

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-147601
(P2004-147601A)

(43) 公開日 平成16年5月27日(2004.5.27)

(51) Int. Cl.⁷

A23G 9/22
A23G 9/20

F I

A23G 9/22
A23G 9/20

テーマコード(参考)

4B014

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2002-318707 (P2002-318707)	(71) 出願人	000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(22) 出願日	平成14年10月31日(2002.10.31)	(74) 代理人	100098361 弁理士 雨笠 敬
		(72) 発明者	石井 武 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
		(72) 発明者	黒沢 剛 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
		(72) 発明者	前田 和也 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

最終頁に続く

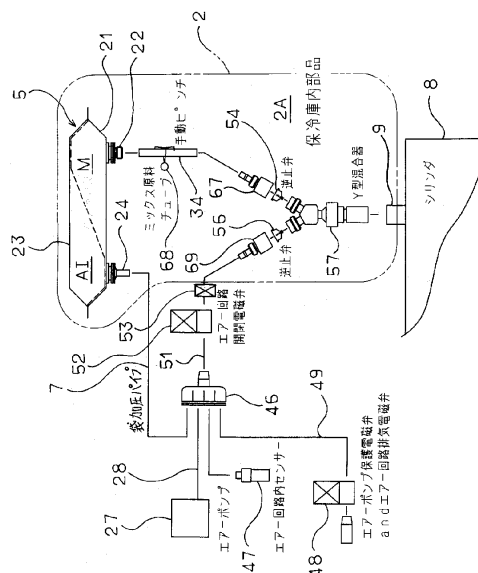
(54) 【発明の名称】 冷菓製造装置

(57) 【要約】

【課題】ミックスを重力に依存すること無く、且つ、ホッパーに移し替えること無く原料袋から直接冷却シリンダに供給して冷菓を製造する冷菓製造装置を提供する。

【解決手段】ミックスが収納された可撓性を有する袋本体とこの袋本体の外側に設けられて当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とから成るミックス原料袋5を保冷する保冷库2と、冷却シリンダ8と、エアープンプ27と、袋本体と冷却シリンダ間のミックス原料チューブ34と、袋加圧パイプ7と、圧縮空気を冷却シリンダ内に供給するためのエア回路51を備え、ミックス原料チューブ34とエア回路51を合流させ、冷菓の抽出から遅延してエア回路51の電磁弁52を開く。プルダウン時に冷却シリンダにミックスを貯溜するに要したプルダウン時間に応じて電磁弁52を開放する遅延時間を変更する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ミックスが収納された可撓性を有する袋本体、及び、該袋本体の外側に設けられて当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とから成るミックス原料袋を保冷する保冷库と、
前記ミックス原料袋から供給されたミックスを攪拌しながら冷却することにより冷菓を製造する冷却シリンダと、
前記保冷库及び冷却シリンダを冷却する冷却装置と、
空気圧縮装置と、
前記ミックス原料袋の袋本体内と前記冷却シリンダ内とを連通するためのミックス供給通路と、
前記空気圧縮装置にて生成された圧縮空気を前記ミックス原料袋の外層体と袋本体との間に供給するための袋加圧通路と、
前記圧縮空気を前記冷却シリンダ内に供給するための空気供給通路と、
該空気供給通路に設けられた流路開閉手段と、
前記空気圧縮装置及び流路開閉手段を制御する制御手段とを備え、
前記ミックス供給通路と前記空気供給通路とを合流させた後、前記冷却シリンダ内に連通させると共に、
該制御手段は、前記冷却シリンダからの冷菓の抽出開始から遅延して前記流路開閉手段により前記空気供給通路を開放すると共に、
ブルダウン時に前記冷却シリンダにミックスを貯溜するに要したブルダウン時間に応じて前記流路開閉手段を開放する遅延時間を変更することを特徴とする冷菓製造装置。

10

20

【請求項 2】

前記制御手段は、前記ブルダウン時間が長い場合は前記遅延時間を延長し、前記ブルダウン時間が短い場合は短縮することを特徴とする請求項 1 の冷菓製造装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、例えばソフトクリーム（ソフトアイスクリーム）等の冷菓を製造する冷菓製造装置に関するものである。

30

【0002】**【従来の技術】**

従来よりこの種冷菓製造装置は、コンプレッサ、凝縮器、キャピラリチューブ及び冷却シリンダとホッパー（ミックスタンク）に装備した冷却器からなる冷却装置を備え、この冷却装置によって冷菓製造時には冷却器に液化冷媒を減圧してから流して冷却シリンダ、ホッパーを冷却する。そして、冷却シリンダ内にはピータが取り付けられ、冷却シリンダ内のミックスを冷却器により冷却しながら、ピータによって攪拌し、ソフトクリームやシャーベットなどの冷菓を製造するものであった（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】**【特許文献 1】**

特開平 10 - 271957 号公報

40

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

この場合、ミックスはホッパー内に貯溜され、ホッパーからはミックス供給器によって冷却シリンダ内にミックスを流し込む方式が採られていた。このミックス供給器は上端が大気中に開放し、ホッパー内の下端部にてホッパー内に連通したパイプ状のものであり、ミックスの供給量はこのミックス供給器におけるヘッド差に依存していた。

【0005】

即ち、ホッパーから冷却シリンダへのミックスの供給は重力に依存していたため、供給量が安定しない欠点があった。また、ミックスは予め原料袋内に収納されているものを開封

50

し、ホッパー内に注入するものであったため、衛生上の問題が発生する欠点もあった。

【0006】

そのため、ミックスを重力に依存すること無く、且つ、ホッパーに移し替えること無く原料袋から直接冷却シリンダに供給して冷菓を製造できる冷菓製造装置の開発が望まれていた。本発明は、係る従来 of 技術的課題を解決するために成されたものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

即ち、本発明の冷菓製造装置は、ミックスが収納された可撓性を有する袋本体、及び、この袋本体の外側に設けられて当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とから成るミックス原料袋を保冷する保冷库と、ミックス原料袋から供給されたミックスを攪拌しながら冷却することにより冷菓を製造する冷却シリンダと、保冷库及び冷却シリンダを冷却する冷却装置と、空気圧縮装置と、ミックス原料袋の袋本体内と冷却シリンダ内とを連通するためのミックス供給通路と、空気圧縮装置にて生成された圧縮空気をミックス原料袋の外層体と袋本体との間に供給するための袋加圧通路と、圧縮空気を冷却シリンダ内に供給するための空気供給通路と、この空気供給通路に設けられた流路開閉手段と、空気圧縮装置及び流路開閉手段を制御する制御手段とを備えているので、ミックス原料袋ごと保冷库内でミックスを保冷し、空気圧縮装置から袋加圧通路を介してミックス原料袋の外層体と袋本体間に圧縮空気を供給して袋本体内からミックスを強制的に押し出し、ミックス供給通路を介して直接冷却シリンダに供給し、冷菓を製造することができるようになる。

10

20

【0008】

これにより、重力に依存したミックスの供給方式を廃して安定的なミックスの自動供給が実現できるようになると共に、ミックスをミックス原料袋から直接冷却シリンダに供給することで、衛生上の問題も解決することができるようになる。また、ミックス供給通路と空気供給通路とを合流させた後、冷却シリンダ内に連通させるので冷却シリンダの入口を一つとして構造の簡素化が図れる。また、流路開閉手段の開放により空気供給通路からの圧縮空気によりミックス供給通路からのミックスの流入が阻止され、同時に当該空気供給通路から冷却シリンダ内に圧縮空気を供給されるので、支障無く冷菓のオーバーランが得られるものであるが、この場合にも制御手段は、冷却シリンダからの冷菓の抽出開始から遅延して流路開閉手段により空気供給通路を開放するので、袋本体からのミックスの補充も支障無く行えるようになる。

30

【0009】

特に、制御手段は、ブルダウン時に冷却シリンダにミックスを貯溜するに要したブルダウン時間に応じて流路開閉手段を開放する遅延時間を変更するので、ミックスの粘性に応じて冷菓抽出時にミックスを補充する時間を調整できる。例えば請求項2の如く、ブルダウン時間が長い場合は遅延時間を延長し、ブルダウン時間が短い場合は短縮するにすれば、ミックスの粘性が高い場合は補充時間を長くし、粘性が低い場合は補充時間を短縮する。これにより、冷菓の抽出に伴って冷却シリンダ内へ補充されるミックスの量を、当該ミックスの粘性に関わらず常に略一定にすることができるようになり、冷却シリンダへのミックスの過剰補充と冷却シリンダ内におけるミックス不足の双方を回避できるようになるものである。

40

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明を適用した冷菓製造装置SMの一部縦断斜視図、図2は冷菓製造装置SMのミックス供給に関する構成図、図3は図2のミックス原料袋5周辺の部品の分解構成図、図4は冷菓製造装置SMの電気回路のブロック図を示している。

【0011】

実施例の冷菓製造装置SMは、ソフトクリームやシャーベット(シェーク)等の冷菓(実施例ではソフトクリームを製造するものとする)を製造販売するための装置であり、図1

50

において本体 1 の上部には、ソフトクリームの原料ミックス（ソフトクリームやシャーベットなどの冷菓原料となるミックス）を収納したミックス原料袋 5 を貯蔵保冷するための断熱性の保冷库 2 が設けられている。この保冷库 2 の庫内 2 A は前面に開口しており、この前面開口は回動自在の断熱扉 3 にて開閉自在に閉塞され、ミックス原料袋 5 の交換時等にはこの断熱扉 3 が開放される。尚、33 はこの断熱扉 3 の開閉を検知するための保冷库開閉スイッチ（制御手段を構成する）である。

【0012】

一方、保冷库 2 の庫内 2 A 天井部には保冷库冷却器 4 と図示しない送風機が配設されており、この保冷库冷却器 4 により冷却された冷気が送風機により庫内 2 A に循環されて保冷库 2 内のミックス原料袋 5 や後述する周辺部品は所定の温度に保冷される。

10

【0013】

尚、ミックス原料袋 5 はナイロンなどの所定の強度を有するカバー 31 内に納出自在に収納されており、その状態で保冷库 2 内に収納される。このカバー 31 は上面がファスナー 32 により開閉自在とされたバックであり、下面にはミックス原料袋 5 の後述する出口部材 22 及び連通口部材 24 が吐出するパイプ接続部（図示せず）が形成されている。このようなカバー 31 内にミックス原料袋 5 を収納することにより、万一ミックス原料袋 5 からミックスが漏出した際にも庫内 2 A が汚損される不都合が回避若しくは抑制される。また、後述する如く圧縮空気が供給された際のミックス原料袋 5 の膨らみがカバー 31 によって規制されるので、ミックス原料袋 5 の破裂の発生も回避できるようになる。

【0014】

この保冷库 2 内にはミックス原料袋 5 を前側に低く斜めに保持するための保持台 6 が設けられている。また、保冷库 2 の内壁からは袋加圧通路を構成する袋加圧パイプ 7（図 2 に示す）が庫内 2 A に引き出されている。更に、保冷库 2 の庫内 2 A 底壁には後述する冷却シリンダ 8 のミックス入口 9 が開口して設けられている。

20

【0015】

ここで、ミックス原料袋 5 は例えばアルミ蒸着された可撓性を有する樹脂製の袋本体 21 と、この袋本体 21 の一面に取り付けられ、袋本体 21 内と外部とを連通する硬質樹脂製の出口部材 22（未使用時はシール材にて封止されている）と、袋本体 21 の他面に周囲を溶着され、当該袋本体 21 と同素材から成る可撓性の外層体 23 と、この外層体 23 と袋本体 21 の間の後述する非接着部分に連通するように袋本体 21 の一面に取り付けられた硬質樹脂製の連通口部材 24 とから構成されている（図 2）。

30

【0016】

前記外層体 23 と袋本体 21 とは当該外層体 23 の周囲以外は非接着状態とされており、これにより、外層体 23 と袋本体 21 間には密閉空間が構成可能とされている。そして、前記連通口部材 24 はこの外層体 23 と袋本体 21 との間（密閉空間）と外部とを連通する。また、ミックス（図 2 に M で示す）はこの袋本体 21 内に収納されると共に、外層体 23 と袋本体 21 との間の密閉空間には圧縮空気（図 2 に A I で示す）が供給可能とされている。

【0017】

上述の如くミックスを収納したミックス原料袋 5 は、前述の如くカバー 31 内に収納された状態で保冷库 2 の庫内 2 A に収納され、保持台 6 に傾斜保持される。このとき、出口部材 22 及び連通口部材 24 は下になるように載置される。このように配置することで、ミックス原料袋 5 が膨れた場合にも庫内 2 A の天井との間に十分な間隔を保持して冷気循環を確保できる。また、各パイプやチューブとの接続も容易となる。そして、前記袋加圧パイプ 7 の一端は連通口部材 24 に着脱可能に接続され、外層体 23 と袋本体 21 との間（密閉空間）に連通される。また、出口部材 22 にはミックス供給通路を構成するミックス原料チューブ 34 の一端が着脱可能に接続される。このミックス原料チューブ 34 は可撓性のチューブにて構成されている。

40

【0018】

一方、図 1 において 8 は、前記ミックス入口 9 から流入するミックスをピータ 10 により

50

回転攪拌して冷菓を製造する前述した冷却シリンダであり、その周囲にはシリンダ冷却器 11 が取り付けられている。ビータ 10 はビータモータ 12、駆動伝達ベルト、減速機 13 及び回転軸を介して回転される。製造された冷菓は、冷却シリンダ 8 の前面開口を開閉可能に閉塞するフリーザドア 14 に配設された取出レバー 15 を操作することにより、プランジャー 16 が上下動し、図示しない抽出路が開放されると共に、ビータ 10 が回転駆動されることにより、取り出される。上記フリーザドア 14 や取出レバー 15、プランジャー 16 により冷菓抽出部が構成されている。

【0019】

前記フリーザドア 14 は透明ガラス若しくは透明硬質樹脂にて構成されて透視部を構成する。このフリーザドア 14 を通して冷却シリンダ 8 内は前方から透視可能とされている。このフリーザドア 14 の本体 1 側の面には永久磁石 36 が埋め込まれており、この永久磁石 36 に対応する位置の本体 1 前面にはリードスイッチ 37 が取り付けられている。そして、フリーザドア 14 が本体 1 に取り付けられ、冷却シリンダ 8 の前面開口を閉塞したときに、このリードスイッチ 37 は永久磁石 36 によって接点が閉じられ、フリーザドア 14 が取り外されて冷却シリンダ 8 の前面開口が開放されたときは、リードスイッチ 37 の接点が開放されるよう構成されている。

10

【0020】

また、冷菓抽出部を構成する取出レバー 15 の下方に対応する位置の本体 1 前面には近接スイッチ（近接センサ）38 が取り付けられている。この近接スイッチ 38 は赤外線や音波を用いて取出レバー 15 の下側に冷菓を盛るコーンや紙カップなどの容器が宛われたことを検出する。

20

【0021】

更に、図 1 に示す如く保冷库 2 の庫内 2A には洗浄用ホース 39 が取り付けられている。この洗浄用ホース 39 は冷却シリンダ 8 内の洗浄の際に洗浄用水を冷却シリンダ 8 内に吐出するために設けられており、本体 1 内を通過して降下し、側面に引き出された洗浄用水配管 41 に接続されている。この洗浄用水配管 41 は図示しない水道管に接続され、更に、洗浄用水配管 41 の途中には開閉栓 42 が介設されて、本体 1 の前面に配設されている。この開閉栓 42 は常には洗浄用水配管 41 を閉じており、冷却シリンダ 8 を洗浄する際にはこれを回して洗浄用水配管 41 を開くものである。

【0022】

また、洗浄用ホース 39 の先端にはコネクタ 43 が取り付けられており、このコネクタ 43 は前記冷却シリンダ 8 のミックス入口 9 に着脱自在に接続可能とされている。この場合、コネクタ 43 は常には洗浄用ホース 39 の先端開口を閉じており（従って、この状態で開閉栓 42 を開いても洗浄用水は出ない）、ミックス入口 9 に接続された際に開放する機構を有している。これにより、ミックス入口 9 への接続作業が極めて容易となる。

30

【0023】

上記本体 1 の下部には冷却装置 R を構成するコンプレッサ 18 や凝縮器 20、四方弁 19 等が収納設置されている。尚、この四方弁 19 は前記シリンダ冷却器 11 に高温冷媒を流して解凍・殺菌などを行わせるためのものである。

【0024】

次に、図 2 において 27 は空気圧縮装置を構成するエアーポンプであり、このエアーポンプ 27 の吐出パイプ 28 は分配器 46 に接続されている。そして、この分配器 46 には前記袋加圧パイプ 7 の他端が接続される。更に、この分配器 46 には圧力検出手段を構成するエアー回路内センサー（圧力センサー）47 と排気パイプ 49 が接続され、この排気パイプ 49 には排気手段を構成するエアー回路内排気電磁弁 48（エアーポンプの保護とエアー回路の排気用）が接続される。

40

【0025】

更にまた、分配器 46 には空気供給通路としてのエアー回路 51 の一端が接続され、これにより、分配器 46 を介して袋加圧パイプ 7、エアー回路 51、エアーポンプ 27、エアー回路内センサー 47 及び排気パイプ 49 は分岐接続されたかたちで相互に連通されてい

50

る。このエア回路51には流路開閉手段としてのエア回路開閉電磁弁52とエアフィルタ53が介設されている。このエアフィルタ53はエア回路51内に流入する圧縮空気中の異物や雑菌を捕獲して除去するものである。

【0026】

そして、前記ミックス原料チューブ34の他端並びにエア回路51の他端はそれぞれ逆止弁54、56を介して合流通路部材としてのY型混合器57の二つの入口に着脱可能に接続される。上記逆止弁54、56は何れもY型混合器57の方向が順方向とされている。このY型混合器57の出口が前記冷却シリンダ8のミックス入口9に着脱可能に接続される。また、これらミックス原料袋5、ミックス原料チューブ34、エア回路51の他端部、袋加圧パイプ7の一端部及びY型混合機57は保冷库2の庫内2Aに位置し、保冷

10

【0027】

ここで、図3を用いて袋加圧パイプ7やミックス原料チューブ34、エア回路51やY型混合機57の具体的な接続構造を説明する。袋加圧パイプ7も可撓性を有するチューブにて構成され、ワンタッチ継手61によりミックス原料袋5の連通口部材24に着脱可能に接続される。また、ミックス原料チューブ34の一端は取付ナット62と先端鏝状とされた接続パイプ63によりリング64を介してミックス原料袋5の出口部材22に着脱可能に接続される。この出口部材22は前述の如く当初はシール材にて封止されているが、接続パイプ63を差し込むことでリング64が出口部材22内をシールし、それと同時に或いはその後、先端でシール材が破られることになる。

20

【0028】

また、ミックス原料チューブ34の他端は取付ナット66と接続パイプ67（逆止弁54を内蔵）によりY型混合器57の一方の入口に着脱可能に接続される。ミックス原料チューブ34は前述の如く可撓性のチューブであるので、ピンチ68にて挟んで潰すことで容易に封止可能である。但し、通常使用時はこのピンチ68は開いておくものとする。

【0029】

他方、前記エア回路51の他端も接続パイプ69（逆止弁56を内蔵）によりY型混合器57の他方の入口に着脱可能に接続される。そして、このY型混合器57の出口はリング71を介して冷却シリンダ8のミックス入口9に着脱可能に接続されている。このように着脱可能に接続することで、ミックス原料チューブ34やY型混合器57、逆止弁54、56などの洗浄が容易となる。

30

【0030】

次に、図4において73は制御手段を構成する汎用のマイクロコンピュータであり、このマイクロコンピュータ73の入力には前記保冷库開閉スイッチ33、エア回路内センサー47、近接スイッチ38、リードスイッチ37が接続されている。また、マイクロコンピュータ73の入力には、更に本体1のコントロールパネル74に設けられたプルダウンスイッチ（操作スイッチ）76と冷却スイッチ77が接続されている。

【0031】

更に、マイクロコンピュータ73の出力には前述した冷却装置Rのコンプレッサ18やピータモータ12などから構成される冷菓製造ユニットの他、前記エア回路内排気電磁弁48とエアポンプ27、エア回路開閉電磁弁52が接続されている。更にまた、マイクロコンピュータ73の出力には前記操作パネル74に設けられた売り切れ表示ランプ78も接続されている。

40

【0032】

以上の構成で、次に動作を説明する。冷菓製造装置SMの図示しない電源プラグが電源に接続されて電源がONされると、マイクロコンピュータ73は先ずリードスイッチ37の接点が開いているか否か判断する。そして、フリーザドア14が取り付けられて冷却シリンダ8の前面開口を閉じており、永久磁石36がリードスイッチ37の接点が開いていれば以後の運転の開始を許容するが、フリーザドア14が正常に取り付けられておらず、リードスイッチ37の接点が開いている場合には以後の運転の開始を禁止し、例えば売り切

50

れ表示ランプ 78 を点滅させて警報を表示する。これにより、フリーザドア 14 の取り付けを忘れ、或いは、正常に取り付けられない状態で運転が開始されることを防止すると共に、フリーザドア 14 の取り付けを使用者に促す。

【0033】

次に、図 5 及び図 6 のタイミングチャートを参照しながらミックスの供給から冷菓の製造、冷菓の抽出動作について説明する。尚、ミックス原料袋 5 は前述の如くカバー 31 内に収納した状態で保冷库 2 の庫内 2A にセットし、袋加圧パイプ 7、ミックス原料チューブ 34、Y 型混合器 57 も図 2 に示したように接続する。但し、プルダウンを始めるこの時点では逆止弁 56 を含むエアー回路 51 を Y 型混合器 57 から外しておく。

【0034】

10

(1) 初期状態

図 1 における電源 ON からの初期状態で、マイクロコンピュータ 73 は先ず所定期間（実施例では 5 秒間）エアー回路内排気電磁弁 48 を開く。その後、前述の如くミックス原料袋 5 を保冷库 2 の庫内 2A にセットするなどした後、断熱扉 3 が閉じられたことを保冷库開閉スイッチ 33 の検出動作に基づいて検出すると、マイクロコンピュータ 73 はエアーポンプ 27 を運転する。その後、保冷库 2 の断熱扉 3 が開放された場合、マイクロコンピュータ 73 は保冷库開閉スイッチ 33 の検出動作に基づき、エアーポンプ 27 を停止すると共に、所定期間（5 秒間）エアー回路内排気電磁弁 48 を開いてエアー回路 51 や袋加圧パイプ 7 から排気する。

【0035】

20

即ち、マイクロコンピュータ 73 は保冷库 2 の断熱扉 3 が開放された場合にはエアーポンプ 27 を停止し、断熱扉 3 が閉じられている場合のみエアーポンプ 27 の運転を許容する。これにより、ミックス原料袋 5 の交換などの際のパイプなどの着脱に際しての安全性が向上する。特に、断熱扉 3 が開放された際にはエアー回路内排気電磁弁 48 を開いてエアー回路 51 や袋加圧パイプ 7 から圧縮空気を排出するので、パイプの着脱の際に圧縮空気が吹き出す不都合を確実に回避できるようになる。

【0036】

尚、この初期状態においてエアーポンプ 27 が運転された後、3 分経過してもエアー回路内センサー 47 が分配器 46 で連通された袋加圧パイプ 7（袋加圧パイプ 7 に連通しているミックス原料袋 5 の袋本体 21 と外層体 23 との間の密閉空間を含む）やエアー回路 51 内の圧力上昇を検出しない場合にはエアーポンプ 27 を停止し、売り切れ表示ランプ 78 を点滅させて警報する。

30

【0037】

(2) プルダウンモード

次に、使用者がプルダウンスイッチ 76 を ON する（2 秒未満押す）と、マイクロコンピュータ 73 はプルダウンモードに入りプルダウンを開始する。このプルダウンモードではマイクロコンピュータ 73 はエアーポンプ 27 を運転し、分配器 46 で連通された袋加圧パイプ 7（袋加圧パイプ 7 に連通しているミックス原料袋 5 の袋本体 21 と外層体 23 との間の密閉空間を含む）やエアー回路 51（プルダウンモードではエアー回路開閉電磁弁 52 は閉じている）内に圧縮空気を供給する。

40

【0038】

そして、エアー回路内センサー 47 が検出する空気圧力が設定値まで上昇した場合、マイクロコンピュータ 73 は当該エアー回路内センサー 47 の出力に基づいてエアーポンプ 27 を停止する。その後、マイクロコンピュータ 73 は自らの機能として有する 3 分タイマ（3 分に限定されない所定）のカウントを開始する。

【0039】

袋加圧パイプ 7 から圧縮空気がミックス原料袋 5 の外層体 23 と袋本体 21 との間の密閉空間に送り込まれることにより、袋本体 21 には外側から一定の圧力が印加される。これにより、外層体 23 と袋本体 21 との間の密閉空間の容積が拡大することで、袋本体 21 内のミックスは出口部材 22 からミックス原料チューブ 34 へと押し出されていく。ミッ

50

クス原料チューブ 3 4 に押し出されたミックスは、逆止弁 5 4、Y 型混合器 5 7 を経てミックス入口 9 から冷却シリンダ 8 内に流入する。このとき、逆止弁 5 6 を含むエアー回路 5 1 は外されているので、冷却シリンダ 8 内の空気は Y 型混合器 5 7 の他方の出口から出ていく。これにより、ミックスも冷却シリンダ 8 内へ円滑に流入していく。

【 0 0 4 0 】

ミックス原料袋 5 からミックスが流出することで、外層体 2 3 と袋本体 2 1 間の密閉空間の容積が拡大するので、袋加圧パイプ 7 から分配器 4 6 に至るパイプ内の空気圧力も低下する。そして、エアー回路内センサー 4 7 が所定の下限値まで圧力が低下したことを検出した場合、マイクロコンピュータ 7 3 はエアーポンプ 2 7 を運転して圧縮空気の供給を再開する。これを繰り返してマイクロコンピュータ 7 4 はエアー回路内センサー 4 7 が検出する空気圧力（ミックス原料袋 5 の外層体 2 3 と袋本体 2 1 間の密閉空間の空気圧力）を設定値と下限値の間（設定値と下限値の範囲における所定圧力）に維持する。

10

【 0 0 4 1 】

その後、3 分タイマのカウントが終了するまでこれを継続し、冷却シリンダ 8 内にミックスを送給していく。これにより、冷却シリンダ 8 内にはミックスが貯溜されていく。3 分タイマのカウントが終了した時点で、マイクロコンピュータ 7 3 はエアーポンプ 2 7 の運転を停止し、エアー回路内排気電磁弁 4 8 を 5 秒間開放して圧縮空気を一旦排出する。使用者は透明なフリーザドア 1 4 を介して冷却シリンダ 8 内のミックスの液位を確認し、所定液位に満たない場合にはプルダウンスイッチ 7 6 を今度は押し続ける（2 秒以上 ON）

20

【 0 0 4 2 】

マイクロコンピュータ 7 3 はプルダウンスイッチ 7 6 が連続して ON されると、エアーポンプ 2 7 を運転して再び圧縮空気の供給を開始し、前述の如くエアー回路内センサー 4 7 が検出する空気圧力（ミックス原料袋 5 の外層体 2 3 と袋本体 2 1 間の密閉空間の空気圧力）を設定値に維持する。これにより、ミックス原料袋 5 からは再びミックスが冷却シリンダ 8 内に送給されていく。そして、使用者が冷却シリンダ 8 内のミックスが所定液位まで貯溜されたことを目視により確認し、プルダウンスイッチ 7 6 から手を離すと（OFF）、マイクロコンピュータ 7 3 はエアーポンプ 2 7 を停止し、エアー回路内排気電磁弁 4 8 を開放してミックス原料袋 5 の外層体 2 3 と袋本体 2 1 間の密閉空間の空気圧縮を排出する。これにより、ミックスの送給は停止され、冷却シリンダ 8 内には所定液位までミックスが貯溜される。

30

【 0 0 4 3 】

マイクロコンピュータ 7 3 にこのようなプルダウンモードを設けることで、開店時に円滑に冷却シリンダ 8 内にミックスを貯溜することができるようになる。特に、プルダウンスイッチ 7 6 を設けてプルダウンの開始を手動で行うことができるので、使用性も良好となる。

【 0 0 4 4 】

尚、上記実施例では 3 分タイマとプルダウンスイッチ 7 6 の連続押し操作をフリーザドア 1 4 から冷却シリンダ 8 内を透視しながら行うことで所定液位までミックスを冷却シリンダ 8 内に貯溜するようにしたが、それに限らず、冷却シリンダ 8 の所定液位の高さに液位センサを設けて自動制御してもよい。その場合、マイクロコンピュータ 7 3 はプルダウンスイッチ 7 6 の操作に基づいてプルダウンモードに入り、プルダウンを開始すると共に、液位センサの出力に基づき、冷却シリンダ 8 内のミックスが所定液位となった時点で前述同様にエアーポンプ 2 7 を停止し、エアー回路内排気電磁弁 4 8 を開放してミックスの送給を終了することになる。係る制御によれば、プルダウンスイッチ 7 6 によるプルダウン開始の指令後、冷却シリンダ 8 内に所定液位までミックスを貯溜する動作を自動化できるようになる。

40

【 0 0 4 5 】

このように冷却シリンダ 8 内に所定液位までミックスを貯溜した後、断熱扉 3 を開き、保冷库 2 の庫内 2 A においてエアー回路 5 1 を Y 型混合器 5 7 の他方の入口に接続する（逆

50

止弁 5 4 も取り付けられる)。そして、断熱扉 3 を閉じる。断熱扉 3 が開放された時点で前述の如くマイクロコンピュータ 7 3 はエアーポンプ 2 7 を停止し、エアー回路内排気電磁弁 4 8 を開いて圧縮空気を排出するが、エアー回路 5 1 の接続後、断熱扉 3 が閉じられれば再びエアーポンプ 2 7 を運転してエアー回路内センサー 4 7 が検出する空気圧力（ミックス原料袋 5 の外層体 2 3 と袋本体 2 1 間の密閉空間を含む袋加圧パイプ 7 や分配器 4 6 及びエアー回路 5 1 内のエアー回路開閉電磁弁 5 2 までの空気圧力）を設定値まで上昇させる。

【 0 0 4 6 】

エアー回路内センサー 4 7 が検出する空気圧力が設定値まで上昇したら、マイクロコンピュータ 7 3 はエアー回路開閉電磁弁 5 2 を所定期間（例えば 5 秒）開き、Y 型混合器 5 7 に至るエアー回路 5 1 内に圧縮空気を送り込む。このエアー回路 5 1 から Y 型混合器 5 7 を経て冷却シリンダ 8 内に流入する圧縮空気の圧力により、ミックス原料チューブ 3 4 から冷却シリンダ 8 へのミックスの流入は阻止されることになる。

10

【 0 0 4 7 】

このときに冷却シリンダ 8 内に流入する圧縮空気の量によって冷菓のオーバーラン（冷菓中に空気が混入して嵩が増える状態）が得られることになるが、前述の如く冷却シリンダ 8 内に貯溜するミックスの液位はプルダウンスイッチ 7 6 の操作や液位センサの位置によって所定の液位に規定できるので、冷却シリンダ 8 内の空気量も規定できることになり、これにより、冷菓のオーバーラン量を正確に設定することができるようになる。

【 0 0 4 8 】

また、このときに冷却シリンダ 8 内に流入する圧縮空気はエアフィルタ 5 3 を通過したものであるため、この空気に含まれる異物や雑菌はエアフィルタ 5 3 に捕獲される。これにより、冷却シリンダ 8 内に圧縮空気と共に異物や雑菌が混入する不都合を回避することができるようになり、衛生管理を確実に行うことが可能となる。

20

【 0 0 4 9 】

更に、ミックス原料チューブ 3 4 には逆止弁 5 4 が設けられているので、エアー回路 5 1 から Y 型混合器 5 7 に入った圧縮空気がミックス原料チューブ 3 4 を経てミックス原料袋 5 の袋本体 2 1 内に流入する不都合は阻止される。

【 0 0 5 0 】

更にまた、以上のように Y 型混合器 5 7 にてミックス原料チューブ 3 4 とエアー回路 5 1 とを一旦合流させた後、ミックス入口 9 から冷却シリンダ 8 内に連通させているので、冷却シリンダ 8 へのミックスの供給とオーバーラン用の空気の供給の双方を単一のミックス入口 9 から行うことができるようになり、冷却シリンダ 8 の構造の簡素化が図れる。

30

【 0 0 5 1 】

以上でプルダウンモードは終了する。この状態で冷却スイッチ 7 7 の操作を待つ。尚、マイクロコンピュータ 7 3 は最初にプルダウンスイッチ 7 7 が操作された時点から前述の如く冷却シリンダ 8 内に所定液位までミックスを貯溜するに要したプルダウン時間をカウントして保持している。この場合、前述の如く目視によりプルダウンスイッチ 7 7 を操作して所定液位までミックスを貯溜する場合には、最終的にプルダウンスイッチ 7 7 を離れた時点でプルダウン時間のカウントを終了し、前述の如く液位センサで所定液位までミックスを貯溜する場合には、当該液位センサがミックスの所定液位を検出した時点でプルダウン時間のカウントを終了することになる。

40

【 0 0 5 2 】

（ 3 ） 通常販売モード

次に図 6 に移って、使用者により冷却スイッチ 7 7 が ON（押す）されると、マイクロコンピュータ 7 3 は前述の如くフリーザドア 1 4 が正常に取り付けられて閉じていることを条件として、冷却装置 R のコンプレッサ 1 8 を運転して冷却運転を開始する。コンプレッサ 1 8 が運転されると、凝縮器 2 0 で凝縮された冷媒が図示しない減圧装置を経て各冷却器 4、1 1 に供給され、そこで蒸発することで冷却作用を発揮する。これにより、保冷库 2 の庫内 2 A のミックス原料袋 5 のミックスは保冷される。また、庫内 2 A にあるミック

50

ス原料チューブ 6 8 やエアー回路 5 1 の他端部、及び、Y 型混合器 5 7 などの部品（図 2 に二点鎖線で囲まれた部分）も保冷されるので、後述する如く冷却シリンダ 8 内に流入するミックスや圧縮空気がこれらを通る過程で温度上昇することもなくなる。

【0053】

一方、冷却シリンダ 8 内ではシリンダ冷却器 1 1 によってミックスは冷凍温度に冷却されると共に、マイクロコンピュータ 7 3 はピータモータ 1 2 によりピータ 1 0 を回転させるので、これにより、冷却シリンダ 8 内では半硬化状態の冷菓（ソフトクリーム）が製造される。以後、販売待機状態となる。

【0054】

この状態で、使用者が例えばコーン（容器）を取出レバー 1 5 の下方に宛い、近接スイッチ 3 8 に近接させると近接スイッチ 3 8 が当該コーンを検出して ON する（販売検知）。マイクロコンピュータ 7 3 は近接スイッチ 3 8 が ON した場合、自らがその機能として有する販売検知 3 秒（3 秒に限らない所定期間）タイマのカウントを開始する。そして、当該状態が 3 秒間継続してタイマのカウントが終了した場合、即ち、近接スイッチ 3 8 がコーンを 3 秒間継続して検出している場合、マイクロコンピュータ 7 3 はピータ 1 0 を回転させる。そして、使用者が取出レバー 1 5 を操作すれば、前述の如くプランジャー 1 6 が上がるので、ピータ 1 0 により図示しない抽出路に冷菓（ソフトクリーム）が押し出され、コーンに抽出されることになる。

10

【0055】

このように、近接スイッチ 3 8 を用いてピータ 1 0 の回転を制御するので、従来の如くプランジャー 1 6 の上下動に連動するアームを用いた取出スイッチを設ける必要がなくなり、部品点数の削減が図れると共に、機構が簡素化されるので故障も発生し難くなる。また、所定期間（3 秒）継続してコーンを検出している場合にピータ 1 0 を回転させるようにしているので、誤って近接スイッチ 8 の近くに手をかざした場合などに生じる誤作動も防止できる。

20

【0056】

尚、取出レバー 1 5 を戻せばプランジャー 1 6 が降下して抽出路は塞がれる。また、コーンを近接スイッチ 3 8 から離せばマイクロコンピュータ 7 3 はピータ 1 0 を停止させる。これにより、冷菓の抽出は停止する。冷却シリンダ 8 内から冷菓が抽出されることで圧力が低下するため、ミックス原料袋 5 の袋本体 2 1 内からミックス原料チューブ 3 4、逆止弁 5 4、Y 型混合器 5 7 を経てミックス入口 9 から冷却シリンダ 8 内にミックスが流入し、補充されることになる。

30

【0057】

この場合、エアー回路 5 1 には逆止弁 5 6 が設けられているので、このときにミックス原料チューブ 3 4 から Y 型混合器 5 7 に入るミックスがエアー回路 5 1 側に流入する不都合は回避される。従って、逆止弁 5 6 より上流のエアー回路 5 1 内を洗浄する必要がなくなる。

【0058】

一方、マイクロコンピュータ 7 3 は販売検知から a 秒（遅延時間）後に b 秒間（所定期間）エアー回路開閉電磁弁 5 2 を開放する。このエアー回路開閉電磁弁 5 2 によるエアー回路 5 1 の開放により、エアー回路 5 1 から Y 型混合器 5 7 を経て冷却シリンダ 8 内に流入する圧縮空気の圧力により、ミックス原料チューブ 3 4 から冷却シリンダ 8 へのミックスの流入は阻止され、前述同様に停止することになる。即ち、冷却シリンダ 8 からの冷菓の抽出開始から遅延してエアー回路開閉電磁弁 5 2 を開くことで、ミックス原料チューブ 3 4 から冷却シリンダ 8 内にミックスを補充できる。

40

【0059】

尚、図 6 の実施例では連続して b 秒間エアー回路開閉電磁弁 5 2 を開いているが、a 秒後に複数回間欠的にエアー回路開閉電磁弁 5 2 を開閉するようにしてもよい。

【0060】

ここで、このときのミックスの補充量は係る a 秒間の遅延時間によって決定されるが、こ

50

の遅延時間中に冷却シリンダ 8 内に流入するミックスの量は、当該ミックスの粘性によって違ってくる。即ち、同じ遅延時間ではミックスの粘性が高い場合には補充量が少なくなり、粘性が低い場合には補充量は多くなる。一方、ミックスの粘性が高い場合には前述したプルダウンに要する時間（プルダウン時間）が長くなり、低い場合には短くなる。

【0061】

そこで、マイクロコンピュータ 73 は前述した如くカウントして保持しているプルダウン時間に基つき、当該プルダウン時間が長い場合には a 秒間の遅延時間を延長し、プルダウン時間が短い場合には短縮する。これにより、冷菓の抽出に伴って冷却シリンダ 8 内へ補充されるミックスの量を、当該ミックスの粘性に関わらず常に略一定にすることができるようになり、冷却シリンダ 8 へのミックスの過剰補充と冷却シリンダ 8 内におけるミックス不足の双方を回避できるようになる。

10

【0062】

ここで、マイクロコンピュータ 73 はエアー回路内センサー 47 が検出する圧力を前述した設定値に維持するようにエアーポンプ 27 を ON - OFF 制御している。上述のような冷菓の抽出に伴ってミックス原料袋 5 からミックスが流出し、また、エアー回路 51 から空気が冷却シリンダ 8 内に流入することでエアー回路内センサー 47 が検出する圧力は徐々に低下していくが、略 5 回の抽出で圧力は下限値に低下し、エアーポンプ 27 は運転される。

【0063】

そのため、連続して 6 回以上抽出が行われるなどの極希な状況を除く殆どの場合、前述した b 秒間のエアー回路開閉電磁弁 52 の開放中にエアーポンプ 27 は運転されていない。従って、この b 秒間の間はミックス原料袋 5 の外層体 23 と袋本体 21 間の密閉空間内の圧縮空気が袋加圧パイプ 7 及び分配器 46 を経由してエアー回路 51 内に入り、エアー回路開閉電磁弁 52、エアーフィルタ 53 及び Y 型混合器 57 を経て冷却シリンダ 8 内に流入することになる。

20

【0064】

このミックス原料袋 5 の外層体 23 と袋本体 21 間の密閉空間内の圧縮空気は、保冷库 2 の庫内 2A にて冷やされている空気である。即ち、冷却シリンダ 8 内には温度の低い圧縮空気がエアー回路 51 から供給されることになるので、体積が嵩張らず、オーバーランに有利なものとなる。

30

【0065】

また、このようにエアーポンプ 27 とエアー回路内センサー 47 を用いてミックス原料袋 5 の外層体 23 と袋本体 21 間の密閉空間内の空気圧力を封入することで、それらの間の密閉空間の容積を拡大させて袋本体 21 内に収納されたミックスをミックス原料チューブ 34 に押し出すので、袋本体 21 から冷却シリンダ 8 へのミックスの自動供給を実現することが可能となる。これにより、従来の如くミックス供給パイプを使用する重力に依存したミックスの供給方式を廃して、安定的なミックスの自動供給を実現できるようになると共に、ミックスをミックス原料袋 5 から直接冷却シリンダ 8 に供給することで、衛生上の問題も解決することができるようになる。

【0066】

更に、このようにエアーポンプ 27 とエアー回路内センサー 47 を用いてミックス原料袋 5 の外層体 23 と袋本体 21 間の密閉空間内の空気圧力を設定値と前記下限値の間の所定圧力に維持しておき、係る空気圧力によってミックスを袋本体 21 内からミックス原料チューブ 34 に押し出して冷却シリンダ 8 に供給すると共に、エアー回路開閉電磁弁 52 を開いてエアー回路 51 からの圧縮空気を流入させることによりミックス原料チューブ 34 からのミックスの補充を停止するようにしているので、ミックス原料チューブ 34 側にミックスの供給を制御するための電磁弁などを設ける必要が無くなる。これにより、洗浄作業が極めて容易となる。

40

【0067】

(4) 売り切れ時

50

以上のような販売動作が行われ、ミックス原料袋5の袋本体21内のミックスが無くなると、販売検知後に冷菓の抽出が行われても補充されるミックスが無くなるため、エアー回路内センサー47が検出する圧力の変化が生じなくなるか極めて少なくなる。実施例ではマイクロコンピュータ73は販売検知後の圧力変化が無くなった場合、売り切れと判断して売り切れ表示ランプ78を連続して点灯させる(ON)。また、エアーポンプ27の運転も停止する。

【0068】**(5) 袋交換**

この売り切れ表示ランプ78の点灯により使用者がミックスの売り切れを確認し、交換のために断熱扉3を開くと、前述同様にマイクロコンピュータ73はエアー回路排気電磁弁48を5秒間開いて圧縮空気を排出する。その後、袋加圧パイプ7やミックス原料チューブ34を外して空となったミックス原料袋5を取り出す。その際、ミックス原料チューブ34や取付ナット66、62、接続パイプ63やOリング64は洗浄する。そして、新たなミックス原料袋5を庫内2Aにセットし、袋加圧パイプ7やミックス原料チューブ34との接続を行った後、断熱扉3が閉じられると、マイクロコンピュータ73は再びエアーポンプ27を運転してエアー回路内センサー47が検出する空気圧力を設定値まで上昇させ、販売待機状態とするものである。

【0069】

ここで、閉店時にミックス原料袋5内にミックスが余っている場合、そのまま保冷库2の庫内2Aにて保冷しておき、翌日の営業に使用する。その場合は、先ず、可撓性のチューブであるミックス原料チューブ34をピンチ68にて挟み、封止する。これにより、袋本体21内からミックスが流出することは無くなる。その後、ミックス原料チューブ34の取付ナット66を外し、Y型混合器57からミックス原料チューブ34を外す。また、袋加圧パイプ7も連通口部材24から外しておく。

【0070】

次に、図7の如くアルコール液などが貯溜された殺菌容器79を準備し、取付ナット66にてミックス原料チューブ34の先端を殺菌容器79の口に着脱自在に接続した状態で、保冷库2の庫内2Aに保冷する。これにより、ミックス原料袋5を衛生的な状態で保冷库2の庫内2Aに保管することができるようになる。

【0071】

尚、係る殺菌容器79を用いずとも、ピンチ68でミックス原料チューブ34を封止してから取付ナット66を外し、チューブ34の先端をアルコール消毒して庫内2Aに保管する方法でも差し支えない。

【0072】

また、閉店時には冷却シリンダ8やミックス供給経路の各部品を洗浄する必要がある。その場合には先ず電源プラグを外して運転を停止する。次に、上述の如く、可撓性のチューブであるミックス原料チューブ34をピンチにて挟み、封止する。そして、ミックス原料袋5に接続されたミックス原料チューブ34の取付ナット66をY型混合器57の接続パイプ67から外した後、Y型混合器57もミックス入口9から取り外す。そして、Y型混合器57から接続パイプ67、69や逆止弁54、56、Oリング71を取り外して分解し、Y型混合器57、接続パイプ67、69、逆止弁54、56、Oリング71を洗浄する。

【0073】

一方、冷却シリンダ8内の洗浄に際しては、庫内2Aに配設されている洗浄用ホース39先端のコネクタ43をミックス入口9に接続する。そして、開閉栓42を開けば、洗浄用水が洗浄用ホース39から冷却シリンダ8内に供給される。供給された洗浄用水が溜まっている状態でピータ10を回転させて冷却シリンダ8内に付着して残留した冷菓を洗浄用水で洗い、プランジャ16を開放することで洗浄用水を冷却シリンダ8内から外部に排出している。

【0074】

10

20

30

40

50

この場合、洗浄用ホース39先端のコネクタ43は常にはホースの先端開口を閉じているので、ミックス入口9に接続していない状態で、誤って開閉栓42が操作されてしまった場合にも、庫内2Aに洗浄用水が漏出することは無くなる。そして、係る冷却シリンダ8内の洗浄が終了したら、コネクタ43をミックス入口9から外し、洗浄したY型混合器57などを接続して翌日の営業に備えるものである。

【0075】

【発明の効果】

以上詳述した如く本発明の冷菓製造装置によれば、ミックスが収納された可撓性を有する袋本体、及び、この袋本体の外側に設けられて当該袋本体との間に密閉空間を形成可能とされた可撓性を有する外層体とから成るミックス原料袋を保冷する保冷库と、ミックス原料袋から供給されたミックスを攪拌しながら冷却することにより冷菓を製造する冷却シリンダと、保冷库及び冷却シリンダを冷却する冷却装置と、空気圧縮装置と、ミックス原料袋の袋本体内部と冷却シリンダ内部とを連通するためのミックス供給通路と、空気圧縮装置にて生成された圧縮空気をミックス原料袋の外層体と袋本体との間に供給するための袋加圧通路と、圧縮空気を冷却シリンダ内に供給するための空気供給通路と、この空気供給通路に設けられた流路開閉手段と、空気圧縮装置及び流路開閉手段を制御する制御手段とを備えているので、ミックス原料袋ごと保冷库内でミックスを保冷し、空気圧縮装置から袋加圧通路を介してミックス原料袋の外層体と袋本体間に圧縮空気を供給して袋本体内部からミックスを強制的に押し出し、ミックス供給通路を介して直接冷却シリンダに供給し、冷菓を製造することができるようになる。

【0076】

これにより、重力に依存したミックスの供給方式を廃して安定的なミックスの自動供給が実現できるようになると共に、ミックスをミックス原料袋から直接冷却シリンダに供給することで、衛生上の問題も解決することができるようになる。また、ミックス供給通路と空気供給通路とを合流させた後、冷却シリンダ内に連通させるので冷却シリンダの入口を一つとして構造の簡素化が図れる。また、流路開閉手段の開放により空気供給通路からの圧縮空気によりミックス供給通路からのミックスの流入が阻止され、同時に当該空気供給通路から冷却シリンダ内に圧縮空気を供給されるので、支障無く冷菓のオーバーランが得られるものであるが、この場合にも制御手段は、冷却シリンダからの冷菓の抽出開始から遅延して流路開閉手段により空気供給通路を開放するので、袋本体からのミックスの補充も支障無く行えるようになる。

【0077】

特に、制御手段は、ブルダウン時に冷却シリンダにミックスを貯溜するに要したブルダウン時間に応じて流路開閉手段を開放する遅延時間を変更するので、ミックスの粘性に応じて冷菓抽出時にミックスを補充する時間を調整できる。例えば請求項2の如く、ブルダウン時間が長い場合は遅延時間を延長し、ブルダウン時間が短い場合は短縮するようになれば、ミックスの粘性が高い場合は補充時間を長くし、粘性が低い場合は補充時間を短縮する。これにより、冷菓の抽出に伴って冷却シリンダ内へ補充されるミックスの量を、当該ミックスの粘性に関わらず常に略一定にすることができるようになり、冷却シリンダへのミックスの過剰補充と冷却シリンダ内におけるミックス不足の双方を回避できるようになるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した冷菓製造装置の一部縦断斜視図である。

【図2】図1の冷菓製造装置のミックス供給に関する構成図である。

【図3】図2のミックス原料袋周辺の部品の分解構成図である。

【図4】図1の冷菓製造装置の電気回路のブロック図である。

【図5】図1の冷菓製造装置のミックスの供給から冷菓の製造、冷菓の抽出動作について説明するタイミングチャートである。

【図6】同じく図1の冷菓製造装置のミックスの供給から冷菓の製造、冷菓の抽出動作について説明するタイミングチャートである。

10

20

30

40

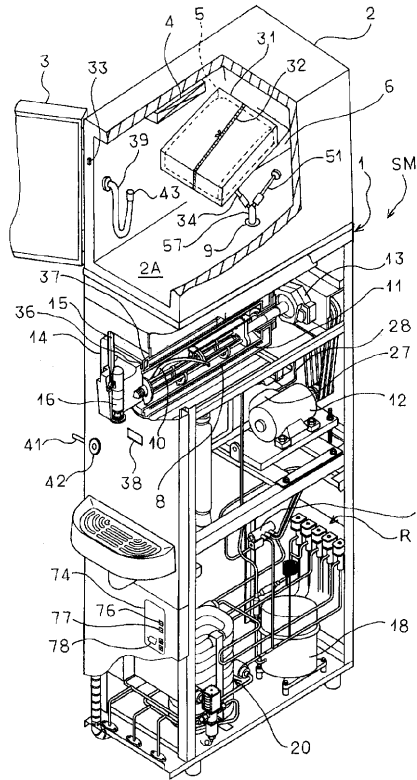
50

【図7】閉店後にミックス原料袋を保冷する状態を示す図である。

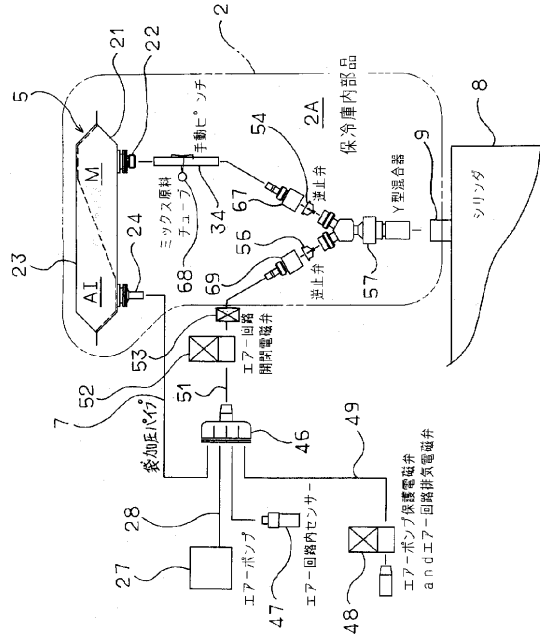
【符号の説明】

2	保冷库	
3	断熱扉	
4	保冷库冷却器	
5	ミックス原料袋	
7	袋加圧パイプ（袋加圧通路）	
8	冷却シリンダ	
9	ミックス入口	
10	ビータ	10
11	シリンダ冷却器	
14	フリーザドア（透視部）	
21	袋本体	
22	出口部材	
23	外層体	
24	連通口部材	
27	エアーポンプ（空気圧縮装置）	
31	カバー	
33	保冷库開閉スイッチ	
34	ミックス原料チューブ（ミックス供給通路）	20
37	フリーザドアスイッチ	
38	近接スイッチ	
39	洗浄用ホース	
42	開閉栓	
43	コネクタ	
47	エアー回路内センサー（圧力検出手段）	
48	エアー回路内排気電磁弁（排気手段）	
51	エアー回路（空気供給通路）	
52	エアー回路開閉電磁弁（流路開閉手段）	
53	エアフィルタ	30
54、56	逆止弁	
57	Y型混合器（合流通路部材）	
68	ピンチ	
73	マイクロコンピュータ（制御手段）	
76	プルダウンスイッチ（操作スイッチ）	
79	殺菌容器	
S M	冷菓製造装置	
R	冷却装置	

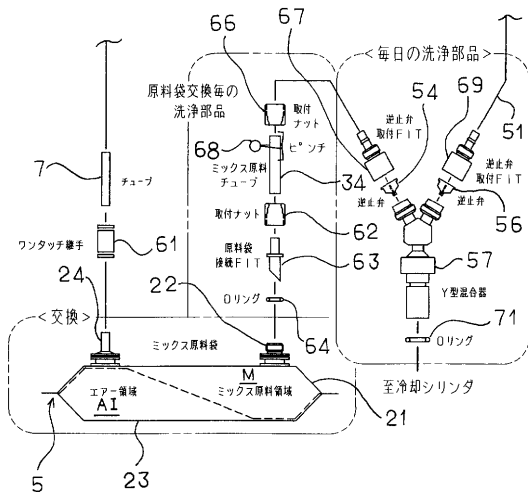
【図1】



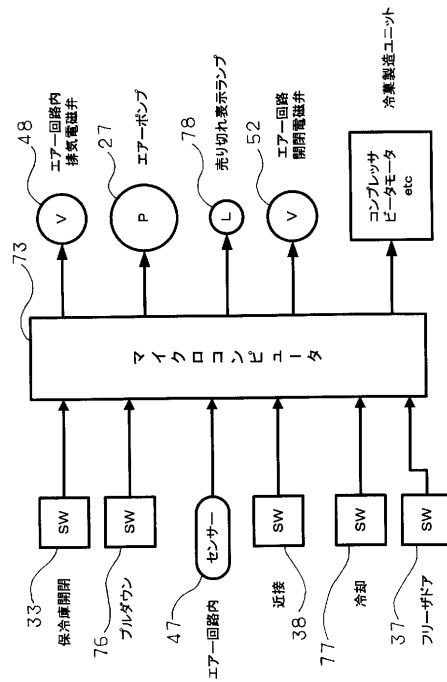
【図2】



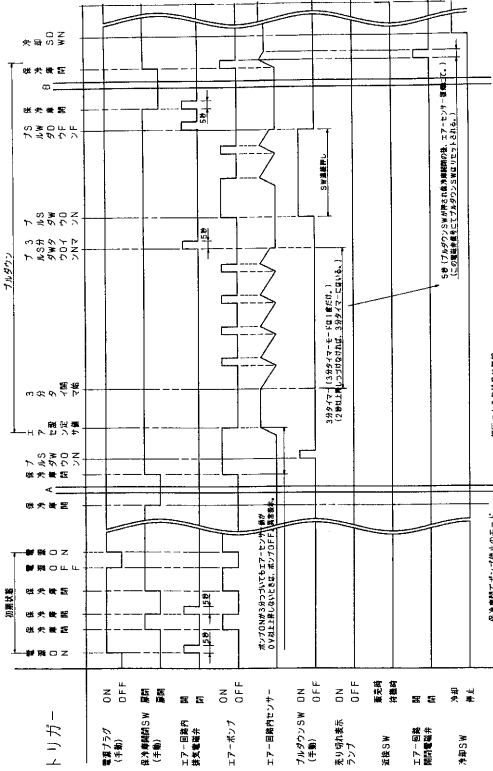
【図3】



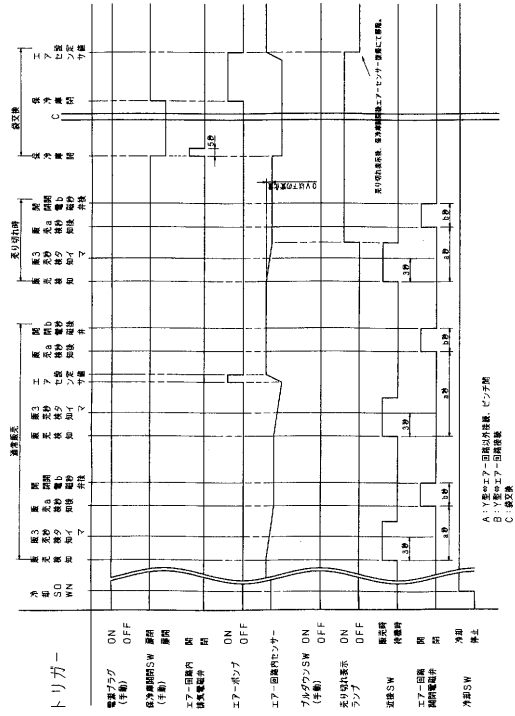
【図4】



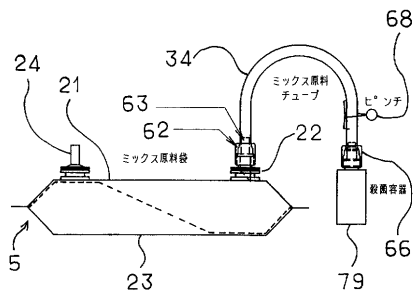
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 池本 宏一郎

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(72)発明者 栗原 正和

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

Fターム(参考) 4B014 GB18 GB22 GT11 GT20