の距離 $L4$ 、すなわち $H_{dis} - H_{min}$ は、底部位置（高さ H_{min} ）と頂部位置（高さ H_{max} ）との間の距離 $L1$ の少なくとも25%である。第2ピストン9が、抽出チャンバ3および第2ピストン9と一緒に可動である自由端9aを有しているために、このような比を得ることができる。抽出チャンバ3が、排出位置（高さ H_{dis} ）にあるときに、 $L2 = 0$ となるように、自由端9aは、支持フレーム2に固定されておらず、また案内手段、保持手段、ばねという

ような要素に拘束されていない。

【0062】

本発明のさらなる一態様によれば、抽出装置1は、さらに、使用済み、すなわち濾過済みの粉碎コーヒー豆の塊、または他の材料の抽出後の塊を排出するための排出装置21を備えている。図8～図10に示すように、使用済みの塊を排出するための排出装置21は、抽出チャンバ3に連結されて支持されているピン22のまわりに回動可能に取り付けられている中央部分21bを備えている。

【0063】

中央部分21bから、円弧状の形状を呈しており、第2ピストン9のヘッド8の上面から、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊32を取り除くために回転することができる作業部分21a、すなわち粉碎コーヒー豆の使用済みの塊を払い除けるための部分が延びている。中央部分21bから、作業部分21aに対してある角度をなして、作業部分21aよりずっと短く、案内手段23内に収容されている突出部分21cが突き出ている。案内手段23は、図10に示すように、実質的にA-A軸に平行に、抽出装置1に沿って延びている。

10

【0064】

排出装置21の正確な回転を可能にするために、作業部分21aは、L字形状のアーム31を介して中央部分21bに連結されている。排出装置21は、さらに、抽出チャンバ3の側と反対の側に向いている、符号30が付されている傾斜面を備えていることが好ましい。この傾斜面はカムを形成しており(以後、カム面と呼ぶ)、その用途について、次に、詳細に説明する。カム面30の用途は、抽出チャンバ3の、最大高さ位置すなわち頂部位置(図3)への変位を可能にするために、ホッパー25の底部に接して、ホッパー25を、邪魔にならない位置まで回転させることである。カム面30は、さらに、抽出チャンバ3に対する、ホッパー25の傾き角を調節することができる。

20

【0065】

図1および図9に示すように、排出装置21は、抽出チャンバ3の上方に配置されており、抽出チャンバ3のA-A軸に平行な軸に沿って、抽出チャンバ3と一緒に変位する。詳細には、排出装置21は、A-A軸に平行な回転軸を有するピン22によって、抽出チャンバ3に回動可能に拘束されている。

【0066】

ピン22のまわりの、排出装置21の中央部分21bの回転によって、作業部分21aは、A-A軸に直交する変位方向に、抽出チャンバ3に相対的に変位する。この回転は、突出部分21cが、案内手段23によって定められる特定の経路に沿って変位することによって行われる。

30

【0067】

詳細には、図9および図10に示すように、突出部分21cは、A-A軸に実質的に平行に、抽出装置に沿って延びている通路を有する案内手段23内に収容されている。抽出チャンバ3が、A-A軸に沿って変位すると、突出部分21cは、案内手段23の通路をたどり、案内手段23の延びる方向のいかなる変化も、作業部分21aに、作業部分21aの回転の形態として伝達する。

40

【0068】

図10に示すように、案内手段21は、支持フレーム2の下底2aの側から順に、A-A軸に平行な通路を有する第1部分23a、二重曲面状の通路を有する第2部分23b、およびA-A軸に平行な通路を有する第3部分23cを有している。2つの曲面は、垂直な通路に対して、可能な限り90°に近い角度をなしていることが好ましい。突出部分21cが、案内手段23の第1部分23aまたは第2部分23cをたどるときには、排出装置21は、「基準」位置にある。すなわち、図1および図9に示されている位置にある。抽出チャンバ3は開いており、かつ障害物で邪魔されない。排出装置21が、案内手段23の第1部分23aまたは第3部分23cに沿って並進変位している間、排出装置21の作業部分21aの何らの回転も発生しない。

50

【0069】

突出部分21cは、案内手段23の第2部分23bをたどるときには、図9において矢印24で示されているように、横方向に2回変位する。この横方向の2回の変位によって、作業部分21aの二重回転が生じる。詳細には、図1および図9の基準位置から右側に向かう、すなわち抽出チャンバ3の側部に設けられているスライド33に向かう向きの第1の回転、および第1の回転と逆向きの、基準位置に戻る第2の回転が生じる。

【0070】

したがって、案内手段23の第2部分23bを、A-A軸に平行な軸に沿う、定められた1つの位置に配置することにより、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊32を、排出装置21の作業部分21aによって、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊を受ける受け容器（図示せず）に払い除ける場所を選択することが可能である。本発明の好適な一態様によれば、排出装置21が回転する場所をできるだけ高くするために、案内手段23の第2部分23bは、可能な限り、第1ピストン7の近くに配置される。

10

【0071】

排出装置21は、抽出チャンバ3が、案内手段23の第2部分23bをよぎって変位するたびに、ピン22のまわりに二重回転をなすように駆動されることに注意されたい。すなわち、抽出チャンバが、抽出ステップの終了後に下降していくときにも、すなわち、第2ピストン9が、抽出チャンバ3の下にあり（ $L2 > 0$ ）、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊が、抽出チャンバ3内に収容されている配置においても、二重回転は行われる。これは、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊の高度の排出を遂行するという、望ましい技術的効果を得ることができる、本発明に特有の一態様である。

20

【0072】

第2ピストン9と同様に、第1ピストン7も、その側部に、第1ピストン7と壁3aとの間での、抽出チャンバ3からの、いかなる液体の流出も不可能にするための、Oリングなどの密閉手段13を配置されている。密閉手段13は、第1ピストン7と抽出チャンバの壁3aの内面との間に摩擦力を発生させる。したがって、第1ピストン7は、抽出チャンバ3に係合しているときには、抽出チャンバ3によって変位させられる場合がある。

【0073】

本発明のさらなる一実施形態において、第1ピストン7の上部は、2つのストッパ10および11を有し、支持フレーム2の上底2bに連結されているロッド7bの形態を呈している。2つのストッパ10および11のうちのいずれか一方が上底2bに突き当たっている状態と、他方が上底2bに突き当たっている状態との間で、第1ピストン7は、自由に変位することができる。第1のストッパ10は、フランジの形態を呈しており、ロッド7bの、支持フレーム2の上底2bの下方に位置する部分に設けられている。第2のストッパ11は、ロッド7bの、上底2bの上方に位置する部分に設けられている。したがって、第1ピストン7は、ストッパ10および11のうちのいずれか一方が上底2bに突き当たっている状態と、他方が上底2bに突き当たっている状態との間で、距離L3だけ、上底2bを貫いて自由に変位することができる。距離L3は、第1ピストン7が成し得る最大変位量として定義することができる。

30

【0074】

抽出チャンバ3が、支持フレーム2の上底2bに向かって変位していくと、第1ピストン7の密閉手段13が、抽出チャンバ3の壁3aの内面に係合し、第1ピストン7は、第1のストッパ10が、支持フレーム2の上底2aに突き当たるまで、抽出チャンバ3と一緒に上方に変位する。この時点において、第1ピストン7は、上方にさらに変位することができなくなる。抽出チャンバ3しか変位することができず、したがって、第1ピストン7は、最終的に、第2ピストン9に接して、第2ピストン9を所望の位置に変位させる。

40

【0075】

第2ピストン9の所望の位置は、図4の配置B、または図12の配置Aに示されているように、抽出チャンバ3の底であることが最も好ましい。この位置においては、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊32の排出後に、抽出チャンバ3内に粉碎コーヒー豆が残っている

50

かどうかをチェックすることができる。このチェックのために、抽出装置 1 は、抽出チャンバ 3 の底部位置から頂部位置までの距離 L_1 の経路に沿って、抽出チャンバ 3 の位置を検出するのに好適な、当該技術分野において公知のセンサ手段（図示せず）を備えている。このセンサ手段は、抽出チャンバ 3 が上述の、図 3 の配置にあるときに、抽出チャンバ 3 の位置を検出することができる。抽出チャンバ 3 が、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊（または他の材料の使用済みの塊）を完全に排出されている場合には、抽出チャンバ 3 は、その最大の高さ H_{max} に達する。すなわち、上述の、距離 L_1 の経路の端に達する。この場合には、制御ユニットが、センサ手段によって検出された位置と、高さ H_{max} の正しい位置として記憶されている値とを比較した後、抽出チャンバ 3 が完全に空であることを認めて、抽出サイクルの継続を許可する。

10

【0076】

抽出チャンバ 3 内に、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊の幾分かが残っている場合には、抽出チャンバ 3 は、高さ H_{max} まで達することができず、センサ手段は、抽出チャンバ 3 が「正しくない」位置にあることを検出する。この場合には、制御ユニットは、抽出サイクルの継続の前に、排出ステップを繰り返すように命令する。

【0077】

抽出チャンバ 3 が下降する際には、第 1 ピストン 7 は、密閉手段 13 による摩擦力によって、抽出チャンバ 3 と一緒に下降する。しかしながら、第 1 ピストン 7 は、第 2 のストッパ 11（例えばナット）が、支持フレーム 2 の上底 2b の外面に到達するまでしか下降しない。この到達後には、第 1 ピストン 7 は、図 4 の配置 E に示されているように、さらなる下降を阻止され、したがって、抽出チャンバ 3 から離れる。

20

【0078】

上部の第 1 ピストンを上述のように構成するのは、以下の説明のように、飲料送り出しダクトを含む飲料送り出し手段のための通気弁を設けるためである。

【0079】

本発明の一態様によれば（図 6、図 7A および図 7B を参照）、第 1 ピストン 7 は、飲料送り出し手段 14 を備えており、第 2 ピストン 9 は、水取り入れ手段 15 を備えている。具体的には、第 1 ピストン 7 は、第 1 ピストン 7 のロッド 7b 内に、飲料送り出しダクト 14a を収容しており、飲料送り出しダクト 14a は、飲料供給管 14b に連結されている。飲料送り出しダクト 14a には、飲料送り出しダクト 14a を、飲料供給管 14b だけに、または飲料供給管 14b と周囲空気との両方に選択的に接続するための弁が配置されている。

30

【0080】

図 6 に示す例示的な一実施形態においては、第 1 ピストン 7 は、第 1 ピストン 7 のロッド 7b 内に、飲料送り出しダクト 14a を収容しており、飲料送り出しダクト 14a は、互に通じ合っている飲料供給管 14b と通気ダクト 14c とに連結されている。通気ダクト 14c と、飲料供給管 14b の一部とは、第 1 ピストン 7 のロッド 7b 内に収容されている。具体的には、図 6 に示すように、通気ダクト 14c と飲料送り出しダクト 14a とは、ロッド 7b に長手方向に備えられており、飲料供給管 14b は、湾曲した形状を呈して、第 1 ピストン 7 のロッド 7b から横方向に突き出ており、別途用意された、飲料供給管 14b の最終端部分（図示せず）、例えばプラスチック又はシリコンから成るダクトに接続されている。

40

【0081】

本発明の例示的な一実施形態によれば、通気ダクト 14c には、閉じられた端部 16（例えばプラグを用いて閉じられた）、および少なくとも 1 つの横方向ダクト 17 が備わっている。横方向ダクト 17 は、通気ダクト 14c およびロッド 7b を貫いて延びており、通気ダクト 14c を、周囲空気、すなわちロッドの外側に通じさせている。図 7A および図 7B に示すように、ロッド 7b の、横方向ダクト 17 を形成されている横方向ダクト形成部分 18 が、前述の第 1 のストッパ 10 と第 2 のストッパ 11 との間に位置している。横方向ダクト形成部分 18 は、支持フレーム 2 の上底 2b の内部に入ることも、外部に出

50

ることも可能である。

【0082】

具体的には、第1ピストン7が上昇すると、ロッド7bの横方向ダクト形成部分18は、支持フレーム2の上底2bに設けられているシート部19内に移動する。逆に、第1ピストン7が下降すると、ロッド7bの横方向ダクト形成部分18は、シート部19外に移動する。したがって、ロッド7bの横方向ダクト形成部分18が、通気ダクト14cの横方向ダクト17を含めて、シート部19内に移動すると、図7Bに示されているように、通気ダクト14cは閉じられ、周囲空気は、飲料送り出しダクト14aおよび飲料供給管14bとの連絡を絶たれる。逆に、ロッド7bの横方向ダクト形成部分18が、シート部19外に移動すると、通気ダクト14cは、周囲空気と連絡し、したがって、飲料送り出しダクト14aおよび飲料供給管14bも、周囲空気と連絡する。さらに、ロッド7bの横方向ダクト形成部分18が、シート部19内に移動したときに、横方向ダクト17が密閉されるように、Oリングなどの密閉手段20が、横方向ダクト17の上下で、横方向ダクト形成部分18内に設けられている。

10

【0083】

換言すれば、通気ダクト14cの横方向ダクト17を形成されている、ロッド7bの横方向ダクト形成部分18は、飲料送り出しダクト14を、飲料供給管14bだけに、または飲料供給管14bと周囲空気との両方に選択的に接続するように、通気ダクト14cに配置された弁の形態を呈している。

20

【0084】

この弁の開閉は、抽出チャンバ3によって行われ、間接的には、ウォームねじ5を回転させることによって、抽出チャンバ3を上下させ、したがって、第1ピストン7を距離L3だけ上下させるモータ6によって制御される。本発明の一態様によれば、比 $L2/L3$ は、少なくとも $6/1$ 、好ましくは、少なくとも $10/1$ である。このような比であれば、抽出チャンバ3を変位させるモータ6によって制御される、単純な弁を得ることができ、また抽出装置の構造を、非常にコンパクトに保つことができる。それに替えて、モータ制御弁が設けられる場合がある。

【0085】

本発明による抽出装置1は、さらに、上方に配置されている容器または粉碎装置（図示せず）から抽出チャンバ3に材料、具体的には粉碎材料、特に粉碎コーヒー豆を供給するためのホッパー25または同様の供給手段を備えている。

30

【0086】

ホッパー25は、第1ピストン7の上部近傍に位置する取り付け位置27において、抽出装置1に回動可能に取り付けられている（例えば図3を参照）。詳細には、ホッパー25には、取り付け位置27からホッパー25まで延びるアーム25aが備えられている。アーム25aは、ピン26によって、取り付け位置27において、支持フレーム2の上底2bに回動可能に固定されている。図3に示すように、ホッパー25は、A-A軸に直交する回動軸のまわりに自由に回転することができる。この回動軸は、A-A軸と交差していないことが好ましい。

【0087】

40

本発明の有利な一態様によれば、ホッパー25は、その基準位置において、従来技術におけるようなばねや付勢手段を用いることなく、単に重力の作用によって、第1ピストン7に向かう方向に回動している。ホッパー25は、通常の状態において、自重によって第1ピストン7に向かって回転しているように、回転のためのピン26に関して非対称に取り付けられている。具体的には、ホッパー25は、第1ピストン7の一方の側に位置しており、ホッパー25の取り付け位置27は、第1ピストン7の上部近傍で、第1ピストン7の他方の側に位置している。

【0088】

図5に示すように、ホッパー25の下端部28は、その基準位置において、抽出チャンバ3や、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊32のための排出装置21がたどる経路上に位置

50

している。

【0089】

したがって、ホッパー25の下端部28が邪魔になる可能性があるために、ホッパー25の下端部28、および抽出チャンバ3または抽出チャンバ3の上方に配置されている排出装置21に、それぞれカム面29および30が設けられている。カム面29および30は、抽出チャンバ3が上昇してきたときに、図11Bに示すように、カム面30が、ホッパー25の下端部28のカム面29と係合するような角度および形状を有している。抽出チャンバ3が、さらに上昇すると、ホッパー25は、両カム面の作用によって、図11Cに示すように、回転して、第1ピストン7から遠ざかっていく。逆に、抽出チャンバ3が下降していくと、ホッパー25は、カム面29と30とが離れるまで回転して、第1ピストン7に向かう方向に変位し、最終的に、図11Aに示されている基準位置に達する。

10

【0090】

したがって、あらかじめ定められた量の粉碎コーヒー豆を、あらかじめ定められた分布で、抽出チャンバ3内に積むために、A-A軸に沿う抽出チャンバ3の位置に応じて、ホッパー25の傾斜角度を制御することができる。この特徴、およびホッパーの角度調節に関連するプロセスについてのより詳細は、本出願人の名において、本出願と同日に出願され、参照のためとして、本明細書に組み込まれる「Process and apparatus for preparing and dispensing coffee (コーヒーを調製して供するためのプロセスおよび装置)」という名称の、同時係属中の出願、特にその請求項1~13に開示されている。

20

【0091】

上述のように、本発明の一態様によれば、ウォームねじ5は、抽出装置1の全要素のうちの、モータ6によって直接駆動される唯一の要素である。上述のように、抽出チャンバ3が、A-A軸に沿って微小変位で精密に動作し、その結果、ホッパー25が的確に傾斜するように、モータ6は、ステッピングモータであることが好ましい。

【0092】

次に、添付図面、特に図12および図13を参照して、本発明による抽出装置1を用いて飲料を調製するための好適な手順について概括する。図12のサイクルは、抽出チャンバが、高さHmaxの位置にある配置から開始する。次に、配置Cにおいて、第2ピストン9を停止させ、(静止している)第2ピストン9に対する、抽出チャンバ3の下降を制御することによって、L2の値が定められる。図13のサイクルは、抽出チャンバが、高さHminの位置にある配置から開始する。次に、配置Cにおいて、静止状態にある第1ピストン7に対する、抽出チャンバ3の上昇を制御することによって、L2の値が定められる。

30

【0093】

ユーザは、本発明による抽出装置1を備えている飲料ディスペンサーのインタフェースから所望の飲料を選択する。ユーザの選択に応じて定められた量の粉碎コーヒー豆が、抽出チャンバ3に供給されなければならない。

【0094】

初期状態において、抽出チャンバ3は、図4の配置Aおよび図12の配置Bに示されている待機位置にある。このとき、抽出チャンバ2の有効容積は最大可能量にある、すなわち、距離L2は、その最大値を有している。距離L2の変更が必要な場合には、モータ6による、ウォームねじ5の回転によって、抽出チャンバ3が下降させられる。ロッド9bが、その運動を、抽出装置の支持フレーム2の下底2aによって遮られた後に、さらに、抽出チャンバ3が下降することによって、第2ピストン9のヘッド8が、抽出チャンバ3の上側縁部3bに向かう方向に抽出チャンバ3内に入り込み、したがって、図12の配置Cに示されているように、抽出チャンバ3の有効容積は、所望の容積まで減少する。

40

【0095】

抽出チャンバ3の位置を検出することによって、距離L2に対応する値が分かれば、抽出チャンバ3の下側縁部3cからの、第2ピストン9のヘッド8の変位量、したがって、抽出チャンバ3の残りの容積、すなわち、粉碎コーヒー豆または他の材料を供給す

50

るための、抽出チャンバ3の有効容積を算出することができる。一般に、必要な粉碎コーヒー豆量が少ないほど、抽出チャンバとして必要な有効容積は小さくなり、距離L2は短くなる。L2が所望の値に達すると直ちに、抽出チャンバ3は、第1ピストン7に向かって変位し、ユーザによって選択された飲料に必要な量の粉碎コーヒー豆が、ホッパー25から抽出チャンバに供給される。上述のように、抽出チャンバ内に、粉碎コーヒー豆の定められた分布が得られるように、粉碎コーヒー豆を積む前、および／または積んでいる間に、ホッパー25の傾斜を制御することが必須ではないが、好ましい。

【0096】

この制御は、例えばステッピングモータであるモータ6で、ウォームねじ5を回転させることによって得られる。すなわち、ウォームねじ5の回転によって、抽出チャンバが上昇または下降して、ホッパーの下端のカム面29が、抽出チャンバ3または排出装置21のカム面30に係合し、ホッパー25の所望の傾斜が得られ、したがって、図12および図13の配置Eのように、抽出チャンバ内に、粉碎コーヒー豆の所望の分布が得られる。

【0097】

所望の量の粉碎コーヒー豆が、抽出チャンバ3に供給されると直ちに、抽出チャンバ3は、第1ピストン7に向かって変位し、粉碎コーヒー豆は圧縮される。上述のように、第1ピストン7が、抽出チャンバ3に係合すると、第1ピストン7は、図12および図13の配置Fのように、フランジであるストッパ10が支持フレーム2の上底2bによって停止させられるまで、上昇する。この配置においては、通気ダクト14cの横方向ダクト17が形成されている、ロッド7bの横方向ダクト形成部分18が、上底2bのシート部18内に移動しており、密閉手段20によって、シート部内で密閉されているから、通気ダクト14cは閉じられている。

【0098】

粉碎コーヒー豆が、所望の圧縮に達するまで、抽出チャンバ3は、上方に向かって、第1ピストン7に押し付けられる。正確な圧力量が、モータ6の吸収量や、第1ピストン7のロッドに配置されている圧力センサを用いる任意の公知の方法で検出される。

【0099】

所望の圧力に達すると直ちに、ポンプによって、水取り入れ手段15から抽出チャンバ内に、定められた量の熱水が、定められた流量で供給される。上述のように、水取り入れ手段15は、下方に位置する第2ピストン9側に配置されていることが好ましい。この場合には、抽出チャンバ3内に入った熱水によって、粉碎コーヒー豆からの抽出が十分に行われ、抽出された飲料が、上方に位置する第1ピストン側に配置されている飲料送り出しダクト14aに上昇していく。

【0100】

この時点までは、通気ダクト14cが閉じられており（図7Bを参照）、したがって、飲料は、飲料供給管14bを通してしか出ていくことができない。所望の量の熱水が、抽出チャンバ3内に供給された後、モータ6が、ウォームねじ5を回転させて、ストッパ11が支持フレームに接するまで、第1ピストン7と一緒に抽出チャンバを下降させる。第1ピストン7は、第1ピストン7の密閉手段13と壁3aの内面との間の摩擦力の作用によって、最初のうち、抽出チャンバと一緒に下降する。この下降によって、通気ダクト14cが開かれ、飲料送り出しダクト14aは通気されて、飲料供給管14bに向かって空にされていく（図7A）。

【0101】

抽出プロセスが終了すると、抽出チャンバ3は、さらに下降させられる。抽出チャンバ3の下降中に、排出装置21の突出部分21cが、案内手段23の第2部分23bによって作動させられる。L2>0であり、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊は、抽出チャンバ3の内部に収容されているために、粉碎コーヒー豆の使用済みのいかなる塊も、第2ピストン9のヘッド8から排出されることはないが、排出装置21は駆動される。

【0102】

抽出チャンバ3の下降が、継続される。第2ピストン9の自由端9aが、支持フレーム

10

20

30

40

50

2の下底2aに当接し（図12および図13の配置Gを参照）、抽出チャンバ3は、さらに下降し続け、その結果、第2ピストン9のヘッド8は、抽出チャンバ3内に入り込んでいき、最終的に、 $L2=0$ になる、すなわち、抽出チャンバ3の下側縁部3cが、支持フレーム2の下底2aに当接する（粉碎コーヒー豆の使用済みの塊が符号32で示されている、図4の配置D、および図12および図13の配置Hを参照）。

【0103】

上述のように、この配置において、 $L2=0$ であり、ヘッド8は、抽出チャンバ3の上側縁部3bと同一平面上にあり、ヘッド8上の、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊32は、抽出チャンバ3の外側に位置している（粉碎コーヒー豆の使用済みの塊が示されていないが、図5も参照）。

10

【0104】

この時点において、抽出チャンバ3は上昇させられる。ヘッド8は、密閉手段12および摩擦手段12aと、壁3aの内面との間の摩擦力の作用によって、抽出チャンバ3の上側縁部3bと同一平面上にある位置に保たれる。排出装置21の突出部分21cが、案内手段23の第2部分23bに達したときには、上述のように、依然として $L2=0$ である。したがって、作業部分21aが回転して、突出部分21cが、案内手段23の第2部分23b内にあるときに、開口が、抽出チャンバの近傍に配置されている受け容器に、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊32が排出される（図12および図13の配置I、および図4の配置E）。

【0105】

20

粉碎コーヒー豆の使用済みの塊の全てが、抽出チャンバ3から取り除かれていることの確認のために、空にされた抽出チャンバ3が、その最大の高さ H_{max} の位置まで変位させられる（図4および図13の配置C、および図12の配置A）。抽出チャンバ3は、完全に空であることを確認された場合には、新規に飲料が選択されて、抽出サイクルが再開されるまで、この位置から、図1、図2、および図4の配置Aに示されている待機位置に戻されている。

【0106】

要約すると、例えばステッピングモータであるモータ6による、ウォームねじ5の回転によって、抽出チャンバ3は、A-A軸に沿ういくつかの位置のうちの、選択された1つの位置に達する。その位置において、次の制御を行うことができる。

30

- 第1ピストン7および／または第2ピストンによる、抽出チャンバ3の有効容積の制御、
- カム面29、30による、ホッパー25の傾きの制御、
- 第2ピストン9による、抽出チャンバ3内における、粉碎コーヒー豆への印加圧力の制御、
- 通気ダクト14cの弁の開閉の制御、
- 第2ピストン9、および案内手段23に沿って変位する突出部分21cによる、排出装置21の制御。

【0107】

上述のように、第2ピストン9が、そのロッド9bに付勢手段や保持手段を取り付けられておらず、したがって、拘束を受けないために、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊を抽出チャンバ3から取り除くために、抽出チャンバ3を、 $L2=0$ であり、ヘッド8が、抽出チャンバ3の上側縁部3bと同一平面上にある、図4の配置Aに示されている状態から始めて、ヘッド8が、抽出チャンバ3の上側縁部3bと同一平面上にある状態を維持しながら、第1ピストン7に可能な限り近づけることができる。

40

【0108】

これは、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊32の排出に関する重要な一態様である。実際、抽出チャンバは、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊32の排出中、従来の抽出装置より高い位置に変位され、したがって、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊を受ける受け容器の開口を、可能な限り高い位置に配置することができる。したがって、より大きな受け容器を用

50

いることができ、したがって、抽出装置の寸法をコンパクトに維持しながら、受け容器からの、粉碎コーヒー豆の使用済みの塊の、ユーザによる取り除きの頻度を、より低くすることができる。

【符号の説明】

【0109】

1	抽出装置	
2	支持フレーム	
2 a	下底	
2 b	上底	
3	抽出チャンバ	10
3 a	壁	
3 b	上側縁部	
3 c	下側縁部	
4	案内手段	
5	ウォームねじ	
6	モータ	
7	第1ピストン	
7 b	ロッド	
8	ヘッド	
9	第2ピストン	20
9 a	自由端	
9 b	ロッド	
10、11	ストッパ	
12、13、20	密閉手段	
12 a	摩擦手段	
14	飲料送り出し手段	
14 a	飲料送り出しダクト	
14 b	飲料供給管	
14 c	通気ダクト	
15	水取り入れ手段	30
16	閉じられた端部	
17	横方向ダクト	
18	横方向ダクト形成部分	
19	シート部	
21	排出装置	
21 a	作業部分	
21 b	中央部分	
21 c	突出部分	
22、26	ピン	
23	案内手段	40
23 a	第1部分	
23 b	第2部分	
23 c	第3部分	
24	矢印	
25	ホッパー	
25 a、31	アーム	
27	取り付け位置	
28	下端部	
29、30	カム面	
32	粉碎コーヒー豆の使用済みの塊	50

3 3 スライド

【図 1】

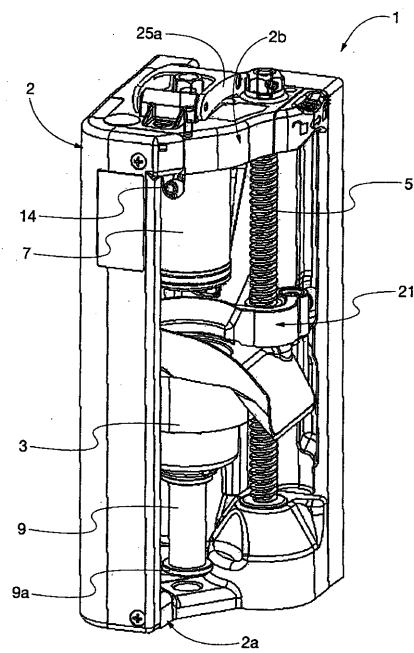


Fig. 1

【図 2】

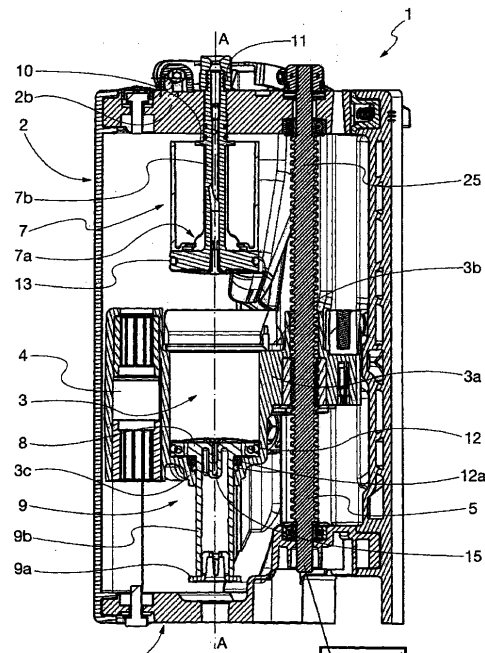


Fig. 2

【図 3】

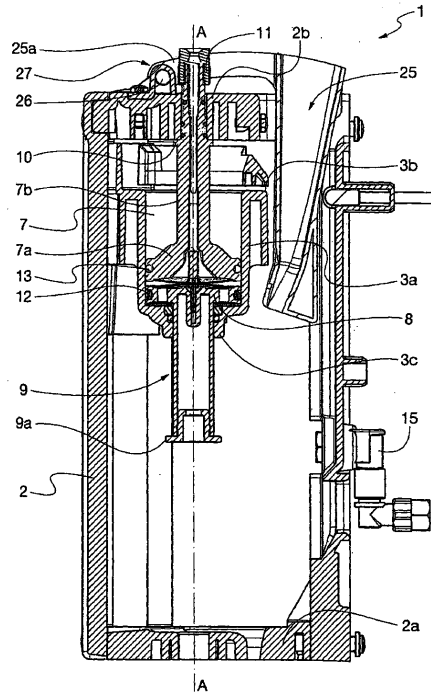


Fig. 3

【図 4】

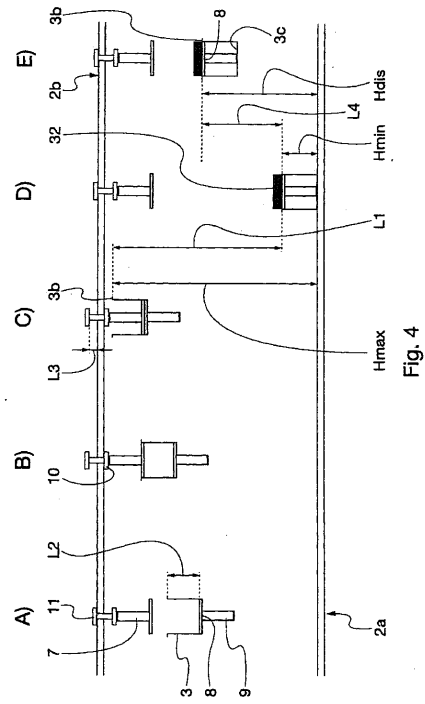


Fig. 4

【図 5】

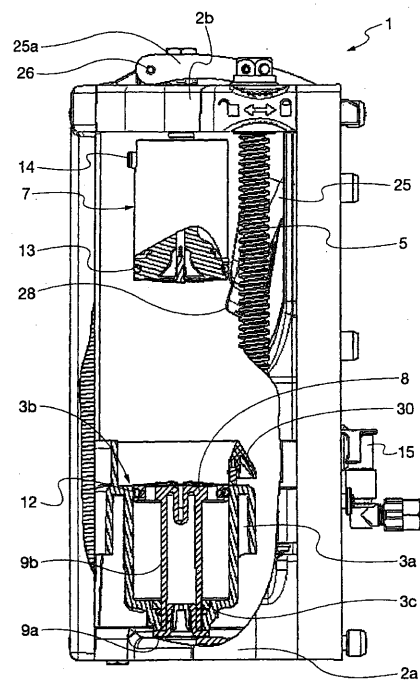


Fig. 5

【図 6】

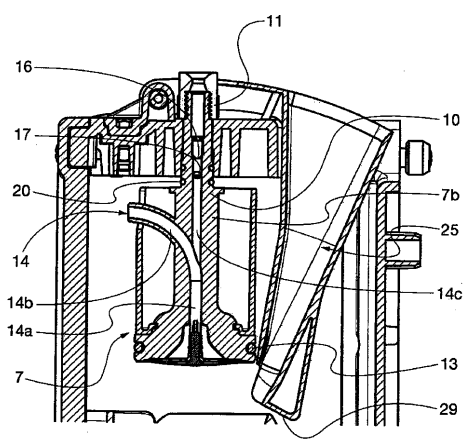


Fig. 6

【図 7 A】

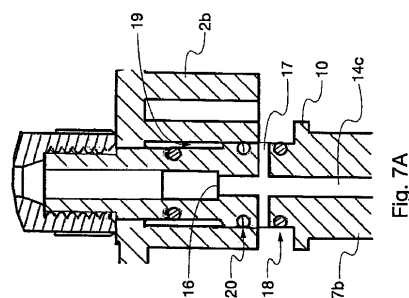


Fig. 7A

【図 7 B】

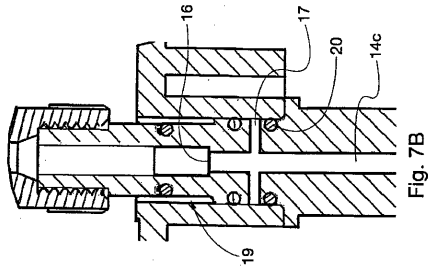


Fig. 7B

【図 8】

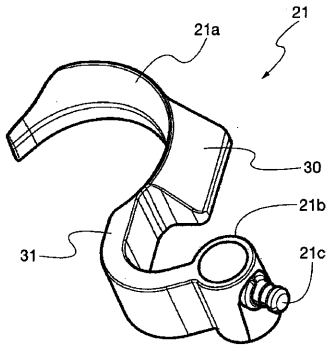


Fig. 8

【図 9】

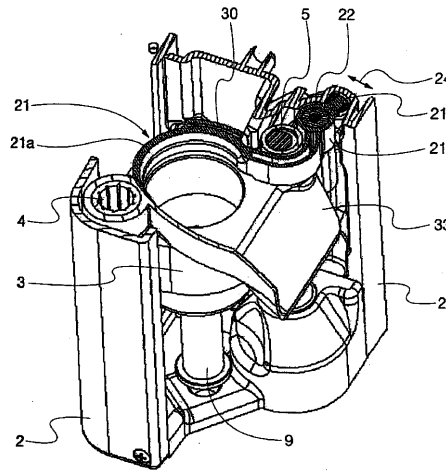


Fig. 9

【図 10】

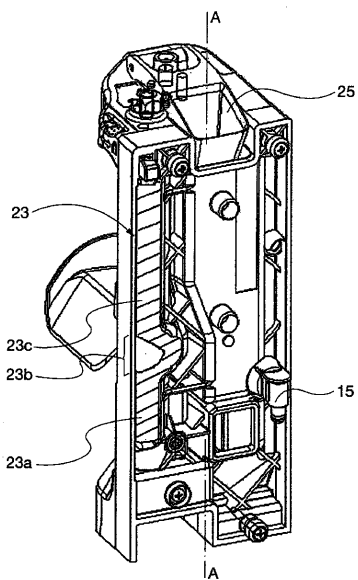


Fig. 10

【図 11 A】

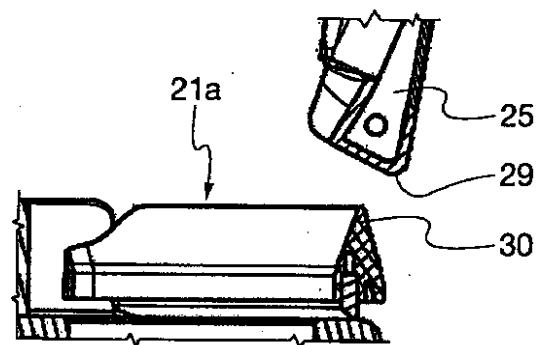


Fig. 11A

フロントページの続き

- (72)発明者 エツィオ チェリアーニ
イタリア国 イー２２１００ コモ県 ヴィア ヴアレッジオ ２／ビス シー／オー レアヴェ
ンドルス サーヴィシズ ソチエタ ペル アツィオーニ
- (72)発明者 カルロ ドッリオーニ マジェール
イタリア国 イー２２１００ コモ県 ヴィア ヴアレッジオ ２／ビス シー／オー レアヴェ
ンドルス サーヴィシズ ソチエタ ペル アツィオーニ
- (72)発明者 ルカ ドッリオーニ マジェール
イタリア国 イー２２１００ コモ県 ヴィア ヴアレッジオ ２／ビス シー／オー レアヴェ
ンドルス サーヴィシズ ソチエタ ペル アツィオーニ

審査官 黒田 正法

- (56)参考文献 特表平０５－５０６３８９（ＪＰ，Ａ）
特開昭６４－０６８２１４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１２－０５０５２８（ＪＰ，Ａ）
特表２００９－５３９５３３（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－００７２５１（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１１／００１１２７２（ＵＳ，Ａ１）
米国特許出願公開第２０１０／０２３６４１８（ＵＳ，Ａ１）

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 4 7 J 3 1 / 0 0 - 3 1 / 6 0
G 0 7 F 1 3 / 0 6