

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6034792号
(P6034792)

(45) 発行日 平成28年11月30日 (2016.11.30)

(24) 登録日 平成28年11月4日 (2016.11.4)

(51) Int. Cl. F 1
A 2 2 C 7/00 (2006.01) A 2 2 C 7/00 A

請求項の数 14 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-537024 (P2013-537024)	(73) 特許権者	514054823
(86) (22) 出願日	平成23年10月24日 (2011.10.24)		ジーイーエイ・フード・ソリューションズ
(65) 公表番号	特表2014-500006 (P2014-500006A)		・バーケル・ベスローテン・フェンノート
(43) 公表日	平成26年1月9日 (2014.1.9)		シャップ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2011/005345		オランダ国, エヌエル-5761 エーエ
(87) 国際公開番号	W02012/059188		ヌ バーケル, ベーカッセル 11
(87) 国際公開日	平成24年5月10日 (2012.5.10)	(74) 代理人	100099623
審査請求日	平成26年6月18日 (2014.6.18)		弁理士 奥山 尚一
(31) 優先権主張番号	10014291.8	(74) 代理人	100096769
(32) 優先日	平成22年11月4日 (2010.11.4)		弁理士 有原 幸一
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100107319
前置審査			弁理士 松島 鉄男
		(74) 代理人	100114591
			弁理士 河村 英文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 塊分配装置および成形装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

食品出発原料の塊を、前記塊から製品(10)を成形するための型ドラム(9)の1つまたは複数のキャビティ(15)に供給するための塊分配装置(14)であって、

前記ドラム(9)の円筒状外周の周りに部分的に延在するベース部材(2)を備え、前記ベース部材(2)は、前記塊がそこを通過して前記キャビティ(15)に送給されるような導入領域(26)を有するものにおいて、

前記ベース部材(2)は、前記導入領域(26)に多数の孔(12)を備え、前記多数の孔(12)を通過して前記塊が前記キャビティ内に押し込まれるように構成されるとともに、前記導入領域(26)に摺動可能に配置された切断部材(6)と、前記切断部材(6)を摺動させる移動手段(23)とを備え、前記切断部材(6)は、前記ベース部材の前記孔(12)と同じ配列の多数の孔(24)を備え、前記ベース部材(2)と協働して前記塊を切断するように構成されており、前記導入領域(26)は平坦であり、前記切断部材(6)は平坦なプレート状をなし、前記導入領域(26)の前記多数の孔(12)は、前記ドラム(9)の回転方向位置に応じて異なる長さを有し、かつ、大きい長さを有する孔が大きい断面積を有するように、互いに異なる断面積を有していることを特徴とする塊分配装置。

【請求項 2】

食品出発原料の塊を、前記塊から製品(10)を成形するための型ドラム(9)の1つまたは複数のキャビティ(15)に供給するための塊分配装置(14)であって、

前記ドラム(9)の円筒状外周の周りに部分的に延在するベース部材(2)を備え、前記ベース部材(2)は、前記塊がそこを通過して前記キャビティ(15)に送給されるような導入領域(26)を有するものにおいて、

前記ベース部材(2)は、前記導入領域(26)に多数の孔(12)を備え、前記多数の孔(12)を通過して前記塊が前記キャビティ内に押し込まれるように構成されるとともに、前記導入領域(26)に摺動可能に配置された切断部材(6)と、前記切断部材(6)を摺動させる移動手段(23)とを備え、前記切断部材(6)は、前記ベース部材の前記孔(12)と同じ配列の多数の孔(24)を備え、前記ベース部材(2)と協働して前記塊を切断するように構成されており、前記導入領域(26)は前記ドラム(9)に沿って湾曲しており、前記切断部材(6)は湾曲したプレート状をなし、前記導入領域(26)の前記多数の孔(12)は、同一の長さを有していることを特徴とする塊分配装置。

10

【請求項3】

前記ベース部材(2)は、前記キャビティ(15)ごとに前記孔(12)のアレイ(27)を備えていることを特徴とする請求項1または2に記載の塊分配装置。

【請求項4】

前記ベース部材(2)の前記導入領域(26)に隣接して充填チャンバ(20)が画成されており、前記充填チャンバ(20)内に、前記切断部材(6)を前記ベース部材(2)に対して保持するインサートが配置されていることを特徴とする請求項1~3の何れか一項に記載の塊分配装置。

【請求項5】

前記充填チャンバ(20)は、前記ベース部材(2)、および/または、前記ベース部材(2)に取付けられたハウジング(4)によって画成されていることを特徴とする請求項1~4の何れか一項に記載の塊分配装置。

20

【請求項6】

前記ベース部材(2)の内側に、押圧部材(5)が配置されていることを特徴とする請求項1~5の何れか一項に記載の塊分配装置。

【請求項7】

少なくとも1つの押圧要素(7,8)および/または1つのシール(7,8)が、前記ベース部材(2)と前記押圧部材(5)との間に配置されていることを特徴とする請求項6に記載の塊分配装置。

30

【請求項8】

前記ベース部材(2)の前記導入領域周りのシール(7)が、前記ベース部材(2)と前記押圧部材(5)との間に配置されていることを特徴とする請求項6に記載の塊分配装置。

【請求項9】

前記押圧部材(5)は、湾曲プレートであり、前記押圧要素および/または前記シール要素(7,8)のための溝を有していることを特徴とする請求項7に記載の塊分配装置。

【請求項10】

前記押圧部材(5)は、プラスチック製の湾曲プレートであることを特徴とする請求項9に記載の塊分配装置。

40

【請求項11】

前記押圧要素および/または前記シール部材(7,8)は、封止効果または押圧効果を増減するように調整可能になっていることを特徴とする請求項9または10に記載の塊分配装置。

【請求項12】

食品出発原料の塊から製品を成形するための成形装置(1)であって、
駆動手段によって移動方向に移動可能でありかつその円筒状外周に少なくとも1つのキャビティ(15)を備えた型ドラム(9)と、
前記塊を1つまたは複数の前記キャビティに分配するための請求項1~11の何れか一項に記載の塊分配装置(14)と、を備えていることを特徴とする成形装置。

50

【請求項 13】

請求項 1 ~ 11 の何れか一項に記載の塊分配装置を操作するためのプロセスにおいて、食品出発原料の塊が前記導入領域(26)に供給されるステップと、前記型ドラム(9)の前記キャビティ(15)が、前記導入領域(26)の前記多数の孔(12)の出口側に位置するように、前記型ドラム(9)が連続的または間欠的に回転するステップと、

前記食品出発原料の塊が前記導入領域(26)の前記多数の孔(12)を通過して前記キャビティ(15)内に押し込まれるステップであって、前記切断部材(6)は、その移動によって、前記キャビティ(15)の充填中および/または充填後、少なくとも一回前記塊を切断するようになっているステップと、
を含むことを特徴とするプロセス。

10

【請求項 14】

請求項 1 ~ 11 の何れか一項に記載の塊分配装置を操作するためのプロセスにおいて、食品出発原料の塊が前記導入領域(26)に供給されるステップと、前記型ドラム(9)の前記キャビティ(15)が、前記導入領域(26)の前記多数の孔(12)の出口側に位置するように、前記型ドラム(9)が連続的または間欠的に回転するステップと、

前記食品出発原料の塊が前記導入領域(26)の前記多数の孔(12)を通過して前記キャビティ(15)内に押し込まれるステップであって、前記切断部材(6)の移動は、キャビティの充填中および/または充填後、前記塊のための弁として用いられるようになっているステップと、
を含むことを特徴とするプロセス。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、食品出発原料の塊から製品を成形するために、該塊を型ドラムの1つまたは複数のキャビティに供給するための塊分配装置であって、ドラムの円筒状外周の周りに部分的に延在するベース部材を備えている、塊分配装置に関する。ベース部材は、導入領域を有しており、この導入領域を通して、塊がキャビティに送給されるようになっている。本発明は、成形装置、および本発明の塊分配装置を操作するためのプロセスにさらに関する。

30

【背景技術】

【0002】

食品出発原料の塊を1つまたは複数のキャビティに供給するための塊分配装置は、例えば、特許文献1から当業者に知られている。しかし、これらの装置は、特に、繊維を含む製品、例えば、七面鳥からなる製品が、製品流れの方向に配向する傾向があるという欠点を有している。すなわち、ドラムの場合、繊維は、ドラムの回転方向に配向することになる。加熱調理中、これらの繊維は、それらの長さ方向に収縮し、その結果、製品を、例えば、丸形状から楕円形状に変形させることになるが、これは、望ましいことではない。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】国際特許出願公開第2010/110655号パンフレット

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従って、本発明の目的は、現状技術による装置の欠点を有しない塊分配装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

50

この問題は、食品出発原料の塊から製品を成形するために、該塊を型ドラムの1つまたは複数のキャビティに供給するための塊分配装置であって、ドラムの円筒状外周の周りに部分的に延在しているベース部材であって、ベース部材は、導入領域を有しており、この導入領域を通して、塊がキャビティに送給されるようになっている、ベース部材を備えている、塊分配装置において、ベース部材は、導入領域に多数の孔を備えており、これらの孔を通して、塊がキャビティ内に押し込まれるようになっている、塊分配装置によって、達成されることになる。

【0006】

本発明は、食品出発原料の塊を供給するための塊分配装置に関する。この塊は、特に、肉塊、例えば、肉牛、七面鳥などの肉塊である。この塊は、回転している型ドラムの1つまたは複数のキャビティ内に押し込まれ、製品、特に、パティに形成されるようになっている。

10

【0007】

本発明による塊分配装置は、ドラムの円筒状外周の周りに少なくとも部分的に延在するベース部材を備えている。このベース部材は、導入領域を備えており、該導入領域を通して、塊が型ドラムのキャビティ内に送給されるようになっている。このドラムは、連続的または間欠的に回転するようになっている。本発明によれば、ベース部材は、導入領域に多数の孔を備えており、該孔を通して、塊がキャビティ内に押し込まれるようになっている。ベース部材は、金属またはプラスチックから作製可能であるが、金属が好ましい。

【0008】

20

これらの孔によって、塊は、成形品内において配向されず、その結果、加熱調理中に収縮が生じる場合、成形品は、均一に収縮することになる。ベース部材は、金属またはプラスチックから作製可能であるが、金属が好ましい。

【0009】

好ましくは、ベース部材は、キャビティごとに1つの孔アレイを備えている。好ましくは、アレイの孔は、互いに等距離に分配されている。孔は、当業者に周知のどのような断面を有していてもよいが、丸孔、または矩形または正方形の断面を有する孔が好ましい。これらの丸孔は、好ましくは、ベース部材にドリルによって開けられている。孔は、その全長にわたって、均一な断面を有しているとよい。他の好ましい実施形態では、孔は、その流入側から流出側に向かって先細になっているか、またはその逆に流出側から流入側に先細になっている。各孔は、部分的に先細になっていてもよく、部分的に均一な断面を備えていてもよい。好ましくは、各孔の入口および/または出口の縁は、切断を容易にするために、少なくとも部分的に丸められずに、鋭利になっている。

30

【0010】

好ましくは、ベース部材の孔は、下方のキャビティの領域にのみ配置されている。すなわち、孔アレイは、本質的に、下方のキャビティの断面と同じ形状を有している。この好ましい実施形態は、ドラムの表面とベース部材との間の肉塊の漏れが減少するという利点を有している。

【0011】

他の好ましい実施形態では、ベース部材の孔は、本質的にベース部材の全幅にわたって延在している。この実施形態は、ベース部材が多数の互いに異なる形状のキャビティに適することができるという利点を有している。

40

【0012】

ドラムは、充填中、回転していてもよいし、および/または静止していてもよい。前者の場合、ドラムの回転の方向と平行の方向におけるベース部材の孔列の拡がり、ドラムの回転の方向と平行のキャビティの寸法よりも小さくなっていると望ましい。キャビティが塊によって充填されている間にドラムが回転する場合、原理的に、ベース部材の1つの孔列のみしか必要ではない。キャビティは、この列を超えて移動し、それらの移動中に充填されることになる。しかし、ベース部材に1つまたは複数の孔列を有することが望ましい。

50

【0013】

ベース部材の孔は、全て、同一長さおよび/または同一断面を有しているとよい。しかし、孔は、長さおよび/または断面が互いに異なってもよい。孔の長さが互いに異なっている場合、孔の長さが大きくなるにつれて、断面が大きくなるようになっていくと好ましい。これによって、これらの孔のいずれもが、好ましくは、同じ流れ抵抗を有することになる。

【0014】

好ましくは、ベース部材は、取換え可能になっており、これによって、例えば、肉および/または型のそれぞれに対して、適切なベース部材が選択可能になる。

【0015】

好ましくは、ベース部材は、いくつかの部品から作製されている。さらに好ましくは、各孔アレイまたは一列当たりの複数の孔アレイが、別の部品として、好ましくは、インレー（嵌め込み）として設けられている。インレーは、ベース部材に取付け可能になっており、これによって、例えば、肉および/または型のそれぞれに対して、適切な孔アレイを選択することができる。

10

【0016】

好ましい実施形態において、特に、塊が繊維を含んでいる場合、本発明の塊分配装置は、ベース部材に隣接して導入領域に配置された切断部材を備えていると好ましい。切断部材は、切断可能にベース部材と協働するようになっており、特に、塊の繊維を切断するようになっていく。好ましくは、この切断部材は、金属、特に、鋼から作製されている。好ましい実施形態では、切断部材は、キャビティごとに孔アレイを備えている。これらの孔は、さらに好ましくは、ベース部材の孔アレイの孔に対応する孔として配置されている。塊入口側の切断部材の縁は、丸められているとよいが、ベース部材との界面における切断部材の孔の縁は、ベース部材の縁と協働して切断することができるように、鋭利になっていると好ましい。ベース部材の孔の断面は、ベース部材の孔の断面と等しくなっているとよい。しかし、好ましい実施形態では、切断部材の孔の断面は、その大きさおよび/またはその形状に関して、ベース部材の孔の断面と異なってもよい。

20

【0017】

好ましくは、切断部材は、取換え可能に設けられており、これによって、例えば、肉および/または型のそれぞれに対して、適切な切断部材が選択可能になる。

30

【0018】

好ましくは、切断部材は、いくつかの部品から作製されている。さらに好ましくは、各孔アレイまたは一列当たりの複数の孔アレイは、別の部品として、好ましくは、インレーとして設けられている。インレーは、切断部材に取付け可能になっており、これによって、例えば、肉および/または型のそれぞれに対して、適切な孔アレイを選択することができる。

【0019】

好ましくは、塊分配装置は、移動手段を備えている。移動手段は、切断部材をベース部材に対して摺動させ、塊の切断を達成するために用いられるものである。好ましくは、切断部材は、2つの位置の間で往復運動するようになっていく。

40

【0020】

好ましくは、切断部材は、平坦なプレートまたは湾曲したプレートである。

【0021】

ベース部材がインサートを備えている場合、これらのインサートは、好ましくは、押圧要素、例えば、バネまたは調整可能な押圧要素によってドラムに対して押圧され、これによって、ドラムに対するインサートの押圧力が選択可能になる。

【0022】

好ましい実施形態では、塊分配装置は、ハウジングを備えている。このハウジングおよび/またはベース部材は、充填チャンバを画成しており、該充填チャンバ内に、例えば、ポンプまたはスクリーによって塊が押圧されるようになっており、その後、塊は、ベー

50

ス部材の導入領域の孔を通して、キャビティ内に押し込まれることになる。好ましくは、この充填チャンバ内に、1つまたは複数のインサートが配置されている。これらのインサートは、切断部材とベース部材との間の塊の流れを避けるために、好ましくは、切断部材をベース部材に対して押圧するようになっている。

【0023】

充填領域では、好ましくは、ベース部材において、さらに一層好ましくは、ベース部材のインサートにおいて、例えば、肉塊の流れを分割し、および/または肉塊の橋掛けを避けるために、分割手段、特に、ナイフが設けられていてもよい。この分割手段は、インサートと一緒に設けられていてもよいし、またはインサートに取り付けられた別片として設けられていてもよい。

10

【0024】

好ましい実施形態では、切断部材は、塊を切断するのに用いられるのみならず、塊分配装置の流れ抵抗を高めるための弁としても用いられるようになっている。これは、切断部材によって、ベース部材の孔の入口領域を少なくとも部分的に覆うことによって達成されることになる。好ましい実施形態では、キャビティの充填が完了した後、キャビティの塊がさらに圧縮されることを避けるために、および/またはキャビティの過給を避けるために、切断部材は、ベース部材の入口領域を少なくとも本質的に全体的に覆うようになっている。

【0025】

好ましい実施形態では、塊分配装置は、押圧部材を備えている。押圧部材は、ベース部材の内側、すなわち、ドラムに面する側に配置されている。押圧部材は、ドラムの周面と少なくとも部分的に接触している。さらに好ましくは、押圧プレートは、ドラムの周面に押圧されるようになっている。この押圧部材は、主に、ドラムの充填領域からの塊の漏れを避けるために用いられている。好ましくは、1つの押圧部材がドラムの充填領域の上流に配置され、1つの押圧部材がドラムの充填領域の下流に配置されている。ドラムの下流の押圧部材は、ドラムのキャビティが塊によって充填された後、該キャビティ内を一定圧力に維持するために用いられてもよい。押圧部材は、好ましくは、プレート、好ましくは、湾曲プレート、さらに好ましくは、柔軟な湾曲プレートであり、好ましくは、プラスチックから作製されており、さらに一層好ましくは、押圧要素および/またはシールのための溝を備えている。

20

30

【0026】

好ましい実施形態では、本装置は、ベース部材と押圧部材との間に配置された少なくとも1つの押圧要素および/または少なくとも1つのシールを備えている。このシールは、塊が充填領域の外に漏れしないことを確実なものとし、好ましくは、押圧部材をドラムに対して押圧するようになっているとよい。押圧要素は、押圧部材をドラムに対して押圧するものである。押圧部材は、例えば、リングとすることができる。

【0027】

好ましい実施形態では、押圧要素および/またはシール要素は、それらの封止能力または押圧能力を増減するために、それらの大きさが調整可能になっている、好ましい実施形態では、押圧要素および/またはシール要素は、中空リングであり、これらの中空リングは、媒体、例えば、空気または水が充填可能になっており、それらの内圧に依存して可逆的に伸張可能になっている。当業者であれば、封止効果または押圧効果が同一要素によって得られることを理解するだろう。

40

【0028】

本発明の塊分配システムは、特に、成形装置に適している。

【0029】

従って、本発明の他の主題は、食品出発原料の塊から製品を成形するための成形装置であって、駆動手段によって移動方向に移動可能になっており、その円筒状外周に少なくとも1つのキャビティを備えている型ドラムと、塊を1つまたは複数のキャビティに分配するための本発明による塊分配装置と、を備えている成形装置である。

50

【 0 0 3 0 】

本発明の他の主題は、本発明による塊分配装置を操作するためのプロセスであって、切断部材が、キャビティの充填中および/または充填後、塊を少なくとも一回切断するようになっている、プロセスである。

【 0 0 3 1 】

切断は、好ましくは、導入領域の孔が塞がらないようにする目的を果たすのに役立つようになっている。

【 0 0 3 2 】

もし塊、特に、繊維が十分に切断されないなら、一列の充填が完了した後で次の列の充填が開始する前に、例えば、切断部を数回往復動させることによって、該塊を数回切断すると好ましい。これに反して、2つ以上のキャビティ列の充填の後に一回のみの往復動、例えば、3つ、4つ、5つ、または6つ以上のキャビティ列の充填の後に一回のみの往復動を行うようになっていても好ましい。本発明のこの好ましい実施形態によって、肉の組織の損失が減少することになる。

10

【 0 0 3 3 】

好ましい実施形態では、食品出発原料の塊の圧力は、切断部材の移動の前、最中、および/または後で減少している。

【 0 0 3 4 】

本発明の他の主題は、本発明による塊分配装置を操作するためのプロセスであって、切断部材が、キャビティの充填中および/または充填後、塊のための弁として用いられるようになっている、プロセスである。

20

【 0 0 3 5 】

塊分配装置の開示は、本発明の他の手段にも適用可能であり、またはその逆に、本発明の他の手段の開示は、塊分配装置にも適用可能である。

【 0 0 3 6 】

以下、図1 - 8に従って、本発明をさらに詳細に説明する。これらの説明は、保護の範囲を制限するものではない。これらの説明は、本発明の全ての主題に同様に適用されることになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 7 】

30

【 図 1 】 本発明の塊分配装置の第1の実施形態を有する本発明の成形装置を示す図である。

【 図 2 】 本発明の塊分配装置の第2の実施形態を示す図である。

【 図 3 】 本発明の塊分配装置の第3の実施形態を示す図である。

【 図 4 】 充填チャンバの詳細を示す図である。

【 図 5 - 8 】 種々の断面を有する種々の孔アレイを示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 8 】

図1 a - 1 c は、本発明の塊分配装置を有する本発明の成形装置の第1の実施形態を示している。成形装置1は、回転ドラム、ここでは、時計方向 - 反時計方向に回転するドラムを備えている。回転ドラムは、その外周直径部に、キャビティ15の多数の列を備えている。ここでは、各列は、5つのキャビティを備えている。これらの5つのキャビティは、同時に充填され、同時に空にされるようになっている。ドラムが回転している間に、キャビティ15は、食品塊、特に、肉塊によって充填され、成形品は、排出ベルト11上に排出されるようになっている、排出ベルト11は、成形品10、ここでは、パティを本発明の成形装置から離れる方に移送するものである。キャビティ15を塊によって充填するために、本発明の塊分配装置14が利用されるようになっている。この装置は、ベース部材2、ここでは、ベースプレートを備えている。ベース部材2は、ドラムの外周を部分的に覆っている。このベース部材は、金属から作製されていてもよいし、またはプラスチックから作製されていてもよい。ベース部材は、ここでは、その中心に、導入領域26を備

40

50

えており、導入領域 2 6 を通って、塊がキャビティ 1 5 内に押し込まれるようになっている。本発明によれば、特に、図 1 c から分かるように、ベース部材 2 は、この導入領域 2 6 に多数の孔を備えており、これらの孔は、ここでは、孔アレイをなすように配置されている。導入領域は、好ましくは、多数の孔アレイを備えており、これらの孔アレイの各々が、1つのキャビティと真っ直ぐに並んでいる。ベース部材の一方の面が平坦になっており、他方の面が丸くなっているため、これらの孔は、長さが互いに異なっている。アレイの中心における孔は、アレイの縁における孔よりも短くなっている。これらの孔は、ここでは、円筒状であり、互いに等距離に配置されており、全てが同一径であり、この直径は、その全長にわたって均一になっている。導入領域 2 6 は、ここでは、平坦になっており、かつドラムと向き合うベース部材の面が丸くなっているため、これらの孔は、長さが互いに部分的に異なっている。本発明の成形装置は、ベース部材 2 に最隣接して導入領域に配置された切断部材 6、ここでは、切断プレートを備えている。この切断部材も、孔アレイを備えている。切断部材は、図 1 c において両矢印によって示されているように、摺動可能に設けられている。この摺動中に、例えば、塊内の繊維を切断するために、切断部材 6 とベース部材 2 の上面との間の界面において、切断が行なわれることになる。切断部材 2 の移動は、モータ手段 2 3 によって行われるようになっている、モータ手段 2 3 は、好ましくは、一列のキャビティの充填中および/または充填後に、一回切断プレート 6 を前後に押すことになる。切断部材 6 は、塊を切断するのみに用いられるのではなく、弁としても用いられるようになっている。この弁は、切断部材 6 によってベース部材 2 の孔 1 2 を少なくとも部分的に覆うことによって、成形装置の流れ抵抗を増減することになる。本発明の成形装置は、好ましくは、ハウジング 4 を備えている。ハウジング 4 は、塊送給部材、例えば、ポンプまたはスクリュウに接続されている。ポンプまたはスクリュウは、ハウジング 4 および/またはベース部材 2 によって画成された充填チャンバ 2 0 に塊を充填するものである。

10

20

【 0 0 3 9 】

図 2 は、成形装置の第 2 の実施形態を示している。基本的には、図 1 c による開示内容を参照されたい。しかし、ここでは、全ての孔 1 2 の流れ抵抗が本質的に同じになることを確実にするために、大きい長さを有する孔が大きい直径を備えるように、孔 1 2 の直径が互いに異なっている。中心における孔 1 2 の直径は、縁における孔 1 2 の直径よりも小さくなっている。孔の直径は、ここでは、該孔の全長にわたって均一になっている。

30

【 0 0 4 0 】

図 3 は、成形装置のさらに他の実施形態を示している。ここでも、基本的には、図 1 c , 2 による開示内容を参照されたい。しかし、ここでは、ベース部材 2 の導入領域 2 6、従って、切断部材 6 は、湾曲しており、これによって、全ての孔 1 2 は、好ましくは、同一長さおよび同一直径を有しており、これらは、ここでは、孔の全長にわたって均一になっている。

【 0 0 4 1 】

図 4 a , 4 b は、充填チャンバ 2 0 の詳細を示している。この充填チャンバ 2 0 は、ここでは、2つのインサート 2 2 を備えている。インサート 2 2 は、その底に接触領域 2 1 を有している。この接触領域は、切断部材 6 とベース部材 2 との間の塊漏れを避けるために、切断部材 6 と接触し、切断部材を押え付け、特に、切断部材をベース部材に対して押圧することになる。

40

【 0 0 4 2 】

図 5 - 8 は、ベース部材の孔 1 2 および/または切断部材 6 の孔 2 4 の種々の実施形態を示している。図 5 a - 8 a から分かるように、全ての孔は、キャビティごとにアレイをなすように配置されている。切断部材の孔 2 4 は、ベース部材の孔 1 2 に対して、それらの孔の寸法および/または断面形状が異なっても、同一のアレイをなすように配置されている。1つのアレイにおける孔は、互いに等距離に設けられている。図 5 は、ベース部材の孔が上から下に向かって先細になっている実施形態を示している。図 6 は、ベース部材の孔 1 2 が円筒状になっている実施形態を示している。図 7 は、ベース部材の孔 1 2

50

が矩形または正方形になっている実施形態を示している。図 8 は、孔が上から下に向かって拡がっている実施形態を示している。図 5 b - 8 b は、切断中の切断部材 6 およびベース部材 2 を示している。切断部材の孔 2 4 の鋭利な縁が、切断中、ベース部材の孔 1 2 の隣接縁と協働し、錠状の作用をもたらしている。図 5 b - 8 b から分かるように、孔 1 2 は、切断が完了した後、切断部材によって完全に覆われており、これによって、弁として機能し、ここでは、塊の流れを完全に停止している。図 5 c - 8 c は、その元の位置における切断部材 6 を示している。この場合、切断部材の孔 2 4 は、ベース部材の孔 1 2 と真っ直ぐに並んでおり、これによって、本発明の成形装置は、最小の流れ抵抗をもたらすことになる。

【符号の説明】


10

【 0 0 4 3 】

- 1 食品形成装置、成形装置
- 2 ベース部材、ベース部材
- 3 切断部材用の固定手段
- 4 ハウジング
- 5 押圧部材、押圧プレート
- 6 切断部材、切断プレート
- 7 シール、導入領域周りのシール、バネ要素、O - リング
- 8 押圧要素、バネ要素、O - リング
- 9 ドラム、型ドラム
- 10 成形品
- 11 移送手段、ベルト
- 12 ベースプレートの孔
- 13 切断部材の移動方向
- 14 塊分配装置
- 15 キャピティ
- 16 切断プレートに隣接するベース部材の孔の切刃
- 17 ドラムに隣接するベース部材の孔の切刃
- 18 切断部材の切刃
- 19 充填チャンバに面する切断プレートの面
- 20 充填チャンバ
- 21 接触領域
- 22 インサート
- 23 切断プレート用の移動手段
- 24 切断部材の孔
- 25 導入開口
- 26 ベース部材の導入領域
- 27 孔アレイ

20

30

【 1 a】

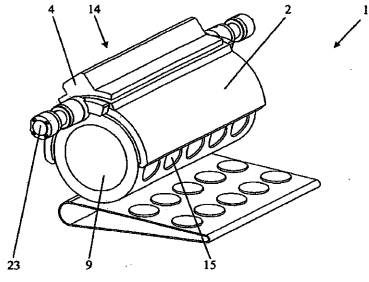



Fig 1a

【 1 b】

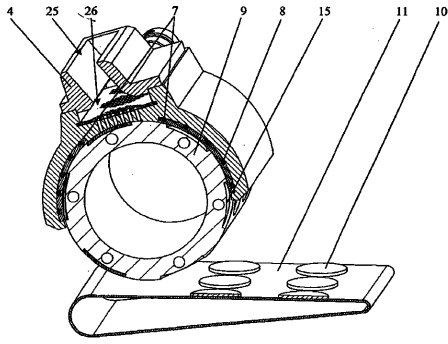



Fig 1b

【 1 c】

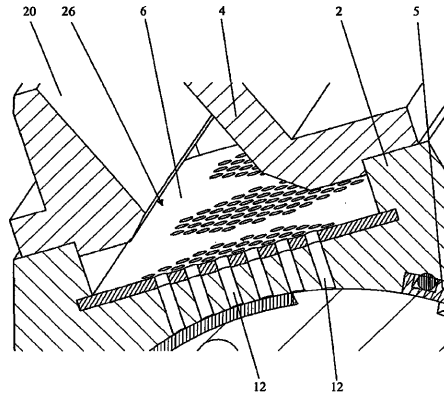



Fig 1c

【 2】

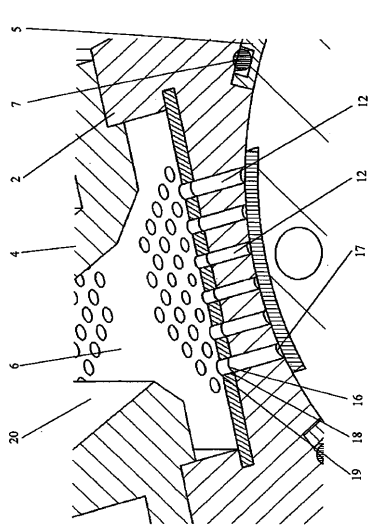



Fig 2

【 3】

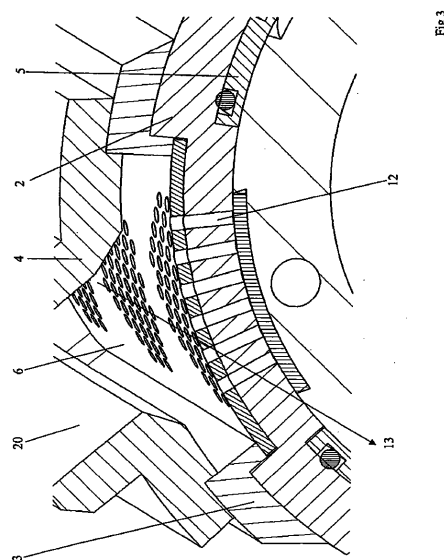


Fig 3

【 4 a) 】

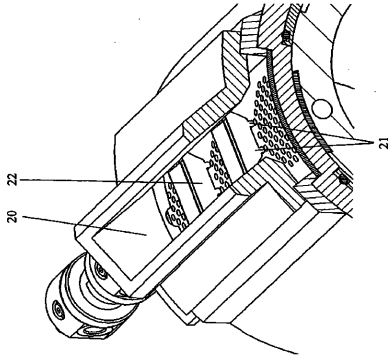


Fig. 4a

【 4 b) 】

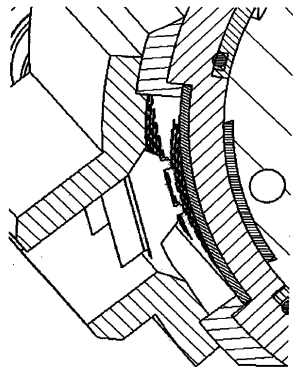


Fig. 4b

【 5 - 7) 】

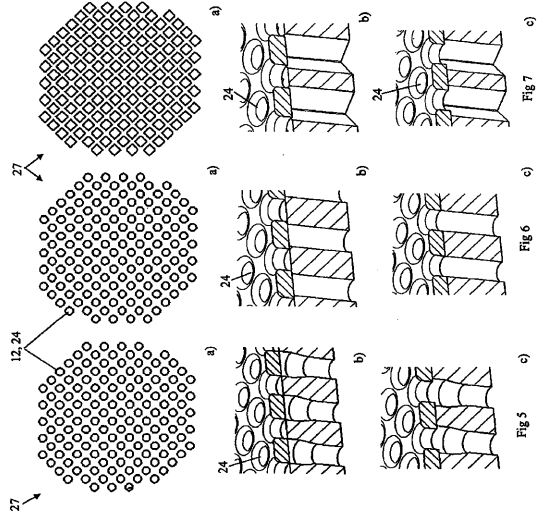
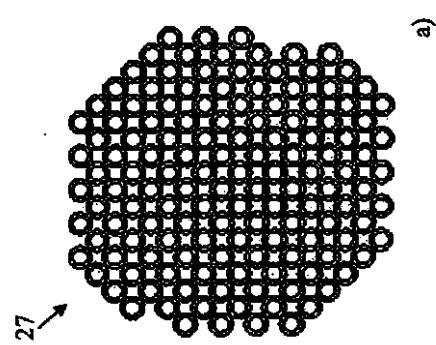


Fig. 7

Fig. 6

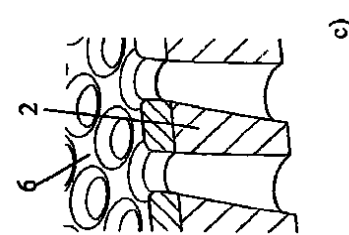
Fig. 5

【 8 a) 】



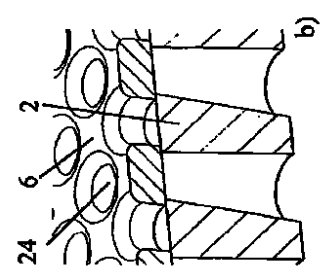
a)

【 8 c) 】



c)

【 8 b) 】



b)

フロントページの続き

(74)代理人 100125380

弁理士 中村 綾子

(74)代理人 100142996

弁理士 森本 聡二

(72)発明者 ファン・ヘルヴェン, ヘンドリクス・ベトルス・ヘラルドゥス

オランダ国, エヌエル 5711 フェーター ソメレン, テル・ホフスタラーン 39

審査官 横溝 顕範

(56)参考文献 特表2005-530514(JP, A)

米国特許第04821376(US, A)

特開平10-058463(JP, A)

米国特許第04372008(US, A)

特開平03-108471(JP, A)

米国特許第05021025(US, A)

米国特許第04338702(US, A)

特開昭56-001868(JP, A)

国際公開第2010/110655(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A22C 7/00