

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4607129号
(P4607129)

(45) 発行日 平成23年1月5日(2011.1.5)

(24) 登録日 平成22年10月15日(2010.10.15)

(51) Int. Cl.	F I
A 4 7 J 31/06 (2006.01)	A 4 7 J 31/06 Z
A 4 7 J 31/40 (2006.01)	A 4 7 J 31/40
A 4 7 J 31/34 (2006.01)	A 4 7 J 31/34
A 4 7 J 31/057 (2006.01)	A 4 7 J 31/057

請求項の数 51 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2006-553643 (P2006-553643)	(73) 特許権者	501175214
(86) (22) 出願日	平成17年2月11日(2005.2.11)		クラフト・フーズ・リサーチ・アンド・デ イベロップメント・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2007-521936 (P2007-521936A)		KRAFT FOODS R & D, I N C.
(43) 公表日	平成19年8月9日(2007.8.9)		アメリカ合衆国 60093 イリノイ州 ノースフィールド スリー レイクス ドライブ (番地なし)
(86) 国際出願番号	PCT/GB2005/000476		
(87) 国際公開番号	W02005/079639	(74) 代理人	100077481
(87) 国際公開日	平成17年9月1日(2005.9.1)		弁理士 谷 義一
審査請求日	平成20年1月25日(2008.1.25)	(74) 代理人	100088915
(31) 優先権主張番号	0403493.0		弁理士 阿部 和夫
(32) 優先日	平成16年2月17日(2004.2.17)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 飲料を調製するためのインサート、機械およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

剛性または半剛性のカートリッジを受け取るのに適した抽出ヘッドを含むタイプの飲料調製機械の中で使用するためのインサートにおいて、前記抽出ヘッドが、前記抽出ヘッドに水を供給するための上向きの注入口と、前記機械によって作り出された飲料を流出させるための下向きの放出口とを含むインサートであって、上部と、下部と、密封手段とを含み、前記上部および下部は、ある量の飲料原料成分を前記インサートの中に装填することができる開構成と、前記密封手段によって前記上部と下部が一体に密封されて、それらの間に、使用時には前記ある量の飲料原料成分を含む抽出容積を画定した閉構成との間を移動可能であり、前記下部は、前記インサートが前記機械に挿入されたときに、それぞれ前記飲料調製機械の前記抽出ヘッドの前記注入口および放出口と連絡するように配置された注入口および放出口を含み、その結果、使用時に、前記抽出ヘッドの前記注入口からの水は、前記インサートの前記注入口を上向きに通過して、前記抽出容積に入り、前記水と前記ある量の飲料原料成分とから作り出された飲料は、前記インサートの前記放出口を下向きに通過して、前記抽出ヘッドの前記放出口から流出することを特徴とするインサート。

【請求項 2】

使用時に前記インサートの中に装填される前記ある量の飲料原料成分はばら物であることを特徴とする請求項 1 に記載のインサート。

【請求項 3】

前記インサートの前記抽出容積と前記放出口の間に濾過手段を含むことを特徴とする請

求項 2 に記載のインサート。

【請求項 4】

使用時に前記インサートの中に装填される前記ある量の飲料原料成分は、濾過手段を含む容器の中に含まれていることを特徴とする請求項 1 に記載のインサート。

【請求項 5】

前記容器は柔軟であることを特徴とする請求項 4 に記載のインサート。

【請求項 6】

前記容器は、少なくともその一部が、濾紙または濾過膜から形成されていることを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載のインサート。

【請求項 7】

前記容器は濾過バッグであることを特徴とする請求項 4 から 6 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 8】

前記容器は剛性または半剛性のカートリッジであることを特徴とする請求項 4 に記載のインサート。

【請求項 9】

前記カートリッジは、半球形、円筒形、円形および四角形のうちのいずれかであることを特徴とする請求項 8 に記載のインサート。

【請求項 10】

前記密封手段は、前記インサートの前記上部の表面または内部に位置することを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 11】

前記密封手段は、前記インサートの前記下部の表面または内部に位置することを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 12】

前記密封手段は、前記抽出容積の外周を密封するためのリングシールを含むことを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 13】

前記密封手段は Oリングを含むことを特徴とする請求項 12 に記載のインサート。

【請求項 14】

前記密封手段はエラストマー材料から形成されることを特徴とする請求項 1 ないし 13 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 15】

前記上部と下部は互いから分離されていることを特徴とする請求項 1 ないし 14 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 16】

前記上部および下部は、前記上部と下部を一体にスナップばめすることを可能にする協働構成を含むことを特徴とする請求項 15 に記載のインサート。

【請求項 17】

前記上部と下部は、前記上部および下部が前記開構成と閉構成の間を移動することを可能にする蝶番によって接合されていることを特徴とする請求項 1 ないし 15 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 18】

前記インサートの前記上部は剛性または半剛性であり、その結果、使用中、前記飲料調製機械の閉鎖機構の閉鎖時に、前記閉鎖機構によって前記インサートの前記上部に加えられる圧力は、前記密封手段が前記上部と下部を一体に密封するに足る十分な力で、前記インサートの前記上部と下部を一体に圧縮することを特徴とする請求項 1 ないし 17 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 19】

前記インサートの前記上部は剛性または半剛性であり、その結果、使用中、前記飲料調

10

20

30

40

50

製機械の閉鎖機構の閉鎖時に、前記閉鎖機構によって前記インサートの前記上部に加えら
れる圧力は、前記飲料調製機械の前記抽出ヘッドの前記注入口に対して前記インサートの
前記下部を密封することを特徴とする前記請求項 1 ないし 18 のいずれかに記載のインサ
ート。

【請求項 20】

前記上部はドーム形シェルの形態を有することを特徴とする前記請求項 1 ないし 19 の
いずれかに記載のインサート。

【請求項 21】

前記インサートの前記下部は単一片として形成されることを特徴とする前記請求項 1 ないし 20 のいずれかに記載のインサート。

10

【請求項 22】

前記インサートの前記下部は 2 片以上から形成されることを特徴とする請求項 1 ないし 20 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 23】

前記インサートは円盤形であることを特徴とする前記請求項 1 ないし 22 のいずれかに
記載のインサート。

【請求項 24】

プラスチックから形成されることを特徴とする前記請求項 1 ないし 23 のいずれかに記
載のインサート。

【請求項 25】

前記インサートの前記注入口と放出口は同一平面上にあることを特徴とする前記請求項
1 ないし 24 のいずれかに記載のインサート。

20

【請求項 26】

前記飲料機械に前記インサートが挿入されたときに、前記機械のバーコードリーダまた
は R F I D リーダの窓を受け取る開口をさらに含むことを特徴とする前記請求項 1 ないし
25 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 27】

前記開口は、前記インサートの前記注入口および放出口と同一平面上にあることを特徴
とする請求項 26 に記載のインサート。

【請求項 28】

前記インサートの前記注入口は前記下部の外縁または外縁の近くに位置し、前記インサ
ートの前記放出口は前記下部の中央に位置することを特徴とする前記請求項 1 ないし 27
のいずれかに記載のインサート。

30

【請求項 29】

使用時、前記インサート内の流れは前記注入口から前記放出口へ向かうことを特徴とす
る前記請求項 1 ないし 28 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 30】

使用時、前記インサートの中の流れは、前記注入口から前記放出口へ、全体に内側方向
へ向かうことを特徴とする請求項 29 に記載のインサート。

【請求項 31】

前記飲料調製機械に前記インサートを回転可能に取り付けるための手段をさらに含むこ
とを特徴とする前記請求項 1 ないし 30 のいずれかに記載のインサート。

40

【請求項 32】

前記回転可能手段は、前記飲料調製機械の閉鎖機構の閉鎖時に前記インサートが回転さ
れて水平方向を向くことを可能にし、その結果、前記下部は前記抽出ヘッドの前記注入口
に対して密封されることを特徴とする請求項 31 に記載のインサート。

【請求項 33】

前記回転可能手段は、前記抽出ヘッドの 1 つまたは複数のピボット点に取り付けること
ができ、且つそこを中心に回転することができる 1 本または数本の脚を含むことを特徴と
する請求項 31 または請求項 32 に記載のインサート。

50

【請求項 3 4】

前記飲料調製機械の動作を制御するためのコーディング手段をさらに含むことを特徴とする前記請求項 1 ないし 3 3 のいずれかに記載のインサート。

【請求項 3 5】

前記コーディング手段は、バーコードまたは無線周波識別デバイス (RFID) を含むことを特徴とする請求項 3 4 に記載のインサート。

【請求項 3 6】

飲料調製機械と、前記機械の中で使用するためのインサートとを含み、前記インサートは、前記請求項 1 ないし 3 5 のいずれかに記載のインサートであることを特徴とする飲料調製システム。

10

【請求項 3 7】

前記飲料調製機械は、剛性または半剛性のカートリッジを受け取るのに適した抽出ヘッドを含み、前記抽出ヘッドは、前記抽出ヘッドに水を供給するための上向きの注入口と、前記機械によって作り出された飲料を流出させるための下向きの放出口とを含むことを特徴とする請求項 3 6 に記載の飲料調製システム。

【請求項 3 8】

前記抽出ヘッドの前記注入口は前記抽出ヘッドの外縁または外縁の近くに位置し、前記抽出ヘッドの前記放出口は前記抽出ヘッドの中央に位置することを特徴とする請求項 3 7 に記載の飲料調製システム。

【請求項 3 9】

前記抽出ヘッドに前記インサートが挿入されたときに、前記インサートの前記注入口および放出口は、前記抽出ヘッドの前記上向きの注入口および下向きの放出口の上にあることを特徴とする請求項 3 7 または請求項 3 8 に記載の飲料調製システム。

20

【請求項 4 0】

前記飲料調製機械の前記抽出ヘッドは閉鎖機構を含み、前記閉鎖機構は、前記抽出ヘッドに前記インサートを挿入することができる開構成と、前記閉鎖機構によって前記インサートが、前記インサートの前記密封手段が前記インサートの前記上部と下部を一体に密封するに足る十分な力で、一体に圧縮される閉構成との間を移動可能であることを特徴とする請求項 3 7 から 3 9 のいずれかに記載の飲料調製システム。

【請求項 4 1】

前記飲料調製機械の前記抽出ヘッドは閉鎖機構を含み、前記閉鎖機構は、前記抽出ヘッドに前記インサートを挿入することができる開構成と、前記飲料調製機械の前記抽出ヘッドの前記注入口に対して前記インサートの前記下部が密封される閉構成との間を移動可能であることを特徴とする請求項 3 7 ないし 4 0 のいずれかに記載の飲料調製システム。

30

【請求項 4 2】

前記抽出ヘッドは、固定された下部と回転可能な上部とを含み、前記固定された下部は、前記抽出ヘッドの前記注入口および放出口を含み、前記上部は、前記抽出ヘッドに前記インサートを挿入することができる開位置、および前記固定された下部と前記回転可能な上部の間に前記インサートが係合された閉位置から回転可能であることを特徴とする請求項 3 7 ないし 4 1 のいずれかに記載の飲料調製システム。

40

【請求項 4 3】

前記インサートは、前記抽出ヘッドに対する回転可能なアタッチメントであり、その結果、前記開位置から前記閉位置への前記抽出ヘッドの前記上部の回転は、前記インサートを回転させて前記固定された下部と接触させることを特徴とする請求項 4 2 に記載の飲料調製システム。

【請求項 4 4】

前記インサートは、前記抽出ヘッドの前記上部が前記開位置にあるときに、前記抽出ヘッドの前記固定された下部の上に直接に置くことができることを特徴とする請求項 4 2 に記載の飲料調製システム。

【請求項 4 5】

50

前記飲料調製機械は、前記インサートの表面に位置するバーコードまたは無線周波識別デバイス（RFID）を検出するためのリーダを含むことを特徴とする請求項36ないし44のいずれかに記載の飲料調製システム。

【請求項46】

ある量の飲料原料成分をさらに含むことを特徴とする請求項36ないし45のいずれかに記載の飲料調製システム。

【請求項47】

前記ある量の飲料原料成分は、濾過手段を含む容器の中に含まれていることを特徴とする請求項46に記載の飲料調製システム。

【請求項48】

前記飲料原料成分は、焙煎および挽き作業を施されたコーヒー、茶葉、粉コーヒー、粉茶、クリーム、カプチーノミックス、チョコレートおよび液体チョコレート、コーヒー、茶ならびにミルクを含むグループから選択されることを特徴とする請求項46または請求項47に記載の飲料調製システム。

【請求項49】

前記容器は柔軟であることを特徴とする請求項48に記載の飲料調製システム。

【請求項50】

前記容器は、少なくともその一部が、濾紙または濾過膜から形成されていることを特徴とする請求項48または請求項49に記載の飲料調製システム。

【請求項51】

剛性または半剛性のカートリッジを受け取るのに適した抽出ヘッドを含む飲料調製機械を使用して飲料を供給する方法において、前記抽出ヘッドが、前記抽出ヘッドに水を供給するための上向きの注入口と、前記機械によって作り出された飲料を流出させるための下向きの放出口とを含む方法であって、

前記飲料調製機械の閉鎖機構を開くステップと、

前記抽出ヘッドにインサートを挿入するステップであって、前記インサートは、請求項1ないし35のいずれかに記載のインサートであり、前記インサートはある量の飲料原料成分を含むステップと、

前記閉鎖機構を閉じて、前記インサートの前記密封手段が前記インサートの前記上部と下部を一体に密封するような十分な力で前記インサートを圧縮するステップと、

前記飲料調製機械を動作させて、前記抽出ヘッドの前記注入口から、前記インサートの前記注入口を通して、前記インサートの前記抽出容積に水を上向きに通すステップと、

前記水と前記飲料原料成分とから形成された前記抽出容積の中の飲料を、前記インサートの前記放出口および前記抽出ヘッドの前記放出口を通して下向きに供給するステップとを含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、飲料（beverage）を調製するためのインサート（insert）、機械およびシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

コーヒー、茶、チョコレート飲料などの飲料を調製するための機械およびシステムを提供することが知られている。このようなシステムでは一般に、飲料原料成分（beverage ingredient）がばら物の形態（loose form）で、または容器の中に含まれた状態で使用される。ある機械では、焙煎され粉砕されたコーヒーまたは茶葉（leaf tea）を含む濾紙バッグなどの柔軟な容器を使用することが知られている。さらに、他の機械では、飲料の調製時に孔がけられるカートリッジの形態の容器を使用することが知られており、このカートリッジは、剛性、半剛性または柔軟カートリッジでよく、飲料の調製時に孔がけられる。いずれにしても、このような容器とともに

10

20

30

40

50

使用される機械は、特定の設計の容器を抽出ヘッドの中に受け取り、その容器に水および/または水蒸気を通して飲料を調製し、次いでこの飲料が供給されるように特に適合されている。このような飲料調製機械は、商業市場または家庭市場で使用されるであろう。家庭市場において、消費者は、異なる飲料原料成分容器から、または異なるばら物飲料原料成分から飲料を調製するときに、別個の機械を使用することを望まないであろう。

【0003】

【特許文献1】欧州特許第0389141号明細書

【特許文献2】欧州特許第0334572号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

したがって本発明の目的は、消費者が1台の飲料調製機械で様々な容器またはばら物原料成分を使用することができるインサート、飲料調製機械および飲料調製システムを提供することにある。一態様では本発明の目的が、主に剛性、半剛性または柔軟カートリッジとともに使用するように設計された飲料調製機械向けのインサートであって、この飲料調製機械が、濾過バッグなどの柔軟な容器から飲料原料成分を供給することを可能にするインサートを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

したがって本発明は、剛性または半剛性のカートリッジを受け取るのに適した抽出ヘッドを含むタイプの飲料調製機械の中で使用するためのインサートにおいて、この抽出ヘッドが、抽出ヘッドに水を供給するための上向きの注入口と、この機械によって作り出された飲料を流出させるための下向きの放出口とを含むインサートであって、上部と、下部と、密封手段とを含み、上部および下部は、ある量の飲料原料成分をインサートの中に装填することができる開構成と、密封手段によって上部と下部が一体に密封されて、それらの間に、使用時にはこのある量の飲料原料成分を含む抽出容積を画定した閉構成との間を移動可能であり、下部は、インサートが機械に挿入されたときに、それぞれ飲料調製機械の抽出ヘッドの注入口および放出口と連絡するように配置された注入口および放出口を含み、その結果、使用時に、抽出ヘッドの注入口からの水は、インサートの注入口を上向きに通過して、抽出容積に入り、水とこのある量の飲料原料成分とから作り出された飲料は、インサートの放出口を下向きに通過して、抽出ヘッドの放出口から流出する、インサートを提供する。

20

30

【0006】

有利には、このインサートが、剛性、半剛性および柔軟なカートリッジを収容するように設計された飲料調製機械から、ある量の飲料原料成分を供給することを可能にし、この場合、飲料原料成分は必ずしもカートリッジの中に含まれていなくてもよい。

【0007】

使用時にインサートの中に装填されるこのある量の飲料原料成分はばら物とすることができる。例えば、焙煎および挽き作業を施されたばらのコーヒーまたはばらの茶葉をこのインサートに装填することができる。この場合、インサートは、インサートの抽出容積と放出口の間に濾過手段を含むことが好ましい。これは、粉碎された粉または葉がカップに供給されることを防ぐ。この濾過手段は、インサートの上部と下部の間に、インサートの放出口を取り囲むように延びることができる。あるいは濾過手段は放出口の開口自体を覆う。

40

【0008】

代替態様では、使用時にインサートの中に装填されるこのある量の飲料原料成分が、濾過手段を含む容器の中に含まれている。この容器は柔軟な容器とすることができる。この容器は、少なくともその一部を、濾紙または濾過膜から形成することができる。特定の一態様ではこの容器が濾過バッグである。有利には、このインサートは、濾過バッグ等のサイズを抽出ヘッドのサイズに正確に合わせる必要なしに、それらのバッグの中の飲料原料

50

成分を供給することを可能にする。

【0009】

代替態様では、この容器が剛性または半剛性のカートリッジである。このカートリッジは、半球形、円筒形、円形および四角形 (square) のうちのいずれかとすることができる。インサート自体がカートリッジを含んでもよい。これによって飲料調製機械は、その特定の抽出ヘッドに合ったサイズを持たないカートリッジを利用することができる。

【0010】

密封手段は、インサートの上部の表面または内部に位置することができる。密封手段はあるいは、インサートの下部の表面または内部に位置する。

【0011】

一実施形態では、密封手段が、抽出容積の外周を密封するためのリングシールを含む。密封手段は例えばOリングを含む。

【0012】

密封手段はエラストマー材料から形成されることが好ましい。

【0013】

一態様では、上部と下部が互いから分離されている。このことは例えば装填プロセスを単純化するのに有利である。上部および下部は、上部と下部を一体にスナップばめすることを可能にする協働構成 (co - o p e r a t i n g f o r m a t i o n) を含むことができる。

【0014】

上部と下部のうちのどちらか一方を、機械の抽出ヘッドの中に半永久的に取り付け、または挿入することができる。代替態様では、上部と下部が、上部および下部が開構成と閉構成の間を移動することを可能にする蝶番によって接合されている。有利には、上部と下部を蝶番でつなぐことは、インサートが機械から取り外されているときに、どちらか一方の部品が紛失することを防ぐのに役立つ。

【0015】

好ましくは、インサートの上部が剛性または半剛性であり、その結果、使用中、飲料調製機械の閉鎖機構の閉鎖時に、前記閉鎖機構によってインサートの上部に加えられる圧力は、密封手段が上部と下部を一体に密封するに足る十分な力で、インサートの上部と下部を一体に圧縮する。上部と下部を密封するために閉鎖機構によって加えられるこの力は、供給中の水または他の流体の漏れを防ぐ。

【0016】

好ましくは、インサートの上部が剛性または半剛性であり、その結果、使用中、飲料調製機械の閉鎖機構の閉鎖時に、前記閉鎖機構によってインサートの上部に加えられる圧力は、飲料調製機械の抽出ヘッドの注入口に対してインサートの下部を密封する。注入口に対して下部を密封するために加えられるこの力は、供給中に、水または他の流体が抽出ヘッドの注入口からインサートに入る位置での水または他の流体の漏れを防ぐ。

【0017】

上部はドーム形シェルの形態を有することができる。

【0018】

一態様では、インサートの下部が単一片として形成される。インサートの下部はあるいは2片以上から形成される。

【0019】

インサートは円盤形とすることができる。有利には、これによって、抽出ヘッドが収容することができる抽出容積の容積が最大になる。

【0020】

インサートはプラスチックから形成することができる。

【0021】

インサートの注入口と放出口は同一平面上にあることが好ましい。有益にはこのことが、抽出ヘッドが実質的に平らである場合に抽出ヘッドに対する良好な密封を保証する。あ

10

20

30

40

50

るいはインサートの注入口と放出口は同一平面上にない。

【0022】

インサートはさらに、飲料機械にインサートが挿入されたときに、前記機械のバーコードリーダまたはRFIDリーダの窓を受け取る開口を含むことができる。この開口は、インサートの注入口および放出口と同一平面上に置くことができる。インサートの注入口は下部の外縁または外縁の近くに位置することができ、インサートの放出口は下部の中央に位置することができる。その結果、使用時、インサート内の流れは注入口から放出口へ向かうことができる。インサート内の流れは、注入口から放出口へ、全体に内側方向へ向かうことができる。有利には、中央にある放出口に向かう内側への流れは、飲料調製機械が特にコンパクトなサイズを有することを可能にする。

10

【0023】

インサートはさらに、飲料調製機械にインサートを回転可能に取り付けるための手段を含むことができる。

【0024】

回転可能手段は、飲料調製機械の閉鎖機構の閉鎖時にインサートが回転されて水平方向を向くことを可能にすることができ、その結果、下部は抽出ヘッドの注入口に対して密封される。

【0025】

回転可能手段は、抽出ヘッドの1つまたは複数のピボット点に取り付けることができ、且つそこを中心に回転することができる1本または数本の脚を含むことができる。インサートはさらに、前記飲料調製機械の動作を制御するためのコーディング手段を含むことができる。このコーディング手段は、バーコードまたは無線周波識別デバイス(RFID)を含むことができる。

20

【0026】

本発明はさらに、飲料調製機械と、前記機械の中で使用するためのインサートとを含み、前記インサートが前述のインサートである飲料調製システムを提供する。

【0027】

好ましくは、飲料調製機械が、剛性または半剛性のカートリッジを受け取るのに適した抽出ヘッドを含み、抽出ヘッドは、抽出ヘッドに水を供給するための上向きの注入口と、機械によって作り出された飲料を流出させるための下向きの放出口とを含む。有利には、インサートへの流入が上向きとなり、流出が下向きとなるため、この飲料調製機械は特にコンパクトである。これは、抽出ヘッドの上部が、水、飲料または電力を流すための管路を備える必要性を排除し、その結果、より単純な機械構造および機械の全高の低減が達成される。

30

【0028】

抽出ヘッドの注入口は抽出ヘッドの外縁または外縁の近くに位置することができ、抽出ヘッドの放出口は抽出ヘッドの中央に位置することができる。

【0029】

抽出ヘッドにインサートが挿入されたときに、インサートの注入口および放出口は、抽出ヘッドの上向きの注入口および下向きの放出口の上にあることが好ましい。

40

【0030】

飲料調製機械の抽出ヘッドは閉鎖機構を含むことができ、この閉鎖機構は、抽出ヘッドにインサートを挿入することができる開構成と、閉鎖機構によってインサートが、インサートの密封手段がインサートの上部と下部を一体に密封するに足る十分な力で、一体に圧縮される閉構成との間を移動可能である。

【0031】

飲料調製機械の抽出ヘッドは閉鎖機構を含むことができ、この閉鎖機構は、抽出ヘッドにインサートを挿入することができる開構成と、飲料調製機械の抽出ヘッドの注入口に対してインサートの下部が密封される閉構成との間を移動可能である。

【0032】

50

抽出ヘッドは、固定された下部と回転可能な上部とを含むことができ、固定された下部は、抽出ヘッドの注入口および放出口を含み、上部は、抽出ヘッドにインサートを挿入することができる開位置、および固定された下部と回転可能な上部の間にインサートが係合された閉位置から回転可能である。

【0033】

インサートは、抽出ヘッドに対する回転可能なアタッチメントとすることができ、その結果、開位置から閉位置への抽出ヘッドの上部の回転は、インサートを回転させて固定された下部と接触させる。

【0034】

インサートは、抽出ヘッドの上部が開位置にあるときに、抽出ヘッドの固定された下部の上に直接に置くことができる。インサートを抽出ヘッドに取り付ける必要はない。

【0035】

飲料調製機械は、インサートの表面に位置するバーコードまたは無線周波識別デバイス(RFID)を検出するためのリーダを含むことができる。

【0036】

このシステムはさらに、ある量の飲料原料成分を含むことができる。一態様では、このある量の飲料原料成分が、濾過手段を含む容器の中に含まれている。飲料原料成分は、焙煎され粉碎されたコーヒー、茶葉、粉コーヒー、粉茶、クリーム(cream)、カプチーノミックス、チョコレートおよび液体チョコレート、コーヒー、茶ならびにミルクを含むグループから選択することができる。この容器は柔軟な容器とすることができる。この容器は、少なくともその一部を、濾紙または濾過膜から形成することができる。

【0037】

本発明はさらに、剛性または半剛性のカートリッジを受け取るのに適した抽出ヘッドを含む飲料調製機械を使用して飲料を供給する方法において、この抽出ヘッドが、抽出ヘッドに水を供給するための上向きの注入口と、この機械によって作り出された飲料を流出させるための下向きの放出口とを含む方法であって、

飲料調製機械の閉鎖機構を開くステップと、

抽出ヘッドにインサートを挿入するステップであって、インサートは、請求項1ないし34のいずれかに記載のインサートであり、インサートはある量の飲料原料成分を含むステップと、

閉鎖機構を閉じて、インサートの密封手段がインサートの上部と下部を一体に密封するような十分な力でインサートを圧縮するステップと、

飲料調製機械を動作させて、抽出ヘッドの注入口から、インサートの注入口を通して、インサートの抽出容積に水を上向きに通すステップと、

水と飲料原料成分とから形成された抽出容積の中の飲料を、インサートの放出口および抽出ヘッドの放出口を通して下向きに供給するステップと

を含む方法を含む。

【0038】

本発明のインサートには、飲料製品の生成に適した1種または数種の飲料原料成分を装填することができる。この飲料製品は例えば、コーヒー、茶、チョコレート飲料およびミルクを含む乳製品ベースの飲料のうちの1つである。飲料原料成分は、粉末、粉碎されたもの、葉ベースまたは液体とすることができる。飲料原料成分は不溶性でもまたは可溶性でもよい。飲料原料成分の例には、焙煎され粉碎されたコーヒー、茶葉、粉末チョコレートおよびスープ、ミルクベースの液体飲料、炭酸飲料、ならびに濃縮フルーツジュースが含まれる。

【0039】

以下の説明では、用語「上側」および「下側」ならびにこれらの等価表現が、本発明のフィーチャの相対位置を記述するために使用される。用語「上側」および「下側」ならびにこれらの等価表現は、飲料調製機械への挿入およびその後の供給のためのその通常の向きにあるインサート(または他の構成要素)に関することを理解されたい。さらに、用語

10

20

30

40

50

「内側」および「外側」ならびにこれらの等価表現も、本発明のフィーチャの相対位置を記述するために使用される。用語「内側」および「外側」ならびにこれらの等価表現はそれぞれ、インサート（または他の構成要素）の相対位置が、インサート（または他の構成要素）の中心または主軸 X により近い、またはより遠いことに関することを理解されたい。

【 0 0 4 0 】

次に、添付の図面を参照して本発明のいくつかの実施形態を例としてのみ説明する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 4 1 】

飲料調製システム

本発明の飲料調製システムの飲料調製機械 2 0 1 を図 1 a から 9 b に示す。飲料調製機械 2 0 1 は一般に、水タンク 2 2 0、水ヒータ 2 2 5、水ポンプ 2 3 0、空気圧縮機 2 3 5、制御プロセッサ、ユーザインターフェース 2 4 0 および抽出ヘッド 2 5 0 を含むハウジング 2 1 0 を含む。抽出ヘッド 2 5 0 は一般に、ホルダ 2 5 1、認識手段 2 5 2 ならびに注入口および放出口穿孔装置 (p i e r c e r) 2 5 3、2 5 4 を含む。

10

【 0 0 4 2 】

飲料調製機械 2 0 1 は、図 1 0 から 2 1 に示されているものなどのカートリッジ 1 から飲料原料成分を供給することができるように設計される。具体的には、抽出ヘッド 2 5 0 が、このようなカートリッジ 1 を収容し、その中に含まれる飲料原料成分を適切に供給するように設計される。本発明の一態様によれば、抽出ヘッドがさらに、ばら物飲料原料成分と、柔軟なバッグなどの他の容器の中に含まれた飲料原料成分の両方を供給することを可能にするインサートが提供される。しかし、飲料調製機械および抽出ヘッドのこの柔軟な動作の理解を助けるため、インサート自体を説明する前に、カートリッジ 1 の例を最初に説明し、飲料調製機械 2 0 1 の中でのカートリッジの使用を説明する。

20

【 0 0 4 3 】

システムの中で使用されるカートリッジ

図 1 0 から 2 1 に示すように、カートリッジ 1 は一般に、外側部材 2、内側部材 3 およびラミネート 5 を含む。外側部材 2、内側部材 3 およびラミネート 5 は組み立てられてカートリッジ 1 を形成し、カートリッジ 1 は、1 種または数種の飲料原料成分を収容するための内部 1 2 0、注入口 1 2 1、放出口 1 2 2、および注入口 1 2 1 を放出口 1 2 2 につ

30

【 0 0 4 4 】

カートリッジ 1 は特に、焙煎され粉砕されたコーヒー、茶葉などの濾過製品を供給する際に使用されるように設計される。しかし、カートリッジ 1 は、チョコレート飲料、コーヒー、茶、甘味料、強壮飲料 (c o r d i a l)、香味料、アルコール飲料、風味をつけ加えたミルク、フルーツジュース、スカッシュ、ソース、デザートなど、他の製品とともに使用することもできる。

40

【 0 0 4 5 】

図 1 5 から分かるように、カートリッジ 1 の全体形状は一般に円形または円盤形であり、カートリッジ 1 の直径はその高さよりもかなり大きい。図 1 1 に示すように主軸 X は外側部材の中心を通る。外側部材 2 の全体直径は一般に $74.5 \text{ mm} \pm 6 \text{ mm}$ であり、全高は $16 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$ である。組み立てられたとき、カートリッジ 1 の容積は一般に $30.2 \text{ ml} \pm 20\%$ である。

【 0 0 4 6 】

外側部材 2 は一般に、湾曲した環状壁 1 3、閉じた頂部 1 1 および開いた底部 1 2 を有するお椀形のシェル 1 0 を含む。閉じた頂部 1 1 から開いた底部 1 2 にかけて環状壁 1 3

50

はフレア状に広がっているため、外側部材 2 の頂部 1 1 の直径は底部 1 2 の直径に比べて小さい。環状壁 1 3 と閉じた底部 1 1 は合わせて、内部 3 4 を有する容器を画定する。

【 0 0 4 7 】

閉じた頂部 1 1 には、主軸 X を中心に、内側を向いた円筒形の中空延長部分 1 8 が提供される。図 1 2 により明確に示されているが、円筒形延長部分 1 8 は、第 1、第 2 および第 3 の部分 1 9、2 0 および 2 1 を有する段差のついた断面を含む。第 1 の部分 1 9 は直円柱である。第 2 の部分 2 0 は円錐台形であり、内側に向かって次第に細くなっている。第 3 の部分 2 1 も直円柱であり、下面 3 1 によって閉じられている。第 1、第 2 および第 3 の部分 1 9、2 0 および 2 1 の直径は次第に小さくなり、その結果、円筒形延長部分 1 8 の頂部 1 1 から閉じた下面 3 1 にかけて円筒形延長部分 1 8 の直径が小さくなる。円筒形延長部分 1 8 の第 2 の部分 2 0 と第 3 の部分 2 1 の間の接合部には、概ね水平な肩 3 2 が形成される。

10

【 0 0 4 8 】

外側部材 2 の底部 1 2 の近くに、外側へ延びる肩 3 3 が形成される。この外側へ延びる肩 3 3 は、環状壁 1 3 と同軸の第 2 の壁 1 5 を形成して、この第 2 の壁 1 5 と環状壁 1 3 の間にマニホールド 1 6 を形成する環状トラックを画定する。マニホールド 1 6 は外側部材 2 の周囲をひとまわりする。マニホールド 1 6 と外側部材 2 の内部 3 4 との間に気体および液体連絡を提供するため、環状壁 1 3 には、マニホールド 1 6 と同じ高さに一連のスロット 1 7 が提供される。図 1 3 に示すようにスロット 1 7 は、環状壁 1 3 の縦のスリットからなる。2 0 から 4 0 個のスロットが提供される。図示の実施形態には、マニホールド 1 6 の円周に沿って、概ね等間隔に 3 7 個のスロット 1 7 が提供されている。スロット 1 7 の長さは 1 . 4 から 1 . 8 mm であることが好ましい。それぞれのスロットの長さは一般に 1 . 6 mm であり、これは外側部材 2 の全高の 1 0 % に相当する。それぞれのスロットの幅は 0 . 2 5 から 0 . 3 5 mm である。それぞれのスロットの幅は一般に 0 . 3 mm である。スロット 1 7 の幅は、保管中または使用中に飲料原料成分がスロット 1 7 を通ってマニホールド 1 6 の中に入ることを防ぐために十分に狭い。

20

【 0 0 4 9 】

外側部材 2 の外縁には注入口室 2 6 が形成される。図 1 5 に最も明確に示されているが、外側部材 2 の内部 3 4 に注入口室 2 6 を画定し、外側部材 2 の内部 3 4 から注入口室 2 6 を分ける円筒形の壁 2 7 が提供される。円筒形の壁 2 7 は、主軸 X に垂直な平面上に形成された閉じた上面 2 8 と、外側部材 2 の底部 1 2 と同一の平面にある開いた下端 2 9 とを有する。注入口室 2 6 は、図 1 1 に示された 2 つのスロット 3 0 を介してマニホールド 1 6 と連絡する。あるいは、マニホールド 1 6 と注入口室 2 6 の間を連絡するのに、1 つから 4 つのスロットを使用してもよい。

30

【 0 0 5 0 】

外側へ延びる肩 3 3 の下端は、主軸 X に垂直に外側へ延びるフランジ 3 5 を備える。フランジ 3 5 は一般に 2 から 4 mm の幅を有する。それによって外側部材 2 を持つことができる取っ手 2 4 を形成するため、フランジ 3 5 の一部は大きくされる。握りをよくするため、取っ手 2 4 は、上に向けられたリム 2 5 を備える。

【 0 0 5 1 】

外側部材 2 は、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレンまたはポリエステルから、あるいはこれらのうちの 2 つ以上の材料からなる積層物から一体の単一片として形成される。適当なポリプロピレンは、DSM UK Limited 社 (英 Redditch) から入手可能なポリマー群である。外側部材は不透明、透明または半透明とすることができる。製造プロセスは射出成形とすることができる。

40

【 0 0 5 2 】

図 1 7 から 2 0 に示すように、内側部材 3 は、環状のフレーム 4 1 および下方へ延びる円筒形のファンネル 4 0 を含む。図 1 7 に示すように主軸 X は内側部材 3 の中心を通る。

【 0 0 5 3 】

図 1 8 に最もよく示されているが、環状フレーム 4 1 は、等間隔の 1 0 本の放射状スポ

50

ーク53によって接合された外側リム51および内側ハブ52を含む。内側ハブ52は円筒形ファンネル40と一体であり、円筒形ファンネル40から延びている。環状フレーム41の放射状スポーク53と放射状スポーク53の間に濾過開口55が形成される。環状フレーム41の表面に、濾過開口55を覆うように濾過材4が配置される。この濾過材は、高い湿潤強さを有する材料、例えばポリエステルの不織繊維材料から作られることが好ましい。使用することができる他の材料には、織られた紙繊維を含むセルロース材料など、水不浸透性のセルロース材料が含まれる。この織られた紙繊維を、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニルおよび/またはポリエチレンの繊維と混合することができる。このセルロース材料へのこれらのプラスチック材料の組込みは、このセルロース材料をヒートシール可能にする。濾過材4をさらに、熱および/または圧力によって活性化される材料で処理しまたはコーティングして、濾過材4を熱および/または圧力によって環状フレーム41に密封することができるようにすることができる。

10

【0054】

図17の断面図に示されているように、内側ハブ52は外側リム51よりも低い位置に位置し、その結果、環状フレーム41は傾斜した下側輪郭を有する。

【0055】

それぞれのスポーク53の上面は、環状フレーム41の上の空間を複数の通路57に分割する直立したウェブ54を備える。それぞれの通路57は、両側面がウェブ54によって、下面が濾過材4によって境界されている。通路57は、外側リム51から円筒形ファンネル40に向かって下向きに延び、ウェブ54の内側端によって画定された開口56のところで円筒形ファンネル40の中に開いている。

20

【0056】

円筒形ファンネル40は、内側の放出スパウト43を取り囲む外側管42を含む。外側管42は円筒形ファンネル40の外面を形成する。放出スパウト43は、放出スパウト43の上端で環状フランジ47によって外側管42に接合される。放出スパウト43は、通路57の開口56と連絡した注入口45を上端に含み、調製された飲料がカップまたは他の容器の中に放出される放出口44を下端に含み。放出スパウト43は、円錐台形部分48を上端に含み、円筒形部分58を下端に含み。円筒形部分58は、放出口44に向かって細くなるわずかなテーパを有することができる。円錐台形部分48は、飲料の乱流を引き起こすことなく通路57から放出口44に向かって飲料を下方へ導くのを助ける。円錐台形部分48の上面は、円筒形ファンネル40の円周に沿って等間隔に配置された4つの支持ウェブ49を備える。支持ウェブ49は互いの間に流路50を画定する。支持ウェブ49の上縁は互いに同じ高さにあり、主軸Xに垂直である。

30

【0057】

内側部材3は、ポリプロピレンまたは前述の同様の材料から、射出成形によって、外側部材2と同じように、一体の単一片として形成することができる。

【0058】

内側部材3および/または外側部材2はあるいは、生分解性ポリマーから作ってもよい。適当な材料の例には、分解性ポリエチレン(例えばSymphony Environmental社(英Borehamwood)によって供給されているSPITEK)、生分解性ポリエステルアミド(例えばSymphony Environmental社によって供給されているBAK1095)、ポリ乳酸(Cargil社(米ミネソタ州)によって供給されているPLA)、デンプンベースのポリマー、セルロース誘導体およびポリペプチドが含まれる。

40

【0059】

ラミネート5は、アルミニウムの第1の層と注型されたポリプロピレンの第2の層の、2つの層から形成される。アルミニウム層の厚さは0.02から0.07mmである。注型されたポリプロピレン層の厚さは0.025から0.065mmである。一実施形態では、アルミニウム層の厚さが0.06mm、ポリプロピレン層の厚さが0.025mmである。このラミネートは、組立て中のカール(curling)に対して高い抵抗性を有

50

するため特に有利である。その結果、ラミネート5は、適切なサイズおよび形状に予め切断し、その後、歪みを生じることなく、生産ライン上の組立てステーションへ運ぶことができる。したがってラミネート5は溶接に特によく適している。PET/アルミニウム/PP、PE/EVOH/PP、PET/メタライゼーション/PPおよびアルミニウム/PP積層物を含む他の積層材料を使用することもできる。ラミネートのダイカットストック(die cut stock)の代わりにロールストック(roll stock)を使用してもよい。

【0060】

カートリッジ1は、柔軟なラミネートの代わりに剛性または半剛性のふたによって閉じることができる。

10

カートリッジ1の組立ては以下のステップを含む。

- a) 外側部材2に内側部材3を挿入する。
- b) 濾過材4をカットして成形し、次いで、円筒形ファンネル40越しに受け取られ、環状フレーム41に載るようにして内側部材3の上に置く。
- c) 内側部材3、外側部材2および濾過材4を超音波溶接によって接合する。
- d) カートリッジ1に1種または数種の飲料原料成分を充填する。
- e) 外側部材2にラミネート5を貼り付ける。

【0061】

次にこれらのステップを詳細に論じる。

開いた底部12が上を向くように外側部材2を置く。次いで、外側部材2に内側部材3を挿入し、カートリッジ1の頂部11の軸方向延長部分14の中に外側リム51が動きばめ(loose fit)で受け取られるようにする。同時に、外側部材2の円筒形延長部分18が、内側部材3の円筒形ファンネル40の上部の中に受け取られる。円筒形ファンネル40の中に、円筒形延長部分18の第3の部分21を着座させ、円筒形延長部分18の閉じた下面31が内側部材3の支持ウェブ49の上に載りかかるようにする。次いで、内側部材3の上に、環状リム51と接触するように濾過材4を置く。次いで、超音波溶接プロセスを使用して濾過材4を内側部材3に接合し、同時に、同じプロセスステップで、内側部材3を外側部材2に接合する。内側部材3と濾過材4は外側リム51の周囲で溶接する。内側部材3と外側部材2は、外側リム51の周囲およびウェブ54の上縁の溶接線によって接合する。

20

30

【0062】

図21に最も明確に示されているが、互いに接合されたとき、外側部材2と内側部材3は、内部120の中、環状フランジ41の下、円筒形ファンネル40の外側に、濾過室を形成する空間130を画定する。濾過室130と環状フレーム41の上側の通路57とは、濾紙4によって分離される。

【0063】

濾過室130は、1種または数種の飲料原料成分200を含む。この1種または数種の飲料原料成分は濾過室130の中に充填される。濾過式の飲料では原料成分が一般に、焙煎され粉碎されたコーヒーまたは茶葉である。濾過室130中の飲料原料成分の充填密度は希望に応じて変更することができる。濾過式コーヒー製品では一般に、濾過室が、一般に厚さ5から14mmの濾過床の中に、焙煎され粉碎されたコーヒーを5.0から10.2グラム含む。飲料の放出中に乱流を引き起こし、飲料原料成分の沈澱を破壊することによって混合を促進するため、任意選択で、内部120は、内部120の中で自由に移動可能な球体などの1つまたは複数の物体を含むことができる。

40

【0064】

次いで、ラミネート5の周縁に溶接部126を形成して、外側へ延びるフランジ35の下面にラミネート5を接合することによって、外側部材2にラミネート5を貼り付ける。注入口室26の円筒形の壁27の下縁に対してラミネート5を密封するように、溶接部126を延長する。さらに、ラミネート5と円筒形ファンネル40の外側管42の下縁との間に溶接部125を形成する。ラミネート5は濾過室130の下壁を形成し、さらに注入

50

口室 2 6 および円筒形ファンネル 4 0 を密封する。しかし、供給の前のラミネート 5 と放出スパウト 4 3 の下縁との間には小さなすき間 1 2 3 が存在する。ラミネート 5 の材料特性に応じて、熱溶接、超音波溶接など、様々な溶接法を使用することができる。

【 0 0 6 5 】

有利には、内側部材 3 が外側部材 2 とラミネート 5 の間に延びる。内側部材 3 は、ポリプロピレンなどの比較的剛性に富む材料から形成される。そのため、内側部材 3 は、カートリッジ 1 が圧縮されたときにラミネート 5 と外側部材 2 とを離隔した状態に保つ働きをする荷重支持部材を形成する。カートリッジ 1 は、使用中に 1 3 0 から 2 8 0 N の圧縮荷重を受けることが好ましい。この圧縮力は、内部加圧のもとでカートリッジが壊れることを防ぐ働きをし、さらに内側部材 3 と外側部材 2 を一体に圧縮する役目を果たす。このことは、カートリッジ 1 の中の通路および開口の内部寸法が固定され、カートリッジ 1 の加圧中に変化することができないことを保証する。

10

【 0 0 6 6 】

カートリッジ 1 を使用するためには、最初にカートリッジ 1 を飲料調製機械に挿入し、次いで、ラミネート 5 に孔をあけ折り返す飲料調製機械の穿孔部材によって、注入口 1 2 1 および放出口 1 2 2 を開く。加圧された水性媒質、一般に水が、注入口 1 2 1 を通して、0.1 ~ 2.0 バールの圧力でカートリッジ 1 の注入口室 2 6 中に入る。この水はそこから、スロット 3 0 を通り、マニホールド 1 6 を回り、複数のスロット 1 7 を通ってカートリッジ 1 の濾過室 1 3 0 に流入する。この水は、濾過室 1 3 0 の中を半径方向内側へ押され、濾過室 1 3 0 の中に含まれる飲料原料成分 2 0 0 と混ざり合う。水は同時に、飲料原料成分の中を上方へ押し上げられる。飲料原料成分の中の水が通過したことによって形成された飲料は、濾過材 4 および濾過開口 5 5 を通過し、環状フレーム 4 1 の上側にある通路 5 7 に入る。スポーク 5 3 に対する濾過材 4 の密封およびリム 5 1 と外側部材 2 の溶接は、短絡回路がなく、すべての飲料が濾過材 4 を通過しなければならないことを保証する。

20

【 0 0 6 7 】

飲料は次いで、ウェブ 5 4 間に形成された半径方向の通路 5 7 に沿って下方へ流れ、開口 5 6 を通って円筒形ファンネル 4 0 に入る。この飲料は、支持ウェブ 4 7 間の流路 5 0 に沿って流れ、放出スパウト 4 3 を下り、放出口 4 4 に達し、そこでカップなどの容器に放出される。

30

【 0 0 6 8 】

飲料調製機械は、供給サイクルの終わりにカートリッジ 1 の中に圧縮空気を送り込んで、残った飲料を容器の中へ一気に放出させるエアパージ (a i r p u r g e) 機能を含むことが好ましい。

【 0 0 6 9 】

前述のカートリッジ 1 は、飲料調製機械の抽出ヘッドが供給することができるタイプのカートリッジの一例として与えられた。他の飲料タイプ、例えば泡立てられたミルク、エスプレッソスタイルのコーヒー、チョコレート飲料を供給するためには、同様のタイプの他のカートリッジを提供することができる。

【 0 0 7 0 】

飲料調製機械

図 1 a に示すように、ハウジング 2 1 0 は、機械 2 0 1 のその他の構成要素をその中に含み、それらを所定の位置に保持する。ハウジング 2 1 0 は、その全体または一部が、ABS などの丈夫なプラスチック材料から作られることが好ましい。あるいは、ハウジング 2 1 0 全体またはその一部を、ステンレス鋼、アルミニウムなどの金属材料から作ることもできる。ハウジング 2 1 0 は、前半分 2 1 1 および後半分 2 1 2 を有する二枚貝の殻のような設計を含むことが好ましく、前半分 2 1 1 および後半分 2 1 2 は、組立て中に、機械 2 0 1 の構成要素をはめ込むための接近を許し、その後一体に接合して、ハウジング 2 1 0 の内部 2 1 3 を画定することができる。後半分 2 1 2 は、水タンク 2 2 0 を取り付けするための凹み 2 1 4 を提供する。ハウジング 2 1 0 は、別個のシャシを必要とすること

40

50

なく機械201の構成要素を所定の位置に保持するために、移動止め(d e t e n t)、アバットメント(a b u t m e n t)、ボスおよびねじ部などの手段を用いて形成される。これは、機械201の全体コストおよび重量を低減させる。機械を安定して立てるために、ハウジング210のベース215は足(f o o t)を備えることが好ましい。あるいは、ベース215自体が、安定な支えを形成する形状を有することができる。

【0071】

ハウジング210の前半分211は、飲料の供給が行われる供給ステーション270を含む。供給ステーション270は、ドリフトレイ272を形成する中空の内部を有する容器スタンド271を含む。容器スタンドの上面273は、その上に容器が置かれるグリル274を備える。集められた水を空けることを容易にするため、ドリフトレイ272はハウジング210から取り外すことができる。ハウジング210の前半分の容器スタンド271の上には、容器の寸法を収容する凹み275が形成される。

10

【0072】

図1aおよび1bに示すように、抽出ヘッド250は、容器スタンドの上のハウジング210の頂部の近くに位置する。様々なサイズの容器を収容するために、抽出ヘッド250に対してグリル274の高さを調節できることが好ましい。供給された飲料が容器と接触するまでに落下しなければならない高さを最小化するため、容器が抽出ヘッド250のできるだけ近くにあり、なおかつ、供給ステーション270に容器を抜き差しできることが好ましい。これは、飲料のしぶきやねを最小化し、気泡が含まれる場合にはその損失を最小限に抑える働きをする。グリル274と抽出ヘッド250の間に、高さ70mmから110mmの容器を挿入できることが好ましい。

20

【0073】

ハウジング210の前面には機械ユーザインターフェース240が位置し、これは、始動/停止ボタン241および複数の状態表示器243~246を含む。

【0074】

状態表示器243~246は、機械201が始動可能であることを示す発光ダイオード(LED)243、機械201の動作中にエラーが起こったかどうかを示すLED244、および機械201が手動モードと自動モードのどちらで動作しているかを示す1つまたは複数のLED245~256を含むことが好ましい。LED243~246は一定の強度で照らし、または点滅し、あるいは機械201の状態に応じてその両方を行うように制御することができる。LED243~246は、緑、赤および黄色を含む様々な色を有することができる。

30

【0075】

始動/停止ボタン241は供給サイクルの開始を制御し、このボタンは、手で操作する押しボタン、スイッチ等である。

【0076】

機械201の使用者が送達される飲料の体積を、他の動作特性を変更することなく手動で調整することができる体積調整制御機構を提供することができる。この体積調整制御機構は、プラスまたはマイナス20%の体積調整を可能にすることが好ましい。この体積調整制御機構は、回転つまみ、直線スライダ(s l i d e r)、増量および減量ボタンを有するデジタル表示器等とすることができる。より一般的には、始動/停止ボタン241を使用者が操作することによって体積が制御される。

40

【0077】

機械201に手動の電源スイッチ(図示せず)を提供することができる。あるいは単純に、主電源から電源プラグを抜き差しすることによって電源を制御することができる。

【0078】

ハウジング210の背面には水タンク220が位置し、これはハウジング210の後半分212に接続されている。水タンク220は概ね円筒形の胴体221を含み、これは、美的理由による希望に応じて直円柱または錐台とすることができる。このタンクは、タンクに水を満たすための注入口を含み、使用時にはこの注入口が、手で取り外すことができ

50

るふた 222 によって閉じられる。タンクの下端の近くに、水ポンプ 230 と連絡した放出口が提供される。水タンク 220 は、消費者がタンクの中に残っている水の量を見ることが出来る透明または半透明の材料から作ることができる。あるいは、水タンク 220 を不透明な材料から作り、そこに目視窓を設けてもよい。上記のことに加えて、またはそれらの代わりに、水タンク 220 は、タンクの水位が予め選択された高さまで低下したときに水ポンプ 230 の運転を防止し、任意選択で LED などの警告表示器を始動させる低水位センサを備えることができる。水タンク 220 は約 1.5 リットルの内容積を有することが好ましい。

【0079】

図 8 に概略的に示すように、水ポンプ 230 は、水タンク 220 と水ヒータ 225 の間に動作可能に接続され、制御プロセッサによって制御される。このポンプは、2.5 パールの最大圧力で 900 ml / 分 (水) の最大流量を提供する。通常使用では圧力が 2 パールに制限されることが好ましい。機械 201 内の水の流量は、制御プロセッサにより、ポンプへの電力供給をサイクルチョッピング (cycle chopping) することによってポンプの最大流量のある割合となるように制御することができる。最大定格流量の 10%、20%、30%、40%、50%、60%、70%、80%、90% および 100% のうちの任意の流量でポンプを駆動することができることが好ましい。ポンプによって送られる水量の正確さが + または - 5% であり、それによって供給された飲料の最終体積の正確さが + または - 5% になることが好ましい。適当な 1 つのポンプは、Ulka S.r.l. 社 (イタリア、Pavia) 製の Evolution (RTM) EP8 ポンプである。水ポンプ 230 の流線上の上流または下流に、体積流量センサ (図示せず) が提供されることが好ましい。この体積流量センサは回転センサであることが好ましい。

【0080】

水ヒータ 225 はハウジング 210 の内部に位置する。ヒータ 225 は 1550 W の電力定格を有し、水ポンプ 230 から受け取った水を、約 20 の出発温度から約 85 の動作温度まで 1 分未満で加熱することができる。1 回の供給サイクルの終わりから、ヒータ 225 が次の供給サイクルを開始することができるようになるまでのドウェル時間 (dwell time) は 10 秒未満であることが好ましい。供給サイクル中、ヒータは水温を、選択された温度の + 2 または - 2 以内に維持する。供給サイクル用の水は、83 または 93 で抽出ヘッド 250 に送達することができる。ヒータ 225 は、送達温度を 85 の公称水温から 83 または 93 にすぐに調整することができる。ヒータ 225 は、温度が 98 を超えた場合にヒータを停止させる過熱時遮断機構を含む。ヒータ 225 から放出された水は三方弁によって抽出ヘッド 250 に供給される。水流の圧力が許容される圧力の場合、この水はカートリッジ 1 に渡される。この圧力が所定の限界よりも低いかまたはそれよりも高い場合、この水は、三方弁によって、ドリフトレイ回収容器 270 へ送られる。

【0081】

空気圧縮機 235 は、一方向弁によって抽出ヘッド 250 に動作可能に接続され、制御プロセッサによって制御される。空気圧縮機 235 は 1.0 パールで 500 ml / 分 (空気) の最大流量を提供する。使用時、35 ml の使用体積 (working volume) が 2.0 パールまで加圧される。空気圧縮機 235 は、高 (または最大) 流量と低流量の 2 段階の流量を生み出すことができることが好ましい。

【0082】

飲料調製機械 201 の制御プロセッサは処理モジュールおよびメモリを含む。この制御プロセッサは、水ヒータ 225、水ポンプ 230、空気圧縮機 235 およびユーザインターフェース 240 に動作可能に接続され、これらの動作を制御する。

【0083】

制御プロセッサのメモリは、飲料調製機械 201 の 1 つまたは複数の動作パラメータの 1 つまたは複数の変数を含む。この動作パラメータは、動作段階中に飲料カートリッジ 1 を通過する水の温度、飲料カートリッジ 1 に注入する速度、浸漬ステップの有無、供給さ

10

20

30

40

50

れる飲料の総体積、放出段階中の水の流量、およびパージ段階の流量および時間である。

【0084】

これらの動作パラメータの変量はメモリに記憶される。カートリッジ1は、カートリッジ1の表面または内部に、そのカートリッジ1の中の飲料を最適に供給するために必要な動作パラメータを表すコードを含む。このコードは2進形式で書かれており、制御プロセッサのメモリの中に記憶された変量に対応する複数のデータビットを含む。

【0085】

図4から7に抽出ヘッド250を示す。抽出ヘッド250のホルダ251は、固定された下部255、回転可能な上部256、および固定された下部255と回転可能な上部256の間に配置された回転可能なカートリッジマウント257を含む。上部256、下部255およびカートリッジマウント257は、共通の蝶番軸258を軸に回転される。図4から7は、分かりやすくするために機械201のいくつかの構成要素が省略されたホルダ251を示す。

10

【0086】

回転可能な上部256および回転可能なカートリッジマウント257は、締付け機構280によって、固定された下部255に対して移動される。締付け機構280は、第1および第2の部材または部分281および282を有する締付けレバーを含む。締付けレバーの第1の部分281は、ホルダ251の両側にそれぞれ1つずつある2つの第1のピボット点283のところで上部256に回転可能に取り付けられたU字形のアームを含む。

【0087】

20

締付けレバーの第2の部分は、ホルダ251の両側にそれぞれ1本ずつある2本のオーバーセンターアーム282を含み、これらのアームはそれぞれ、固定された下部255に上部256を結合している蝶番軸258上に位置する第2のピボット点285のところで、上部256に回転可能に取り付けられている。それぞれのオーバーセンターアーム282は、シリンダ282a、ステム282bおよび弾性スリーブ282cを含む往復部材である。シリンダ282aは内部ボアを有し、一端が蝶番軸258に回転可能に取り付けられている。ステム282bの第1の端部は、シリンダ282aのボアの中に滑動可能に受け取られる。ステム282bの反対端は、第3のピボット点286のところで、U字形アーム281に回転可能に取り付けられる。第3のピボット点286は、上部256および下部255に接続されておらず、上部256および下部255に対して自由に移動可能である。弾性スリーブ282cは、ステム282bの外側に取り付けられ、使用時には、シリンダ282aとステム282bの当接面と当接面の間に延びる。弾性スリーブ282cは、オーバーセンターアーム282の収縮を収容するが、伸長構成の方向にオーバーセンターアーム282をバイアスする。したがって、シリンダ282a内でのステム282bの相対移動によって、第3のピボット点286の蝶番軸258に近づく方向の移動および蝶番軸258から遠ざかる方向の移動が可能である。弾性スリーブ282cはシリコンから形成されることが好ましい。図示の実施形態は2本のオーバーセンターアーム282を使用するが、1本のオーバーセンターアーム282だけを有する閉鎖機構を構成することもできることは明白である。

30

【0088】

40

U字形アーム281は、ホルダ251の前面に沿って延び、垂下した2つのフック部材287を、ホルダ251の両側にそれぞれ1つずつ含み、それぞれが、蝶番軸258の方を向いたカム面288を含む。ホルダ251の固定された下部255は、その前縁260または前縁260の近くに、フック部材287と概ね位置が一致した2つのボス259または移動止めを、下部255の両側にそれぞれ1つずつ備える。

【0089】

図4に示すように、U字形アーム281は、このアームと一体のエルゴノミックハンドグリップおよびフック部材287を含む単片プラスチック成形品から形成することができる。

【0090】

50

カートリッジマウント257は、ホルダ251の上部と下部255と256の間に回転可能に取り付けられる。マウント257は、使用時に飲料カートリッジ1を受け取る実質的に円形の凹み290を備える。凹み290は、飲料カートリッジ1の取っ手部分24を収容するための不規則部分291を含み、この部分はさらに、ホルダ251内での飲料カートリッジ1の回転を妨げる働きをする。カートリッジマウント257は、固定された下部255から跳ね上げられ、その結果、図7に示された開位置では、カートリッジマウント257が、固定された下部255と接触しないようにバイアスされ、そのため、カートリッジマウント257は、放出口および注入口穿孔装置部材254、253と接触しないように移動される。カートリッジマウント257は、閉位置に移動されたときにカートリッジマウント257が、そこを通して、注入口および放出口穿孔装置部材253、254

10

【0091】

上部255は、円形の目視窓312を収容する概ね円形の胴体310を含み、消費者は目視窓312を通して、供給サイクル中に飲料カートリッジ1を見ることができ、さらに、機械201の中にカートリッジ1が装填されているかどうかを視覚的に確認することができる。目視窓312は、下向きに延びるリム311を有するカップ形である。目視窓312は、上部255の胴体310に対して軸方向に移動することができる。この相対移動を達成する1つの配置は、波形ばね(図示せず)、またはゴムを含む(rubberised)リングなどの同様の弾性手段を、目視窓312と円形の胴体310との間に配置することである。代替配置では、目視窓312と胴体310の間に延びる一連の圧縮コイルばね(図示せず)が提供される。いずれの場合も、目視窓312が円形の胴体310に対して軸方向にわずかに移動することをこれらの弾性手段が可能にする。

20

【0092】

ホルダ251が閉位置にあるとき、目視窓312は、飲料カートリッジ1に対して載りかかり、飲料カートリッジ1を下部256に対してバイアスする。一配置では、目視窓のリム311が飲料カートリッジのフランジ35と接触し、これに載りかかる。同時に、窓312はカートリッジ1の閉じた頂部11と接触する。代替配置では、目視窓312がカートリッジ1の閉じた頂部11と接触するだけで、リム311とフランジ35の間の載りかかる接触はない。リム311によってフランジ35に発揮される圧力および/または窓312によって閉じた頂部11に発揮される圧力は、カートリッジ1とホルダ251の間の流体が通らない緊密なシールを保証する。

30

【0093】

下部255は、注入口および放出口穿孔装置253、254ならびにカートリッジ認識手段252のヘッド300を含む。注入口穿孔装置253は、使用時に飲料カートリッジ1のラミネート5に孔をあけるための先のとがった端部261を有する、中空針に似た管260を含む。注入口穿孔装置253は、図7に示された水管262と流体連絡しており、水管262は、下部255の中を通り、水ヒータ225の放出管路263に接続されている。放出口穿孔装置254は、本明細書の出願人による特許文献1および2に記載された放出口穿孔装置と同様のタイプの穿孔装置であり、放出スパウト43よりも大きな寸法を有する円形またはD字形断面の端の開いたシリンダ264を含む。飲料カートリッジ1のラミネートを突き通して最終的にはカットするために、放出口穿孔装置254の上端のアーチ形の部分265は鋸歯状である。飲料が放出口を通して供給される前に、カットされたラミネート5を折りたたみまたは引っ張って放出口の開口から遠ざけるために、上端の残りの部分は、少なくとも鋸歯状部分の歯266の基部まで、シリンダの縦方向に切り詰められている。放出口穿孔装置254は、放出スパウト43の外側のラミネート5を突き通し、カートリッジマウント257が閉位置にあるときに、放出スパウト43と放出ファンネル40の外壁42との間の環状の部分の中に納まる。放出口穿孔装置254は、カットされたラミネート105をこの環状部分の中に折り返す。それによって放出口穿孔装置254とカットされたラミネート105はともに、放出された飲料のじゃまにならない

40

50

位置に保持される。

【 0 0 9 4 】

放出口穿孔装置 2 5 4 は、その周囲よりも 0 . 5 mm 高いレッジ (l e d g e) 2 5 4 a によって取り囲まれる。

【 0 0 9 5 】

放出口穿孔装置 2 5 4 を例えば食器洗い機の中で徹底的に洗浄することを可能にするために、有利には、放出口穿孔装置 2 5 4 を下部 2 5 5 から取り外すことができる。取外し可能な放出口穿孔装置 2 5 4 は、下部 2 5 5 の凹み 2 6 7 の中に受け取られ、それはそこに着座する。注入口穿孔装置 2 5 3 および / または放出口穿孔装置 2 5 4 は、ステンレス鋼などの金属、またはプラスチック材料からから製作することができる。有利には、非金属材料によって穿孔しカットすることができるラミネート 5 の使用によって、プラスチック製のカッティング要素の使用が可能になる。その結果、穿孔装置 2 5 3、2 5 4 をより鋭くないものにすることができ、このことは消費者が負傷する危険性を低下させる。さらに、プラスチック製の穿孔要素はさびにくい。注入口穿孔装置 2 5 3 と放出口穿孔装置 2 4 とは、下部 2 5 5 から取り外すことができる一体の単一ユニットとして形成されることが好ましい。

【 0 0 9 6 】

使用時、ホルダ 2 5 1 の上部 2 5 6 は、上部 2 5 6 が垂直にまたは垂直に近い向きに立てられた図 1 b に示された開位置から、上部 2 5 6 が実質的に水平方向に向けられ、固定された下部 2 5 5 およびカートリッジマウント 2 5 7 と互いに係合した閉位置に、移動することができる。上部 2 5 6 は、締付けレバーの操作によって開位置から閉位置に移動される。上部 2 5 6 を閉じるためには、使用者が、締付けレバーの U 字形アーム 2 8 1 をつかみ、下方へ引く。その結果、上部 2 5 6 が回転し、これにより最初に、目視窓 3 1 2 のリム 3 1 1 が、カートリッジマウント 2 5 7 の中の飲料カートリッジ 1 のフランジ 3 5 と接触し、かつ / または、窓 3 1 2 自体が、カートリッジ 1 の閉じた頂部 1 1 と接触する。上部 2 5 6 をさらに回転させると、上部 2 5 6 およびカートリッジマウント 2 5 7 が下へ回転し、下部 2 5 5 と接触する。U 字形アーム 2 8 1 をさらに回転させると、U 字形アーム 2 8 1 が、上部 2 5 6 および下部 2 5 5 に対して回転し、その結果、上部 2 5 6 のフック部材 2 8 7 が、下部 2 5 5 のボス 2 5 9 と係合し、カム面 2 8 8 がボス 2 5 9 をまたぐ。この最後の回転段階の間、カートリッジ 1 は、カートリッジマウント 2 5 7 と目視窓 3 1 2 の間で圧縮される。その結果、目視窓 3 1 2 は、波形ばねまたはコイルばねのバイアスに逆らって、上部 2 5 6 の円形の胴体 3 1 0 に対して軸方向に移動される。この移動は、飲料カートリッジ 1 および飲料調製機械の耐力の引上を可能にし、カートリッジに加わる圧縮力の量が許容される範囲内に維持されることを保証する。波形ばねまたはコイルばねの作用によって和らげられるこの機構の締付け力は、カートリッジに対する締付け圧を保証する。カートリッジ 1 のフランジ 3 5 と閉じた頂部 1 1 の両方にささえ圧が加えられる配置に関しては、1 3 0 から 2 8 0 N の圧力が必要であることが分かった。この力は約 2 0 0 N であることが好ましい。約 1 3 0 N 未満の力は十分な密封を提供せず、約 2 8 0 N を超える力は、カートリッジ 1 の構成要素のプラスチックの破壊につながる。カートリッジ 1 の閉じた頂部 1 1 だけにささえ圧が加えられる配置に関しては、5 0 から 2 8 0 N の圧力が必要であることが分かった。この配置では、カートリッジ 1 の密封に対して不利な影響を生じることなく上記よりも低い圧力レベルが可能であることに留意されたい。抽出ヘッドの閉鎖中、カートリッジ 1 が放出口穿孔装置 2 5 4 を取り囲むレッジ 2 5 4 a と接触すると、円筒形ファンネルの外側管 4 2 の遠位端がフランジ 3 5 よりも 0 . 5 mm 上方へ移動されるので、カートリッジ 1 のラミネート 5 に張力がかかり、それによってラミネート 5 は平面から屈曲する。この移動はさらに、カートリッジに加えられた大部分の圧縮力が、荷重支持内側部材 3 を介して、カートリッジ 1 の中心領域を通して作用することを保証する。したがって閉位置では、目視窓 3 1 2 のリム 3 1 1 によってカートリッジ 1 をフランジ 3 5 に沿って固定することができ、カートリッジ 1 は、目視窓 3 1 2 およびレッジ 2 5 4 a との接触によって、カートリッジの閉じた頂部 1 1 と内側部材 3 の外側管 4

10

20

30

40

50

2の間で常にしっかりと締め付けられる。これらの締め付け力は、加圧中のカートリッジ1の破壊を防ぐのに役立ち、さらに、内側部材3と外側部材2が互いに対して十分に固定され、したがって、内部加圧中であっても、すべての内部通路および開口がそれらの意図された寸法を維持することを保証する。

【0097】

ホルダ251の第1のピボット点283と第2のピボット点285の間に仮想の基準線を引くことができる。図7から分かるように、開位置では、第3のピボット点286が、基準線の固定された下部255に近い方の側に位置する。上部256が閉位置に到達すると、締め付けレバーの第3のピボット点286は、第1のピボット点283と第2のピボット点285を結ぶ基準線を通して、この線の固定された下部255から遠い方の側に移る。その結果、U字形アーム281は第1の安定な位置から第2の安定な位置へ「スナップスルー(snap through)」する。このスナップスルー動作は、オーバーセンタアーム282の収縮および結果として生じる弾性スリーブ282cの圧縮によって受容される。第3のピボット点286が仮想の基準線を通り過ぎると、弾性スリーブ282cの復元が、仮想の基準線から遠ざかる第3のピボット点286の移動を継続させる働きをする。したがって締め付けレバーは、開位置または閉位置では安定だが、第1のピボット点283と第2のピボット点285を結ぶ仮想の基準線上に第3のピボット点286があるときには不安定な双安定動作を有する。したがって、締め付けレバーのこのスナップスルー動作は、締め付けレバーの回転の最終段階において、U字形アーム281および第2のアーム284のスナップスルー動作が、フック部材287をボス259としっかりと係合させる、確定的な閉鎖動作をもたらす積極的な閉鎖機構を提供する。さらに、第1のピボット点283と第2のピボット点285を結ぶ基準線と一直線に戻るまで第3のピボット点286を移動させるためにスリーブ282cを十分に圧縮するのに最小限の力が必要となるので、弾性スリーブ282cは、上部256が再び開くことに対する抵抗となる。有利には、フック部材287とボス259の相互係合が、締め付けレバーの回転による以外の上部と下部の分離を防ぐ。これは、動作時、抽出ヘッド250が内部加圧を受けているときに、抽出ヘッド250が開くことを防止するのに役立つ。

【0098】

認識手段252の目的は、機械201が、挿入された飲料カートリッジ1のタイプを認識し、それに応じて1つまたは複数の動作パラメータを調整できるようにすることである。一般的な実施形態では、認識手段252が、図10に示すように飲料カートリッジ1のラミネート5の表面に印刷されたバーコード320を読み取る光学式バーコードリーダを含む。バーコード320は対照的な色の複数のバーから形成される。コントラストを最大にするためにバーが黒、背景が白であることが好ましい。バーコード320は、公表された規格に従う必要はないが、EAN-13、UPC-AまたはInterleaf 2 of 5などのバーコードの標準書式を使用してもよい。光学式バーコードリーダは、バーコード320を照らすための1つまたは複数のLED321、バーコードの像を得るための集束レンズ322、得られた像を表わす電気信号を生成するための電荷結合デバイス(CCD)323、ならびにLEDおよびCCDの支持回路を含む。バーコードリーダを収容するための下部の内部の空間は限られている。1枚または数枚の鏡324を使用して、LED321からの光を、下部255の中に位置しない集束レンズに反射してもよい。概略的な配置が図9aおよび9bに示されている。下部255は、飲料カートリッジ1のバーコード320と同じサイズの開口326を含む。開口326は、バーコードリーダによって生み出される信号を透過することができる窓、好ましくはガラスによって閉じられている。使用時、生み出された電気信号は信号処理ソフトウェアによってデコードされ、その結果が制御プロセッサに転送される。このソフトウェアは、バーコードの読取りにエラーが含まれるかどうかを認識することができる。エラーメッセージを消費者に提示する前に、バーコード320を数回スキャンしなおすことができる。機械201がバーコードを読み取ることができない場合、消費者は、その飲料カートリッジ1を使用し、手動モードを使用して飲料を供給することができる。あるいは、カートリッジ1は、RFIDリー

10

20

30

40

50

ダによって読み取るためのRFIDコードを含むことができる。

【0099】

抽出ヘッド250はさらに、ホルダ251の中にカートリッジが存在するかどうかを検出するためのカートリッジセンサを含むことができる。

【0100】

抽出ヘッド250はさらに、ホルダ251が適切に閉じられているかどうかを検出するロックセンサを含むことができる。ロックセンサは、ホルダ251が閉じられロックされたときに始動するマイクロスイッチを含むことが好ましい。両方のセンサの出力が満足のいくものでない限り、すなわちカートリッジが存在し、かつ機構がロックされていない限り、供給サイクルを開始することができないように、カートリッジセンサとロックセンサは直列に接続されることが好ましい。

10

【0101】

機械201の動作は、抽出ヘッド250への飲料カートリッジ1の挿入、飲料が供給される供給サイクルの実行、および機械からのカートリッジ1の取出しを含む。

【0102】

機械201の動作は、制御プロセッサに埋め込まれたソフトウェアによって決定される。

【0103】

カートリッジ1を挿入するためには、前述のとおりホルダ251を開き、カートリッジマウント257を露出させる。次いで、凹み290の中に受け取られ、カートリッジの取っ手24が不規則部分291の中に位置するように、カートリッジマウント257の上にカートリッジ1を置く。カートリッジ1の光学または磁気バーコード320は、カートリッジマウント257の開口326の上に直接に配置される。次いで、締付けレバーを前述のように操作することによってホルダ251を閉鎖する。閉鎖時に、注入口および放出口穿孔装置253、254はカートリッジ1のラミネート5に孔をあけて、カートリッジの注入口121および放出口122を形成する。前述のとおり、放出口穿孔装置254によってカットされたラミネート5は、放出スパウト43を取り囲む環状部分の中へ折り返される。閉鎖されるとホルダ251は、リム35に沿ってカートリッジマウント257と上部256の間にカートリッジ1を把持し、かつ/または窓311とカートリッジ1の頂部11の間でカートリッジ1を把持して、供給サイクル中に高まる圧力に耐える十分な完全性を有する、流体を通さない緊密なシールを形成する。

20

30

【0104】

動作サイクルを開始するためには、消費者が始動/停止ボタン241を操作する。

【0105】

動作サイクルは、カートリッジ認識ステップおよび放出サイクルを含む。

【0106】

カートリッジ認識は、カートリッジセンサおよびロックセンサからの出力が満足のいくものであると仮定して、前述の光学式認識手段252によって実行される。バーコード320またはRFIDがデコードされた後、制御プロセッサによって機械201の動作パラメータが調整される。次いで放出サイクルが自動的に開始される。

40

【0107】

放出サイクルは4つの主要な段階を有する。すべての飲料タイプでこれらがすべて使用されるというわけではない。

【0108】

- (i) 予湿 (Pre-wet)
- (ii) 休止 (Pause)
- (iii) 抽出/混合 (Brew/Mixing)
- (iv) パージ (Purge)

【0109】

予湿段階では、水ポンプ230によって貯水タンク220からカートリッジ1に水が注

50

入される。この水の注入によって、濾過室 130 の中の飲料原料成分 200 が湿らされる。この注入は、600 ml / 分の「高」流量または 325 ml / 分の「低」流量で実施することができる。低注入流量は、ある程度希釈してからでないより高い体積流量でポンピングすることができない粘性の液体飲料原料成分を含むカートリッジに対して特に有用である。カートリッジ 1 に注入される水の体積は、この段階中にカートリッジ放出口 122 から水または飲料がしたたり落ちないことが保証されるように選択される。

【0110】

休止段階は、予湿段階中に注入された水の中に飲料原料成分 200 を所定の時間漬けることを可能にする。この予湿および浸漬段階はともに、飲料原料成分 200 からの抽出可能物 (extractible) の収率を増大させ、飲料の最終的な風味を向上させることが知られている。予湿および浸漬は特に、飲料原料成分が焙煎され粉砕されたコーヒーである場合に使用される。

10

【0111】

抽出 / 混合段階では、飲料原料成分 200 から飲料を作るために、カートリッジ 1 に水が通される。水の温度は制御プロセッサによって決定され、制御プロセッサは、水タンク 220 から抽出ヘッド 250 へ流れている水を加熱するよう水ヒータ 225 に命令を送る。水は、ホルダ 251 の下部 255 に入り、管路 262 を通り、注入口弁および注入口穿孔装置 253 を経て、飲料カートリッジ 1 の注入口室 126 に入る。抽出および / または混合、ならびにその後の飲料カートリッジ 1 からの飲料の供給は、飲料カートリッジ 1 の説明で先に説明したとおりである。

20

【0112】

エアパージは、すべての飲料が供給され流路が空になって、別の飲料を供給する準備が整うことを保証するために、飲料調製機械および飲料カートリッジ 1 の中に加圧された空気を吹き込むことを含む。大部分の流体が流路を空にすることを可能にするため、エアパージは抽出 / 混合段階の停止後すぐには始まらない。これは、エアパージの開始時の内部圧力の受け入れがたい急上昇を防ぐ。

【0113】

通常動作において、使用者は、始動 / 停止ボタン 241 を操作することによって機械 201 を手動で停止させる。

【0114】

動作サイクルが完了した後、消費者は、ホルダ 251 を開け、カートリッジを手で取り出し、廃棄することによって、カートリッジ 1 を除去する。あるいは、ホルダ 251 を開けるとカートリッジを自動的に除去する自動排出機構を機械 201 が備える。

30

【0115】

システムの中で使用されるインサート

前述の飲料調製機械の中で使用される本発明の一態様に基づくインサート 400 を図 2 から 24 に示す。

【0116】

インサート 400 は上部 401 および下部 402 を含む。図示の実施形態では上部 401 は一般に、カートリッジ 1 に関して先に説明した外側部材 2 の形態を有する。しかし、他の形状および他の形態の上部を使用できることは明白である。上部 401 は内側部材を含まず、実質的に中空であり、下向きの開口 409 を有する。ゴムを含むまたはエラストマーの「O」リング 403 の形態の密封手段が、上部 401 の開口 409 のリムに挿入されまたは取り付けられる。Oリング 403 は取外し可能とし、または上部 401 に永久に取り付けることができる。Oリング 402 はあるいは下部 402 に取り付けられる。

40

【0117】

下部 402 は一般に、前述のマウント 257 の形態を有する。具体的には下部 402 は、後述するように上部 401 を受け取るための円形の凹み 408 を有する概ね平坦な部分を含む。下部 402 はさらに、飲料調製機械 201 のマウント 257 を取り付けのために先に説明した方法と同じ方法で飲料調製機械 201 のピボット軸に取り付けるための C 字

50

形のクリッピング手段406をそれらの遠位端に有する垂下した2本の脚407を含む。下部402は、凹み408の外縁の近くに注入口開口405を備え、凹み408の中央に放出口開口404を備える。図23に、インサート400の下部402を下から見た図を示す。図示のように、注入口開口405を皿形の凹みによって取り囲むことができる。あるいは、注入口開口405を平らな平面上の単純な穴とすることができる。下部402の下面417はさらに、前述のカートリッジ1のバーコードまたはRFIDの読取りと同じ方法で飲料調製機械201のバーコードリーダまたはRFIDリーダによって読み取るためのバーコードまたはRFIDを受け取るための凹み415を備える。バーコードはあるいは、凹み415を必要とすることなく下部402の下面417に直接に適用される。

【0118】

10

下部402の放出口開口404は、垂下した円筒形の延長部分410を備え、取外し可能な注入口および放出口穿孔装置253、254を取り外すことによって、延長部分410は、抽出ヘッドの閉鎖後に図25に示すように収容される。

【0119】

使用時、インサート400の上部401と下部402は図24に示すように一体に密封されて、これらの中に、下部402の注入口開口405によって提供される注入口および下部402の放出口開口404によって提供される放出口を有する抽出容積を画定する。抽出容積への注入口は上向きであり、抽出容積からの放出口は下向きであることを理解されたい。

【0120】

20

上部401と下部402が一体に密封されると、「O」リング403が抽出容積を取り囲む周縁シールを提供して、インサート400の端から流体が漏れることを防ぐ。

【0121】

図25に示すように、回転可能なマウント257ならびに取外し可能な注入口および放出口穿孔装置253、254の代わりに、インサート400を、前述のタイプの飲料調製機械に挿入することができる。マウント257と同様に、インサート400は、飲料調製機械のピボットアクセスを軸に回転可能である。

【0122】

使用時、インサート400によって画定された抽出容積の中にある量の飲料原料成分が装填され、これが、上部401と下部402の間に飲料原料成分を置き、次いで上部401と下部402を一体に配置して、「O」リング403によって抽出容積が密封されるようにすることによって実施される。この装填操作は、飲料調製機械にインサート400を取外し可能に取り付ける前または後に実施することができる。好ましくは、インサート400の下部402が飲料調製機械201に取り付けられたままにされ、使用者が、このある量の飲料原料成分を下部402の上に装填し、次いで下部402の上の、凹み408の中に上部401を置いて、抽出容積を画定し密封する。

30

【0123】

この飲料調製機械の閉鎖機構の動作は前述のものと同様である。具体的には、閉鎖機構の閉鎖時に抽出ヘッドが、インサート400の上部401に下向きの圧力を加えて上部401と下部402を一体に保持し、それらの中にシールを生み出すことに留意されたい。この圧力は、上部401の構造に応じ、目視窓311の頂部によって、または目視窓の垂下したリムによって上部401に加えられる。さらに、飲料調製機械の閉鎖機構によって加えられた下向きの圧力は、抽出ヘッドの固定された下部255に対してインサート400の下部402を密封し、それによって下部402の注入口開口405と抽出ヘッドの上向きの注入口との間の密封を保証して、供給中にこの位置から水が漏れないことを保証する。抽出ヘッド250の下部255は、その上向きの注入口とインサート400の下部402の下面417との間に改良されたシールを生み出すため、この注入口のところに、下部255の平面からわずかに突き出た、ゴムを含むシール420を備えることが好ましい。

40

【0124】

50

インサート４００の抽出容積に装填される飲料原料成分はばら物とし、または濾紙でできた柔軟な濾過バッグなどの容器の中に含まれたものとするができる。濾過バッグの使用は、飲料原料成分の装填がごく短時間ですみ、供給後の飲料原料成分の除去がより容易となるという利点を有する。

【０１２５】

供給中に、飲料調製機械は、抽出ヘッド２５０の上向きの注入口から抽出容積の中へ水を上方へ注入する。この水は、抽出容積中に保持されたある量の飲料原料成分と混ざり合い、その結果得られた飲料は、放出口開口４０４を下方へ通過して、抽出ヘッド２５０の下に位置する容器の中に供給される。飲料調製機械の動作の他の態様は、カートリッジの動作に関して先に説明したものと同一である。具体的には、飲料調製機械の認識手段を使用して、下部４０２の下面、好ましくは凹み４１５の中に位置するバーコードまたはＲＦＩＤを読み取ることができる。

10

【０１２６】

インサート４００は特に、濾過バッグなどの容器の中に含まれた飲料原料成分とともに使用するためのものとして説明した。先に指摘したとおり、飲料原料成分はあるいはばら物の形態でもよい。この場合、残留飲料原料成分の放出を防ぐために、インサート４００の中に別個の濾過材を提供することができる。好ましい１つの配置は、下部４０２の放出口開口４０４の上端を横切ってプレーナー濾過材を配置するものである。

【０１２７】

閉鎖機構によって生み出された下向きの圧力をシール４０３に伝えて、インサート４００の上部４０１と下部４０２の間の良好な密封を保証することができるように、インサート４００の上部４０１は剛性または半剛性であることが有利であることを理解されたい。

20

【０１２８】

インサート４００が図示された実施形態では、上部４０１と下部４０２が別個の品目として示されている。代替構成では、上部４０１と下部４０２が蝶番によって１点で互いに接合されているが、ある量の飲料原料成分の装填および取出しを可能にするために開位置および閉位置から移動可能である。インサート４００のこの変形は、プラスチック製の蝶番を有するプラスチック成形品として形成されることが好ましい。

【０１２９】

インサート４００の中の流れは一般に、注入口４０５から放出口４０４へ向かう内側方向である。さらに、有利には、注入口４０５と放出口４０４の両方が下部４０２に提供されるため、上部４０１の構造が単純化される。

30

【０１３０】

以上の説明では、インサートを抽出容積を画定するものとして説明した。このインサートおよび飲料調製機械は、本発明の範囲から逸脱することなく、抽出を必要としないが、その代わりに、水に溶解され、水で希釈されまたは他の方法で水と混合される必要がある飲料原料成分とともに使用することができることを理解されたい。

【０１３１】

上記の例ではインサートを特に、機械２０１のマウント２５７の代替物として説明した。しかし、このインサートは、上記の特許請求の範囲に記載されているように、ばら物の形態の飲料原料成分またはこれに限らないが、柔軟なバッグなどの容器の中に含まれた飲料原料成分の供給を可能にする、飲料調製機械に挿入可能な任意の品目の形態をとることができることを理解されたい。この品目が飲料調製機械に取り付けられるか否かは問わない。

40

【図面の簡単な説明】

【０１３２】

【図１a】本発明の飲料調製機械の正面透視図である。

【図１b】抽出ヘッドが開位置にある、図１aの機械の正面透視図である。

【図２】分かりやすくするためにいくつかの部品が省略された、図１aの機械の背面透視図である。

50

【図 3】分かりやすくするためにいくつかの部品が省略された、図 1 a の機械の別の背面透視図である。

【図 4】分かりやすくするためにいくつかの部品が省略された、図 1 a の機械の抽出ヘッドの透視図である。

【図 5】分かりやすくするためにいくつかの部品が省略された、図 1 a の機械の抽出ヘッドの別の透視図である。

【図 6】閉位置にある抽出ヘッドの断面図である。

【図 7】カートリッジを含む、開位置にある抽出ヘッドの断面図である。

【図 8】図 1 a の機械の概略的なレイアウトである。

【図 9 a】図 1 a の機械の第 1 のコード認識手段の概略的なレイアウトである。

10

【図 9 b】図 1 a の機械の第 2 のコード認識手段の概略的なレイアウトである。

【図 10】バーコードを含む本発明の飲料の平面図である。

【図 11】本発明の飲料調製機械の中で使用することができるカートリッジの外側部材の断面図である。

【図 12】内側へ延びる円筒形の延長部分を示す、図 11 の外側部材の細部の断面図である。

【図 13】スロットを示す、図 11 の外側部材の細部の断面図である。

【図 14】図 11 の外側部材の上からの透視図である。

【図 15】逆さにした図 11 の外側部材の上からの透視図である。

【図 16】図 11 の外側部材の上からの平面図である。

20

【図 17】カートリッジの内側部材の断面図である。

【図 18】図 17 の内側部材の上からの透視図である。

【図 19】逆さにした図 17 の内側部材の上からの透視図である。

【図 20】図 17 の内側部材の上からの平面図である。

【図 21】組み立てられた状態のカートリッジの断面図である。

【図 22】インサートの分離された上部および下部を示す、本発明に基づくインサートの上からの透視図である。

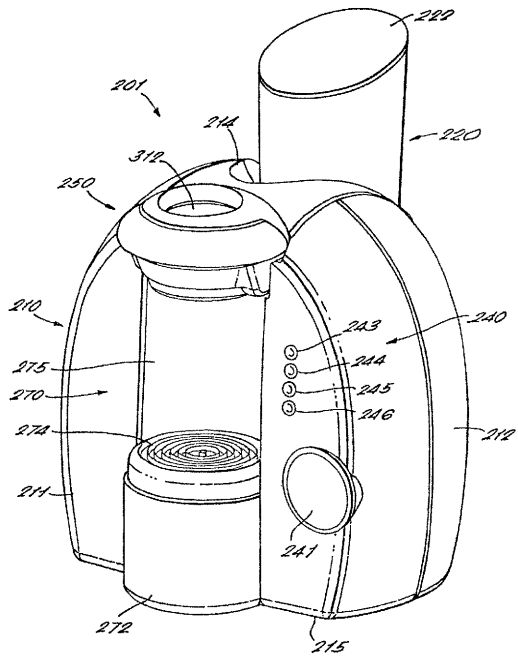
【図 23】図 22 のインサートの下部の下からの透視図である。

【図 24】一体に密封された上部および下部を示す、図 22 のインサートの上からの透視図である。

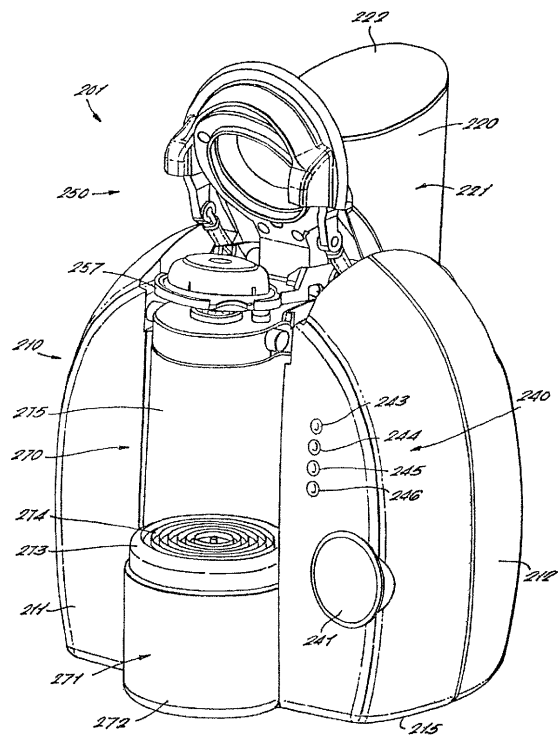
30

【図 25】図 22 のインサートの収容を図示した、開位置にある飲料調製機械の抽出ヘッドの断面図である。

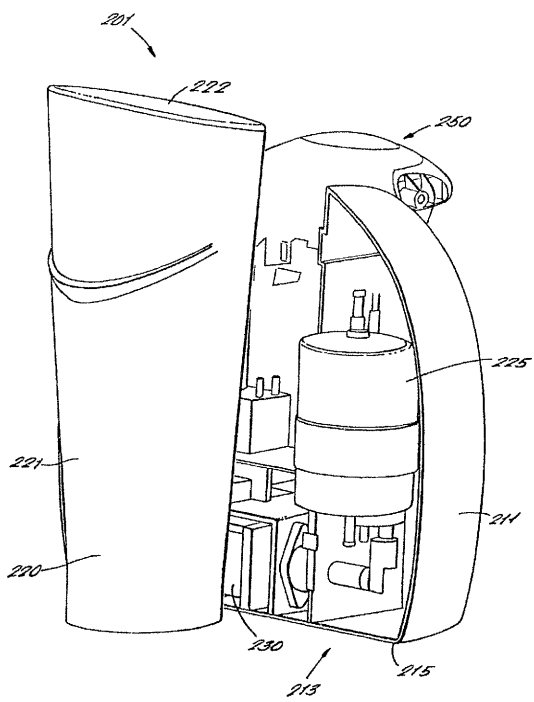
【図 1 a】



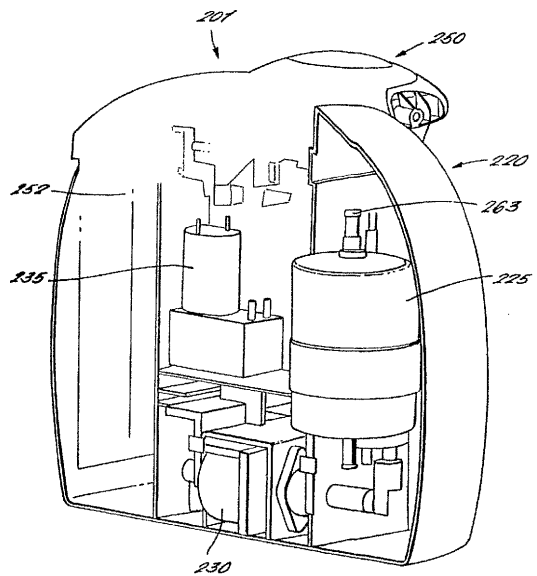
【図 1 b】



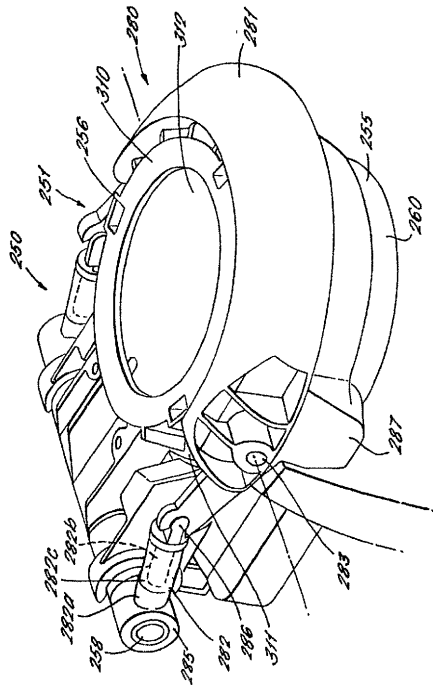
【図 2】



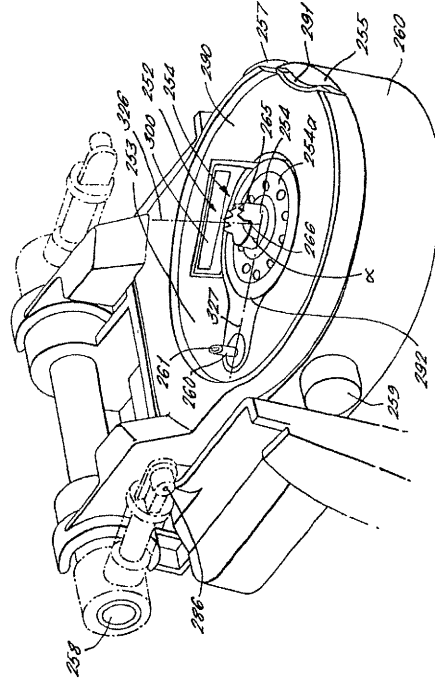
【図 3】



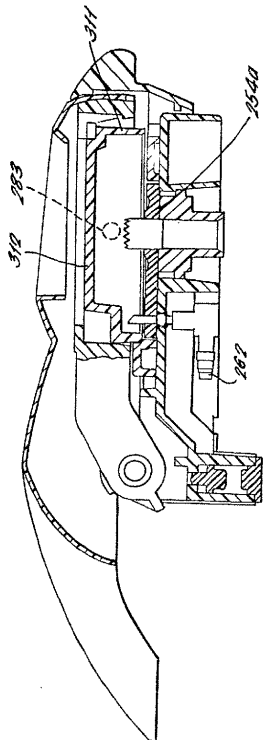
【 図 4 】



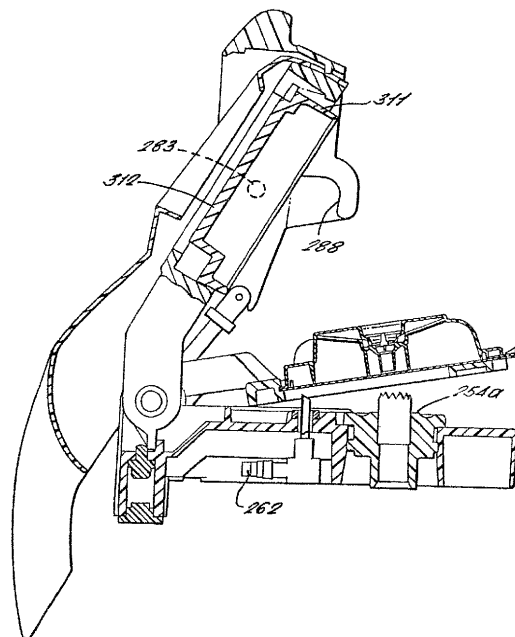
【 図 5 】



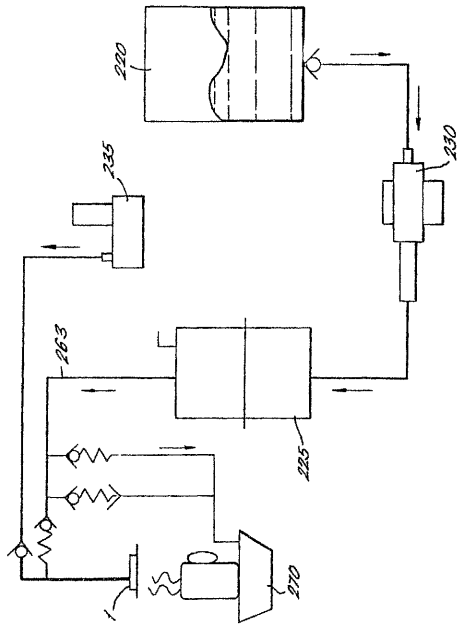
【 図 6 】



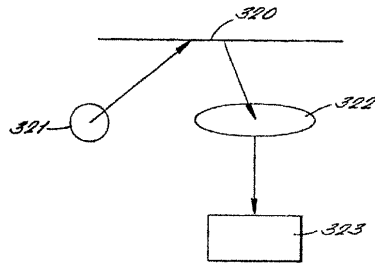
【 図 7 】



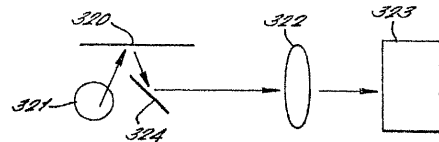
【図 8】



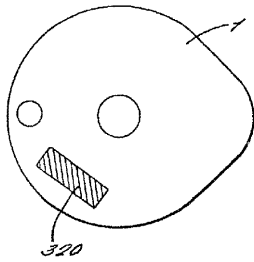
【図 9 a】



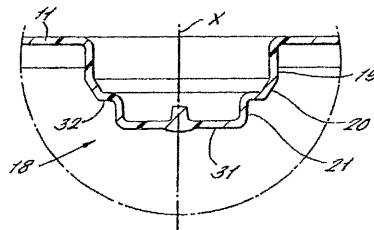
【図 9 b】



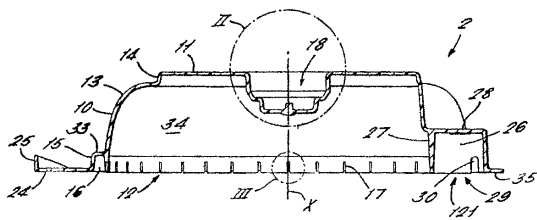
【図 10】



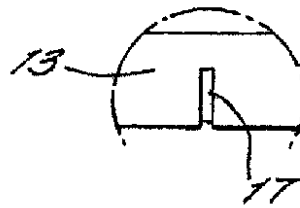
【図 12】



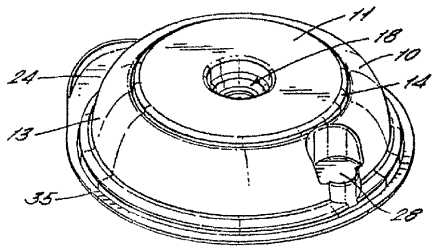
【図 11】



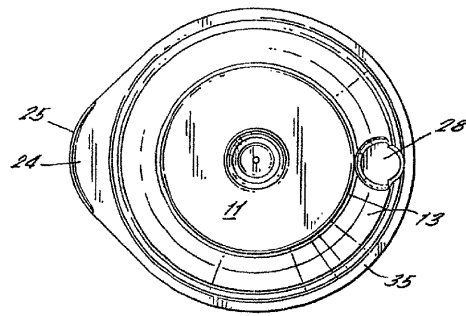
【図 13】



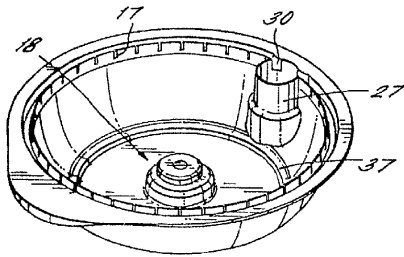
【図14】



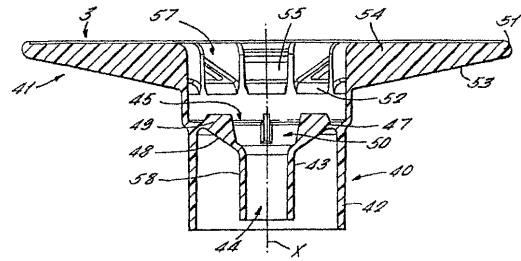
【図16】



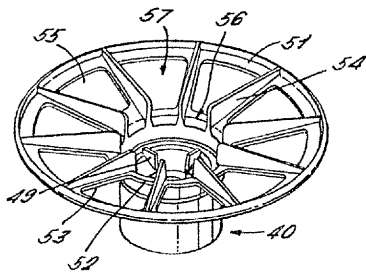
【図15】



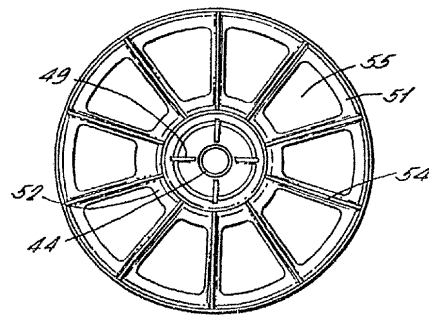
【図17】



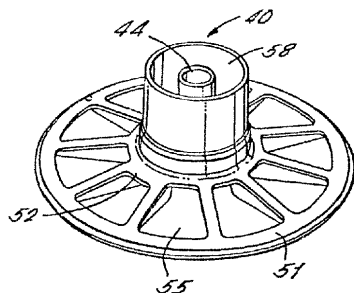
【図18】



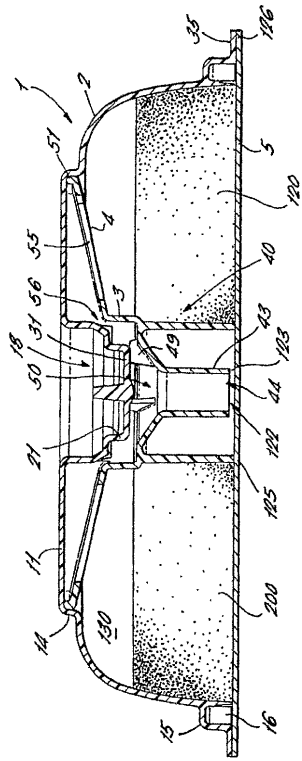
【図20】



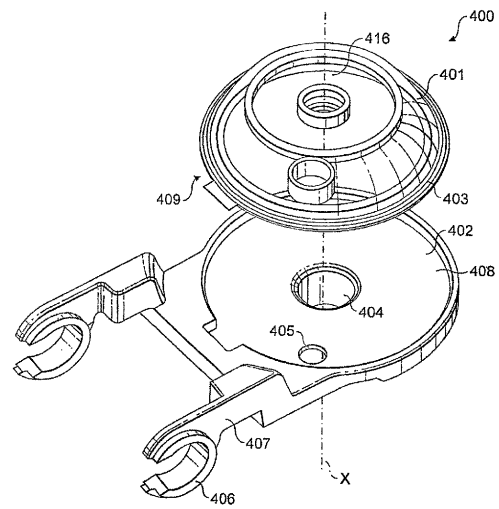
【図19】



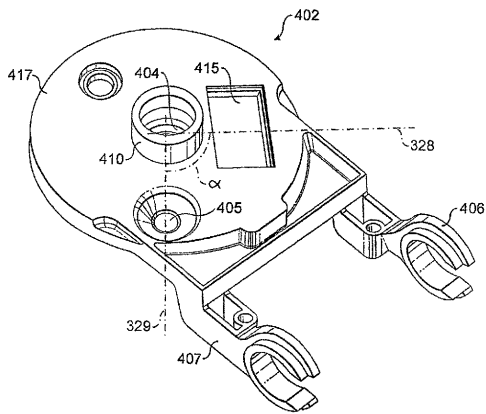
【図 2 1】



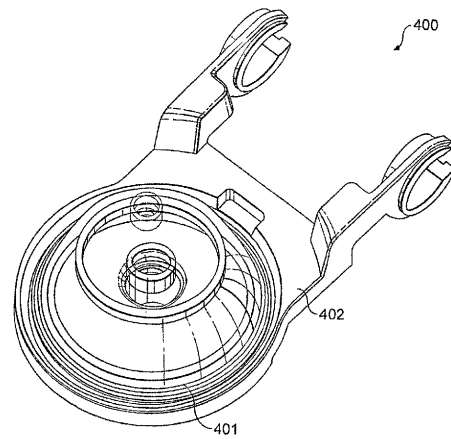
【図 2 2】



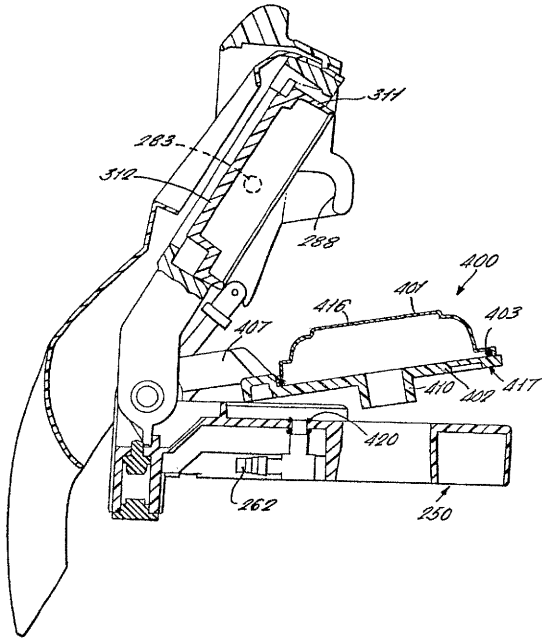
【図 2 3】



【図 2 4】



【 25 】



フロントページの続き

- (72)発明者 アンドリュー マイケル ハリデー
イギリス オーエックス16 2キューユー オックスフォードシャー バンベリー ラスコテ
アベニュー(番地なし) クラフト フーズ ユーケー リミテッド
- (72)発明者 ニコラス アンドリュー ハンセン
イギリス オーエックス16 2キューユー オックスフォードシャー バンベリー ラスコテ
アベニュー(番地なし) クラフト フーズ ユーケー リミテッド
- (72)発明者 コリン ダレル パラード
イギリス オーエックス16 2キューユー オックスフォードシャー バンベリー ラスコテ
アベニュー(番地なし) クラフト フーズ ユーケー リミテッド
- (72)発明者 サトウィンダー シング ペインサー
イギリス オーエックス16 2キューユー オックスフォードシャー バンベリー ラスコテ
アベニュー(番地なし) クラフト フーズ ユーケー リミテッド

審査官 島田 信一

- (56)参考文献 特表平6-511182(JP,A)
米国特許第5762987(US,A)
米国特許第5794519(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47J 31/06
A47J 31/057
A47J 31/34
A47J 31/40