

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7635333号  
(P7635333)

(45)発行日 令和7年2月25日(2025.2.25)

(24)登録日 令和7年2月14日(2025.2.14)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 D 81/32 (2006.01)

B 6 5 D 81/32

V

請求項の数 42 外国語出願 (全19頁)

(21)出願番号	特願2023-175019(P2023-175019)	(73)特許権者	517177154
(22)出願日	令和5年10月10日(2023.10.10)		サークル、インコーポレイテッド、
(62)分割の表示	特願2021-206980(P2021-206980)の分割		C I R K U L , I N C .
原出願日	平成29年3月6日(2017.3.6)		アメリカ合衆国 3 3 6 1 9 フロリダ州
(65)公開番号	特開2023-179640(P2023-179640 A)		、タンパ、ジョアン カーニー ブールバード 4 9 1 4
(43)公開日	令和5年12月19日(2023.12.19)	(74)代理人	110001656
審査請求日	令和5年11月8日(2023.11.8)		弁理士法人谷川国際特許事務所
(31)優先権主張番号	62/363,177	(72)発明者	ワゴナー、ギャレット、エス、
(32)優先日	平成28年7月14日(2016.7.14)		アメリカ合衆国、3 4 2 4 2 フロリダ
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		、サラソータ、チェリーローレル ウェイ 5 0 1 6
(31)優先権主張番号	62/303,376		サークル、インコーポレイテッド内
(32)優先日	平成28年3月4日(2016.3.4)	(72)発明者	ウルバニーク、トーマス、エー、
	最終頁に続く		アメリカ合衆国、3 4 2 4 2 フロリダ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 調節可能な添加剤供給システムおよび方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

添加剤カートリッジであって、  
前記添加剤カートリッジをベース流体容器に固定するキャップベースと、  
添加剤を含有し、前記キャップベースに取り付けられる添加剤リザーバと、  
前記添加剤を混合したベース流体を分配する分配スパウトと、  
前記添加剤カートリッジを通して前記分配スパウトに延びるベース流体流路と、  
前記添加剤リザーバから前記ベース流体流路へ延びる添加剤流路と、  
前記ベース流体が前記添加剤カートリッジを流れる際に、前記ベース流体に混合される添加剤の量を増減させることができる計量構成要素と、  
ユーザが前記計量構成要素を調整することを可能にする調整アクチュエータと、  
を有し、  
前記ベース流体流路を通ったベース流体が前記計量構成要素の外表面の一部に接触するように、前記計量構成要素が構成される、添加剤カートリッジ。

【請求項 2】

前記キャップベースは、前記ベース流体容器のカートリッジ受け口に係合可能であり、  
前記キャップベースが前記カートリッジ受け口に係合した際に、前記添加剤リザーバは、  
前記カートリッジ受け口に嵌まり、前記ベース流体容器の内部空間に延びる、  
請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 3】

前記キャップベースは、外周を有し、  
前記調整アクチュエータは、前記キャップベースの前記外周を超えて延びる作動タブを有する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 4】

前記分配スパウトは、前記調整アクチュエータと一体に形成される、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 5】

前記添加剤リザーバを囲う外側ハウジングを更に有する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

10

【請求項 6】

前記外側ハウジングは、ベース流体が前記外側ハウジングの内部に流入し、前記添加剤リザーバと接触することを可能にする開口を有する、

請求項 5 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 7】

前記外側ハウジングの内部のベース流体が前記ベース流体流路に受け入れられるように、前記ベース流体流路は、前記外側ハウジングの内部と流体的に結合している、

請求項 6 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 8】

前記添加剤リザーバは、可撓性パウチを有する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

20

【請求項 9】

前記添加剤リザーバは、折り畳み式パウチを有する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 10】

前記ベース流体容器に固定され、カートリッジ受け口を有する蓋を更に有し、

前記添加剤リザーバが前記カートリッジ受け口を通して、前記ベース流体容器の内部空間まで延びた状態で、前記キャップベースは、前記カートリッジ受け口に固定される、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 11】

前記添加剤流路は、前記添加剤リザーバから前記計量構成要素まで実質的に直線状である、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

30

【請求項 12】

前記分配スパウトは、前記計量構成要素が前記分配スパウトの内部を軸方向に移動するように案内する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 13】

混合ノズルであって、

本体部と、

前記本体部から延びる混合ノズルシステムであって、前記添加剤流路が内部を通して延びる混合ノズルシステムと、

前記混合ノズルシステムに隣接する前記本体部を通して延びる、少なくとも 1 つのベース流体ポートと、

を有する混合ノズルを更に有する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

40

【請求項 14】

前記混合ノズルシステムは、前記混合ノズルシステムの内部の混合ノズル計量面によって画定される内部空間に繋がる開口を有する、

請求項 13 に記載の添加剤カートリッジ。

50

**【請求項 15】**

前記計量構成要素の一部は、前記開口を通して、前記混合ノズルシステムの内部空間に延びる、

請求項 14 に記載の添加剤カートリッジ。

**【請求項 16】**

前記計量構成要素は、前記混合ノズル計量面に対して相補的な形状を有する計量構成要素計量面を有し、

前記調整アクチュエータの移動によって前記混合ノズル計量面に対して前記計量構成要素計量面が移動するように、前記調整アクチュエータは、前記計量構成要素と協働する、

請求項 15 に記載の添加剤カートリッジ。

10

**【請求項 17】**

前記混合ノズル計量面は、円錐面であり、

前記計量構成要素の一部は、前記調整アクチュエータの移動に応じて、前記内部空間に出入りする、

請求項 14 に記載の添加剤カートリッジ。

**【請求項 18】**

少なくとも 1 つの前記ベース流体ポートは、前記混合ノズルシステムの周りの円周状に配置される少なくとも 2 つのベース流体ポートを有する、

請求項 13 に記載の添加剤カートリッジ。

**【請求項 19】**

前記混合ノズルシステムに配置され、前記ベース流体が少なくとも 1 つの前記ベース流体ポートから逆流するのを防ぐ一方向シールを形成する環状のフレキシブルシールを更に有する、

請求項 13 に記載の添加剤カートリッジ。

20

**【請求項 20】**

前記計量構成要素と前記混合ノズルは、前記調整アクチュエータと前記キャップベースによって画定される空間に位置する、

請求項 13 に記載の添加剤カートリッジ。

**【請求項 21】**

前記調整アクチュエータは、前記計量構成要素を前記混合ノズルに対して回転させる、

請求項 13 に記載の添加剤カートリッジ。

30

**【請求項 22】**

前記混合ノズルシステムは、少なくとも 1 つのネジを有し、

前記計量構成要素が前記混合ノズルシステムに対して回転する際に、前記計量構成要素は、少なくとも 1 つの前記ネジと協働して、前記混合ノズルに対する前記計量構成要素計量面の位置を変化させる、

請求項 16 に記載の添加剤カートリッジ。

**【請求項 23】**

前記計量構成要素は、前記添加剤流路に配置される、

請求項 13 に記載の添加剤カートリッジ。

40

**【請求項 24】**

前記混合ノズルは、中心添加剤流路を画定し、

少なくとも 1 つの前記ベース流体ポートは、前記中心添加剤流路よりも外側に配置される、

請求項 13 に記載の添加剤カートリッジ。

**【請求項 25】**

前記混合ノズルは、前記計量構成要素を封止係合するためのシール面を有する、

請求項 13 に記載の添加剤カートリッジ。

**【請求項 26】**

前記本体部は、前記添加剤リザーバと係合する少なくとも 1 つのリザーバ保持アームを

50

有する、

請求項 1 3 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 2 7】

前記添加剤リザーバは、前記本体部と係合するリザーバシステムを有し、

前記リザーバシステムのリザーバ流路は、前記添加剤流路と流体的に結合される、

請求項 1 3 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 2 8】

前記本体部は、前記キャップベースの開口を通して延び、前記本体部と前記キャップベースの係合に必要な所定のノズル回転位置において前記キャップベースと係合する、

請求項 1 3 に記載の添加剤カートリッジ。

10

【請求項 2 9】

少なくとも 1 つのベース流体ポートを通るベース流体が、前記添加剤リザーバと前記計量構成要素の間の前記混合ノズルの外表面の一部に接触するように、前記混合ノズルが構成される、

請求項 1 3 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 3 0】

前記調整アクチュエータの外周は、前記キャップベースの外表面と一致する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 3 1】

前記計量構成要素の少なくとも一部は、前記分配スパウトの内部に位置する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

20

【請求項 3 2】

前記添加剤流路は、収束流れゾーンを有する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 3 3】

前記添加剤流路と前記ベース流体流路は、前記調整アクチュエータによって画定される空間で収束する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 3 4】

前記添加剤流路と前記ベース流体流路は、前記分配スパウトによって画定される空間で収束する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

30

【請求項 3 5】

前記ベース流体流路は、一方向弁を通して延びる、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 3 6】

混合ノズルを更に有し、

前記ベース流体流路と前記添加剤流路は、前記混合ノズルを通して延びる、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 3 7】

環状ベースと、環状ベースから延びるステムと、を有する混合ノズルを更に有する、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

40

【請求項 3 8】

前記計量構成要素は、前記調整アクチュエータの内部で案内される、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 3 9】

前記添加剤リザーバを囲う保護ハウジングを更に有し、

前記保護ハウジングは、前記添加剤リザーバのリザーバスパウトに固定される、

請求項 1 に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項 4 0】

50

前記計量構成要素は、前記計量構成要素を前記調整アクチュエータとともに回転させ、前記計量構成要素を前記調整アクチュエータ内で案内することを可能にする、少なくとも1つのガイドチャネルを有する、

請求項1に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項41】

前記計量構成要素と前記添加剤リザーバは、前記キャップベースに対して互いに反対側に位置する、

請求項1に記載の添加剤カートリッジ。

【請求項42】

前記添加剤流路の少なくとも一部を画定するステムを更に有し、

前記計量構成要素は、前記ステムに対して回転するように配置され、

前記添加剤カートリッジを流れる前記添加剤が、前記計量構成要素に接触する、

請求項1に記載の添加剤カートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の参照

2016年3月4日に出願された、「カートリッジリザーバシステム」と題された米国特許仮出願第62/303,376号、2016年7月15日に出願された、「調整可能な添加剤カートリッジシステム」と題された米国特許仮出願第62/363,177号、および2016年11月21日に出願された、「調整可能な添加剤カートリッジシステム」と題された係属中の米国特許出願第15/358,087号に基づき、適用されるすべての法律、協定、条約および規則の下で優先権が主張される。すべての出願に記載されている主題は、その全体が参照により本明細書に組み込まれる。本出願の要素または主題、または上記出願の明細書、請求項または図面の一部が他の態様で本出願に含まれていない場合、その要素、主題または一部は、適用される規則、手続きまたは法律の一部または全体の規定によって、参照することにより本出願に組み込まれる。

【0002】

本開示は、飲料および他の製品のための分配および供給システムに関する。本開示はさらに、ベース流体が容器から分配および/または消費されるとき、香味剤、濃縮物またはサプリメントのような添加剤を交換可能なカートリッジに入れ、水などのベース流体と混合してもよい、分配および供給システムに関し、添加剤がベース流体供給と混合するのを防止するために、ベース流体の一方向流が提供され、したがって、異なる添加剤供給システムと共に使用され得る。本開示は、さらに、ベース流体と混合される添加剤の量のユーザ調整を提供する分配および供給システム、および添加剤供給システムに関する。本開示は、さらに、添加剤を貯蔵し、そのような添加剤供給システムで使用するのためのリザーバアセンブリ、およびそのようなシステムを作製および使用するための方法に関する。

【背景技術】

【0003】

従来技術は、ベース液に添加剤を提供するための様々な装置を含む。このような装置には、米国特許第7,306,117号に記載されているようなブレミックスシステムが含まれるが、そこでは、所定量の添加剤が容器内のベース液に分配され、消費前にベース液と混合される。従来技術のシステムはまた、添加剤が容器から分配されるときに添加剤がベース流体に供給される装置を含む。そのような供給システムは、ベース液が固形サプリメントを含有するサプリメント領域を通して流れる分配システムが記載されている、米国特許第8,230,777号、および水がディスペンサーから注がれるときに添加剤が供給される、フィルターと添加剤チャンバーとを有する水ディスペンサー（ピッチャー）が記載されている、米国特許第8,413,844号によって、例示されている。これらの先行技術の実施を改善するシステムおよび方法に対する技術の必要性が存在する。

【発明の概要】

## 【 0 0 0 4 】

本開示の一態様によれば、添加剤供給システムは、容器キャップと、添加剤の貯蔵を提供する添加剤リザーバアセンブリとを含むカートリッジシステムを組み込むことができる。容器キャップは、ベース流体容器に固定することができる。ベース流体がベース流体容器からカートリッジを通して流れるとき、添加剤をベース流体と混合するために、混合ノズルが容器キャップと協働して関連づけられる。ベース流体供給が混ざらない状態のままであるよう、一方向弁は、ベース流体および/または混合ベース流体/添加剤が混合ノズルの下流の領域から逆流することを防止する。これらの特徴は、種々のそれぞれの添加剤を含有する異なるカートリッジアセンブリが、ベース流体の所与の供給と共に使用されることを可能にする。さらに、この特徴は、ベース流体の供給がすべて混合状態で使用または消費されることを必要とすることなく、与えられた添加剤を所与のベース流体の供給と共に使用することを可能にする。ベース流体の残りの供給は混合されずに残り、他の香味剤またはサプリメントなどの他の用途に使用されてもよい。添加剤供給システムは、添加剤およびベース流体の両方をより効率的に使用することを可能にする。

10

## 【 0 0 0 5 】

本発明の別の態様によれば、ベース流体が添加剤供給システムを通して流れるとき、添加剤供給システムはカートリッジシステムを組み込むことができ、添加剤の調整可能な流れ、および添加剤とベース流体との調節可能な混合を提供することができる。調整アクチュエータは、添加剤供給システムに組み込まれた弁構成要素の対応する調整を行うためにユーザによって動かされてもよい。バルブ構成要素は、添加剤の流れを正確に制御するために対応する形状のシートを有する混合ノズルと協働する円錐形部分を有することができる、計量構成要素を含むことができる。使用者による調整アクチュエータの移動は、ベース流体がカートリッジを通して分配するときに生じる添加剤の流れを増減させるために、計量構成要素の正確な移動をもたらす。ユーザに、添加剤の流れおよび混合の相対的な程度を示すために、表示を含めることができる。この特徴により、ユーザは、添加剤とベース流体との所望の繰り返し可能な混合割合を達成することができる。

20

## 【 0 0 0 6 】

別の態様によれば、添加剤供給システムは、添加剤およびベース流体がカートリッジからの流れるとき、添加剤およびベース流体の混合を促進する改善された流れの幾何学的形状を提供するカートリッジシステムを利用することができる。そのような流れの幾何学的形状は、添加剤のための中央流れ構成要素と、ベース流体のための周囲のまたは径方向に変位した流れ構成要素とを含むことができる。それらはまた、添加剤流路内に1つまたは複数の収束ゾーンを含むことができる。このような流れの幾何学的形状は、使用または消費前に添加剤およびベース流体の混合をさらに強化するために、カートリッジアセンブリ内の混合領域の下流の分配スパウトに組み込まれた1つまたは複数の攪拌または乱流生成要素と併せて使用されてもよい。そのような流れの幾何学的形状および攪拌または乱流生成要素は、添加剤およびベース流体の完全な混合をもたらす。

30

## 【 0 0 0 7 】

本開示の一態様によれば、添加剤供給システムおよびカートリッジと共に使用するためのリザーバアセンブリは、パウチ、バッグ、袋または他の可撓性リザーバ構造などの可撓性リザーバを含むことができる。このリザーバアセンブリ構造は、添加剤が供給されるとき、リザーバ内の真空を低減または除去することによって、改善された流れおよび混合特性を提供する。保護ケージまたは剛性壁の保護ハウジングは、販売/出荷時にリザーバを保護するためにリザーバを取り囲んでもよい。開口部または穴を有する保護ケージまたは他の外部要素の場合、そのような可撓性リザーバ構造は、使用者が容器、すなわち、カートリッジが収容されている水ボトルを圧迫したり、そうでなければに圧力をかけるときに生じる圧力のような外部圧力が添加剤リザーバに加えられることを可能にし得る。可撓性カートリッジリザーバ構造と内部条件との間のこの相互作用は、カートリッジからの添加剤のより均一または一貫した分配を容易にし、ベース流体とのより均一な混合を促進することができる。

40

50

## 【 0 0 0 8 】

別の態様によれば、カートリッジアセンブリが、別個に購入されたウォーターボトルのような、ユーザ自身のボトルベース流体のボトルに取り付けることができるように、カートリッジアセンブリは、リザーバアセンブリおよび調整可能な混合キャップを含むユニットとしてパッケージングされ、分配される。シュリンクラップまたはフォイルパウチのようなもろい保護外側安全膜が、品質および安全制御のためにカートリッジアセンブリパッケージ全体を密封することができる。

## 【 0 0 0 9 】

他に定義されない限り、本明細書で使用されるすべての技術用語および科学用語は、記載された発明が属する技術分野の当業者によって一般的に理解されるのと同じ意味を有する。本明細書に記載されたものと同様の他の実施、方法および材料を本発明を実施するために使用することができるが、適切かつ例示的な実装、方法および材料を以下に記載する。本明細書で言及されるすべての刊行物、特許出願、および他の参考文献は、その全体が参照により組み込まれる。矛盾する場合、定義を含む本明細書に従う。さらに、材料、方法および実施例は、例示的なものに過ぎず、決して限定することを意図するものではない。本発明の1つまたは複数の実施例の詳細は、添付図面および以下の説明に記載されている。本発明の他の特徴、目的および利点は、明細書および図面、ならびに特許請求の範囲から明らかになるであろう。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 0 】

本発明の上記およびその他の付随する利点および特徴は、添付の図面と併せて以下の詳細な説明から明らかになるであろう。説明および実施形態は、例示的な実施例として意図されており、添付の特許請求の範囲に記載された発明の範囲を限定するものではないことが理解されよう。

## 【 0 0 1 1 】

【図 1】図 1 は本開示の一態様による、添加剤供給システムを含む例示的な分配および供給システムの分解斜視図である。

【図 2】図 2 は本開示の一態様による添加剤供給システムのための例示的なカートリッジアセンブリの分解上向き斜視図である。

【図 3】図 3 は図 2 の例示的なカートリッジアセンブリの分解下向き斜視図である。

【図 4】図 4 は図 2 のカートリッジアセンブリの分解破断図である。

【図 5】図 5 は本開示の一態様による例示的な添加剤調整アクチュエータの斜視図である。

【図 6】図 6 は図 5 の例示的な添加剤流れ調整アクチュエータの上面図である。

【図 7】図 7 は図 6 の A - A 面の断面図である。

【図 8】図 8 は図 6 の B - B 面の断面図である。

【図 9】図 9 は図 5 の例示的な添加剤流れ調整アクチュエータの底面図である。

【図 10】図 10 は本開示の一態様による例示的な添加剤流れ計量インサートの斜視図である。

【図 11】図 11 は図 10 の例示的な添加剤流れ計量インサートの上面図である。

【図 12】図 12 は図 11 の A - A 面の断面図である。

【図 13】図 13 は図 10 の例示的な添加剤流れ計量インサートの底面図である。

【図 14】図 14 は本開示の一態様による例示的な混合ノズルの斜視図である。

【図 15】図 15 は図 14 の混合ノズルの上面図である。

【図 16】図 16 は図 15 の A - A 面の断面図である。

【図 17】図 17 は本開示の一態様による例示的なカートリッジキャップベースの斜視図である。

【図 18】図 18 は図 17 の例示的なカートリッジキャップベースの上面図である。

【図 19】図 19 は図 18 の A - A 面の断面図である。

【図 20】図 20 は図 17 の例示的なカートリッジキャップベースの底面図である。

【図 21】図 21 は本開示の一態様による例示的な可撓性パウチリザーバおよびパウチリ

10

20

30

40

50

ザーバスパウトの斜視図である。

【図 2 2】図 2 2 は図 2 1 の可撓性パウチリザーバおよびパウチリザーバスパウトの上面図である。

【図 2 3】図 2 3 は図 2 1 の可撓性パウチリザーバおよびパウチリザーバスパウトの側面図である。

【図 2 4】図 2 4 は本開示の一態様による、例示的な、組み立てられた添加剤供給システムカートリッジアセンブリの断面図である。図 2 5 は本開示の一態様による、例示的なカートリッジシステムで達成され得る例示的な希釈 / 濃縮変化曲線である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図 1 は、本開示の一態様による例示的な添加剤供給システムを利用する飲料分配システムの一例の分解斜視図である。ボトル 10 は、ボトル 10 の内部空間を密封するボトル蓋 20 を含むことができる。ボトル 10 上に一体的に成形されたねじは、ボトル蓋 20 に成形された雌ねじと協働して、2つの構成要素の間の密封された固定を提供する。ハンドル 24 を蓋 20 に成形し、アンブレラタイプの逆止弁またはベント（図 1 には図示せず）を既知の方法で蓋 20 に設けて、ボトル内部の真空を低減または排除し、そこからベース流体が分配するときにベース流体がベントから漏出するのを防いでもよい。蓋 20 は、図 1 において参照番号 100 で全体的に参照される、例示的な添加剤供給システムのような添加剤供給システム（本明細書ではカートリッジとも呼ばれる）を受けるために、その外面に形成されたねじ留め具を有するカートリッジ受け口 22 を含む。

【0013】

本開示の一態様による添加剤供給システムを提供する例示的なカートリッジアセンブリの分解図である図 2 ~ 4 を参照すると、システムは、以下でより詳細に説明するように、迅速な組み立てを容易にするスナップ嵌めまたはねじ込み接続を使用して全体に積み重ねられた構成で組み立てられたいくつかの構成要素を含むことができる。構成要素は、カートリッジキャップベース 250 に対して限定された回転運動のために協働して取り付けられる添加剤流れ調整アクチュエータ 200 を備えるカートリッジキャップを含むことができる。添加剤流れ調整アクチュエータは、カートリッジからの混合流体の流出を選択的に許容および防止するために、分配スパウトおよびその上に取り付けられたプッシュプル閉鎖部 230 を含むことができる。添加剤流れ調整アクチュエータ 200 とカートリッジキャップベース 250 との間には、混合ノズル 350 と協働する添加剤流れ計量構成要素 300 が配置されている。環状一方向性ベース流体流れシール要素 320 は、後述するように、逆流を防止する、カートリッジを通るベース流体の一方向の流れを提供する。パウチリザーバスパウト 400、リザーバ（図 2 1 および 2 3 参照）および保護外側ハウジング 500 を含むリザーバアセンブリを、混合ノズル 350、および後述するように、キャップベース 250 に固定することができる。パウチは、添加剤供給部を含み、パウチリザーバスパウト 400 に密封係合状態で固定される、可撓性パウチであってもよい。リザーバアセンブリは、カートリッジキャップベース 250 内で、スナップフィットまたは他の固定要素、例えば、ねじ留め具または摩擦固定を使用して固定することができ、説明する方法で混合ノズル 350 にも嵌め合うことができる。リザーバ保護ハウジング 500 は、ケー

【0014】

図 5 ~ 図 9 を参照すると、これらの図は、例示的な添加剤流れ調整アクチュエータ 200 を示す。この構成要素は、ユーザがアクチュエータ 200 を回転させることを可能にする作動タブ 204 を備えた本体部 202 を含むことができる。スパウト部 206 は、本体

10

20

30

40

50



部 2 0 2 から上方に延在し、カートリッジからの混合流体の流れを提供する。スパウト部 2 0 6 は、プッシュプルキャップ（図 2 ～ 図 4 ）をその上に保持するためにその上部に形成された一体的な保持リング 2 0 8 を含むことができる。円形突起部 2 1 0 がスパウト 2 0 6 の頂部に配置され、3 つのスポーク要素 2 1 2 によって支持される。突起部 2 1 0 は、プッシュプルキャップ 2 3 0 （図 2 ～ 図 4 ）を用いてシールを提供し、混合流体がカートリッジを出るときに攪拌または乱流を提供するように機能する。いくつかの軸方向に延在するガイドレール 2 1 6 が、スパウト部 2 0 6 の内部に画定され、それらの間のガイドチャンネルを画定し、説明するように、添加剤流れ計量構成要素 3 0 0 の相補的形状の要素と協働しガイドする（図 2 ～ 4 参照）。本体部には窓または開口部 2 1 8 が画定されており、ユーザがアクチュエータ 2 0 0 の相対位置を示す調整設定および関連する添加剤の流れのレベルを見ることができるようになっている。表示 2 2 0 は、添加剤（風味剤）またはベース流体（水）の増加の方向を示すために、アクチュエータ 2 0 0 上に成形した要素として提供されてもよい。本体部 2 0 2 には、アクチュエータ 2 0 0 の成形を容易にするための一対の凹部 2 2 2 が設けられていてもよい。保持タブ 2 2 4、外側環状壁 2 2 6 および内側環状壁 2 2 8 は、以下に説明するように、アクチュエータ 2 0 2 のカートリッジキャップベース 2 5 0 との嵌合および回転係合および支持を提供する。

#### 【 0 0 1 5 】

図 1 0 ～ 図 1 3 を参照すると、これらの図は、本開示の一態様による例示的な添加剤流れ計量構成要素 3 0 0 の詳細を示している。計量構成要素は、円筒形本体部 3 0 2 および円錐形計量突起部または要素 3 1 8 （図 1 2 ）を有する全体的に円筒形の要素として提供されてもよい。環状の添加剤流通路 3 1 2 は、添加剤流れ計量構成要素 3 0 0 上に画定される。いくつかの突起部 3 0 6 および 3 1 0 が本体部 3 0 2 の外面上に画定され、ガイドチャンネル 3 0 8 を画定する。これらの要素は、図 5 ～ 図 9 を参照して上述したように、アクチュエータ 2 0 0 内に画定されたレールおよびチャンネルと協働し、構成要素 3 0 0 がアクチュエータ 2 0 0 との誘導協調関係で軸方向（上 / 下）に移動することを可能にするが、また構成要素 3 0 0 をアクチュエータ 2 0 0 と共に回転させる。略環状の添加剤流通路 3 1 2 は、本体部 3 0 2 と円錐計量要素 3 1 8 との間に画定され、構成要素を通る添加剤の流れを可能にする。計量要素 3 1 8 は計量面 3 1 4 （図 1 2 ）を画定し、混合ノズル 3 5 0 （図 2 ～ 図 4 ）上の表面と協働して、カートリッジを流れる添加剤の正確な流れ制御を提供する。計量構成要素 3 0 0 は、混合ノズル 3 5 0 上のねじと協働して、構成要素 3 0 0 が混合ノズル 3 5 0 に対して回転するとき、計量面 3 1 4 を混合ノズル 3 5 0 上の対応する表面に対して軸方向に移動させる雌ねじ 3 1 6 を含む。円錐形要素が混合ノズル 3 5 0 内の閉じた密閉された位置にあるとき、食品安全シールを提供するために、肩部 3 1 9 （図 1 2 ）が円錐形要素 3 1 8 の上部領域内に画定される。肩部は、しっかりとした密封を容易にするために変形し得る。確実な係止の突起部 3 2 1 （図 1 3 ）は、構成要素 3 0 0 の下部に径方向内向きに延在する。この突起部は、回転止めチャンネル（図 1 4 の 3 6 8 ）と協働し、組み立ておよび包装作業中に混合ノズル 3 5 0 内で構成要素 3 0 0 を確実に固定し、構成要素 3 0 0 が、混合ノズル上の一貫した所定の位置に（回転して）設置されたことを確実に示し、構成要素 3 0 0 を用いて、肩部 3 1 9 および円錐面 3 1 4 により、混合ノズル 3 5 0 に標準的な食品安全グレードシールを提供する。

#### 【 0 0 1 6 】

また、図 1 4 ～ 1 6 は、本開示の一態様による例示的な混合ノズル 3 5 0 の詳細を示す。混合ノズル 3 5 0 は、組み立て中にキャップベース 2 5 0 内の相補的形状の凹部内での適切な配向および整列を容易にする平坦領域 3 5 3 を有する、略円筒形の本体部 3 5 2 を含むことができる。本体部 3 5 2 から上方に延在するのは、カートリッジキャップベース 2 5 0 （図 2 ～ 4 および図 2 4 ）の嵌合部分との密封およびスナップ嵌合係合を可能にするための丸みを帯びた端部を含む略円形の隆起したスナップ嵌め突起部 3 5 4 である。複数の（この場合は 4 つの）ベース流体ポート 3 5 8 が混合ノズル 3 5 0 内に画定され、ベース流体の流れを可能にし、混合ノズル 3 5 0 およびカートリッジ 1 0 0 を通るベース流体流路を少なくとも部分的に画定する。混合ノズルステム 3 6 0 は、スナップ嵌め突起部

10

20

30

40

50

354 から上方に延在し、その外面に一体のねじ362を含む。混合ノズルステム360は、内部混合ノズル添加剤流通路363を介して添加剤流路の少なくとも一部を画定する。シール保持リング364が、混合ノズルスパウト360の下部に形成されて、環状一方性ベース流体流れシール320（図2～図4および図24）の内部端を定位置に固定する。図16に最もよく示されているように、添加剤流通路363は、添加剤が流れる調節可能な計量ゾーンを画定するために、添加剤流れ計量構成要素300の円錐状突起部と相補的に形成された上部円錐内面365によって部分的に画定される。本開示の一態様によれば、例示的な混合ノズル350の流れの幾何学的形状は、第1収束添加剤流れゾーンを画定する下部円錐面367と、部分的に計量ゾーンを画定する上部円錐面365に延在する第2流れゾーンを画定する、中央の円筒状またはわずかに拡張する内面369とを含んでもよい。出願人は、この流れの幾何学的形状の特性が、添加剤とベース流体との有利な流れおよび混合を提供することを見出した。上述したように、回転止めチャネル368は、ステム360の下部に突起部366および368（図14）によって画定され、ステムが初期組立作業で計量ノズル上にねじ込まれると、計量構成要素300との確実な係止相互作用を提供し、食品安全グレードシールを提供する。その一端に形成されたスナップ嵌め突起部372を有するいくつかのリザーバスパウト保持アーム374が、混合ノズルの下部に形成され、リザーバスパウトの上端をカートリッジアセンブリ内に固定することができる（図24参照）。下部環状壁378は、さらなる密封係合のためにリザーバスパウトの端部を受け入れるためのチャネル380を提供する。認識されるように、例示的な混合ノズル350は、図16および図26において矢印Bで示されるベース流体流路を画定し、図16および図26の矢印Aで示される添加剤流路を確定する。図16の断面図は、点線（隠れ）線のポート358を示すことが認識されよう。より詳細には、添加剤流路は、中心に位置し、または軸方向に位置する通路によって画定され、ベース流体流路は、添加剤流体流路を少なくとも部分的に囲む中央位置から外側に配置された通路を含む。この流れの幾何学的形状は、有利な混合および流れ特性を提供する。

#### 【0017】

また、図17～20は、本開示の一態様による例示的なカートリッジキャップベース250の詳細を示す。ベースキャップ250は、略円筒形の雌ねじを切ったベース部254と、ユーザに添加剤混合レベルを示すための表示258を有する輪郭のある上面を有する略環状の隆起インジケータ部252とを含む。表示258の位置は、選択された表示が添加剤流れ調整アクチュエータ内の窓内に現れるようなものである。インジケータ部252は、添加剤流れ調整アクチュエータ200の下側に形成されたチャネル内に嵌合する（図24参照）。キャップベースは、ベースフロー方向弁320の外縁のための環状シート272と、混合ノズル300を保持するための環状スナップフィット隆起部274（図24参照）とを含む。キャップベースは、混合ノズルがキャップベースに対して正しい向きで取り付けられることを確実にするための平坦な領域（図20）を有する環状凹部を含む。環状壁を支持するために、いくつかのリブが径方向内側に延在する。

#### 【0018】

図21～図23は、本開示の一態様による可撓性パウチリザーバおよびパウチリザーバスパウトの詳細を示す。スパウト400は、内部添加剤流通路を規定するステム部402を含むことができる。第1フランジ404には、混合ノズル300のリザーバ保持アーム374を受け入れるためのスロットが設けられている。ステム402の下部には、スナップフィット隆起部またはリング（図24）が形成され、混合ノズルの下部の内部隆起部と協働する。第2および第3のフランジ406および408は、自動充填装置による使用のためにステム402から延在する。スパウト上の一連のフランジはまた、カートリッジアセンブリ動作で使用され、ハウジング500は、第1組立作業中に第1のフランジにスナップ嵌めされ、次に第2組立作業では次のより高いフランジにスナップ嵌めされるように上方に移動する。フランジはまた、ハウジング内部に画定された対応する隆起部との追加のシール境界面を提供することができ、リザーバは自動化された装置で満たされる。底部フランジ410は、ハウジングまたはケージ50内にスナップ嵌めを提供する。パウチリ

10

20

30

40

50

ザーバは、図 2 1 ~ 図 2 3 に平坦で未充填の状態を示されている。認識されるように、添加剤で充填された場合、パウチは円筒形状をとりハウジング 5 0 0 内に嵌合することができる。パウチは、熱溶接または他の固定技術によって、リザーバスパウト 4 0 0 の固定アダプタ部 4 1 2 に固定されて、パウチ壁をパウチリザーバスパウト 4 0 0 に密封することができる。

#### 【 0 0 1 9 】

図 2 4 は、本開示の一態様による組み立てられた添加剤供給システムの破断図を示す。この図では、添加剤計量弁は閉じた位置に示されている。一般に、アセンブリは、最初に、カートリッジキャップベース 2 5 0 上の適所に計量バルブ 3 5 0 を挿入し、スナップ嵌めすることを伴い得る。次のステップでは、一方向シーリングバルブ 3 2 0 を混合ノズル 3 5 0 上に置き、保持隆起部上に嵌合し、キャップベースの外側環に着座させる。次に、添加剤流れ計量インサート 3 0 0 は、混合ノズル 3 5 0 上の対応するねじにねじ込まれ、適切な回転方向に位置決めされる。次いで、添加剤調整アクチュエータ 2 0 0 は、添加剤流れ計量インサートと適切に整列してカートリッジキャップベース上に挿入される。添加剤調整アクチュエータ 2 0 0 は、保持タブ 2 2 4 ( 図 7 ~ 9 ) を有するキャップベースに挿入され、添加剤レベルおよび計量構成要素 3 0 0 の関連位置の選択を可能にするために、キャップベースに対して回転することができる。次いで、プッシュプルキャップ 2 3 0 をカートリッジアセンブリ上に配置することができる。パウチリザーバスパウトおよびパウチリザーバは、次に、混合ノズルの下部にスナップ嵌めされる。

#### 【 0 0 2 0 】

動作中、添加剤流れ調整アクチュエータは、キャップベース 2 5 0 に対して回転することができる。このような回転はまた、混合ノズル 3 5 0 に対する計量インサート 3 0 0 の回転を引き起こし、その結果、軸方向の、すなわちインサート 3 0 0 とノズル 3 5 0 との間の協働するねじ山により、インサート 3 0 0 の上方または下方への移動を可能にする。計量インサート 3 0 0 の軸方向移動は、インサート 3 0 0 の円錐状部分と混合ノズル 3 5 0 上の対応する表面との間の計量領域を通る添加剤の流れの変化をもたらす。ベース流体が、ベース流体容器内の圧力変化 ( すなわち、可撓性ボトルの締め付けによる圧力変化、および / または消費中の使用者による吸引による圧力変化 ) に起因して、および / または反転または転倒に起因して、カートリッジアセンブリ内に流入すると、そのような動きは添加剤の流れを生じ、ベース流体が、添加剤流れ調整アクチュエータの回転位置により決定される適切なレベルで、添加剤と混合することになる。添加剤流路は矢印 A で示されているが、計量要素 3 0 0 がこの図では完全に閉鎖された位置にあるので、矢印 A はこの図の計量セクションで流れが生じる場所に隣接することが認識されよう。ベース流体流路は、矢印 B で概略的に示されており、界面近くの矢印 B の正確な位置ではなく、シーリング要素 3 2 0 とキャップベース 2 5 0 の環状シート 2 7 2 との界面で流れが生じることが認識されよう。

#### 【 0 0 2 1 】

図 2 5 は、本明細書に記載されるような可撓性リザーバで達成される分配される流体の量による濃度変動の変化の例を示す。曲線 1 は、流体が枯渇するにつれて幾分一貫性のない添加剤濃度を示す。このような一貫性のない濃度は、剛体のリザーバの特徴である。曲線 2 は、本開示の一態様による可撓性パウチリザーバで達成可能なように、流体が分配されときの濃度の比較的一貫した変化を表す。この開示はまた、添加剤がそこから分配するときの真空の防止を提供する剛性または半剛性リザーバ構造を意図している。

#### 【 0 0 2 2 】

上記の構成要素は、食品等級のポリプロピレンまたは同種の材料などの熱可塑性樹脂を使用して、射出成形または他の公知の技術を用いて製造することができる。この開示はまた、ステンレス鋼または他の食品グレードまたは非食品グレードの材料などの他の材料も意図している。

#### 【 0 0 2 3 】

本発明の様々な態様におけるその他の変更および変形の実施態様は、当業者には容易に

10

20

30

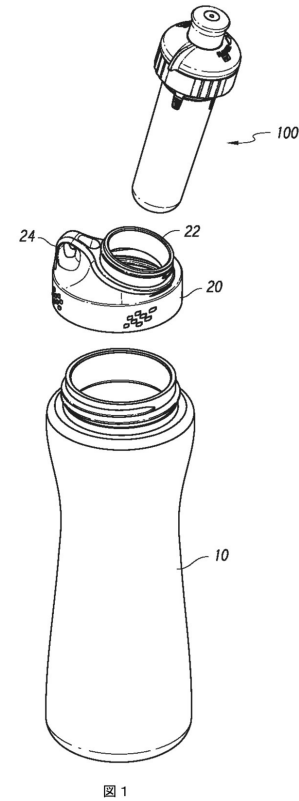
40

50

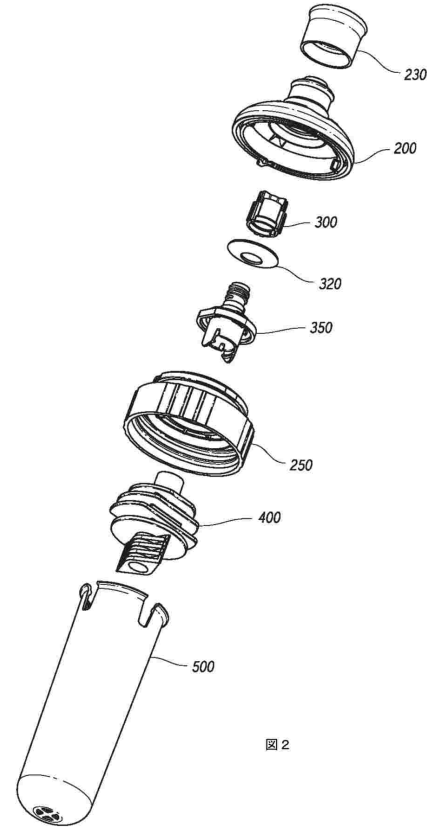
明らかであり、本発明は本明細書に記載されている特定の実施形態に限定されないことを理解されたい。したがって、本明細書に記載されている概念の趣旨および範囲内において、任意の、および全ての変更、変形または等価物が本発明に含まれることが意図される。例えば、添加剤供給システムの計量機能は、円錐形計量構成要素または要素を使用して記載されているが、ゲートバルブまたはボールバルブを使用する流れ制御要素、またはアクチュエータのユーザの動きに基づき、計量領域および流通路の調整を提供する他の構成要素などの他の構造が使われても良い。加えて、スナップフィットが構成要素に対して記載されているが、ねじ継手、摩擦継手、または接着剤技術または溶接技術のような他の固定構造または技術も使用できることが認識されるであろう。

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

20

30

40

50

【図 3】

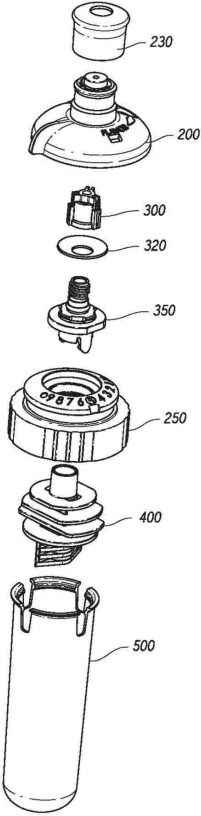


図 3

【図 4】

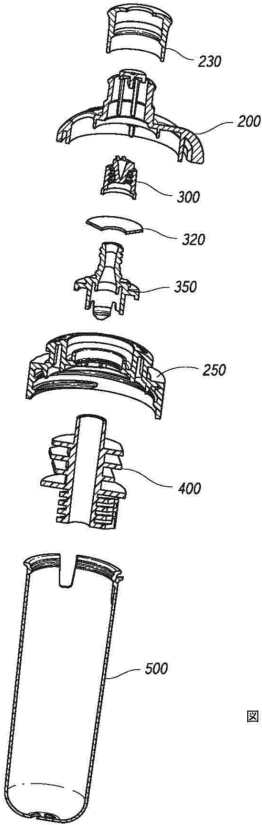


図 4

【図 5】

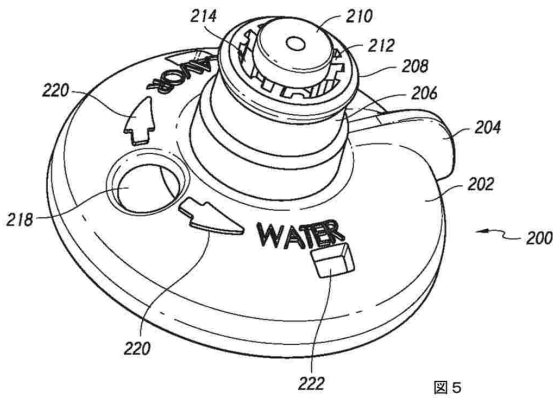


図 5

【図 6】

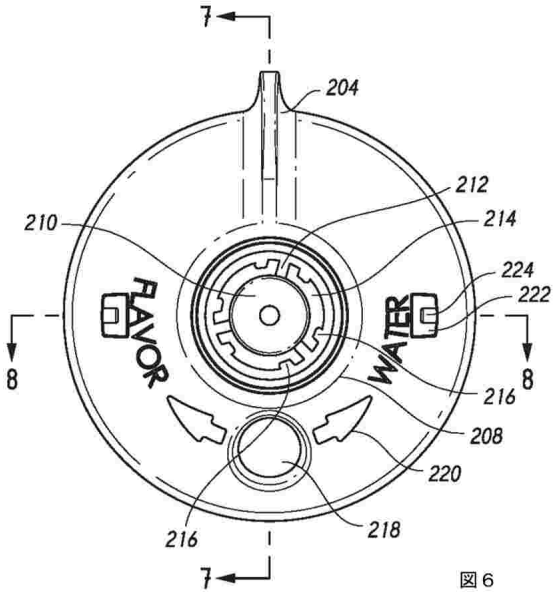


図 6

10

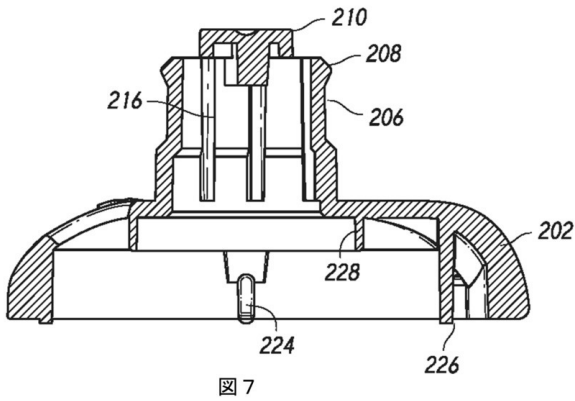
20

30

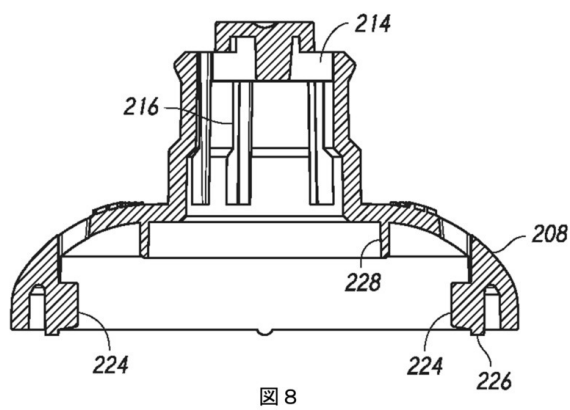
40

50

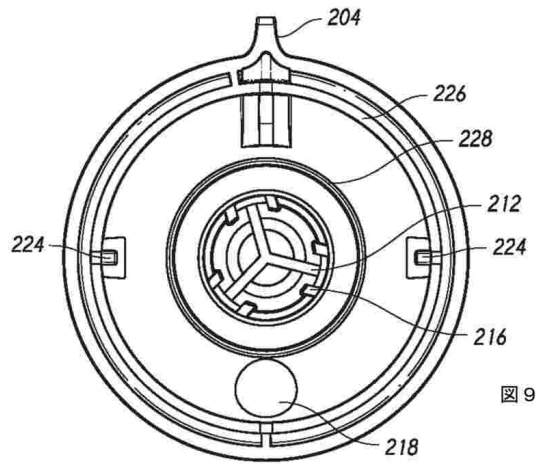
【 図 7 】



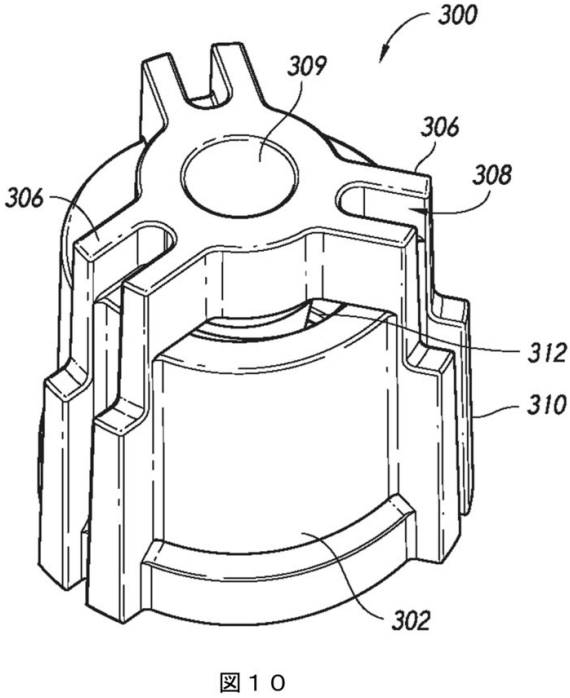
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



10

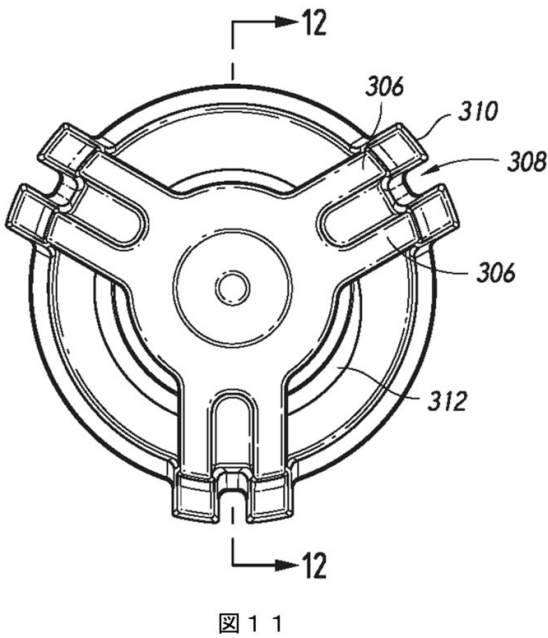
20

30

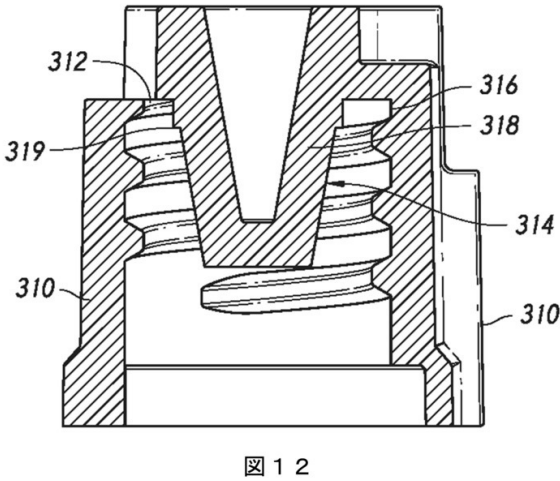
40

50

【図 1 1】

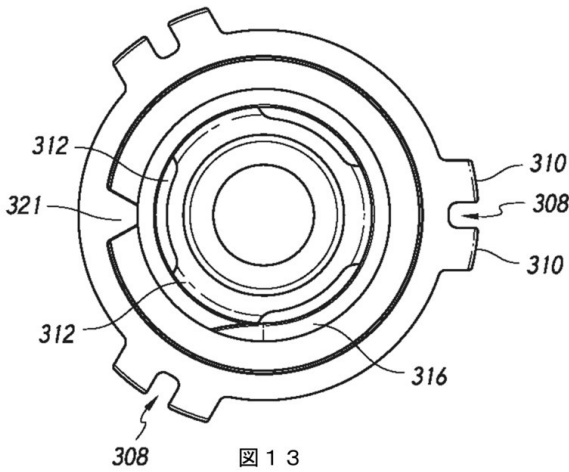


【図 1 2】

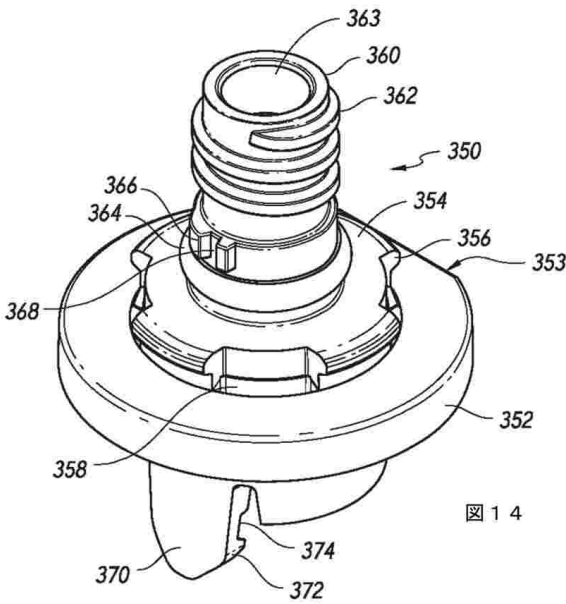


10

【図 1 3】



【図 1 4】



20

30

40

50

【図 15】

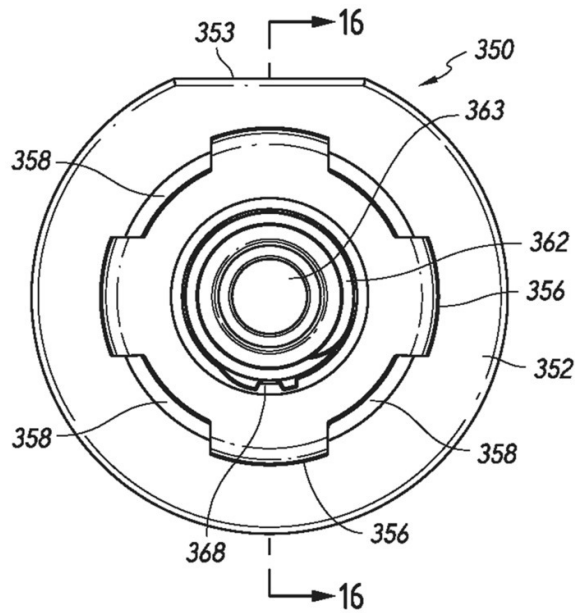


図 15

【図 16】

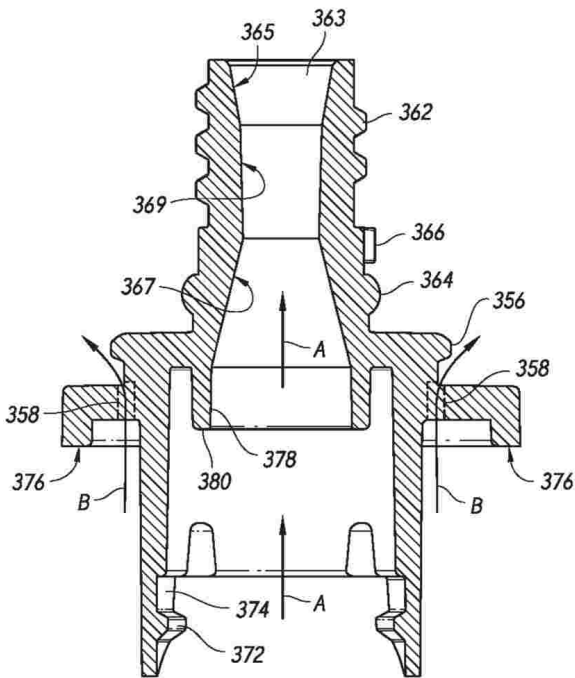


図 16

【図 17】

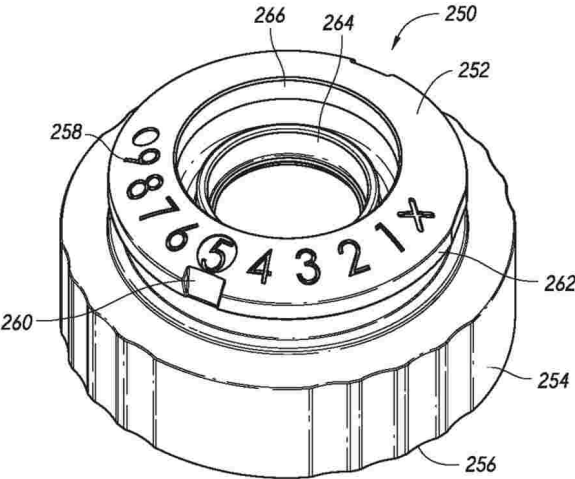


図 17

【図 18】

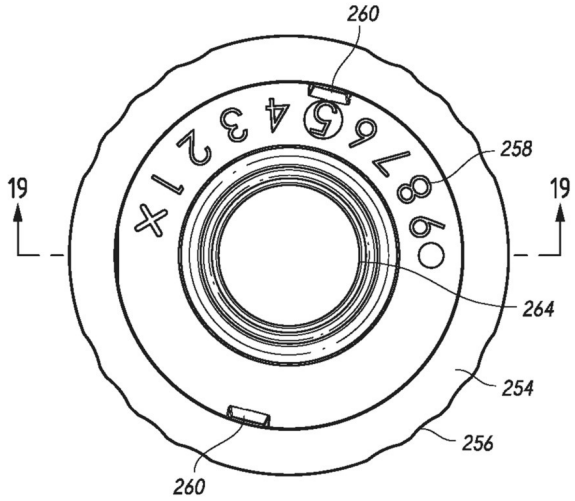


図 18

10

20

30

40

50



【図 19】

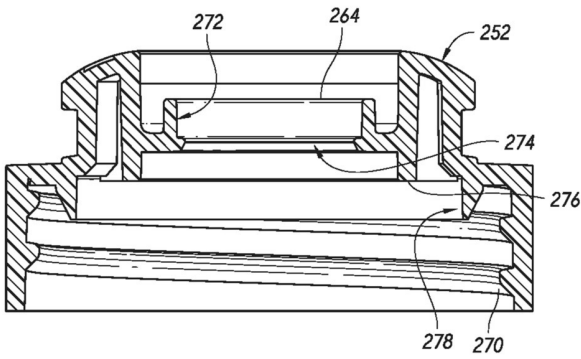


図 19

【図 20】

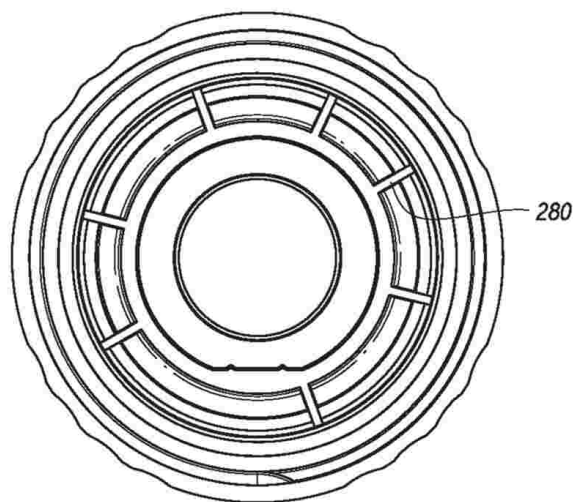


図 20

10

【図 21】

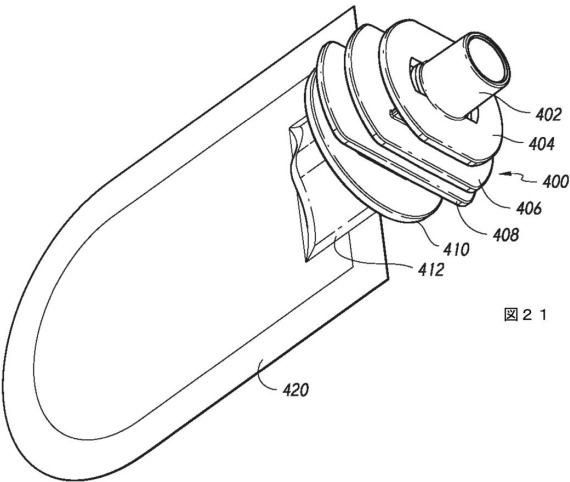


図 21

【図 22】

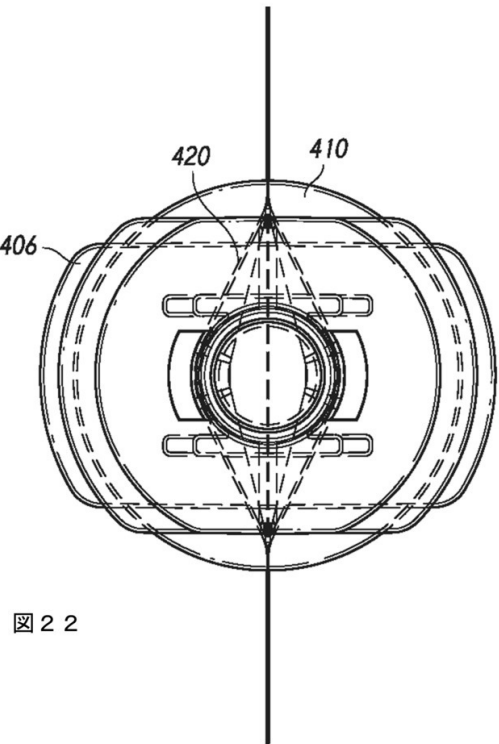


図 22

20

30

40

50

【 図 2 3 】

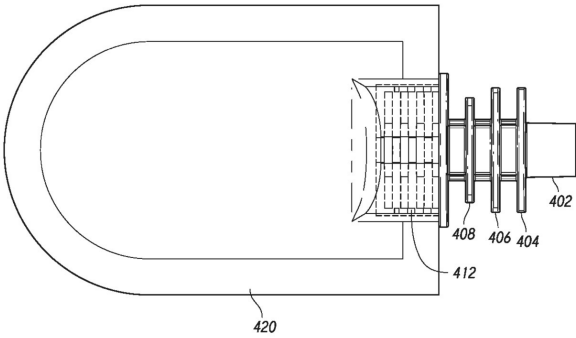


図 2 3

【 図 2 4 】

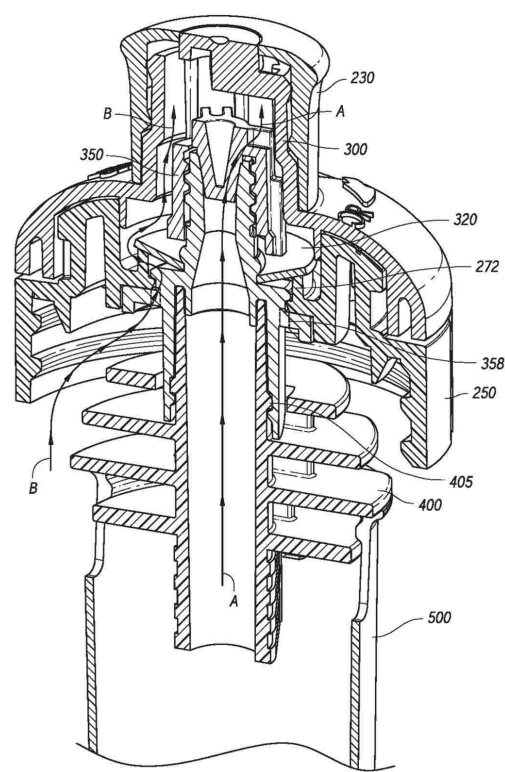


図 2 4

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

## (33)優先権主張国・地域又は機関

米国(US)

、サラソータ、チェリーローレル ウェイ 5 0 1 6 サークル, インコーポレイテッド内

(72)発明者 フォークナー, ダニエル, ジェイ.

アメリカ合衆国、3 4 2 4 2 フロリダ、サラソータ、チェリーローレル ウェイ 5 0 1 6 サークル, インコーポレイテッド内

(72)発明者 ゲイ, アンドルー

アメリカ合衆国、3 4 2 4 2 フロリダ、サラソータ、チェリーローレル ウェイ 5 0 1 6 サークル, インコーポレイテッド内

(72)発明者 クルト, ウィリアム, ジー.

アメリカ合衆国、3 4 2 4 2 フロリダ、サラソータ、チェリーローレル ウェイ 5 0 1 6 サークル, インコーポレイテッド内

(72)発明者 キッシンジャー, ドリュー

アメリカ合衆国、3 4 2 4 2 フロリダ、サラソータ、チェリーローレル ウェイ 5 0 1 6 サークル, インコーポレイテッド内

審査官 加藤 信秀

(56)参考文献 特開平06-008999(JP,A)

特開2009-107672(JP,A)

米国特許出願公開第2013/0334250(US,A1)

特表2004-531430(JP,A)

特開2003-200088(JP,A)

特開2006-264761(JP,A)

特開2016-011125(JP,A)

特開2005-289518(JP,A)

特表2009-523576(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B 6 5 D 8 1 / 3 2