

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4445127号
(P4445127)

(45) 発行日 平成22年4月7日(2010.4.7)

(24) 登録日 平成22年1月22日(2010.1.22)

(51) Int.Cl.

F 1

B01F 3/08 (2006.01)

A23L 2/00 (2006.01)

B01F 15/04 (2006.01)

B01F 3/08

A23L 2/00

B01F 15/04

Z

Z

請求項の数 15 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-537450 (P2000-537450)
 (86) (22) 出願日 平成11年3月24日 (1999.3.24)
 (65) 公表番号 特表2002-507470 (P2002-507470A)
 (43) 公表日 平成14年3月12日 (2002.3.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB1999/000499
 (87) 国際公開番号 WO1999/048387
 (87) 国際公開日 平成11年9月30日 (1999.9.30)
 審査請求日 平成18年3月13日 (2006.3.13)
 (31) 優先権主張番号 703/98
 (32) 優先日 平成10年3月25日 (1998.3.25)
 (33) 優先権主張国 スイス (CH)

(73) 特許権者 500445435
 ミテコ アーゲー
 スイス、ツェーハー-4800 ゾフィン
 ゲン、フリックカートシュトラーゼ 5
 (73) 特許権者 301036973
 カデオ アンゲロ
 スイス、ツェーハー-4800 ゾフィン
 ゲン、ヒルシュパークヴェーグ2イー¹⁰
 (74) 代理人 100073818
 弁理士 浜本 忠
 (74) 代理人 100096448
 弁理士 佐藤 嘉明
 (72) 発明者 カデオ、アンゲロ
 スイス、ツェーハー-4800 ゾフィン
 ゲン、ヒルシュパークヴェーグ2イー
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】少なくとも2種類の異なった液体食品混合物を連続的に製造するための設備

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各々数種類の液体混合物成分からなる混合物であって、全ての混合物に共通する少なくとも1種類の混合物成分を含有する少なくとも2種類の異なる液体食品混合物を連続的に製造するための設備であって、これらの液体食品混合物用の少なくとも2つの連続作動ビン詰め装置に接続されることを目的とした設備において、第一液体食品混合物に割り当てる少くとも1種類の混合物成分用の、少なくとも1本の第1の出口ライン(8, 18)を備えた第一供給ステーション(1)と；他の液体食品混合物に割り当てる少くとも1種類の他の混合物成分用の、少なくとも1本の他の出口ライン(28, 38)を備えた少くとも1つの他の供給ステーション(2)と；双方の液体食品混合物に同時に割り当てる少くとも1種類の他の混合物成分用であって、少なくとも1本の出口ライン(48, 58, 68)を備えた少くとも1つの基本成分供給ステーション(3)と；前記少くとも1種類の第一混合物成分と前記双方の液体食品混合物に割り当てる少くとも1種類の他の混合物成分の同時で連続的な流れと、前記少くとも1種類の他の混合物成分と前記双方の液体食品混合物に割り当てる少くとも1種類の他の混合物成分の同時で連続的な流れとを、交互的に行ないつつ、前期双方の液体食品混合物に割り当てる少くとも1種類の他の混合物成分の流れは連続的にする止め弁(21, 23, 110, 111)であって、前記少くとも1本の出口ライン(8, 18)と共に通混合物成分用の少なくとも1本の出口ライン(48, 58, 68)との間、及び前記少くとも1本の他の出口ライン(28, 38)と共に通混合物成分用の前記少くとも1本の出

10

20

口ライン(48, 58, 68)との間にある止め弁(21, 23, 110, 111)の配置と;を特徴とする設備。

【請求項2】

前記第一供給ステーション(1)は、1種類の混合物成分を収容するための少なくとも1つの第一貯蔵容器(4, 14)から構成され、前記第一貯蔵容器(4, 14)には第一遮断装置(61, 62)で遮断可能な第一流出ライン(5, 15)が接続され、前記第一流出ライン(5, 15)は供給ポンプ(6, 16)を有する第一マスフロー制御装置(7, 17)まで延び、前記第一マスフロー制御装置(7, 17)には少なくとも1本の第一出口ライン(8, 18)が接続されてること;更に前記少なくとも1つの他の供給ステーション(2)は、他の混合物成分を収容するための少なくとも1つの他の貯蔵容器(24, 34)から構成され、前記他の貯蔵容器(24, 34)には他の遮断装置(63, 70)で遮断可能な他の流出ライン(25, 35)が接続され、前記他の流出ライン(25, 35)は供給ポンプ(26, 36)を有する他のマスフロー制御装置(27, 37)まで延び、前記他のマスフロー制御装置(27, 37)には少なくとも1本の他の出口ライン(28, 38)が接続されてること;及び前記基本成分供給ステーション(3)は、液体食品混合物全てに共通の混合物成分を収容するための少なくとも1つの基本成分貯蔵容器(44, 54, 64)から構成され、前記基本成分貯蔵容器(44, 54, 64)には遮断装置(82, 83, 84)で遮断可能な基本成分流出ライン(45, 55, 65)が接続され、前記基本成分流出ライン(45, 55, 65)は供給ポンプ(46, 56, 66)を有するマスフロー制御装置(47, 57, 67)まで延び、前記マスフロー制御装置(47, 57, 67)には基本成分出口ライン(48, 58, 68)が接続される;ことを特徴とする請求項1に記載の設備。10

【請求項3】

貯蔵容器(51, 52, 53, 60)及び切り替え弁(9, 19, 29, 39)が前記第一供給ステーション(1)及び他の供給ステーション(2)の前記少なくとも1つのマスフロー制御装置(7, 17, 27, 37)に配置され、前記貯蔵容器(51, 52, 53, 60)は前記流出ライン(5, 15, 25, 35)を介して前記対応する貯蔵容器(4, 14, 24, 34)に連通され、前記切り替え弁(9, 19, 29, 39)は前記対応する貯蔵容器(51, 52, 53, 60)まで延びて戻る再循環ライン(71, 72, 73, 74)と前記対応する出口ライン(8, 18, 28, 38)に連通し、前記供給ポンプ(6, 16, 26, 36)から前記それぞれの再循環ライン(71, 72, 73, 74)への流入を第一位置で可能にし前記それぞれの出口ライン(8, 18, 28, 38)を遮断し、前記供給ポンプ(6, 16, 26, 36)から前記それぞれの出口ライン(8, 18, 28, 38)への流入を第二位置で可能にし前記それぞれの再循環ライン(71, 72, 73, 74)を遮断することを特徴とする請求項2に記載の設備。20

【請求項4】

切り替え弁(49, 59, 69)が前記基本成分供給ステーション(3)の少なくとも1つのマスフロー制御装置(47, 57, 58)に配置され、前記切り替え弁(49, 59, 69)は前記流出ライン(45, 55, 65)まで延びて戻る再循環ライン(79, 80, 81)と前記対応する流出ライン(48, 58, 68)に連通し、切り替え弁(49, 59, 69)の一方の切り替え位置は前記それぞれの再循環ライン(79, 80, 81)への流入を可能にしそして前記それぞれの流出ライン(48, 58, 68)を遮断し、切り替え弁(49, 59, 69)の他方の切り替え位置はそれぞれの流出ライン(48, 58, 68)への流入を可能にしそして前記それぞれの再循環ライン(79, 80, 81)を遮断することを特徴とする請求項2に記載の設備。40

【請求項5】

前記少なくとも1本の出口ライン(8, 18)と各基本成分出口ライン(48, 58, 68)との間に延び、それらに連通し、前記止め弁(21, 23, 110, 111)の最初の1つ(21)によって遮断可能であって、液体食品混合物全てに共通するそれぞれの混合物成分の各々を輸送する第一接続ライン区間(20)と;前記少なくとも1本の他の50

出口ライン(28, 38)と各基本成分出口ライン(48, 58, 68)との間に延び、それらに連通し、前記止め弁(21, 23)の他方(23)によって遮断可能であって、液体食品混合物全てに共通するそれぞれの混合物成分の各々を輸送する他の接続ライン区間(22)を特徴とする請求項2に記載の設備。

【請求項6】

前記少なくとも1本の出口ライン(8, 18)と各基本成分出口ライン(48, 58, 68)との間に延び、それらに連通し、前記止め弁(21, 23, 110, 111)の1つ(110)によって遮断可能であって、前記少なくとも1種類の混合物成分を混合物全てに配分される前記少なくとも1種類の混合物成分に輸送する接続区間(112)と；前記少なくとも1本の他の出口ライン(28, 38)と各基本成分出口ライン(48, 58, 68)との間に延び、それらに連通し、前記止め弁(21, 23, 110, 111)の他の1つ(111)によって遮断可能であって、前記少なくとも1種類の他の混合物成分を混合物全てに配分される前記少なくとも1種類の混合物成分に輸送する接続区間(113)を特徴とする請求項2に記載の設備。10

【請求項7】

制御方式を、各々第一遮断装置(61, 62)、前記第一止め弁(21)、各々他の遮断装置(63, 70)及び前記他の止め弁(23)に伝え、第一作動位置で各々第一遮断装置(61, 62)と各第一止め弁(21)が開放位置にあり、各々それぞの他の遮断装置(63, 70)と前記他の止め弁(23)が閉鎖位置にあり、第二作動位置で各々第一遮断装置(61, 62)と各第一止め弁(21)が閉鎖位置にあり、前記それぞの他の遮断装置(63, 70)と前記他の止め弁(23)が開放位置にあるように設計され、それにより前記設備の連続作動時に、前記液体食品混合物を連続的に利用可能に液体の交互不連続流が第一移行ライン(30)と他の移行ライン(40)で同様に起きるようにする制御装置(50)があることを特徴とする請求項5に記載の設備。20

【請求項8】

制御方式を、各々第一遮断装置(61, 62)、前記止め弁(21, 23, 110, 111)の第一止め弁(110)、各々他の遮断装置(63, 70)及び前記止め弁(21, 23, 110, 111)の前記他の止め弁(111)に伝え、第一作動位置で各々第一遮断装置(61, 62)と前記止め弁(21, 23, 110, 111)の前記第一止め弁(110)が閉鎖位置にあり、前記それぞの他の遮断装置(63, 70)と前記止め弁(21, 23, 110, 111)の前記他の止め弁(111)が開放位置にあり、第二作動位置で各々第一遮断装置(61, 62)と前記止め弁(21, 23, 110, 111)の前記第一止め弁(110)が開放位置にあり、前記それぞの他の遮断装置(63, 70)と前記止め弁(21, 23, 110, 111)の前記他の止め弁(111)が閉鎖位置にあるように設計される制御装置(114)を特徴とする請求項6に記載の設備。30

【請求項9】

各貯蔵容器(51, 52, 53, 60)は、対応する流出ライン(5, 15, 25, 35)の前記遮断装置(61, 62, 63, 70)に連通する少なくとも1つのレベル感知装置(75, 76, 77, 78)を備えて前記対応する貯蔵容器(51, 52, 53, 60)の高い液体レベルでこの遮断装置を閉鎖することを特徴とする請求項3に記載の設備40。

【請求項10】

全ての出口ライン(8, 18, 28, 38)に連通し、そして少なくとも1つの中間貯蔵容器(32, 42)内に延びており、ミキサー(31, 41, 116)が配置される少なくとも1本の移行ライン(30, 40, 115)を特徴とする請求項5に記載の設備。

【請求項11】

各出口ライン(8, 18)及び前記第一接続ライン区間(20)に連通し、そして第一中間貯蔵容器(32)内に延びており、第一ミキサー(31)が配置される第一移行ライン(30)と；各他の出口ライン(28, 38)と前記第二接続ライン区間(22)に連通し、そして他の中間貯蔵容器(42)内に延びており、他のミキサー(41)が配置さ50

れる他の移行ライン(40)とを特徴とする請求項5に記載の設備。

【請求項12】

前記第三供給ステーション(3)の全ての出口ライン(48, 58, 68)及びに前記接続区間(112, 113)に連通しており、1つのミキサー(116)が配置され、前記貯蔵容器(32, 42)の各々に延びる分岐ライン(117, 118)を備える移行ライン(115)を特徴とする請求項6に記載の設備。

【請求項13】

前記第一供給ステーション(1)は、第一飲料に配分される複数の異なる混合物成分に対して設計され、従って複数の貯蔵容器(4, 14)と、流出ライン(5, 15)と、各自供給ポンプ(6, 16)を有するマスフロー制御装置(7, 17)と、複数の切り替え弁(9, 19)と、止め弁(21)の下流位置の前記基本成分供給ステーション(3)に割り当てられる前記接続ライン(20)に連通する複数の出口ライン(8, 18)とを備えることを特徴とする請求項2に記載の設備。

【請求項14】

前記第一供給ステーション(1)は第一飲料に配分される複数の異なる混合物成分に対して設計され、そして少なくとも1つの他の供給ステーション(2)は他の飲料に配分される複数の異なる混合物成分に対して設計され、それによりこの混合物成分の各々に対して、1つの貯蔵容器(4, 14, 24, 34)と、1本の流出ライン(5, 15, 25, 35)と、1つの供給ポンプ(5, 16, 26, 36)を備える1つのマスフロー制御装置(7, 17, 27, 37)と、1本の出口ライン(8, 18, 28, 38)があり；前記第一混合物成分の前記出口ライン(8, 18)はその止め弁(21)の下流位置の前記基本成分供給ステーション(3)に割り当てられる前記第一接続ライン区間(20)に連通し、前記他の混合物成分の前記出口ライン(28, 38)はその止め弁(23)の下流位置の前記基本成分供給ステーション(3)に割り当てられる前記他の接続ライン区間(22)に連通することを特徴とする請求項2に記載の設備。

【請求項15】

前記基本成分供給ステーション(3)は、全ての飲料に共通して配分される複数の異なる混合物成分に対して設計され、従って複数の貯蔵容器(44, 54, 64)と、各自供給ポンプ(46, 56, 66)を有するマスフロー制御装置(47, 57, 67)を備えた複数の流出ライン(45, 55, 65)を備え、前記流出ラインは前記切り替え弁(49, 59, 69)の直ぐ下流位置に一緒に誘導されることを特徴とする請求項2に記載の設備。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

【0001】

【関連出願のクロスレファレンス】

この発明は1998年3月25日に出願されたイスラエル特許出願第703/98号の優先権を主張するものであり、その開示をこれに参考文献として含める。

【0002】

【発明の分野】

本発明は、各々が数種類の液体混合物成分からなり、全ての混合物に共通の少なくとも1種類の混合物成分を含有する少なくとも2種類の異なった液体食品混合物を連続的に製造するための設備(プラント)に関し、この設備は液体食品混合物用の連続的に作動する充填装置に接続されるようになっている。

これらの液体食品混合物はCO₂入りあるいは抜きで直接消費可能な飲料であるが、幾つかの数種類の飲料の場合に知られているように、消費の直前に水で薄められそして場合によってはCO₂のみと混合するように最終ユーザに樽に入れられた所謂シロップの形態で存在してもよい。さらに、このような液体食品混合物は例えば乳製品のクリームの形態で存在してもよい。

【0003】

10

20

30

40

50

【従来技術】

そのような液体食品混合物は、一般に、少なくとも2種類の混合物成分から成っている。飲料の場合では、その混合物成分のうちの1つの成分が、風味すなわち最終製品の特性を決定し、そして濃縮物として存在することが多い成分とすることができ、また、その混合物成分のうちの他の成分は水でよく、ある場合、濃縮砂糖溶液あるいは液体甘味料とすることができる。

上記風味付与濃縮物は数種類の混合物成分から成っている混合物が多い。場合によっては、1種類の混合物それ自体とすることができる上記他の混合物成分がその濃縮物混合物に添加される。従って、この他の混合物成分は、一方で（明らかに処理済みの）水だけでよく、他方で、例えば水と濃縮砂糖溶液の混合物である。

10

【0004】

液体食品混合物製造用大設備では、瓶、缶、又は樽に入れられる複数の異なった製品が同時に製造される。

そのため異なった液体食品混合物が製造される設備があり、瓶又は缶に入る予定の飲料が飲める形態か、あるいは、樽に入れられるまだ最終的に希釀されていないシロップの形態であってもよく、この場合その混合物全てが全てに共通する混合物成分を含有している。

【0005】

例えば、液体食品混合物の1種類が、その風味を与える1種類の混合物成分か、あるいはそれぞれ風味を与える数種類の混合物成分、そして希釀用か甘味付加用の1種類の他の混合物成分、あるいはまた、例えば水、濃縮砂糖溶液及び水に溶解した転化砂糖のようなそれぞれ数種類の混合物成分を含有することができる。

20

従って、数種類の混合物成分が各液体食品混合物にとって必要であり、その成分は各々、異なった液体食品混合物の既知製造設備が同じ屋根の下に単に配置され、互いに完全に独立して設計され作動される複数の設備から成っていて、それぞれに貯蔵用、マスフロー制御用等の高価な設備部分を必要とする。これは、例えば飲料の場合に製造されている複数の飲料に入っていなければならない水や砂糖溶液の混合物成分を基本的に処理する設備部分が二重にあるいは複数存在しなければならず、それに対応して調達コスト及び作業コストが高くなることを意味している。

【0006】

30

【発明の概要】

そこで、本発明は改善策を提供することを目的とする。特許請求の範囲に特徴付けられた本発明が、1つの設備部分だけが数種類の食品混合物に共通する混合物成分にとって必要とされるような、少なくとも2種類の異なった液体食品混合物を連続的に製造する設備を提供する目的を解決する。

【0007】

他の目的は、各々が数種類の液体混合物成分の1種類の混合物から成り、混合物全てに共通する少なくとも1種類の混合物成分を含有する少なくとも2種類の異なる液体食品混合物を連続的に製造するための設備であって、これらの液体食品混合物用の少なくとも2つの連続作動瓶詰め装置に接続されるように適合される設備を提供することであり、この設備は、第一液体食品混合物に割り当てられる少なくとも1種類の混合物成分用の、第一の出口ラインを備えた第一供給ステーションと；他の液体食品混合物に割り当てられる少なくとも1種類の他の混合物成分用の、少なくとも1本の他の出口ラインを備えた少なくとも1つの他の供給ステーションと；双方の液体食品混合物に同時に割り当てられる少なくとも1種類の他の混合物成分用の、少なくとも1本の出口ラインを備えた少なくとも1つの基本成分供給ステーションと；前記少なくとも1種類の第一混合物成分と、前記双方の液体食品混合物に割り当てられる少なくとも1種類の他の混合物成分の同時に連続的な流れと、前記少なくとも1種類の他の混合物成分と前記双方の液体食品混合物に割り当てられる少なくとも1種類の他の混合物成分の同時に連続的な流れとを、交互的に行ないつつ、前期双方の液体食品混合物に割り当てられる少なくとも1種類の他の混合物成分の

40

50

流れは連続的にする止め弁(21, 23, 110, 111)であって、前記少なくとも1本の第一出口ラインと共に混合物成分用の少なくとも1本の出口ラインとの間、及び前記少なくとも1本の他の出口ラインと共に混合物成分用の前記少なくとも1本の出口ライン間にある止め弁の配置と；を特徴とする。

【0008】

この発明によって得られる利点は、完全な設備の調達コストとメンテナンスコストのかなりの節約が達成できるように、1つのプラント部分が、製造される複数の製品に同時に割り当てる点にあることが実質的に分かる。供給される、異なった飲料用の個々の液体混合物の流れは断続的に進行するが、本発明により構成された設備により供給されるピン詰め装置全ては連続的に作動できる。

10

以下本発明の主題を図面を参照して詳細にさらに説明する。

【0009】

【本発明の実施形態の方法】

飲料についての製造は単に実施例であることが分かるだろう。この設備はまた、例えばクリーム状製品の製造に使用することができる。また、その製品はそのまま飲める飲料に限るものではない。その飲料は最終消費直前に水で薄められる所謂シロップであっても良い。

両方の流れ図は、2種類の異なった飲料が製造される設備の一実施例である。この例では、各飲料が2種類の混合物成分からなる風味として構成されている。さらに、第一の飲料と、それに加えて、第二飲料に含有される3つ目の混合物成分が存在している。

20

【0010】

初めに、図1に係る設備を説明する。

この設備は攪拌器106及び107を備えた2つの第一貯蔵容器4及び14を有する第一供給ステーション1を備えている。各貯蔵容器4、14は第一飲料用の1種類の混合物成分を含有している。これらの2種類の異なる混合物成分はそれらの混合状態で最終的な飲料における典型的な風味を決定する。

他の実施形態によれば、この第一供給ステーション1は、1種類の風味付与混合物成分だけが最終飲料に必要である場合、1つだけの貯蔵容器を備えるだけで良いことができるこことが分かるだろう。

この設備の他の供給ステーション2は、攪拌器108及び109を有する2つの他の貯蔵容器24及び34を備えている。各他の貯蔵容器24、34は他の飲料用の他の混合物成分を含有している。これらの2種類の他の異なる混合物成分はそれらの混合状態で他の最終的な飲料にとっての典型的な味を決定する。

30

【0011】

また、この他の供給ステーション2に関して、他の複数の実施形態によれば、この供給ステーション2は、1種類の風味付与混合物成分だけが最終飲料に必要である場合、1つの貯蔵容器を備えるだけで良いことができるこことが分かるだろう。

また、この供給ステーション1及び2は、互いに異なる3種類以上の混合物成分が最終飲料に対して必要な場合、3つ以上の貯蔵容器を備えることが可能である。

さらに、この設備は基本成分供給ステーション3を備えている。図示実施形態には、3つの貯蔵容器44、54、64が示されており、この容器は3種類の混合物成分があることを意味している。供給ステーション1及び2と同様に、3種類より少ないか多い混合物成分を基本成分供給ステーション1に割り当てることができ、従って、3個より少ないか多い貯蔵容器があってもよい。

40

【0012】

これらの貯蔵容器44、54、64の3種類の異なる混合物成分が、同時にここで製造すべき双方の飲料に割り当てる。すなわち、第一飲料が貯蔵容器4、14、44、54、64の混合物成分から構成され、第二飲料が貯蔵容器24、34、44、54、64の混合物成分から構成される。

この貯蔵容器4、14及び24、34の混合物成分はそれぞれの飲料により互いに異なり

50

、その組成が秘密にされることが多いが、濃縮砂糖溶液、例えば貯蔵容器44、転化砂糖溶液、例えば貯蔵容器54、及び水、例えば貯蔵容器64が大抵の甘味飲料に加えられることが一般に知られている。

【0013】

第一供給ステーション1に話を戻す。流出ライン5が貯蔵容器4に接続され、その流出ライン5には止め弁の形態の遮断装置61が配置されている。この流出ライン5は貯蔵容器51に延びている。この貯蔵容器51にはレベル感知装置75が装備され、そのレベル感知装置75は制御側で特に止め弁61に接続されている。この貯蔵容器51には供給ポンプ6と流量計94が続く。これらの装置、すなわち貯蔵容器51、供給ポンプ6、流量計94は、供給されたマスフローを制御し、確認するため、そしてまた、そのマスフローを本質的に測定するため、マスフロー制御装置7を全体で構成している。このマスフロー制御装置7の設計は公知であり、公開欧洲特許出願E P - A - 0 6 7 8 7 3 5号に詳細に説明されている。流量計94には切り替え(スイッチオーバー)弁9が続く。再循環ライン71が切り替え弁9から延び、貯蔵容器51に戻り、そしてさらに、貯蔵容器4の混合物成分用出口ライン8が切り替え弁9から延びている。

【0014】

第二混合物成分のために、第一供給ステーション1は貯蔵容器14と、流出ライン15と、止め弁の形態の遮断装置62と、レベル感知装置76を備え供給ポンプ16及び流量計95を備えた貯蔵容器52とを備えており、またマスフロー制御装置17があり、さらに切り替え弁19と、再循環ライン72と出口ライン18を備えている。

他の供給ステーション2は、その第一混合物成分用に、貯蔵容器24と、流出ライン25と、止め弁の形態の遮断装置63と、レベル感知装置77、供給ポンプ26及び流量計99、従って他のマスフロー制御装置27を備えた貯蔵容器53と、さらに切り替え弁29と、再循環ライン73と、出口ライン28とを備えている。

【0015】

第二混合物成分のために、他の供給ステーション2は、貯蔵容器34と、流出ライン35と、止め弁の形態の遮断装置70と、レベル感知装置78、供給ポンプ36及び流量計100、従ってまたマスフロー制御装置37を備えた貯蔵容器60と、切り替え弁39と、再循環ライン74と、出口ライン38とを備えている。

この止め弁61、62、63及び70は、それらが作動しなくなるような制御のために、貯蔵容器51、52、53及び60のそれぞれのレベル感知装置75、76、77及び76に接続されている。これは、止め弁61、62、63及び70がそれが作動する開放位置にあっても、貯蔵容器51、52、53及び60が最大許容液体レベルを超えると、そのレベル感知装置75、76、77及び78から発信された信号によりこれらの弁は短時間で閉鎖を行なうことができることを意味している。

【0016】

この実施例では、2つの供給ステーション1、2がプロセスパターンに関して同様に設計されている。

基本成分供給ステーションは1種類の飲料さらに他の飲料内に存在する複数の混合物成分に割り当てられる。この図示実施形態では、3種類のそのような混合物成分、すなわち、濃縮砂糖溶液、転化砂糖溶液及び水が存在するとされている。

この基本成分供給ステーションは第一混合物成分用の貯蔵容器44と補給ライン85を備えている。この貯蔵容器44にはレベルフィーラー91が装備され、それにより貯蔵容器44用の補給ライン85に配置された止め弁88が制御される。この貯蔵容器44には、止め弁の形態の他の遮断装置82を備えた流出ライン45が続く。この流出ライン45は、供給ポンプ46と流量計96を備えるマスフロー制御装置47まで延びている。この流量計96には切り替え弁49が続く。再循環ライン79がその切り替え弁49から延びて流出ライン45に戻る。この切り替え弁49には出口ライン48が続く。

【0017】

第一飲料そしてさらに第二飲料に含有される第二混合成分は、基本成分供給ステーション

10

20

30

40

50

3の貯蔵容器54内に配置される。

この貯蔵容器54にはレベルフィーラー92が装備され、それにより貯蔵容器54の補給ライン86に配置される止め弁89が制御される。この貯蔵容器54には、止め弁の形態の他の遮断装置83を備えた流出ライン55が続く。この流出ライン55は、供給ポンプ56と流量計97を備えるマスフロー制御装置57まで延びている。この流量計97には切り替え弁59が続く。再循環ライン80がその切り替え弁59から延びて流出ライン55に戻る。この切り替え弁59には出口ライン58が続く。

【0018】

第一飲料そしてさらに第二飲料に含有される第三混合成分は、基本成分供給ステーション3の貯蔵容器64内に配置される。

10

この貯蔵容器64にはレベルフィーラー93が装備され、それにより貯蔵容器64の補給ライン87に配置される止め弁90が制御される。この貯蔵容器64には、止め弁の形態の他の遮断装置84を備えた流出ライン65が続く。この流出ライン65は、供給ポンプ86と流量計98を備えるマスフロー制御装置67まで延びている。この流量計98には切り替え弁69が続く。再循環ライン81がその切り替え弁69から延びて流出ライン65に戻る。この切り替え弁69には出口ライン68が続く。

【0019】

第一及び第二供給ステーション1、2のマスフロー制御装置7, 17, 27, 37及び再循環ライン71, 72, 73, 74を基本成分供給ステーション3のマスフロー制御装置47, 57, 67及び再循環ライン79, 80, 81と比較すれば、供給ステーション1, 2では、マスフロー制御装置7, 17, 27, 37に属する貯蔵容器51, 52, 53, 60があるが、基本成分供給ステーション3では、再循環ライン79, 80, 81が流出ライン45, 55, 65に直接戻されることが分かる。

20

しかしながら、全ての供給ステーション1, 2, 3では2種類の形式のいずれもが可能である。

【0020】

これは供給ステーション1, 2では、貯蔵容器51, 52, 53, 60の実施形態スイッチがそれらのマスフロー制御装置7, 17, 27, 37に存在する必要があるとは限らないことを意味している。回路は供給ステーション3の場合と同様に設計することができる。逆に、供給ステーション3のマスフロー制御装置47, 57, 67にはまた、貯蔵容器を備えてもよい。

30

これらの形式間のそれぞれの選択は共に混合される成分に左右される。

飲料の場合、それらの数種類の風味を決める成分の量関係が正確に制御される必要があり、そうしなければ不良品ができる。

【0021】

供給ステーション1は2本の流出ライン8, 18を備え、供給ステーション2は2本の出口ライン28, 38を備え、基本成分供給ステーションは3本の出口ライン48, 58, 68を備えている。

この3本の出口ライン48, 58, 68は、接続ライン区間20, 22に連通するよう40
部位101に誘導される。

40

第一止め弁21は第一接続ライン区間20内に配置される。

他の止め弁23は他の接続ライン区間22内に配置される。

この第一接続ライン区間20は、部位102で合流させるために、合流された出口ライン48, 58, 68から第一供給ステーション1の出口ライン8, 18まで延びている。

【0022】

ミキサー31が配置される第一移行ライン30が、部位102から中間貯蔵容器32まで延びている。

他の接続ライン区間22は、合流された出口ライン48, 58, 68から第一供給ステーション2の出口ライン28, 38まで延びてそれらを部位103で合流させている。

他のミキサー41が配置される他の移行ライン40が、部位103から他の中間貯蔵容器

50

42まで伸びている。

【0023】

それぞれの飲料の成分全ての混合をこのミキサー31と41で行ない、それによりそれぞれ正確な配合の飲料がそれぞれ中間貯蔵容器32及び42に配置されるか、あるいは一時的に貯蔵される。

この第一中間貯蔵容器32は、製品をピン詰め装置に連続的に供給するように連続的作動ピン詰め装置33（本発明の一部を構成しない）に接続することができる。

参照番号104は本設備の他の装置（同様に本発明の一部を構成しない）、例えばCO₂添加装置及び／又はさらに水の添加装置を示している。

【0024】

この第二中間貯蔵容器42は、他の製品をピン詰め装置に連続的に供給するように他の連続的作動ピン詰め装置43（本発明の一部を構成しない）に接続することができる。

参照番号105は他の装置（本発明の設備の一部を構成しない）、例えばCO₂添加装置及び／又はさらに水の添加装置を示している。

【0025】

ここで、この設備の動作を説明する。

この動作を2段階に分けることができる。

止め弁61，62（ステーション1）、63，70（ステーション2）及び接続ライン区間20，22の止め弁21，23の位置を、制御装置50によりタイミングを合わせた方法で制御できる。この制御装置50は明らかに本設備制御装置全体の一部に過ぎない。

第一段階ではステーション1の止め弁61，62がその開放位置にある。切り替え弁9，19は、作動供給ポンプ6，16によって供給される混合物成分が流出ライン5，15から出口ライン8，18に、従って部位102に流れる位置にある。

【0026】

ステーション3の止め弁82，83，84も開放位置にある。この切り替え弁49，59，69は、作動供給ポンプ46，56，66によって供給される混合物成分が流出ライン45，55，65から出口ライン48，58，68に、部位101で合流するように流れれる位置にある。

接続ライン区間20の止め弁21が開放位置にあり、それにより前記3種類の混合成分が接続ライン区間20を介して部位102に流れ、出口ライン8，18から流れる混合成分と合流する。

【0027】

接続ライン区間22の止め弁23は閉鎖位置にある。

その後、混合物全体が部位102から移行ライン30に流れ、ミキサー31内で完全に混合され、そして最終的に中間貯蔵容器32内に流れる。

上記装置104と33、従って特にピン詰め用装置33にその中間貯蔵容器32から液体食品混合物、例えば飲料をここで供給できる。

ステーション2の止め弁63，70はステーション2から混合物成分が供給されないように閉鎖位置にある。

所定時間の後、段階1から段階2への切り替えが行なわれる。

【0028】

第二段階時、ステーション2の止め弁63及び70は開放位置にある。切り替え弁29及び39は、作動供給ポンプ26，30によって供給される混合物成分が流出ライン25，35から出口ライン28，38に、従って部位103に流れる位置にある。

この止め弁82，83，84及び切り替え弁49，59，69は、それらが段階1の間にあると同じ位置に留まっている。

接続ライン区間22の止め弁23が開放位置にあり、それにより3種類の混合物成分が出口ライン28，38からの混合物成分と合流するために接続ライン区間22を介してステーション3から部位103に流れる。

【0029】

10

20

30

40

50

接続ライン区間 2 0 の止め弁 2 1 は閉鎖位置にある。

その後、混合物全体が部位 1 0 3 から移行ライン 4 0 に流れ、ミキサー 4 1 内で完全に混合され、そして最終的に中間貯蔵容器 4 2 内に流れる。

上記装置 1 0 5 と 4 3 、従って特にピン詰め用装置に液体食品混合物、例えば飲料をここで供給できる。

上記 2 段階が交互に不連続に作動する。

従って、これは第一段階時に止め弁 2 1 , 6 1 , 6 2 が開いており、止め弁 2 3 , 6 3 , 7 0 が閉じてあり、そして第二段階時に止め弁 2 3 , 6 3 , 7 0 が開いており、止め弁 2 1 , 6 1 , 6 2 が閉じていることを意味している。

【 0 0 3 0 】

10

ステーション 1 の切り替え弁 9 , 1 9 、ステーション 2 の切り替え弁 2 9 , 3 9 及びステーション 3 の切り替え弁 4 9 , 5 9 , 6 9 は、それぞれの混合物成分のマスフローの制御に基本的に割り当てられる。

例としてステーション 1 の切り替え弁 9 を検討する。

【 0 0 3 1 】

混合物成分、すなわち、液体をあるマスフローでポンプにより供給し、ポンプ 6 による供給量を制御する流量計 9 4 (例えは、国定速度の) で測定する。

流量計 9 4 で測定される実際の値が設定定格値に対応する限り、切り替え弁 9 はそれにより流出ライン 5 が出口ライン 8 と連通する位置にある。従って、再循環ライン 7 1 は遮断されている。

20

【 0 0 3 2 】

ここで、例えは各段階の開始時、あるいは通常の作動時に、実際の値が定格値に対応しなければ、切り替え弁 9 を切り替え、それにより出口ライン 8 を遮断し、流出ラインから再循環ライン 7 1 への流れを発生させる。同時にポンプ 6 の供給量を流量計 9 4 で測定される実際の値に基づいて定格値に制御する。定格値に再度達したら (最大数秒かかる手順) 、切り替え弁 9 が通常の動作に再度切り替わる。

この設備の開始時のこのプロセスとそれに対応する方法は、U S - P S 4 , 9 6 4 , 7 3 2 及び E P - B - 1 3 3 4 2 1 3 に開示されており、従って一般に公知である。

【 0 0 3 3 】

30

ところで、この図示された実施形態には貯蔵容器 5 1 , 5 2 , 5 3 , 6 0 がステーション 1 及び 2 にある。ステーション 3 では再循環ライン 7 9 , 8 0 , 8 1 が流出ライン 4 5 , 5 5 , 6 5 に直接戻る。

双方の例を必要な許容度、混合物成分及びマスフローの特性に従って全てのステーションに適用することができる。

上記 2 段階は交互に不連続的に作動する。これは中間貯蔵容器 3 2 用飲料混合物を製造して供給すると、飲料混合物が他の中間貯蔵容器 4 2 に供給されないことを意味している。しかしながら、この 2 つのピン詰め装置は連続的に作動すべきである。

【 0 0 3 4 】

40

従って、本発明に係る設備の生産量は、切り替え時、種々の段階間の空き時間を含めて以下のピン詰め装置全てのピン詰め能力全体と少なくとも同程度である。例えは、異なるピン詰め能力を有する異なるピン詰め装置があれば、種々の段階の時間が互いに異なることがあることは分かるはずである。従って、中間貯蔵容器 4 2 , 4 3 のそれぞれの貯蔵容量は、ピン詰め装置 3 3 , 3 4 を連続的に作動してもそれらの容器が空にならないように、それぞれの段階の注入頻度と時間に対応するように設定されている。

【 0 0 3 5 】

第一供給ステーション 1 や他の供給ステーション 2 からの混合物成分の流入は不連続で進行するが、基本成分供給ステーション 3 からの流れは連続で進行することが分かる。従つて、最初のある時間で基本成分供給ステーション 3 の混合物成分を第一供給ステーション 1 の混合物成分と一緒にし、そして第二の時間で第一供給ステーション 1 及び基本成分供給ステーション 3 の混合物成分を他の供給ステーション 2 の混合物成分と一緒にする。

50

このことは、製造される両方の製品が1つの基本成分供給ステーション3により供給されるので、それにより全体設備のこれらの基本成分供給ステーションが1つだけ存在しなければならないが、それでその設備建築コストとさらにまたこの設備のメンテナンスコストが、今までそうであった2つの基本成分供給ステーション3の場合よりかなり低いことを意味している。

【0036】

本設備の上記実施例から、第一液体食品混合物、例えば第一飲料が貯蔵容器4, 14の2種類の濃縮混合物成分と、貯蔵容器44, 54, 64の「希釀用及び甘味付け用のそれぞれ混合物成分」から成り、そして他の液体食品混合物、例えば他の飲料が貯蔵容器24, 34の2種類の濃縮混合物成分と、貯蔵容器44, 54, 64の「希釀用及び甘味付け用のそれぞれ混合物成分」から成ることが分かる。10

しかしながら、2種類の飲料が同じ「希釀用及び甘味付け用のそれぞれ混合物成分」を含有しない設計もある。

これは第一飲料が貯蔵容器4, 14, 44, 54の混合物成分の1種類の混合物であり、他の飲料が貯蔵容器24, 34, 54, 64の混合物成分の1種類の混合物であることを意味している。

【0037】

従って、貯蔵容器54の混合物成分だけが両方の飲料に同時に配分され、そしてこの混合物成分だけが両方の液体食品混合物に同時に配分される少なくとも1種類の混合物成分であろう。20

図2は本発明の設備の他の実施形態を示し、この図により図1の実施形態と異なるその設備の複数の部分が示されている。

ステーション1の2本の出口ライン8, 18が直接一緒に誘導され、延びて接続区間112になり、その区間には制御装置114で制御される止め弁110が配置されている。

【0038】

ステーション2の2本の出口ライン28, 38がまた、一緒に誘導され、延びて他の接続区間113になり、その区間には制御装置114で制御される止め弁111が配置されている。

第一実施形態と同様に、この制御装置はステーション1の止め弁61, 62及びステーション2の止め弁63, 70をあるタイミングで制御する。30

ステーション3の3本の出口ライン48, 58, 68は第一実施形態のように共に誘導される。

この止め弁119はこの作動方法の正規のプロセスに加わらない。

接続区間112, 113及び出口ライン48, 58, 68は製造される両方の混合物用の1つのミキサー116に直接連通する。また製造される両方の混合物用の1本の移行ライン115がミキサー116から延びている。その端部でこの移行ライン115は、対応する貯蔵容器32, 42に延びている2本の分岐ライン117及び118に分かれている。

【0039】

この第二実施形態の動作は第一実施形態の一方法と同様である。

しかしながら、その流入は異なる止め弁で制御される。止め弁61, 62及び63, 70の動作モードは変化していない。

流入が出口ライン8, 18からあり、流入が出口ライン28, 38からない第一段階時は、止め弁110が開いた位置にあり、止め弁111が閉じた位置にある。

流入が出口ライン28, 38からあり、流入が出口ライン8, 18からない第二段階時は、止め弁111は開いた位置にあり、止め弁110は閉じた位置にある。

【0040】

この実施形態で、リンス段階が2段階の間の切り替え時で生じる。このリンス手段は当業者に一般的な手段、例えば水、CO₂等である。そのような短時間リンス段階時は、止め弁110, 111を閉める。このリンス手段（当業者に既知のように種々の異なった手段を使用できる）がライン120からミキサー110に入りそのミキサー110をリンスし50

、そしてさらに、ライン115を流れ、ライン122を介して公知の切り替え弁121に入る。

完璧を期す目的で、止め弁 1 2 3 , 1 2 4 を、貯蔵容器 3 2 , 4 2 まで延びるライン 1 1 7 , 1 1 8 に図示する。この段階では、それぞれの混合物がこの混合物に割り当てられた貯蔵容器に明らかに流入可能にするだけのために、これらの止め弁 1 2 3 , 1 2 4 を開けるか、あるいは閉じる。

【 0 0 4 1 】

この第二実施形態の利点は実質的に1つのミキサー116だけが必要であるということである。さらに、正確な成分に関するそれぞれの流入混合物を分析する既知装置は少なくとも1つあれば良い。

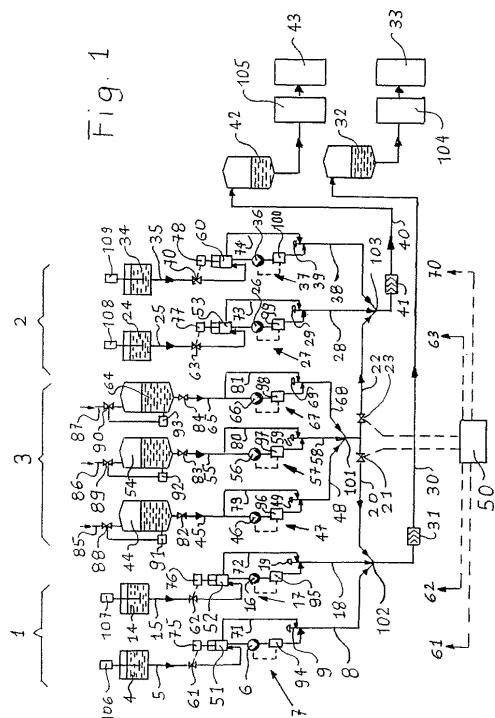
一般に rinsing 工程に割り当てられる設備部分は、どの設備も時々 rinsing の必要があるため、ここでは両方の実施形態とも、常になければならない。

【図面の簡単な説明】

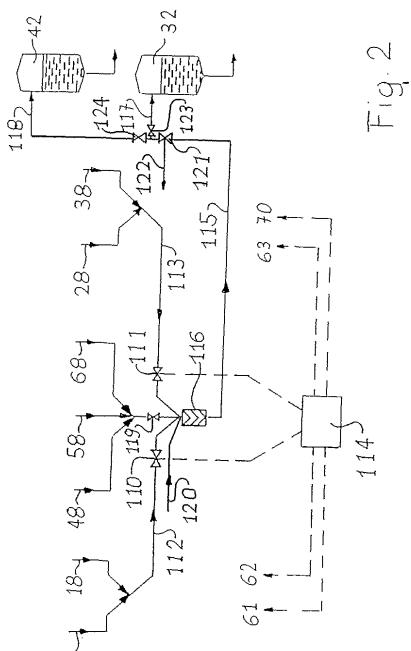
【図1】複数の飲料の製造及び瓶詰め用設備の流れ図を概略的に簡略化して示す。

【図2】 他の実施形態の流れ図を示す。

【 四 1 】



【 図 2 】



10

フロントページの続き

審査官 中澤 登

(56)参考文献 特開平01-299631(JP,A)

特表平07-500722(JP,A)

特表平04-501463(JP,A)

特開平04-211344(JP,A)

特開昭56-151700(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B01F 1/00- 5/26

A23L 2/00- 2/40

B01F 15/00-15/06