

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6129403号
(P6129403)

(45) 発行日 平成29年5月17日 (2017.5.17)

(24) 登録日 平成29年4月21日 (2017.4.21)

(51) Int. Cl.	F 1
F 1 6 J 15/10 (2006.01)	F 1 6 J 15/10 A
F 1 6 J 13/06 (2006.01)	F 1 6 J 13/06

請求項の数 24 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-506663 (P2016-506663)	(73) 特許権者	515106217
(86) (22) 出願日	平成26年4月4日 (2014.4.4)		コーネリアス インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2016-522363 (P2016-522363A)		アメリカ合衆国 ミネソタ州 55101
(43) 公表日	平成28年7月28日 (2016.7.28)		セント ポール ジャクソン ストリー
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/033040		ト 380 スイート 700
(87) 国際公開番号	W02014/165802	(73) 特許権者	515106228
(87) 国際公開日	平成26年10月9日 (2014.10.9)		スターバックス コーポレーション ディー
審査請求日	平成29年2月6日 (2017.2.6)		ー/ビー/エイ スターバックス コーヒ
(31) 優先権主張番号	61/808,317		ー カンパニー
(32) 優先日	平成25年4月4日 (2013.4.4)		アメリカ合衆国 ワシントン州 9813
(33) 優先権主張国	米国 (US)		4 シアトル ユタ アベニュー サウス
早期審査対象出願		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シール・泡止め器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ガス入口ポート及びガス出口ポートを備えたキャップ付きの圧力容器用のシールであって、

密封材料で作られた本体を有し、前記本体は、前記キャップ付き圧力容器に接触して前記キャップを前記圧力容器に対して密封するよう構成された密封部分を有し、

炭酸ガス飽和プロセス中、前記圧力容器内の液体と前記ガス入口ポート及び前記ガス出口ポートとの接触を阻止するよう構成されたラビリンスを有する、シール。

【請求項 2】

前記シールの頂面上に形成されたリップを更に有する、請求項 1 記載のシール。

10

【請求項 3】

前記密封部分から半径方向内方に延びる外側チャネルを更に有する、請求項 1 記載のシール。

【請求項 4】

弁を備えた中央部分を更に有する、請求項 3 記載のシール。

【請求項 5】

前記中央部分は、内側チャネル及び前記内側チャネルから半径方向内方に位置決めされた空所を備えている、請求項 4 記載のシール。

【請求項 6】

前記内側チャネル及び前記空所は、前記炭酸ガス飽和プロセス中、前記弁をバイパスす

20

る液体を拡散させると共に閉じ込めるよう構成されている、請求項 5 記載のシール。

【請求項 7】

前記弁は、ガスを流通させることができると共に前記圧力容器内に入っている前記液体のエネルギーを拡散させるよう構成されたフラップ弁である、請求項 4 記載のシール。

【請求項 8】

前記外側チャンネルを前記内側チャンネルから隔てる第 1 の壁と、

前記内側チャンネルを前記空所から隔てる第 2 の壁と、

前記第 1 の壁に形成されていて、前記外側チャンネルを前記内側チャンネルに空圧的に結合する少なくとも 1 つの第 1 のポートと、

前記第 2 の壁に形成されていて、前記内側チャンネルを前記空所に空圧的に結合する少なくとも 1 つの第 2 のポートと、を更に有する、請求項 5 記載のシール。

10

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの第 1 のポートは、前記少なくとも 1 つの第 2 のポートと半径方向に整合していない、請求項 8 記載のシール。

【請求項 10】

前記第 1 の壁は、前記キャップに接触し、それにより前記圧力容器が加圧されたときに、前記シールが前記ガス出口ポートに当たって潰れるのを阻止するよう構成されている、請求項 8 記載のシール。

【請求項 11】

前記中央部分は、着脱式カバーを含む、請求項 5 記載のシール。

20

【請求項 12】

前記中央部分は、前記第 1 の壁に取り外し可能に取り付けられたカバーを含む、請求項 8 記載のシール。

【請求項 13】

バッチ炭酸ガス飽和装置であって、

ガス入口ポート及びガス出口ポートを備えたキャップを含む圧力容器を有し、

前記キャップと前記圧力容器との間に位置決めされていて、前記キャップとシールとの間に第 1 のチャンバを構成すると共に、前記圧力容器と前記シールとの間に第 2 のチャンバを構成するシール器具を有し、前記シールは、第 1 のチャンバから第 2 のチャンバへのガスの流れを可能にするが、前記圧力容器内の液体が前記ガス入口ポート及び前記ガス出口ポートに接触するのを阻止するよう構成されたラビリンスを有し、

30

前記キャップ及び前記シール器具を前記圧力容器に対して取り外し可能にロックするロック機構を有する、バッチ炭酸ガス飽和装置。

【請求項 14】

前記シールは、前記圧力容器と前記キャップに接触して前記キャップを前記圧力容器に対して密封する密封部分を含む、請求項 13 記載のバッチ炭酸ガス飽和装置。

【請求項 15】

前記シールは、前記シールの頂面上に形成され、炭酸ガス飽和サイクル中、圧力下にあるとき、前記キャップ及び前記圧力容器を密封するリップを含む、請求項 13 記載のバッチ炭酸ガス飽和装置。

40

【請求項 16】

前記シールは、前記密封部分から半径方向内方に延びる外側チャンネルを含む、請求項 14 記載のバッチ炭酸ガス飽和装置。

【請求項 17】

前記シールは、弁を備えた中央部分を含む、請求項 16 記載のバッチ炭酸ガス飽和装置。

【請求項 18】

前記中央部分は、内側チャンネル及び前記内側チャンネルから半径方向内方に位置決めされた空所を更に含む、請求項 17 記載のバッチ炭酸ガス飽和装置。

【請求項 19】

50

前記内側チャネル及び前記空所は、フラップ弁をバイパスする液体を拡散させると共に閉じ込める、請求項 18 記載のバッチ炭酸ガス飽和装置。

【請求項 20】

前記弁は、ガスを流通させることができると共に前記圧力容器内に入っている液体のエネルギーを拡散させるフラップ弁である、請求項 17 記載のバッチ炭酸ガス飽和装置。

【請求項 21】

前記シールは、

前記外側チャネルを前記内側チャネルから隔てる第 1 の壁と、

前記内側チャネルを前記空所から隔てる第 2 の壁と、

前記第 1 の壁に形成されていて、前記外側チャネルを前記内側チャネルに空圧的に結合する少なくとも 1 つの第 1 のポートと、

前記第 2 の壁に形成されていて、前記内側チャネルを前記空所に空圧的に結合する少なくとも 1 つの第 2 のポートと、を更に有する、請求項 18 記載のバッチ炭酸ガス飽和装置。

【請求項 22】

前記少なくとも 1 つの第 1 のポートと前記少なくとも 1 つの第 2 のポートは、半径方向に互いに整合していない、請求項 21 記載のバッチ炭酸ガス飽和装置。

【請求項 23】

前記第 1 の壁は、前記キャップに接触し、それにより前記圧力容器が加圧されたときに、前記シールが前記ガス出口ポートに当たって潰れるのを阻止するように構成されている、請求項 21 記載のバッチ炭酸ガス飽和装置。

【請求項 24】

前記中央部分は、カバーを含む、請求項 18 記載のバッチ炭酸ガス飽和装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、炭酸ガス飽和装置に利用できるシール及び泡止め器具 (antifoam devices) 並びに完成品としての飲料の炭酸ガス飽和バッチを形成する方法に関する。

【0002】

〔関連出願の説明〕

本願は、2013 年 4 月 4 日に出願された米国特許仮出願第 61 / 808,317 号の優先権主張出願である。この先の出願を参照により引用し、その記載内容全体を本明細書の一部とする。

【背景技術】

【0003】

現行の炭酸飲料は、炭酸ガス飽和器を用いて水源を炭酸ガス飽和させ、次に香り付けシロップ濃縮物を導入して炭酸飲料を作ることによって形成できる。加うるに、先行技術の装置は、炭酸ガス飽和作用物質を圧力下で水入りの容器内に導入する小型 CO₂ カートリッジを有する場合があります、水の容器にはシロップ又は他の成分が完成品としての飲料を作るために加えられる。

【0004】

しかしながら、先行技術の炭酸ガス飽和装置は、かかる炭酸ガス飽和装置が飲料に導入する炭酸ガス飽和作用物質の量に関して制限されている。と言うのは、先行技術の炭酸ガス飽和装置は、飲料を攪拌することはなく、或いは、炭酸ガス飽和レベルに影響を及ぼすよう圧力を変化させることができないからである。加うるに、典型的な先行技術の炭酸ガス飽和装置は、水源だけを炭酸ガス飽和させるよう利用される場合があり、完成品としての飲料を炭酸ガス飽和させることはなく又は交差汚染が生じることなくカスタマイズされた種々の飲料の炭酸ガス飽和を可能にすることはない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

したがって、当該技術分野において、あらかじめ混合された飲料又は最終の完成品としての飲料の迅速な炭酸ガス飽和を個別的に行って炭酸ガス飽和レベルを種々のレベルに合わせて調節することができるようにする方法及び装置が要望されている。また、当該技術分野では、液体がガス抜き手順の際に圧力容器から出るのを阻止して炭酸ガス飽和装置の汚染を阻止するシール・泡止め器具が要望されている。さらに、当該技術分野において、かかるガス抜きプロセス中、液体とガスを分離し、クリーニングが容易であり且つ再使用可能なシール・泡止め器具が要望されている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

一観点では、キャップ付きの圧力容器用のシールが開示される。このシール・泡止め器具は、密封材料で作られた本体を有する。本体は、キャップ付き圧力容器に接触してキャップを圧力容器に対して密封する密封エッジを有する。シールは、炭酸ガス飽和プロセス中、圧力容器内の液体とキャップとの接触を阻止するラビリンス (labyrinth) を有する。

【 0 0 0 7 】

別の観点では、ガス入口及びガス出口を備えたキャップ付きの圧力容器を有する炭酸ガス飽和装置が開示される。炭酸ガス飽和器具は、シールを更に有する。ロック機構がキャップ及びシール・泡止め器具を圧力容器に対して取り外し可能にロックする。シールは、炭酸ガス飽和プロセス中、圧力容器内の液体とキャップとの接触を阻止するラビリンスを含む。

【 0 0 0 8 】

別の観点では、炭酸飲料をバッチの状態で作る方法であって、炭酸ガス飽和器具を用意するステップと、ロック機構を用意するステップと、キャップを含む圧力容器を用意するステップとを含み、キャップは、ガス入口及びガス出口を備え、更に、液体飲料を圧力容器内に導入するステップと、ロック機構を用いてシール及びキャップを圧力容器に対してロックするステップと、ガスを指定された圧力で所定の時間の間、導入し、そして液体飲料を攪拌して炭酸飲料を作るステップとを含み、シールは、炭酸ガス飽和プロセス中圧力容器内の液体とキャップとの接触を阻止するラビリンスを有することを特徴とする方法が開示される。

【 0 0 0 9 】

本発明の目的、利点、特徴、性質及び関係の良好な理解は、以下の詳細な説明及び添付の図面から得られ、添付の図面は、本発明の原理を採用することができる種々の仕方を表す例示の実施形態を記載している。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】本発明の原理による圧力容器、キャップ、及びクランプ内のシールの断面図である。

【図 2】本発明の原理によるシールの平面図である。

【図 3】図 2 のシールの A-A 線矢視断面図である。

【図 4】図 2 のシールの B-B 線矢視断面図である。

【図 5】図 1 の圧力容器、キャップ、及びシールの断面図であり、炭酸ガス飽和サイクルの炭酸ガス飽和段階中における圧力容器内へのガスの流れを示す図である。

【図 6】図 1 の圧力容器、キャップ、及びシールの断面図であり、炭酸ガス飽和サイクルの炭酸ガス飽和段階中における圧力容器内の液体とガスの攪拌状態を示す図である。

【図 7】図 1 の圧力容器、キャップ、及びシールの断面図であり炭酸ガス飽和サイクルのガス抜き段階を示す図である。

【図 8】圧力容器、キャップ、及びカバーを備えたシールの別の実施形態の断面図である。

【図 9】図 8 に示されたシール及びカバーの断面斜視図である。

【図 10】ハウジング内への圧力容器の導入に先立つ状態のシール及びキャップを含むロック機構を有する圧力容器の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下の内容は、本発明の 1 つ又は 2 つ以上の実施形態をその原理に従って説明し、図示すると共に例示するものである。この説明は、本発明を本明細書において説明する実施形態に限定するものではなく、これとは異なり、本発明の原理を説明すると共に教示するものであり、その目的は、当業者がこれらの原理を理解することができるようにすると共にこの理解によりこれら原理を利用して本明細書において説明する実施形態だけではなく、これら原理に従って想到できる任意他の実施形態をも実施することができるようにすることにある。本発明の範囲は、文言上又は均等論によるかのいずれかで添付の特許請求の範囲に記載された本発明の範囲に属すると言えるかかる全ての実施形態を含むものである。

10

【0012】

一般に、炭酸ガス飽和プロセスは、ヘンリーの法則を利用して説明でき、ヘンリーの法則は、温度が一定の場合、所与の種類及び所与の量の液体中に溶ける所与のガスの量は、液体と平衡状態にあるそのガスの分圧に比例すると述べている。 CO_2 圧力を様々なレベルで制御することによって、吸収される溶解ガスの量により、ユーザは、人の舌に対する異なる味及び感触を作るための様々な量の炭酸ガス飽和作用物質を含む飲料を作ることができる。

【0013】

20

本発明の装置及び方法は、水、香料、シロップ及び他の添加物を含む場合のある完成品としての飲料を圧力容器内に入れ、そしてこれを CO_2 で加圧してガスが液体を飽和させ、それにより炭酸飲料を作ることによって具体化できる。圧力容器中に導入される CO_2 圧力を制御することによって、飲み物中の炭酸ガス飽和レベルを高炭酸ガス飽和液体から低レベル炭酸ガス飽和液体に変化させることができる。圧力容器内における液体の攪拌により、液体を飽和させるのに必要な時間を短縮することができ、しかも炭酸ガス飽和精度が高まる。

【0014】

図 1 は、バッチ炭酸ガス飽和器具又は装置 12 で用いられるシール 10 を示している。バッチ炭酸ガス飽和器具の細部は、本明細書において開示するシールを除き、米国特許出願第 13 / 790, 687 号明細書に示されており、この米国特許を参照により引用し、その記載内容全体を本明細書の一部とする。バッチ炭酸ガス飽和器具 12 は、圧力容器 14、キャップ 16 及びキャップ 16、シール 10 及び圧力容器 14 を取り外し可能に密封するクランプ装置 18 を有する。一観点では、クランプ装置 18 は、これらコンポーネントを互いに保持すると共に圧力容器 14 とキャップ 16 との間の圧力を維持する衛生様式フランジ及びクランプを有する。一観点では、キャップ 16 は、ガス入口又は流入ポート 20 及びガス流出又は出口ポート 22 を有する。

30

【0015】

図 2 は、シール 10 の一実施形態を示している。シール 10 のシール本体は、シリコン又はジュロメータが中程度の任意の記憶材料、例えば BUNA-N で形成されるのが良い。シールは全体として円板形であり、外径を有する。シール 10 は、頂面 30 及び頂面と反対側の底面 26 を有する。シール 10 は、外周部の近くに位置する密封部分 25 を有する。密封部分 25 は、外周部の近くで底面 26 上に形成されると共にこれから延びる半 Oリング構造体 24 ととも呼ばれる環状の隆起条又は隆起部を有する。加うるに、環状圧潰リブ 28 が頂面 30 上に形成されるのが良い。半 Oリング構造体 24 及び圧潰リブ 28 は、炭酸ガス飽和サイクル中、圧力下にあるときにキャップ 16 及び容器 14 を密封する。

40

【0016】

シール 10 は、本明細書では外側チャネルともいう円形領域及び空所 (cavity) 32 を更に有する。外側チャネル 32 は、半 Oリング構造体 24 から半径方向内方に位置すると共に密封部分 25 から下方に延びている。外側チャネル 32 は、キャップ 16 を貫通して

50

延びるガス流入ポート 20 及びガス流出ポート 22 に対応している。外側チャネルにより、ガス流入ポート 20 及びガス流出ポート 22 を邪魔することなく、シール 10 を種々の位置に配置することができる。外側チャネル 32 は、容器 14 内の領域を最大にし、外側チャネル 32 は、力をシール 10 に加えることができ、それによりシール 10 が変形し又は形状を変えたとき、減圧中、ガス領域ポート 22 を妨害するのを阻止する。

【0017】

シール 10 は、外側チャネル 32 の半径方向内方に配置された中央部分 33 を更に有する。中央部分は、環状内側チャネル 34、ポート動作空所 36 及び弁 38 を有する。図 2 の実施形態に示されているように、内側チャネル 34 は、外側チャネル 32 と同心であり且つその内側に配置されている。第 1 の壁 44 が頂面 30 から上方に延び、この第 1 の壁は、外側チャネル 32 と内側チャネル 34 を隔てている。ポート動作空所 36 は、内側チャネル 34 の内側に配置されている。第 2 の壁 54 が頂面から上方に延びており、この第 2 の壁は、ポート動作空所 36 を構成すると共に内側チャネル 34 とポート動作空所 36 を隔てている。フラップ弁として示されている弁 38 により、ガスは、容器 14 とポート動作空所 36 との間を通ることができる。弁 38 は又、容器 14 に入っている液体のエネルギーを拡散させる。内側チャネル 34 及びポート動作空所 36 は、フラップ弁 38 をバイパスする液体を拡散させると共に閉じ込め、そしてかかる液体がガス流入ポート 20 及びガス流出ポート 22 に接触するのを阻止し、それにより汚染を阻止するように設計されている。容器 14 及びシール 10 が炭酸ガス飽和器具内に配置されて下方へクランプされたとき、フラップ弁 38、内側チャネル 34 及びポート動作空所 36 は、キャップ 16 に対して密封を行う。

【0018】

複数個の第 1 のポート 40 が第 1 の壁 44 に設けられており、これら第 1 のポートは、外側チャネル 32 を内側チャネル 34 に空圧的 (pneumatically) に結合している。複数個の第 2 のポート 42 が第 2 の壁 54 に設けられ、これら第 2 のポートは、内側チャネル 34 をポート動作空所 36 に空圧的に結合している。それにより、第 1 のポート 40 及び第 2 のポート 42 は、外側チャネル 32 と内側チャネル 34 とポート動作空所 36 との間に空圧回路を形成している。この空圧回路を本明細書では、ラビリンス 46 という場合がある。炭酸ガス飽和及びガス抜き段階中、ガスは、第 1 及び第 2 のポート 40、42 を通ってラビリンス 46 を通過することができるようになっている。ガスがガス流入ポートとガス出口ポートと圧力容器との間の途中までラビリンスを通るようにすることによって、炭酸ガス飽和中に生じている場合のある泡を含んだ状態でラビリンス 46 を通る容器 14 からのガス流入ポート 20 及びガス流出ポート 22 への液体移送が最小限に抑えられる。図 2 に示されている 1 つの観点では、第 1 及び第 2 のポート 40、42 は、ガスが炭酸ガス飽和サイクル中、容器 14 から抜き出されるときに噴霧がシール 10 から逃げ出るのを阻止するよう互いに対して互いに反対側に、例えば 90° を置いて位置決めされるのが良い。一観点では、壁 44、54 は、キャップ 16 に接触してキャップ 16 に対して構造的剛性をシール 10 に与えると共に容器 14 が加圧されたときにシール 10 がガス流出ポート 22 にわたって潰れてこれを密封するのを阻止する。壁 44、54 は、ガス流出ポート 22 に対して半径方向内方に配置され、これら壁は、内側及び外側チャネル 34、36 の境界部を構成している。単一の第 1 のポート及び単一の第 2 のポートを用いても良いことが想定される。

【0019】

一実施形態では、中央部分は、図 8 及び図 9 に最も示されているようにカバー 48 を含むのが良い。カバー 48 は、内側チャネル 34 及びポート動作空所 36 を覆った状態で配置されるのが良く、このカバーは、クリーニングのために取り外し可能である。カバー 48 は、全体として円板の形をしており、壁 44 に係合するよう下方に延びる側壁を備えている。カバー 48 は、容器 14 に入っている液体により生じる場合のあるはね (スプラッシング) を最小限に抑えることができ、このカバーは、液体がキャップ 16 の表面に当たるのを阻止し、それにより炭酸ガス飽和器具 12 のための衛生プロセス及び構造を維持す

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 2 0 】

図 5 ~ 図 7 は、シール 1 0 を用いて炭酸飲料を形成するプロセスを示している。図 5 に示されているように、非炭酸ガス飽和液体を圧力容器 1 4 内に注ぎ込み、そしてシール 1 0 を圧力容器 1 4 の頂部上に載せる。半 O リング構造体 2 4 を用いてシール 1 0 を圧力容器 1 4 に設けられた対応の溝に対して整列させるのが良い。次に、圧力容器 1 4 及びシール 1 0 を炭酸ガス飽和器具 1 2 内に配置し、クランプ 1 8 を作動させてシール 1 0 をキャップ 1 6 と容器 1 4 との間で圧縮して容器 1 4 内の圧力を維持する。第 1 のチャンバ 6 2 がキャップ 1 6 とシール 1 0 との間に構成され、第 2 のチャンバ 6 4 が圧力容器とシール 1 0 との間に構成される。

10

【 0 0 2 1 】

図 6 に示されているように、次のステップは、ガスを容器 1 4 内に所定の圧力まで計量導入する。このステップ中、ガスは、ガス流入ポート 2 0 からシール 1 0 内に流入し、シール 1 0 のラビリンス 4 6 を通り、シール 1 0 に設けられている弁 3 8 を通り、そして第 2 のチャンバ 6 4 及び圧力容器 1 4 内に流入する。

【 0 0 2 2 】

次に、圧力容器 1 4 を攪拌して圧力容器内の液体を炭酸ガス飽和させる。攪拌サイクル中、シール 1 0 の構造により、攪拌サイクル中、エネルギーが拡散され、かくして、弁 3 8 を通って容器 1 4 から出る液体が制御されると共に封じ込められ且つかかる液体がシール 1 0 のラビリンス 4 6 内に維持され、それによりガス流入ポート 2 0 及びガス流出ポート 2 2 の汚染が阻止される。

20

【 0 0 2 3 】

図 7 に示されているように、炭酸ガス飽和サイクルを完了すると、ガスを設定された速度で圧力容器 1 4 からラビリンス 4 6 を通ってガス流出ポート 2 2 に抜き、それにより泡立ちを減少させると共に逃げ出たガスが液体又は泡をキャップ 1 6 及びガス流出ポート 2 2 まで運ぶのを阻止する。圧力容器内の圧力が所定のレベル、例えば 5 P S I 以下に達すると、圧力容器 1 4 及びシール・泡止め器具 1 0 を炭酸ガス飽和器具 1 2 から取り外すのが良い。次に、シール・泡止め器具 1 0 を圧力容器 1 4 から取り外すのが良く、それによりシール・泡止め器具をクリーニングして再使用することができる。炭酸ガス飽和液体を容器 1 4 から取り出して炭酸飲料として供することができる。

30

【 0 0 2 4 】

本明細書において開示する或る特定の実施形態について以下のように更に説明することができる。圧力容器及びキャップに用いられるシール・泡止め器具であって、密封材料で作られた本体を有し、本体は、キャップ付き圧力容器に接触してキャップを圧力容器に対して密封する密封エッジを有し、シール・泡止め器具は、炭酸ガス飽和プロセス中、圧力容器内の液体とキャップとの接触を阻止するラビリンスを有することを特徴とするシール・泡止め器具が提供される。或る特定の実施形態では、シール・泡止め器具は、シール・泡止め器具の頂面上に形成されていて炭酸ガス飽和サイクル中、圧力下にあるときにキャップ及び圧力容器を密封する圧潰リブを有する。或る特定の実施形態では、シール・泡止め器具は、密封エッジから延びていてガス流入ポート及びガス流出ポートを邪魔することなくシール・泡止め器具を種々の位置に配置することができる円形領域又は空所を有する。或る特定の実施形態では、シール・泡止め器具は、円形特徴部を備えた中央部分及びフラップ弁を有する。或る特定の実施形態では、中央部分は、2つの円形特徴部を含む。或る特定の実施形態では、円形特徴部は、フラップ弁をバイパスする液体を拡散させると共に捕捉する。或る特定の実施形態では、フラップ弁により、ガスが流入したり流出したりすることができるようにすると共に容器内に入っている液体のエネルギーが拡散される。或る特定の実施形態では、シール・泡止め器具は、円形特徴部の壁に設けられたスロットを有し、これらスロットは、ガスがラビリンスを通過することができるようにする。或る特定の実施形態では、ラビリンスは、円形特徴部及びスロットによって構成され、それによりラビリンスを通る液体の移送を最小限に抑え、スロットは、炭酸ガス飽和サイクル中

40

50

、ガスを圧力容器から抜き出すときに噴霧がシール・泡止め器具から逃げ出るのを阻止するよう互いに対して反対側に配置されている。或る特定の実施形態では、円形特徴部の壁は、ガス流出ポートに対して半径方向内方に設けられ、これら壁は、シール・泡止め器具がガス流出ポートを妨げるのを阻止する円形特徴部の境界部を構成する。或る特定の実施形態では、中央部分は、カバーを含む。本明細書において開示する或る特定の実施形態を以下のように更に説明することができる。バッチ炭酸ガス飽和装置であって、キャップを備えた圧力容器を有し、キャップは、ガス入口及びガス出口を有し、バッチ炭酸ガス飽和装置は、シール・泡止め器具及びロック機構を更に有し、ロック機構は、キャップ及びシール・泡止め器具を圧力容器に対して取り外し可能にロックし、シール・泡止め器具は、炭酸ガス飽和プロセス中、圧力容器内の液体とキャップとの接触を阻止するラビリンスを有することを特徴とするバッチ炭酸ガス飽和装置が提供される。或る特定の実施形態では、シール・泡止め器具は、キャップ付き圧力容器に接触してキャップを圧力容器に対して密封する密封エッジを有する。或る特定の実施形態は、シール・泡止め器具の頂面上に形成されていて炭酸ガス飽和サイクル中、圧力下にあるときにキャップ及び圧力容器を密封する圧潰リブを有する。或る特定の実施形態は、密封エッジから延びていてガス流入ポート及びガス流出ポートを邪魔することなくシール・泡止め器具を種々の位置に配置することができる円形領域又は空所を有する。或る特定の実施形態は、円形特徴部を備えた中央部分及びフラップ弁を有する。或る特定の実施形態では、中央部分は、2つの円形特徴部を含む。或る特定の実施形態では、円形特徴部は、フラップ弁をバイパスする液体を拡散させると共に捕捉する。或る特定の実施形態では、フラップ弁により、ガスが流入したり流出したりすることができるようにすると共に容器内に入っている液体のエネルギーが拡散される。或る特定の実施形態では、円形特徴部の壁に設けられたスロットを含み、スロットは、ガスがラビリンスを通過することができるようにする。或る特定の実施形態では、ラビリンスは、円形特徴部及びスロットによって構成され、それによりラビリンスを通る液体の移送を最小限に抑え、スロットは、炭酸ガス飽和サイクル中、ガスを圧力容器から抜き出すときに噴霧がシール・泡止め器具から逃げ出るのを阻止するよう互いに対して反対側に配置されている。或る特定の実施形態では、円形特徴部の壁は、ガス流出ポートに対して半径方向内方に設けられ、これら壁は、シール・泡止め器具がガス流出ポートを妨げるのを阻止する円形特徴部の境界部を構成する。或る特定の実施形態では、中央部分は、カバーを含む。

【0025】

本明細書において開示する或る特定の実施形態を次のように更に説明することができる。炭酸飲料をバッチの状態で作る方法であって、炭酸ガス飽和器具を用意するステップと、ロック機構を用意するステップと、キャップを含む圧力容器を用意するステップとを含み、キャップは、ガス入口及びガス出口を備え、更に、液体飲料を圧力容器内に導入するステップと、ロック機構を用いてシール及びキャップを圧力容器に対してロックするステップと、ガスを指定された圧力で所定の時間の間、導入し、そして液体飲料を攪拌して炭酸飲料を作るステップとを含み、シール・泡止め器具は、炭酸ガス飽和プロセス中、圧力容器内の液体とキャップとの接触を阻止するラビリンスを有することを特徴とする方法が提供される。或る特定の実施形態では、シール・泡止め器具は、ガスがフラップ弁及び円形特徴部の壁に形成されたスロットを通して圧力容器に自由に流入したり流出したりすることができるようにする。或る特定の実施形態では、円形特徴部は、フラップ弁をバイパスする液体を拡散させると共に捕捉する。或る特定の実施形態では、ラビリンスは、円形特徴部及びスロットによって構成され、それによりラビリンスを通る液体の移送を最小限に抑え、スロットは、炭酸ガス飽和サイクル中、ガスを圧力容器から抜き出すときに噴霧がシール・泡止め器具から逃げ出るのを阻止するよう互いに対して反対側に配置されている。或る特定の実施形態は、圧力容器内の圧力が所定のレベルに達すると、圧力容器及びシール・泡止め器具を炭酸ガス飽和装置から取り外すことができ、それによりとと共にシール・泡止め器具を圧力容器から取り外すことができると共にシール・泡止め器具を容器から取り出すことができ、それによりシール・泡止め器具をクリーニングして再使用する

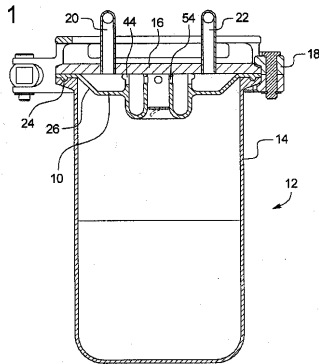
ことができるようにするステップを更に含む。

【 0 0 2 6 】

特定の実施形態を詳細に説明したが、当業者であれば、本発明の全体的教示に照らして本明細書に提供された実施形態の種々の改造例及び変形例を想到できることは理解されよう。したがって、開示する特定の構成は、例示に過ぎず、本発明の範囲について限定するものではなく、本発明の範囲には、特許請求の範囲の記載の全広がり及びその均等例が与えられるべきである。

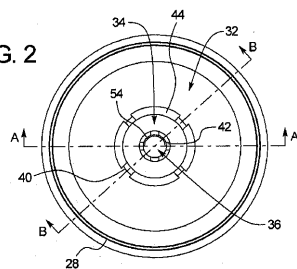
【 図 1 】

FIG. 1



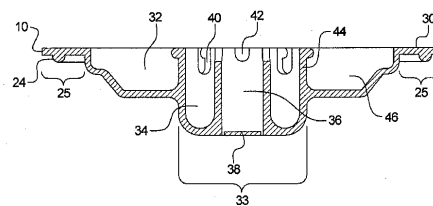
【 図 2 】

FIG. 2



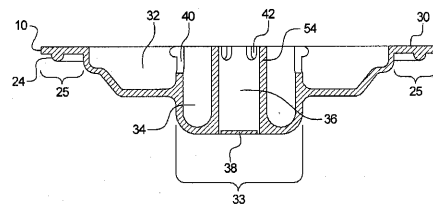
【 図 3 】

FIG. 3



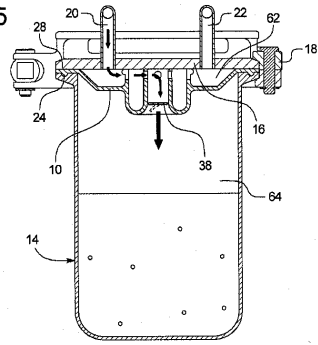
【 図 4 】

FIG. 4



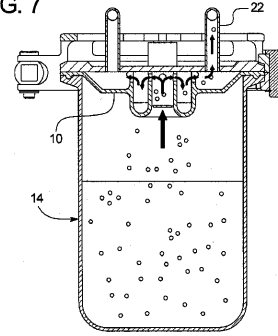
【図 5】

FIG. 5



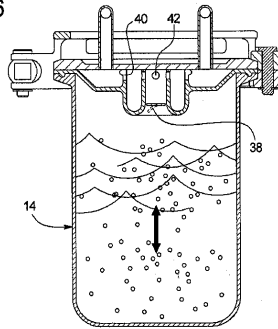
【図 7】

FIG. 7



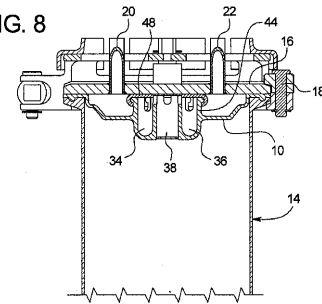
【図 6】

FIG. 6



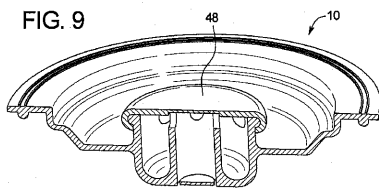
【図 8】

FIG. 8



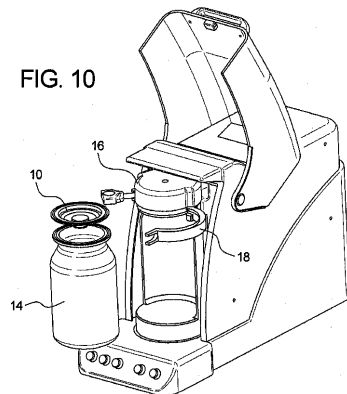
【図 9】

FIG. 9



【図 10】

FIG. 10



フロントページの続き

(74)代理人 100088694

弁理士 弟子丸 健

(74)代理人 100094569

弁理士 田中 伸一郎

(74)代理人 100103609

弁理士 井野 砂里

(74)代理人 100095898

弁理士 松下 満

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100162824

弁理士 石崎 亮

(72)発明者 ヌジャースタッド ディヴィッド ケイ

アメリカ合衆国 イリノイ州 60067 パラタイン サウス ホワイトホール ドライブ 4
60

審査官 佐々木 佳祐

(56)参考文献 特開昭62-193993(JP,A)

特開平1-112080(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16J 15/00 - 15/52

F16J 12/00 - 13/24