

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2019-535496
(P2019-535496A)

(43) 公表日 令和1年12月12日(2019.12.12)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
B01F	1/00	(2006.01)	B01F	1/00	D	4B117		
A23L	2/00	(2006.01)	A23L	2/00	T	4G035		
B01F	3/04	(2006.01)	B01F	3/04	B			

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 74 頁)

(21) 出願番号 特願2019-522571 (P2019-522571)
 (86) (22) 出願日 平成29年11月8日 (2017.11.8)
 (85) 翻訳文提出日 令和1年5月14日 (2019.5.14)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2017/060591
 (87) 国際公開番号 W02018/089460
 (87) 国際公開日 平成30年5月17日 (2018.5.17)
 (31) 優先権主張番号 62/419,750
 (32) 優先日 平成28年11月9日 (2016.11.9)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 62/462,116
 (32) 優先日 平成29年2月22日 (2017.2.22)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関 米国 (US)

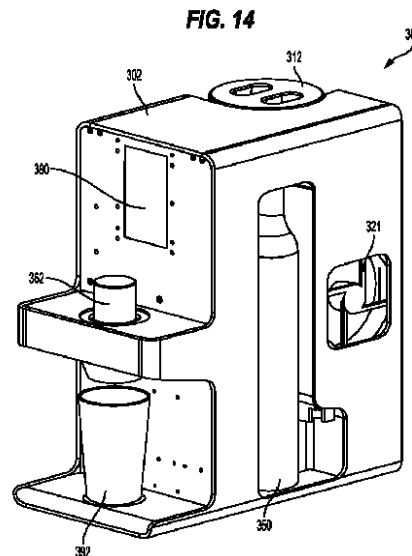
(71) 出願人 591235706
 ペプシコ・インク
 アメリカ合衆国・ニューヨーク・パーチェス・アンダーソン・ヒル・ロード・700
 (74) 代理人 100106518
 弁理士 松谷 道子
 (72) 発明者 スティーブン・ティ・ジャージー
 アメリカ合衆国10577ニューヨーク州
 パーチェス、アンダーソン・ヒル・ロード
 700番、ペプシコ・インコーポレイテッド内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 炭酸飲料メーカ、方法、及びシステム

(57) 【要約】

炭酸飲料メーカは、貯水器と、炭酸ガス作成チャンバと、炭酸化チャンバと、を含む。貯水器は、氷水を保持し、第1の羽根車と、第1の羽根車を囲むシュラウドと、を有する。炭酸ガス作成チャンバは、化学要素を含み、温水を受容する。化学要素は、温水が、炭酸ガス作成チャンバに導入されたときに、互いに反応して炭酸ガスを作成する。炭酸化チャンバは、貯水器及び炭酸ガス作成チャンバに接続されている。炭酸化チャンバは、軸部分及び羽根を含む第2の羽根車を有する。軸部分及び羽根は、内部に導管を画定している。羽根は、炭酸化チャンバの下端に低压領域を作成し、その結果、炭酸ガス作成チャンバからの炭酸ガスは、導管を通過して低压領域に流れる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

炭酸飲料メーカーであって、

水水を保持するように構成された貯水器であって、第 1 の羽根車及び前記第 1 の羽根車を囲むシュラウドを有する、貯水器と、

化学要素を収容し、かつ温水を受容するように構成された炭酸ガス作成チャンバであって、前記化学要素は、前記温水が前記炭酸ガス作成チャンバに導入されたときに、互いに反応して炭酸ガスを作成するように構成されている、炭酸ガス作成チャンバと、

前記貯水器及び前記炭酸ガス作成チャンバに接続された炭酸化チャンバであって、第 2 の羽根車を有する、炭酸化チャンバと、を備え、

前記第 2 の羽根車が、軸部分及び羽根を含み、前記軸部分及び前記羽根が、内部に導管を画定し、

前記羽根が、前記炭酸化チャンバの下端に低圧領域を作成するように構成され、その結果、前記炭酸ガス作成チャンバからの炭酸ガスが、前記導管を通して前記低圧領域に流れる、炭酸飲料メーカー。

【請求項 2】

前記化学要素が、炭酸カリウム及びクエン酸を含む、請求項 1 に記載の炭酸飲料メーカー

【請求項 3】

前記化学要素が、乾燥化学要素を含む、請求項 1 に記載の炭酸飲料メーカー。

【請求項 4】

前記化学要素が、錠剤を含む、請求項 1 に記載の炭酸飲料メーカー。

【請求項 5】

前記化学要素が、ポッド内に配置されている、請求項 1 に記載の炭酸飲料メーカー。

【請求項 6】

前記温水を前記炭酸ガス作成チャンバに送達するように構成された針を更に備える、請求項 1 に記載の炭酸飲料メーカー。

【請求項 7】

炭酸飲料を作成する方法であって、

冷水を炭酸化チャンバに送達することと、

炭酸ガス作成チャンバ内の炭酸カリウムとクエン酸との混合物に温水を添加して炭酸ガスを作成することと、

前記炭酸ガスを前記炭酸化チャンバに送達することと、

前記炭酸化チャンバ内に配置された羽根車を介して前記炭酸ガスを前記冷水に取り込んで炭酸水を作成することと、を含む、方法。

【請求項 8】

前記炭酸水をカップの中に分配することを更に含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

香味源を前記炭酸水と混合することを更に含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記香味源がシロップを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記香味源を前記炭酸水と混合することが、前記炭酸水及び前記香味源をカップの中に同時に分配することを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

前記香味源が、シングルサーブポッドを含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 13】

前記冷水が前記炭酸化チャンバに送達され始めるのと同時に、前記炭酸ガス作成チャンバに信号を送信して、所定の時間遅延を引き起こすことを更に含む、請求項 7 に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

前記温水が、前記所定の時間遅延後に、前記炭酸カリウムとクエン酸との混合物に添加される、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記温水が、前記所定の時間遅延後に開始する所定の時間の間、前記炭酸カリウムとクエン酸との混合物に添加される、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 16】

炭酸飲料を作るシステムであって、
希釈剤を保持するように構成されたりザーバと、
化学反応を介して炭酸ガスを生成するように構成された炭酸ガス作成チャンバと、
前記りザーバからの前記希釈剤及び前記炭酸ガス作成チャンバからの前記炭酸ガスを受容し、前記希釈剤と前記炭酸ガスとを混合して炭酸飲料を形成するように構成された炭酸化チャンバと、を備え、
前記化学反応が、前記炭酸飲料から単離されている、炭酸飲料を作るシステム。

10

【請求項 17】

前記化学反応を介して生成された前記炭酸ガスが室温である、請求項 16 に記載の炭酸飲料を作るシステム。

【請求項 18】

前記化学反応が、化学要素の混合物に水を導入することによって開始される、請求項 16 に記載の炭酸飲料を作るシステム。

20

【請求項 19】

前記化学反応が、炭酸カリウムとクエン酸との間の反応を含む、請求項 16 に記載の炭酸飲料を作るシステム。

【請求項 20】

前記炭酸飲料を作るシステムが、前記炭酸ガス作成チャンバの代わりに、ガスタンクから炭酸ガスを受容するように構成されている、請求項 16 に記載の炭酸飲料を作るシステム。

【請求項 21】

炭酸飲料メーカーであって、
炭酸化源と、
香味源と、
液体を受容するように構成された取り外し可能な炭酸化チャンバと、
前記取り外し可能な炭酸化チャンバの底部に配置された羽根車と、を備え、
前記液体が、前記取り外し可能な炭酸化チャンバ内で炭酸化され、冷却され、及び香味付けされる、炭酸飲料メーカー。

30

【請求項 22】

炭酸化カップであって、
基部及びシリンダを形成する透明プラスチック層と、
前記透明プラスチック層の外側に配置された金属シースであって、前記透明プラスチック層の一部が、前記炭酸化カップの外側から見えるように、複数の孔を画定している、
金属シースと、
前記透明プラスチック層の前記基部の内側に配置された磁気駆動型羽根車と、
前記基部とは反対側の前記シリンダの端部に配置された取り付け部材であって、炭酸化源を有する炭酸飲料メーカーに取り付けられたときに、前記炭酸化カップを封止するように構成されている、取り付け部材と、を備える、炭酸化カップ。

40

【請求項 23】

炭酸飲料メーカーであって、
氷水を保持するように構成された貯水器であって、第 1 の羽根車及び前記第 1 の羽根車を囲むシュラウドを有する、貯水器と、
前記貯水器及び炭酸化源に接続された炭酸化チャンバであって、第 2 の羽根車を有する

50

、炭酸化チャンバと、を備え、

前記第2の羽根車が、軸部分及び羽根を含み、前記軸部分及び前記羽根が、内部に導管を画定し、

前記羽根が、前記炭酸化チャンバの下端に低圧領域を作成するように構成され、その結果、前記炭酸化源からの炭酸ガスが、前記導管を通して前記低圧領域に流れる、炭酸飲料メーカー。

【請求項24】

炭酸飲料メーカーのための貯水器であって、

氷水を保持するように構成された二重壁タンクと、

前記タンク内に配置され、前記氷水を攪拌するように構成された羽根車と、

前記羽根車の周囲に配置され、前記羽根車を氷から保護するように構成されたシュラウドと、

前記タンクの下に配置された冷板と、

前記冷板上に配置された熱電冷却器と、

前記熱電冷却器から熱を除去するように構成された熱パイプアセンブリと、を備える、貯水器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、概して、炭酸飲料メーカーに関し、より具体的には、炭酸ガスを発生させ、ポッドシステムを利用して、個別のカスタマイズ可能な飲料を炭酸化し、かつそれを送達する、自身で作る炭酸飲料メーカーに関する。

【背景技術】

【0002】

飲料を作成するために、家庭用機器が使用され得る。しかしながら、自家製炭酸飲料を作成することは、非炭酸飲料を作成すること以上の問題を提示する。これらの問題のうちのいくつかは、炭酸化のプロセスに直接関連する。他の問題は、炭酸化プロセスの副生成物である。

【0003】

炭酸化のプロセスに直接関連する問題には、炭酸化の品質及び効率を含む。例えば、炭酸化の品質は、飲料の味及びユーザエクスペリエンスに大きく影響する。したがって、低品質の炭酸化を有する飲み物は望ましくなく、顧客の不満につながる場合がある。更なる例として、炭酸化プロセスの効率は、ユーザにとって重要であり得る。非効率な炭酸化は、費用がかかり、無駄になり得る。ユーザは、炭酸ガスタンクなどの炭酸化源を補充する必要があるため、同じ量の炭酸化源で作成され得る飲み物の数を増加させることが望ましい。最後に、炭酸化プロセスは、適切に制御されない場合には、過剰流動した飲み物及び流出を生じ得る加圧飲料につながる。これは、無駄であるだけでなく、ユーザエクスペリエンスにも悪影響を及ぼす。

【0004】

炭酸化プロセスでの更なる問題は、炭酸ガスタンクの使用に関する。例えば、炭酸ガスタンクは、特別な取り扱い及び処理を必要とする場合がある。したがって、炭酸ガスタンクは、消費者に出荷することができない。更に、炭酸ガスタンクは、高価かつ大型であり得、したがって、炭酸飲料メーカーの費用及びサイズを増加させる。

【0005】

炭酸化プロセスに直接関連する問題に加えて、炭酸飲料の副生成物という問題がある。例えば、ユーザは、飲み物をカスタマイズする（即ち、より健康になるために、炭酸化を調整するか、又は異なる香味料、添加物などを提供する）能力を望んでいるが、これは、飲料を炭酸化するときに問題になり得る。既存のシステムは、特にシステムがポッドベースであるときに、炭酸化され得るもの（例えば、多くの炭酸のみの水）ものに限定されており、カスタマイズ能力を提供しない。それ故に、既存のシステムは、新たに作られた飲

10

20

30

40

50

み物を移送するユーザエクスペリエンスを提供せず、それらは、ユーザの飲料作りの経験において創造性を刺激することもない。別の副生成物の問題は、炭酸飲料は、低温で最も楽しめるものであるが、炭酸化プロセスは、飲料の温度を上昇させ得ることである。

【0006】

最後に、炭酸飲料は、店舗から安価に購入することができるため、炭酸飲料を作成する家庭用機器は、ユーザにとって費用がかかる場合がある。更に、炭酸飲料を作成する家庭用機器は、過度に大きい場合があり、ユーザの家庭において過度に多くの調理台スペースを取る。以上を踏まえて、炭酸飲料メーカーの更なる改善が望ましい。

【0007】

本発明の実施形態は、飲料を炭酸化するための炭酸ガスの発生及び/又は供給などの、シングルサーブの炭酸化装置及びプロセスにおける改善の必要性に対処する、自身で作る炭酸飲料メーカーを提供する。

10

【0008】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、貯水器と、炭酸ガス作成チャンバと、炭酸化チャンバと、を含む。いくつかの実施形態では、貯水器は、氷水を保持し、第1の羽根車と、第1の羽根車を囲むシュラウドと、を有する。いくつかの実施形態では、炭酸ガス作成チャンバは、化学要素を含み、温水を受容する。いくつかの実施形態では、乾燥化学要素は、温水が、炭酸ガス作成チャンバに導入されるときに、互いに反応して炭酸ガスを作成する。いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバは、貯水器及び炭酸ガス作成チャンバに接続されている。いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバは、軸部分及び羽根を含む第2の羽根車を有する。いくつかの実施形態では、軸部分及び羽根は、内部に導管を画定する。いくつかの実施形態では、羽根は、炭酸化チャンバの下端に低圧領域を作成し、その結果、炭酸ガス作成チャンバからの炭酸ガスは、導管を通して低圧領域に流れる。

20

【0009】

いくつかの実施形態では、化学要素は、炭酸カリウム及びクエン酸を含む。いくつかの実施形態では、化学要素は、乾燥化学要素を含む。いくつかの実施形態では、化学要素は、錠剤を含む。いくつかの実施形態では、化学要素は、ポッド内に配置されている。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーはまた、温水を炭酸ガス作成チャンバに送達するための針を含む。

【0010】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料を作成する方法は、冷水を炭酸化チャンバに送達することと、炭酸ガス作成チャンバ内で炭酸カリウムとクエン酸の混合物に温水を添加して炭酸ガスを作成することと、炭酸ガスを炭酸化チャンバに送達することと、炭酸化チャンバ内に配置された羽根車を介して炭酸ガスを冷水に取り込んで炭酸水を作成することと、を含む。

30

【0011】

いくつかの実施形態では、本方法はまた、炭酸水をカップ内に分配することを含む。いくつかの実施形態では、本方法はまた、香味源を炭酸水と混合することを含む。いくつかの実施形態では、香味源は、シロップである。いくつかの実施形態では、香味源を炭酸水と混合することは、炭酸水及び香味源をカップの中に同時に分配することを含む。いくつかの実施形態では、香味源は、シングルサーブポッドを含む。

40

【0012】

いくつかの実施形態では、本方法はまた、冷水が炭酸化チャンバに送達され始めるのと同時に、炭酸ガス作成チャンバに信号を送信して、所定の時間遅延を引き起こすことを含む。いくつかの実施形態では、温水は、所定の時間遅延後に、炭酸カリウムとクエン酸との混合物に添加される。いくつかの実施形態では、温水は、所定の時間遅延後に開始する所定の時間の間、炭酸カリウムとクエン酸との混合物に添加される。

【0013】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料を作るシステムは、希釈剤を保持するためのリザーバと、化学反応を介して炭酸ガスを生成する炭酸ガス作成チャンバと、リザーバからの希

50

釈剤、及び炭酸ガス作成チャンバからの炭酸ガスを受容し、希釈剤と炭酸ガスとを混合して炭酸飲料を形成する炭酸化チャンバと、を含む。いくつかの実施形態では、化学反応は、炭酸飲料から単離されている。

【0014】

いくつかの実施形態では、化学反応を介して生成される炭酸ガスは、室温である。いくつかの実施形態では、化学反応は、化学要素の混合物に水を導入することによって開始される。いくつかの実施形態では、化学反応は、炭酸カリウムとクエン酸との間の反応である。いくつかの実施形態では、炭酸飲料を作るシステムは、炭酸ガス作成チャンバの代わりに、ガスタンクから炭酸ガスを受容する。

【0015】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、炭酸化源と、香味源と、液体を収容するように構成された取り外し可能な炭酸化チャンバと、取り外し可能な炭酸化チャンバの底部に配置された羽根車と、を含む。いくつかの実施形態では、液体は、取り外し可能な炭酸化チャンバ内で炭酸化、冷却、及び香味付けされる。

【0016】

いくつかの実施形態では、炭酸化カップは、基部とシリンダとを形成する透明プラスチック層と、透明プラスチック層の外側に配置された金属シースと、透明プラスチック層の基部の内側に配置された磁気駆動型羽根車と、基部とは反対側のシリンダの端部に配置された取り付け部材と、を含む。いくつかの実施形態では、取り付け部材は、炭酸化源を有する炭酸飲料メーカーに取り付けられたときに、炭酸化カップを封止するように構成されている。いくつかの実施形態では、金属シースは、透明プラスチック層の一部が、炭酸化カップの外側から見えるように、複数の孔を画定している。

【0017】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、氷水を保持するように構成された貯水器と、貯水器に接続された炭酸化チャンバと、炭酸化源と、を含む。いくつかの実施形態では、貯水器は、第1の羽根車と、第1の羽根車を囲むシュラウドと、を有する。いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバは、第2の羽根車を有する。いくつかの実施形態では、第2の羽根車は、軸部分及び羽根を含む。いくつかの実施形態では、軸部分及び羽根は、内部に導管を画定する。いくつかの実施形態では、羽根は、炭酸化チャンバの下端に低圧領域を作成するように構成され、その結果、炭酸化源からの炭酸ガスは、導管を通して低圧領域に流れる。

【0018】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーのための貯水器は、氷水を保持するように構成された二重壁タンクと、タンク内に配置され、かつ氷水を攪拌するように構成された羽根車と、羽根車の周囲に配置され、かつ羽根車を氷から保護するように構成されたシュラウドと、タンクの下に配置された冷板と、冷板上に配置された熱電冷却器と、熱電冷却器から熱を除去するように構成された熱パイプアセンブリと、を含む。

【0019】

本発明の実施形態に関する更なる特徴及び利点、並びに本発明の様々な実施形態の構造及び動作について、添付図面を参照しながら、以下で詳細に説明する。本発明は、本明細書に記載される特定の実施形態に限定されないことに留意されたい。そのような実施形態は、例示目的だけのために本明細書に提示されている。追加の実施形態は、本明細書に含まれた様々な教示に基づけば、当業者（複数可）にとって明らかとなるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0020】

添付図面は、本発明の中に組み込まれ、本明細書の一部を形成し、本発明の実施形態を例示し、本説明と共に、更に本発明の諸原理を説明し、かつ当業者（複数可）が本発明を作成及び使用することを可能にする役割を果たす。

【0021】

【図1】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの機能図を示す。

10

20

30

40

50

- 【0022】
【図2】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの斜視図を示す。
- 【0023】
【図3】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの概略図を示す。
- 【0024】
【図4】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのための炭酸化カップを示す。
- 【0025】
【図5】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのドッキングモジュールの一部を示す。
- 【0026】 10
【図6】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのリップシールの斜視断面図を示す。
- 【0027】
【図7】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのリップシールの断面図を示す。
- 【0028】
【図8】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのための羽根車を示す。
- 【0029】
【図9】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー上の炭酸化カップの斜視断面図を示す。 20
- 【0030】
【図10】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーを示す。
- 【0031】
【図11】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのユーザインターフェースを示す。
- 【0032】
【図12】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのユーザインターフェースを示す。
- 【0033】
【図13】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーを使用する方法を示す。 30
- 【0034】
【図14】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの斜視図を示す。
- 【0035】
【図15】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの斜視図を示す。
- 【0036】
【図16】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの概略図を示す。
- 【0037】
【図17】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの簡略図を示す。
- 【0038】
【図18】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの冷却システム及び希釈システムを示す。 40
- 【0039】
【図19】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの冷却システム及び希釈システムの斜視断面図を示す。
- 【0040】
【図20】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの冷却システム及び希釈システムの一部の斜視図を示す。
- 【0041】
【図21】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのための熱電冷却器の上面図を示す。 50

- 【 0 0 4 2 】
【 図 2 2 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのための熱電冷却器の側面図を示す。
- 【 0 0 4 3 】
【 図 2 3 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのための熱電冷却器の側面図を示す。
- 【 0 0 4 4 】
【 図 2 4 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのための熱パイプアセンブリ及びフィンの斜視図を示す。
- 【 0 0 4 5 】 10
【 図 2 5 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの冷却システム及び希釈システムの概略図を示す。
- 【 0 0 4 6 】
【 図 2 6 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの冷却システム及び希釈システムの概略図を示す。
- 【 0 0 4 7 】
【 図 2 7 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの炭酸化チャンバの断面図を示す。
- 【 0 0 4 8 】
【 図 2 8 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの炭酸化システムのための羽根車の斜視図を示す。 20
- 【 0 0 4 9 】
【 図 2 9 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの炭酸化システムのための羽根車の斜視図を示す。
- 【 0 0 5 0 】
【 図 3 0 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内の炭酸化チャンバの概略図を示す。
- 【 0 0 5 1 】
【 図 3 1 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内の炭酸化チャンバの概略図を示す。 30
- 【 0 0 5 2 】
【 図 3 2 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視断面図を示す。
- 【 0 0 5 3 】
【 図 3 3 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの部分正面図を示す。
- 【 0 0 5 4 】
【 図 3 4 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの斜視図を示す。
- 【 0 0 5 5 】
【 図 3 5 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーを使用する方法を示す。
- 【 0 0 5 6 】 40
【 図 3 6 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのプロセスを示す。
- 【 0 0 5 7 】
【 図 3 7 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの断面斜視図を示す。
- 【 0 0 5 8 】
【 図 3 8 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。
- 【 0 0 5 9 】
【 図 3 9 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの上面図を示す。
- 【 0 0 6 0 】
【 図 4 0 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの断面斜視図を示す。 50

す。

【0061】

【図41A】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。

【図41B】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。

【0062】

【図42】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの断面斜視図を示す。

【0063】

【図43】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。

【0064】

【図44A】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。

【図44B】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。

【0065】

【図45】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。

【0066】

【図46】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。

【0067】

【図47】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。

【0068】

【図48】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。

【0069】

【図49A】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の斜視図を示す。

【図49B】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の斜視図を示す。

【0070】

【図50】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。

【0071】

【図51】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの断面斜視図を示す。

【0072】

【図52】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。

【0073】

【図53A】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。

【図53B】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。

【0074】

【図54】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの断面斜視図を示す。

【0075】

【図55】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。

【0076】

【図56】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの断面斜視図を示す。

【0077】

10

20

30

40

50

- 【図57】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。
【0078】
- 【図58A】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。
【図58B】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。
【0079】
- 【図59】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの断面斜視図を示す。
【0080】 10
- 【図60】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。
【0081】
- 【図61A】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。
【図61B】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。
【図61C】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。
【0082】
- 【図62】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの断面斜視図を示す。 20
【0083】
- 【図63】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのためのポッドの斜視図を示す。
【0084】
- 【図64A】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。
【図64B】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドを開く方法の断面図を示す。
【0085】
- 【図65】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。 30
【0086】
- 【図66】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
【0087】
- 【図67】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
【0088】
- 【図68】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
【0089】
- 【図69】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
【0090】
- 【図70】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。 40
【0091】
- 【図71】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
【0092】
- 【図72】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
【0093】
- 【図73】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
【0094】
- 【図74】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
【0095】
- 【図75】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。 50

- 【 0 0 9 6 】
- 【 図 7 6 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
- 【 0 0 9 7 】
- 【 図 7 7 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
- 【 0 0 9 8 】
- 【 図 7 8 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
- 【 0 0 9 9 】
- 【 図 7 9 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
- 【 0 1 0 0 】
- 【 図 8 0 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。 10
- 【 0 1 0 1 】
- 【 図 8 1 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
- 【 0 1 0 2 】
- 【 図 8 2 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
- 【 0 1 0 3 】
- 【 図 8 3 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
- 【 0 1 0 4 】
- 【 図 8 4 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。
- 【 0 1 0 5 】
- 【 図 8 5 】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー内のポッドの斜視図を示す。 20
- 【 0 1 0 6 】
- 【 図 8 6 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムが利用され得る炭酸飲料メーカーを示す。
- 【 0 1 0 7 】
- 【 図 8 7 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムの概略図を示す。
- 【 0 1 0 8 】
- 【 図 8 8 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムを示す。
- 【 0 1 0 9 】
- 【 図 8 9 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムを示す。
- 【 0 1 1 0 】 30
- 【 図 9 0 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムの一部を示す。
- 【 0 1 1 1 】
- 【 図 9 1 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムを示す。
- 【 0 1 1 2 】
- 【 図 9 2 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムのための反応チャンバの断面図を示す。
- 【 0 1 1 3 】
- 【 図 9 3 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムの反応チャンバ内で使用するための針を示す。
- 【 0 1 1 4 】 40
- 【 図 9 4 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムの反応チャンバ内で使用するための針を示す。
- 【 0 1 1 5 】
- 【 図 9 5 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムの化学ポッドを示す。
- 【 0 1 1 6 】
- 【 図 9 6 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムの化学ポッドを示す。
- 【 0 1 1 7 】
- 【 図 9 7 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システムの化学ポッドを示す。
- 【 0 1 1 8 】
- 【 図 9 8 】いくつかの実施形態による、炭酸ガス発生システム内のポンプを動作させるた 50

めのグラフを示す。

【0119】

【図99】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーを動作させるためのグラフを示す。

【0120】

【図100】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのための化学ポッド及び香味ポッドを示す。

【0121】

【図101】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのための化学ポッド及び香味ポッドを示す。

【0122】

【図102】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーのための化学ポッド及び香味ポッドを示す。

【0123】

【図103】いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカーの中に挿入されている化学ポッド及び香味ポッドを示す。

【発明を実施するための形態】

【0124】

以降、添付図面に図示されるような本発明の実施形態を参照して、本発明（複数可）を詳細に説明する。「一実施形態（one embodiment）」、「実施形態（an embodiment）」、「例示的实施形態（an exemplary embodiment）」等の言及は、記載された実施形態が特定の特徴、構造、又は特性を含み得るが、全ての実施形態が特定の特徴、構造、又は特性を必ずしも含むわけではないことを示す。更に、このような句は、必ずしも同一の実施形態に言及するものではない。更に、特定の特徴、構造、又は特性が実施形態に関連して記載される場合、明確に記載されているかどうかにかかわらず、他の実施形態に関連するこのような特徴、構造、又は特性への影響は、当業者の知見内であるものとする。

【0125】

消費者は、家庭で飲料を調製するために家庭用機器を使用することができる。炭酸飲料を調製するために、特定の装置（即ち、炭酸飲料メーカー）が必要とされ得る。ユーザが、カスタマイズされた個々の飲料を彼ら独自の好みに従って作成することを可能にする、安価でコンパクトな炭酸飲料メーカーを提供することが望ましい。このような炭酸飲料メーカーは、高品質の炭酸飲料を効率的に生成することが更に望ましい。

【0126】

以下の開示は、炭酸飲料メーカーに関する。いくつかの実施形態によると、炭酸飲料メーカーは、家庭、オフィス、学校、又は小規模な商業的環境を含む他の同様の環境で使用することができる。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、調理台又は卓上、例えば、ユーザの台所で使用されてもよい。

【0127】

いくつかの実施形態では、例えば、図1に示されるように、炭酸飲料メーカー10は、冷却システム20、炭酸化システム30、香味システム40、及び希釈システム50の各々を含む。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、これらのシステムの4つ全てを有していなくてもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、追加のシステムを含んでもよい。更に、いくつかの実施形態では、システムは、システムに関連付けられた機能を実行するために必要とされる手動操作のレベルで変化してもよい。

【0128】

いくつかの実施形態では、冷却システム20は、室温から所望の飲料温度まで希釈剤を冷却する。いくつかの実施形態では、冷却システム20は、濃縮物又は他の香味料を香味システム40から添加する前に、希釈剤を冷却する。いくつかの実施形態では、冷却システム20は、希釈剤及び濃縮物で作成された飲料を冷却する。いくつかの実施形態では、冷却システム20は、所望の飲料温度を主に維持する。いくつかの実施形態では、氷は、

10

20

30

40

50

冷却システム 20 で使用される。

【0129】

炭酸化システム 30 は、いくつかの実施形態では、希釈剤を炭酸化する。いくつかの実施形態では、炭酸化システム 30 は、濃縮物又は香味料を香味システム 40 から添加する前に、希釈剤を炭酸化する。いくつかの実施形態では、炭酸化システム 30 は、希釈剤及び濃縮物で作成された飲料を炭酸化する。いくつかの実施形態では、炭酸化システム 30 は、飲料の炭酸化を促進するために羽根車を使用する。いくつかの実施形態では、炭酸化システム 30 は、炭酸ガスのシリンダを炭酸化源として使用して、希釈剤又は飲料を炭酸化する。いくつかの実施形態では、以下により詳細に記載されるように、他の炭酸化源を使用してもよい。

10

【0130】

香味システム 40 は、いくつかの実施形態では、例えば、濃縮物の形態の香味料を希釈剤に送達する。いくつかの実施形態では、香味システム 40 は、炭酸化前に香味料を送達する。いくつかの実施形態では、香味システム 40 は、希釈剤が炭酸化された後に香味料を送達する。いくつかの実施形態では、香味システム 40 は、香味濃縮物を収容及び送達するためにポッドを使用する。香味料は、本明細書では主に参照されるが、香味システム 40 は、香味料のみに限定されるものではなく、代わりに、例えば、添加物、栄養素、着色剤などを含んでもよい。香味システム 40 は、液体、シロップ、粉末、ゲル、ペース、又は他の媒質として香味料を提供することができる。

20

【0131】

希釈システム 50 は、いくつかの実施形態では、炭酸化される希釈剤を送達する。いくつかの実施形態では、希釈システム 50 は、ある量の希釈剤を収容するために、飲料メーカー 10 内のリザーバを含む。いくつかの実施形態では、希釈システム 50 は、希釈剤を収容する遠隔源への接続部を含み得る。いくつかの実施形態では、希釈剤は、手動で添加されてもよい。いくつかの実施形態では、希釈剤は、水である。他の可能な希釈剤としては、ジュース、牛乳、又は他の消費可能な液体を含む。

【0132】

上述の説明で既に述べたように、これらの機能の順序（冷却、炭酸化、香味付け、希釈剤の提供など）は、いくつかの実施形態で異なり得る。例えば、いくつかの実施形態では、香味システム 40 は、希釈剤が冷却された後に香味料を希釈剤に送達し得るが、他の実施形態では、香味システム 40 は、希釈剤が冷却される前に、香味料を希釈剤に送達してもよい。

30

【0133】

ここで、炭酸飲料メーカーのいくつかの実施形態を、図 2 ~ 図 13 を参照しながら説明する。いくつかの実施形態では、例えば、図 2 に示すように、炭酸飲料メーカー 100 は、ハウジング 102 と、炭酸化源 150 と、香味源 160 と、ユーザインターフェース（タッチスクリーン 170 など）と、カップドッキングモジュール 180 と、炭酸化カップ 110 と、を含む。いくつかの実施形態では、ハウジング 102 は、炭酸飲料メーカー 100 のシステムの各々を収容及び / 又は支持するためのインフラストラクチャを提供する。いくつかの実施形態では、炭酸化源 150 は、ハウジング 102 の主要部分内に配置されている。図 2 では、ハウジング 102 の一部分は、ハウジング 102 内の炭酸化源 150 を示すために取り外されている。いくつかの実施形態では、タッチスクリーン 170（又は他のタイプのユーザインターフェース）は、ハウジング 102 上に配置されている。いくつかの実施形態では、カップドッキングモジュール 180 は、ハウジング 102 に取り付けられている。いくつかの実施形態では、カップドッキングモジュール 180 は、香味源 160 及び炭酸化カップ 110 を支持している。

40

【0134】

いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、カップドッキングモジュール 180 から取り外し可能である。したがって、炭酸化カップ 110 は、いくつかの実施形態では、手動で取り外され得、水などの希釈剤で充填されてもよい。いくつかの実施形態では、

50

炭酸化カップ 110 は、希釈剤に加えて氷で充填されてもよい。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、任意の使用後に手で取り外され得、洗浄されてもよい。この構成は、炭酸飲料メーカー 100 を使用して、飲料作成において可能な汎用性及びカスタマイズを増大させることができる。より具体的には、炭酸飲料メーカー 100 は、水、牛乳、ジュース、又は他の飲み物などの多種多様な飲料を炭酸化することができる。

【0135】

いくつかの実施形態では、炭酸化源 150 及び香味源 160 は、炭酸化カップ 110 と動作可能に接続されている。例えば、ハウジング 102 及び / 又はカップドッキングモジュール 180 は、炭酸ガスを炭酸化源 150 から誘導し、香味源 160 から炭酸化カップ 110 の中に濃縮するためのチャンネルを提供することができる。

10

【0136】

したがって、いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー 100 は、冷却、炭酸化、香味付け、及び飲料用希釈剤を提供するための、単一のチャンバである、炭酸化カップ 110 を提供する。いくつかの実施形態では、希釈剤（例えば、水）及び香味料の両方が、炭酸化の前に炭酸化カップ 110 に提供される。この構成は、動作圧力を低下させ、炭酸飲料メーカー 100 の炭酸ガスの消費を低下させることができる。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー 100 は、多種多様な飲料を炭酸化することができる。

【0137】

図 3 は、いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー 100 の主要な構成要素の概要を提供する概略図を示す。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー 100 は、電源 104 及び制御ユニット 106 を備える。電源 104 は、制御ユニット 106、及び電力を必要とする炭酸飲料メーカー 100 の全ての他の構成要素に適切な電力を提供する。いくつかの実施形態では、電源 104 は、炭酸飲料メーカー 100 の 1 つ以上の構成要素に定電圧（例えば、制御ユニット 106 に 24 ボルト）を提供する。いくつかの実施形態では、電源 104 は、炭酸飲料メーカー 100 の 1 つ以上の構成要素に変異電圧（例えば、羽根車モータ 130 への変異電圧）を提供する。いくつかの実施形態では、電源 104 は、炭酸飲料メーカー 100 の 1 つ以上の構成要素に間接的に変動電圧（例えば、制御ユニット 106 に一定の 24 ボルト）を提供し、変異電圧を制御ユニット 106 から羽根車モータ 130 に提供する。いくつかの実施形態では、電源 104 は、炭酸飲料メーカー 100 の 1 つ以上の構成要素（例えば、タッチスクリーン 170）に電力を提供する前に、（例えば、5 ボルト）低減され得る定電圧（例えば、24 ボルト）を提供する。いくつかの実施形態では、電源 104 は、電池を含む。例えば、炭酸飲料メーカー 100 は、電池の電力のみで動作することができる。いくつかの実施形態では、電源 104 は、ユーザの家庭の電気コンセントに挿入されるプラグを含む。

20

30

【0138】

いくつかの実施形態では、制御ユニット 106 は、炭酸飲料メーカー 100 の動作を制御する。いくつかの実施形態では、制御ユニット 106 は、飲料作成プロセスを制御するために、炭酸飲料メーカー 100 の構成要素の各々に動作可能に接続されている。上述したように、制御ユニット 106 は、電源 104 からの電力を利用する。いくつかの実施形態では、制御ユニット 106 は、炭酸飲料メーカー 100 の他の構成要素に電力を供給する。いくつかの実施形態では、制御ユニット 106 は、タッチスクリーン 170 からの入力を受信する。いくつかの実施形態では、制御ユニット 106 は、シリアルペリフェラルインターフェースを介してタッチスクリーン 170 と通信する。いくつかの実施形態では、制御ユニット 106 は、タッチスクリーン 170 からの入力を使用して、炭酸飲料メーカー 100 の他の構成要素の動作を判定する。いくつかの実施形態では、制御ユニット 106 は、デジタル入力及び出力を用いて、炭酸飲料メーカー 100 の構成要素と通信する。いくつかの実施形態では、制御ユニット 106 は、アナログ通信を通じて、炭酸飲料メーカー 100 の構成要素と通信する。いくつかの実施形態では、デジタル及びアナログ通信の両方が利用される。制御ユニット 106 は、炭酸ガス供給電磁弁 154、圧力センサ 155、電磁通気弁 138、羽根車モータ 130、炭酸化カップ 110 の発光ダイオード 142、マイ

40

50

クロススイッチ 140、マイクロスイッチ 166、及び空気ポンプ 162 のうちの 1 つ以上と通信してもよい。いくつかの実施形態では、制御ユニット 106 は、マイクロコントローラを含む。

【0139】

上述したように、また図 3 の概略図に示されるように、炭酸化源 150 及び香味源 160 からのチャンネルは、炭酸化カップ 110 に通じている。したがって、炭酸化カップ 110 は、いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 100 の様々なシステムを適応させるように設計されている。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、例えば図 4 に示されるように、希釈剤を提供し、希釈剤を香味付けし、希釈剤 / 飲料を冷却し、飲料を炭酸化するために使用される。いくつかの実施形態では、これらの機能のうちの 1 つ以上は、同時に達成され得る。

10

【0140】

いくつかの実施形態では、ユーザは、炭酸化カップ 110 に希釈剤を充填する。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、炭酸飲料メーカ 100 から取り外し可能であり、ユーザは、炭酸化カップ 110 を希釈剤でより容易に充填することができる。いくつかの実施形態では、希釈剤は、水である。牛乳、ジュース、又は他の飲み物を含むが、これらに限定されない他の希釈剤も使用されてもよい。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、希釈剤のための充填線インジケータ 116 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、氷は、希釈剤と共に提供されてもよい。したがって、いくつかの実施形態では、充填線インジケータ 116 は、希釈剤と氷との組み合わせに対する充填ラインを提供する。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、2 つの充填線インジケータ 116、118 を含み、一方は希釈剤用であり、他方は氷用である。いくつかの実施形態では、例えば図 4 に示すように、氷充填線インジケータ 118 は、希釈剤充填線インジケータ 116 よりも下にある。いくつかの実施形態では、氷充填線インジケータ 118 は、希釈剤充填線インジケータ 116 よりも上にある。充填線インジケータ 116、118 は、視覚的マーキング、触覚的マーキング、又はその両方の組み合わせを含んでもよい。充填線インジケータ 116、118 は、単語、記号、色、実線、及び / 又は破線を含んでもよい。いくつかの実施形態では、充填線インジケータ 116、118 は、最適性能のための単なる提案である。ユーザは、カスタマイズされた飲料を生成するために、異なる様式で炭酸化カップ 110 を充填することを選択してもよい。

20

30

【0141】

上述したように、氷が炭酸化カップ 110 に添加されてもよい。いくつかの実施形態では、氷は、炭酸飲料メーカ 100 の冷却システムの主な態様である。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、断熱性を有する材料を含む。例えば、炭酸化カップ 110 は、プラスチックを含んでもよい。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、プラスチックカップ 112 を含む。いくつかの実施形態では、プラスチックカップ 112 は、透明又は半透明である。炭酸化カップ 110 によって提供される冷却システムの更なる態様を以下に説明する。

【0142】

いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、炭酸飲料メーカ 100 のための炭酸化チャンパを含む。したがって、炭酸化カップ 110 は、飲料が炭酸化される圧力を安全に維持することができる圧力容器であってもよい。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、高圧に耐えることができる材料を含む。例えば、炭酸化カップ 110 は鋼を含んでもよい。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、プラスチックカップ 112 を囲む鋼シース 114 を含む。いくつかの実施形態では、鋼シース 114 は、プラスチックカップ 112 が炭酸化カップ 110 の外側から見えないように、プラスチックカップ 112 を完全に囲む。いくつかの実施形態では、鋼シース 114 は、内部に 1 つ以上の孔 115 を画定する。したがって、鋼シース 114 内の孔 115 は、ユーザが、炭酸化カップ 110 の外部からプラスチックカップ 112 を見ることを可能にする。充填線インジケータ 116、118 は、プラスチックカップ 112 上のみ、鋼シース 114 上のみ、又

40

50

はその両方に配置されてもよい。プラスチックカップ 112 が透明又は半透明であるときに、鋼シース 114 内の孔 115 は、ユーザが、炭酸化カップ 110 内の飲料を見ることを可能にする。更に、ユーザは、孔 115 を通して飲料を作成するプロセスを視認することができる。孔 115 は、様々な形状、サイズ、及びパターンを含んでもよい。いくつかの実施形態では、孔 115 は、円形である。いくつかの実施形態では、孔 115 は、気泡に近い。

【0143】

炭酸化カップ 110 は、カップドッキングモジュール 180 で炭酸飲料メーカ 100 に取り付けることができる（図 2 を参照）。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、上リップの周囲に 1 つ以上の取り付け突起 182 を含む。例えば、図 4 に示すように、炭酸化カップは、4 つの取り付け突起 182 を含んでもよい。取り付け突起 182 は、カップドッキングモジュール 180 内の炭酸化カップ 110 を支持するように構成されてもよい。いくつかの実施形態では、カップドッキングモジュール 180 は、例えば、図 5 に示すように、支持リング 184 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、支持リング 184 の内側部分は、取り付け突起 182 に対応する突起嵌合インターフェース 186 に位置している。各突起嵌合インターフェース 186 の間には、取り付け突起 182 が貫通して延在するのに十分な大きさの間隙である。したがって、炭酸化カップ 110 をカップドッキングモジュール 180 に取り付けのために、ユーザは、取り付け突起 182 が突起嵌合インターフェース 186 を越えるまで、取り付け突起 182 が、間隙と位置合わせされ、炭酸化カップ 110 を支持リング 184 の中に挿入するように、炭酸化カップ 110 を配向させる。次いで、ユーザは、取り付け突起 182 が突起嵌合インターフェース 186 上に載置するように、炭酸化カップ 110 を回転させる。いくつかの実施形態では、突起嵌合インターフェース 186 は、カップドッキングモジュール 180 からの炭酸化カップ 110 の偶発的な取り外しを防止するための戻り止め 188 を含む。例えば、戻り止め 188 は、炭酸化カップ 110 が依然として加圧されている間に、ドッキングモジュール 180 からの炭酸化カップ 110 の早期の取り外しを防止することができる。この構成はまた、適切な炭酸化カップ 110 のみが、炭酸飲料メーカ 100 と共に使用されることを確実にする役割を果たす。

【0144】

いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 が、炭酸飲料メーカ 100 に取り付けられたときに、封止された圧力密チャンバが形成される。いくつかの実施形態では、内部リップシール 144 は、カップドッキングモジュール 180 を用いて炭酸化カップ 110 を封止するために使用される。内部リップシール 144 は、例えば、図 6 及び図 7 に示すように、ゴムできていてもよい。いくつかの実施形態では、内部リップシール 144 は、ばね 146 及び内側金属ケース 148 を含む。ばね 146 は、炭酸化カップ 110 の任意の非同心の態様に対して調整することができる。内部リップシール 144 は、圧力下で膨張し、したがって、カップドッキングモジュール 180 を用いて炭酸化カップ 110 を更に封止することができる。いくつかの実施形態では、内部リップシール 144 は、炭酸化カップ 110 がカップドッキングモジュール 180 に取り付けられたときに、内部リップシール 144 がそのリップの周囲の炭酸化カップ 110 内に配置されるように、カップドッキングモジュール 180 内に配置されている。

【0145】

いくつかの実施形態では、カップドッキングモジュール 180 は、図 3 に示すように、マイクロスイッチ 140 を含み、炭酸化カップ 110 の存在を検出することができる。炭酸化カップ 110 が検出されたときに、マイクロスイッチ 140 は閉じて回路を完成させる。炭酸化カップ 110 が検出されない場合には、マイクロスイッチ 140 は開いたままである。開放回路状態は、炭酸飲料メーカ 100 が動作することを防止する。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、発光ダイオード 142 を使用して検出される。

【0146】

いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 が炭酸飲料メーカ 100 に取り付けられ

10

20

30

40

50

たときに、炭酸化源 150 は、図 3 に示すように、炭酸化カップ 110 と動作可能に接続される。いくつかの実施形態では、炭酸化源 150 は、炭酸ガスタンク又はシリンダを含む。しかしながら、以下に更に詳細に記載される他の炭酸化源が使用されてもよい。いくつかの実施形態では、圧力調整器 152 は、炭酸化源 150 に取り付けられている。圧力調整器 152 は、炭酸化源 150 を特定の圧力に維持することができる。いくつかの実施形態では、圧力調整器 152 は、炭酸化源 150 を 3 . 5 パールの圧力で維持する。

【0147】

いくつかの実施形態では、供給線 158 は、炭酸化源 150 から炭酸化カップ 110 まで延在する。供給線 158 は、炭酸ガス供給電磁弁 154 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、炭酸ガス供給電磁弁 154 は、制御ユニット 106 によって制御されている。例えば、炭酸飲料メーカ 100 の動作中の適切な時間において、制御ユニット 106 は、炭酸ガス供給電磁弁 154 と通信して、炭酸ガス供給電磁弁 154 を開放させ、供給線 158 を通じて炭酸化カップ 110 に炭酸ガスを流すことができる。供給線 158 は、カップドッキングモジュール 180 を通って延在し、炭酸化カップ 110 の中への入口で終了する。所望の量の炭酸ガスが使用された後に、制御ユニット 106 は、炭酸ガス供給電磁弁 154 と通信して、炭酸ガス供給電磁弁 154 を閉鎖させる。いくつかの実施形態では、供給線 158 はまた、圧力逃がし弁 156 を含んでもよい。圧力逃がし弁 156 は、炭酸化カップ 110 及び供給線 158 内の圧力を感知し、圧力が高すぎるときに開放するように構成されている。例えば、チャンバが所定の圧力に達すると、圧力逃がし弁 156 が開いて圧力を低下させることができる。いくつかの実施形態では、所定の圧力は、4 . 5

10

20

【0148】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 100 は、例えば、図 3 の概略図に示すように、電磁通気弁 138 を含む。飲料の炭酸化が完了した後、電磁通気弁 138 を使用して、通気プロセスを通じて炭酸化カップ 110 から圧力を放出することができる。いくつかの実施形態では、電磁通気弁 138 を通じた通気プロセスは、炭酸飲料からの発泡体の膨張を低減するための段階的なプロセスである。通気プロセスは、炭酸化のレベル、香味料又は希釈剤のタイプ、及び飲料の他の特性に基づいて変化し得る。いくつかの実施形態では、通気プロセスは、炭酸飲料メーカ 100 から炭酸化カップ 110 を取り外すときに生じ得るこぼれを低減する。いくつかの実施形態では、電磁通気弁 138 は、制御ユニット 106 によって制御される。炭酸化カップ 110 によって提供される炭酸化システムの追加の態様を以下に説明する。

30

【0149】

炭酸化源 150 への接続を提供することに加えて、カップドッキングモジュール 180 はまた、香味源 160 への接続を提供することができる。香味源 160 は、粉末、シロップ、ゲル、液体、ビーズ、又は他の形態の濃縮物を含んでもよい。いくつかの実施形態では、香味源 160 は、カップドッキングモジュール 180 内に配置されている。いくつかの実施形態では、香味源 160 は、ポッドを含む。いくつかの実施形態では、香味源 160 は、シングルサープの香味料を含む。いくつかの実施形態では、香味源 160 は、複数の供給のために十分な香味料を含む。カップドッキングモジュール 180 は、香味源 160 を受容するように構成されてもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 100 は、香味源 160 を開放するように構成されている。ポッド及び他の香味源のバリエーション、及び炭酸飲料メーカがどのようにそれらを開放し得るかについては、以下でより詳細に説明する。

40

【0150】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 100 は、例えば、図 3 の概略図に示すように、香味源 160 の内容物を炭酸化カップ 110 の中に送達するように構成されている。例えば、炭酸飲料メーカ 100 は、空気ポンプ 162 を含んでもよい。空気ポンプ 162 は、制御ユニット 106 によって操作されて、香味源 160 の内容物を炭酸化カップ 110 の中にポンプ供給することができる。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 100

50

は、圧力逃がし弁 164 を含む。圧力逃がし弁 164 は、空気ポンプ 162 に関連する圧力を感知し、圧力が高すぎるときには開放するように構成されている。例えば、所定の圧力に達した場合、圧力を低下させるために圧力逃がし弁 164 を開放してもよい。いくつかの実施形態では、所定の圧力は、1 パールである。

【0151】

香味源 160 の内容物は、飲料の炭酸化の前に炭酸化カップ 110 の中に提供されてもよい。飲料の炭酸化の前に、香味源 160 の内容物を炭酸化カップ 110 の中に提供することは、望ましい温度を有する飲料の生成を支援することができる。いくつかの実施形態では、香味源 160 の内容物は、飲料の炭酸化中、又は炭酸化後に、炭酸化カップ 110 の中に提供されてもよい。いくつかの実施形態では、カップドッキングモジュール 180 は、香味源 160 の存在を検出し得るマイクロスイッチ 166 を含む。香味源 160 が検出されたときに、マイクロスイッチ 166 が閉じて回路を完成させる。香味源 160 が検出されない場合には、マイクロスイッチ 166 は開いたままである。開放回路状態は、炭酸飲料メーカ 100 が動作することを防止する。炭酸化カップ 110 によって提供される香味システムの追加の態様を以下に説明する。

10

【0152】

上述したように、冷却システム、炭酸化システム、及び香味システムの態様について、更に説明する。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ 110 は、例えば、図 8 に示すように、羽根車 120 を含む。いくつかの実施形態では、羽根車 120 は、基部 121、及び基部 121 から突出する複数の羽根 124 を含む。いくつかの実施形態では、羽根 124 は、基部 121 の頂部から上方に突出している。いくつかの実施形態では、羽根 124 は、外方に突出してもよい。いくつかの実施形態では、羽根車 120 は、リング 126 を含む。リング 126 は、羽根車 120 の円周に等しい外周を有してもよい。リング 126 は、例えば羽根 124 の上の羽根車 120 の上部分に配置される。いくつかの実施形態では、リング 126 は、複数の羽根 124 の各々に取り付けられている。したがって、リング 126 は、羽根車 120 の動作中に飲料内で移動する氷が、羽根 124 を損傷しないように、羽根 124 を強化することができる。

20

【0153】

羽根車 120 は、飲料の冷却、炭酸化、及び / 又は香味付けを支援することができる。いくつかの実施形態では、羽根車 120 は、例えば図 9 に示すように、炭酸化カップ 110 の底部に配置されている。いくつかの実施形態では、羽根車 120 は、炭酸化カップ 110 の底部から突出するスピンドル 122 で炭酸化カップ 110 に取り付けられている。羽根車 120 は、スピンドル 122 と接する孔 128 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、羽根車 120 は、炭酸化カップ 110 から取り外し可能である。例えば、孔 128 は、羽根車 120 を炭酸化カップ 110 に固定して、羽根車 120 の意図しない分離を防止するようにスピンドル 122 と接することができるが、例えば、洗浄目的のために羽根車 120 を取り外すことも可能にする。

30

【0154】

羽根車 120 は、羽根車モータ 130 によって駆動されてもよい。いくつかの実施形態では、羽根車モータ 130 は、スピンドル 132 の周囲で回転する。いくつかの実施形態では、羽根車モータ 130 は、羽根車 120 を駆動するための磁石 134 を含み、これは、磁気材料を含んでもよい。磁石 134 は、滑車輪 136 内に埋め込まれてもよい。したがって、滑車輪 136 がスピンドル 132 の周囲で回転すると、磁石 135 も羽根車 120 を駆動して回転する。羽根車 120 が磁氣的に駆動されるため、炭酸化カップ 110 の圧力シールが維持される。

40

【0155】

いくつかの実施形態では、カップドッキングモジュール 180 は、例えば、図 10 に示すように、垂直レール 176 を介して炭酸飲料メーカ 100 に取り付けられている。いくつかの実施形態では、カップドッキングモジュール 180 は、垂直レール 176 に対して移動する。いくつかの実施形態では、ばね 178 は、垂直レール 176 に隣接して配置さ

50

れている。カップドッキングモジュール180は、ばね178に取り付けられてもよい。この構成では、ばね178は、カップドッキングモジュール180を垂直レール176に沿って位置決めするように動作する。したがって、炭酸化カップ110の重量がない場合、カップドッキングモジュール180は、炭酸化カップ110をカップドッキングモジュール180の中に容易に挿入するのに十分な空間をカップドッキングモジュールの下に提供する位置で、垂直レール176に沿って配置される。カップドッキングモジュール180に炭酸化カップ110が取り付けられたときに、その重量が、カップドッキングモジュール180を垂直レール176に沿って下側の位置まで引き下げるので、羽根車120は、羽根車モータ130によって駆動される磁石134に十分に近接する。

【0156】

動作中、羽根車120は、氷/水/香味料/炭酸ガスの混合物を攪拌する機能を果たす。結果として、羽根車120は、飲料を冷却し、香味料が飲料中で均質になるように混合し、飲料を炭酸化するのを支援する。いくつかの実施形態では、羽根車120は、炭酸化カップ110の底部近くに加圧された炭酸ガスを引き込む渦を作成する。いくつかの実施形態では、羽根車120のリング126は、炭酸化カップ110内の飲料を炭酸化する、より小さな気泡を作成し、それにより炭酸化の質を向上させるのを支援することができる。例えば、より小さい気泡は、より長い期間、その炭酸化を維持する飲み物につながり得る。述べたように、渦はまた、氷と水とを混合して冷たい温度で飲料を生成する。いくつかの実施形態では、氷は、炭酸化プロセスによって発生する熱を相殺する。いくつかの実施形態では、氷の大部分又は全部は、羽根車120の動作中に溶融する。

【0157】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ100は、ユーザが、装置を操作して炭酸飲料を作ることができるユーザインターフェースを含む。ユーザインターフェースは、例えば、ダイヤル、プッシュボタン、スイッチ、ノブ、タッチスクリーン、ディスプレイスクリーン、ライト、又はこれら及び他の制御装置の組み合わせを含んでもよい。いくつかの実施形態では、ユーザインターフェースは、ユーザが飲料をカスタマイズすることを可能にする。例えば、ユーザは、飲料の炭酸化レベル（例えば、低炭酸化、中炭酸化、高炭酸化）を選択することができる。

【0158】

炭酸飲料メーカ100は、特定の飲料を生成するためのレシピを記憶するメモリを含んでもよい。例えば、低炭酸化のレシピは、ユーザがユーザインターフェース上で低炭酸化を選択したときに、制御ユニットが、メモリに記憶されたレシピに基づいて、炭酸飲料メーカ100の機能を制御するように、メモリに記憶されてもよい。いくつかの実施形態では、レシピは、炭酸飲料メーカ100の中に挿入される香味源160に関連付けられてもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ100は、香味源160を識別し、対応するレシピを使用するように構成されている。

【0159】

いくつかの実施形態では、ユーザインターフェースは、タッチスクリーン170を含む。タッチスクリーン170は、ユーザからの入力を受信する。いくつかの実施形態では、タッチスクリーン170は、制御ユニット106に動作可能に接続されている。したがって、制御ユニット106は、タッチスクリーン170で受信した入力に基づいて、炭酸飲料メーカ100の構成要素を制御することができる。例えば、図11に示すように、タッチスクリーン170は、飲料を作るための選択可能な選択肢172を表示してもよい。選択可能な選択肢172は、例えば、低炭酸化（例えば、低炭水化物）、中炭酸化（例えば、中炭水化物）、及び高炭酸化（例えば、高炭水化物）の選択肢を含んでもよい。選択可能な選択肢172は、炭酸飲料メーカ100の手動操作の選択肢を含んでもよい。いくつかの実施形態では、手動操作により、炭酸飲料メーカ100のメモリに記憶されたレシピに頼るのではなく、ユーザが炭酸化プロセスを具体的に制御することを可能にする。いくつかの実施形態では、選択可能な選択肢172が選択されたときに、タッチスクリーン170は、選択された選択肢を通信するように変更することができる。例えば、図12に示

10

20

30

40

50

すように、ユーザが低炭酸化を選択したときに、タッチスクリーン170は、炭酸飲料メーカ100が低設定で飲料を炭酸化するように通信することができる。いくつかの実施形態では、タッチスクリーン170は、別個の開始ボタンを含む。いくつかの実施形態では、選択可能な選択肢172は、選択ボタン及び開始ボタンとして同時に動作する。

【0160】

いくつかの実施形態では、追加のレベルの炭酸化が選択肢であってもよい。例えば、ユーザは、1~10の目盛りで炭酸化のレベルを選択してもよい。いくつかの実施形態では、ユーザインターフェースは、別個の選択肢ではなく、連続的な炭酸化の目盛りを提供する。例えば、回転ノブを使用して炭酸化レベルを選択してもよい。

【0161】

例えば、図13に示すような炭酸飲料メーカ100を使用する方法200について、ここでより詳細に説明する。動作210において、充填された炭酸化カップ110は、炭酸飲料メーカ100に取り付けられる。いくつかの実施形態では、ユーザは、炭酸化カップ110に希釈剤を充填してもよい。いくつかの実施形態では、ユーザは、希釈剤と一緒に氷を添加することができる。例えば、いくつかの実施形態では、ユーザは、所定量の氷及び水を炭酸化カップ110に添加することができる。他の希釈剤を使用してもよい。例えば、ユーザは、炭酸化カップ110に水、ジュース、牛乳、又は任意の他の飲み物を充填してもよい。いくつかの実施形態では、ユーザはまた、炭酸化カップ110に果物などの他の添加物を添加してもよい。充填された炭酸化カップ110を炭酸飲料メーカに動作210で取り付けのために、ユーザは、炭酸化カップ110をカップドッキングモジュール180に装着し、炭酸化カップ110を捻じってそれを定位置にロックしてもよい。

【0162】

動作220において、濃縮物を炭酸飲料メーカ100に添加することができる。いくつかの実施形態では、濃縮物は、飲料濃縮源(例えば、香味源160)を炭酸飲料メーカ100に取り付けることによって添加される。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ100は、濃縮物を直接収容するための入れ物を含む。濃縮物は、例えば、粉末、液体、ゲル、シロップ、又はビーズの形態であってもよい。香味源160及び炭酸化カップ110が炭酸飲料メーカ100に取り付けられた後、マイクロスイッチ140及び166は閉鎖位置にあり、したがって炭酸飲料メーカ100が動作することを可能にする。

【0163】

いくつかの実施形態では、ユーザは、ユーザインターフェース(例えば、タッチスクリーン170)を介して、炭酸飲料メーカ100を開始することができる。例えば、ユーザは、炭酸化レベルを選択し、開始を押すことができる。動作230(ユーザが装置を開始した後)において、羽根車120が起動される。いくつかの実施形態では、羽根車120は、氷及び水を攪拌する。いくつかの実施形態では、氷は融解して、約1分で水を生成する。上述したように、羽根車120は、炭酸化カップ110の圧力エンベロープを損なうことを回避するために、羽根車モータ130に磁氣的に結合されている。

【0164】

動作240において、飲料濃縮物は、炭酸化カップ100に添加される。いくつかの実施形態では、香味源160からの濃縮物は、氷/水混合物に堆積される。いくつかの実施形態では、これは、空気ポンプ162の使用によって達成される。いくつかの実施形態では、動作230及び動作240は同時に生じる(即ち、羽根車120が回転し始めると同時に、濃縮物が堆積される)。

【0165】

動作250において、加圧された炭酸ガスは、炭酸化カップ110に添加される。いくつかの実施形態では、炭酸ガス供給電磁弁154を開いて、炭酸ガスを炭酸化カップに添加する。いくつかの実施形態では、ヘッドスペース(飲料混合物の上方の空間)は、ある圧力において、炭酸ガスで充填されている。いくつかの実施形態では、温度が低下し、かつ圧力が維持されるにつれて、飲料は炭酸化される。いくつかの実施形態では、羽根車120は渦を作成し、したがって炭酸ガスを炭酸化カップ110の底部にもたらし、飲料の

10

20

30

40

50

炭酸化を更に促進する。炭酸飲料メーカー100は、固定された期間稼働してもよい（即ち、炭酸ガス供給電磁弁154が開き、羽根車120が回転している）。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー100は、15～120秒間稼働してもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー100は、30～60秒間稼働してもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー100は、45秒間稼働してもよい。炭酸飲料メーカー100の稼働の長さは、少なくとも部分的に、所望の炭酸化レベルに基づいている。したがって、炭酸飲料メーカー100の稼働の長さは、ユーザが、ユーザインターフェースによって選択された選択肢に依存し得る。手動操作では、ユーザは、ユーザが望む時間の長さにかかわらず、炭酸飲料メーカー100を直接開始及び停止することができる。

【0166】

動作260において、羽根車120が停止される。いくつかの実施形態では、羽根車を停止するとき、又はその近くで、ガス供給は、例えば、炭酸ガス供給電磁弁154を閉鎖することによって単離される。

【0167】

動作270において、炭酸化カップ110は通気される。上述のように、通気プロセスは、段階的なプロセスであってもよい。いくつかの実施形態では、炭酸化カップ110は、電磁通気弁138を通じて通気される。制御ユニット106は、電磁通気弁138を繰り返し開閉して、発泡体を炭酸化カップ110内に膨張させておくことができる。このプロセスは、炭酸飲料メーカー100からの炭酸化カップ110の取り外し時に、飲料が溢れ、及び/又はこぼれる可能性を低減する。

【0168】

動作280において、炭酸化カップ110は、炭酸飲料メーカー100から取り外される。いくつかの実施形態では、炭酸飲料は、炭酸化カップ110から供給カップに注がれてもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料は、炭酸化カップ110から直接消費されてもよい。このプロセスを繰り返すために、炭酸化カップ110をすすいで洗浄してもよい。したがって、炭酸飲料メーカー100は、立て続けに飲み物を提供することができる。

【0169】

方法200の動作は特定の順序で説明されているが、順序は方法200に必須ではない。加えて、説明した動作の一部は必須ではない。例えば、いくつかの実施形態では、ユーザは、単なる炭酸塩水、又は一部の他の希釈剤を望む場合があり、その場合、炭酸化カップ110に添加する飲料濃縮物が存在しない場合がある。最後に、方法200の一部を構成し得る、本明細書に記載されていない追加の動作が存在する場合がある。

【0170】

ここで、炭酸飲料メーカーのいくつかの実施形態を、図14～図36を参照しながら説明する。いくつかの実施形態では、例えば、図14及び図15に示すように、炭酸飲料メーカー300は、希釈システム、冷却システム、炭酸化システム、及び香味システムを含む。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー300は、ハウジング302を含む。いくつかの実施形態では、ハウジング302は、炭酸飲料メーカー300のシステムの各々を収容及び/又は支持するためのインフラストラクチャを提供する。

【0171】

これらのシステムの構成要素及び炭酸飲料メーカー300の他の態様は、炭酸飲料メーカー300の外側から見る事ができる。例えば、いくつかの実施形態では、炭酸化システムの炭酸化源350（図14参照）及び炭酸化チャンバ332（図15参照）は、ハウジング302の主要部分内に配置され、炭酸飲料メーカー300の外側から見る事ができてもよい。いくつかの実施形態では、ハウジング302は、視認窓308を含む。いくつかの実施形態では、視認窓308は、ユーザが、例えば炭酸化チャンバ332内で炭酸化プロセスを見ることを可能にする。いくつかの実施形態では、視認窓308は、プラスチック又はガラスなどの透明材料を含む。いくつかの実施形態では、視認窓308は、単に材料の欠如（即ち、ハウジング302内の孔）である。いくつかの実施形態では、希釈システム及び冷却システムの貯水器312及びファン321は、ハウジング302の主要部分内

10

20

30

40

50

に配置され、炭酸飲料メーカー300の外側から見ることもよい。いくつかの実施形態では、ハウジング302は、香味システムの香味源362を支持する。

【0172】

したがって、いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー300は、炭酸飲料メーカー300が、複数の飲み物を作ることができる、内蔵型貯水器312を含む。水は、貯水器312内に冷却温度で貯蔵及び維持されてもよい。いくつかの実施形態では、貯水器312は、それが炭酸化されている炭酸飲料メーカー300内に配置された炭酸化チャンバ332に水を供給してもよい。いくつかの実施形態では、次いで、炭酸化チャンバ332は、香味源362からの濃縮物と共に、飲用カップ392の中に直接分配される炭酸水を供給する。いくつかの実施形態では、タッチスクリーン390などのユーザインターフェースがハウジング302上に配置され、ユーザが、炭酸飲料メーカー300を操作することを可能にする。

10

【0173】

図16は、いくつかの実施形態による、炭酸飲料メーカー300の主要な構成要素の概要を提供する概略図を示す。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー300は、電源304及び制御ユニット306を備える。電源304は、制御ユニット306、及び電力を必要とする炭酸飲料メーカー300の全ての他の構成要素に適切な電力を提供する。いくつかの実施形態では、電源304は、炭酸飲料メーカー300の1つ以上の構成要素に定電圧（例えば、制御ユニット306に24ボルト）を提供する。いくつかの実施形態では、電源304は、炭酸飲料メーカー300の1つ以上の構成要素に変異電圧（例えば、羽根車モータ380への変異電圧）を提供する。いくつかの実施形態では、電源304は、炭酸飲料メーカー300の1つ以上の構成要素に間接的に変動電圧（例えば、制御ユニット306に一定の24ボルト）を提供し、変異電圧を制御ユニット306から羽根車モータ380に提供する。いくつかの実施形態では、電源304は、炭酸飲料メーカー300の1つ以上の構成要素（例えば、タッチスクリーン390）に電力を提供する前に、（例えば、5ボルト）低減され得る定電圧（例えば、24ボルト）を提供する。いくつかの実施形態では、電源304は、電池を含む。例えば、炭酸飲料メーカー300は、電池の電力のみで動作することができる。いくつかの実施形態では、電源304は、ユーザの家庭の電気コンセントに挿入されるプラグを含む。

20

【0174】

いくつかの実施形態では、制御ユニット306は、炭酸飲料メーカー300の動作を制御する。いくつかの実施形態では、制御ユニット306は、飲料作成プロセスを制御するために、炭酸飲料メーカー300の構成要素の各々に動作可能に接続されている。制御ユニット306は、電源304からの電力を利用する。いくつかの実施形態では、制御ユニット306は、炭酸飲料メーカー300の他の構成要素に電力を供給する。いくつかの実施形態では、制御ユニット306は、タッチスクリーン390からの入力を受信する。いくつかの実施形態では、制御ユニット306は、シリアルペリフェラルインターフェースを介してタッチスクリーン390と通信する。いくつかの実施形態では、制御ユニット306は、タッチスクリーン390からの入力を使用して、炭酸飲料メーカー300の他の構成要素の動作を判定する。いくつかの実施形態では、制御ユニット306は、デジタル入力及び出力を用いて、炭酸飲料メーカー300の構成要素と通信する。いくつかの実施形態では、制御ユニット306は、アナログ通信を通じて、炭酸飲料メーカー300の構成要素と通信する。いくつかの実施形態では、デジタル及びアナログ通信の両方が利用される。制御ユニット306は、炭酸ガス供給電磁弁354、圧力センサ355、電磁通気弁348、炭酸化モニタサーミスタ386、羽根車モータ380、レベルセンサ382、リザーバ温度センサ313、炭酸化チャンバ332の発光ダイオード384、香味源362から濃縮物をポンプ供給するための空気ポンプ366、炭酸化チャンバ332から炭酸水をポンプ供給するための空気ポンプ338、水充填ポンプ340、分配弁344、飲用カップ392の発光ダイオード368、ファン328、冷却モジュール320、水充填弁342、及びマイクロスイッチ369のうちの一つ以上と通信することができる。いくつかの実施形態

30

40

50

では、制御ユニット 106 は、マイクロコントローラを含む。

【0175】

図 16 に示すように、炭酸飲料メーカ 300 は、希釈剤及び冷却システム 310、炭酸化システム 330、及び香味システム 360 を含む。いくつかの実施形態では、これらのシステムは、重複してもよい。例えば、水充填弁 342 などの一つの構成要素は、希釈剤及び冷却システム 310 及び炭酸化システム 330 の一部と見なされてもよい。

【0176】

希釈剤及び冷却システム 310、炭酸化システム 330、及び香味システム 360 は、共働して、炭酸飲料を作成する。例えば、炭酸飲料メーカ 300 の簡略化された概略図を図 17 に示す。貯水器 312 は、冷却モジュール 320 によって冷却温度に維持され得る水を貯蔵する。いくつかの実施形態では、水充填ポンプ 340 は、水を貯水器 312 から炭酸化チャンバ 332 の中にポンプ供給し、そこで水が炭酸化される。いくつかの実施形態では、炭酸化源 350 は、炭酸ガスを炭酸化チャンバ 332 に供給する。いくつかの実施形態では、羽根車モータ 380 によって磁氣的に駆動された羽根車 370 は、炭酸化チャンバ 332 内に配置され、水の炭酸化を促進するように動作する。いくつかの実施形態では、炭酸水は、空気ポンプ 366 によってポンプ供給され得る香味源 362 からの濃縮物と共に、飲用カップ 392 の中に分配される。炭酸飲料メーカ 300 の実施形態の更なる詳細は、以下に記載される。

【0177】

いくつかの実施形態では、例えば、図 18 及び図 19 に示すように、希釈剤及び冷却システム 310 は、貯水器 312、リザーバ温度センサ 313 (図 16 参照)、羽根車 314、シュラウド又は流量調節器 316、羽根車モータ 318、及び冷却モジュール 320 を備える。冷却モジュール 320 の構成要素については、以下で更に説明する。

【0178】

いくつかの実施形態では、貯水器 312 は、水を貯蔵するように構成されている。いくつかの実施形態では、貯水器 312 は、複数の飲料を調製するのに十分な水を貯蔵するように構成されている。例えば、貯水器 312 は、少なくとも 6 つの飲料を調製するのに十分な水を貯蔵することができる。いくつかの実施形態では、貯水器 312 は、少なくとも 2.5 リットルの水を貯蔵することができる。いくつかの実施形態では、貯水器 312 は、水及び氷を貯蔵するように構成されている。いくつかの実施形態では、氷は、水を所望の飲用温度まで冷却する。いくつかの実施形態では、ユーザは、水及び / 又は氷を貯水器 312 に充填することができる。いくつかの実施形態では、貯水器 312 は、炭酸飲料メーカ 300 に対して固定されている。いくつかの実施形態では、貯水器 312 は、炭酸飲料メーカ 300 から取り外し可能であり、ユーザが貯水器 312 を充填することを容易にすることができる。

【0179】

いくつかの実施形態では、貯水器 312 は、例えば、図 19 に示すように、外壁 311 及び内壁 315 を備えた二重壁である。いくつかの実施形態では、内壁 315 は貯水器 312 内に水を収容し、外壁 311 は、内壁 315 と外壁 315 との間に空気を閉じ込める。したがって、外壁 311 及び内壁 315 は、貯水器 312 を隔離し、貯水器 312 内の水及び / 又は氷と、外部環境との間の熱交換を制限するように動作することができる。

【0180】

いくつかの実施形態では、貯水器 312 は、内部に配置された羽根車 314 を備える。いくつかの実施形態では、羽根車 314 は、貯水器 312 の底部に配置されている。いくつかの実施形態では、羽根車 314 は、上述の羽根車 120 と羽根車モータ 130 との関係と同様に、羽根車モータ 318 によって磁氣的に結合され、かつ駆動されている。いくつかの実施形態では、羽根車 314 は、水及び / 又は氷を貯水器 312 内で攪拌するように動作する。いくつかの実施形態では、羽根車 314 は、貯水器 312 内で水を循環させることによって、貯水器 312 の底部に氷が形成されるのを防止する。いくつかの実施形態では、流量調節器 316 は、例えば、図 19 及び図 20 に示すように、貯水器 31

10

20

30

40

50

2の底部に配置されている。いくつかの実施形態では、流量調節器316は、羽根車314を囲んでいる。いくつかの実施形態では、流量調節器316は、羽根車314がリザーバ312の底部に良好な流れを達成して、氷の形成を低減するのを支援するように構成されている。いくつかの実施形態では、流量調節器316は、渦が貯水器312内に形成されるのを防止するように構成されている。流量調節器314はまた、羽根車314を損傷する可能性がある、貯水器312内を移動する氷から羽根車314を保護することができる。

【0181】

いくつかの実施形態では、貯水器312は、例えば、図18～図20に示すように、冷却モジュール320に動作可能に接続されている。いくつかの実施形態では、冷却モジュール320は、貯水器312内の水の温度を低下させる。いくつかの実施形態では、冷却モジュール320は、貯水器312内の水の温度を単に維持する。いくつかの実施形態では、リザーバ温度センサ313は、貯水器312の上又は内部に配置され、貯水器312内の水の温度を測定するように構成されている。いくつかの実施形態では、リザーバ温度センサ313からの結果は、炭酸飲料メーカ300の動作に影響を及ぼし得る。例えば、リザーバ温度センサ313からの結果は、水が、望ましい飲用温度にあることを確実にするために、冷却モジュール320をオン又はオフにする炭酸飲料メーカ300につながる場合がある。いくつかの実施形態では、リザーバ温度センサ313からの結果は、炭酸飲料メーカ300に、貯水器312内の水の温度に関するメッセージをタッチスクリーン390に表示させることができる。例えば、タッチスクリーン390は、より多くの氷を貯水器312に追加する必要があることをユーザに知らせることができる。

10

20

【0182】

いくつかの実施形態では、冷却モジュール320は、熱電冷却器321、冷板324、熱パイプアセンブリ326、フィン327、及びファン328を含んでもよい。いくつかの実施形態では、冷板324は、貯水器312の基部を形成する。いくつかの実施形態では、熱電冷却器321は、冷板324上に配置されている。いくつかの実施形態では、冷板324は、貯水器312を越えて延在し、熱電冷却器321は、例えば、図18～図20に示すように、貯水器312に隣接する冷板324のその部分上に配置されている。

【0183】

いくつかの実施形態では、例えば、図21～図23に示すように、熱電冷却器321は、2つの端子325を含む。端子325にわたって電圧が印加されると、熱電冷却器321の一方の側（即ち、低温側323）が低温になる一方で、熱電冷却器の他方の側（即ち、高温側322）は高温になる。いくつかの実施形態では、低温側322は、冷板324に最も近く配置され（図18～図20を参照）、冷板324を冷却するように動作してもよく、次に、貯水器312内の水の冷却温度を冷却及び/又は維持する。

30

【0184】

いくつかの実施形態では、熱電冷却器321の高温側322は、熱パイプアセンブリ326に動作可能に接続されている（図18～図20を参照）。いくつかの実施形態では、例えば、図24に示すような熱パイプアセンブリ326は、熱エネルギーを高温側322から離れる方向に移動させる。例えば、熱パイプアセンブリ326は、熱パイプアセンブリ326にわたって温度勾配を維持することによって、熱エネルギーを高温側322から離れるように移動させることができる。いくつかの実施形態では、熱電冷却器321とは反対側の熱パイプアセンブリ326の端部は、熱交換器フィン327のアレイを含む。いくつかの実施形態では、熱交換器フィン327は、熱パイプアセンブリ326の一部であり、取り外し可能ではない。いくつかの実施形態では、ファン328は、熱交換器フィン327の近くに配置されて、過剰な熱を除去し、熱パイプアセンブリ326にわたって温度勾配を維持する（図18～図20を参照）。

40

【0185】

上述したように、いくつかの実施形態では、貯水器312は取り外し可能である。いくつかの実施形態では、冷却モジュール320の一部分は、貯水器312の一部であり、し

50

たがって、炭酸飲料メーカー300からも取り外し可能である。いくつかの実施形態では、例えば、図25に示すように、冷板324の一部分のみが、貯水器312と共に取り外し可能であり、一方、冷板324の残りの部分及び冷却モジュール320の残余は、炭酸飲料メーカー300から取り外し可能ではない。いくつかの実施形態では、例えば、図26に示すように、冷板324、熱電冷却器321、熱パイプアセンブリ326、及び熱交換器フィン327は全て、貯水器312と共に取り外し可能である。いくつかの実施形態では、ファン328は、貯水器312と共に炭酸飲料メーカー300から取り外し可能ではない。

【0186】

いくつかの実施形態では、例えば、図16に示すように、水は、希釈剤及び冷却システム310から炭酸化システム330（例えば、炭酸化チャンバ332内）に供給される。いくつかの実施形態では、希釈剤及び冷却システム310は、水充填ポンプ340を更に含む。いくつかの実施形態では、水充填ポンプ340は、貯水器312から水充填弁342を通して炭酸化システム330の中に水をポンプ供給するように構成されている。

10

【0187】

いくつかの実施形態では、炭酸化システム330は、炭酸飲料メーカー300内に配置され、炭酸化源350及び希釈剤並びに冷却システム310に動作可能に接続された炭酸化チャンバ332を備える。いくつかの実施形態では、炭酸化源350は、炭酸ガスタンク又はシリンダを含む。しかしながら、以下に更に詳細に記載される他の炭酸化源が使用されてもよい。いくつかの実施形態では、圧力調整器352は、炭酸化源350に取り付けられている。圧力調整器352は、炭酸化源350を特定の圧力に維持することができる。いくつかの実施形態では、圧力調整器352は、炭酸化源350を3.5バールの圧力で維持する。いくつかの実施形態では、水及び炭酸ガスは、炭酸化チャンバ332に同時に入る。いくつかの実施形態では、水は、炭酸ガスの前に炭酸化チャンバ332に入る。

20

【0188】

いくつかの実施形態では、供給線358は、炭酸化源350から炭酸化チャンバ332まで延在している。供給線358は、炭酸ガス供給電磁弁354を含んでもよい。いくつかの実施形態では、炭酸ガス供給電磁弁354は、制御ユニット306によって制御されている。例えば、炭酸飲料メーカー300の動作中の適切な時間において、制御ユニット306は、炭酸ガス供給電磁弁354と通信して、炭酸ガス供給電磁弁354を開放させ、供給線358を通じて炭酸化チャンバ332に炭酸ガスを流すことができる。所望の量の炭酸ガスが使用された後に、制御ユニット306は、炭酸ガス供給電磁弁354と通信して、炭酸ガス供給電磁弁354を閉鎖させる。いくつかの実施形態では、供給線358はまた、圧力逃がし弁356を含んでもよい。圧力逃がし弁356は、炭酸化チャンバ332及び供給線358内の圧力を感知し、圧力が高すぎるときに開放するように構成されている。例えば、炭酸化チャンバ332が所定の圧力に達すると、圧力逃がし弁356が開いて圧力を低下させることができる。いくつかの実施形態では、所定の圧力は、4.5バールである。

30

【0189】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー300は、例えば、図16の概略図に示すように、電磁通気弁348を含む。水の炭酸化が完了した後、電磁通気弁348を使用して、通気プロセスを通じて炭酸化チャンバ332から圧力を放出することができる。いくつかの実施形態では、電磁通気弁348を通る通気プロセスは、段階的なプロセスである。通気プロセスは、飲料の炭酸化レベル及び他の特性に基づいて変化し得る。いくつかの実施形態では、電磁通気弁348は、制御ユニット306によって制御される。

40

【0190】

いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバ332は、炭酸化チャンバ332内の適切なレベルの水を検出するための1つ以上のセンサを含む。いくつかの実施形態では、水充填ポンプ340は動作し、水充填弁342は、センサが炭酸化チャンバ332内の適切なレベルの水を検出するまで開いたままである。いくつかの実施形態では、例えば、図16に

50

示すように、センサは、光センサ 382 であってもよい。いくつかの実施形態では、光センサ 382 は、炭酸化チャンバ 332 の反対側に配置された発光ダイオード 383 からの信号を受信する。したがって、水が適切なレベルに達したときに、発光ダイオード 383 と光センサ 382 との間を通過する光線を遮断する。いくつかの実施形態では、光センサ 382 は、炭酸化チャンバ 332 が満杯であることを制御ユニット 306 と通信し、次に、制御ユニット 306 は、水充填弁 342 及び水充填ポンプ 340 と通信して、水充填弁 342 を閉鎖させ、かつ水充填ポンプ 340 のポンプ供給を停止させることができる。

【0191】

他のタイプのセンサが使用されてもよい。例えば、いくつかの実施形態では、圧力センサを使用して水位を検出してもよい。圧力センサは、炭酸化チャンバ 332 内のヘッドスペース 346 の容積を固定するために電磁通気弁 348 を閉鎖した後に、炭酸化チャンバ 332 が水で充填されているときに、ヘッドスペース 346 の圧力を監視することによって、動作することができる。適切なレベルの水に関連する圧力に達すると、圧力センサは、制御ユニット 306 が水充填弁 342 を閉鎖し、かつ水充填ポンプ 340 を停止することができるように、制御ユニット 306 と通信してもよい。

10

【0192】

いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバ 332 は、例えば、図 27 に示すように、外壁 336 及び内壁 334 を備えた二重壁である。いくつかの実施形態では、内壁 334 は、炭酸化チャンバ 332 内に水及び炭酸ガスを含み、したがって炭酸化チャンバ 332 の圧力を維持している。いくつかの実施形態では、外壁 336 は、内壁 334 と外壁 336 との間に空気を閉じ込める。したがって、外壁 336 及び内壁 334 は、炭酸化チャンバ 332 を隔離し、炭酸化チャンバ 332 及び外部環境内の水と炭酸ガスとの間の熱交換を制限するように動作することができる。この隔離は、望ましい飲用温度を有する炭酸飲料を調製するのを支援する。いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバ 332 は予め冷却されてもよい。例えば、貯水器 312 からの水は、炭酸化チャンバ 332 を通って循環し、貯水器 312 に戻って炭酸化チャンバ 332 を冷却してもよい。

20

【0193】

いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバ 332 は、追加の特徴を有してもよい。例えば、いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバは、例えば、炭酸化モニタサーミスタ 386 又は炭酸化チャンバ 332 のための温度センサ（図示せず）などの追加の監視センサ（図 16 を参照）を有してもよい。このような監視センサは、いくつかの実施形態では、炭酸飲料の品質（例えば、炭酸化レベル、温度など）を確認するために使用することができる。加えて、いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバ 332 は、炭酸化チャンバ 332 の周囲に配置された 1 つ以上の発光ダイオード 384 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、発光ダイオード 384 は、ユーザが、視認窓 308 を通して炭酸化チャンバ 332 内の炭酸化プロセスをより良好に見ることを可能にするために使用されてもよい。

30

【0194】

いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバ 332 は、羽根車 370 を含む。いくつかの実施形態では、羽根車 370 は、炭酸化チャンバ 332 の底部に配置されている。いくつかの実施形態では、羽根車 370 は、上述の羽根車 120 と羽根車モータ 130 との関係と同様に、羽根車モータ 380 によって磁氣的に結合され、かつ駆動されている。

40

【0195】

いくつかの実施形態では、羽根車 370 は、例えば、図 28 及び図 29 に示すように、軸部分 372 及び 1 つ以上の羽根 374 を含む。いくつかの実施形態では、羽根車 370 は、2 つの羽根を有する（図 28 を参照）。いくつかの実施形態では、羽根車 370 は、4 つの羽根を有する（図 29 を参照）。羽根車 370 は、異なる数の羽根を有してもよい。いくつかの実施形態では、軸部分 372 は、中空である。いくつかの実施形態では、導管 376 は、軸部分 372 の少なくとも一部分を通して延在している。いくつかの実施形態では、導管 376 は、軸部分 372 の上部分から羽根 374 まで延在している。いくつかの実施形態では、羽根 374 の部分も中空である。いくつかの実施形態では、羽根 37

50

4 は、1つ以上の孔 378 を含む。孔 378 は、導管 376 に流体接続されてもよい。

【0196】

いくつかの実施形態では、羽根 374 は、空気力学的に成形されている。例えば、羽根 374 は、羽根車 370 が回転するとき、羽根 374 が羽根 374 の周囲に低圧領域 379 を作成するような形状にすることができる。いくつかの実施形態では、羽根車 370 は、導管 376 及び孔 378 を通って加圧された炭酸ガスを低圧領域 379 に引き込む。炭酸ガスが低圧領域 379 によって炭酸化チャンバ 332 の底部近くに引き込まれると、ガスは、水の炭酸化を開始する（即ち、取り込まれたガス 371 になる）。

【0197】

低圧領域 379 を作成する軸部分 372 及び空気力学的な羽根 374 を有する羽根車 370 の1つの利点を図 29 及び図 30 に示す。図 29 は、軸部分 372 を有さない羽根車 370 を使用する炭酸化チャンバ 332 を示す。この実施形態では、羽根車 370 は、取り込まれたガス 371 をもたらす一方で、ヘッドスペース 346 は大きくなり、渦が形成され、炭酸ガスのより高く非効率的な消費をもたらす。対照的に、図 30 は、軸部分 372 を有する羽根車 370 を使用する炭酸化チャンバ 332 を示す。この実施形態では、ヘッドスペース 346 がより小さく、したがって炭酸ガスの消費が少ないため、羽根車 370 は、取り込まれたガス 371 をより効率的に生成する。したがって、いくつかの実施形態では、炭酸化源 350 の使用効率が低下する恐れがあるため、渦を形成することは望ましくない。いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバ 332 は、水の回転を抑制し、それによって渦形成の可能性を低減するために、炭酸化チャンバ 332 内に固定バッフル（図示せず）を含む。

10

20

【0198】

いくつかの実施形態では、炭酸化システム 330 は、空気ポンプ 338、逆止弁 339、及び分配弁 344 を含む。いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバ 332 が水を炭酸化した後に、空気ポンプ 338 は、例えば、図 16 の概略図に示すように、炭酸水を炭酸化チャンバ 332 から飲用カップ 392 の中にポンプ供給するように動作する。いくつかの実施形態では、逆止弁 339 は、空気ポンプ 338 からポンプ供給された空気を供給線 358 及び / 又は炭酸化チャンバ 332 にポンプ供給された空気を許容するが、空気が供給線 358 及び / 又は炭酸化チャンバ 332 から漏れ出すことは許容しない。いくつかの実施形態では、分配弁 344 は、空気ポンプ 338 がポンプ供給されて、炭酸化水が炭酸化チャンバ 332 を出て飲用カップ 392 の中に分配するのを可能にする間に開いている。いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバ 332 から飲用カップ 392 への流路は、炭酸水の脱炭酸化を最小限に抑えるように構成されている。例えば、流路を形成する構成要素の材料及び仕上げは、可能な限り優しくなるように選択される。いくつかの実施形態では、流路は、脱炭酸化を最小限に抑えるために、方向変化、稜角、及び断面積の段階を最小化する形状に形成されたナイロンパイプでできていてもよい。

30

【0199】

図 16 に示すように、かつこれまで説明されているように、いくつかの実施形態では、炭酸水は、任意の香味料又は他の添加剤を伴わずに飲用カップ 392 の中に分配されてもよい。したがって、いくつかの実施形態では、香味システム 360 は、炭酸飲料メカ 300 の他のシステムとは別個であってもよい。いくつかの実施形態では、香味システム 360 は、例えば、炭酸水が飲用カップ 392 の中に分配されるのと同時に、シロップなどの濃縮物の形態で香味料を分配する。いくつかの実施形態では、香味システム 360 は、香味源 362、空気ポンプ 366、発光ダイオード 368、及びマイクロスイッチ 369 を含む。

40

【0200】

いくつかの実施形態では、香味源 362 は、粉末、シロップ、ゲル、液体、ビーズ、又は他の形態の濃縮物を含んでもよい。いくつかの実施形態では、香味源 362 は、ポッドを含む。いくつかの実施形態では、香味源 362 は、炭酸飲料メカ 300 の一体部分である。いくつかの実施形態では、香味源 362 は、シングルサーブの香味料を含む。いく

50

つかの実施形態では、香味源 362 は、複数の供給のために十分な香味料を含む。炭酸飲料メーカー 300 のハウジング 302 は、香味源 362 を受容するように構成されてもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー 300 は、香味源 362 を開放するように構成されている。ポッド及び他の香味源のパリエーション、及び炭酸飲料メーカーがどのようにそれらを開放し得るかについては、以下でより詳細に説明する。

【0201】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー 300 は、例えば、図 16 の概略図に示すように、香味源 362 の内容物を飲用カップ 392 の中に送達するように構成されている。例えば、炭酸飲料メーカー 300 は、空気ポンプ 366 を含んでもよい。空気ポンプ 366 は、制御ユニット 306 によって操作されて、香味源 362 の内容物を飲用カップ 392 の中にポンプ供給することができる。

10

【0202】

いくつかの実施形態では、例えば、図 32 に示すように、香味源 362 は、傘弁 363 を含む。いくつかの実施形態では、傘弁 363 は、濃縮物が香味源 362 から漏出することを防止する。いくつかの実施形態では、空気ポンプ 366 からの圧力は、傘弁 363 を開放させて、濃縮物が、香味源 362 から飲用カップ 392 の中に流れることを可能にする。いくつかの実施形態では、香味源 362 は、流量調節要素 364 を含む。いくつかの実施形態では、流量調節要素 364 は、香味源 362 から延在している突起を含む。流量調節要素 364 は、香味源 362 からの香味料の流れが、飲用カップ 392 の中に分配するときに滑らかになるようにすることができる。いくつかの実施形態では、流量調節要素 364 は、ポッドの一部である。いくつかの実施形態では、流量調節要素 364 は、炭酸飲料メーカー 300 自体の一部である。いくつかの実施形態では、香味システム 360 は、香味源 362 からの濃縮物を飲料用カップ 392 の中に直接分配し、したがって、異なる香味料が続いて使用されるときに、炭酸飲料メーカー 300 を洗い流す必要性を排除する。

20

【0203】

いくつかの実施形態では、香味システム 360 は、香味源 362 の存在を検出し得るマイクロスイッチ 369 を含む。香味源 362 が検出されたときに、マイクロスイッチ 369 が閉じて回路を完成させる。香味源 362 が検出されない場合には、マイクロスイッチ 369 は開いたままである。開回路状態は、炭酸飲料メーカー 300 が動作することを防止することができる。

30

【0204】

いくつかの実施形態では、炭酸化チャンバ 332 からの炭酸水及び香味源 362 からの濃縮物は、炭酸飲料を調製するために飲用カップ 392 の中に分配される。いくつかの実施形態では、炭酸水及び濃縮物は、同時に分配される。いくつかの実施形態では、炭酸水及び濃縮物は、分配された後に飲用カップ 392 内で混合される。

【0205】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー 300 は、新たに作られた飲料の感覚をユーザに伝えるという特徴を含む。例えば、ユーザは、ユーザが飲料作成プロセスの少なくとも一部を見ることができれば、炭酸飲料がより新鮮に作られていると感じ、炭酸飲料の作成により多くの関与を感じることができる。したがって、いくつかの実施形態では、上述したような視認窓 308 は、ユーザが炭酸化プロセスを見ることを可能にするために、ハウジング 302 に含まれる。いくつかの実施形態では、発光ダイオード 368 は、飲用カップ 392 の近くに配置されている。発光ダイオード 368 は、例えば、飲用カップ 392 内の混合プロセスを照らすことができる。いくつかの実施形態では、発光ダイオード 368 は、炭酸飲料メーカー 300 の分配領域又は他の領域の他の態様を照明してもよい。

40

【0206】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー 300 は、飲料作成プロセスの態様をユーザが見るための他の方法を提供する。いくつかの実施形態では、例えば、図 33 に示すように、炭酸飲料メーカー 300 は、透明な混合ノズル 396 を含む。例えば、透明な混合ノズルは、飲用カップ 392 の位置の真上のハウジング 302 上に配置されてもよい。いくつ

50

かの実施形態では、香味源 362 は、透明な混合ノズル 396 内に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、飲用カップ 392 に入る前に、香味料及び炭酸水は、透明な混合ノズル 396 内で混合される。したがって、ユーザは、透明な混合ノズル 396 を通じて混合プロセスを見ることができる。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 300 は、香味源 362 からの濃縮物の任意の残渣が、異なる香味料を含み得る次の飲み物を交差汚染しないように、その分配プロセスの一部として洗い流す透明な混合ノズル 396 を含む。

【0207】

いくつかの実施形態では、例えば、図 34 に示すように、炭酸飲料メーカ 300 は、飲料作成プロセス中にユーザに見えるポッドとして、香味源 362 を受容するように構成されている。例えば、香味源 362 は、ハウジング 302 の上部に部分的に配置された透明なポッドであってもよい。香味源 362 からの濃縮物が洗い流され、炭酸水と混合されるときに、ユーザは、透明なポッドを通して混合プロセスを見ることができる。いくつかの実施形態では、香味源 362 をハウジング 302 の中に挿入することは、飲料を作成するプロセスを自動的に開始することができる。

10

【0208】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 300 は、ユーザインターフェースを含む。例えば、ユーザインターフェースは、タッチスクリーン 390 を含んでもよい。炭酸飲料メーカ 300 のユーザインターフェースの特徴は、炭酸飲料メーカ 100 のユーザインターフェースについて説明したものと同一、又は同様であってもよい。いくつかの実施形態では、ユーザインターフェースは、ユーザが、炭酸化レベルを選択し、及び/又は飲料作成プロセスを開始することを可能にするボタン 394 (図 33 を参照) であってもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 300 は、特定の飲料を生成するためのレシピを記憶するメモリを含んでもよい。例えば、低炭酸化のレシピは、ユーザが、ユーザインターフェース上で低炭酸化を選択したときに、制御ユニットが、メモリに記憶されたレシピに基づいて、炭酸飲料メーカ 300 の機能を制御するように、メモリに記憶されてもよい。いくつかの実施形態では、レシピは、炭酸飲料メーカ 300 の中に挿入されている香味源 362 に関連付けられてもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 300 は、香味源 362 を識別し、対応するレシピを使用するように構成されている。

20

【0209】

例えば、図 35 に示すような炭酸飲料メーカ 300 を使用方法 400 について、ここでより詳細に説明する。動作 410 において、貯水器 312 は、水及び氷で充填される。いくつかの実施形態では、ユーザは、炭酸飲料メーカ 300 から貯水器 312 を取り外して、水及び氷を充填する。貯水器 312 が充填された後に、ユーザは、貯水器 312 を炭酸飲料メーカ 300 に再取り付けすることができる。いくつかの実施形態では、ユーザは、炭酸飲料メーカ 300 に取り付けられたままであるときに、貯水器 312 を充填する。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 300 が動作し得る前に、貯水器 312 内の水温が安定する。いくつかの実施形態では、水温は、20 分未満で安定する。いくつかの実施形態では、水温は、10 分未満で安定する。いくつかの実施形態では、水温は、5 分未満で安定する。

30

40

【0210】

動作 420 において、濃縮物を炭酸飲料メーカ 300 に添加することができる。いくつかの実施形態では、濃縮物は、飲料濃縮源 (例えば、香味源 362) を炭酸飲料メーカ 300 に取り付けることによって添加される。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 300 は、濃縮物を直接収容するための入れ物を含む。濃縮物は、例えば、粉末、液体、ゲル、シロップ、又はビーズの形態であってもよい。香味源 362 が炭酸飲料メーカ 300 に取り付けられた後に、マイクロスイッチ 369 は、閉鎖位置にあり、したがって炭酸飲料メーカ 300 が動作することを可能にする。

【0211】

動作 430 において、カップ (例えば、飲用カップ 392) は、炭酸飲料が分配される

50

炭酸飲料メーカー300に置かれる。

【0212】

動作440において、飲料のタイプ及び/又は所望の炭酸化レベルが選択される。いくつかの実施形態では、ユーザは、ユーザインターフェース(例えば、タッチスクリーン390又はボタン394)を介して、飲み物のタイプ及び/又は所望の炭酸化レベルを選択してもよい。いくつかの実施形態では、ユーザはまた、ユーザインターフェースを使用して、炭酸飲料メーカー300を開始してもよい。例えば、ユーザは、炭酸化レベルを選択し、開始を押すことができる。いくつかの実施形態では、炭酸化レベルを選択することは、炭酸飲料メーカー300を同時に開始することができる。

【0213】

飲み物のタイプ及び/又は所望の炭酸化レベルが選択され、プロセス(例えば、プロセス500に関して図36に説明されているように)が開始されると、ユーザは、炭酸飲料メーカー300のプロセスが完了するまで待機する。動作450において、ユーザは、ここで炭酸飲料で充填された分配カップ392を取り外すことができる。

【0214】

方法400の動作は特定の順序で説明されているが、順序は方法400に必須ではない。加えて、説明した動作の一部は必須ではない。例えば、いくつかの実施形態では、ユーザは、単なる炭酸塩水、又は一部の他の希釈剤を望む場合があり、その場合、動作420について説明したように、飲料濃縮物源を取り付ける必要がない場合がある。最後に、方法400の一部を構成し得る、本明細書に記載されていない追加の動作が存在する場合がある。

【0215】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー300のプロセス500は、方法400と並行して動作して、炭酸飲料を作成する。動作510において、炭酸飲料メーカー300は、冷却システム310の電源を入れて、貯水器312内の水温を安定させる。いくつかの実施形態では、動作510は、ユーザが水及び氷で貯水器312を充填した後に行われる(即ち、方法400の動作410)。いくつかの実施形態では、動作510は、20分未満、10分未満、又は5分未満を要する。

【0216】

いくつかの実施形態では、プロセス500の動作の残りは、動作440の後、及び方法400の動作450の前に生じ得る。動作520において、炭酸飲料メーカー300は、冷水を炭酸化チャンバ332の中にポンプ供給する。いくつかの実施形態では、水充填ポンプ340は、冷水を炭酸化チャンバ332の中にポンプ供給するように動作する。いくつかの実施形態では、水充填ポンプ340は、レベルセンサ382が、炭酸化チャンバ332内に適切な量の水があると判定するまで、冷水を炭酸化チャンバ332の中にポンプ供給する。

【0217】

動作530において、炭酸飲料メーカー300は、炭酸化チャンバ332のヘッドスペース346を炭酸化源350から炭酸ガスで充填する。いくつかの実施形態では、炭酸ガス供給電磁弁354が開いて、炭酸化源350からの加圧された炭酸ガスを炭酸化チャンバ332の中に放出して、ヘッドスペース346を充填する。いくつかの実施形態では、動作530及び動作520は、少なくとも部分的に同時に生じる。

【0218】

動作540において、炭酸飲料メーカー300は、羽根車370で水を炭酸化する。いくつかの実施形態では、羽根車370は、炭酸化チャンバ332の圧力エンベロープを損なうことを回避するために、羽根車モータ380に磁氣的に結合されている。羽根車370は、動作540で起動され得、その結果、回転するにつれて、加圧された炭酸ガスを炭酸化チャンバ332の底部に引き込み、それを水中に取り込み、炭酸水を生成する低圧領域379を作成する。いくつかの実施形態では、動作540及び動作530は、少なくとも部分的に同時に生じる。

10

20

30

40

50

【0219】

動作550において、炭酸飲料メーカ300は、炭酸化プロセスが完了した後に、羽根車370を停止する。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ300は、特定の時間が経過した後に、羽根車370を停止する。いくつかの実施形態では、炭酸化飲料メーカ300は、炭酸化チャンバ332内の圧力が安定した後に羽根車370を停止する。いくつかの実施形態では、羽根車370は、1分未満の間回転する。いくつかの実施形態では、羽根車370は、45秒未満の間回転する。いくつかの実施形態では、羽根車370は、30秒未満の間回転する。いくつかの実施形態では、羽根車370が回転する時間は、選択された炭酸化レベルに依存する。

【0220】

動作560において、炭酸飲料メーカ300は、炭酸化チャンバ332からの過剰なガスを通気する。いくつかの実施形態では、炭酸ガス供給電磁弁354は、動作560中に閉じ、したがって炭酸化源350を遮断する。いくつかの実施形態では、電磁通気弁348が開いて、炭酸化チャンバ332から過剰なガスを通気する。いくつかの実施形態では、炭酸水は、過剰なガスが通気されるにつれて沈降する。

【0221】

動作570において、炭酸飲料メーカ300は、炭酸化チャンバ332から炭酸水を分配する。いくつかの実施形態では、空気ポンプ338は、炭酸水を炭酸化チャンバ332からポンプ供給し、それを飲用カップ392の中に分配する。

【0222】

動作580において、炭酸飲料メーカ300は、香味源362から濃縮物を分配する。いくつかの実施形態では、空気ポンプ366は、香味源362から濃縮物をポンプ供給し、それを飲用カップ392の中に分配する。いくつかの実施形態では、空気ポンプ366は、炭酸水を炭酸化チャンバ332からポンプ供給する空気ポンプ338と同時に及び同期して、香味料源362から濃縮物をポンプ供給する。したがって、動作580及び動作570は、同時に生じてもよい。

【0223】

プロセス500の動作は、特定の順序で説明されているが、順序はプロセス500に必須ではない。加えて、説明した動作の一部は必須ではない。最後に、プロセス500の一部を構成し得る、本明細書に記載されていない追加の動作が存在する場合がある。例えば、いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ300は、炭酸化チャンバ332を冷却する動作を実行する。具体的には、炭酸化チャンバ332は、貯水器312から水で充填されて、炭酸化チャンバ332を冷却することができる。次いで、この水を炭酸化チャンバ332から貯水器312に戻して空にすることができる。この動作は、例えば、所望の炭酸化レベルに達するために、予冷却された容器内で炭酸化循環（即ち、動作540）が生じることを可能にする。

【0224】

上述のように、香味源160及び362は、ポッドを含んでもよい。様々な構成のポッドを、香味源160、香味源362、及び炭酸飲料メーカの他の実施形態の香味源として使用することができる。いくつかの実施形態では、ポッドは、単一のチャンバであってもよい。いくつかの実施形態では、ポッドは、2つのチャンバを有してもよい。例えば、ポッドは、濃縮のためのチャンバ、及び炭酸化源のための別のチャンバを含んでもよい。いくつかの実施形態では、ポッドは、炭酸飲料メーカのシステムの中に濃縮物を分配するために、ポッドを開くのを支援する構造体を含んでもよい。例えば、ポッドは、ポッドの一部を穿刺するように構成された穿孔器を含んでもよい。ポッドのいくつかの変形例を以下に説明する。しかしながら、これらの変形は例を提供するに過ぎず、いくつかの実施形態では、他のポッド又は香味源もまた、炭酸飲料メーカと共に使用することができる。更に、以下で論じられる実施形態の特性は、特定の実施形態に関して明示的に説明されていない場合であっても、以下で論じられる他の実施形態において利用されてもよい。

【0225】

いくつかの実施形態では、ポッド600は、例えば、図37～図41Bに示すように、容器601及び蓋605を含む。いくつかの実施形態では、容器601は、基部602及び側部603を含む。いくつかの実施形態では、容器601及び蓋605は、円形である。いくつかの実施形態では、ポッド600は、ポッド600内の濃縮物の長い貯蔵寿命を提供する材料でできていてもよい。いくつかの実施形態では、ポッド600は、再生可能な材料でできていてもよい。例えば、ポッド600は、再生可能なプラスチックでできていてもよい。例えば、容器601及び蓋605を含むポッド600は、ポリエチレンテレフタレート(PET)でできていてもよい。いくつかの実施形態では、容器601及び蓋605は、一緒に溶接されている。

【0226】

いくつかの実施形態では、穿孔器604は、基部602から延在している容器601内に配置されている。いくつかの実施形態では、穿孔器604は、基部602から延在し、蓋605を穿孔するのに十分に鋭利な、蓋605の近くの先端で終了する。いくつかの実施形態では、穿孔器604の鋭利な先端は、穿孔器604の中心軸上に配置されている。鋭利な先端は、代替的に、穿孔器604の縁部上に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、穿孔器604の縁部に沿って複数の鋭利な先端が存在してもよい(図42～図44Bを参照)。いくつかの実施形態では、穿孔器604は、容器601と同じ材料でできている。例えば、穿孔器604は、PETでできていてもよい。いくつかの実施形態では、容器601、蓋605、及び穿孔器604は、射出成形されている。

【0227】

いくつかの実施形態では、基部602は、穿孔器604の延長を可能にするように構成されている。例えば、基部602は、不均一な表面であってもよく、したがって、転動型ダイアフラムを形成する。いくつかの実施形態では、基部602は、基部602に可撓性を追加するために、一部の部分で薄くなっている。いくつかの実施形態では、穿孔器604が延長されたときに、穿孔器604は、蓋605を貫通することができる。いくつかの実施形態では、蓋605は、その中心に突起606を含む。突起606は、炭酸飲料メーカーの分配位置の汚染を防止するのに役立つ。いくつかの実施形態では、突起606は、薄肉部607を含む。薄肉部607は、穿孔器604が蓋605を穿孔するときに、制御された破過を可能にし得る。いくつかの実施形態では、例えば、図39に示すように、薄肉部607は、突起606の中央を横切って、突起606の円周周りに実質的に延在している。したがって、穿孔器604が突起606の中央で蓋605と接触したときに、蓋605は、薄肉部607に沿って破断して、濃縮物がポッド600から流出するように設計されている。いくつかの実施形態では、ポッド600は、例えば、図40に示すように、突起606内に配置された粉末チャンバ608を更に含む。いくつかの実施形態では、フィルム609は、粉末チャンバ608をポッド600の残りの部分から分離する。いくつかの実施形態では、穿孔器604は、フィルム609及び蓋605を貫通する。

【0228】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーの一部は、ポッド(例えば、ポッド600)の開口に寄与し得る。例えば、炭酸飲料メーカーは、ポッド支持体680を含んでもよい。いくつかの実施形態では、ポッド支持体680は、開口682を画定してもよい。例えば、図41A及び図41Bに示すように、ポッド600は、ポッド支持体680上に載置されてもよい。いくつかの実施形態では、突起606は、開口682を通して嵌合するようにサイズ決めされている。したがって、蓋605が穿孔されたときに、ポッド600内の濃縮物は、炭酸飲料メーカーの分配位置を汚染しない。いくつかの実施形態では、押し棒681は、基部602の上方に配置されている。押し棒681は、例えば、図41Bに示すように、基部602を押すように延在してもよく、次いで、穿孔器604を延長して蓋605を穿孔する。いくつかの実施形態では、押し棒681は、ポッド600を挿入すること、又はポッド600の周囲の炭酸飲料メーカーの一部分を閉じることなどの手動操作によって作動される。いくつかの実施形態では、押し棒681は、ユーザが、開始ボタンを押すなどの炭酸飲料メーカーのユーザインターフェースと相互作用したときに、ソレノイドに

10

20

30

40

50

よって作動される。蓋 6 0 5 が穿孔された後に、ポッド 6 0 0 からの濃縮物は、重力によって、例えば、飲用カップ又は他のチャンバの中に送達される。

【 0 2 2 9 】

いくつかの実施形態では、例えば、図 4 2 ~ 図 4 4 B に示すように、ポッド 6 1 0 は、容器 6 1 1 及びフィルム 6 1 5 を含む。いくつかの実施形態では、容器 6 1 1 は、基部 6 1 2 及び側部 6 1 3 を含む。いくつかの実施形態では、容器 6 1 1 及び蓋 6 1 5 は、円形である。いくつかの実施形態では、ポッド 6 1 0 は、再生可能な材料でできていてもよい。例えば、ポッド 6 1 0 は、再生可能なプラスチックでできていてもよい。例えば、容器 6 1 1 及び蓋 6 1 5 を含むポッド 6 1 0 は、PET でできていてもよい。フィルム 6 1 5 は、PET の薄層であってもよい。いくつかの実施形態では、フィルム 6 1 5 は、ポッド 6 0 0 の蓋 6 0 5 よりも穿孔し易く、かつ安価にすることができる。しかし、フィルム 6 1 5 は、ポッド 6 1 0 が、ポッド 6 0 0 よりも低い貯蔵寿命を有するようにする可能性がある。いくつかの実施形態では、フィルム 6 1 5 は、容器 6 1 1 に溶接されている。

10

【 0 2 3 0 】

いくつかの実施形態では、穿孔器 6 1 4 は、基部 6 1 2 から延在している容器 6 1 1 内に配置されている。いくつかの実施形態では、穿孔器 6 1 4 は、基部 6 1 2 から延在し、フィルム 6 1 5 を穿孔するのに十分に鋭利な、フィルム 6 1 5 の近くの複数の先端で終了する。いくつかの実施形態では、穿孔器 6 1 4 の複数の鋭利な先端は、穿孔器 6 1 4 の円周周りに配置されている。いくつかの実施形態では、穿孔器 6 1 4 は、容器 6 1 1 と同じ材料でできている。例えば、穿孔器 6 1 4 は、PET でできていてもよい。いくつかの実施形態では、容器 6 0 1、及び穿孔器 6 0 4 は、射出成形されている。例えば、容器 6 0 1 及び穿孔器 6 0 4 は、単一の部品として射出成形されてもよい。

20

【 0 2 3 1 】

いくつかの実施形態では、基部 6 1 2 は、穿孔器 6 1 4 の延長を可能にするように構成されている。例えば、基部 6 1 2 は、不均一な表面であってもよく、したがって、転動型ダイアフラムを形成する。いくつかの実施形態では、基部 6 1 2 は、基部 6 1 2 に可撓性を追加するために、一部の部分で薄くなっている。いくつかの実施形態では、穿孔器 6 1 4 が延長されたときに、穿孔器 6 1 4 は、蓋 6 1 5 を貫通することができる。いくつかの実施形態では、容器 6 1 1 は、側部 6 1 3 上に配置されたフランジ 6 1 6 を含む。いくつかの実施形態では、フランジ 6 1 6 は、フィルム 6 1 5 の近くに配置されている。フランジ 6 1 6 は、ポッド 6 1 0 を完全に囲むことができる。

30

【 0 2 3 2 】

いくつかの実施形態では、フランジ 6 1 6 は、炭酸飲料メーカーのポッド支持体 6 8 0 と相互作用している。いくつかの実施形態では、ポッド支持体 6 8 0 は、開口 6 8 2 を画定してもよい。例えば、図 4 4 A 及び図 4 4 B に示すように、ポッド 6 1 0 は、ポッド支持体 6 8 0 上に載置されてもよい。いくつかの実施形態では、フランジ 6 1 6 は、ポッド支持体 6 8 0 上に載置されている。したがって、いくつかの実施形態では、フィルム 6 1 5 は、開口 6 8 2 を通って嵌合するようにサイズ決めされている。したがって、フィルム 6 1 5 が穿孔されたときに、ポッド 6 1 0 内の濃縮物は、炭酸飲料メーカーの分配位置を汚染しない。いくつかの実施形態では、押し棒 6 8 1 は、基部 6 1 2 の上方に配置されている。押し棒 6 8 1 は、例えば、図 4 4 B に示すように、基部 6 1 2 を押すように延在してもよく、次いで、穿孔器 6 1 4 を延長してフィルム 6 1 5 を穿孔する。いくつかの実施形態では、押し棒 6 8 1 は、ポッド 6 1 0 を挿入すること、又はポッド 6 1 0 の周囲の炭酸飲料メーカーの一部を閉じることなどの手動操作によって作動される。いくつかの実施形態では、押し棒 6 8 1 は、ユーザが、開始ボタンを押すなどの炭酸飲料メーカーのユーザインターフェースと相互作用したときに、ソレノイドによって作動される。フィルム 6 1 5 が穿孔された後に、ポッド 6 1 0 からの濃縮物は、重力によって、例えば、飲用カップ又は他のチャンバの中に送達される。

40

【 0 2 3 3 】

いくつかの実施形態では、例えば、図 4 5 ~ 図 4 9 B に示すように、ポッド 6 2 0 は、

50

パウチ621及びフレーム622を含む。いくつかの実施形態では、例えば、図47に示すように、パウチ621は、半剛性である。例えば、パウチ621は、共に溶接された2つの薄いPETシェルでできていてもよい。いくつかの実施形態では、2つの薄いPETシェルは、真空成形されている。いくつかの実施形態では、パウチ621は、ブローフィルシールプロセスの一部として製造されてもよい。いくつかの実施形態では、パウチ621は、パウチ621に濃縮物を充填するためのノズル623を含む。いくつかの実施形態では、ノズル621はまた、パウチ621内から濃縮物を分配するための流体出口として動作し得る。いくつかの実施形態では、ノズル621は、熱封止される。

【0234】

いくつかの実施形態では、パウチ621は、周縁部624を含む。いくつかの実施形態では、周縁部624は、2つの薄いPETシェルと一緒に溶接され得る場所である。いくつかの実施形態では、パウチ621は、先端625を含む。先端625は、周縁部624のより広い部分であってもよい。いくつかの実施形態では、先端625は、ノズル623に隣接して配置されている。いくつかの実施形態では、先端625は、パウチ621から切り離すように構成され、したがって、パウチ621内の濃縮物を分配するためにノズル623を開く。

【0235】

いくつかの実施形態では、フレーム622は、パウチ621の周縁部624及び他の部分を囲んでいる。いくつかの実施形態では、フレーム622は、剛性である。いくつかの実施形態では、フレーム622は、剛性プラスチックでできている。フレーム622は、破断部分626を含んでもよい。いくつかの実施形態では、破断部分626は、先端625及びノズル623に配置されている。いくつかの実施形態では、破断部分626は、フレーム622の残りの部分から切り離すように構成され、したがって、パウチ621から先端625を破断することによってノズル623を開く。例えば、破断部分は、穿孔されてもよく、そうでなければスロットでフレーム622の残りの部分から部分的に区切られてもよい。

【0236】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、ポッド620を開くように動作してもよい。いくつかの実施形態では、例えば、図49Aに示すように、炭酸飲料メーカーは、フレーム622からの破断部分626をスナップ嵌めすることができる。これは、例えば、押し棒で行われてもよい。破断部分626が取り外された後に、ポッド620内の濃縮物が分配され得る。いくつかの実施形態では、濃縮物は、重力に基づいて分配される。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、例えば、図49Bに示すように、ポッド620からの濃縮物を分配するのを支援することができる。例えば、炭酸飲料メーカーは、ポッド620から濃縮物を絞り出すために、空気ポンプ162又は空気ポンプ166などの空気圧を使用することができる。代替的に、炭酸飲料メーカーは、ポッド620の1つ又は両方の側面上の押し棒などを用いて、ポッド620から濃縮物を絞り出すために機械的な力を使用してもよい。

【0237】

いくつかの実施形態では、例えば、図50に示すように、ポッド630は、複数のチューブ631を含む。いくつかの実施形態では、ポッド630は、少なくとも3つのチューブ631を含む。いくつかの実施形態では、ポッド630は、少なくとも5つのチューブ631を含む。いくつかの実施形態では、各チューブ631は、一人前に相当する濃縮物の量を含んでもよい。いくつかの実施形態では、チューブ631は、リンク632を介して互いに接続することができる。いくつかの実施形態では、各チューブ631は、ノズル633を含む。リンク632は、破断部分634を有してもよい。いくつかの実施形態では、破断部分634は、ノズル633に配置されている。したがって、破断部分634がチューブ631から切り取られたときに、チューブ631内からの濃縮物を分配するために、ノズル633が開かれる。いくつかの実施形態では、リンク632は、それが切り取られた後に、破断部分634を保持して、破断部分が濃縮物と共に飲み物の中に落下する

10

20

30

40

50

のを防止する。いくつかの実施形態では、ポッド630は、ブローフィルシールプロセスを通じて成形されている。

【0238】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、ポッド630の各チューブ631を開くように動作してもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、チューブ631からの破断部分634をスナップ嵌めすることができる。これは、例えば、押し棒又はクランプ機構及び引張機構を用いて行われてもよい。破断部分634が除去された後に、ポッド630内の濃縮物が分配され得る。いくつかの実施形態では、濃縮物は、重力に基づいて分配される。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、ポッド630からの濃縮物を分配するのを支援することができる。例えば、炭酸飲料メーカーは、ポッド630から濃縮物を絞り出すために、空気ポンプ162又は空気ポンプ166などの空気圧を使用することができる。代替的に、炭酸飲料メーカーは、ポッド630の1つ又は両方の側面上の押し棒などを用いて、ポッド630から濃縮物を絞り出すために機械的な力を使用してもよい。いくつかの実施形態では、ユーザは、炭酸飲料メーカーの中に挿入するために、1つのチューブ631を他のチューブ631から分離してもよい。いくつかの実施形態では、ユーザは、ポッド630全体を炭酸飲料メーカーに挿入ことができ、飲料を調製する際に各チューブ631を通して自動的に循環することができる。全てのチューブ631が消費されたときに、炭酸飲料メーカーは、別のポッド630を挿入するようにユーザに警告することができる。

10

【0239】

いくつかの実施形態では、例えば、図51～図53Bに示すように、ポッド640は、容器641及びフィルム645を含む。いくつかの実施形態では、容器641は、基部642及び側部643を含む。いくつかの実施形態では、容器641及び蓋645は、円形である。いくつかの実施形態では、ポッド640は、再生可能な材料でできていてもよい。例えば、ポッド640は、主に再生可能なプラスチックでできていてもよい。例えば、容器641及びフィルム645を含むポッド640は、主にPETでできていてもよい。フィルム645は、PETの薄層であってもよい。いくつかの実施形態では、フィルム645は、ポッド600の蓋605よりも穿孔し易く、かつ安価にすることができる。しかし、フィルム645は、ポッド640がポッド600よりも低い保存寿命を有するようにする可能性がある。いくつかの実施形態では、フィルム645は、容器641に溶接されている。

20

30

【0240】

いくつかの実施形態では、穿孔器644は、基部642の突起646から延在している容器641内に配置されている。例えば、穿孔器644は、基部642より下から始まる突起646内に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、穿孔器644は、基部642の突起646から延在し、フィルム645を穿孔するのに十分に鋭利な、フィルム645の近くの先端で終了する。いくつかの実施形態では、穿孔器644の鋭利な先端は、穿孔器644の中心軸上に配置されている。鋭利な先端部は、代替的に、穿孔器644の縁部上に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、穿孔器644の縁部に沿って複数の鋭利な先端が存在してもよい(図42～図44Bを参照)。いくつかの実施形態では、穿孔器644は、容器641と同じ材料でできている。例えば、穿孔器644は、PETでできていてもよい。いくつかの実施形態では、容器641及び穿孔器644は、射出成形されている。

40

【0241】

いくつかの実施形態では、突起646は、(上述のように)穿孔器644の一部、金属片647、及びシール648を含む。いくつかの実施形態では、金属片647は、穿孔器644の一部である。いくつかの実施形態では、金属片647は、磁性である。例えば、金属片647は、フェライト金属であってもよい。いくつかの実施形態では、金属片647の磁気特性は、穿孔器644を上方に移動させ、フィルム645を穿孔することができる。いくつかの実施形態では、シール648は、ポッド640を封止する。例えば、シ

50

ール648は、突起646の底部に出口649を封止することができる。いくつかの実施形態では、シール648は、金属片647を囲んでいる。いくつかの実施形態では、シール648は、穿孔器644の一部である。いくつかの実施形態では、シール648、金属片647、及び穿孔器644は、互いに対して固定され、容器641に対して一緒に動くことができる。いくつかの実施形態では、シール648は、ゴムである。

【0242】

いくつかの実施形態では、ポッド640は、例えば、図53A及び図53Bに示すように、炭酸飲料メーカーのポッド支持体680の一部分の下に配置されている。いくつかの実施形態では、ポッド支持体680は、開口682を画定してもよい。いくつかの実施形態では、開口682は、穿孔器644と整列している。いくつかの実施形態では、開口682は、フィルム645の切断パターンの調節を支援する。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、磁石683を含んでもよい。いくつかの実施形態では、磁石683は、磁石リングを含む。磁石683は、例えば、図53A及び図53Bに示すように、突起646を囲んでもよい。いくつかの実施形態では、例えば、図53Bに示すように、磁石リング683は、金属片647を上方に駆動し、したがって、穿孔器644を上方に駆動してフィルム645を穿孔し、シール648を出口649から取り外す。フィルム645が穿孔され、出口649が開封された後に、ポッド640からの濃縮物は、切断フィルム645を通して（例えば、空気ポンプからの）空気圧によって送達され、例えば、飲用カップ又は他のチャンバの中に出口649を通して分配される。

10

【0243】

いくつかの実施形態では、例えば、図54～図58Bに示すように、ポッド650は、容器651及びフィルム655を含む。いくつかの実施形態では、容器651は、基部652及び側部653を含む。いくつかの実施形態では、容器651及び蓋655は、円形である。いくつかの実施形態では、ポッド650は、再生可能な材料でできていてもよい。例えば、ポッド650は、主に再生可能なプラスチックでできていてもよい。例えば、容器651及びフィルム655を含むポッド650は、主にPETでできていてもよい。フィルム655は、PETの薄層であってもよい。いくつかの実施形態では、フィルム655は、ポッド600の蓋605よりも穿孔し易く、かつ安価にすることができる。しかし、フィルム655は、ポッド650がポッド600よりも低い保存寿命を有するようにする可能性がある。いくつかの実施形態では、フィルム655は、容器651に溶接されている。

20

30

【0244】

フィルム655の代わりに、ポッド650は、例えば、図56及び図57に示すように、蓋659を有してもよい。蓋659は、容器651に溶接されてもよい。いくつかの実施形態では、蓋659は、PETでできていてもよい。いくつかの実施形態では、蓋659は、射出成形されている。いくつかの実施形態では、蓋659は、蓋659を穿孔するのを支援するための弱点を含んでもよい。説明の残りの部分ではフィルム655について説明するが、ポッド650が蓋659を利用するときにも同じ原理が適用され得る。

【0245】

いくつかの実施形態では、穿孔器654は、基部652の突起656から延在している容器651内に配置されている。例えば、穿孔器654は、基部652より下から始まる突起656内に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、穿孔器654は、基部652の突起656からフィルム655まで延在している。いくつかの実施形態では、穿孔器654は、フィルム655に溶接されている。いくつかの実施形態では、穿孔器654は、フィルム655を穿孔する鋭利な羽根を含む。いくつかの実施形態では、穿孔器654は、容器651と同じ材料でできている。例えば、穿孔器654は、PETでできていてもよい。いくつかの実施形態では、容器651及び穿孔器654は、射出成形されている。

40

【0246】

いくつかの実施形態では、ポッド650は、フィルム655の外側に配置された引張機

50

能 6 5 7 を含む。いくつかの実施形態では、引張機能 6 5 7 は、穿孔器 6 5 4 に動作可能に接続されている。例えば、引張機能 6 5 7 は、穿孔器 6 5 4 の一部であってもよい。いくつかの実施形態では、引張機能 6 5 7 は、フィルム 6 5 5 の上方に隆起する突起を含む。引張機能 6 5 7 は、炭酸飲料メーカの一部が、引張機能 6 5 7 上で固定され、かつ上方に引っ張られ得、穿孔器 6 5 4 の羽根にフィルム 6 5 5 を切断させるように構成されてもよい。

【 0 2 4 7 】

いくつかの実施形態では、突起 6 4 6 は、(上述のように)穿孔器 6 5 4 の一部分、及びシール 6 5 8 を含む。いくつかの実施形態では、シール 6 5 8 は、ポッド 6 5 0 を封止する。例えば、シール 6 5 8 は、突起 6 5 6 の底部の出口 6 4 9 を封止することができる。いくつかの実施形態では、シール 6 5 8 は、穿孔器 6 5 4 の一部分である。いくつかの実施形態では、シール 6 5 8 及び穿孔器 6 5 4 は、互いに対して固定され、容器 6 5 1 に対して一緒に動くことができる。いくつかの実施形態では、シール 6 5 8 は、ゴムである。

10

【 0 2 4 8 】

いくつかの実施形態では、ポッド 6 5 0 は、例えば、図 5 8 A 及び図 5 8 B に示すように、炭酸飲料メーカのポッド支持体 6 8 0 の一部分の下に配置されている。いくつかの実施形態では、ポッド支持体 6 8 0 は、開口 6 8 2 を画定してもよい。いくつかの実施形態では、開口 6 8 2 は、穿孔器 6 4 4 と整列している。いくつかの実施形態では、引張機能 6 5 7 は、例えば、図 5 8 A に示すように、開口 6 8 2 を通って延在している。いくつかの実施形態では、開口 6 8 2 は、フィルム 6 5 5 の切断パターンの調節を支援する。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカは、例えば、図 5 8 B に示すように、引張機能 6 5 7 上に固定され、かつ上方に引き上げるための可動クランプなどの機構を含んでもよく、したがって、穿孔器 6 5 4 を上方に引っ張ってフィルム 6 5 5 を穿孔し、出口 6 4 9 からシール 6 5 8 を除去する。フィルム 6 5 5 が穿孔され、出口 6 4 9 が開封された後に、ポッド 6 5 0 からの濃縮物は、切断フィルム 6 5 5 を通って(例えば、空気ポンプからの)空気圧によって送達され、例えば、飲用カップ又は他のチャンバの中に出口 6 4 9 を通って分配される。

20

【 0 2 4 9 】

いくつかの実施形態では、ポッド 6 6 0 は、例えば、図 5 9 ~ 図 6 1 C に示すように、容器 6 6 1 及び第 1 のフィルム 6 6 5 を含む。いくつかの実施形態では、容器 6 6 1 は、基部 6 6 2 及び側部 6 6 3 を含む。いくつかの実施形態では、容器 6 6 1 及び第 1 のフィルム 6 6 5 は、円形である。いくつかの実施形態では、ポッド 6 6 0 は、再生可能な材料でできていてもよい。例えば、ポッド 6 6 0 は、主に再生可能なプラスチックでできていてもよい。例えば、容器 6 6 1 及び第 1 のフィルム 6 6 5 を含むポッド 6 6 0 は、主に P E T でできていてもよい。第 1 のフィルム 6 6 5 は、P E T の薄層であってもよい。いくつかの実施形態では、第 1 のフィルム 6 6 5 は、ポッド 6 0 0 の蓋 6 0 5 よりも穿孔し易く、かつ安価にすることができる。しかし、第 1 のフィルム 6 6 5 は、ポッド 6 6 0 がポッド 6 0 0 よりも低い保存寿命を有するようにする可能性がある。いくつかの実施形態では、第 1 のフィルム 6 6 5 は、容器 6 6 1 に溶接されている。

30

【 0 2 5 0 】

いくつかの実施形態では、第 1 の穿孔器 6 6 4 は、基部 6 6 2 の突起 6 6 6 から延在している容器 6 6 1 内に配置されている。例えば、第 1 の穿孔器 6 6 4 は、基部 6 6 2 よりも低い突起 6 6 6 内に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、第 1 の穿孔器 6 6 4 は、基部 6 6 2 の突起 6 6 6 から第 1 のフィルム 6 6 5 まで延在している。いくつかの実施形態では、第 1 の穿孔器 6 6 4 は、第 1 のフィルム 6 6 5 に溶接されている。いくつかの実施形態では、第 1 の穿孔器 6 6 4 は、第 1 のフィルム 6 6 5 を穿孔するための鋭利な羽根を含む。いくつかの実施形態では、第 1 の穿孔器 6 6 4 は、容器 6 6 1 と同じ材料でできている。例えば、第 1 の穿孔器 6 6 4 は、P E T でできていてもよい。いくつかの実施形態では、容器 6 6 1 及び第 1 の穿孔器 6 6 4 は、射出成形されている。

40

【 0 2 5 1 】

50

いくつかの実施形態では、ポッド 660 は、第 1 のフィルム 665 の外側に配置された引張機能 667 を含む。いくつかの実施形態では、引張機能 667 は、第 1 の穿孔器 664 に動作可能に接続されている。例えば、引張機能 667 は、第 1 の穿孔器 664 の一部であってもよい。いくつかの実施形態では、引張機能 667 は、第 1 のフィルム 665 の上方に隆起する突起を含む。引張機能 667 は、炭酸飲料メーカーの一部が、引張機能 667 上で固定され、かつ上方に引っ張られ得、第 1 の穿孔器 664 の羽根に第 1 のフィルム 665 を切断させるように構成されてもよい。

【0252】

いくつかの実施形態では、突起 666 は、その底面に配置された第 2 のフィルム 669 を含む。いくつかの実施形態では、第 2 のフィルム 669 は、PET でできている。いくつかの実施形態では、第 2 のフィルム 669 は、PET の薄層である。いくつかの実施形態では、第 2 のフィルム 669 は、突起 666 に溶接されている。いくつかの実施形態では、突起 666 は、(上述のように) 第 1 の穿孔器 664 の一部を含む。いくつかの実施形態では、突起 666 内の第 1 の穿孔器 664 の一部分は、第 2 の穿孔器 668 を含む。いくつかの実施形態では、第 2 の穿孔器 668 は、第 2 のフィルム 669 を穿孔するように構成された鋭利な先端を備える。いくつかの実施形態では、第 2 の穿孔器 668 の鋭利な先端は、第 2 の穿孔器 668 の中心軸上に位置されている。いくつかの実施形態では、第 2 の穿孔器 668 は、第 1 の穿孔器 664 の一部である。いくつかの実施形態では、第 2 の穿孔器 668 及び第 1 の穿孔器 664 は、互いに対して固定され、容器 661 に対して一緒に動くことができる。

【0253】

いくつかの実施形態では、ポッド 660 は、容器 661 内に配置されたケーシング 690 を含む。いくつかの実施形態では、ケーシング 690 は、第 1 の穿孔器 664 及び第 2 の穿孔部材 668 の一部分を囲んでいる。いくつかの実施形態では、ケーシング 690 は、容器 661 に対して固定されている。いくつかの実施形態では、ケーシング 690 は、基部 662 に配置された孔 691 を含む。いくつかの実施形態では、孔 691 は、ポッド 660 が開かれたときに、濃縮物がポッド 660 から流出することを可能にする。

【0254】

いくつかの実施形態では、ポッド 660 は、例えば、図 61A ~ 図 61C に示すように、炭酸飲料メーカーのポッド支持体 680 の一部分の下に配置されている。いくつかの実施形態では、ポッド支持体 680 は、開口 682 を画定してもよい。いくつかの実施形態では、開口 682 は、第 1 の穿孔器 664 と整列している。いくつかの実施形態では、引張機能 667 は、例えば、図 61A に示すように、開口 682 を通って延在している。いくつかの実施形態では、開口 682 は、第 1 のフィルム 665 の切断パターンの調節を支援する。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、例えば、図 61B に示すように、引張機能 667 上に固定され、かつ上方に引き上げるための可動クランプなどの機構を含んでもよく、したがって、第 1 の穿孔器 664 を上方に引っ張って第 1 のフィルム 665 を穿孔する。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、例えば、図 61C に示すように、引張機能 667 を押し下げるための可動クランプ又は押し棒などの機構を含んでもよく、したがって、第 2 の穿孔器 668 を下方に押し下げて第 2 のフィルム 669 を穿孔する。第 1 のフィルム 665 及び第 2 のフィルム 669 が穿孔された後に、ポッド 650 からの濃縮物は、第 1 の切断フィルム 665 を通って(例えば、空気ポンプからの)空気圧によって送達され、例えば、飲用カップ又は他のチャンバの中に、ケーシング 690 の孔 691 を通って、及び第 2 の切断フィルム 669 を通って分配される。

【0255】

いくつかの実施形態では、ポッド 670 は、例えば、図 62 ~ 図 64B に示すように、容器 671 及び第 1 のフィルム 675 を含む。いくつかの実施形態では、容器 671 は、基部 672 及び側部 673 を含む。いくつかの実施形態では、容器 671 及び第 1 のフィルム 675 は、円形である。いくつかの実施形態では、ポッド 670 は、再生可能な材料でできていてもよい。例えば、ポッド 670 は、主に再生可能なプラスチックでできてい

10

20

30

40

50

てもよい。例えば、容器 671 及び第 1 のフィルム 675 を含むポッド 670 は、主に PET でできていてもよい。第 1 のフィルム 675 は、PET の薄層であってもよい。いくつかの実施形態では、第 1 のフィルム 675 は、ポッド 600 の蓋 605 よりも穿孔し易く、かつ安価にすることができる。しかし、第 1 のフィルム 675 は、ポッド 670 がポッド 600 よりも低い保存寿命を有するようにする可能性がある。いくつかの実施形態では、第 1 のフィルム 675 は、容器 671 に溶接されている。

【0256】

いくつかの実施形態では、穿孔器 674 は、基部 672 の突起 676 から延在している容器 661 内に配置されている。例えば、穿孔器 674 は、基部 672 よりも低い突起 676 内に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、穿孔器 674 は、基部 672 の突起 676 から第 1 のフィルム 675 まで延在している。いくつかの実施形態では、穿孔器 674 は、突起 676 内に鋭い先端を含む。いくつかの実施形態では、穿孔器 674 は、容器 671 と同じ材料でできている。例えば、穿孔器 674 は、PET でできていてもよい。いくつかの実施形態では、容器 671 及び穿孔器 674 は、射出成形されている。

【0257】

いくつかの実施形態では、突起 676 は、その底面に配置された第 2 のフィルム 679 を含む。いくつかの実施形態では、第 2 のフィルム 679 は、PET でできている。いくつかの実施形態では、第 2 のフィルム 679 は、PET の薄層である。いくつかの実施形態では、第 2 のフィルム 679 は、突起 676 に溶接されている。いくつかの実施形態では、突起 676 は、(上述のように) 鋭利な先端を含む穿孔器 674 の一部分を含む。いくつかの実施形態では、穿孔器 674 の鋭利な先端は、第 2 のフィルム 679 を穿孔するように構成されている。いくつかの実施形態では、穿孔器 674 の鋭利な先端は、穿孔器 674 の縁部上に位置している。

【0258】

いくつかの実施形態では、穿孔器 674 は、中空である。例えば、穿孔器 674 は、その長さを通して延在している空気パイプ 677 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、穿孔器 674 は、複数の孔 678 を含む。例えば、穿孔器 674 は、第 1 のフィルム 675 の近くに 2 つの孔 678、及び基部 672 の近くの 2 つの孔 678 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、ポッド 670 は、穿孔器 674 を囲むケーシング 692 を含む。いくつかの実施形態では、ケーシング 692 は、容器 671 に対して固定されている。いくつかの実施形態では、ケーシング 692 は、孔 693 を含む。例えば、ケーシング 692 は、第 1 のフィルム 675 の近くに 2 つの孔 693、及び基部 672 の近くの 2 つの孔 693 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、孔 678 は、孔 693 と整列していない。これにより、濃縮物が空気パイプ 677 に入るのを防止することができる。いくつかの実施形態では、ケーシング 692 は、ケーシング 692 と穿孔器 674 との間に配置された 1 つ以上のシール 694 を含む。シール 694 は、濃縮物がケーシング 692 と穿孔器 674 との間に入るのを防止することができる。

【0259】

いくつかの実施形態では、ポッド 670 は、炭酸飲料メーカ内に配置されている。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカは、例えば、図 64A ~ 図 64B に示すように、穿孔器 684 を含む。したがって、穿孔器 684 は、ポッド 670 の外側にある。いくつかの実施形態では、穿孔器 684 は、中空である。例えば、穿孔器 684 は、空気パイプ 685 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、空気パイプ 685 は、空気ポンプに動作可能に接続されている。いくつかの実施形態では、ポッド 670 は、例えば、図 64A に示すように、穿孔器 684 に隣接して配置されている。いくつかの実施形態では、例えば、図 64B に示すように、穿孔器 684 は、下方に延在して第 1 のフィルム 675 を貫通し、同時に穿孔器 674 を押し下げ、次に、第 2 のフィルム 679 を貫通する。図 64B にも見られるように、穿孔器 674 の動きは、孔 678 を孔 693 と整列させる。第 1 のフィルム 675 及び第 2 のフィルム 679 が穿孔され、孔 678 が孔 693 と整列した後に、ポッド 650 からの濃縮物は、空気パイプ 685 を通って空気パイプ 677 の中に、

10

20

30

40

50

第1のフィルム675の近くの孔678及び693を通過してポッド670の中に流れる（例えば、空気ポンプからの）空気圧によって送達されて、基部672の近くの孔678及び693を通過して空気パイプ677の中に、及び第2の切断フィルム679を通過して例えば、飲用カップ又は他のチャンパの中に濃縮物を分配する。

【0260】

ポッドのいくつかの実施形態について説明してきたが、他の変形形態及び実施形態もまた、本明細書に記載される炭酸飲料メーカーの範囲内にあり、それらと共に使用することができる。加えて、炭酸飲料メーカーとポッドとの間のいくつかの相互作用について説明してきたが、他の相互作用もまた本開示の範囲内にある。例えば、図65～図85は、炭酸飲料メーカーの中に挿入されているポッドの例示的な実施形態を示す。

10

【0261】

上述のように、本明細書に記載される炭酸飲料メーカーは、炭酸化源を含んでもよい。いくつかの実施形態では、炭酸化源は、炭酸ガスシリンダ又はタンクであってもよい。例えば、図86に示すように、炭酸飲料メーカー300は、炭酸ガスタンクである炭酸化源350を使用する。いくつかの実施形態では、炭酸ガスタンクは、最大425グラムの炭酸ガスを保持することができる。炭酸ガスタンクには、特別な取り扱い、輸送、再充填、及び送達を必要とし得る加圧された状態の炭酸ガスを含む。これらの要件は、消費者にとって費用がかかり、不便であり得る。例えば、炭酸ガスタンクは、消費者に直接出荷することができない。炭酸ガスタンクの廃棄はまた、消費者にとって不便である可能性がある。したがって、いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、他の炭酸源を利用する。

20

【0262】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカー300（又は炭酸飲料メーカー100）は、例えば、図86に示すように、炭酸ガスタンクの代わりに、炭酸ガス発生システム700などの炭酸ガス発生システムを含んでもよい。炭酸ガス発生システムを炭酸飲料メーカーに組み込むことにより、炭酸ガスを輸送する必要性、及びそのようにするための特別な要件を排除する。したがって、炭酸ガス発生システム700で使用される要素は、安全に消費者に送達される（例えば、出荷される）ことができ、炭酸飲料メーカー300内で炭酸ガスを発生させる又は作成するために使用された後に、安全に廃棄され得る。換言すれば、原料又は反応物は、安全に出荷することができる要素であってもよく、副生成物は、安全に廃棄され得る副生成物であってもよい。

30

【0263】

いくつかの実施形態では、要素は、反応生成物として炭酸ガスを作成するように反応する化学要素であってもよい。いくつかの実施形態では、要素は、乾燥化学要素であってもよい。乾燥化学要素は、様々な形態で炭酸ガス発生システム700に提供され得る。

【0264】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、炭酸化源として、乾燥化学要素を含む錠剤を使用してもよい。いくつかの実施形態では、ポッドは、例えばビーズ、ルースパウダー、又は錠剤の形態の炭酸化源を含んでもよい。いくつかの実施形態では、要素は、湿潤化学要素であってもよい。

【0265】

いくつかの実施形態では、錠剤は、重炭酸ナトリウムを含んでもよい。いくつかの実施形態では、熱は、飲料を炭酸化するためのガスを生成させ得るマイクロ波照射を通じてなど、重炭酸ナトリウム錠に適用されてもよい。

40

【0266】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、発泡技術（即ち、化学反応による液体からの気泡の発生）を使用して、飲料内に炭酸化を提供することができる。いくつかの実施形態では、ガスは、食品用酸（例えば、クエン酸、酒石酸、シュウ酸など、又はこれらの酸の組み合わせ）と、炭酸源（炭酸ナトリウム、重炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素カリウム、又はそれらの混合物）との間の反応によって遊離させ得る二酸化炭素である。いくつかの実施形態では、酸及び炭酸塩は、ルースパウダーの形態又は錠剤の形態な

50

どで乾固する。いくつかの実施形態では、酸及び炭酸塩混合物は、顆粒に形成され、約4～約10メッシュのサイズの範囲の粒子を含んでもよい。顆粒は、粉末と一緒に混合し、混合物を湿らせてペースト状の塊を形成することによってできていてもよく、ふるいを通し、開放空气中又はオープン内で乾燥されてもよい。いくつかの実施形態では、顆粒は、小さい粉末粒子よりも滑らかに、かつ予測可能に流動し得るため、顆粒は、カプセル又は錠剤を調製する際の間ステップとして使用されてもよい。いくつかの実施形態では、水は、例えば錠剤の形態で酸及び炭酸塩混合物に添加され、これによって発泡の生成を引き起こす。

【0267】

いくつかの実施形態では、発泡を生成するために使用される酸は、酸が水にどれだけ溶けるかに基づいている。酸の水への溶解度が高いほど、より速い炭酸ガスが生成される。例えば、20の水中のクエン酸の溶解度は、1.5g/mlの水であり、酒石酸及びシュウ酸の溶解度は、それぞれ1.3及び0.14g/mlの水である。更に、酸対炭酸塩のモル比は、反応速度及び収率にも影響を及ぼす。一般に、炭酸塩に対する酸の比率が高いほど、反応が速くなる。また、より高い比率の酸は、炭酸塩が完全に反応することを確実にする。

10

【0268】

一例として、いくつかの実施形態では、炭酸カリウム及びクエン酸は、反応チャンパ内で、粉末又は錠剤の形態で組み合わせられる。乾燥要素として、炭酸カリウム及びクエン酸は、互いに反応しない。いくつかの実施形態では、炭酸カリウム及びクエン酸に水を添加して、それらの間の反応を開始してもよい。炭酸カリウム及びクエン酸は、以下に示すように、反応して炭酸ガスを発生させることがある。化学反応の他の生成物は、水相中の水及びクエン酸カリウムである。次いで、炭酸ガスは、炭酸飲料メーカーの炭酸化チャンパに提供されて、飲料を炭酸化することができる。

20

【0269】

いくつかの実施形態では、要素（例えば、炭酸カリウム及びクエン酸）間の反応により、室温で又は室温近くで炭酸ガスを生成することができる。いくつかの実施形態では、反応は、消費される飲料から単離されている。いくつかの実施形態では、反応は、加熱水を添加することによって加速され得る。いくつかの実施形態では、反応は、脱水ゼオライトを他の化学要素と共に含むことによって加速され得る。いくつかの実施形態では、反応は、化学的熱源を含むことによって加速され得る。

30

【0270】

いくつかの実施形態では、錠剤は、要素間の反応を開始することから、大気中の水の効果を低減するためのコーティングを含んでもよい。いくつかの実施形態では、コーティングは、糖を含む。いくつかの実施形態では、コーティングは、ポリ酢酸ビニルを含む。いくつかの実施形態では、コーティングは、ポリ乳酸を含む。

【0271】

いくつかの実施形態では、錠剤は、他の化学反応から発生した熱に依存して、炭酸塩若しくは重炭酸塩（複数可）を分解し、及び/又は発泡反応（複数可）を加速させることができる。例えば、いくつかの実施形態では、錠剤は、アルカリ土類金属酸化物、重炭酸ナトリウム、及び脱水ゼオライトを含んでもよい。いくつかの実施形態では、金属酸化物（例えば、酸化カルシウム）は、脱水ゼオライトと組み合わせられるが、重炭酸ナトリウムから単離される。水が添加されたときに熱が生成され、重炭酸ナトリウムは、熱と反応して、炭酸ガスを生成する。いくつかの実施形態では、錠剤は、脱水ゼオライト、酸塩基組成物、及び重炭酸ナトリウムを含むことができる。いくつかの実施形態では、酸塩基組成物は、酸塩基反応が水自体を発生させるため、より少ない水消費を可能にする。これにより、次に脱水ゼオライトの発熱反応が生じる。したがって、熱が生成され、重炭酸ナトリウムが熱と反応し炭酸ガスを生成する。他の実施形態は、他の化学反応を利用して、飲料の炭酸化を生成することができる。

40

【0272】

50

いくつかの実施形態では、酸と炭酸塩との混合物に水を添加する代わりに、水を酸（例えば、クエン酸）に添加し、続いて炭酸塩粉末（例えば、炭酸カリウム）を添加してもよい。

【0273】

いくつかの実施形態では、炭酸ガス発生システム700は、炭酸ガスを生成する化学反応を促進する。いくつかの実施形態では、炭酸ガス発生システム700は、例えば、図87に示すように、電力及び制御システム710、出力システム720、リザーバ730、及び反応チャンバ740を備える。いくつかの実施形態では、炭酸ガス発生システム700は、例えば、図88及び図89に示すように、炭酸ガス発生システム700の使用を容易にするための起動ボタン702、圧力インジケータ704、及び活動インジケータ706を含む。いくつかの実施形態では、起動ボタン702は、炭酸ガス発生システム700をオンにする。いくつかの実施形態では、起動ボタン702の代わりに、炭酸ガス発生システム700は、炭酸ガスを発生させる時間である、炭酸飲料メーカ300からの信号を受信することによってオンにすることができる。いくつかの実施形態では、圧力インジケータ704は、炭酸ガス発生システム700の安全な動作を確実にするために、反応チャンバ740内の電流圧力を示す。いくつかの実施形態では、活動インジケータ706は、炭酸ガス発生システム700が炭酸ガスを能動的に発生させるときを示す。いくつかの実施形態では、活動インジケータ706は、LEDを備える。

10

【0274】

いくつかの実施形態では、リザーバ730は、化学物質間の化学反応を開始するために、化学物質（例えば、粉末形態の炭酸カリウム及びクエン酸）に添加される水を貯蔵する。いくつかの実施形態では、化学物質は、リザーバ730からの水が化学物質に添加される代わりに、リザーバ730に添加されてもよい。いくつかの実施形態では、リザーバ730は、リザーバ730内の水を加熱するための1つ以上のカートリッジヒータ732を含む。いくつかの実施形態では、リザーバ730は、4つのカートリッジヒータ732を含む。いくつかの実施形態では、カートリッジヒータ732は、リザーバ730内に貯蔵された水を55～60の温度にすることができる。いくつかの実施形態では、カートリッジヒータ732は、リザーバ730内に貯蔵された水を常に加熱する。いくつかの実施形態では、リザーバ730は、常に加熱されているわけではない。いくつかの実施形態では、カートリッジヒータ732は、信号が受信されたときに、リザーバ730内に貯蔵された水を加熱するだけである。いくつかの実施形態では、リザーバ730は、炭酸ガスの発生のいくつかの循環に対して十分な水を保持している。例えば、リザーバ730は、炭酸ガスの発生の3循環（即ち、3つの飲料の炭酸ガスを生成するために）十分な水を保持することができる。

20

30

【0275】

いくつかの実施形態では、水出口通路734（図91を参照）、ポンプ736（図91を参照）、及び水送達配管738は、リザーバ730からの水を反応チャンバ740に送達するように構成されている。いくつかの実施形態では、水出口通路734は、リザーバ730に接続されている。いくつかの実施形態では、ポンプ736は、水出口通路734に動作可能に接続されている。ポンプ736は、リザーバ730から水出口通路734を

40

【0276】

いくつかの実施形態では、ポンプ736は、水を反応チャンバ740の中に導入するように断続的に動作する。例えば、図98に示すように、ポンププロファイル800は、ポンプ736が何回もオン及びオフになるパルスを含んでもよい。いくつかの実施形態では、ポンププロファイル800は、炭酸ガスの発生速度に影響を及ぼす。したがって、ポンププロファイル800を変更することによって、所望の発生速度を達成することができる。いくつかの実施形態では、ポンププロファイル800は、反応チャンバ740内の過発泡を防止する。いくつかの実施形態では、ポンププロファイル800は、炭酸ガスの発生

50

を炭酸化プロセスと対応させるように構成されている。いくつかの実施形態では、ポンププロファイル 800 は、炭酸ガスが早期に発生しないように遅延を含んでもよい。

【0277】

いくつかの実施形態では、ポンププロファイル 800 は、反応チャンバ 740 内の乾燥要素間の反応を活性化するために使用される水の大部分を送達するための少数の中程度の長さのパルスを含むことができる。いくつかの実施形態では、ポンププロファイル 800 は、中程度の長さパルスの後に 1 つ又は 2 つのより短いパルスを含んでもよい。より短いパルスは、炭酸ガスの発生の終わりに向けて乾燥化学要素を継続的に混合するのを促進することができる。他のポンププロファイルもまた可能である。

【0278】

いくつかの実施形態では、反応チャンバ 740 は、水接続部 742、及びガス接続部 744 を備える。いくつかの実施形態では、水送達配管 738 は、水接続部 742 に水をもたらし、水を反応チャンバ 740 の中に導入する。化学要素は、反応チャンバ 740 内に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、水は、炭酸ガスを生成するための反応を開始し、ガス接続部 744 を通って反応チャンバ 740 を出ることができる。いくつかの実施形態では、ガス接続部 744 は、ガス送出配管 746 に接続されている。いくつかの実施形態では、ガス送出配管 746 は、ガスを出力システム 720 に送達する。

【0279】

いくつかの実施形態では、炭酸ガス発生システム 700 のための電力及び制御システム 710 は、例えば、図 90 に示すように、電源コネクタ 712 及び制御コネクタ 714 を備える。いくつかの実施形態では、電源コネクタ 712 は、電力を必要とする炭酸ガス発生システム 700 の構成要素に電力を供給する。いくつかの実施形態では、制御コネクタ 714 は、炭酸ガス発生システム 700 の構成要素を主要コントローラに接続している。いくつかの実施形態では、電力及び制御システム 710 は、単なる炭酸ガス発生システム 700 ではなく、炭酸飲料メーカ 300 の全てに対する電力及び制御システムである。換言すれば、炭酸ガス発生システム 700 は、いくつかの構成要素を炭酸飲料メーカ 300 内の他のシステムと共有することができる。

【0280】

いくつかの実施形態では、出力システム 720 は、手動通気出口 722、圧力逃がし弁 724、出口電磁弁 726、及び出口配管 728 を備える。いくつかの実施形態では、手動通気出口 722 は、ユーザが、炭酸ガス発生システム 700 を手動で通気することを可能にする。いくつかの実施形態では、圧力逃がし弁 724 は、炭酸ガス発生システム 700 内の圧力を調節するのに役立つ。例えば、炭酸ガス発生システム 700 内の圧力が、所定の圧力を超える場合、圧力逃がし弁 724 は開放して圧力の一部を放出する。いくつかの実施形態では、出口電磁弁 726 及び出口配管 728 は、炭酸ガス発生システム 700 から炭酸飲料メーカ 300 内の炭酸化タンクへの発生した炭酸ガスの輸送を促進する。以下でより詳細に説明するように、炭酸飲料メーカ 300 は、出口電磁弁 726 の開閉のタイミングに対して出口電磁弁 726 と連通してもよく、その結果、炭酸飲料メーカ 300 は、適切な量の炭酸ガスを適切なタイミングで得ることができる。

【0281】

いくつかの実施形態では、出力システム 720 は、単なる炭酸ガス発生システム 700 ではなく、炭酸飲料メーカ 300 の他の態様に使用され得る。例えば、手動通気出口 722 は、ユーザが、全体として炭酸飲料メーカ 300 を手動で通気することを可能にすることができる。同様に、圧力逃がし弁 724 は、全体として炭酸飲料メーカ 300 の圧力を調節するのに役立つ。炭酸ガス発生システム 700 は、炭酸飲料メーカ 300 内の他のシステムといくつかの構成要素を共有することができるので、炭酸飲料メーカ 300 への炭酸ガス発生システム 700 の追加は、それほど多くの追加の構成要素を必要とせず、炭酸飲料メーカ 300 のサイズを最小限に抑えることができる。いくつかの実施形態では、リザーバ 730 などの炭酸ガス発生システム 700 の他の構成要素はまた、炭酸飲料メーカ 300 の他の態様と共有されてもよい。

10

20

30

40

50

【0282】

いくつかの実施形態では、反応チャンバ740は、乾燥化学要素を保持するように構成されている。いくつかの実施形態では、反応チャンバ740は、例えば、図91及び図92に示すように、化学ポッド760を受容するように構成されている。いくつかの実施形態では、化学ポッド760は、再利用可能なポッドである。いくつかの実施形態では、化学ポッド760は、使い捨てポッドである。いくつかの実施形態では、化学ポッド760は、乾燥化学要素（例えば、炭酸カリウム及びクエン酸）の混合物を保持する。

【0283】

いくつかの実施形態では、リザーバ730からの水を化学ポッド760の中に送達して、化学要素間の化学反応を開始することができる。いくつかの実施形態では、リザーバ730からの水を、水接続部742を通して、水送達配管738を介して化学ポッド760の中に送達する。いくつかの実施形態では、針750を化学ポッド760の中に挿入して、水を化学ポッド760の中に注入する。いくつかの実施形態では、針750は、水接続部742から反応チャンバ740の中に突出してもよい。例えば、針750は、化学ポッド760の中に突出してもよい。

10

【0284】

いくつかの実施形態では、針750は、水分配針として動作する。例えば、針750は、化学要素（例えば、炭酸カリウム及びクエン酸）の中に直接水を噴霧してもよい。いくつかの実施形態では、針750は、化学要素間の反応を増加させるために、全ての化学要素が濡れていることを確実にするのを支援するように構成されてもよい。いくつかの実施形態では、針750は、化学要素と水とをより良好に混合するために攪拌を提供するように構成されてもよい。例えば、針750には、化学要素の湿潤及び攪拌に寄与する孔（例えば、水注入孔）が設けられてもよい。加えて、上述のポンププロファイル800によるポンプ736からの水のパルスはまた、化学要素の湿潤及び攪拌に寄与することができる。

20

【0285】

いくつかの実施形態では、針750を通る水のパルスは、反応チャンバ740内での過発泡の防止に寄与することができる。いくつかの実施形態では、より大量の水は、発泡反応で発生した気泡を崩壊させるのに役立つ。いくつかの実施形態では、反応チャンバ740の中により多くの温水が添加されたときに、化学反応はより速くなり、発生する泡及び気泡はより少なくなる。いくつかの実施形態では、発泡反応によって発生した泡及び気泡を管理する他の方法（例えば、ガラスビーズ、プラスチックビーズ、シリコン油、化学的消泡剤、機械的発泡破壊剤など）を使用することができる。いくつかの実施形態では、発泡反応によって発生した泡及び気泡を管理することにより、より速い炭酸ガスの発生が可能になる。

30

【0286】

いくつかの実施形態では、針750は、例えば、図93及び図94に示すように、複数の孔を備える。いくつかの実施形態では、針750は、針750の長さに沿って線状に配置された複数の孔752を備える。いくつかの実施形態では、孔752は、図93に示すように、第2の複数の孔754と交互方式で配置されている。いくつかの実施形態では、孔752及び孔754などの孔の配列は、水の乾燥化学要素との混合を促し、炭酸ガスをより効率的に発生させるのに役立つ。いくつかの実施形態では、針750は、図94に示すように、例えば、穿孔器758の近くの針750の底部に孔756を含む。いくつかの実施形態では、針750は、4つの孔756を備える。いくつかの実施形態では、孔756は、化学要素間の反応を最大化するために、化学ポッド760の底部近くの4方向に水を噴霧する。例えば、この構成は、化学要素を移動させ続けることができる。

40

【0287】

いくつかの実施形態では、孔752、孔754、及び/又は孔756は、直径1ミリメートルを有する。いくつかの実施形態では、孔752、孔754、及び/又は孔756は、直径0.5ミリメートルを有する。いくつかの実施形態では、孔752、孔754、及

50

び孔 756 は、異なる直径を有してもよい。いくつかの実施形態では、孔 752、孔 754、及び孔 756 は、同じ直径を有してもよい。孔 752、孔 754、及び孔 756 は、他の直径（例えば、1ミリメートル超、0.5～1ミリメートル、又は0.5ミリメートル未満）を有する。いくつかの実施形態では、針 750 は、6つの孔を備える。いくつかの実施形態では、各孔は、直径0.3ミリメートルを有する。いくつかの実施形態では、直径のサイズは、所望の時間（例えば、10秒）で水を投与するための適切な速度及び流量を保証する。針 750 の設計は、反応チャンバ 740 内に配置された異なる化学要素に対して異なってもよい。いくつかの実施形態では、針 750 は、ポンプ供給期間全体にわたって連続的な混合を提供するように構成されている。

【0288】

いくつかの実施形態では、針 750 は、70ミリリットルの水を反応チャンバ 740 の中に注入する。いくつかの実施形態では、針 750 は、1秒当たり5.5ミリリットルの速度で水を反応チャンバ 740 の中に注入する。

【0289】

いくつかの実施形態では、反応チャンバ 740 は、異なるサイズの化学ポッド 760 を受容するように構成され得る。例えば、反応チャンバ 740 は、図 91 及び図 92 に示すように、異なるサイズの化学ポッド 760 を収容するためのスペーサ 741 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、反応チャンバ 740 は、一度に2つ以上の化学ポッド 760 又は錠剤を収容するようにサイズ決めされてもよい。いくつかの実施形態では、反応チャンバ 740 の中に挿入される化学ポッド 760 又は錠剤の数は、炭酸飲料内の炭酸の量に影響を及ぼし得る。例えば、1つの化学ポッド 760 又は錠剤は、低炭酸化に相当し、2つの化学ポッド 760 又は錠剤は、中炭酸化に相当し、3つの化学ポッド 760 又は錠剤は、高炭酸化に相当し得る。

【0290】

いくつかの実施形態では、反応チャンバ 740 は、圧力容器を含む。いくつかの実施形態では、反応チャンバ 740 を開放し、確実に封止することができる。いくつかの実施形態では、反応チャンバ 740 は、反応チャンバ 740 が加圧されることを可能にするように、炭酸飲料メーカ 300 の他の部分に封止される。いくつかの実施形態では、反応チャンバ 740 は、チャンバシール 743 を含む。いくつかの実施形態では、チャンバシール 743 は、炭酸化カップの炭酸飲料メーカへの接続に関する上記と同じロック機構を備える。

【0291】

いくつかの実施形態では、水が反応チャンバ 740 の中に導入された後に、炭酸ガスが生成される。炭酸ガスが生成されると、それは上述のようにガス接続部 744 及びガス送出配管 746 を通って出力システム 720 に送達され、炭酸ガスを炭酸化チャンバに送達して飲料を炭酸化する。残余生成物は、化学ポッド 760 及び / 又は反応チャンバ 740 内に残る。いくつかの実施形態では、残余生成物は、特別な処理なしに廃棄しても安全である（例えば、残余生成物は、消費者の家庭の排水口に流してもよい）。

【0292】

いくつかの実施形態では、化学ポッド 760 に送達される水は、加熱されている。いくつかの実施形態では、化学ポッド 760 に送達される水は、40～90（即ち、温水；本明細書で使用されるとき、温水は湯を含む）の間である。例えば、化学ポッド 760 に送達される水は、55～60 であってもよい。いくつかの実施形態では、追加の加熱は、化学ポッド 760 内の反応を促進することができる。いくつかの実施形態では、誘導加熱を用いて、化学ポッド 760 を加熱してもよい。例えば、図 95 に示すように、一次コイル 770 は、化学ポッド 760 を囲むことができる。いくつかの実施形態では、化学ポッド 760 は、一次コイル 770 によって引き起こされた誘導によって加熱されるサスセプタ 772 を含む。いくつかの実施形態では、誘導加熱は、サスセプタ 772 の幾何学的形状、一次コイル 770 の幾何学的形状、関連する磁気回路、及び一次コイル 770 から熱を除去するために使用される機器によって影響を受ける可能性がある。いくつかの実施

10

20

30

40

50

形態では、サスセプタ 772 は、金属粒子（例えば、リング、ディスク、中空シリンダ、球体など）を含む。いくつかの実施形態では、金属粒子は、それらの表皮深さの 4 倍未満の直径を有する。いくつかの実施形態では、サスセプタ 772 は、図 9 6 に示すように、メッシュを含む。いくつかの実施形態では、メッシュは、不規則的である。

【0293】

いくつかの実施形態では、一次コイル 770 によって作成された一次場は、サスセプタ 772 と相互作用するように化学ポッド 760 内に主に配置される。いくつかの実施形態では、磁気回路 774 は、一次場が化学ポッド 760 内に配置されることを確実にする。いくつかの実施形態では、磁気回路 774 は、フェライトでできている。いくつかの実施形態では、一次コイル 770 の幾何学的形状はまた、化学ポッド 760 内に配置された一次場に影響を与える可能性がある。いくつかの実施形態では、一次コイル 770 は、図 9 7 に示すように、パンケーキコイルを含む。いくつかの実施形態では、磁気回路 774 は、一次コイル 770 用のフェライトバックングを提供する。

10

【0294】

いくつかの実施形態では、熱交換器 776 は、一次コイル 770 と共に含まれる。いくつかの実施形態では、熱交換器 776 は、一次コイル 770 が過度に熱くなるのを防ぐ。いくつかの実施形態では、熱交換器 776 は、対流によって周囲空気に熱を伝達する。例えば、熱交換器 776 は、フィン付き熱交換器を含んでもよい。

【0295】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 300 は、炭酸ガスタンクの代わりに炭酸ガス発生システム 700 を利用する。いくつかの実施形態では、炭酸ガス発生システム 700 は、モジュール式である。したがって、炭酸飲料メーカ 300 は、炭酸飲料メーカ 300 を変更することなく、炭酸ガスタンク又は炭酸ガス発生システム 700 のいずれかを受容することができる。

20

【0296】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 300 は、例えば図 9 9 の略図 900 に示すように、炭酸ガス発生システム 700 を利用して、炭酸飲料を発生させることができる。略図 900 は、略図 900 の底部におけるいくつかの実施形態での炭酸ガス発生システム 700 の動作を示す。略図 900 は、略図 900 の上部における炭酸飲料メーカ 300 の他の部分の動作を示す。

30

【0297】

いくつかの実施形態では、ユーザは、第 1 の時点 910 で炭酸飲料メーカ 300 を開始する。いくつかの実施形態では、ユーザが、炭酸飲料メーカ 300 を開始したときに、予冷却循環 905 が開始する。いくつかの実施形態では、予冷却循環 905 は、炭酸化チャンバを冷却するために、冷貯水器から炭酸化チャンバを通して冷水を循環させることを含む。いくつかの実施形態では、予冷却循環 905 は、第 2 の時点 920 を通して継続し、第 3 の時点 930 で終了する。いくつかの実施形態では、例えば、予冷却循環 905 は 20 秒間持続する。いくつかの実施形態では、第 3 の時点 930 で、炭酸飲料メーカ 300 は、動作 915 で炭酸化される水で炭酸化チャンバを充填し始める。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 300 は、第 3 の時点 930 から第 4 の時点 940 を通って（例えば、単に第 4 の時点 940 を過ぎて）、動作 915 で炭酸化チャンバを充填する。例えば、炭酸飲料メーカ 300 は、炭酸化チャンバを 10 ~ 12 秒間充填してもよい。

40

【0298】

いくつかの実施形態では、第 3 の時点 930 で、炭酸飲料メーカ 300 はまた、動作 932 で炭酸ガス発生システム 700 に信号を送信し、炭酸ガス発生システム 700 は、動作 934 で炭酸飲料メーカ 300 からの信号を受信する。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカ 300 からの信号に応答して、炭酸ガス発生システム 700 は、第 1 の遅延 945 を開始する。いくつかの実施形態では、第 1 の遅延 945 は、第 3 の時点 930 から始まり、第 4 の時点 940 の前に終了する。いくつかの実施形態では、第 1 の遅延 945 は、5 ~ 10 秒間持続する。いくつかの実施形態では、第 1 の遅延 945 の終わりに、炭

50

酸ガス発生システム700は、炭酸ガス発生プロセス955を開始する。いくつかの実施形態では、炭酸ガス発生プロセス955は、上述の炭酸ガス発生システム700を使用するプロセスである。いくつかの実施形態では、炭酸ガス発生プロセス955は、第4の時点940の前に開始し、第5の時点950の後に終了する。いくつかの実施形態では、炭酸ガス発生プロセス955は、12~20秒間持続する。

【0299】

いくつかの実施形態では、炭酸ガス発生プロセス955中に、炭酸飲料メカ300は、炭酸化プロセス925を開始する。炭酸化プロセス925は、飲料の炭酸化を開始するのに十分な炭酸ガスが発生するように、炭酸ガス発生プロセス955が開始した後に開始する。例えば、炭酸ガス発生プロセス955は、第4の時点940の前に開始することができ、一方、炭酸化プロセス925は、第4の時点940の後に開始することができる。いくつかの実施形態では、炭酸化プロセス925は、炭酸ガス発生プロセス955が開始した5秒後に開始する。

10

【0300】

いくつかの実施形態では、炭酸ガス発生プロセス955の終了後に、炭酸ガス発生システム700が第2の遅延965を開始する。いくつかの実施形態では、第2の遅延965は、第5の時点950の後に開始する。いくつかの実施形態では、第2の遅延965は、第6の時点960を通過して延長し、第7の時点970で終了する。いくつかの実施形態では、第7の時点970は、炭酸飲料メカ300及び炭酸ガス発生システム700の全ての動作を終了する。いくつかの実施形態では、炭酸ガス発生システム700は、第7の時点970で通気される。いくつかの実施形態では、第2の遅延965は、15~20秒間持続する。

20

【0301】

いくつかの実施形態では、炭酸化プロセス925は、第2の遅延965中に終了する。いくつかの実施形態では、炭酸化プロセス925は、第6の時点960の直前に終了する。いくつかの実施形態では、炭酸化プロセス925が完了すると、炭酸飲料メカ300は、動作935で炭酸化チャンバを通気し、炭酸飲料を分配する。いくつかの実施形態では、通気及び分配の動作935は、10秒間継続する。いくつかの実施形態では、通気及び分配の動作935は、第2の遅延965中に開始及び終了する。図99の略図900に示す動作のタイミングは、最適な炭酸ガスの発生及び炭酸化を促進することができる。

30

【0302】

様々な化学ポッド760を炭酸ガス発生システム700に利用することができる。いくつかの実施形態では、例えば、図100~図103に示すように、化学ポッド760は、香味源(例えば、粉末、シロップなど)を含む香味ポッド762と結合されてもよい。いくつかの実施形態では、図100に示すように、化学ポッド760は、乾燥化学要素からなる錠剤であってもよく、香味ポッド762は、別個のポッドであってもよい。いくつかの実施形態では、図101に示すように、香味ポッド762は、化学ポッド760内に埋め込まれてもよい。乾燥化学要素は、化学ポッド760内の(例えば、香味ポッド762の下の)ルースパウダー形態であってもよい。いくつかの実施形態では、図102に示すように、香味ポッド762は、化学ポッド760に連結されてもよい。いくつかの実施形態では、図103に示すように、香味ポッド762は、化学ポッド760から分離されてもよい。香味ポッド762は、分配に関連付けられた炭酸飲料メカ300の一部分に配置されてもよい。化学ポッド760は、炭酸ガスの発生に関連付けられた炭酸飲料メカ300の一部分(即ち、炭酸ガス発生システム700の反応チャンバ740内)に配置されてもよい。

40

【0303】

炭酸飲料メカは、上述特徴のうちの1つ以上を有してもよい。更に、本明細書に記載の炭酸飲料メカのいずれも、本明細書に記載の炭酸ガス発生システムを利用してよい。

【0304】

50

上述のように、いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、炭酸飲料メーカーで使用される香味源を識別するように構成されている。例えば、いくつかの実施形態では、香味源を含むポッドには、RFIDタグ又は識別子が設けられてもよい。いくつかの実施形態では、RFIDタグは、香味、サイズ、有効期限、及び他の製品情報などの、ポッドに関する情報を含んでもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、ポッドが、炭酸飲料メーカーの中に挿入されたときに、ポッド上のRFIDタグから情報を読み取るように位置付けられたRFIDリーダを含んでもよい。

【0305】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、RFIDタグからの情報に基づいて、異なる動作を行う。例えば、特定の香味料は、炭酸化レベルと関連付けることができる。炭酸飲料メーカーがRFIDタグからの情報を読み取ったときに、それは、関連付けられた炭酸化レベルで自動的に動作することができる。代替的に、炭酸飲料メーカーは、推奨される炭酸化レベルを提供するなど、RFIDタグからの情報に基づいて、ユーザにメッセージを表示してもよい。別の例として、いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、ポッドが期限切れになったというメッセージを表示してもよい。

10

【0306】

いくつかの実施形態では、他のタイプの識別が、ポッドに含まれてもよい。これらの他のタイプの識別には、例えば、バーコード、QRコード（登録商標）、又は機械的識別手段を含んでもよい。

【0307】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、データの送信及び受信を可能にするスマートテクノロジーを装備することができる。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、スマートフォン、パーソナルコンピュータ、タブレット、又は他の電子装置など、他の装置と無線通信することができる。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、他の家庭用機器と無線通信することができる。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、例えば、無線ローカルエリアネットワーク（例えば、ホームネットワーク）を介して、インターネットに接続することができる。例えば、炭酸飲料メーカーは、無線ネットワークインターフェースコントローラを含んでもよい。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、パーソナルエリアネットワークを介して（例えば、ブルートゥース（登録商標）プロトコルを介して）他の装置と通信することができる。

20

30

【0308】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、例えば、電子装置を介して、遠隔で制御されてもよい。例えば、炭酸飲料メーカーに関連付けられたアプリが存在してもよい。アプリは、ユーザが、飲料製造プロセスを遠隔でカスタマイズ又は開始することを可能にすることができる。いくつかの実施形態では、ユーザは、香味、炭酸化レベル、及び他の設定を遠隔で選択することができる。例えば、いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、炭酸飲料メーカーの貯蔵チャンパの中に、予め装填された異なる香味の複数のポッドを有してもよい。選択された香味を分配位置に装填するプロセスは自動化されてもよい。いくつかの実施形態では、使い捨てカップはまた、炭酸飲料メーカーの中に予め装填されてもよい。使い捨てカップを飲料受容位置に位置付けるプロセスは自動化されてもよい。したがって、飲料製造プロセス全体は、ユーザが部屋に入ったときに、飲料が消費する準備が整っているように、遠隔で制御され得る。

40

【0309】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、遠隔装置に情報を提供することができる。例えば、炭酸飲料メーカーは、好みの設定、飲み物の数、上香味などの使用データを遠隔装置に送信することができる。いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、飲料が消費する準備が整っていることを、遠隔装置を介してユーザに通知することができる。

【0310】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、他の警告をユーザに送信することができる。例えば、炭酸飲料メーカーは、貯水器を充填し、炭酸ガス源を補充し、又はより多くの

50

香味ポッドを購入する時間であるという警告を送信することができる。別の実施形態として、炭酸飲料メーカーは、メンテナンスが必要であるという警告を送信することができる。他のタイプの警告もまた、遠隔装置を介してユーザに送信されてもよい。遠隔装置に警告することに加えて、又はそれに代えて、炭酸飲料メーカーはまた、炭酸飲料メーカー自体に、光、テキスト、音声メッセージ、ベル、ピープ音など、視覚的及び/又は可聴警告を提供してもよい。

【0311】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、遠隔装置からの情報を受信することができる。炭酸飲料メーカーで作成された飲料を試飲した後に、ユーザは、遠隔装置を使用して（例えば、スマートフォン上のアプリを通じて）、炭酸飲料メーカーに情報を送信することができる。例えば、ユーザが、新しい飲料を作成し、特にその飲料を楽しんだ場合、ユーザは、遠隔装置を介して命令を炭酸飲料メーカーに送信して、最後に製造された飲み物のレシピを炭酸飲料メーカーのメモリに保存することができる。ユーザはまた、遠隔装置を使用して、炭酸飲料メーカーに命令を送信して、そのメモリからレシピを削除することもできる。他のタイプの情報もまた、炭酸飲料メーカーに送信されてもよい。

10

【0312】

いくつかの実施形態では、炭酸飲料メーカーは、2010年12月30日に出願された米国特許出願第12/982,374号、現在米国特許第9,272,827号に開示されている飲料分配システムの特徴を含むことができ、その全体は参照により本明細書に組み込まれる。例えば、炭酸飲料メーカーは、カートリッジを穿孔し、（炭酸化された又は炭酸化されていない）水をカートリッジの中に導入するための水供給線の端部に針を含んでもよい。別の例として、炭酸飲料メーカーは、炭酸飲料メーカーを起動するためのボタン又はスイッチを含んでもよい。米国特許出願第12/982,374号に開示されている他の特徴は、本明細書では具体的に説明されていないが、炭酸飲料メーカーに含まれてもよい。

20

【0313】

「発明の概要」及び「要約」のセクションではなく、「発明を実施するための形態」のセクションは、特許請求の範囲を解釈するために使用されることが意図されていることを理解されたい。「発明の概要」及び「要約」のセクションは、本発明者（ら）によって想到されるような、本発明（複数可）の1つ以上であるが全てではない例示的な実施形態を示し得るが、本発明（複数可）及び添付の特許請求の範囲をいかようにも限定することを意図するものではない。

30

【0314】

これまでに、特定機能の実施、及びこれらの関係を例示する機能的ビルディングブロックを使って、本発明（複数可）について説明してきた。こうした機能的ビルディングブロックの境界は、説明の便宜上、本明細書において任意に定義されている。特定の機能及びこれらの関係が適切に行われる限り、代替の境界を定義することができる。

【0315】

特定実施形態の前述の説明により、本発明（複数可）の一般的な性質が完全に明らかになり、他者が、当業者の知識を適用することによって、過度の試行錯誤をすることなく、本発明（複数可）の一般的な概念を逸脱することなく、そのような特定の実施形態を様々な用途に容易に修正及び/又は適合させることができる。したがって、そのような適合及び修正は、本明細書で提示した教示や指導に基づいて、開示の実施形態の等価物の意味及び範囲内にあることが意図される。本明細書の表現法又は用語法は、説明を目的とするものであって、限定するものではないことを理解されたく、それ故、本明細書の用語法や表現法は、教示及び指導の観点から当業者によって解釈されるべきである。

40

【0316】

本発明（複数可）の広がり及び範囲は、上述の例示的な実施形態のいずれによっても限定されるべきではなく、下記「特許請求の範囲」及びこれらの等価物に従ってのみ規定されるべきである。

【 図 5 】

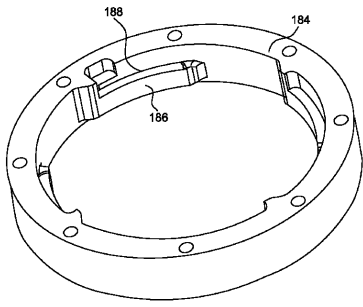


FIG. 5

【 図 6 】

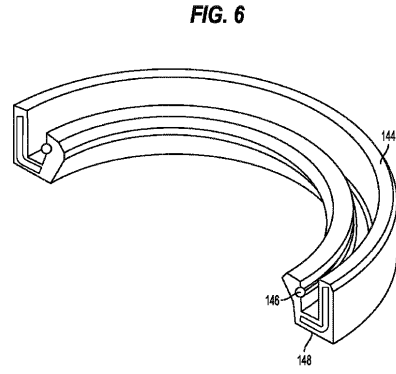


FIG. 6

【 図 7 】

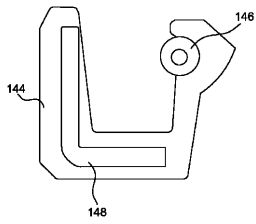


FIG. 7

【 図 8 】

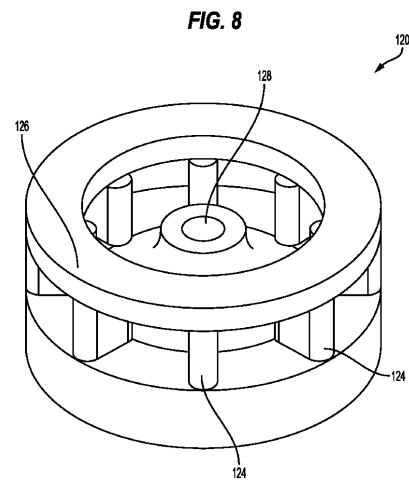
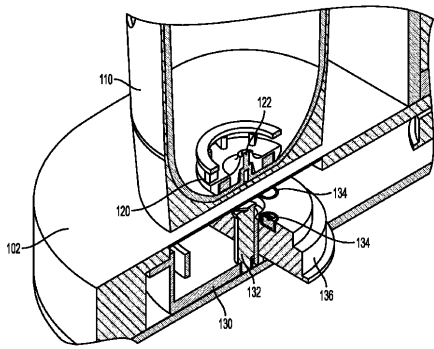


FIG. 8

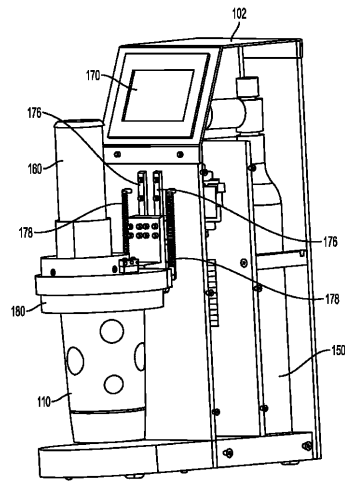
【 図 9 】

FIG. 9

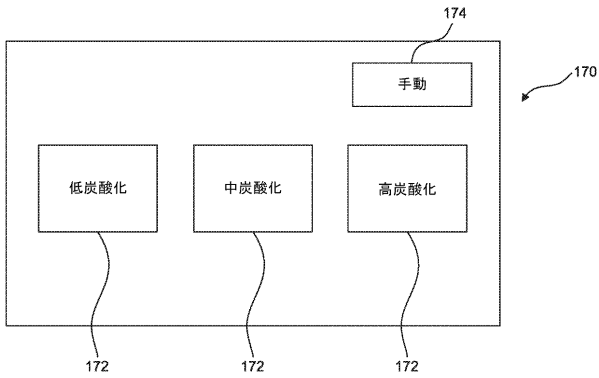


【 図 1 0 】

FIG. 10



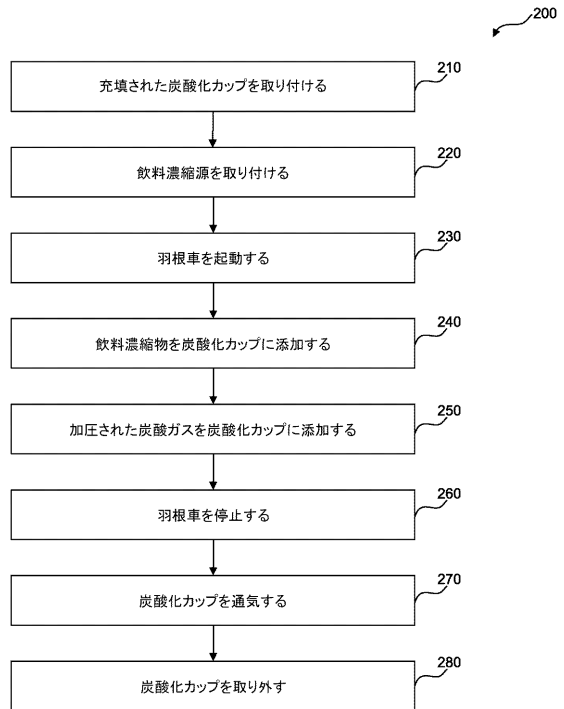
【 図 1 1 】



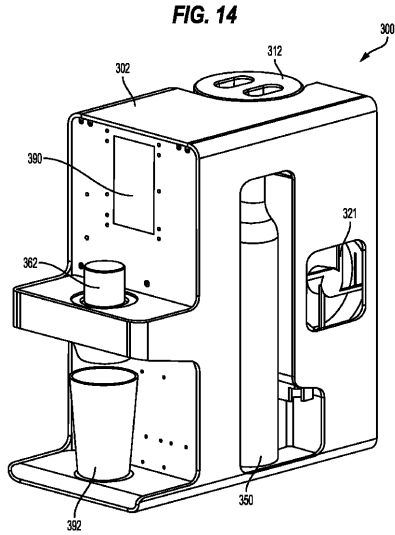
【 図 1 2 】



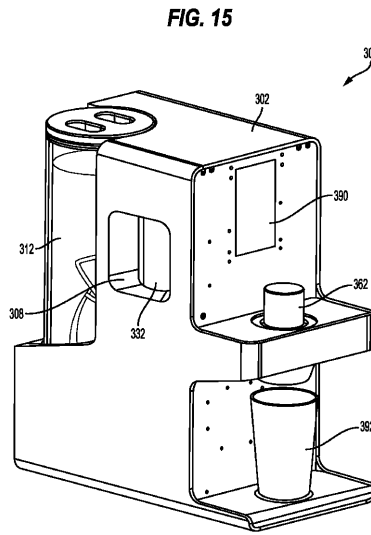
【 図 1 3 】



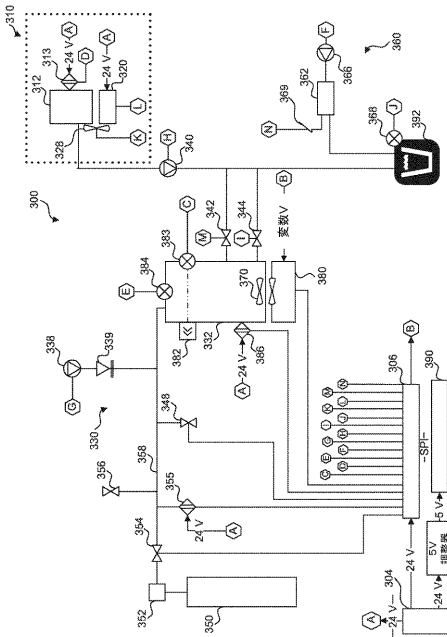
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】

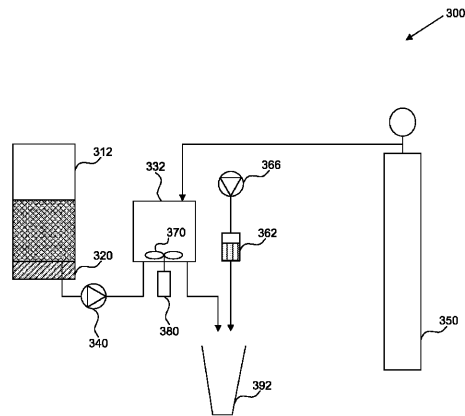


FIG. 17

【 図 18 】

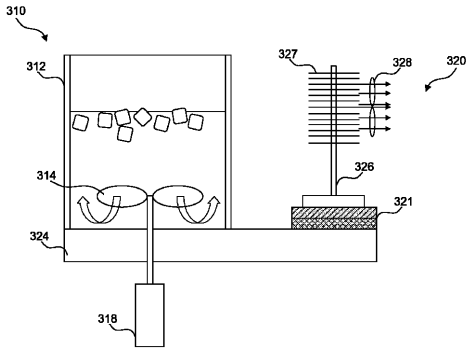


FIG. 18

【 図 19 】

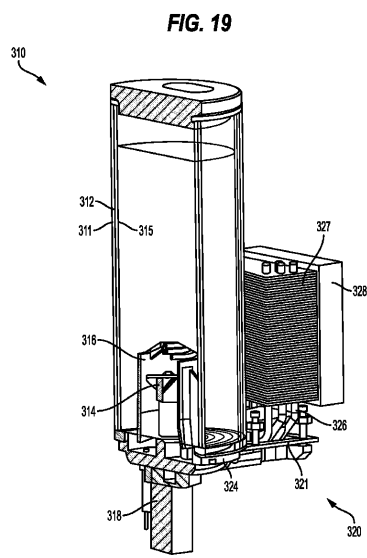


FIG. 19

【 図 20 】

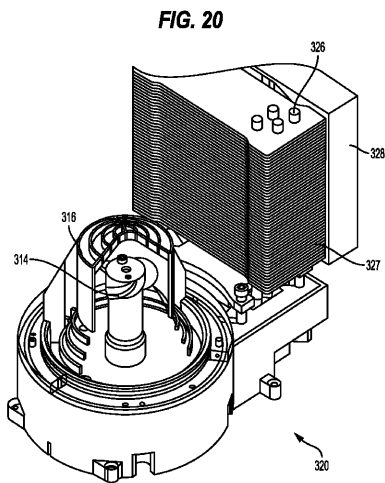


FIG. 20

【 図 21 】

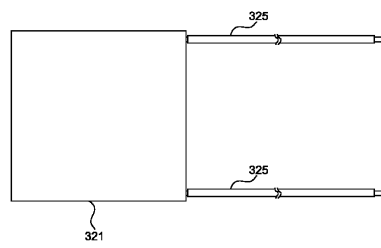


FIG. 21

【 図 2 2 】

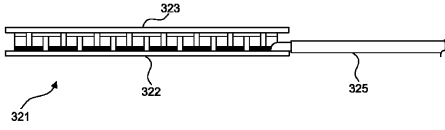


FIG. 22

【 図 2 3 】

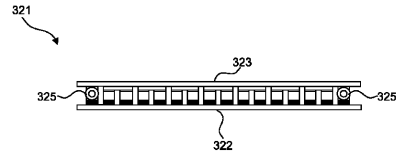
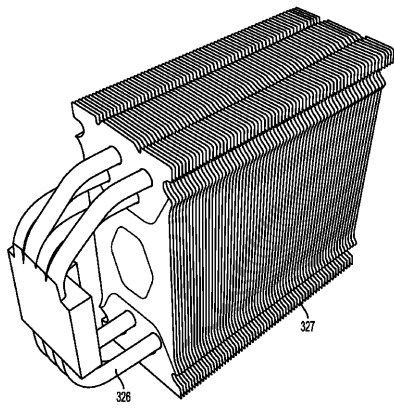


FIG. 23

【 図 2 4 】

FIG. 24



【 図 2 5 】

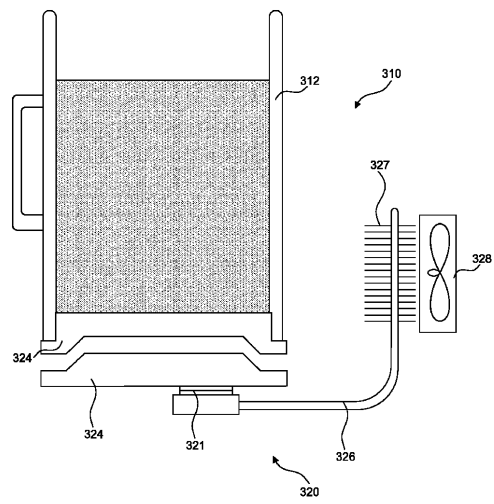


FIG. 25

【 図 2 6 】

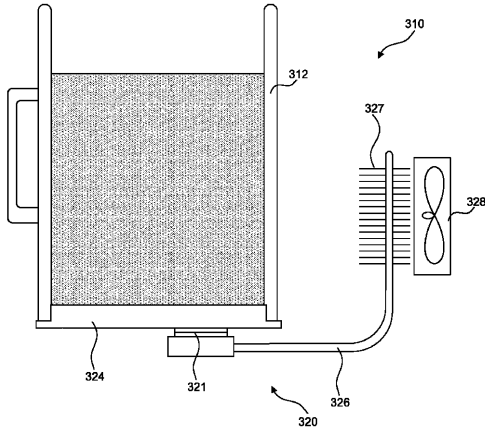


FIG. 26

【 図 2 7 】

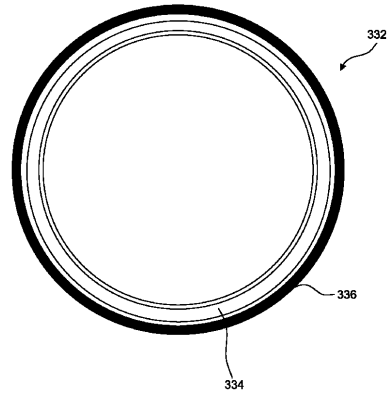


FIG. 27

【 図 2 8 】

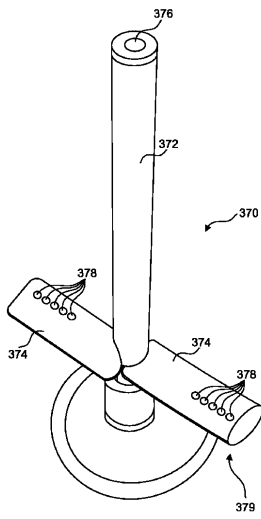


FIG. 28

【 図 2 9 】

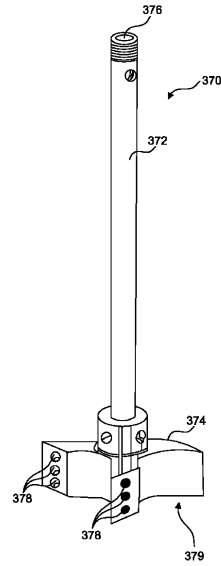


FIG. 29

【 図 3 0 】

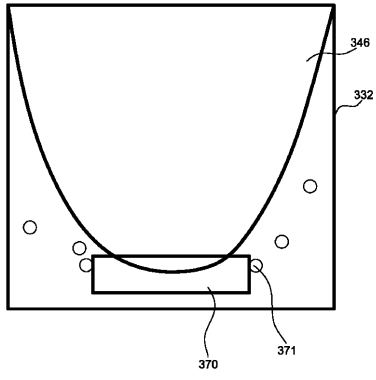


FIG. 30

【 図 3 1 】

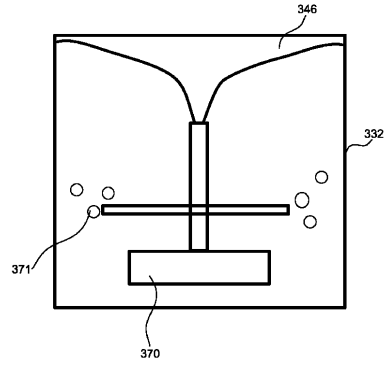


FIG. 31

【 図 3 2 】

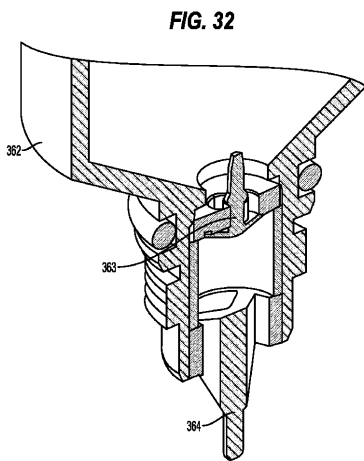


FIG. 32

【 図 3 3 】

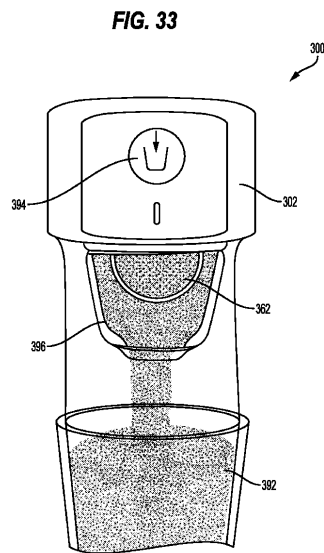
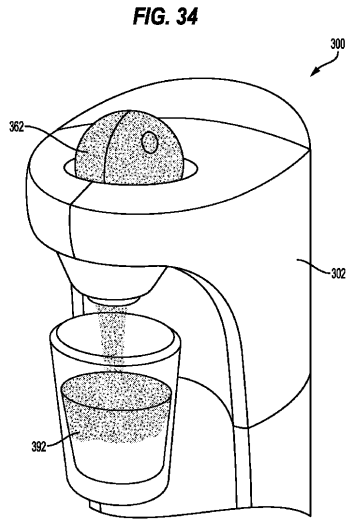
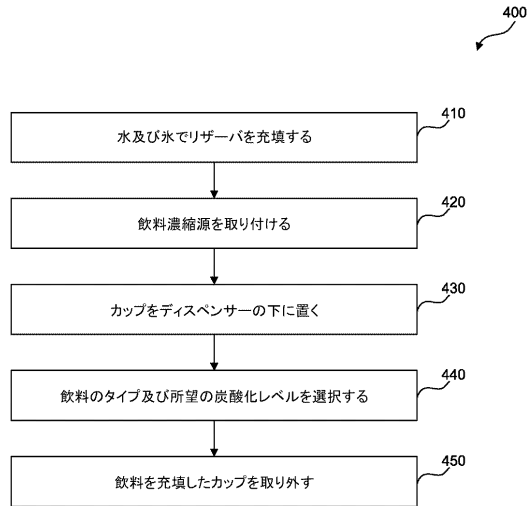


FIG. 33

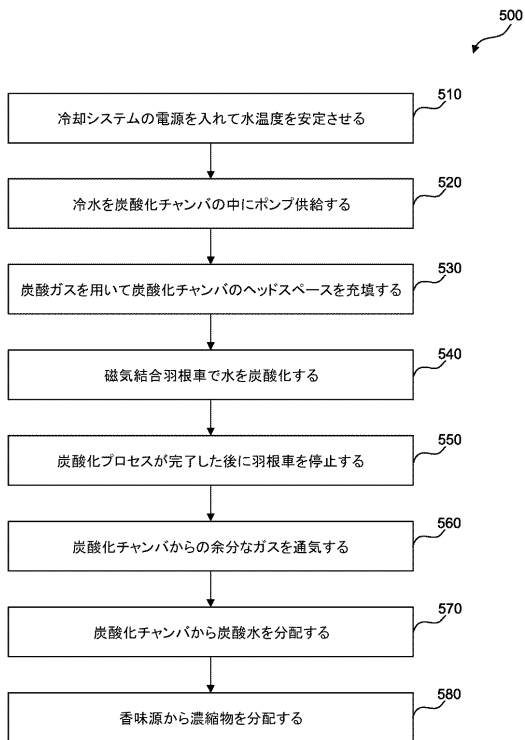
【 図 3 4 】



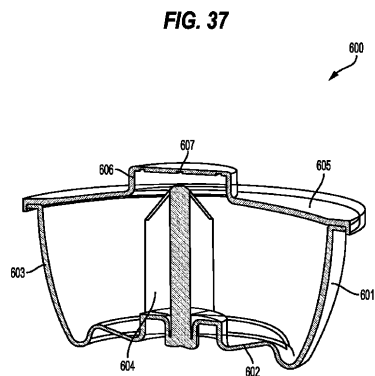
【 図 3 5 】



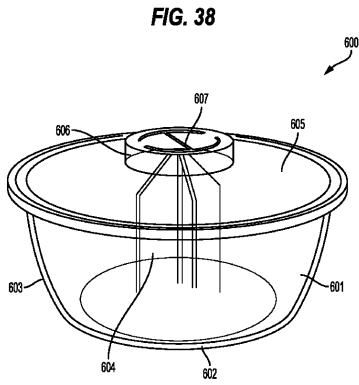
【 図 3 6 】



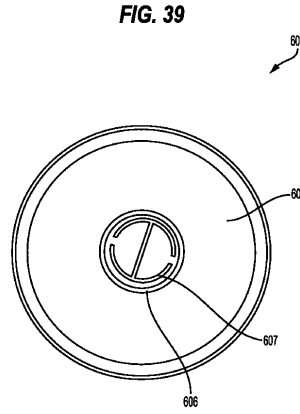
【 図 3 7 】



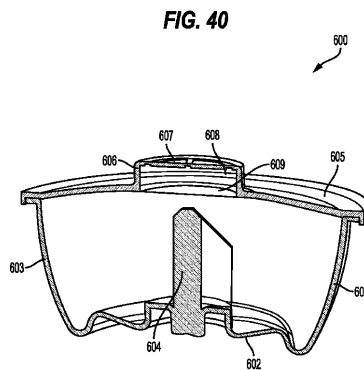
【 図 3 8 】



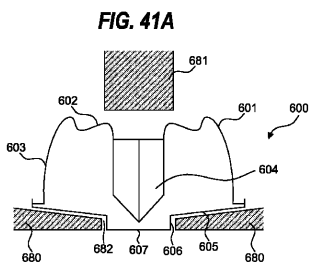
【 図 3 9 】



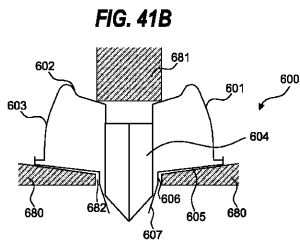
【 図 4 0 】



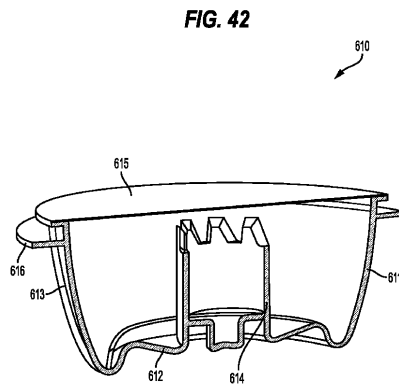
【 図 4 1 A 】



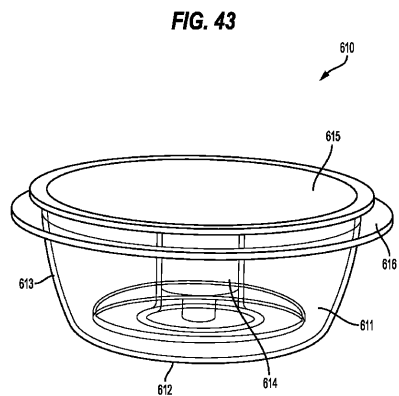
【 図 4 1 B 】



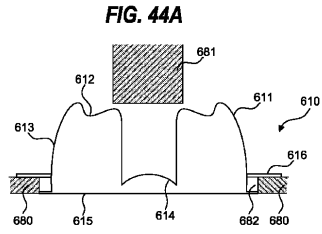
【 図 4 2 】



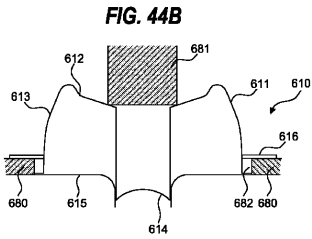
【 図 4 3 】



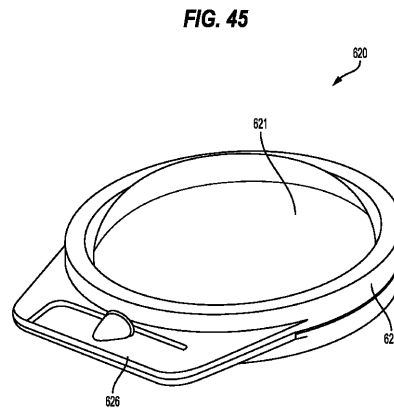
【 図 4 4 A 】



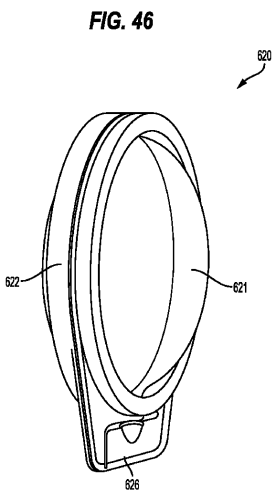
【 図 4 4 B 】



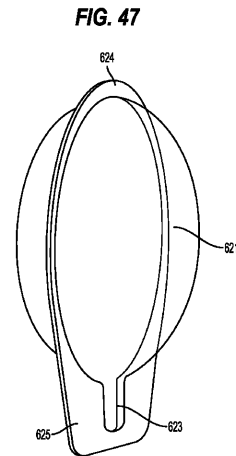
【 図 4 5 】



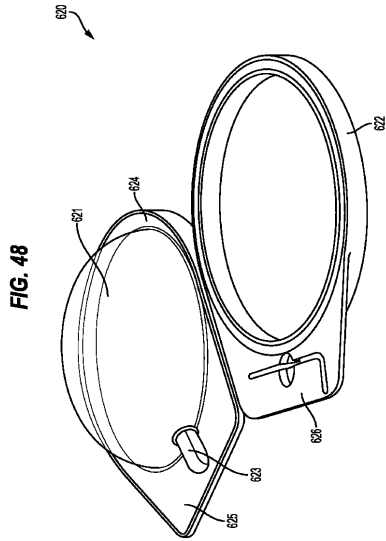
【 図 4 6 】



【 図 4 7 】

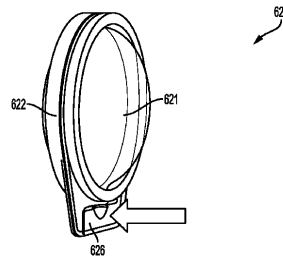


【 図 4 8 】



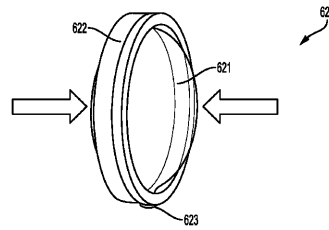
【 図 4 9 A 】

FIG. 49A



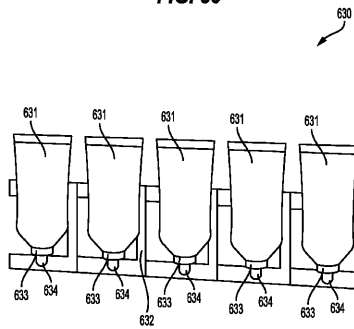
【 図 4 9 B 】

FIG. 49B



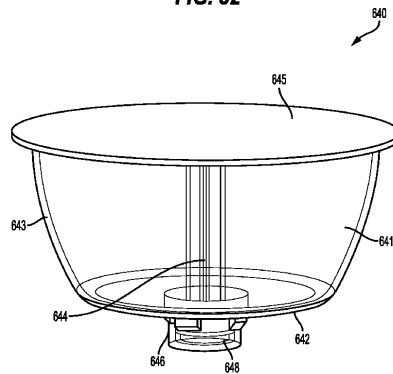
【 図 5 0 】

FIG. 50



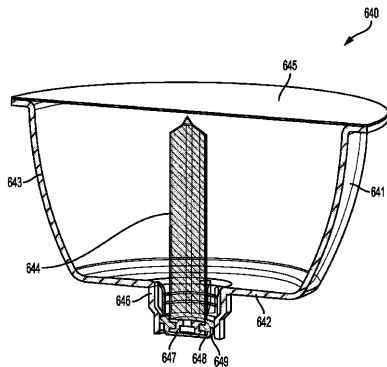
【 図 5 2 】

FIG. 52



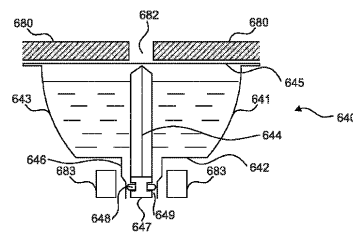
【 図 5 1 】

FIG. 51

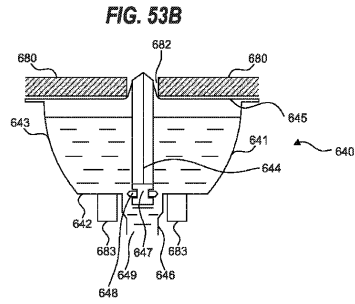


【 図 5 3 A 】

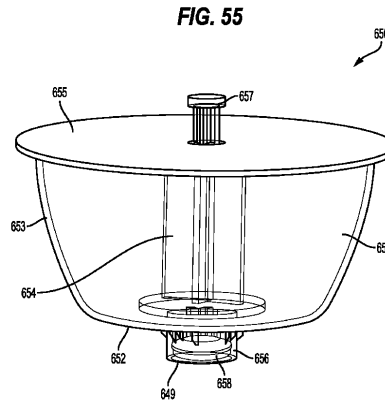
FIG. 53A



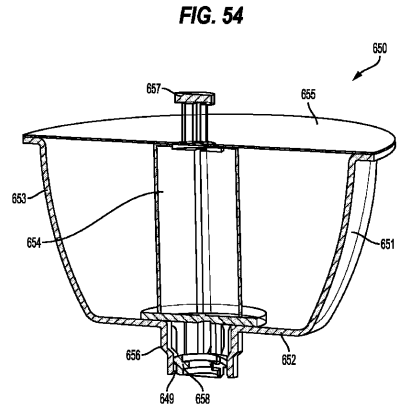
【 図 5 3 B 】



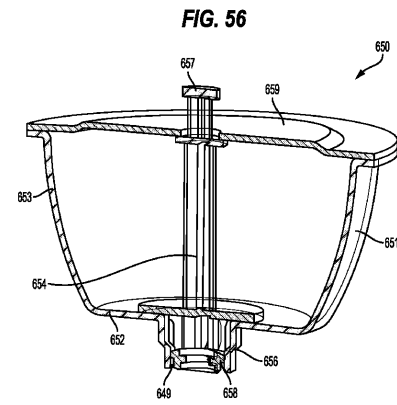
【 図 5 5 】



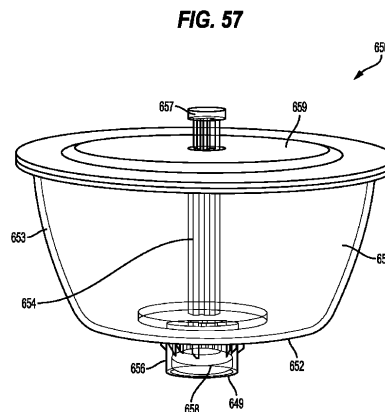
【 図 5 4 】



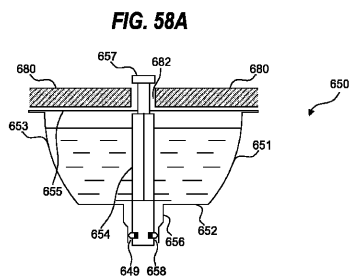
【 図 5 6 】



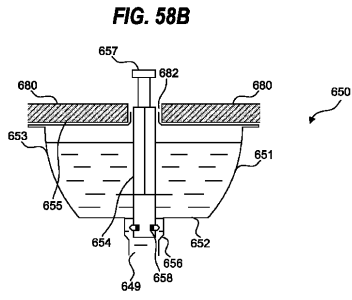
【 図 5 7 】



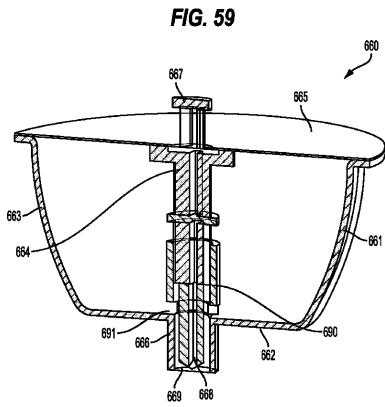
【 図 5 8 A 】



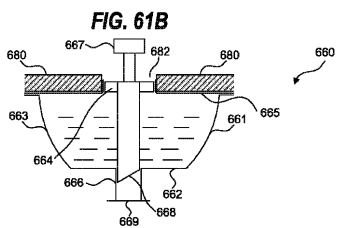
【 図 5 8 B 】



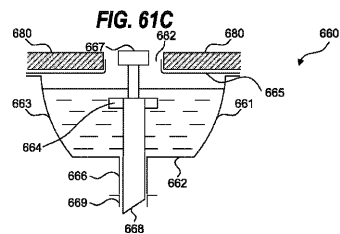
【 図 5 9 】



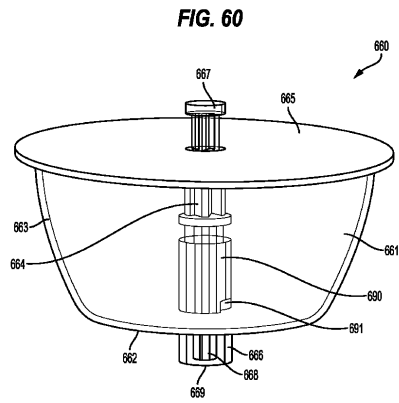
【 図 6 1 B 】



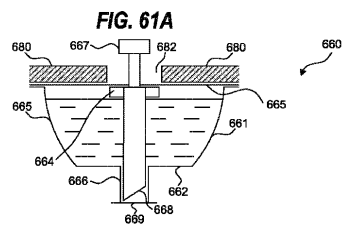
【 図 6 1 C 】



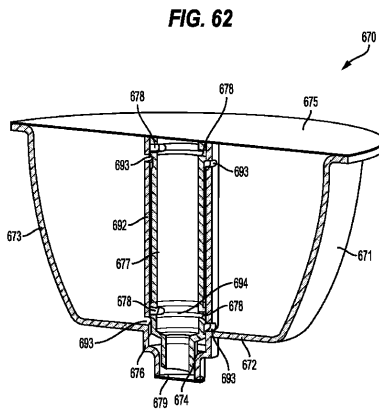
【 図 6 0 】



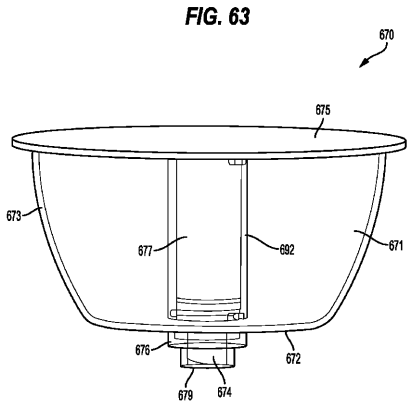
【 図 6 1 A 】



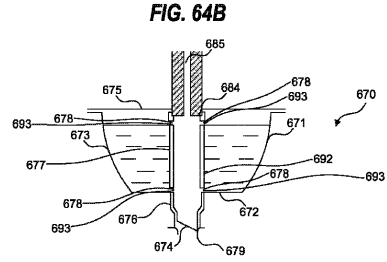
【 図 6 2 】



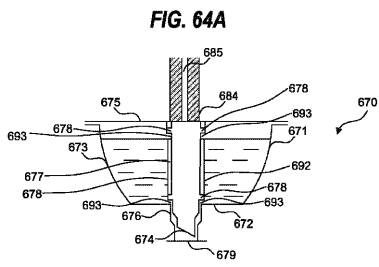
【 図 6 3 】



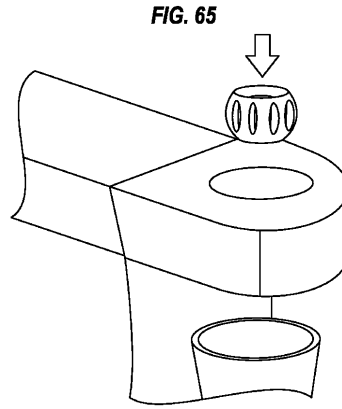
【 図 6 4 B 】



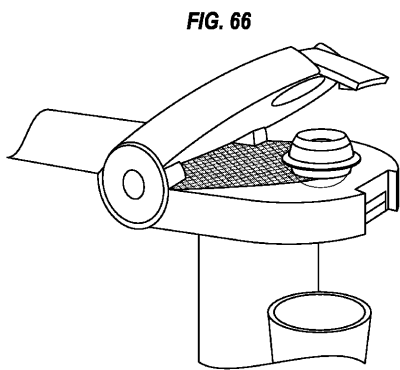
【 図 6 4 A 】



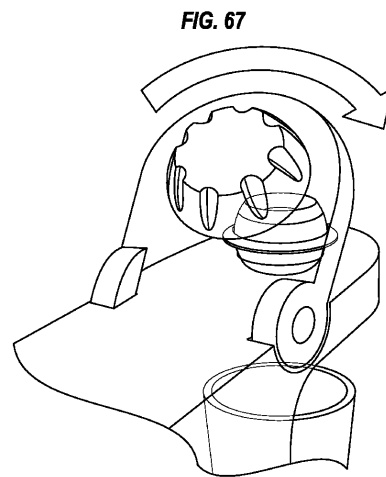
【 図 6 5 】



【 図 6 6 】

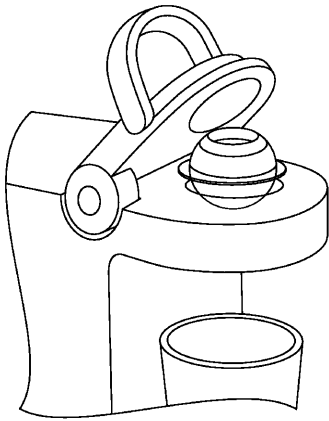


【 図 6 7 】



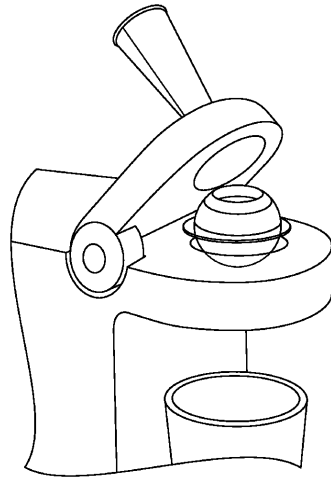
【 図 6 8 】

FIG. 68



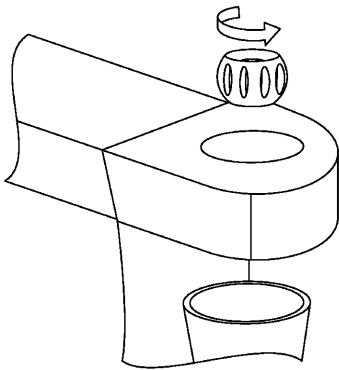
【 図 6 9 】

FIG. 69



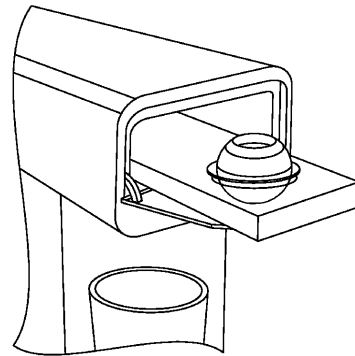
【 図 7 0 】

FIG. 70



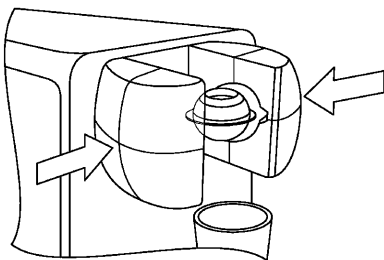
【 図 7 2 】

FIG. 72

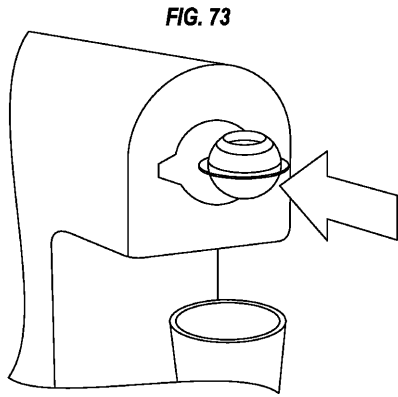


【 図 7 1 】

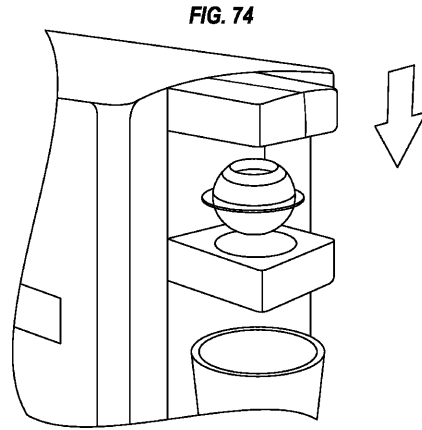
FIG. 71



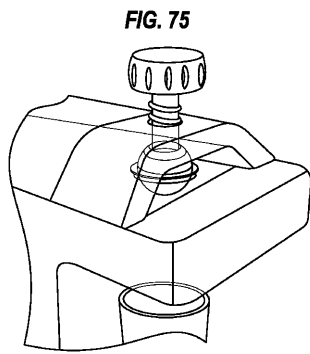
【 図 7 3 】



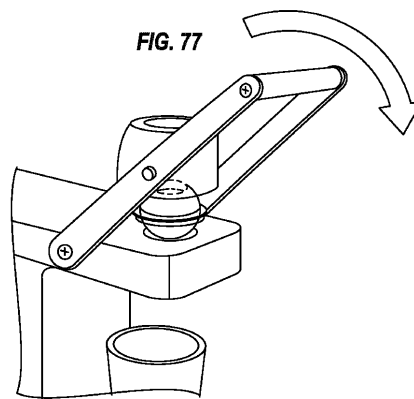
【 図 7 4 】



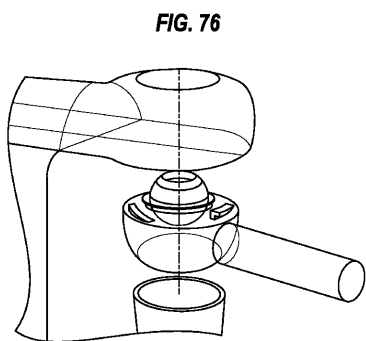
【 図 7 5 】



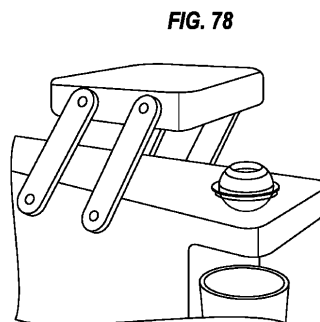
【 図 7 7 】



【 図 7 6 】

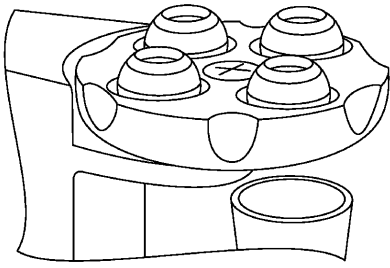


【 図 7 8 】



【 図 7 9 】

FIG. 79



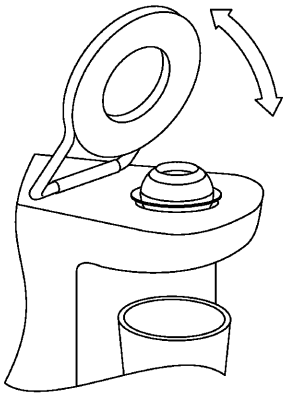
【 図 8 1 】

FIG. 81



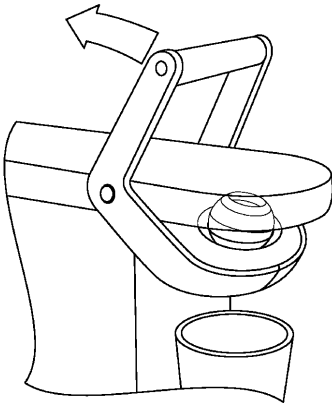
【 図 8 0 】

FIG. 80



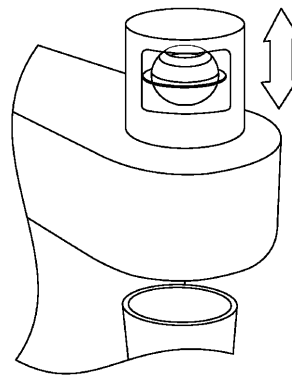
【 図 8 2 】

FIG. 82

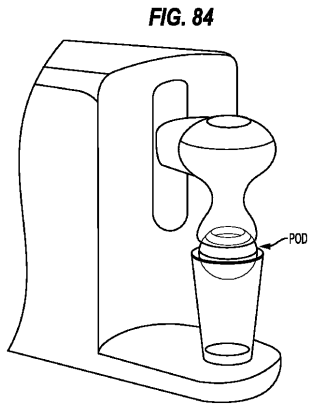


【 図 8 3 】

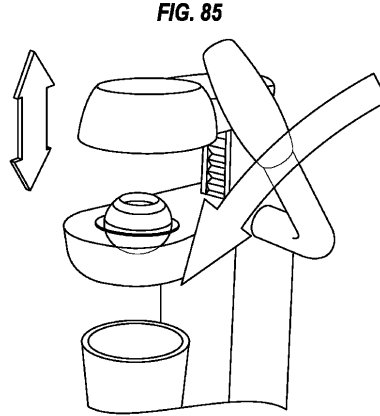
FIG. 83



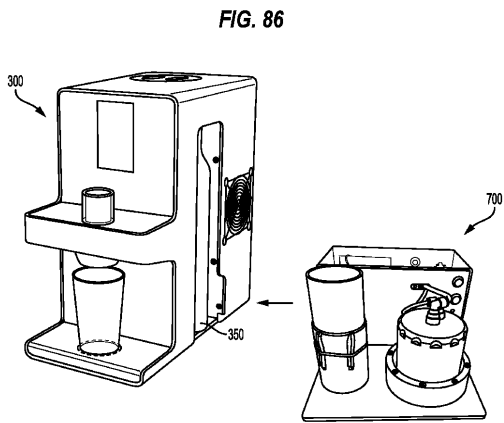
【 図 8 4 】



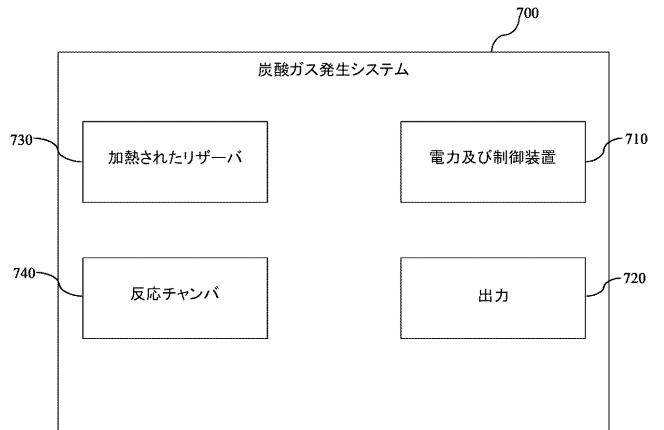
【 図 8 5 】



【 図 8 6 】

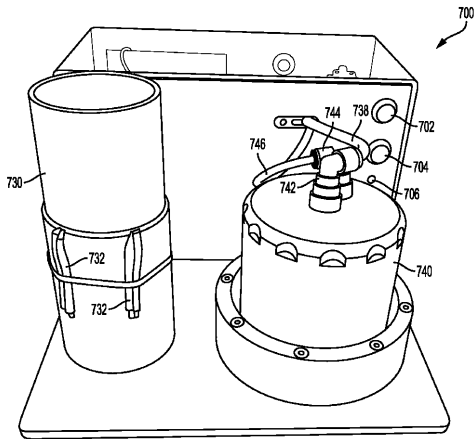


【 図 8 7 】



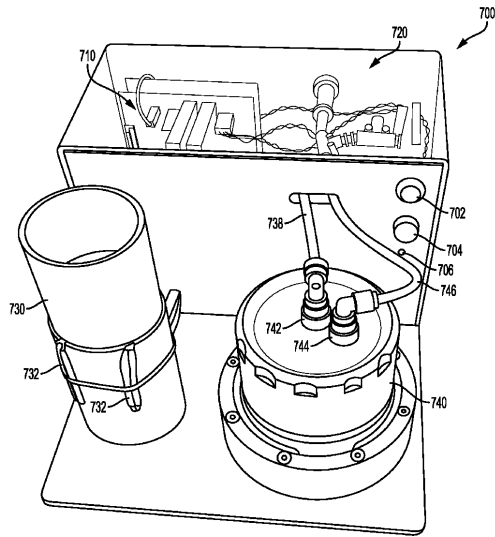
【 図 8 8 】

FIG. 88



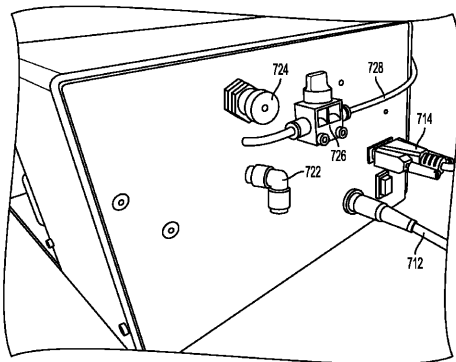
【 図 8 9 】

FIG. 89



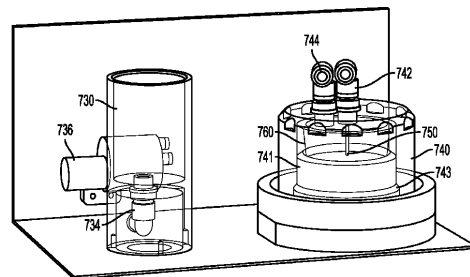
【 図 9 0 】

FIG. 90



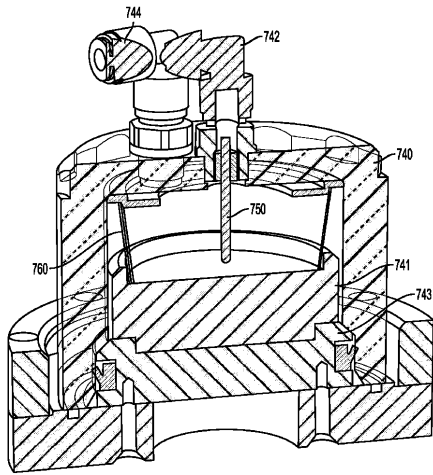
【 図 9 1 】

FIG. 91



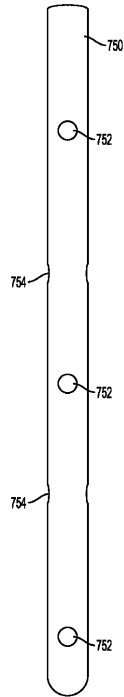
【 図 9 2 】

FIG. 92



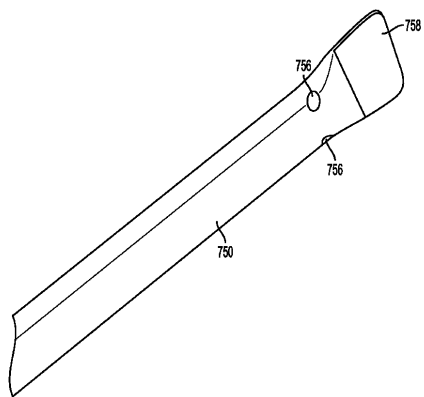
【 図 9 3 】

FIG. 93



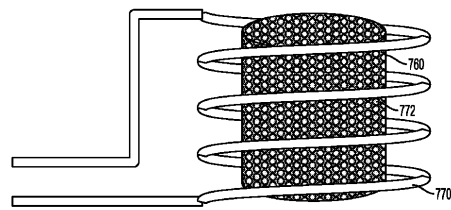
【 図 9 4 】

FIG. 94



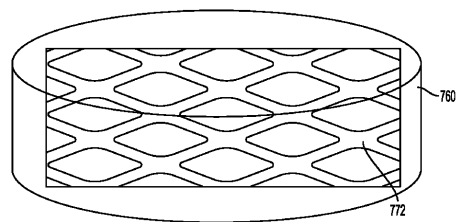
【 図 9 5 】

FIG. 95

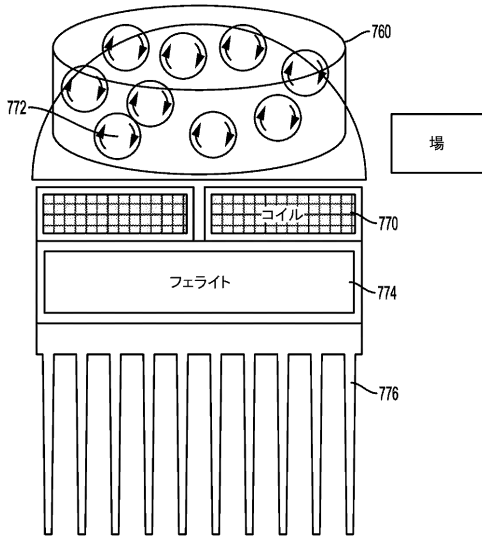


【 図 9 6 】

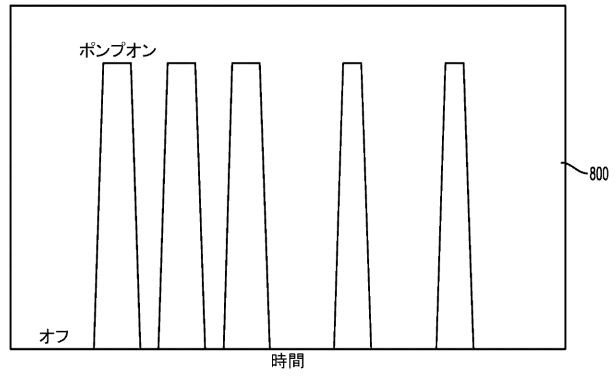
FIG. 96



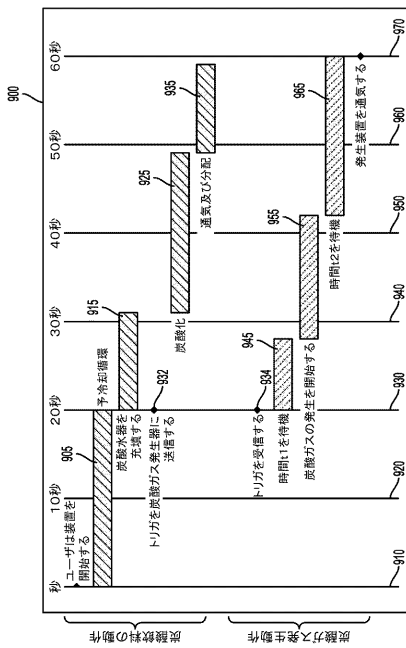
【図97】



【図98】

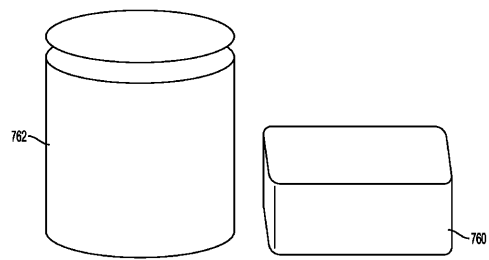


【図99】



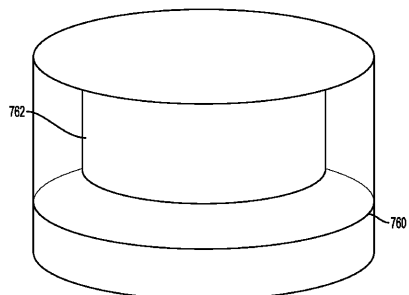
【図100】

FIG. 100



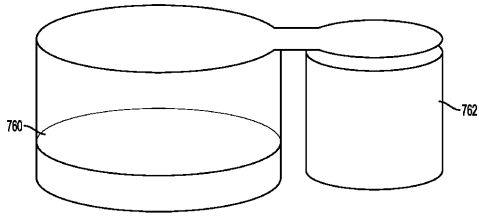
【図101】

FIG. 101



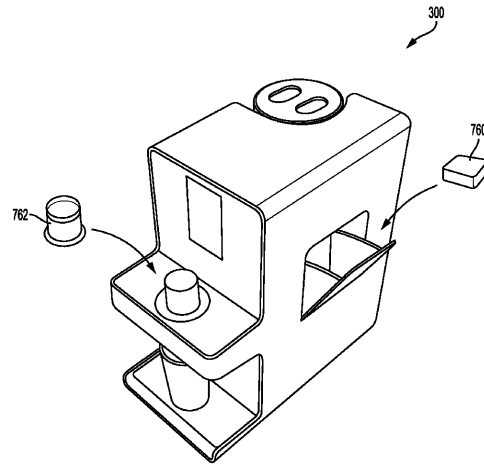
【 図 1 0 2 】

FIG. 102



【 図 1 0 3 】

FIG. 103



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2017/060591
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A23L 2/54; A23L 2/40; B01F 3/04; B01F 7/18; B01F 7/32 (2018.01) CPC - A23L 2/54; A23L 2/40; B01F 3/04113; B01F 3/04787; B01F 2003/04184 (2017.08)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) See Search History document		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched USPC - 99/323.1; 99/323.2; 426/474; 426/477 (keyword delimited)		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) See Search History document		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X — Y	US 2016/0106136 A1 (KEURIG GREEN MOUNTAIN, INC.) 21 April 2016 (21.04.2016) entire document	21 — 7-12
Y	US 5,192,513 A (STUMPHAUZER et al) 09 March 1993 (09.03.1993) entire document	7-12, 16-20
Y	Bonne O. How Does Bonne O's Tank-Free Carbonation Work? 15 August 2015 (15.08.2015) [retrieved on 22 December 2017]. Retrieved from the internet: <URL: https://www.bonneo.com/blogs/our-creations/57075459-how-does-bonne-os-tank-free-carbonation-work > entire document	7-12, 19
Y	US 5,417,146 A (ZIMMER et al) 23 May 1995 (23.05.1995) entire document	16-20
A	GB 2 408 467 A (IMI VISION LTD) 01 June 2005 (01.06.2005) entire document	1-24
A	US 2004/0124548 A1 (RONA et al) 01 July 2004 (01.07.2004) entire document	1-24
A	US 2012/0292790 A1 (TATERA) 22 November 2012 (22.11.2012) entire document	1-24
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 23 December 2017		Date of mailing of the international search report 18 JAN 2018
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 Facsimile No. 571-273-8300		Authorized officer Blaine R. Copenheaver PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

フロントページの続き

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

(72) 発明者 スティーブン・ブラウン
アメリカ合衆国 1 0 5 7 7 ニューヨーク州パーチェス、アンダーソン・ヒル・ロード 7 0 0 番、ペ
ブシコ・インコーポレイテッド内

(72) 発明者 ファリデー・グダルジ
アメリカ合衆国 1 0 5 7 7 ニューヨーク州パーチェス、アンダーソン・ヒル・ロード 7 0 0 番、ペ
ブシコ・インコーポレイテッド内

(72) 発明者 スティーブン・ヒーデン
アメリカ合衆国 1 0 5 7 7 ニューヨーク州パーチェス、アンダーソン・ヒル・ロード 7 0 0 番、ペ
ブシコ・インコーポレイテッド内

(72) 発明者 マイルズ・ヘンバー
アメリカ合衆国 1 0 5 7 7 ニューヨーク州パーチェス、アンダーソン・ヒル・ロード 7 0 0 番、ペ
ブシコ・インコーポレイテッド内

(72) 発明者 アレクサンダー・ノーマン
アメリカ合衆国 1 0 5 7 7 ニューヨーク州パーチェス、アンダーソン・ヒル・ロード 7 0 0 番、ペ
ブシコ・インコーポレイテッド内

(72) 発明者 アンドリュー・ポッター
アメリカ合衆国 1 0 5 7 7 ニューヨーク州パーチェス、アンダーソン・ヒル・ロード 7 0 0 番、ペ
ブシコ・インコーポレイテッド内

(72) 発明者 ゲイリー・ステイシー
アメリカ合衆国 1 0 5 7 7 ニューヨーク州パーチェス、アンダーソン・ヒル・ロード 7 0 0 番、ペ
ブシコ・インコーポレイテッド内

Fターム(参考) 4B117 LC14 LK01 LK08 LK12 LP11

4G035 AA06 AA09 AA13 AB10 AE02 AE13 AE15