

(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2007-60937

(P2007-60937A)

(43) 公開日 平成19年3月15日(2007.3.15)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A23G 3/00 (2006.01)	A23G 3/00	4B014
A23G 3/34 (2006.01)	A23G 3/00 106	
A23G 3/48 (2006.01)	A23G 3/02	
A23G 3/02 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-248437 (P2005-248437)	(71) 出願人	000191157
(22) 出願日	平成17年8月29日 (2005.8.29)		株式会社マสดック
			埼玉県所沢市小手指元町 1-27-20
		(74) 代理人	110000051
			特許業務法人共生国際特許事務所
		(72) 発明者	増田 文彦
			埼玉県所沢市北野220番地 新日本機械
			工業株式会社内
		Fターム(参考)	4B014 GE02 GE10 GG02 GG07 GG14
			GQ06 GQ13 GT17 GU04 GU14

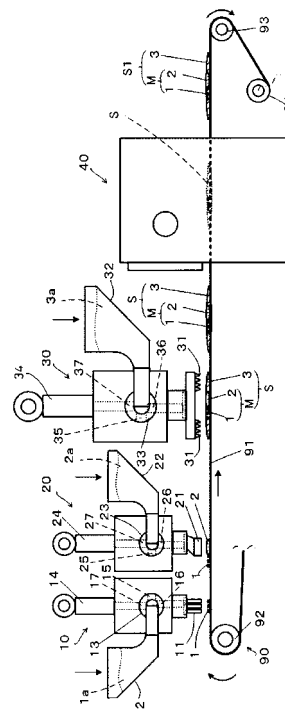
(54) 【発明の名称】 立体模様付菓子とその製造装置および製造方法

(57) 【要約】

【課題】簡単な自動生産工程により、短時間で効率よく成形し、生地本来の風味を備え、柔らかく食感性及び意匠性に優れるとともに、衛生的で均一な品質の任意多様な形状及び複数色の新規な立体模様付菓子及びその製造装置と製造方法を提供する。

【解決手段】本発明の立体模様付菓子は、加熱処理前に、色調が異なる可食色素が混入されて適宜の流動性を有する複数の着色生地1a、2aがそれぞれ異なるノズル11、21から個別に順次吐出されて所望の立体模様Mが段階的に形成され、少なくとも液体油、小麦粉及び糖類の混合物からなって適宜の流動性を有する生地3aが前記立体模様Mの周囲に別のノズル31から吐出されて略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地Sが形成され、その後、加熱処理手段40により焼成されるかまたは蒸されることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

加熱処理前に、色調が異なる可食色素が混入されて適宜の流動性を有する複数の着色生地がそれぞれ異なるノズルから個別に順次吐出されて所望の立体模様が段階的に形成され、

少なくとも液体油、小麦粉及び糖類の混合物からなって適宜の流動性を有する生地が前記立体模様の周囲に別のノズルから吐出されて略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地が形成されたことを特徴とする立体模様付菓子。

【請求項 2】

前記立体模様付カップ生地が凹状カップ型内に装填されることにより凹状に変形され、 10

前記凹状の立体模様付カップ生地の上端開口部からカスタードクリームまたは餡類からなる中味生地がさらに別のノズルから充填された後、別途前記カップ生地と同様の生地から形成された略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の模様無し蓋生地により前記中味生地を覆うように凹状立体模様付カップ生地の上端が蓋をされて餡入立体模様付カップ生地が形成されたことを特徴とする請求項 1 記載の立体模様付菓子。

【請求項 3】

前記生地は少なくとも小麦粉として薄力粉が用いられ、ミキシングの最後に液体油が加えられてなり、

前記着色生地は前記生地 to 各種色調の可食色素が混入されたものであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の立体模様付菓子。 20

【請求項 4】

前記立体模様付カップ生地または餡入立体模様付カップ生地が形成された後に、加熱処理手段により焼成されるかまたは蒸されることによる加熱処理が行われたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項記載の立体模様付菓子。

【請求項 5】

色調が異なる可食色素が混入されて適宜の流動性を有する着色生地を個別に順次吐出して所望の立体模様が段階的に形成する着色生地ノズルをそれぞれ有する複数の立体模様形成手段、

及び少なくとも液体油、小麦粉及び糖類の混合物からなって適宜の流動性を有する生地を前記立体模様の周囲に吐出して略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地を形成するカップ生地ノズルを有するカップ生地形成手段を具備したことを特徴とする立体模様付菓子の製造装置。 30

【請求項 6】

前記着色生地ノズルは、それぞれ着色生地の所定量を吐出するだけで所望の立体模様が段階的に形成されるように該立体模様に対応して形成された形状の一つまたは複数の開口部が配置され、

前記カップ生地ノズルは、前記立体模様の周囲に所定量の生地を分散吐出することにより略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地が形成されるように前記立体模様に対応する部位を除いた周囲に複数の開口部が分散配置されていることを特徴とする請求項 5 記載の立体模様付菓子の製造装置。 40

【請求項 7】

加熱処理前に、色調が異なる可食色素を混入して適宜の流動性を有する複数の着色生地をそれぞれ異なるノズルから個別に順次吐出して所望の立体模様が段階的に形成する立体模様形成工程、

及び少なくとも液体油、小麦粉及び糖類の混合物からなって適宜の流動性を有する生地を前記立体模様の周囲に別個のノズルから吐出して略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地を形成する立体模様付カップ生地形成工程を有することを特徴とする立体模様付菓子の製造方法。

【請求項 8】

前記立体模様付カップ生地を凹状カップ型内に装填することにより凹状に変形させる立 50

体模様付カップ生地装填工程と、

前記凹状の立体模様付カップ生地の上端開口部からカスタードクリームまたは餡類からなる中味生地をさらに別個のノズルから充填する中味生地充填工程と、

前記カップ生地と同様の生地から略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の模様無し蓋生地を形成する蓋生地形成工程と、

前記蓋生地により前記中味生地を覆うように凹状立体模様付カップ生地の上端開口部に蓋をして餡入立体模様付カップ生地を形成する餡入立体模様付カップ生地形成工程と、をさらに有することを特徴とする請求項 7 記載の立体模様付菓子の製造方法。

【請求項 9】

前記立体模様付カップ生地または餡入立体模様付カップ生地を形成した後に、加熱処理手段により焼成するかまたは蒸すことにより立体模様付菓子を得る加熱処理工程をさらに有することを特徴とする請求項 7 または請求項 8 記載の立体模様付菓子の製造方法。

【請求項 10】

前記立体模様形成工程、立体模様付カップ生地形成工程、立体模様付カップ生地装填工程、中味生地充填工程、蓋生地形成工程、餡入立体模様付カップ生地形成工程及び加熱処理工程が自動制御されることを特徴とする請求項 7 乃至請求項 9 のいずれか 1 項記載の立体模様付菓子の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の食材からなり、立体的な意匠模様が付された固形菓子とその製造装置および製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、意匠模様が付された固形菓子に関しては、次のような代表例が知られている。

【0003】

第 1 の例は、スポンジ状ケーキ基材の表面に、ホワイトチョコレートに有色食品粉末を混入して多色に作成した材料を用いて、スクリーン印刷により所望図柄を形成するものである（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

第 2 の例は、多湿の環境下で平坦なプラスチックフィルムの上にもち米おかゆペーストに水と野菜乾燥粉末との混合体を炊き込んで成る可食インキを用いてスクリーン印刷により直接形成された可食インキ部分からなる文字あるいは絵の絵柄被膜を有する転写シートを形成し、多湿の環境下で乾燥させ、前記転写シートを食品の表面に可食インキ部分が接触するようにして密着させ、食品の水分を利用して転写シート上の可食インキ部分をペースト状態にし、急速冷凍を行って可食インキ部分を食品の表面に融合させるものである（例えば、特許文献 2 参照）。

【0005】

第 3 の例は、凹版印刷の技術を応用して模様付き菓子シートを連続的に大量生産するものである。幾何学模様又は文字が連続的に形成された模様付き菓子シートを所定の大きさ及び形状にカットして、側面を巻く、上に載せる等の作業を行うことにより、装飾性を高めたケーキ等の菓子を得るものである（例えば、特許文献 3 参照）。

【0006】

第 4 の例は、円筒転写スクリーンから流出するピンク色のチョコレートで、所定速度で移動するベルト上に、動物の意匠形状の基本食材パターンが形成され、転写ローラからの白色チョコレートで、基本食材パターンを覆う追加食材パターンがベルト上に形成され、転写ローラからの茶色のチョコレートで、追加食材パターンを覆う追加食材パターンがベルト上に形成され、固体食材フィードで追加食材パターン上にビスケットが載置され、冷却ユニットで固形菓子が固化製造されるものである（例えば、特許文献 4 参照）。

【0007】

10

20

30

40

50

第5の例は、ノズルからモールド内に色調が異なる複数種のチョコレート原料を用い、各チョコレート原料により放射状模様や市松模様などの所定模様として、モールド内の複数の所定立体領域に交互に略配し、かつノズルからの注入方向に対応する交差断面においても上記所定模様と略均一の模様を形成するものである（例えば、特許文献5参照）。

【0008】

第6の例は、複数の吐出口から吐出される食品材料を束ねて棒状食品と成し分割手段で分割することにより製品の形状を立体的な花模様形状とし、さらには、隣接する食品材料の種類を互いに異ならせるものである（例えば、特許文献6参照）。

【特許文献1】特開平6-22679号公報

【特許文献2】特開2005-137282号公報

【特許文献3】特開平10-248493号公報

【特許文献4】特開2000-270776号公報

【特許文献5】特開2000-152751号公報

【特許文献6】特開2004-33113号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかし、このような従来の第1～4の例（特許文献1～4）は、いずれも薄く2次元（平面）的な意匠模様が転写または凹版印刷により主要生地の上に付されたもので、必ずしも模様の意匠性が十分ではなく、特に分割された状態では模様が見えなくなるなど意匠性が劣る問題があった。また、第1～3の例では食材ペースト及びスポンジケーキ用生地が先に加熱調理されており、その後に模様が付されたシート状のスポンジケーキは、例えば別途餡などを包み込んだ任意の立体形状に再成形するなど2次成形し難いとともに、生地本来の風味を損なうことにもなるなどの欠点もあった。また、第4の例は、基本食材パターン及び追加食材パターンとも冷却調理されるチョコレートなどの固形菓子であって、これも後から任意の立体形状に2次成形し難いものである。

【0010】

第5、6の例（特許文献5、6）では、複数の吐出口から同時に吐出される食品材料を束ねて棒状食品と成すことにより製品の形状を立体的な花模様形状とするので、確かに分割された状態でも模様の意匠性が保持される。しかし、このような複数の吐出口を有するノズルの形状によって一つの模様形状に限定される、すなわち模様形成の自由度がないほか、特に任意の非対称的な立体模様を形成することができないなどの欠点がある。

【0011】

このように、簡単な自動生産工程により、加熱調理する前に任意の非対称的な複数色の立体模様入りの生菓子生地を形成し、その後任意の立体形状などの2次成形が可能で、柔らかくかつ意匠性に優れた立体模様付き菓子の製造が可能な装置と製造方法は見当たらないのが現状である。

【0012】

これらの問題点を解決すべく、本発明の目的は、簡単な自動生産工程により、短時間で効率よく成形し、生地本来の風味を損なうことなく、柔らかく食感性及び意匠性に優れるとともに、衛生的で均一な品質の任意多様な形状及び複数色の新規な立体模様付き菓子とその製造装置および製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記目的を達成するため、請求項1に係る発明の立体模様付き菓子は、加熱処理前に、色調が異なる可食色素が混入されて適宜の流動性を有する複数の着色生地がそれぞれ異なるノズルから個別に順次吐出されて所望の立体模様が段階的に形成され、少なくとも液体油、小麦粉及び糖類の混合物からなって適宜の流動性を有する生地が前記立体模様の周囲に別のノズルから吐出されて略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付きカップ生地が形成されたことを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0014】

また、請求項2に係る発明は、請求項1記載の立体模様付菓子であって、前記立体模様付カップ生地が凹状カップ型内に装填されることにより凹状に変形され、前記凹状の立体模様付カップ生地の上端開口部からカスタードクリームまたは餡類からなる中味生地がさらに別のノズルから充填された後、別途前記カップ生地と同様の生地から形成された略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の模様無し蓋生地により前記中味生地を覆うように凹状立体模様付カップ生地の上端が蓋をされて餡入立体模様付カップ生地が形成されたことを特徴とする。

【0015】

また、請求項3に係る発明は、請求項1又は請求項2記載の立体模様付菓子であって、前記生地は少なくとも小麦粉として薄力粉が用いられ、ミキシングの最後に液体油が加えられてなり、前記着色生地は前記生地に各種色調の可食色素が混入されたものであることを特徴とする。 10

【0016】

また、請求項4に係る発明は、請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載の立体模様付菓子であって、前記立体模様付カップ生地または餡入立体模様付カップ生地が形成された後に、加熱処理手段により焼成されるかまたは蒸されることによる加熱処理が行われたことを特徴とする。

【0017】

また、請求項5に係る発明の立体模様付菓子の製造装置は、色調が異なる可食色素が混入されて適宜の流動性を有する着色生地を個別に順次吐出して所望の立体模様を段階的に形成する着色生地ノズルをそれぞれ有する複数の立体模様形成手段、及び少なくとも液体油、小麦粉及び糖類の混合物からなる適宜の流動性を有する生地を前記立体模様の周囲に吐出して略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地を形成するカップ生地ノズルを有するカップ生地形成手段を具備したことを特徴とする。 20

【0018】

また、請求項6に係る発明は、請求項5に記載の立体模様付菓子の製造装置であって、前記着色生地ノズルは、それぞれ着色生地の所定量を吐出するだけで所望の立体模様が段階的に形成されるように該立体模様に対応して形成された形状の一つまたは複数の開口部が配置され、前記カップ生地ノズルは、前記立体模様の周囲に所定量の生地を分散吐出することにより略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地が形成されるように前記立体模様に対応する部位を除いた周囲に複数の開口部が分散配置されていることを特徴とする。 30

【0019】

また、請求項7に係る発明の立体模様付菓子の製造方法は、加熱処理前に、色調が異なる可食色素を混入して適宜の流動性を有する複数の着色生地をそれぞれ異なるノズルから個別に順次吐出して所望の立体模様を段階的に形成する立体模様形成工程、及び少なくとも液体油、小麦粉及び糖類の混合物からなる適宜の流動性を有する生地を前記立体模様の周囲に別個のノズルから吐出して略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地を形成する立体模様付カップ生地形成工程を有することを特徴とする。 40

【0020】

また、請求項8に係る発明は、請求項7に記載の立体模様付菓子の製造方法であって、前記立体模様付カップ生地を凹状カップ型内に装填することにより凹状に変形させる立体模様付カップ生地装填工程と、前記凹状の立体模様付カップ生地の上端開口部からカスタードクリームまたは餡類からなる中味生地をさらに別個のノズルから充填する中味生地充填工程と、前記カップ生地と同様の生地から略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の模様無し蓋生地を形成する蓋生地形成工程と、前記蓋生地により前記中味生地を覆うように凹状立体模様付カップ生地の上端開口部に蓋をして餡入立体模様付カップ 50

生地を形成する餡入立体模様付カップ生地形成工程と、をさらに有することを特徴とする。

【0021】

また、請求項9に係る発明は、請求項7または請求項8記載の立体模様付菓子の製造方法であって、前記立体模様付カップ生地または餡入立体模様付カップ生地を形成した後に、加熱処理手段により焼成するかまたは蒸すことにより立体模様付菓子を得る加熱処理工程をさらに有することを特徴とする。

【0022】

さらに、請求項10に係る発明は、請求項7乃至請求項9のいずれか1項記載の立体模様付菓子の製造方法であって、前記立体模様形成工程、立体模様付カップ生地形成工程、立体模様付カップ生地装填工程、中味生地充填工程、蓋生地形成工程、餡入立体模様付カップ生地形成工程及び加熱処理工程が自動制御されることを特徴とする。 10

【発明の効果】

【0023】

請求項1の発明によれば、加熱処理前に、先ず異なる色の着色生地が個別のノズルから順次吐出されて所望の複数色の立体模様が段階的に形成されることから任意の非対称形状で複数色の立体模様を形成することも可能で、立体模様を形成する自由度が向上する。その後、該立体模様の周囲に生地が別個のノズルから吐出されて略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地が形成されることから、立体模様がカップ生地内に密着してしっとり馴染み易く柔らかくかつ意匠性に優れた立体模様付菓子が得られる。また、簡単な工程により、短時間で効率よく立体模様付カップ生地が成形され、その後任意の立体形状などの2次成形も容易に可能であって、多様な形状形成の自由度も向上した新規な立体模様付菓子が得られる。 20

【0024】

請求項2の発明によれば、請求項1の発明と同様な効果に加え、前記立体模様付カップ生地が凹状カップ型内に装填されて凹状に変形された立体模様付カップ生地の上端開口部からカスタードクリームまたは餡類からなる中味生地がさらに別個のノズルから充填された後、別途前記生地と同様の生地から形成された蓋生地により凹状の立体模様付カップ生地の上端開口部が蓋をされた餡入立体模様付カップ生地が形成されることから、凹状立体模様付カップ生地内に複数色の立体模様が存在しさらに見栄えがよく、半分に割ってもくっきり立体模様の意匠性が保持され、従来にない意匠性に優れた立体模様付菓子が得られる。 30

【0025】

請求項3の発明によれば、請求項1又は請求項2の発明と同様な効果を有するのに加えて、生地は少なくとも小麦粉として薄力粉が用いられ、ミキシングの最後に液体油が加えられてなることから適宜な流動性を有する柔らかな生地が得られる。また、着色生地が前記生地に各種色調の可食色素が混入されたものであることから、立体模様と周囲のカップ生地とも違和感なく、柔らかく食感性及び意匠性に優れた立体模様付菓子が得られる。

【0026】

請求項4の発明によれば、請求項1乃至請求項3のいずれか1項の発明と同様な効果を有するのに加えて、立体模様付カップ生地または餡入立体模様付カップ生地が形成された後に、加熱処理が行われることから、加熱処理前に立体模様付カップ生地または餡入立体模様付カップ生地がしっとり良好に形成され易いとともに工程が簡単化され、加熱処理まで効率よく短時間に完成できるため、生地本来の風味を損なうことなく、食感性及び意匠性に優れた立体模様付菓子が得られる。 40

【0027】

請求項5の発明によれば、加熱処理前に、先ず複数色の立体模様が個別の立体模様形成手段により段階的に形成された後、その立体模様の周囲に生地がカップ生地形成手段により吐出されて略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地が形成されることから、請求項1の発明と全く同様な効果が得られる。 50

【0028】

請求項6の発明によれば、請求項5の発明と同様な効果を有するのに加えて、着色生地ノズルが所望の立体模様に対応して形成された形状の一つまたは複数の開口部が配置されていることから、それぞれの着色生地ノズルから着色生地の所定量を吐出するだけで所望の立体模様を段階的に容易に形成する自由度が向上する。また、カップ生地ノズルが立体模様に対応する部位を除いた周囲に複数の開口部が分散配置されていることから、カップ生地ノズルから立体模様の周囲に所定量の生地を分散吐出するだけで略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地を容易に形成することができる。このため、立体模様付カップ生地形成工程が簡単化され、多様な形状の意匠性に優れた立体模様付菓子の生産性が一層向上する。

10

【0029】

請求項7の発明によれば、加熱処理前に、複数色の立体模様を形成し（立体模様形成工程）、その立体模様の周囲に生地を吐出して略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地を形成する（カップ生地形成工程）ことから、請求項1の発明と全く同様な効果が得られる。

【0030】

請求項8の発明によれば、請求項7の発明と同様な効果を有するのに加えて、立体模様付カップ生地を凹状カップ型内に装填することにより凹状に変形させた（立体模様付カップ生地装填工程）立体模様付カップ生地の上端開口部からカスタードクリームまたは餡類からなる中味生地を充填し（中味生地充填工程）、別途形成した略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の模様無し蓋生地（蓋生地形成工程）で前記中味生地を覆うように凹状立体模様付カップ生地の上端開口部に蓋をして餡入立体模様付カップ生地を形成する（餡入立体模様付カップ生地形成工程）ことから、請求項2の発明と全く同様な効果が得られる。

20

【0031】

請求項9の発明によれば、請求項7または請求項8の発明と同様な効果を有するのに加えて、立体模様付カップ生地または餡入立体模様付カップ生地を形成した後に、焼成または蒸すなどの加熱処理を行う（加熱処理工程）ことから、請求項4の発明と全く同様な効果が得られる。

【0032】

請求項10の発明によれば、請求項7乃至請求項9のいずれか1項の発明と同様な効果を有するのに加えて、立体模様形成工程から加熱処理工程までの一連の工程が部分的または全体的に自動制御されることから、人手を介さないため衛生的で、効率よくかつ均一な品質の立体模様付菓子の生産性を一層向上させることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

以下、本発明の立体模様付菓子とその製造装置および製造方法に関する実施例を、図面により具体的に説明する。

【0034】

図1は本発明に係る一実施の形態の立体模様付菓子の製造装置および製造方法の概念図、図2は図1の立体模様付菓子の製造方法を説明するための概念図で、（a）は第1の立体模様が形成された状態、（b）は第1の立体模様に接続して第2の立体模様が形成され、一例の立体模様が段階的に形成された状態、（c）は（b）の立体模様の周囲にカップ生地が形成され、長円板状の立体模様付カップ生地が形成された状態を示す平面図、図3は図1の製造装置の第1の着色生地ノズルの一例を示す概念図（平面図）、図4は図1の製造装置の第2の着色生地ノズルの一例を示す概念図（平面図）、図5は図1の製造装置のカップ生地ノズルの一例を示す概念図（平面図）、図6は本発明に係る一実施の形態の立体模様付菓子の製造方法における餡入立体模様付カップ生地の製造工程を説明するための概念図で、（a）は立体模様付カップ生地を凹状カップ型内に装填して凹状に変形させる立体模様付カップ生地装填工程を示す平面図、（b）は凹状の立体模様付カップ生地の

40

50

上端開口部からカスタードクリームまたは餡類からなる中味生地を充填する中味生地充填工程を示す縦断面図、(c)は蓋生地で中味生地を覆うように凹状立体模様付カップ生地の上端開口部に蓋をして餡入立体模様付カップ生地を形成する餡入立体模様付カップ生地形成工程を示す縦断面図、図7は図6の餡入立体模様付カップ生地を加熱処理した(加熱処理工程)後に凹状カップ型内から取出し裏返えした状態の餡入立体模様付菓子の縦断面図である。

【0035】

本発明の立体模様付菓子は、加熱処理前に、複数の色の例えば第1、第2の着色生地1a、2aがそれぞれ異なる例えば第1、第2の着色生地ノズル11、21から個別に順次吐出されて立体模様Mが段階的に形成され、菓子のメインまたは外皮となる生地3aが立体模様Mの周囲に別個のノズル31から吐出されて略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地Sが形成され、その後でそのままあるいは立体型(餡入り)などに2次成型されてから加熱処理される点に一大特徴がある。

【0036】

本発明の一実施の形態の立体模様付菓子の製造装置は、複数のプーリ92、93、94などに懸架されたベルト91を適宜所定速度で移動するベルトコンベア90と、いずれもベルト91に沿ってその上部に配置され、色調が異なる可食色素が混入されて適宜の流動性を有する任意の複数の色の、例えば緑色系の第1の着色生地1a、赤色系の第2の着色生地2aを個別に順次ベルト91上に吐出して例えばイチゴのヘタなどの第1の立体模様1、次いでイチゴの身などの第2の立体模様2を隣接して形成することにより一つの例えばイチゴなどの所望の立体模様Mを段階的に形成する第1、第2の着色生地ノズル11、21をそれぞれ有する複数の第1、第2の立体模様形成手段10、20、及び液体油、小麦粉及び糖類などの混合物からなる適宜の流動性を有する生地3aをベルト91上の前記立体模様Mの周囲に吐出して略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状にカップ生地3を形成して立体模様付カップ生地Sを形成するカップ生地ノズル31を有するカップ生地形成手段30と、を少なくとも具備している。

【0037】

第1の着色生地ノズル11は、図3に示すように、第1の着色生地1aの所定量を吐出するだけで任意形状例えばイチゴのヘタなどの第1の立体模様1が形成されるように立体模様1に対応して形成された形状の複数の例えば3ケの円孔の開口部11aが配置されている。

【0038】

第2の着色生地ノズル21は、図4に示すように、第2の着色生地2aの所定量を吐出するだけで任意形状例えばイチゴの身などの第2の立体模様2が形成されるように立体模様2に対応して形成された形状の例えば1ケの異径長円孔の開口部21aが設けられている。開口部21aは、イチゴのヘタ側に相当する方が大径、イチゴの身の先側に相当する方が小径に形成された先細り型異径長円孔となっている。

【0039】

カップ生地ノズル31は、図5に示すように、ベルト91上の先に形成された立体模様Mの周囲に所定量の生地3aを分散吐出することにより略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の立体模様付カップ生地が形成されるように前記立体模様Mに対応する中央部位を除いた周囲に複数の円孔などの開口部31aが外周の包絡線が例えば長円などの形状領域内に分散配置されている。

【0040】

第1、第2の立体模様形成手段10、20は、このような第1、第2の着色生地ノズル11、21の他、第1、第2の着色生地1a、2aを貯留するホッパ12、22、第1、第2の着色生地1a、2aを第1、第2の着色生地ノズル11、21から吐出する吐出シリンダ14、24、ホッパ12、22側通路15、25と吐出シリンダ側通路17、27と第1、第2の着色生地ノズル11、21側通路16、26との3方向を切替える切替バルブ13、23をそれぞれ備えている。

【0041】

カップ生地形成手段30は、カップ生地ノズル31の他、カップ生地3aを貯留するホッパ32、カップ生地3aをカップ生地ノズル31から吐出する吐出シリンダ34、及びホッパ32側通路35と吐出シリンダ側通路37とノズル31側通路36との3方向を切替える切替バルブ33を備えている。

【0042】

また、ベルト91上に形成された立体模様付カップ生地Sを焼成するかまたは蒸すことによる加熱処理を行うオープン等の加熱処理手段40を備えている。図1の例では、立体模様付カップ生地Sをそのまま加熱処理手段40により加熱処理して、平型の立体模様付菓子S1が製造される。

10

【0043】

このように、少なくともベルトコンベア90と、ベルト91に沿ってその上部に配置された複数の例えば第1、第2の立体模様形成手段10、20及びカップ生地形成手段30とは、例えば8列など複数列併設され、自動制御により画一的（同一品質に）かつ衛生的に立体模様付菓子を量産することができる。

【0044】

次に、本発明の一実施の形態による、上記製造装置を用いた立体模様付菓子の製造方法について説明する。

【0045】

生地3aは、少なくとも小麦粉として薄力粉を用いることが好ましく、例えば全卵、グラニュー糖、液糖、SP（乳化剤）、薄力粉、液体油を165：105：17：5：100：5程度の割合の混合物とし、ほぐした全卵にグラニュー糖、液糖、SPを入れ、最高速にてミキシングする。これに低速にてふるった薄力粉を加え、粉気のなくなる寸前に液体油を混練する。これにより、適宜な流動性を有する（例えばホワイトクリームやお好み焼き生地、すなわち粘度30～50dPas程度で望ましくは45dPas前後の）柔らかなスポンジケーキなどのメインまたは外皮となる生地3aが得られる。この生地3aの比重は、0.40前後例えば0.37～0.40程度が好ましい。

20

【0046】

第1、第2の着色生地1a、2aは、上記生地3aと同様の生地各種色調の例えば抹茶（緑系）、紅麴（赤色系）のような天然系食紅等の可食色素がそれぞれ混入されたものである。

30

【0047】

先ず、第1、第2の立体模様形成手段10、20において、加熱処理前に、適宜の流動性を有する複数色の例えば第1、第2の着色生地1a、2aをそれぞれ別個の第1、第2の着色生地ノズル11、21から個別に順次吐出して所望の第1、第2の立体模様1、2からなる立体模様Mを段階的に形成する（立体模様形成工程）。

【0048】

この場合、第1の立体模様形成手段10において、切替バルブ13がホッパ12側通路15と吐出シリンダ側通路17とが連通する方向に切替えられた状態で、吐出シリンダ14がホッパ12から第1の着色生地1aをシリンダ内に吸入し、次に、切替バルブ13が吐出シリンダ側通路17と第1の着色生地ノズル11側通路16とが連通する方向に切替えられた状態で、所定の位置で停止したベルト91上に、図示しないシリンダピストンを所定ストローク押出すことによりシリンダ内に吸入した第1の着色生地1aの所定量を第1の着色生地ノズル11から吐出してイチゴのヘタなどの第1の立体模様1を形成する（立体模様1形成工程）。

40

【0049】

次いで、第2の立体模様形成手段20において、切替バルブ23がホッパ22側通路25と吐出シリンダ側通路27とが連通する方向に切替えられた状態で、吐出シリンダ24がホッパ22から第2の着色生地2aをシリンダ内に吸入し、次に、切替バルブ23が吐出シリンダ側通路27と第2の着色生地ノズル側通路26とが連通する方向に切替えられ

50

た状態で、先にベルト 9 1 上に形成された第 1 の立体模様 1 が第 2 の着色生地ノズル 2 1 の真下に隣接する所定の位置まで移動してベルト 9 1 が停止すると同時に、図示しないシリンドピストンを所定ストローク押出すことによりシリンド内に吸入した第 2 の着色生地 2 a の所定量を第 2 の着色生地ノズル 2 1 から吐出してイチゴのヘタなどの第 1 の立体模様 1 に隣接してイチゴの身などの第 2 の立体模様 2 を形成する（立体模様 2 形成工程）。

【0050】

このように第 1、第 2 の立体模様形成手段 1 0、2 0 において第 1、第 2 の着色生地ノズル 1 1、2 1 から所定量の第 1、第 2 の着色生地 1 a、2 a をベルト 9 1 上に順次吐出するだけで、最初にイチゴのヘタなどの第 1 の立体模様 1 が（立体模様 1 形成工程）、次いでイチゴの身などの第 2 の立体模様 2 を連設して形成する（立体模様 2 形成工程）こと

10

【0051】

引続き、カップ生地形成手段 3 0 において、切替バルブ 3 3 がホッパ 3 2 側通路 3 5 と吐出シリンド側通路 3 7 とが連通する方向に切替えられた状態で、吐出シリンド 3 4 がホッパ 3 2 から生地 3 a をシリンド内に吸入し、次に、切替バルブ 3 3 が吐出シリンド側通路 3 7 とカップ生地ノズル側通路 3 6 とが連通する方向に切替えられた状態で、先にベルト 9 1 上に形成されたイチゴなどの立体模様 M がカップ生地ノズル 3 1 の真下にきた所定の位置でベルト 9 1 が停止すると同時に、図示しないシリンドピストンを所定ストローク押出すことによりシリンド内に吸入した生地 3 a の所定量をカップ生地ノズル 3 1 からベ

20

【0052】

次いで、加熱処理手段 4 0 において、一例として、立体模様付カップ生地 S をこのまま加熱処理して平型の立体模様付菓子 S 1 を製造することができる（加熱処理工程）。

【0053】

別の例として、凹状に変形された立体模様付カップ生地 S と後述の蓋生地 5 との中に中味となるカスタードクリームまたは餡類からなる中味生地 4 が充填され、その後加熱処理される餡入立体模様付菓子の製造方法について説明する。

30

【0054】

まず、図 6（a）に示すように、前記加熱処理前に形成された柔軟性のある立体模様付カップ生地 S を凹状カップ型 5 0 内に装填することにより凹状に変形させる（立体模様付カップ生地装填工程）。この場合、柔軟性のある立体模様付カップ生地 S は自重により凹状カップ型 5 0 内面に沿って撓み容易に凹状に変形する。

【0055】

凹状カップ型 5 0 は、開口部が円形、楕円または長円形もしくは角丸み形多角形状の凹状の略半分割型立方体（半球体、半楕円球体、半長円球体、角丸み形半多角立方体など）で、縦横にそれぞれ複数列設けられている。この場合、角部を丸く形成するのは、餡入立体模様付菓子の見栄えを良好にするとともに、加熱処理後の凹状カップ型 5 0 からの餡入立体模様付菓子の離型性を確保するためでもある。

40

【0056】

次いで、図 6（b）に示すように、凹状の立体模様付カップ生地 S の上端開口部からカスタードクリームまたは餡類からなる中味生地 4 をさらに別個のノズル（図示しない）から充填する（中味生地充填工程）。

【0057】

中味生地 4 は、カスタードクリームまたは餡類など、洋菓子風、和菓子風に限定することなく好みにより種々の生地材を組合せることができる。

50

【0058】

次に、カップ生地形成手段30またはそれと同様のカップ生地形成手段（図示しない）において、別途、カップ生地ノズル31に代えて、図5における中央部も全面的に複数の円孔などの開口部が外周の包絡線が例えば長円などの形状領域内に分散配置されたカップ生地ノズル（図示しない）を用い、前記生地3aにより前記凹状立体模様付カップ生地Sに適合する略円板、楕円または長円板もしくは角丸み形多角形板状の模様無し蓋生地5を形成する（蓋生地形成工程）。

【0059】

そして、前記蓋生地5により中味生地4を覆うように凹状立体模様付カップ生地Sの上端開口部に蓋をして餡入立体模様付カップ生地SAを形成する（餡入立体模様付カップ生地形成工程）。 10

【0060】

その後、餡入立体模様付カップ生地SAを加熱処理手段40により焼成するかまたは蒸す（加熱処理工程）。

【0061】

このとき、例えば、立体模様付カップ生地Sが14g、中味生地4がカスタードクリーム30g、蓋生地5が10g程度の餡入立体模様付カップ生地SAの場合、オーブン（加熱処理手段40）により約180℃で6分程度焼成する。

【0062】

次いで、加熱処理工程終了後に、例えば凹状カップ型50を裏返すなどして、凹状カップ型50内から加熱処理された餡入立体模様付菓子S2（図7）を取出す（餡入立体模様付菓子取出し工程）。 20

【0063】

少なくとも前記立体模様形成工程、カップ生地形成工程、立体模様付カップ生地装填工程、中味生地充填工程、蓋生地形成工程、餡入立体模様付カップ生地形成工程及び加熱処理工程は、容易に自動制御により行うことができる。これにより、人手を介さないため衛生的で、効率よくかつ均一な品質の立体模様付菓子の生産性を上げることができる。

【0064】

以上のような製造方法による試作の結果、立体模様付カップ生地Sまたは餡入立体模様付カップ生地SAが形成された後に、一度に加熱処理された立体模様付菓子S1（図1）あるいは餡入立体模様付菓子S2（図7）は、加熱処理前に立体模様付カップ生地Sまたは餡入立体模様付カップ生地SAがしっくり良好に形成され易いとともに工程が簡単化され、加熱処理まで効率よく短時間に完成できるため、生地本来の風味を損なうことなく、食感性及び意匠性に優れ、中味生地4も「しっとり感」のある風味豊かな従来にない新規で良好な味を有していることが分かった。 30

【0065】

なお、以上述べた本発明に係る立体模様付菓子とその製造装置および製造方法は、図示し詳細に説明した実施の形態に限定することなく、例えば着色生地の種類、着色生地ノズルの数量及び形状、立体模様の形状及び色、立体模様付カップ生地の形状、他など特許請求の範囲内において種々変更することができることはいうまでもない。 40

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図1】本発明に係る一実施の形態の立体模様付菓子とその製造装置および製造方法の概念図である。

【図2】図1の立体模様付菓子の製造方法を説明するための概念図で、（a）は第1の立体模様が形成された状態、（b）は第1の立体模様に接続して第2の立体模様が形成され、一例の立体模様が段階的に形成された状態、（c）は（b）の立体模様の周囲にカップ生地が形成され、長円板状の立体模様付カップ生地が形成された状態を示す平面図である。

【図3】図1の立体模様付菓子の製造装置の第1の着色生地ノズルの一例を示す概念図（ 50

平面図)である。

【図４】図１の立体模様付菓子の製造装置の第２の着色生地ノズルの一例を示す概念図（平面図）である。

【図５】図１の立体模様付菓子の製造装置のカップ生地ノズルの一例を示す概念図（平面図）である。

【図６】本発明に係る一実施の形態の立体模様付菓子の製造方法における餡入立体模様付カップ生地の製造工程を説明するための概念図で、（a）は立体模様付カップ生地を凹状カップ型内に装填して凹状に変形させる立体模様付カップ生地装填工程を示す平面図、（b）は凹状の立体模様付カップ生地の上端開口部から中味生地を充填する中味生地充填工程を示す縦断面図、（c）は蓋生地で中味生地を覆うように凹状カップ生地の上端開口部に蓋をして餡入立体模様付カップ生地を形成する餡入立体模様付カップ生地形成工程を示す縦断面図である。

10

【図７】図６の餡入立体模様付カップ生地を加熱処理した（加熱処理工程）後に凹状カップ型内から取出し裏返えした状態の餡入立体模様付菓子の縦断面図である。

【符号の説明】

【００６７】

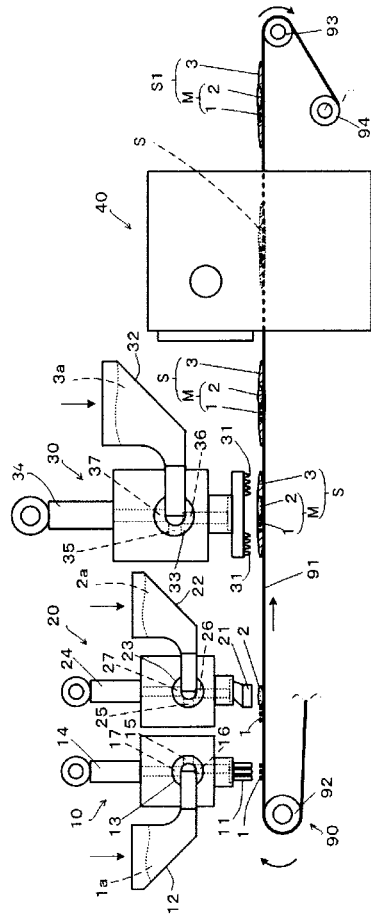
- １ 第１の立体模様
- １ a 第１の着色生地
- ２ 第２の立体模様
- ２ a 第２の着色生地
- ３ カップ生地
- ３ a 生地
- ４ 中味生地
- ５ 蓋生地
- １０、２０ 第１、第２の立体模様形成手段
- １１、２１ 第１、第２の着色生地ノズル
- １２、２２、３２ ホッパ
- １３、２３、３３ 切替バルブ
- １４、２４、３４ 吐出シリンダ
- １５、２５、３５ ホッパ通路
- １６、２６、３６ ノズル側通路
- １７、２７、３７ シリンダ側通路
- ３０ カップ生地形成手段
- ３１ カップ生地ノズル
- ４０ 加熱処理手段
- ５０ 凹状カップ型
- ９０ ベルトコンベア
- ９１ ベルト
- ９２、９３、９４ プーリ
- M 立体模様
- S 立体模様付カップ生地
- S １ 平型立体模様付菓子
- S ２ 餡入立体模様付菓子
- S A 餡入立体模様付カップ生地

20

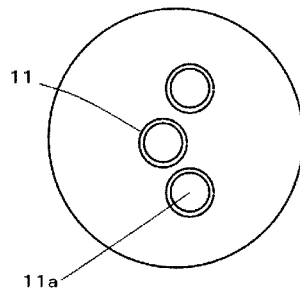
30

40

【図 1】



【図 3】

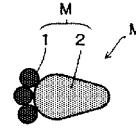


【図 2】

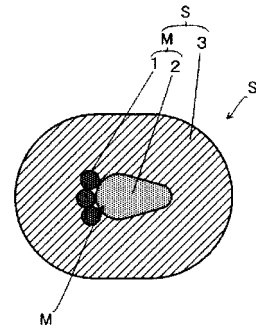
(a)



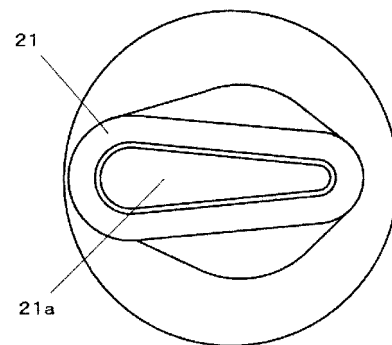
(b)



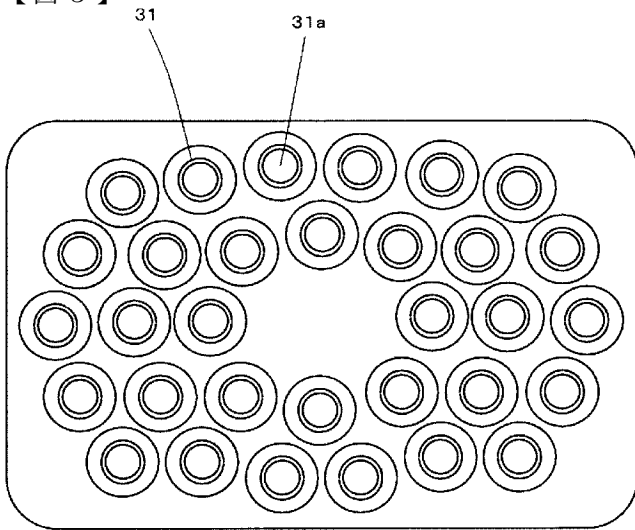
(c)



【図 4】

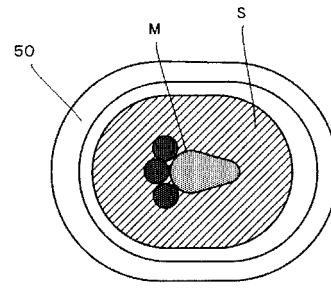


【図 5】

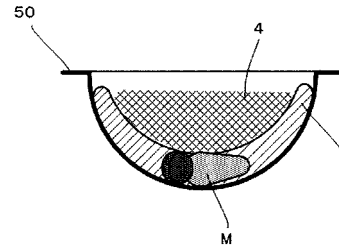


【図 6】

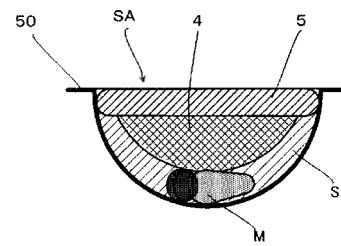
(a)



(b)



(c)



【図 7】

