(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5959614号
(P5959614)

(45)発行日　平成28年8月2日(2016.8.2)　(24)登録日　平成28年7月1日(2016.7.1)

(51)Int.Cl.　　F I
A23C 19/06 (2006.01)　　A23C 19/06
A01J 25/15 (2006.01)　　A01J 25/15

請求項の数 9　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2014-257438(P2014-257438)
(22)出願日　平成26年12月19日(2014.12.19)
(62)分割の表示　特願2011-534415(P2011-534415)の分割
原出願日　平成21年10月30日(2009.10.30)
(65)公開番号　特開2015-91249(P2015-91249A)
(43)公開日　平成27年5月14日(2015.5.14)
審査請求日　平成26年12月19日(2014.12.19)
(31)優先権主張番号　2002153
(32)優先日　平成20年10月30日(2008.10.30)
(33)優先権主張国　オランダ(NL)

(73)特許権者　510013976
テトラ・ラバル・ホールディングス・アンド・ファイナンス・エス．アー
Ｔｅｔｒａ　Ｌａｖａｌ　Ｈｏｌｄｉｎｇｓ　＆　Ｆｉｎａｎｃｅ　Ｓ．Ａ
スイス国、セーアッシュ－１００９　プ－リー、アベー．ジェネラル－ギサン　７０
Ａｖ．　Ｇｅｎｅｒａｌ－Ｇｕｉｓａｎ　７０，　ＣＨ－１００９　Ｐｕｌｌｙ，　Ｓｗｉｔｚｅｒｌａｎｄ
(74)代理人　110000442
特許業務法人　武和国際特許事務所
(72)発明者　スパイケルマン，ハリー
オランダ国　８１９１　エルペー　ワーペンフェルト　ラヘ　ストラート　１０

最終頁に続く

(54)【発明の名称】チーズのブロックを製造するための方法および装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

カードからチーズのブロックを製造するための方法であって、カード塊が、フォロアを備える少なくとも１つのチーズ型に堆積され、前記少なくとも１つのチーズ型において、真空処理およびプレス処理を施され、前記少なくとも１つのチーズ型が、真空を発生させているホルダに配置される間に、前記プレス処理が行われる方法において、

前記真空処理が少なくとも第１および第２のステップを含み、前記第１のステップで真空ポンプ手段を使用して、前記ホルダに、第１の真空圧を有する真空を形成して、前記カード塊から空気とそれに随伴するホエーとを抜き、前記第２のステップ中に、前記ホルダ内の真空圧をさらに減少させて第２の真空圧にし、前記第２の真空圧は、前記カード塊に存在する前記ホエーが沸騰し始め、残りの空気および遊離ホエーが前記カード塊から押し出される値を少なくとも有し、

前記ホエーが沸騰し始める前記真空圧が、前記ホエーまたはカード塊の温度に応じて制御され、

第３のステップにおいて、前記第２のステップで得られた前記真空圧を、設定可能な時間にわたって維持して、リンドを形成することを特徴とする方法。

【請求項２】

前記真空ポンプが、沸点に達した後に続いている前記第２のステップの一部、所望ならば前記第３のステップの少なくとも一部にわたって動作し続け、製造すべき前記チーズの水分を制御することを特徴とする請求項１に記載の方法。

【請求項３】
可撓性壁の外面が気圧に段階的にさらされ、これにより、前記ホルダ内にある前記チーズ型の前記フォロアと、前記チーズ型に収容された前記カード塊とに対する発生プレス力を生じさせることによって、少なくとも前記第３のステップ中に、プレス力が前記ホルダの前記可撓性壁を介して前記フォロアに加えられることを特徴とする請求項１または２に記載の方法。
【請求項４】
前記可撓性壁によって付与された前記プレス力が前記第１のステップ中にまたはその後に既に加えられていることを特徴とする請求項３に記載の方法。
【請求項５】
前記第３のステップにおいて、ある範囲のリンド形成が行われているときに、第４のステップでは、前記ホルダの前記真空が、沸騰限界よりも高い値に減少され、これによって、前記カード塊に存在する前記蒸気が凝縮し、前記蒸気の体積が著しく減少され、その結果、前記カード塊が前記凝縮蒸気の位置をとるときに、前記カード塊が収縮することを特徴とする請求項１～４のいずれか１項に記載の方法。
【請求項６】
前記第４のステップの後に、前記プレス処理が所望の時間にわたって継続され、前記プレス処理の終了時に、前記真空が除去されて、前記チーズブロックが前記型から取り出されることを特徴とする請求項５に記載の方法。
【請求項７】
前記プレス処理の継続中に、前記真空が徐々におよび／または段階的に減少されることを特徴とする請求項６に記載の方法。
【請求項８】
前記分離されたホエーの重量が、チーズ型に堆積された前記カード塊の重量と比較されること、および前記比較に基づいて、最終的なチーズブロックの重量を決定し、次のチーズ型の充填重量を制御して、所定の所望の重量を有するチーズブロックを得ることを特徴とする請求項１～７のいずれか１項に記載の方法。
【請求項９】
前記チーズブロックの内部にある前記真空を除去した後に、減圧が依然として発生しており、蒸気泡の凝縮工程が進行中であり、その結果、前記チーズブロック自体が前記チーズ型から分離するときに、形成されたチーズブロックが前記チーズ型から取り出されることを特徴とする請求項６または７に記載の方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、カードからチーズのブロックを製造するための方法であって、カード塊が、フォロアを備える少なくとも１つのチーズ型に堆積され、少なくとも１つのチーズ型において、真空処理およびプレス処理を施され、少なくとも１つのチーズ型が、真空を発生させているホルダに配置される間に、上記プレス処理が行われる方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
チーズ製造工程において、通常、プレス処理は、カード塊からホエー(Whey)および空気を除去するために用いられる。カード塊は、例えば、新鮮なまたは既に予め酸化されているが、未だコヒーレントではない粒状のカード粒子、あるいは例えば、小さな塊形状、細片形状または他の形状のカード粒子アセンブリ、あるいは例えば、予備成形されたカードブロックからなり得る。プレス処理により、カード粒子が互いに接着することによって、安定されたブロックが得られる。これによって、コヒーレントなカード塊、すなわち、チーズブロックが形成され、ブロックの外面にリンドが形成される。
【０００３】
プレス処理中、カード塊が、移動可能な１つ以上の側部を有するチーズ型に収容される

。すなわち、通常、移動可能な底部または側壁を有する構造のカバーも可能である。分かりやすくするために、以下において、チーズ型が、移動可能なカバーを有することが最も一般的な構造であることを基本とする。空気圧シリンダ等によって、移動可能なカバーには機械的外力が加えられる。

【０００４】

通常、プレス処理は、連続する複数のプレスステップで行われ、これによって、最初、カード塊に捕捉されている余分なホエーおよび空気が除去され、カード塊が、チーズ型およびそのカバーによって規定された最終的なブロック形状になる。これにより、カード粒子が互いに圧接して、コヒーレントな塊を形成し、最終的には、カードブロックの表面におけるカード塊の圧縮によって、リンドが形成される。

【０００５】

このようなプレス処理は多くの時間がかかり、多くのエネルギーを必要とする。過去において、最終的なチーズブロックの優れた品質を維持しつつ、真空処理を用いるプレス処理を加速させるために、および／またはその処理に必要なエネルギーを抑えるために、多くの試みがなされてきた。

【０００６】

例えば、特許文献１には、チェダーチーズのブロックを製造するための方法が記載されており、この方法では、ブロックフォーマーから得られたカードブロックが、高い真空状態になり、次に、一時的に機械でプレスされ、一方、短時間でブロックのリンドを得るために、ガス圧が気圧まで増加する。

【０００７】

さらに、特許文献２から、新鮮な粒状カードから半硬質のチーズのブロックを製造するための方法が知られており、この方法では、気圧下で最終的なプレス処理を行う前に、９５％以上の高い真空下における一時的な予備プレス処理を適用して、チーズブロックの内部構造を改善することを実現する。

【０００８】

特許文献３から、チーズのブロックを製造するための上記種類の方法が知られており、この方法では、２つ以上のサイクル数の間に真空下でカードがプレスされる。各プレスサイクルにおいて、２０～２５分の第１の段階中、チーズ型が真空空間に配置される間に、プレス圧力が、チーズ型に配置されたカードに加えられる。その後、それぞれのプレスサイクルの第２の段階において、プレス圧力が除去され、真空空間には、気圧以上の圧力が発生する。第２の段階は、３０秒～２分のオーダーである持続時間を有する。プレス圧力は、機械で加えられたプレス圧力であり得るが、雰囲気圧力と真空空間内の真空圧との差によって発生させることも可能である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００９】

【特許文献１】ＵＳ－Ａ－５０８２６８１

【特許文献２】ＥＰ－Ｂ－１１０８３６２

【特許文献３】欧州特許出願公開第０７４２９９８Ａ１号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１０】

本発明は、公知の技術よりも迅速におよび／または公知の技術よりも少ないエネルギー消費量で、優れた内部構造および外部構造を有するチーズのブロックを製造することができる改善された方法および装置を提供することを意図する。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

このため、本発明によれば、上記種類の方法は、真空処理が少なくとも第１および第２のステップを含み、第１のステップで真空ポンプ手段を使用して、ホルダに、第１の真空

圧を有する真空を形成して、カード塊から空気とそれに随伴するホエーとを抜き、第２のステップにおいて、ホルダ内の真空圧を減少させて第２の真空圧にし、この第２の真空圧は、カード塊に存在するホエーが沸騰し始め、残りの空気および遊離ホエーがカード塊から押し出される値を少なくとも有し、ホエーが沸騰し始める真空圧が、ホエーまたはカード塊の温度に応じて制御され、第３のステップにおいて、第２のステップで得られた真空圧を、設定可能な時間にわたって維持して、リンドを形成することによって特徴付けられる。

【００１２】

この場合、本明細書および特許請求の範囲でチーズ型について説明し、このチーズ型が、複数のフォロアを使用して複数のカード塊を同時にプレスすることができるいわゆる複数のチーズ型を含むと理解されることに留意されたい。

【００１３】

添付図面を参照して、本発明についてさらに以下に説明する。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】チーズのブロックを製造するための本発明による装置の一例の縦断面図を概略的に示している。

【図２】図１による同様の装置の分解斜視図を概略的に示している。

【図３】図１の装置の変形例の一例の概略図を示している。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

図１は、チーズのブロックを製造するための本発明による装置１の一例の縦断面図を概略的に示している。本明細書および特許請求の範囲では、チーズのブロックを説明することに留意されたい。これらのブロックが長方形のブロックである必要はない。「ブロック」という用語はチーズの全ての可能な形状を指すと理解される。図示した装置は、この実施例において硬質材料の下部および上部を備える箱型のケース２を備える。ホルダは、金属、例えばステンレス鋼、または空気不透過性の適切なプラスチックから製造することが可能である。下部３は、カバーとして機能する上部４によって閉鎖することができる開口ホルダを形成する。下部および上部は、適切に成形された結合縁部５と６を有し、これらの縁部の間には、気密閉鎖部を形成するためのシール材料７が存在する。カバーには、閉鎖空気室９をカバーの上部に形成するこの実施例では柔軟な膜状のガス密可撓性壁８が配置される。代わりに、空気室には、移動可能な剛性隔壁または剛性スタンプを設けてもよい。本明細書および特許請求の範囲の内容において、この実施形態は「可撓性壁」という用語内に含まれると理解される。さらに、カバーには管１０が設けられ、この管は、空気室９に終端し、動作可能な適切なガス弁１１を有する。

【００１６】

同様に、下部には、その壁部にわたって延びる管１２が設けられ、この管は、ホルダの内部空間１３に終端し、動作可能な適切なガス弁１４を備える。

【００１７】

図示したように、ホルダにはチーズ型２０を配置することができる。このため、所望ならば、適切な支持体２１を使用することができる。動作時、チーズ型２０にはカード塊２２が充填される。カード塊２２は、例えばＴｅｔｒａ　Ｔｅｂｅｌ　Ｃａｓｏｍａｔｉｃ（登録商標）またはＴｅｔｒａ　Ｔｅｂｅｌ　Ｐｒｅｓｓｖａｔｉｃ（登録商標）タイプのいわゆるカードドレイナーおよびカードフォーマーによって、あるいは例えばＴｅｔｒａ　Ｔｅｂｅｌ　Ｂｌｏｃｋｆｏｒｍｅｒ（登録商標）タイプのいわゆるブロックフォーマーによって例えば製造されるような予備成形カードブロックからなることができる。カード塊は、例えば、新鮮な粒状カードから、あるいは例えば、カードチップとも呼ばれるいわゆるカード片等の粉砕形状の予め水切りされるかまたは酸化された複合カード塊からなることも可能であり、この複合カード塊は、Ｔｅｔｒａ　Ｔｅｂｅｌ　Ａｌｆｏｍａｔｉｃ（登録商標）タイプの酸化機からチーズ型に入れられる。チーズ型２０およびそれに

関連するカバー２４は、従来、穿孔壁を有し、ホエーおよび空気が穿孔壁の開口部を介してカード塊から逃げることを可能にする。このことは矢印２３で概略的に示されている。

【００１８】

カード塊２２の上には、通常通り、チーズ型の移動可能なカバー２４が動作可能に載置される。このようなカバーは多くの場合「フォロア(Follower)」と呼ばれる。

【００１９】

動作時、チーズ型のカバーの頂部は、ホルダカバー４の空気室９にくっついている膜８に当接する。

【００２０】

本発明によれば、以下のように、上記装置を使用して、チーズブロックを製造することができる。

【００２１】

カードが充填されたチーズバット２０がホルダ２に配置されて、ホルダが閉鎖された後に、第１のステップにおいて、ホルダ２は、真空ポンプ手段１５により、管１２とそのとき開放している弁１４とを介して真空にされ、第１の真空圧になる。さらに、所望ならば、それと同時に、チーズの種類に応じて、管１０とそのとき開放している弁１１とを介して、または弁を有する別個の管を介して空気室９を一時的に真空にして、この空気室内に存在する残留空気により膜８が下方に移動し、下方のカバー２４を介して圧力をカード塊２２に加えることを防止することが可能である。この目的のために必要な管１０と真空ポンプ手段１５と弁との接続は図１には示されていない。チーズ型の周囲の圧力が減少することにより、さらに、空気流がカード塊の内部から発生し、矢印２３で示したように、チーズバットの壁部の開口部を介して外部に流出する。さらに、この空気流はカード塊からのホエーを随伴する。したがって、第１のステップ中に、空気およびホエーがカード塊から抜かれる。

【００２２】

このステップ中、空気室９に接続された管１０の弁１１を開放または閉鎖することが可能である。いくつかの種類のチーズでは、弁１１を開放することが有用である。このことは、第１のステップが開始してすぐにまたはそのステップの直後に行うことができる。その場合、雰囲気圧力が発生している空気室９の内部とホルダの内部との大きな圧力差の影響下で、柔軟な膜８が延伸されることによって、空気室が膨張する。これによって、膜８がフォロア２４の頂部に圧接するので、チーズ型内のカード塊が圧縮される。このようにして、空気およびホエーを加速させながらカード塊から搾り出すことができる。

【００２３】

次に、完全またはほぼ完全に閉鎖された組織を有する種類のチーズ（中身の見えないチーズ）、すなわち、含有空気または含有ホエーが存在しないチーズを得るために、有利には、第２のステップ中に、ホルダ内の圧力をさらに減少させて、より低い第２の真空圧にすることが可能であり、その結果、真空状態になることにより沸騰温度がホエー温度まで下がっている場合に、依然として存在するホエーが沸騰し始める。したがって、このために必要な真空強度は、ホエーの温度に依存し、ホエーの温度またはカード塊に応じて制御することができる。例えば、第２の真空圧は数十ｍｂａｒのオーダー、例えば５０ｍｂａｒのオーダーであることができる。コアを含むカード塊の全体にわたって、ホエーが沸騰し始めるときに、ホエーに含まれている水の一部が蒸発する。結果として、水の体積が非常に強く増加するので、全ての空気および遊離ホエーがカード塊から押し出される。増加した体積は、真空圧に応じて３５，０００の係数のオーダーであり得る。

【００２４】

第１のステップ中、弁１１が開放しなかった場合、所望ならば、第２のステップの終了後または終了近くに弁１１をさらに開放することが可能である。既に上述したように、次に、膜８がフォロア２４に圧力を加えて、チーズ型内のカード塊が圧縮される。ここで、弁１１は、以下に説明する第３のステップ中にも開放したままである。

【００２５】

以下のステップでは、チーズの種類と、製造すべきチーズブロックのサイズとに依存する特定の時間にわたって、真空が維持される。弁１１が第２のステップ中に開放しなかった場合、ここで弁１１を開放する必要がある。既に上述したように、次に、膜８がフォロア２４に圧力を加え、チーズ型内のカード塊が圧縮される。通常、上記ステップで最も長く続くこの第３のステップでは、カード粒子を互いに接着して融着することができ、安定したリンドを形成することができる。弁を介して気圧を受け入れることは、１つのステップで行うことができるが、チーズの種類に応じて、複数のステップで行ってもよい。第１の例では、最大プレス圧力を直接利用可能である。第２の例では、プレス圧力が段階的に形成される。このため、気圧よりも低い圧力を有する空気が空間９に収容され得る。このようにして、例えば、それほど硬くないまたはそれほど深くないリンドの形成を実現することが可能である。所望ならば、気圧よりも高い圧力を有する空気を受け入れることによって、端部圧力を増加させることも可能である。所望ならば、カバーおよび／またはカード塊の表面に接する膜表面を減少させることによって、気圧における最大プレス力を減少させることも可能である。

【００２６】

ホエーの沸点に達した後、弁１４を閉鎖して、真空ポンプを停止することができる。ここで、真空強度はもはやそれほど変化しない。しかし、第２のステップの残りの部分、所望ならば上記時間の少なくとも一部にわたって、真空ポンプの動作を保持することも可能である。次に、真空ポンプは、沸騰によって形成された水蒸気を能動的に排出し続ける。このことは、水のさらなる蒸発を促進し、なおさらに蒸気を除去することを可能にする。このようにして、チーズの水分を制御することができる。

【００２７】

第３のステップにおいて、ある範囲のリンド形成が行われた後、第４のステップでは、真空強度が、沸騰限界よりも高い値まで減少される。ここで、カード塊の残りの水蒸気が凝縮して、それらの体積が著しく減少される。減少係数は、第２のステップについて示された膨張係数と同じオーダーである。水蒸気の突然の体積減少はカード塊の内破現象を生じさせ、カード塊が内部収縮を起こし、その結果、カード塊がさらに圧縮される。

【００２８】

その後、さらにある時間にわたって真空強度を維持するか、または真空強度を徐々に減少させることによって、プレス処理を継続することが可能であり、このことは、複数のステップで行っても行わなくてもよい。プレス処理は、真空を除去することによって終了する。真空の減少または除去は、例えば、管１２と弁１４とを介して気圧下の空気（周囲空気）を受け入れることによって行うことが可能である。

【００２９】

次に、チーズ型自体がホルダから取り外された後に、このようにして得られたチーズブロックをチーズ型から取り出すことができる。チーズ型の壁部の開口部を介して気圧がチーズブロックの表面に既に加えられており、一方、チーズブロックの内部に依然として減圧が発生しており、捕捉された蒸気の凝縮工程が依然として進行中であり、元の蒸気体積がチーズ塊によって吸収されている場合、チーズブロックはやや収縮し、チーズ型から引き離されて解放される。結果として、チーズブロックは、チーズ型の壁部から離れ、真空吸引カップまたは圧縮空気等の従来の補助なしにチーズ型から取り出すことができる。

【００３０】

上記方法を自動化することが可能である。このため、弁１１と１４および真空ポンプ１５は、例えば電気的に制御可能であるように構成することが可能であり、制御デバイス２５、例えばマイクロプロセッサに接続することが可能であり、この制御デバイスは、所定のタイムスケジュールおよび所定の制御設定に従って弁および真空ポンプを制御する。さらに、ここで圧力計２６、２７を設けることが可能であり、これらの圧力計は、例えば、ホルダの空間１３内のおよび空気室９内の圧力を測定し、さらにマイクロプロセッサ２５に結合される。

【００３１】

上記方法の重要な利点は、別個の機械的プレスが不要であることである。プレス処理のために、有利には、いずれにしても真空処理によって既に生じている周囲とホルダの内部との著しい圧力差を利用することができる。それにもかかわらず、所望ならば、必要なプレス力を完全または部分的に機械で加えることが可能である。

【００３２】

他の重要な利点は、上記プレス処理が比較的短時間で行われることである。

【００３３】

試験によれば、ゴーダチーズおよび同様の種類のチーズについて、上記工程を、非常に短時間で、例えば約１５分で済ませることが予想される。第１のステップ中に真空を形成し、水蒸気の推進力によって遊離ホエーを除去することは、当該時間内でほんの数秒続ければ済ませられる。さらに、チーズ型をもはや別個の機械的プレスステーションに搬送する必要がない。

【００３４】

その上、サイクル時間が短いため、完成品の品質をより容易に監視し、必要に応じて調整することができる。このようにして、例えば、ゴーダチーズの場合、チーズブロックの最終的な重量は既に約１５分後に認識されているので、どのくらいのカードをチーズ型に堆積させるかを規定する添加ユニットの設定を、必要に応じて比較的迅速に変更することができる。この時間は、空気および蒸気と共に外部に出るホエーが、管１２と開放している弁１４とを介してホルダから放出され、真空デバイス１５の前方で分離される場合に、最小化して数十秒にすることができる。分離されたホエーの重量を決定して、チーズ型に堆積されたカードの充填重量と比較することができる。ホエーの分離された量に基づいて、チーズブロックの最終的な重量の非常に正確な予測が可能である。このことは、チーズ型に堆積させるべきカード塊の添加を制御して、所定の所望の重量を有するチーズブロックを得ることを可能にする。ホエーセパレーターは図１の２８で概略的に示されている。

【００３５】

さらに、必要に応じて、真空ポンプが第３のステップ中に動作し続ける時間を調整することにより、水分を簡単かつ迅速に制御することが可能である。

【００３６】

その上、本発明による方法を用いた際に、製造すべきチーズに含有空気または含有ホエーが発生する可能性が、既存の方法におけるよりもかなり低下することが確認された。また、本発明による方法は、例えば、外乱時間またはカード部分の膠着がさらに生じることによる、公知の製造工程における一般的なチーズの欠陥の影響をそれほど受けないことが明らかになった。

【００３７】

最終的に、解放されたホエーの品質は比較的高いが、その理由は、ホルダに直接収集され、そこに一時的にしか存在しないからである。したがって、ホエーをより早く処理することができ、機械的プレス装置の部分に接触しないようにすることができる。

【００３８】

図２は、完全を期すために、本発明による方法を用いるためのホルダの実際の構造の一例の分解斜視図を概略的に示している。図２で用いられる参照番号は、図１の対応する部分の参照番号に一致する。

【００３９】

図２に示した例示的な実施形態では、ホルダ３およびカバー４の各々に外周補強リブ３０と３１がそれぞれ設けられる。さらに、外側に曲がった縁部５と６が補強効果を有する。その上、この実施例において、カバー４の上壁３２には十字形状の補強リブ３３、３４が設けられる。

【００４０】

ガス弁１１を有する管１０が設けられたこの実施例のカバーには、さらに、動作可能な弁３６を有する第２の管３５が設けられ、所望ならば、この第２の管を介して、空気室９を迅速に真空にすることができる。

【００４１】
図示した実施例の可撓性膜８には、それをカバー４に取り付けるための取付縁部３７が設けられる。所望ならば、取付縁部は、制限された距離にわたってカバーで上下に摺動することができるように構成することができる。フォロア２４は、従来、チーズ型の外側に配置されたプレート３８を有し、このプレートは、隔壁３９によって、穿孔４０が設けられたプレスプラットフォーム４１に接続される。
【００４２】
周囲空気または所望ならば圧縮空気をホルダの内部空間１３に迅速に供給することを可能にするために、ガス弁１４を含む真空管１２が設けられたホルダ３には、さらに、動作可能なガス弁４３を含む第２の管４２が設けられる。
【００４３】
ホルダ３には、従来の方法で開口部４４が設けられた穿孔壁を有するチーズ型２０が配置される。この実施例のチーズ型には、ホルダ内におけるチーズ型の変位を防止するスペーサとして機能するリブ４５が設けられる。
【００４４】
上記のことから、上記装置の多くの変形例または修正例が当業者に容易に想起されるであろうことに留意されたい。したがって、カバーの可撓性膜は、例えば、バルーンの開口部に単に隣接するカバーに取り付けられた膨張可能なバルーンの形状を有することができる。ここで、管１０と３５は当該開口部内に終端すべきである。
【００４５】
さらに、ホルダ自体は、完全にまたは大部分、可撓性、延伸性または非延伸性の気密材料からなることができる。このようなホルダの一例が図３の概略図に示されている。さらに、図３は、フォロア２４を有するチーズ型２０と、その中のカード塊２２とを示している。チーズ型は例えばプラスチックホイルとして可撓性気密材料のバルーン状のホルダ５０に配置される。
【００４６】
バルーン５０には、真空ポンプ用の接続部５１と空気供給用の接続部５２とが設けられる。真空接続部５１には適切な弁５３が設けられ、空気接続部５２には弁５４が設けられる。弁５４が閉鎖され、弁５３が開放された状態で、バルーン５０が真空にされる場合、バルーン５０の可撓性材料は、チーズ型に当接して、フォロアに圧力を加える。結果として、カード塊２２が圧縮される。空気接続部の弁を開放するか、さらには圧縮空気を供給することによって、真空を迅速に除去することができる。チーズ型をバルーン内に配置するかまたはそこから取り外すことを可能にするために、バルーンには、十分に大きなアクセス開口部を設ける必要がある。アクセス開口部は、例えば、開閉させることができるフラップによって形成され得る。さらに、チーズ型は、可撓性材料が壁部の穿孔４４を塞いでしまうことを防止するために、少なくとも部分的に二重壁であるべきであり、これにより、ホエーおよび空気がカードから外部に出ることが防止される。このような二重壁は図３の５５で示されている。代わりに、空気およびホエー内部流路を有する壁部を使用してもよい。
【００４７】
図面に示した本発明による装置の例示的な実施形態は、単一のチーズ型、または単一の複数のチーズ型を収容するように構成されるが、ホルダは、単に、そこで複数のチーズ型を同時に処理することができるように構成され得ることが明らかである。
【００４８】
さらに、既述したように、移動可能な底部あるいは１つまたは複数の側壁を有するチーズ型を使用することが可能である。ここで、硬質材料のホルダは、ガス密に閉鎖可能な１つ以上の側壁、あるいはガス密に閉鎖可能な底部、あるいは側壁または底部の部分を有する適合形状を有するべきであり、この適合形状を介して、チーズ型をホルダに配置し、そしてホルダから取り出すことができる。
【００４９】

これらおよび同様の修正例は本発明の枠内に含まれると理解される。

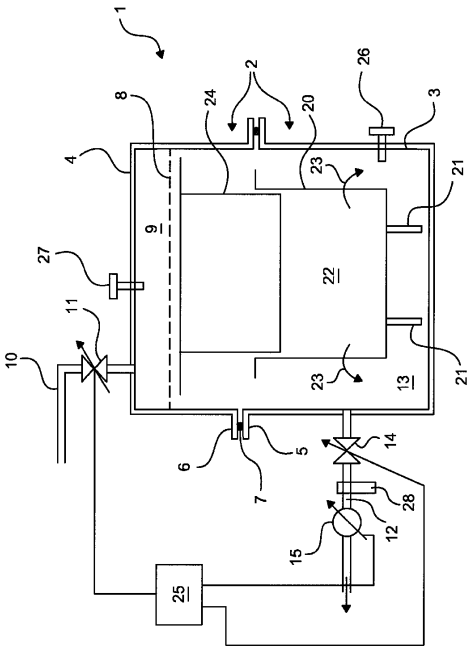
【符号の説明】

【００５０】

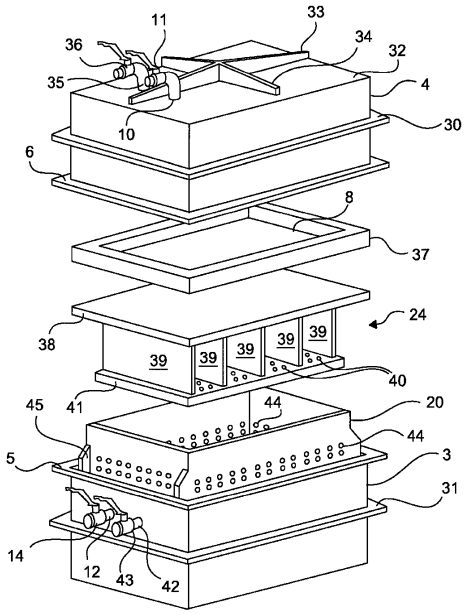
１　チーズのブロックを製造するための本発明による装置
２　箱型のケース
２　ホルダ
３　下部
３　ホルダ
４　上部
４　カバー
５　結合縁部
６　結合縁部
７　シール材料
８　気密可撓性壁
８　柔軟な膜
９　閉鎖空気室
９　空間
１０　管
１１　ガス弁
１２　真空管
１３　ホルダの内部空間
１４　ガス弁
１５　真空ポンプ手段
１５　真空デバイス
２０　チーズ型
２０　チーズバット
２１　支持体
２２　カード塊
２３　矢印
２４　チーズ型に関連するカバー
２４　フォロア
２５　制御デバイス
２５　マイクロプロセッサ
２６　圧力計
２７　圧力計
２８　ホエーセパレーター
３０　外周補強リブ
３１　外周補強リブ
３２　カバー４の上壁
３３　補強リブ
３４　補強リブ
３５　第２の管
３６　動作可能な弁
３７　取付縁部
３８　プレート
３９　隔壁
４０　穿孔
４１　プレスプラットフォーム
４２　第２の管
４３　動作可能なガス弁

４４　開口部
４５　リブ
５０　可撓性気密材料のバルーン状のホルダ
５０　バルーン
５１　真空ポンプ用の接続部
５１　真空接続部
５２　空気供給用の接続部
５２　空気接続部
５３　適切な弁
５４　弁
５５　二重壁

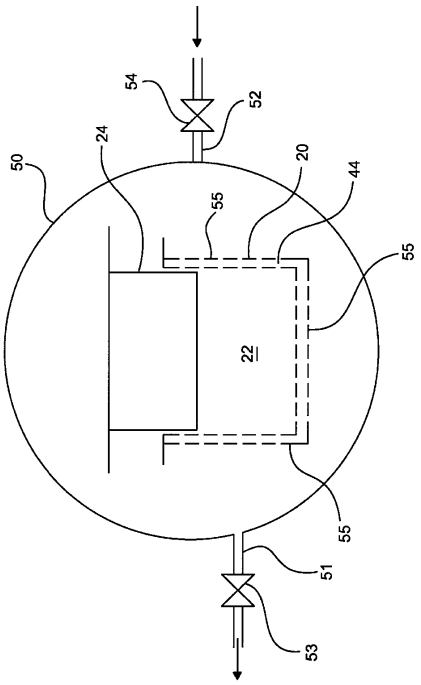
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

審査官　大久保　智之

(56)参考文献　欧州特許出願公開第００７４２９９８（ＥＰ，Ａ１）
カナダ国特許出願公開第０１０４０５７１（ＣＡ，Ａ１）
欧州特許出願公開第０００６９２８２（ＥＰ，Ａ１）
特表昭５７－５０２１０１（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－０５６８９７（ＪＰ，Ａ）
特開昭５４－１４０７７０（ＪＰ，Ａ）
特開昭６１－２８５９５７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ２３Ｃ　１９／００
Ａ０１Ｊ　２５／００