

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3672260号
(P3672260)

(45) 発行日 平成17年7月20日(2005.7.20)

(24) 登録日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int.Cl.⁷

B67D 1/14

F I

B67D 1/14

A

請求項の数 6 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願平6-501542	(73) 特許権者	305016494
(86) (22) 出願日	平成5年6月2日(1993.6.2)		ザ・コカーコーラ・カンパニー
(65) 公表番号	特表平7-507527		アメリカ合衆国ジョージア州30313ア
(43) 公表日	平成7年8月24日(1995.8.24)		トランタ・ノースアベニュー310
(86) 国際出願番号	PCT/US1993/005189	(74) 代理人	100060782
(87) 国際公開番号	W01993/025465		弁理士 小田島 平吉
(87) 国際公開日	平成5年12月23日(1993.12.23)	(72) 発明者	クレドル, ウイリアム・エス, ジュニア
審査請求日	平成11年12月15日(1999.12.15)		アメリカ合衆国ジョージア州30087ス
審判番号	不服2002-15443(P2002-15443/J1)		トーンマウンテン・イーストゲイトトレイ
審判請求日	平成14年8月12日(2002.8.12)		ル1763
(31) 優先権主張番号	893, 639	(72) 発明者	ヒューズ, ロバート・デイ, ザフオース
(32) 優先日	平成4年6月5日(1992.6.5)		アメリカ合衆国ジョージア州30306ア
(33) 優先権主張国	米国(US)		トランタ・イーストロックスプリングスロ
(31) 優先権主張番号	060, 898		ード1104
(32) 優先日	平成5年5月12日(1993.5.12)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

希釈液の流れを収容する希釈液導管(34, 37)、
濃縮液の流れを収容する濃縮液導管(24, 42)、
希釈液導管(34, 37)における希釈液の流量を測定し、所定時間の間にわたり流れている希釈液の量を決定するための流量計(30)、
前記希釈液内に計測された量の濃縮液を供給させるための、該濃縮液導管(24, 42)と連通するポンプ(10)であって、スリーブ(12)により規定された、第1及び第2の端末を有するポンプ室(14)と、該スリーブ(12)内で該第1及び第2の端末の間を往復摺動運動するように設置された複動式ピストン(16)とを有するポンプ(10)

、
該ポンプ(10)の作動を管理するための電磁弁(SCA, SCB)、及び
該流量計(30)及び該電磁弁(SCA, SCB)に接続されていて、該流量計(30)による希釈液の予定値の量の計測に応答して、濃縮液を該濃縮液導管(24, 42)から該ピストン(16)の両側の該ポンプ室(14)内に交互に向けさせ、予定値が測定されるごとに該ポンプ室(14)内で該ピストン(16)を交互に一方の端部から他方の端部に摺動させ、該ピストン(16)の濃縮液が向けられた側と反対の側からの濃縮液を交互に分配するための制御手段(46、AC)

を具備し、
該流量計(30)が、該希釈液導管(34, 37)に連結されたハウジングと、希釈液の

10

20

流路において該ハウジング内に配置されかつ希釈液の流量に応答して回転可能なパドル車（３２）と、該パドル車（３２）の回転速度を測定する、該パドル車（３２）の回転速度に比例して一連の間隔を空けられた一連の電気パルスが発生するセンサー（３０Ｓ）とを備えており、

該制御手段（４６、ＡＣ）が、前記電気パルスを計数して、計数されたパルス数が希釈液の前記予定値の量に関連した閾値に達したとき、該電磁弁（ＳＣＡ、ＳＣＢ）を切り替えるためのトリガ信号が発生する計数器（ＡＣ）を有する

ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置。

【請求項２】

10

該計数器（ＡＣ）が、トリガ信号が発生する閾値の数を調整する手段を有する請求項１の装置。

【請求項３】

該制御手段（４６、ＡＣ）が、該計数器（ＡＣ）による前記電気パルスの発生速度を検知するための、該計数器（ＡＣ）に接続された速度検知器（ＲＤ）と、最小及び最大の速度を含んだ基準速度と検出されたパルス速度とを比較するための限界比較器（ＬＣ）と、検知されたパルス速度が前記最小速度より少ないか又は前記最大速度より大きいときに警告信号が発生する警告信号発生器（ＷＬ）とを有する請求項１の装置。

【請求項４】

希釈液の流れを収容する希釈液導管（３４、３７）、
濃縮液の流れを収容する濃縮液導管（２４、４２）、
希釈液導管（３４、３７）における希釈液の流量を測定し、所定時間の間にわたり流れている希釈液の量を決定するための流量計（３０）、
前記希釈液内に計測された量の濃縮液を供給させるための、該濃縮液導管（２４、４２）と連通するポンプ（１０）であって、スリーブ（１２）により規定された、第１及び第２の端末を有するポンプ室（１４）と、該スリーブ（１２）内で該第１及び第２の端末の間を往復摺動運動するように設置された複動式ピストン（１６）とを有するポンプ（１０）

20

、
該ポンプ（１０）の作動を管理するための電磁弁（ＳＣＡ、ＳＣＢ）、及び
該流量計（３０）及び該電磁弁（ＳＣＡ、ＳＣＢ）に接続されていて、該流量計（３０）
による希釈液の予定値の量の計測に応答して、濃縮液を該濃縮液導管（２４、４２）から
該ピストン（１６）の両側の該ポンプ室（１４）内に交互に向けさせ、予定値が測定されるごとに該ポンプ室（１４）内で該ピストン（１６）を交互に一方の端部から他方の端部に摺動させ、該ピストン（１６）の濃縮液が向けられた側と反対の側からの濃縮液を交互に分配するための制御手段（４６、ＡＣ）

30

を具備し、

該制御手段（４６、ＡＣ）が、該ピストン（１６）が分配サイクル中の適切なときに該ポンプ室（１４）の末端に到達したかを判定するセンサー（５０Ａ、５０Ｂ）と、該ピストン（１６）が適切なときに末端に達しない場合は操作者に情報を伝える警告信号発生器（ＷＬ）とを有することを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置。

40

【請求項５】

希釈液の流れを収容する希釈液導管（３４、３７）、
濃縮液の流れを収容する濃縮液導管（２４、４２）、
希釈液導管（３４、３７）における希釈液の流量を測定し、所定時間の間にわたり流れている希釈液の量を決定するための流量計（３０）、
前記希釈液内に計測された量の濃縮液を供給させるための、該濃縮液導管（２４、４２）と連通するポンプ（１０）であって、スリーブ（１２）により規定された、第１及び第２の端末を有するポンプ室（１４）と、該スリーブ（１２）内で該第１及び第２の端末の間を往復摺動運動するように設置された複動式ピストン（１６）とを有するポンプ（１０）

50

、
該ポンプ（１０）の作動を管理するための電磁弁（ＳＣＡ，ＳＣＢ）、及び
該流量計（３０）及び該電磁弁（ＳＣＡ，ＳＣＢ）に接続されていて、該流量計（３０）
による希釈液の予定値の量の計測に応答して、濃縮液を該濃縮液導管（２４，４２）から
該ピストン（１６）の両側の該ポンプ室（１４）内に交互に向けさせ、予定値が測定され
るごとに該ポンプ室（１４）内で該ピストン（１６）を交互に一方の端部から他方の端部
に摺動させ、該ピストン（１６）の濃縮液が向けられた側と反対の側からの濃縮液を交互
に分配するための制御手段（４６、ＡＣ）
を具備し、
該ピストン（１６）がその長手方向中心線と実質的に直交する平面内に配置されたその外 10
側面に少なくとも１個のリング状の溝を有する
ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置

【請求項６】

希釈液の流れを収容する希釈液導管（３４，３７）、
濃縮液の流れを収容する濃縮液導管（２４，４２）、
希釈液導管（３４，３７）を通して流れる希釈液の流量に対応する信号を発生するための
、該希釈液導管（３４，３７）内の流量計（３０）、
該希釈液導管（３４，３７）内の電磁弁（３６）、
各圧送行程につき予定体積の濃縮液を分配するための、該濃縮液導管（２４，４２）内の 20
体積計量式のポンプ（１０）、
該ポンプ（１０）の作動を管理するための電磁弁（ＳＣＡ，ＳＣＢ）、及び
該流量計（３０）及び該電磁弁（ＳＣＡ，ＳＣＢ）に連結され、該希釈液導管（３４，３
７）を流れる希釈液の計測された体積に応答して、該ポンプ（１０）を作動させ、予定さ
れた計測体積の希釈液が該流量計（３０）を通して流れたときに、予定体積の濃縮液を該
ポンプ（１０）から分配する制御手段（４６）
を具備し、
該ポンプ（１０）が、複動式ポンプであり、
該制御手段（４６）が、該ピストン（１６）の位置を判定するセンサー（５０Ａ，５０Ｂ 30
）と、該ピストン（１６）が各方向におけるその移動の終点に達するごとに１対の電磁弁
（ＳＣＡ，ＳＣＢ）の作動を切り替えるための手段を有する
ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

本発明は、（シロップのような）濃縮液及び（ソーダ水のような）希釈液を管理され体積
比率で分配する装置に関する。より特別には、本発明は、計量された分量の濃縮液を希釈
液供給導管を通して流れている計量された分量の希釈液の中に噴出させる装置に関する。

【従来技術及びその課題】

ポストミックス式の飲料分配弁は、典型的には、シロップ及びソーダ水のような希釈液を 40
混合ノズルを経て飲料コップ内に同時に分配する。適正な混合比率を得るため、手動調整
式の流量制御装置を使用することが多い流量弁がシロップとソーダの流量比を管理する。
この流量制御装置は、次の理由により、常に適正な混合比率を達成するとは限らない。即
ち、一方の流体の流量変化が他方の流量における対応した流量変化を生じないこと、いつ
でも誰かにより流量制御装置が各個に誤調整される可能性のあること、及び流量制御装置
は長期間にわたり適正な調整状態には留まらないことである。
シロップ及び希釈液の流量を一緒に組み合わせることによりこの問題を解決しようとする
試みがなされた。しかし、今日まで完全に成功した弁は無かった。完全な解決ができなかつ
た３種の「組合せ型」の弁が以下説明される。

第１の形式の組合せ型の弁は、流量計でシロップが希釈液の流量を監視して脈動式の電磁 50

石により関係の供給導管内の流量を制御するものである。この形式の弁は、あまりにも複雑であり、費用が大きすぎ、かつしばしば信頼性に欠けることが確かめられた。

第2の形式の組合せ型の弁はシロップ及びソーダの流量を制御するように一緒に組み合わせられた往復動ピストンを使用する。この形式の弁は小さな完成装置で大流量を得ることが困難であり、偶発的に飲料の温度を高くし過ぎることがあり、更にシロップ室とソーダ室とを隔離するシールに伴う問題がある。

第3の形式の組合せ型の弁は共通軸に機械的に連結された複数の回転式の体積ポンプ室を持つ。この形式の弁は、装置を通過する流体損失及びシロップ及びソーダのポンプ室のシロップ室とソーダ室とを隔離するシールによる問題を経験した。

従って、計量された分量の濃縮液と希釈液とを管理された比率でポストミックス式飲料デ

10

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

本発明によると、上記課題を解決するために、

希釈液の流れを収容する希釈液導管、

濃縮液の流れを収容する濃縮液導管、

希釈液導管における希釈液の流量を測定し、所定時間の間にわたり流れている希釈液の量を決定するための流量計、

前記希釈液内に計測された量の濃縮液を供給させるための、該濃縮液導管と連通するポンプであって、スリーブにより規定された、第1及び第2の端末を有するポンプ室と、該ス

20

リーブ内で該第1及び第2の端末の間を往復摺動運動するように設置された複動式ピストンとを有するポンプ、

該ポンプの作動を管理するための電磁弁、及び

該流量計及び該電磁弁に接続されていて、該流量計による希釈液の予定値の量の計測に

を具備し、

該流量計が、該希釈液導管に連結されたハウジングと、希釈液の流路において該ハウジ

30

ング内に配置されかつ希釈液の流量に

を発生するセンサーとを備えており、

該制御手段が、前記電気パルス

を有する

ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置

が提供される。

更に、本発明によると、上記課題を解決するために、

希釈液の流れを収容する希釈液導管、

濃縮液の流れを収容する濃縮液導管、

希釈液導管における希釈液の流量を測定し、所定時間の間にわたり流れている希釈液の量を決定するための流量計、

前記希釈液内に計測された量の濃縮液を供給させるための、該濃縮液導管と連通するポンプであって、スリーブにより規定された、第1及び第2の端末を有するポンプ室と、該ス

40

リーブ内で該第1及び第2の端末の間を往復摺動運動するように設置された複動式ピストンとを有するポンプ、

該ポンプの作動を管理するための電磁弁、及び

該流量計及び該電磁弁に接続されていて、該流量計による希釈液の予定値の量の計測に

を発生するセンサーとを備えており、

該制御手段が、前記電気パルスを計数して、計数されたパルス数が希釈液の前記予定値の

量に関連した閾値に達したとき、該電磁弁を切り替えるためのトリガ信号を発生する計数

器を有する

ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置

が提供される。

更に、本発明によると、上記課題を解決するために、

希釈液の流れを収容する希釈液導管、

濃縮液の流れを収容する濃縮液導管、

希釈液導管における希釈液の流量を測定し、所定時間の間にわたり流れている希釈液の量を決定するための流量計、

前記希釈液内に計測された量の濃縮液を供給させるための、該濃縮液導管と連通するポンプであって、スリーブにより規定された、第1及び第2の端末を有するポンプ室と、該ス

リーブ内で該第1及び第2の端末の間を往復摺動運動するように設置された複動式ピストンとを有するポンプ、

該ポンプの作動を管理するための電磁弁、及び

該流量計及び該電磁弁に接続されていて、該流量計による希釈液の予定値の量の計測に

を発生するセンサーとを備えており、

該制御手段が、前記電気パルスを計数して、計数されたパルス数が希釈液の前記予定値の

量に関連した閾値に達したとき、該電磁弁を切り替えるためのトリガ信号を発生する計数

器を有する

ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置

が提供される。

更に、本発明によると、上記課題を解決するために、

希釈液の流れを収容する希釈液導管、

濃縮液の流れを収容する濃縮液導管、

希釈液導管における希釈液の流量を測定し、所定時間の間にわたり流れている希釈液の量を決定するための流量計、

前記希釈液内に計測された量の濃縮液を供給させるための、該濃縮液導管と連通するポンプであって、スリーブにより規定された、第1及び第2の端末を有するポンプ室と、該ス

リーブ内で該第1及び第2の端末の間を往復摺動運動するように設置された複動式ピストンとを有するポンプ、

該ポンプの作動を管理するための電磁弁、及び

該流量計及び該電磁弁に接続されていて、該流量計による希釈液の予定値の量の計測に

を発生するセンサーとを備えており、

該制御手段が、前記電気パルスを計数して、計数されたパルス数が希釈液の前記予定値の

量に関連した閾値に達したとき、該電磁弁を切り替えるためのトリガ信号を発生する計数

器を有する

ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置

が提供される。

更に、本発明によると、上記課題を解決するために、

希釈液の流れを収容する希釈液導管、

濃縮液の流れを収容する濃縮液導管、

希釈液導管における希釈液の流量を測定し、所定時間の間にわたり流れている希釈液の量を決定するための流量計、

前記希釈液内に計測された量の濃縮液を供給させるための、該濃縮液導管と連通するポンプであって、スリーブにより規定された、第1及び第2の端末を有するポンプ室と、該ス

リーブ内で該第1及び第2の端末の間を往復摺動運動するように設置された複動式ピストンとを有するポンプ、

該ポンプの作動を管理するための電磁弁、及び

該流量計及び該電磁弁に接続されていて、該流量計による希釈液の予定値の量の計測に

を発生するセンサーとを備えており、

該制御手段が、前記電気パルスを計数して、計数されたパルス数が希釈液の前記予定値の

量に関連した閾値に達したとき、該電磁弁を切り替えるためのトリガ信号を発生する計数

器を有する

ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置

が提供される。

更に、本発明によると、上記課題を解決するために、

希釈液の流れを収容する希釈液導管、

濃縮液の流れを収容する濃縮液導管、

希釈液導管における希釈液の流量を測定し、所定時間の間にわたり流れている希釈液の量を決定するための流量計、

前記希釈液内に計測された量の濃縮液を供給させるための、該濃縮液導管と連通するポンプであって、スリーブにより規定された、第1及び第2の端末を有するポンプ室と、該ス

リーブ内で該第1及び第2の端末の間を往復摺動運動するように設置された複動式ピストンとを有するポンプ、

該ポンプの作動を管理するための電磁弁、及び

該流量計及び該電磁弁に接続されていて、該流量計による希釈液の予定値の量の計測に

を発生するセンサーとを備えており、

該制御手段が、前記電気パルスを計数して、計数されたパルス数が希釈液の前記予定値の

量に関連した閾値に達したとき、該電磁弁を切り替えるためのトリガ信号を発生する計数

器を有する

ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置

が提供される。

更に、本発明によると、上記課題を解決するために、

希釈液の流れを収容する希釈液導管、

濃縮液の流れを収容する濃縮液導管、

希釈液導管における希釈液の流量を測定し、所定時間の間にわたり流れている希釈液の量を決定するための流量計、

前記希釈液内に計測された量の濃縮液を供給させるための、該濃縮液導管と連通するポンプであって、スリーブにより規定された、第1及び第2の端末を有するポンプ室と、該ス

リーブ内で該第1及び第2の端末の間を往復摺動運動するように設置された複動式ピストンとを有するポンプ、

該ポンプの作動を管理するための電磁弁、及び

該流量計及び該電磁弁に接続されていて、該流量計による希釈液の予定値の量の計測に

を発生するセンサーとを備えており、

該制御手段が、前記電気パルスを計数して、計数されたパルス数が希釈液の前記予定値の

量に関連した閾値に達したとき、該電磁弁を切り替えるためのトリガ信号を発生する計数

器を有する

ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置

が提供される。

予定値が測定されるごとに該ポンプ室内で該ピストンを交互に一方の端部から他方の端部に摺動させ、該ピストンの濃縮液が向けられた側と反対の側からの濃縮液を交互に分配するための制御手段

を具備し、

該制御手段が、該ピストンが分配サイクル中の適切なときに該ポンプ室の末端に到達したかを判定するセンサーと、該ピストンが適切なときに末端に達しない場合は操作者に情報を伝える警告信号発生器とを有することを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置

が提供される。

更に、本発明によると、上記課題を解決するために、

10

希釈液の流れを収容する希釈液導管、

濃縮液の流れを収容する濃縮液導管、

希釈液導管における希釈液の流量を測定し、所定時間の間にわたり流れている希釈液の量を決定するための流量計、

前記希釈液内に計測された量の濃縮液を供給させるための、該濃縮液導管と連通するポンプであって、スリーブにより規定された、第1及び第2の端末を有するポンプ室と、該スリーブ内で該第1及び第2の端末の間を往復摺動運動するように設置された複動式ピストンとを有するポンプ、

該ポンプの作動を管理するための電磁弁、及び

該流量計及び該電磁弁に接続されていて、該流量計による希釈液の予定値の量の計測に
答して、濃縮液を該濃縮液導管から該ピストンの両側の該ポンプ室内に交互に向けさせ、
予定値が測定されるごとに該ポンプ室内で該ピストンを交互に一方の端部から他方の端部に摺動させ、該ピストンの濃縮液が向けられた側と反対の側からの濃縮液を交互に分配するための制御手段

20

を具備し、

該ピストンがその長手方向中心線と実質的に直交する平面内に配置されたその外側面に少なくとも1個のリング状の溝を有する

ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置が提供される。

更に、本発明によると、上記課題を解決するために、

30

希釈液の流れを収容する希釈液導管、

濃縮液の流れを収容する濃縮液導管、

希釈液導管を通して流れる希釈液の流量に対応する信号を発生するための、該希釈液導管内の流量計、

該希釈液導管内の電磁弁、

各圧送行程につき予定体積の濃縮液を分配するための、該濃縮液導管内の体積計量式のポンプ、

該ポンプの作動を管理するための電磁弁、及び

該流量計及び該電磁弁に連結され、該希釈液導管を流れる希釈液の計測された体積に
答して、該ポンプを作動させ、予定された計測体積の希釈液が該流量計を通して流れたとき
に、予定体積の濃縮液を該ポンプから分配する制御手段

40

を具備し、

該ポンプが、複動式ポンプであり、

該制御手段が、該ピストンの位置を判定するセンサーと、該ピストンが各方向におけるその移動の終点に達するごとに1対の電磁弁の作動を切り替えるための手段を有する

ことを特徴とする、管理された比率で計量された体積の濃縮液と希釈液とを供給する装置が提供される。

好ましい実施例においては、ポンプの室を定めているスリーブは、複動ピストンと同様にセラミック材料で形成される。ピストン及び室の向かい合った壁は非常に狭い間隙で製造され、従ってこれらは間隙の小さな滑り接触にあり、両者間に何かの別のシール用手段は

50

不必要である。このため、セラミックの構成要素を有するピストンポンプは極めて応答性が高くかつ高速作動する。更に、摩耗及び焼付きを被る動的なシールに付加は不必要である。言うまでもなく、動的なシールは次の理由で大きな問題である。即ち、シールの静止摩擦に打ち勝つにはシロップ圧力が低すぎることがあり、異なった配合形式のシロップがシールを膨張させ、大きな摩擦力を生ずる。

本発明で使用する流量計の一例は、希釈液が通過する希釈液導管に流体的に連結されたハウジング、希釈液の流路内でハウジングに配置されかつ希釈液の流量に応答して回転し得るパドル車、及びパドル車の回転速度を測定しかつパドル車の回転速度に比例して間隔を空けられた一連の電気パルスが発生するセンサーを備える。電気パルスを勘定しかつカウントされたパルス数が希釈液の予定値分量に関係する閾値に達したとき弁手段を逆の第 1 及び第 2 の位置に切り替えるようにトリガ信号が発生する計数器が設けられる。

計数器は、混合される希釈液に対するシロップの比率を変えるために、工場又は現場のいずれかでこれを調整することができる。

本発明の応用の更なる範囲は以下与えられる詳細な説明より明らかとなるであろう。しかし、本発明の精神及び範囲内での種々の変化及び変更は熟練技術者にはこの詳細な説明より明らかとなる。この詳細な説明及び特定の例は本発明の好ましい実施例を示すものではあり、説明のためのものでしかないことを理解すべきである。

【実施例】

図 1 を参照すれば、円筒状のスリーブ 1 2 及びその中に配置された往復摺動可能なピストン 1 6 を備えた体積計量式のポンプ 1 0 が示されている。ピストン 1 6 は、スリーブ 1 2 により定められたポンプ室 1 4 を分離して部分 1 4 A、1 4 B に分割する。図 1 の図式的な図面においては、動的なリングシール 1 8 がピストン 1 6 の周囲面と円筒状のスリーブ 1 2 の内壁との間に設けられる。しかし、後でより明らかになるように、間に非常に狭い間隙を有するセラミック材料の円筒状のスリーブ 1 2 とピストン 1 6 とを作ることにより動的なシールを無くすることができる。濃縮液導管 2 4 に連結された流体入口通路 2 0 及び 2 2 がポンプ 1 0 に連絡している。必要なときに濃縮液導管 2 4 を開閉するために濃縮液導管 2 4 に手動弁 2 6 が設けられる。ポンプ 1 0 は、流体入口通路 2 0 及び 2 2 と連通した出入口ポート P A 及び P B を持つ。同形式の電磁弁 S C A 及び S C B が流体入口通路 2 0 及び 2 2 と共に流体回路内に配置される。これら電磁弁 S C A 及び S C B の各は、後述の方法で電子制御盤 4 6 から制御線 5 2、5 4 を経て受け取った制御信号に応答して第 1 及び第 2 の位置の間で作動できる。各電磁弁 S C A 及び S C B は、第 1 の位置においては濃縮液が濃縮液導管 2 4 からポンプ室 1 4 内に流れることを許す。各弁は、第 2 の位置においては濃縮液がポンプ室 1 4 から混合ノズル 4 4 内に流れることを許す。

即ち、電磁弁 S C A 及び S C B は濃縮液のポンプ室 1 4 の部分 1 4 A 及び 1 4 B から出口通路 3 8 及び 4 0 内への排出を制御する。これら出口通路 3 8 及び 4 0 は混合ノズル 4 4 に連通している濃縮液導管 4 2 に共通に連結される。

希釈液導管 3 4 に、手動弁 2 8 と電磁弁 3 6 のような適切な弁とが設けられる。更に、希釈液導管 3 4 内には、回転可能なパドル車 3 2 及び組み合わせられた電子式センサー 3 0 S を有する流量計 3 0 が設けられ、このセンサーは、流量、即ち所与の時間にわたり希釈液導管 3 4 を通って流れる希釈液の量を判定する電子制御盤 4 6 に信号を送る。希釈液導管 3 4、流量計 3 0 及び電磁弁 3 6 を通って流れる希釈液は希釈液導管 3 7 を経て混合ノズル 4 4 内に通過し、ここでポンプ 1 0 からの濃縮液と混合される。

種々の形式を取り得る電子制御盤 4 6 は、図 1 のシステムの作動を制御する電子回路を備える。これは、線 4 8 を経て流量計 3 0 に、線 5 0 を経て電磁弁 3 6 に、更に上述のように制御線 5 2 及び 5 4 を経てそれぞれ電磁弁 S C A 及び S C B に接続される。電子制御盤 4 6 の詳細は図 5 に示され説明される。

さて、図 1 に示されたシステムの作動を説明することとする。

図 1 の図面は非作動状態におけるシステムを示し、これにおいては、電磁弁 S C A 及び S C B は、両者ともその非作動位置にあり、濃縮液導管 2 4 からの実質的に等しい圧力の濃縮液が流体入口通路 2 0、2 2 及び出入口ポート P A、P B を経てピストン 1 6 の両側の

10

20

30

40

50

ポンプ室 14 の部分 14 A、14 B 内に供給される。ピストン 16 はポンプ室 14 の中央に示されるが、以下説明されるように、分配運転が行われかつ弁が非作動であるときはどこにでも停止するであろう。分配運転を開始するために（例えば）電磁弁 36 が作動位置即ち開口位置に作動される。両手動弁 26 及び 28 も開かれる。このとき、電磁弁 S C A 及び S C B は反対の状態にあり、一方は励磁され、他方は励磁されない。希釈液が流量計 30 を通って流れ始め、パドル車 32 を回転させる。パドル車 32 の回転は後で図 3 を参照し説明されるようにセンサーにより計測され、希釈液の流量に従って適切に間隔を空けられた適切なパルス信号が線 48 を経て電子制御盤 46 に送られる。

図 5 に示されるように、電子制御盤 46 は、特に調整可能な計数器 A C、及びフリップフロップ F F を備えることができる。計数器 A C はパドル車 32 及び組み合わせられたセンサー 30 S で発生したパルスを数える。このパルスは希釈液導管 34 における希釈液の流量に従って比例した間隔を空けられる。計数器 A C は、与えられた時間内に流れる希釈液の予定量に相当する予定カウント数（予め設定された閾カウント）に達したときにトリガ信号を発生するように調整される。計数器 A C は、これを適宜の希望値に調整することができる。

カウントが調整された閾カウントに達すると、計数器はフリップフロップ F F へのトリガ信号を発生し、フリップフロップは電磁弁 S C A 又は S C B のどちらかを励磁するようにその状態を変える。このシナリオにおいては、制御線 52 を通る電力は供給されず、電磁弁 S C A は励磁されないその第 1 の位置にあり、濃縮液は流体入口通路 20 と出入口ポート P A とを通過してポンプ室 14 に流入できる。この時点においては、ピストン 16 は図 1 で見て円筒状のスリーブ 12 内のポンプ室 14 の左端に隣接して配置され、流体入口通路 20 を通る加圧された濃縮液の供給がピストン 16 を円筒状のスリーブ 12 の右端に、即ち反対側に向かって駆動し、ポンプ室 14 の部分 14 B 内の濃縮液を出入口ポート P B から出し、励磁された電磁弁 S C B、出口通路 40 及び濃縮液導管 42 を経て混合ノズル 44 内に強制する。このサイクルは、閾カウントに達するごとに繰り返される。即ち、次のサイクルにおいては、電磁弁 S C B は給電が中止されその第 1 の位置に切り替えられ、電磁弁 S C A は励磁されその第 2 の位置に切り替えられる。このときは、濃縮液はポンプ室 14 B 内に流れ込み、ピストン 16 をスリーブ 12 の左端に向けて強制し、濃縮液は出入口ポート P A から出て電磁弁 S C A を通り混合ノズル 44 に圧送されるであろう。このため、濃縮液の体積計量された部分が、管理された比率で混合ノズル 44 内に通過している希釈液と混合されるであろう。計数器 A C によるカウント数が予定カウントに達するごとに、トリガ信号がフリップフロップ F F の状態を変えさせ、スイッチのスイッチ状態及び関係の電磁弁 S C A 及び S C B の位置を逆転させる。これにより、濃縮液によりピストン 16 がその置かれた所からポンプ室 12 の反対側端部に向かって動かされ、濃縮液の体積の計量され管理された付加部分が混合ノズル 44 に分配されるであろう。

電磁弁 S C A 及び S C B とは、分配サイクル中は、常に、一方が第 1 の状態にあるときは他方は第 2 の状態にあり、又はこの逆であり、1 サイクルにおいて第 1 の位置にある一方の弁はこれを通過する濃縮液がスリーブ 12 により定められた室内に流入することを許し、また反対の第 2 の位置にある他方の弁は濃縮液がピストンの反対側からポンプ室を出て混合ノズル 44 に流れることを許す。

次のサイクルにおいては、電磁弁 S C A 及び S C B の状態が逆にされる。

図 1 に示された体積計量弁及び流量計組立体の機械的構造が図 2 ないし 4 において詳細に説明される。この組立体は、図 1 に示されたシステムの種々の部分に対する適切な空洞部と流路とを有する主マニホールドブロック 31 を備える。主マニホールドブロック 31 の底部に作られた空洞部内に入れられた流量計 30 と混合ノズル 44 とを取り外すために、主マニホールドブロック 31 に底板 33 が取り付けられる。これは図 3 において最もよく見られ、この図は、パドル車 32 とホットセンサーであるセンサー 30 S とを有しかつ希釈液導管 34 に連通している主マニホールドブロック 31 の底部の空洞部内に配置された流量計 30 を示す。希釈液導管 34 の入口端において取付け用ブロックに手動弁 28 も取り付けられる希釈液導管 34 の流量計 30 の下流に電磁弁 36 があり、これはポート 43 を囲んでい

10

20

30

40

50

る弁座４１と機能的に組み合うプランジャー３６Ｐを有するコイル３６Ｃを備える。ポート４３の直下に、混合ノズル４４の環状の室４４Ａと連通する希釈液導管３７に連なるオリフィス板３９がある。

図２を参照すれば、主マニホールドブロック３１には濃縮液導管２４も形成されることを見ることができる。濃縮液導管２４を通る濃縮液の流れの開始及び停止のために、濃縮液導管２４の入口端に近くに手動弁２６が設けられる。濃縮液導管２４は、それぞれ電磁弁ＳＣＡ及びＳＣＢに至る垂直な流体入口通路２２及び２０と連絡する。これら電磁弁ＳＣＡ及びＳＣＢは、主マニホールドブロック３１の頂部に形成された空洞部内に配置されかつ図４に詳細に示される計量用のポンプ１０のマニホールドヘッドと組み合わせるように上方に伸びる。主マニホールドブロック３１を通してマニホールドヘッドから混合ノズル４４の室４４Ｃ内に伸びている垂直な濃縮液導管４２と連絡する分岐である出口通路３８及び４０とを含み水平方向に伸びている導管がマニホールドヘッド内にある。分岐である出口通路３８は内部に弁座７４Ａを定めて形成されたポート７６Ａを有し、電磁弁ＳＣＡの往復動プランジャー６４Ａの端部の弁要素７０Ａがこの弁座の周りと機能的に組み合わせられるように配置される。分岐である出口通路４０は内部に形成された同様なポート７６Ｂを有し、このポートは電磁弁ＳＣＢのプランジャー６４Ｂの端部の弁要素７０Ｂと機能的に組み合った弁座７４Ｂで囲まれる。

ポンプのマニホールドヘッドは、ポンプ１０の両端の環状室ＡＣＡ及びＡＣＢと連通している出入口ポートＰＡ、ＰＢも持つ。

電磁弁ＳＣＡ及びＳＣＢは、構造及び機能が実質的に同様である。電磁弁ＳＣＢ及び電磁弁ＳＣＡの構成要素の詳細を示すために電磁弁ＳＣＢが断面で示される。電磁弁ＳＣＢは電磁石コイル５８Ｂ、プランジャー６４Ｂ、戻しばね６８Ｂ、プランジャー６４Ｂの溝付き面の通路６６Ｂ、プランジャーの一方の端部の第１の弁要素７０Ｂ及びプランジャーの他方の端部又は底の端部の第２の弁要素６２Ｂを備える。電磁弁ＳＣＢの励磁状態に対応して弁要素７０Ｂがポート７６Ｂを開閉し、弁要素６２Ｂが弁座６０Ｂで囲まれた流体入口通路２２のポートを開閉する。電磁弁ＳＣＢ及び電磁弁ＳＣＡは、図４にその非励磁状態で示されるが、運転時には、これらの弁は常に反対の状態にあるであろう。即ち、電磁弁ＳＣＢのプランジャー６４Ｂが第１の位置に上がっていると、電磁弁ＳＣＡの対応したプランジャー６４Ａは第２の位置に下がっているであろう。

電磁弁ＳＣＡ及びＳＣＢがその非励磁状態にある場合は、例えば、濃縮液導管２４から流体入口通路２２、通路６６Ｂ及び出入口ポートＰＢを経てポンプ１０内のポンプ室１４と連通している環状室ＡＣＢに至る間の流体流路が存在することが見られる。第２の位置において、プランジャー６４Ｂが励磁され戻しばね６８Ｂに逆らって下方に動かされると、流体入口通路２２は弁要素６２Ｂにより遮断され、ポンプ１０の環状室ＡＣＢは出入口ポートＰＢ、ポート７６Ｂ、流路分岐である出口流路４０、及び垂直な濃縮液導管４２を経て混合ノズル４４の室４４Ｃに連絡する。

電磁弁ＳＣＡは電磁弁ＳＣＢと同じであるので、その作動及びポンプ１０の環状室ＡＣＡへの出入流路は電磁弁ＳＣＢに関して説明されたと同じである。即ち、電磁弁ＳＣＡが非励磁のときは、濃縮液は流体入口通路２０と電磁弁ＳＣＡのプランジャーを通り出入口ポートＰＡを経て環状室ＡＣＡ内に流れ、更にポンプ室１４内に流れるであろう。電磁弁ＳＣＡが励磁状態にある場合は、濃縮液は、環状室ＡＣＡ、出入口ポートＰＡ、ポート７６Ａ、流路分岐３８及び垂直な濃縮液導管４２を通して混合ノズル４４の室４４Ｃ内に流出するのである。

ポンプ１０の構造は、それぞれ環状室ＡＣＡ及びＡＣＢを定めるような形にされた端部プラグ１７Ａ、１７Ｂを有する外側の円筒状のハウジング１３を備える。端部プラグ１７Ａ、１７Ｂはホール効果センサーであるセンサー５０Ａ、５０Ｂを受け入れる中央穴５１Ａ、５１Ｂも持つ。これらセンサーには、制御盤に接続される出力線５３Ａ、５３Ｂが設けられる。

センサー５０Ａ、５０Ｂは往復動するピストン１６が作動中にポンプ室１４の関係の端部に達したか否かを判定する近接検知器である。コイルばね５４により間隔を空けられた磁

10

20

30

40

50

石 5 2 A , 5 2 B がピストン 1 6 の両端に設けられる。これら磁石 5 2 A , 5 2 B は、磁石、従ってピストン 1 6 がポンプ室 1 4 を定めている端部の壁にごく接近したときはいつもセンサー 5 0 A、5 0 B により感知される磁場を作る。センサー 5 0 A、5 0 B は、図 1 及び 5 の電子制御盤 4 6 と組み合わせられた警告灯 W L と照合論理回路 C L のある回路内にあって、ピストン 1 6 がポンプ 1 0 のポンプ室 1 4 の端部に到達しない場合に警告信号を発生する。即ち、ポンプが正確に運動しない場合、及びピストンがポンプ室 1 4 のそれぞれの末端に到着しない場合には、操作者に濃縮液圧力を上げるべきことを知らせるために信号灯の点滅のような信号灯による警告信号を発生させるであろう。照合論理回路 C L は、どちらの電磁弁が励磁されたか、従ってセンサー 5 0 A、5 0 B のどちらが磁石 5 2 A、5 2 B から信号を受け取るべきかを判定できるようにフリップフロップ F F と組み合わせられる。

10

端部プラグ 1 7 A、1 7 B は、ハウジング 1 3 に適切にボルト又はねじで止められたカバー板 1 5 A、1 5 B によりハウジング 1 3 内に保持される。

ポンプ 1 0 は、セラミック材料で形成された直線状のスリーブ 1 2 及びこれと密な摺動接触をしているセラミック材料で形成された組み合わせられたピストンスリーブ 1 6 C を有する改良された構造を備える。スリーブ 1 6 C は溝状の通路 5 6 を持つ。しかし、密な間隙に作られたそれぞれのセラミック部品は自己封止するので動的な外部シールは設けられない。これにより、往復動するピストン 1 6 の信頼性及び応答の著しい改良が提供された。図 2 ないし 4 の弁及び流量計組立体の機能は、同様な番号が同様な部分を示す図 1 に関し説明されたものと同じである。

20

弁組立体が作動されないときは、すべての電磁石は励磁されず、かつ図 5 の計数器 A C はセンサー 3 0 S からのパルスを見捨てる。弁組立体が作動させられると、直ちに以下の作用が発生する。

希釈液電磁弁 3 6 が励磁される。

計数器 A C は、ホトセンサー 3 0 S のパルスを前回の飲料供給の最後のカウント数から開始して加算する。カウントされたパルス速度が毎秒 1 0 0 以下又は 5 0 0 以上であると、1 秒間の希釈液弁の作動後に、このことが図 5 の速度検知器 R D と限界比較器 L C とにより感知され、操作者に希釈液流量が受容し得る限界内にないことを警告するために警告灯 W L が点灯される。警告灯はセンサー 5 0 A、5 0 B により作動させられるものと同じ警告灯であることが好ましいが、これはホール効果センサーからの信号と区別するために点滅しないモードで点灯される。警告灯の点滅モード又は非点滅モードの選択的な点灯は適宜適切な設計の警告信号発生器により管理される。

30

前回の飲料供給において最後に励磁された方の濃縮液電磁弁 (S C A 又は S C B) が励磁され、他方の濃縮液電磁弁は励磁されないままである。

予め設定された閾カウント数に達した後、直ちに以下の作用が生ずる；

計数器 A C をリセットし新しくカウントを開始し；

励磁された濃縮液電磁弁 (S C A 又は S C B) の励磁が停止され；非励磁であった濃縮液電磁弁が励磁され；そして

予定の閾カウント数に達するより前にピストン 1 6 がポンプ室 1 4 内でその行程の終点に達していないことがセンサー 5 0 A、5 0 B 及び照合論理回路 C L により判定されると、警告灯 W L が点滅モードで点灯される。

40

電磁弁 3 6 が作動されている限りこのサイクルが繰り返される。電磁弁 3 6 が作動を止められ又は給電が中断されると直ちに以下の作用が生ずる；

計数器 A C はセンサー 3 0 S からのパルスを無視し；

総ての電磁弁が非励磁状態にされ；そして

電子制御盤 4 6 は最後の流量計のカウント数及び励磁された最後の濃縮液電磁弁を記憶する。

さて、図 6 - 1 0 を参照すれば、弁 1 0 0 判定は、濃縮液導管 2 4 内に流量調整器 1 0 2 も有することを除いて図 4 のポンプ 1 0 と同様であり、かつ図 8 - 1 0 の流量計 1 2 2 を有するポストミックス式飲料ディスペンサー 1 0 0 の好ましい実施例が示される。流量調

50

整器 102 は、周期的に比率を手動調整するために大多数の分配弁に使用される流量調整装置と同様であり、ばね 106 により図 6 において上方位置に強制されかつプラグ 110 により閉鎖された室 108 内に置かれた可動ピストン 104 を持つ。流量調整器の上流で圧力が増加すると、ピストン 104 は図 7 に示されるように押し下げられ、室 108 からの出口開口を幾分か閉鎖し流量を少なくする。

この流量調整器 102 は以下の利点を提供する。図 14 - 17 を参照すれば、図 14 は濃縮液流量が大きいときの分配中の希釈液と濃縮液の流量を線図的に示し、図 16 は濃縮液流量が小さいときの状況を示す。図 15 は図 14 の濃縮液流量が大きいときの混合ノズルからの分配を線図的に示し、図 17 は図 16 の濃縮液が小流量のときの状況を示す。図 16 及び 17 に示された状況は、混合及び顧客の受けがよく更に改良された比率の正確性のために好ましい。濃縮液圧力と流量は時間により変えることができ；大流量の期間は図 14 及び 15 に示されたあまり望ましくない状況を作る。流量調整器 102 はこの問題を解決し、濃縮液管路の上流の圧力変動とは無関係に、図 16 及び 17 に示された好ましい状況を常に提供する。従って、この流量（圧力）調整器 102 は分配作業の改良された視覚的受容性、改良された混合、改良された泡の高さ、改良された飲料品質及び改良された炭酸化の諸利点を提供する。

図 8 - 10 を参照すれば、好ましい分配弁用の好ましい流量計 122 が示される。流量計 122 は希釈液導管 34 内に回転できるように取り付けられ、これはハウジング 124、一体のワンピース型の成形されたパドル車 126、及び発光器 130 と受光器 132 とを有するセンサー 128 を備える。パドル車は 6 個のパドル 134 と軸 136 とを持つ。各パドルはスポーク 138 とフラグ（パドル）140 とを持つ。このスポークが光ビームを遮断する。スポークは好ましくはパドル車の軸端に接近しかつフラグはスポークからパドル車の他方の端部に向かって軸方向に伸びる。

図 11 を参照すれば、手動調整可能な可変流量を与える本発明の好ましい実施例が示される。公知の分配弁は $42.62 \text{ cm}^3/\text{sec}$ （1.5 オンス/秒）、 $85.24 \text{ cm}^3/\text{sec}$ （3 オンス/秒）、又は $127.85 \text{ cm}^3/\text{sec}$ （4.5 オンス/秒）のような単一の流量で作動し、規定量からずれたとき又は仕様外にしたいときに流量を僅か調整する流量制御器を持つ。しかし、公知の弁は、単純な手動調整では、ある流量の範疇から別のものに切り替えることはできない。本発明の弁はこれができ、即ち、 $42.62 \text{ cm}^3/\text{sec}$ （1.5 オンス/秒）の標準流量、又は $85.24 \text{ cm}^3/\text{sec}$ の大流量（3 オンス/秒）、又は $127.85 \text{ cm}^3/\text{sec}$ （4.5 オンス/秒）又は $170.47 \text{ cm}^3/\text{sec}$ （6 オンス/秒）の大流量で分配できる。

図 11 は、開口 156 における流路面積を減らし又は増やすようにテーパーの流量制御要素 154 又は針弁を流路ワッシャーの開口 156 に対して軸方向で出入りさせるように動かすために、弁 150 を外部調整できる手動の調整ねじ 152 も備えることを除いて、図 6 及び 8 に示された弁 100 と同様な弁 150 を示す。この調整は機械式又は電気式の別の方法で行うことができ、更に弁の外部から行うことも、あるいは例えば流路ワッシャーの変更により希望のように内側で行うこともできる。

図 6 - 10 に示された好ましい弁 100 の作動は次の通りである。飲料を分配するように弁 100 が作動されていないときは、総ての電磁弁は非励磁状態であり、計数器はセンサーからのパルスを見捨てる。飲料を分配するように弁 100 が作動させられると、直ちに以下の作動が生ずる；

（a）希釈液電磁弁が励磁され；

（b）計数器が、ホットセンサーのパルスを前回の飲料供給における最後のカウント数から係数を開始する。パルス速度が毎秒 100 以下又は毎秒 500 以上であると、弁 100 の 1 秒間の作動後に、警告灯が点灯される（点滅しないモード）；そして

（c）前回の飲料供給において最後に励磁された濃縮液電磁弁が励磁され、他方の濃縮液電磁弁は非励磁状態に留まる。

設定カウント数に達した後で、直ちに以下の作動が生ずる。

（a）計数器をリセットし新しいカウントを開始し；

（b）励磁された濃縮液電磁弁の励磁が中止され；

10

20

30

40

50

(c) 非励磁であった濃縮液電磁弁が励磁され；そして

(d) 設定カウント数に達するより前に濃縮液ピストンがその行程の終点に達していないことをセンサーが判定した場合は、警告灯が点灯される（点滅モード）。

弁100が作動される限りこの作動が繰り返される。弁100の作動が止められると同時に以下の作用が生ずる；

(a) 計数器はホトセンサーからのパルスを見捨てる；

(b) 全ての電磁弁が非励磁状態にされ；そして

(c) 制御盤は最後の流量計のカウント及び励磁された最後の濃縮液電磁弁を記憶する。

図6-10の好ましい実施例では、比率5：1に対するカウント数は68である。これは弁100の種々の寸法を変えることにより変更可能であることは言うまでもない。本発明の弁100は種々の構成要素の寸法を適切にすることにより50：1のような非常に大きな範囲の比率を与え得るという公知の値を越えた重要な利点を提供する。希望するならば、本発明の電子装置は位置制御及び資材情報も提供できる。

図12及び13は、図1-11の複動ピストンではなくて単動ピストン162を使用した弁160の本発明の別の実施例を示す。図12及び13は単動ピストン162を除き図6のものと同様な図面である。ピストン162は単一の出入開口166を有する室164内で往復する。ばね168がピストン162を図12において左方に押し、反転形のダイヤフラム170がシールを形成する。電磁弁172が室164を出入りする濃縮液の流れを制御する。図12は非励磁状態の電磁弁172及び濃縮液で満たされた室164を示す。

図13は室164内への濃縮液の流れを止めるように弁174を閉じかつばねが濃縮液を混合ノズル44に強制できるように弁176を開くように励磁された電磁弁を示す。

図18は、弁100、ディスペンサーへの水の管路182、（バッグインボックスのような）濃縮液容器184、及びディスペンサーに連結されたポンプ186を有するディスペンサー180の線図的な図面である。

以上、本発明が説明されたが、多くの方法でこれを変更し得ることは明らかであろう。かかる変更は本発明の精神及び範囲から離れたものとして考えるべきでなく、熟練技術者に明からなしかる変更の総ては特許請求の範囲内に含まれると考えるべきである。例えば、濃縮液及び水の流れを混合ノズルの混合ステーションに供給し混合物を分配することができ、或いはこれらをカップ内に個別的に分配し、そこで混合させることができる。水に対する濃縮液の比率は通常は5：1の近傍とすることができ、高濃度の濃縮液を使用して（50：1）のように更に大きくすることも容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の装置の構成要素を示す図式的な図面である

【図2】本発明の装置のポンプの好ましい態様の平面図である。

【図3】図2の線3-3に沿って得られた断面図である。

【図4】図2の線4-4に沿って得られた断面図である。

【図5】図1の電子制御盤部分の図式的なブロック図である。

【図6】図4と同様な断面図であるがシロップ管路に流量調整器を有する好ましい実施例を示す。

【図7】図6における部分的断面図であるが異なった位置に動かされた流量調整器を示す。

【図8】図3と同様な断面図であるが好ましい流量計を示す。

【図9】センサーを示す流量計の端面図である。

【図10】パドル車の斜視図である。

【図11】図8と同様な断面図であるが調整可能な流量制御器を有する別の実施例を示す。

【図12】図6と同様な断面図であるが複動式ポンプではなくて単動式ポンプを使用した別の実施例を示す。

【図13】図12と同様な断面図であるが開かれた電磁弁及び別の方向に動いているピストンを示す。

10

20

30

40

50

【図 1 4】連続した水の流れと断続的なシロップの流れを示すグラフである。

【図 1 5】図 1 4 のグラフに従ってノズルから分配される飲料を示す線図的な図面である。

【図 1 6】図 1 4 と同様なグラフであるが異なったポンプを使った結果を示す。

【図 1 7】図 1 5 と同様な図面であるが図 1 6 の流れを使用している。

【図 1 8】本発明の好ましい態様の飲料ディスペンサーの線図的な図面である。

【符号の説明】

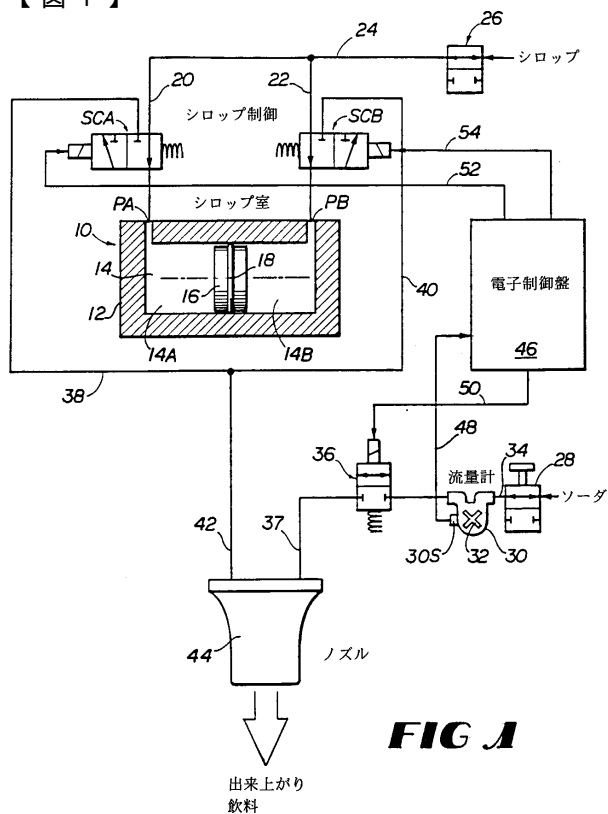
1 0	ポンプ	
1 2	スリーブ	
1 3	ハウジング	10
1 4	ポンプ室	
1 4 A	部分	
1 4 B	部分	
1 5 A	カバー板	
1 5 B	カバー板	
1 6	ピストン	
1 6 C	ピストンスリーブ	
1 7 A	端部プラグ	
1 7 B	端部プラグ	
1 8	Oリングシール	20
2 0	流体入口通路	
2 2	流体入口通路	
2 4	濃縮液導管	
2 6	手動弁	
2 8	手動弁	
3 0	流量計	
3 0 S	センサー	
3 1	主マニホールドブロック	
3 2	パドル車	
3 3	底板	30
3 4	希釈液導管	
3 6	電磁弁	
3 6 C	コイル	
3 6 P	ブランジヤー	
3 7	希釈液導管	
3 8	出口通路	
3 9	オリフィス板	
4 0	出口通路	
4 1	弁座	
4 2	濃縮液導管	40
4 3	ポート	
4 4	混合ノズル	
4 4 A	室	
4 4 C	室	
4 6	電子制御盤	
4 8	線	
5 0	線	
5 0 A	センサー	
5 0 B	センサー	
5 1 A	中央穴	50

5 1 B	中央穴	
5 2	制御線	
5 2 A	磁石	
5 2 B	磁石	
5 3 A	出力線	
5 3 B	出力線	
5 4	制御線	
5 4 '	コイルばね	
5 6	通路	
5 8 B	電磁石コイル	10
6 0 B	弁座	
6 2 B	弁要素	
6 4 A	プランジヤー	
6 4 B	プランジヤー	
6 6 B	通路	
6 8 B	戻しばね	
7 0 A	弁要素	
7 0 B	弁要素	
7 4 A	弁座	
7 4 B	弁座	20
7 6 A	ポート	
7 6 B	ポート	
1 0 0	弁	
1 0 2	流量調整器	
1 0 4	ピストン	
1 0 6	ばね	
1 0 8	室	
1 1 0	プラグ	
1 2 2	流量計	
1 2 4	ハウジング	30
1 2 6	パドル車	
1 2 8	センサー	
1 3 0	発光器	
1 3 2	受光器	
1 3 4	パドル	
1 3 6	軸	
1 3 8	スポーク	
1 4 0	プラグ	
1 5 0	弁	
1 5 2	調整ねじ	40
1 5 4	流量制御要素	
1 5 6	開口	
1 6 0	弁	
1 6 2	単動ピストン	
1 6 4	室	
1 6 6	出入口開口	
1 6 8	ばね	
1 7 0	ダイヤフラム	
1 7 2	電磁弁	
1 7 4	弁	50

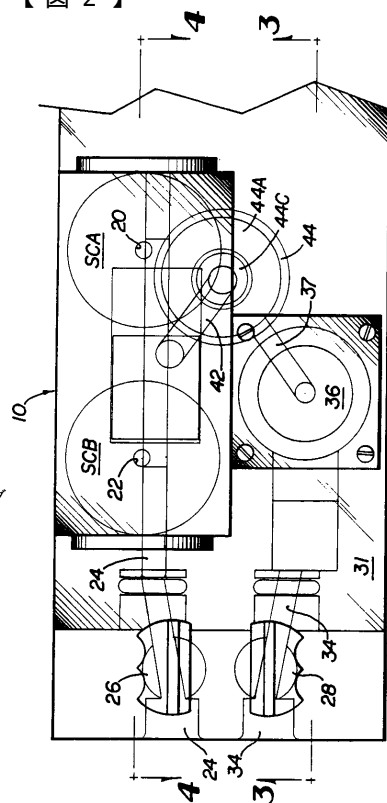
- 176 弁
 180 ディスペンサー
 182 管路
 184 濃縮液容器
 186 ポンプ
 AC 計数器
 ACA 環状室
 ACB 環状室
 CL 照合論理回路
 FF フリップフロップ
 LC 限界比較器
 PA 出入口ポート
 PB 出入口ポート
 RD 速度検知器
 SCA 電磁弁
 SCB 電磁弁
 WL 警告灯

10

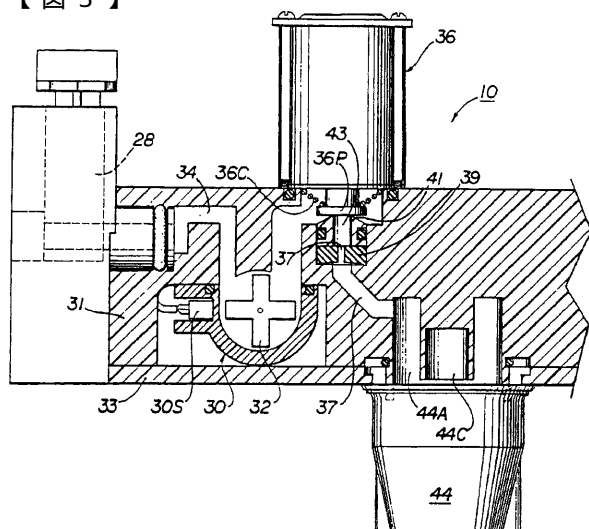
【図1】



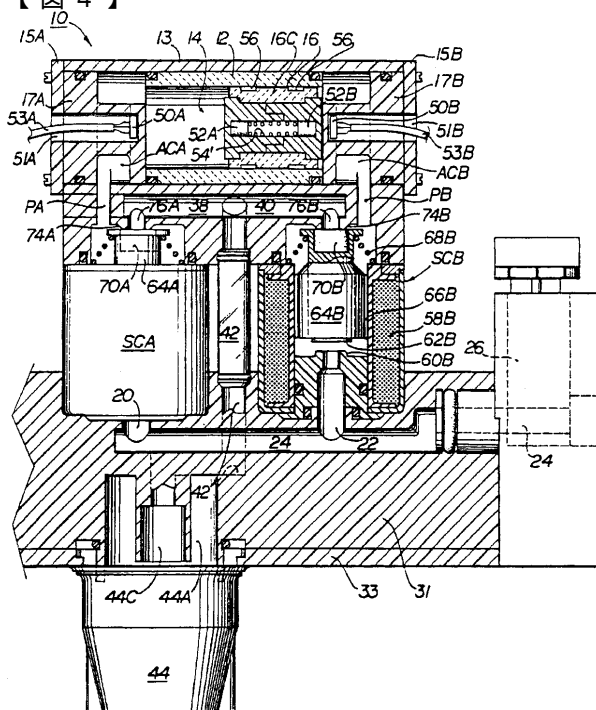
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

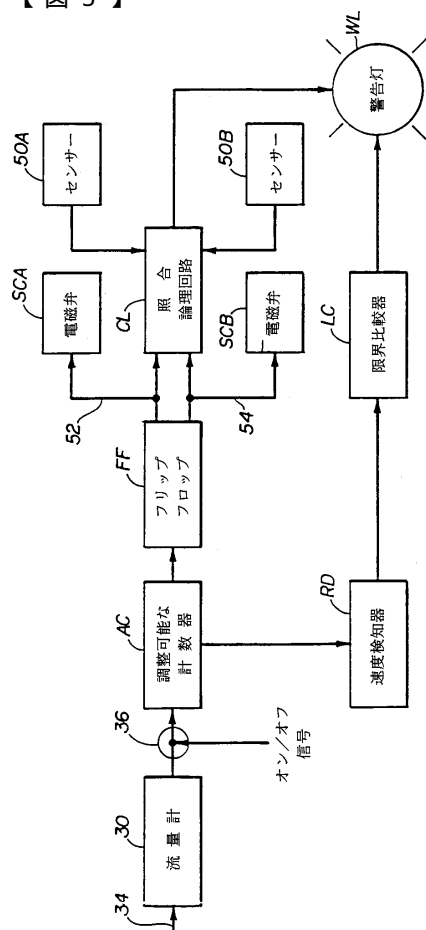


FIG 5

【 図 6 】

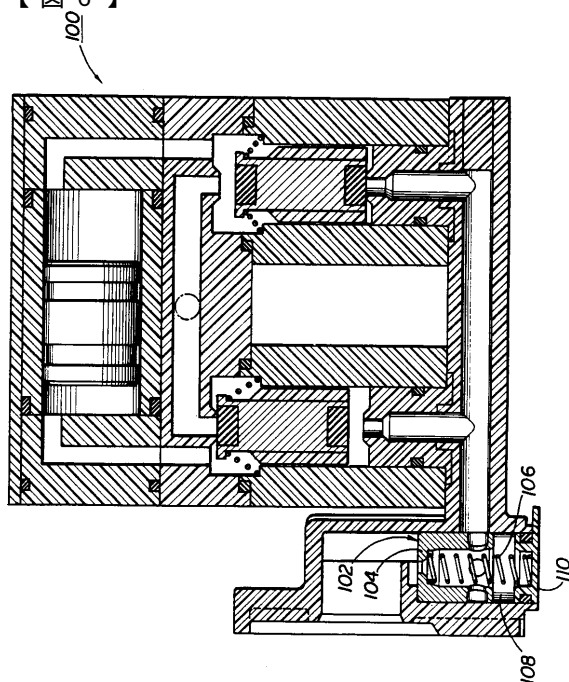


FIG 6

【 图 7 】

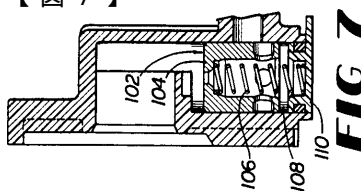
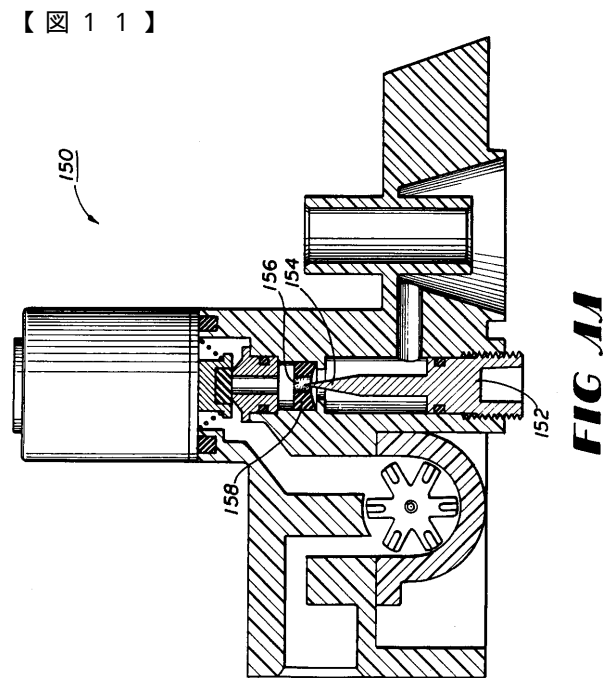
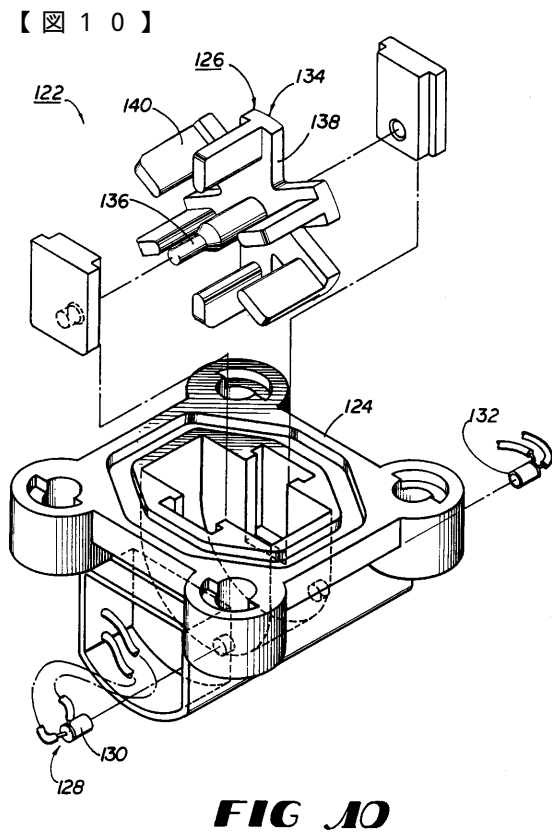
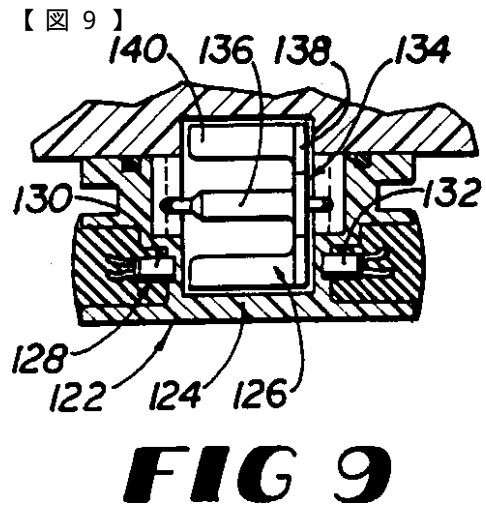
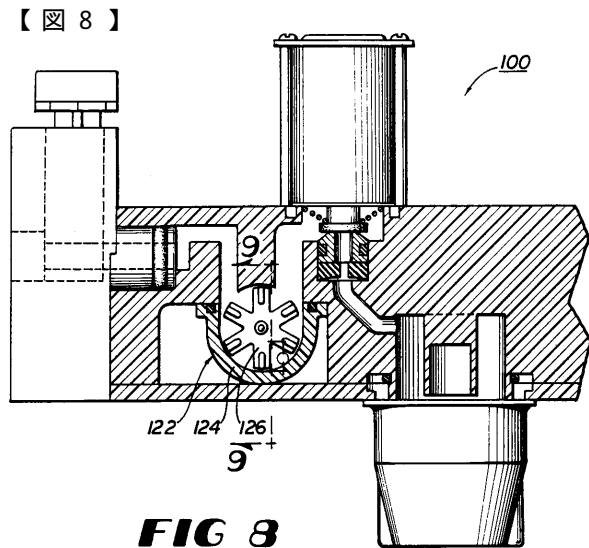
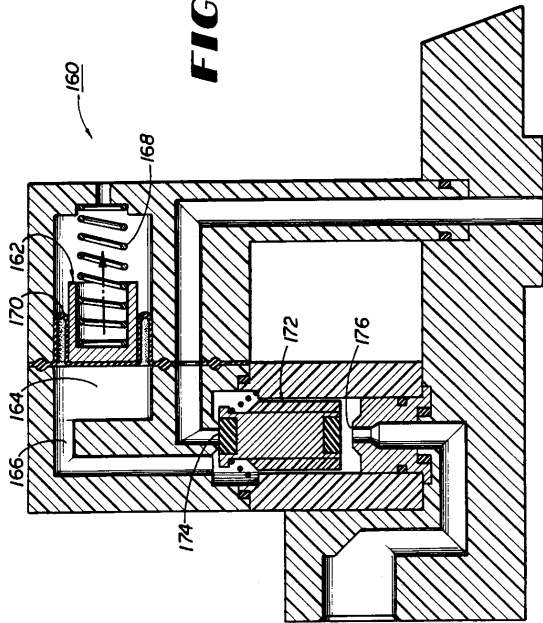


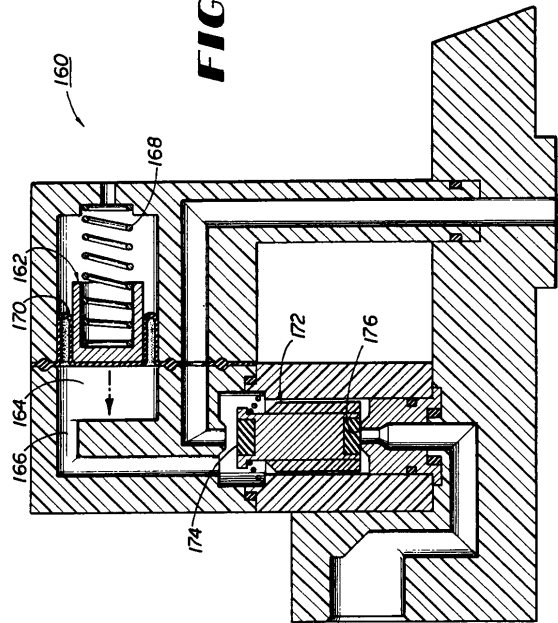
FIG 7



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

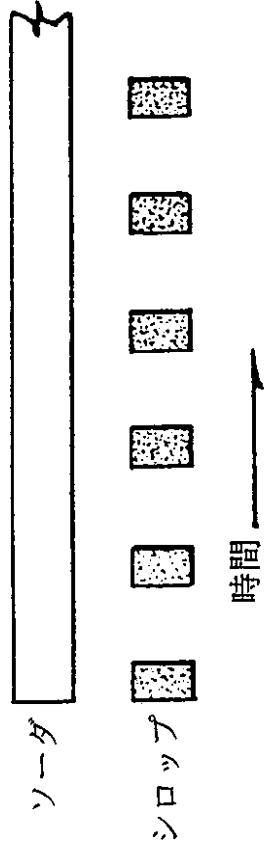


FIG 14

【 図 1 5 】

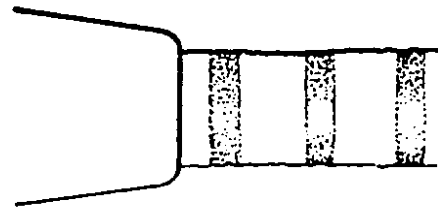


FIG 15

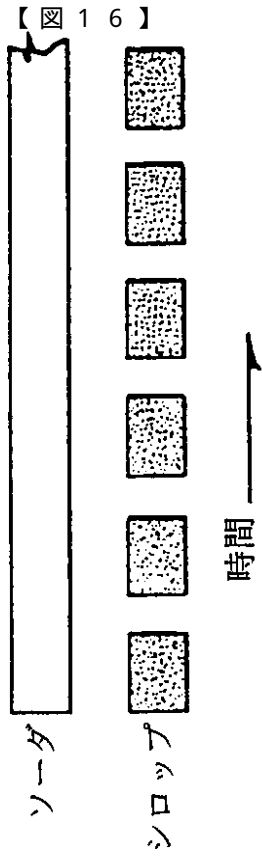


FIG 16

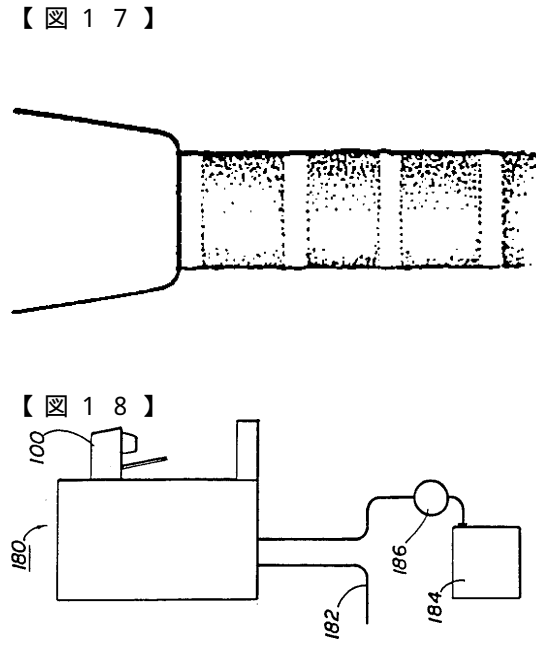


FIG 17

FIG 18

フロントページの続き

合議体
審判長 寺本 光生
審判官 溝渕 良一
審判官 渡邊 豊英

(56)参考文献 特開平2 - 4 6 9 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷ , D B 名)

B67D 1/14