

(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2017-123799
(P2017-123799A)

(43) 公開日 平成29年7月20日(2017.7.20)

(51) Int.Cl.			F 1			テーマコード (参考)	
A 2 1 C	11/10	(2006.01)	A 2 1 C	11/10	A	4 B 0 3 1	
A 2 1 D	8/02	(2006.01)	A 2 1 D	8/02		4 B 0 3 2	
A 2 1 C	11/00	(2006.01)	A 2 1 C	11/00	H	4 B 0 4 8	
A 2 3 P	20/20	(2016.01)	A 2 3 P	20/20			

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2016-4126 (P2016-4126)	(71) 出願人	390013941 株式会社コバード 福井県福井市二の宮3丁目38番9号
(22) 出願日	平成28年1月13日 (2016.1.13)	(74) 代理人	100111855 弁理士 川崎 好昭
(11) 特許番号	特許第5940750号 (P5940750)	(72) 発明者	小林 将男 福井県福井市二の宮3丁目38番9号 株 式会社コバード内
(45) 特許公報発行日	平成28年6月29日 (2016.6.29)	(72) 発明者	小林 博紀 福井県福井市二の宮3丁目38番9号 株 式会社コバード内
		(72) 発明者	吹上 透 福井県福井市二の宮3丁目38番9号 株 式会社コバード内
		Fターム(参考) 4B031 CB01 CB02 CH20	
		最終頁に続く	

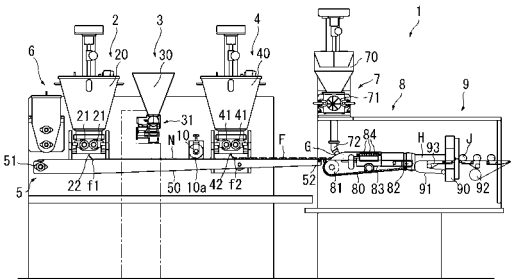
(54) 【発明の名称】 包被食品成形装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、粒状の固形食材を内蔵する外皮材により内材を確実に包み込んでスムーズに成形することができる包被食品成形装置及び方法を提供することを目的とする。

【解決手段】包被食品成形装置1は、外側生地供給部2及び内側生地供給部4によりシート状の外側生地f1及びシート状の内側生地f2を連続形成し、両シート生地間に固形食材供給部3により固形食材Nを配置して重ね合わせることで所定幅のシート状の外皮材Fを連続して形成し、外皮材Fの上面に内材供給部7より内材Gを配置して封着部8により内材Gを包み込むように外皮材Fの両側部を封着して棒状体Hを連続成形し、分割成形部9により棒状体Hを所定長さ毎に分割して成形品Jを成形する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シート状の外側生地とシート状の内側生地との間に固形食材を配置して両生地を重ね合せた所定幅のシート状の外皮材を連続して形成する外皮材形成手段と、連続形成された前記外皮材の上面に内材を配置して内材を包み込むように前記外皮材の両側部を封着することで内材の周囲を前記外皮材により被覆した棒状体を連続成形する棒状成形手段と、連続成形された前記棒状体を所定長さ毎に分割して成形する分割成形手段とを備えている包被食品成形装置。

【請求項 2】

前記外皮材形成手段は、シート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を所定間隔を空けて配置して前記外皮材を形成する請求項 1 に記載の包被食品成形装置。

10

【請求項 3】

前記外皮材形成手段は、前記外側生地をシート状に連続形成する外側生地供給部と、連続形成されたシート状の前記外側生地を搬送する搬送部と、搬送されるシート状の前記外側生地の上面に粒状の固形食材を配置する固形食材供給部と、前記固形食材を上面に配置したシート状の前記外側生地に対して前記内側生地をシート状に連続形成して上方から重ね合わせることでシート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を配置する内側生地供給部を備えている請求項 1 又は 2 に記載の包被食品成形装置。

【請求項 4】

20

シート状の外側生地とシート状の内側生地との間に固形食材を配置して両生地を重ね合わせることで所定幅のシート状の外皮材を連続して形成し、連続形成された前記外皮材の上面に内材を配置して内材を包み込むように前記外皮材の両側部を封着することで内材の周囲を前記外皮材により被覆した棒状体を連続成形し、連続成形された前記棒状体を所定長さ毎に分割して包被食品を成形する包被食品成形方法。

【請求項 5】

シート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を所定間隔を空けて配置して前記外皮材を形成する請求項 4 に記載の包被食品成形方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、粒状の固形食材を含む外皮材により内材を包み込んで成形する包被食品成形装置及び方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、粒状の固形食材を含まない外皮材により内材を包み込んで成形する包餡機が実用化されている。こうした包餡機により豆大福を成形する場合、餅に豆類が混在した食材を外皮材として用いるので、食材をスクリー等により供給してノズルから吐出する際に、豆類が圧力により変形したり潰れるため良好な成形品に仕上げるのが困難であった。

40

【0003】

こうした課題に対処するため、例えば、特許文献 1 では、アウターノズルとインナーノズルからなる吐出端での食品生地の吐出に要する圧力を、食品生地の通過する吐出端の長さを調整可能とし、吐出圧力値を調整して生地を万遍なく均一に吐出可能とした食品生地の吐出装置が記載されており、アウターノズル及びインナーノズルの軸方向の位置調整を行うことで、生地中に栗や豆といった固形物等を含む場合にも固形物が流路に詰まることを防止する点が記載されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

50

【特許文献１】特開平１０－９９０２５号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

上述した特許文献１に記載された装置では、アウターノズル及びインナーノズルの軸方向の調整により固形物を含む生地を吐出できるようにしているが、こうした二重ノズルにより固形物を含む生地を吐出する場合には、固形物が重なって同時に吐出する際に詰りが生じるおそれがあり、固形物の詰りを完全に防止することは困難である。

【０００６】

そこで、本発明は、粒状の固形食材を内蔵する外皮材により内材を確実に包み込んでスムーズに成形することができる包被食品成形装置及び方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明に係る包被食品成形装置は、シート状の外側生地とシート状の内側生地との間に固形食材を配置して両生地を重ね合せた所定幅のシート状の外皮材を連続して形成する外皮材形成手段と、連続形成された前記外皮材の上面に内材を配置して内材を包み込むように前記外皮材の両側部を封着することで内材の周囲を前記外皮材により被覆した棒状体を連続形成する棒状体形成手段と、連続形成された前記棒状体を所定長さ毎に分割して成形する分割成形手段とを備えている。さらに、前記外皮材形成手段は、シート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を所定間隔を空けて配置して前記外皮材を形成する。さらに、前記外皮材形成手段は、前記外側生地をシート状に連続形成する外側生地供給部と、連続形成されたシート状の前記外側生地を搬送する搬送部と、搬送されるシート状の前記外側生地の上面に粒状の固形食材を配置する固形食材供給部と、前記固形食材を上面に配置したシート状の前記外側生地に対して前記内側生地をシート状に連続形成して上方から重ね合わせることでシート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を配置する内側生地供給部を備えている。

【０００８】

本発明に係る包被食品成形方法は、シート状の外側生地とシート状の内側生地との間に固形食材を配置して両生地を重ね合わせることで所定幅のシート状の外皮材を連続して形成し、連続形成された前記外皮材の上面に内材を配置して内材を包み込むように前記外皮材の両側部を封着することで内材の周囲を前記外皮材により被覆した棒状体を連続形成し、連続形成された前記棒状体を所定長さ毎に分割して包被食品を成形する。さらに、シート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を所定間隔を空けて配置して前記外皮材を形成する。

【発明の効果】

【０００９】

本発明は、上記のような構成を有することで、粒状の固形食材を内蔵する外皮材により内材を確実に包み込んでスムーズに包被食品を成形することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明に係る実施形態に関する正面図である。

【図２】本発明に係る実施形態に関する上面図である。

【図３】固形食材供給部の搬出機構の搬送方向と直交する方向の概略断面図である。

【図４】封着部に関する一部拡大斜視図である。

【図５】封着部の動作を示す搬送方向と直交する方向の概略断面図である。

【図６】切断部を搬送方向から見た側面図である。

【図７】分割成形された成形品に関する断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

以下、本発明に係る実施形態について詳しく説明する。なお、以下に説明する実施形態

10

20

30

40

50

は、本発明を実施するにあたって好ましい具体例であるから、技術的に種々の限定がなされているが、本発明は、以下の説明において特に発明を限定する旨明記されていない限り、これらの形態に限定されるものではない。

【0012】

図1は、本発明に係る実施形態に関する正面図であり、図2は、本発明に係る実施形態に関する上面図である。包被食品成形装置1は、シート状の外側生地とシート状の内側生地との間に固形食材を配置して両生地を重ね合せた所定幅のシート状の外皮材を連続して形成する外皮材形成手段と、連続形成された外皮材の上面に内材を配置して内材を包み込むように外皮材の両側部を封着することで内材の周囲を外皮材により被覆した棒状体を連続形成する棒状成形手段と、連続形成された棒状体を所定長さ毎に分割して形成する分割成形手段とを備えている。

10

【0013】

外皮材に用いる外側生地及び内側生地としては、公知の包被食品の外皮材に使用する食材が用いられ、例えば、餅生地、葛生地、団子生地、饅頭生地、パイ生地、クッキー生地、チョコレート生地といったものが挙げられる。外側生地及び内側生地には、同じ食材を用いてもよく、異なる種類の食材を組み合せた生地を用いることができる。同じ食材でも異なる色の食材を組み合わせることもでき、色、食感、素材といった多様な組み合わせの外皮材を形成することが可能となる。例えば、餅及び葛を組み合せた2層生地や紅白の餅を組み合せた2層生地といった外皮材が挙げられる。

20

【0014】

内材に用いる食材としては、公知の包被食品の内材に使用する食材が用いられ、例えば、粒餡や漉し餡等の豆類の餡、豆腐ペースト、野菜ペースト、カレーペースト、クリームチーズ等が挙げられる。

【0015】

固形食材としては、外側生地及び内側生地の間に挟み込むことが可能な粒状の食材が好ましく、例えば、えんどう豆、黒豆等の豆類、ブルーベリー等の果実類、リンゴやオレンジ等の果肉の角切り、甘納豆、乾燥フルーツ、金時豆、ナッツ類の粒状物、角切り肉、角切りジャガイモ、角切りニンジン等の加工食材が挙げられる。

【0016】

外皮材形成手段としては、前記外側生地をシート状に連続形成する外側生地供給部2、連続形成されたシート状の外側生地を搬送する搬送部5、搬送されるシート状の外側生地の上面に粒状の固形食材を配置する固形食材供給部3、及び、固形食材を上面に配置したシート状の外側生地に対して内側生地をシート状に連続形成して上方から重ね合わせることでシート状の外側生地とシート状の内側生地との間に固形食材を配置する内側生地供給部4備えている。

30

【0017】

外側生地供給部2は、外側生地を投入するホッパ20及びホッパ20の底部に配置された一对の押出部材21を備えている。ホッパ20の底面には、搬送部5の搬送方向と直交する方向に沿ってスリット状の開口22が形成されており、押出部材21は、外周面に歯車状の凹凸が軸方向に沿って形成された筒状体からなり、互いに噛み合った位置が開口22の上方に対向配置するように設定されている。一对の押出部材21は、図示せぬ駆動機構により互いに反対方向に回転するようになっており、噛み合った部分で上方から下方に向かうように回転するように設定されている。一对の押出部材21を回転させた場合、ホッパ部20内の外側生地は、回転する押出部材21の噛み合った部分において凹凸により押し込まれて下方のスリット状の開口22に向かって押し出されるようになる。そのため、開口22からシート状の外側生地f1が所定幅で連続形成されて押し出されていくようになる。こうした生地シートを形成する供給装置としては、例えば、特公昭56-1055号公報に記載された装置が挙げられる。

40

【0018】

搬送部5は、外側生地供給部2の下方に配置された無端状の搬送ベルト50並びに搬送

50

ベルト 50 を張架する駆動プーリ 51 及び従動プーリ 52 を備えており、図示せぬ駆動機構により駆動プーリ 51 を回転駆動することで、搬送ベルト 50 を所定の搬送方向に搬送するようになっている。外側生地供給部 2 の搬送方向上流側には、公知の粉振り装置 6 が配置されており、搬送ベルト 50 の上面に打ち粉するようになっている。打ち粉する粉末は、外側生地に合わせて選択するようにすればよく、片栗粉、小麦粉といった粉末が用いられる。外側生地供給部 2 の開口 22 から押し出された外側生地 f1 は、搬送ベルト 50 の打ち粉された上面に載置されて搬送方向に連続搬送されるようになる。

【0019】

固形食材供給部 3 は、粒状の固形食材である食材 N を貯留するホッパ 30 及びホッパ 30 の底部に配置されて固形食材を定量ずつ搬出する搬出機構 31 を備えている。図 3 は、搬出機構 31 の搬送方向と直交する方向の概略断面図である。搬出機構 31 は、細幅で無端状の搬出ベルト 32 が駆動プーリ 33 及び従動プーリ 34 に張架されており、搬出ベルト 32 の両側部及び底部はカバー体 35 により覆われている。搬出ベルト 32 には、搬送面に所定間隔を空けて隔壁部 32a が立設されている。

10

【0020】

隔壁部 32a は、搬出ベルト 32 の全幅にわたって直立するように形成されており、搬出ベルト 32 の両側に沿って近接配置されたカバー体 35 の両側部の高さで隔壁部 32a の高さがほぼ同一になるように設定されている。隣接する隔壁部 32a とカバー体 35 の両側部により平面視矩形状の区画領域 R が画定されており、区画領域 R の容量は、一定量の食材 N が収容されるように設定されている。

20

【0021】

駆動プーリ 33 から従動プーリ 34 に搬送される搬出ベルト 32 の上側部分は、ほぼ水平に搬送されるように設定されており、駆動プーリ 33 側の一部がホッパ 30 の下部に収容され、従動プーリ 34 側が搬送部 5 の搬送面に向かって延設されている。搬出ベルト 32 がホッパ 30 の下部に収容されている部分では、ホッパ 30 に貯留されている食材 N が自重により下方に移動して区画領域 R 内に充填されるようになる。

【0022】

駆動プーリ 33 には、駆動モータ 33a が連結されており、駆動モータ 33a の回転駆動により駆動プーリ 33 が回転することで、搬出ベルト 32 は、搬出移動するようになる。

30

【0023】

ホッパ 30 には、搬出ベルト 32 の上方に近接してスクリュー部材 36 が配設されている。スクリュー部材 36 は、金属棒を螺旋状に形成した形状であり、根元部分がホッパ 30 の外面に取り付けられた回転モータ 36a に接続されている。そして、回転モータ 36a が回転駆動することで、スクリュー部材 36 がホッパ 30 内で回転し、スクリュー部材 36 の回転により食材 N を搬出方向と逆方向に移動させる。

【0024】

ホッパ 30 の搬出ベルト 32 の出口部分には、搬出ベルト 32 の上方に近接してローラ状の回転部材 37 が取り付けられている。回転部材 37 は、駆動モータ 37a と連結されており、駆動モータ 37a の回転駆動により回転部材 37 が回転するようになっている。

40

【0025】

搬出ベルト 32 は、駆動モータ 33a を回転駆動させることで上側部分が駆動プーリ 33 から従動プーリ 34 に向かって搬出動作を行う。その際に、スクリュー部材 36 は、回転モータ 36a を回転駆動させることで食材 N を搬出ベルト 32 の搬出方向とは逆方向に移動させるように作用するため、搬出ベルト 32 の隔壁部 32a より上方の食材 N は搬出方向と逆方向に押し戻されるようになり、区画領域 R 内に収容された食材 N のみが搬出ベルト 32 とともに搬出されていく。スクリュー部材 36 により回転しながら区画領域 R の上方にはみ出た食材 N を押し戻すようにしているので、食材 N を圧縮するといったダメージを極力小さくして移動させることができる。また、スクリュー部材 36 を区画領域 R の上方で近接して回転させるので、各区画領域 R に食材 N が充填した状態にすることができ

50

る。

【 0 0 2 6 】

ホッパ 3 0 の出口部分では、回転部材 3 7 が搬出ベルト 3 2 と近接する側で搬出方向と逆方向に回転するように回転駆動される。そのため、搬出ベルト 3 2 の隔壁部 3 2 a から上方にはみ出た食材 N が搬出ベルト 3 2 とともに外部に搬出されるのを規制する。回転部材 3 7 を回転しながらはみ出た食材 N を規制するので、食材 N に与えるダメージを極力小さくすることができる。

【 0 0 2 7 】

搬出ベルト 3 2 の従動プーリ 3 4 に近接する先端部には、一方の側に投入部材 3 8 が配置され、他方の側にガイド体 3 9 が配置されてカバー体 3 5 に取り付けられており、カバー体 3 5 の投入部材 3 8 に対向する両側部分は、切欠いて開口が形成されている。投入部材 3 8 は、区画領域 R と同じ幅で矩形状に形成されており、駆動シリンダ（図示せず）により搬出方向と直交する方向に往復移動して区画領域 R 内を進退移動するようになっている。ガイド体 3 9 は、筒状の固定ガイド部材 3 9 a 及び可動ガイド部材 3 9 b を備えており、軸方向が上下方向となるように設定されている。固定ガイド部材 3 9 a は、カバー体 3 5 の投入部材 3 8 と対向する開口部分を覆うように取り付けられている。可動ガイド部材 3 9 b は、固定ガイド部材 3 9 a の下側に配置されており、上側が固定ガイド部材 3 9 a の外側に挿入されて駆動シリンダ（図示せず）により固定ガイド部材 3 9 a の外周面に沿って上下方向に昇降可能に取り付けられている。可動ガイド部材 3 9 b の下端開口は、搬送部 5 の搬送面に対向配置されており、下方に移動することでシート状の外側生地 f 1 の上面に近接配置されるようになっている。

【 0 0 2 8 】

搬出ベルト 3 2 は、区画領域 R が投入部材 3 8 に対向する位置に位置決めするように搬出制御され、区画領域 R が投入部材 3 8 に対向する位置に設定された状態で投入部材 3 8 を区画領域 R 内を進退動作することで、区画領域 R 内に充填された所定量の食材 N が固定ガイド部材 3 9 a に向かって押し出されて落下するようになる。その際に、可動ガイド部材 3 9 b を下降させて外側生地 f 1 の上面に近接配置した状態に設定しておくことで、落下した所定量の食材 N を外側生地 f 1 の所定位置に確実に配置するようにする。また、食材 N を外側生地 f 1 の中央部に配置することで、外側生地 f 1 の封着部分となる両側部に食材 N が配置されないようにすることができる。そして、外側生地 f 1 の搬送動作に合わせて投入部材 3 8 による投入動作を所定時間毎に行うことで、所定量の食材 N を外側生地 f 1 上に搬送方向に所定間隔を空けて順次配置していく。

【 0 0 2 9 】

また、食材 N の落下直後に可動ガイド部材 3 9 b を上昇させて外側生地 f 1 から離間させることで、外側生地 f 1 が一定の搬送速度で搬送されている場合でも食材 N が所定位置から離散することなく安定した状態で所定位置に配置することが可能となる。そして、投入部材 3 8 による投入動作のタイミングを調整することで、食材 N の外側生地 f 1 上に配置する搬送方向の間隔を調整することもできる。

【 0 0 3 0 】

上述した搬出機構は、えんどう豆等の潰れやすい固形食材を一定量搬出してシート状の外側生地に配置するのに好適であるが、えんどう豆等の食材以外の固形食材の場合には、別の固形食材供給部を用いることもできる。例えば、周方向に複数の穴部を等間隔で形成した円板の下面に薄板状の支持板を取り付け、支持板には搬送面に対向する位置に落下口を形成した投入装置を用いて、各穴部に所定量の食材を投入しておき、円板を回転させて落下口から所定量の食材を順次外側生地の上面に落下させて配置することもできる。

【 0 0 3 1 】

固形食材供給部 3 の搬送方向下流側には、密着ローラ 1 0 が搬送ベルト 5 0 の搬送面の上方に配置されており、密着ローラ 1 0 は、搬送方向に直交する方向に沿って取り付けられた回転軸 1 0 a に回転自在に取り付けられている。回転軸 1 0 a は上下方向の位置調整ができるようになっており、密着ローラ 1 0 と搬送ベルト 5 0 の搬送面との間の間隔調整

10

20

30

40

50

を行えるようになっている。

【 0 0 3 2 】

所定量の食材 N が所定間隔で配置された外側生地 f 1 が搬送ベルト 5 0 により搬送されながら密着ローラ 1 0 との間を通過する際に、食材 N が外側生地 f 1 の方に押圧されて一部入り込むように密着した状態となる。そのため、食材 N が外側生地 f 1 に密着した状態となって以後の封着工程等において食材 N が不用意に移動することを抑止することができる。また、えんどう豆等の豆類を外皮材に含む餅菓子において外皮材の表面に豆類による凹凸形状が表出するように仕上げる場合、外側生地に豆類が一部入り込むように密着させておくことで、外皮材表面に豆類をバランスよく外表面に表出させることができる。

【 0 0 3 3 】

なお、外側生地に密着させる必要がない食材の場合には、密着ローラ 1 0 を上方に移動させて退避させるようにすればよい。

【 0 0 3 4 】

内側生地供給部 4 は、外側生地供給部 2 と同様に構成されており、内側生地を投入するホッパ 4 0 及びホッパ 4 0 の底部に配置された一对の押出部材 4 1 を備えている。ホッパ 4 0 の底面には、搬送部 5 の搬送方向と直交する方向に沿ってスリット状の開口 4 2 が形成されており、押出部材 4 1 は、外周面に歯車状の凹凸が軸方向に沿って形成された筒状体からなり、互いに噛み合った位置が開口 4 2 の上方に対向配置するように設定されている。一对の押出部材 4 1 は、図示せぬ駆動機構により互いに反対方向に回転するようになっており、噛み合った部分で上方から下方に向かうように回転するように設定されている。一对の押出部材 4 1 を回転させた場合、ホッパ部 4 0 内の内側生地は、回転する押出部材 4 1 の噛み合った部分において凹凸により押し込まれて下方のスリット状の開口 4 2 に向かって押し出され、開口 4 2 からシート状の内側生地 f 2 が所定幅で連続形成されて押し出されていくようになる。

【 0 0 3 5 】

シート状の内側生地 f 2 は、外側生地 f 1 上に配置された食材 N 全体を覆うことができる形状に形成されていればよく、外側生地 f 1 よりも厚さが薄く幅が狭い形状に形成することもできる。内側生地 f 2 で食材 N 全体を覆うことで、内材を包み込むように封着する際に食材 N が内材の方に入り込むことを防止し、食材 N を外皮材 F 内に確実に内蔵させた状態で成形することができる。また、内側生地 f 2 の幅を外側生地 f 1 よりも狭くして外側生地 f 1 の中央部に配置した食材 N を覆うように配置することで、外側生地 f 1 の両側部が露出した状態となり、後述する外側生地 f 1 の両側部の封着動作を確実に行うことが可能となる。

【 0 0 3 6 】

外皮材形成手段を以上のように構成することで、シート状の外側生地とシート状の内側生地との間に固形食材を配置して重ね合せた所定幅のシート状の外皮材を連続して形成することができる。

【 0 0 3 7 】

棒状成形手段としては、連続形成された外皮材の上面に内材を供給する内材供給部 7、及び、外皮材を封着コンベヤで搬送しながら複数の短冊ベルト片を上方に湾曲させて外皮材の両側部を上方に湾曲させるとともに複数対の封着部材を往復揺動させて外皮材の両側部を封着する封着部 8 を備えている。

【 0 0 3 8 】

内材供給部 7 は、内部に内材 G を投入するホッパ 7 0、ホッパ 7 0 内の内材 G をノズル 7 2 に圧送するペーンポンプ 7 1 及び圧送された内材 G を吐出するノズル 7 2 等を備えた公知の機構を用いている。ノズル 7 2 から棒状に連続吐出される内材 G は、連続形成されて搬送される外皮材 F の中央部に沿って配置されるようになっている。

【 0 0 3 9 】

封着部 8 は、駆動プーリ 8 1 と従動プーリ 8 2 の間に張設された封着コンベヤ 8 0、及び、クランク機構 8 3 により往復揺動される複数対の封着部材 8 4 を備えている。駆動プ

10

20

30

40

50

ーリ 8 1 は、搬送部 5 の従動プーリ 5 2 の搬送方向下流側に近接して配設されており、封着コンベヤ 8 0 は搬送ベルト 5 0 の搬送方向に沿って近接して配置されるようになっている。そのため、搬送ベルト 5 0 により連続搬送される外皮材 F は、そのまま封着コンベヤ 8 0 に移送されるようになっている。

【 0 0 4 0 】

図 4 は、封着部 8 に関する一部拡大斜視図である。封着コンベヤ 8 0 は、複数の短冊ベルト片 8 0 a の中央部を無端ベルト 8 0 b に取り付けて構成されており、封着コンベヤ 8 0 の搬送面の両側には、搬送方向に沿って封着部材 8 4 が複数対配列されている。各対の封着部材 8 4 は、クランク機構 8 3 により封着コンベヤ 8 0 の中央部に向かって互いに接近又は離間するように同期して往復揺動するようになっている。

10

【 0 0 4 1 】

封着部材 8 4 が配置された箇所には、封着コンベヤ 8 0 の両側に湾曲した一对のガイド板 8 5 が配設されており、ガイド板 8 5 を切り欠いた開口部分に封着部材 8 4 がそれぞれ配置されている。封着コンベヤ 8 0 がガイド板 8 5 の間を通過する際に、短冊ベルト片 8 0 a がガイド板 8 5 に沿って上方に湾曲するように変形する。封着コンベヤ 8 0 の駆動プーリ 8 1 側には、両側に一对のガイド棒体 8 6 が取り付けられており、一对のガイド棒体 8 6 は搬送方向下流側に行くに従い間隔が狭くなるように設定されている。そして、ガイド棒体 8 6 の搬送方向下流側の先端部分はガイド板 8 5 に固定されている。そのため、封着コンベヤ 8 0 が搬送されるに従って、短冊ベルト片 8 0 a はガイド棒体 8 6 に沿って次第に上方に湾曲してスムーズにガイド板 8 5 の間に導入されていき、上方に湾曲変形した

20

【 0 0 4 2 】

図 5 は、封着部 8 の動作を示す搬送方向と直交する方向の断面図である。図 5 (a) は、内材供給部 7 より内材 G が供給される位置における断面図である。短冊ベルト片 8 0 b は、ガイド棒体 8 6 によりその両側が持ち上げられて上方に湾曲していき、それに伴い、封着コンベヤ 8 0 に移送される外皮材 F の両側部が上方に次第に湾曲していく。また、内材供給部 7 のノズル 7 2 から吐出された棒状の内材 G が外皮材 F の中央部に沿って配置されていくため、内材 G の周囲を外皮材 F で囲むように両側部が上方に次第に湾曲しながら搬送されていくようになる。図 5 (b) は、外皮材 F の両側部が封着部材 8 4 により封着された位置における断面図である。短冊ベルト片 8 0 b は、ガイド板 8 5 により U 字状に上方に湾曲変形した状態に保持されており、各対の封着部材 8 4 が回動軸 8 4 a を中心に回動して互いに接近離間するように往復揺動動作を行い、短冊ベルト片 8 0 b の両側が互いに接近するように繰り返し湾曲変形される。そのため、内材 G が配置されて搬送される外皮材 F の両側部が互いに密着した状態で繰り返し押圧されるようになり、外皮材 F により内材 G を包み込むように両側部が封着されながら搬送されていき、内材 G の周囲を外皮材 F により被覆した棒状体が連続成形されるようになる。

30

【 0 0 4 3 】

棒状成形手段を以上のように構成することで、連続形成されたシート状の外皮材の上面に内材を配置し、内材を包み込むように外皮材の両側部を封着し、内材の周囲を外皮材により被覆した棒状体を連続成形することができる。

40

【 0 0 4 4 】

上述した例では、食材 N の配置されていない外皮材の両側部を上方に湾曲させて封着するようにしているので、外皮材に内蔵する食材 N がえんどう豆等の豆類の場合でも潰れることやずれることなく安定した状態で封着することが可能となる。外皮材の両側部を封着する場合、内蔵する食材に応じて他の封着方法を用いてもよく、例えば、外皮材の一方の側をガイド部材により持ち上げ、中央部で折り返すようにして他方の側に重ね合せて両側部を封着することもできる。

【 0 0 4 5 】

分割成形手段として、分割成形部 9 が設けられており、分割成形部 9 は、複数のシャッタ片を備えた切断部 9 0、封着コンベヤ 8 0 から搬送される棒状体 H を移送する移送コン

50

ベヤ 9 1、切断部 9 0 により分割された成形品 J を搬出する移送コンベヤ 9 2、及び切断部 9 0 の切断領域に棒状体 H を進入させる進入コンベヤ 9 3 を備えている。

【 0 0 4 6 】

図 6 は、切断部 9 0 を搬送方向から見た側面図である。切断部 9 0 は、複数のシャッタ片 9 0 a が搬送方向と直交する垂直面内で回動軸を中心に回動して往復揺動するように取り付けられており、シャッタ片 9 0 a により囲まれる切断領域 9 0 b は垂直面に沿って画定されている。

【 0 0 4 7 】

封着コンベヤ 8 0 から移送コンベヤ 9 1 に移送された棒状体 H は、複数のシャッタ片 9 0 a を備えた切断部 9 0 の切断領域 9 0 b 内へ導入され、各シャッタ片 9 0 a が同期して切断領域 9 0 b を閉じる方向に回動することで内材 G の周囲の外皮材 F が絞り込まれていき、内材 G を包み込むように切断分割される。その際に、外皮材 F 内における食材 N が配置された位置の間に切断位置が設定されるように棒状体 H を切断領域に導入することで、切断動作の際にシャッタ片 9 0 a に食材 N が接触することなく切断分割を行うことができ、外表面に食材 N が露出していない良好な成形品 J に成形することが可能となる。

【 0 0 4 8 】

シャッタ片 9 0 a の切断動作では、シャッタ片 9 0 a が開いた状態で進入コンベヤ 9 3 を切断領域 9 0 b 内に進入させ、移送コンベヤ 9 1 により棒状体 H を搬送して切断領域 9 0 b 内を通過させて進入コンベヤ 9 3 により橋渡しさせることで、棒状体 H の先端部を搬送方向下流側の移送コンベヤ 9 2 に移送されるようになる。そして、進入コンベヤ 9 3 を切断領域 9 0 b から退避させて切断部 9 0 を搬送方向上流側に移動させた後元の位置に戻しながらシャッタ片 9 0 a を閉じる方向に回動させることで、棒状体 H を移送しながら移送コンベヤ 9 2 に移送させた棒状体 H の先端部分を搬送方向に所定長さだけ切断して分割することができる。そして、分割成形された成形品 J は、そのまま移送コンベヤ 9 2 に載置されて移送されるようになる。

【 0 0 4 9 】

上述したように、外皮材形成時において食材 N を搬送方向に所定間隔を空けて順次配置しているので、その間隔に合わせて棒状体 H の切断領域を通過する搬送方向の長さを調整するように棒状体 H の切断位置制御を行って所定長さごとに切断分割すれば、良好な成形品 J を安定して分割成形することができる。

【 0 0 5 0 】

分割成形手段を以上のように構成することで、連続成形された棒状体を所定長さ毎に分割して固形食材を内蔵する外皮材により内材を包み込むように成形した成形品を安定して成形することができる。なお、上述した例では、4 枚のシャッタ片を備えた切断部により分割するようにしているが、シャッタ片は 4 枚以外の枚数を備えた切断部でもよい。また、内材が露出しないように外皮材で包み込むように切断可能な機構であれば、切断部として用いることができ、特に限定されない。例えば、複数枚のシャッタ片を絞り込むように直進移動させて切断動作を行うことで棒状体を分割させることもできる。

【 0 0 5 1 】

図 7 は、分割成形された成形品 J に関する断面図である。成形品 J は、外皮材 F の封着部分を底部とすることで、底部以外の部分に食材 N が分布して外皮材 F に内蔵された状態となっている。そのため、外表面に食材 N が露出することなくその形状が表出して凹凸形状を呈しており、良好な外観に仕上げることができ、食材 N が内蔵されていない底部を平面状に仕上げることで成形品 J を安定した状態で載置することができる。また、食材 N が外皮材 F に内蔵されて内材 G に入り込むことがないため、内材 G 及び食材 N が混ざり合っ

【 0 0 5 2 】

以上説明したように、シート状の外側生地とシート状の内側生地との間に粒状の固形食材を配置して両生地を重ね合せた外皮材を連続形成し、連続形成された外皮材により内材を包み込むように封着して棒状体を連続成形し、連続成形された棒状体を所定長さ毎に分

10

20

30

40

50

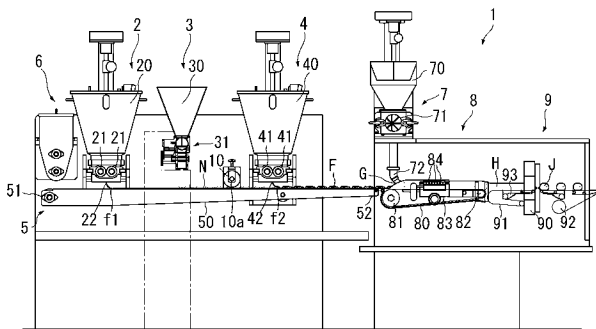
割成形しているので、固形食材を内蔵する外皮材により内材を包み込むように成形した成形品をスムーズに成形することができる。

【符号の説明】

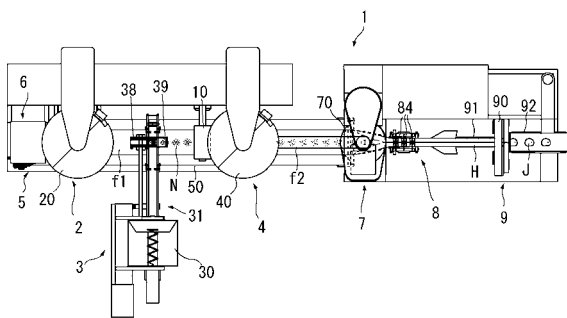
【 0 0 5 3 】

1・・・食品成形装置、2・・・外側生地供給部、3・・・固形食材供給部、4・・・内側生地供給部、5・・・搬送部、6・・・粉振り装置、7・・・内材供給部、8・・・封着部、9・・・切断部

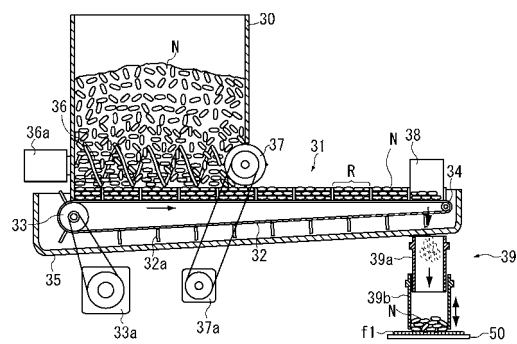
【 図 1 】



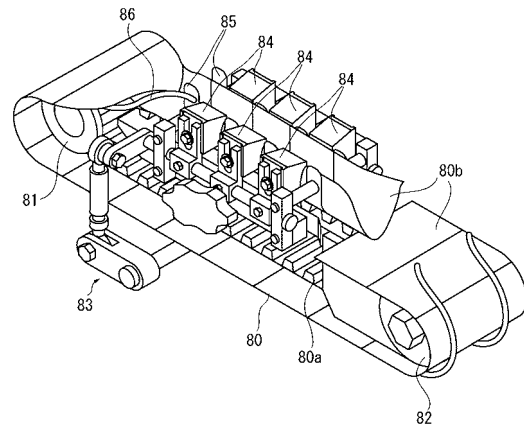
【 図 2 】



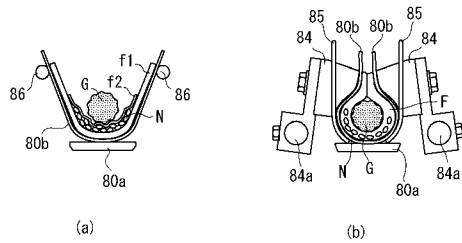
【 図 3 】



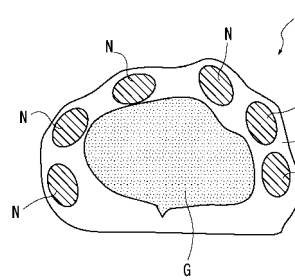
【 図 4 】



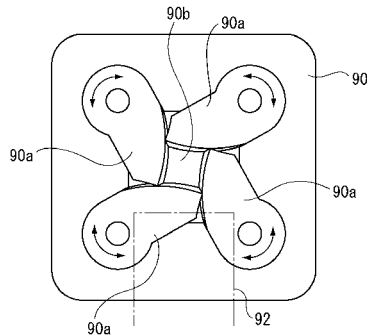
【図 5】



【図 7】



【図 6】



【手続補正書】

【提出日】平成28年3月16日(2016.3.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シート状の外側生地とシート状の内側生地との間に固形食材を配置して両生地を重ね合せた所定幅のシート状の外皮材を連続して形成する外皮材形成手段と、連続形成された前記外皮材の上面に内材を配置して内材を包み込むように前記外皮材の両側部を封着することで内材の周囲を前記外皮材により被覆した棒状体を連続成形する棒状成形手段と、連続成形された前記棒状体を所定長さ毎に分割して成形する分割成形手段とを備え、前記外皮材形成手段は、前記外側生地をシート状に連続形成する外側生地供給部と、連続形成されたシート状の前記外側生地を搬送する搬送部と、搬送されるシート状の前記外側生地の上面に粒状の固形食材を配置する固形食材供給部と、前記固形食材を上面に配置したシート状の前記外側生地に対して前記内側生地をシート状に連続形成して上方から重ね合わせることでシート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を配置する内側生地供給部を備えている包被食品成形装置。

【請求項 2】

前記外皮材形成手段は、シート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を所定間隔を空けて配置して前記外皮材を形成する請求項 1 に記載の包被食品成形装置。

【請求項 3】

外側生地をシート状に連続形成して搬送し、搬送されるシート状の前記外側生地の上面に粒状の固形食材を配置し、前記固形食材を上面に配置したシート状の前記外側生地に対して内側生地をシート状に連続形成して上方から重ね合わせることでシート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を配置した所定幅のシート状の外皮材を連続して形成し、連続形成された前記外皮材の上面に内材を配置して内材を包み込むように前記外皮材の両側部を封着することで内材の周囲を前記外皮材により被覆した棒状体を連続成形し、連続成形された前記棒状体を所定長さ毎に分割して包被食品を成形する包被食品成形方法。

【請求項 4】

シート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を所定間隔を空けて配置して前記外皮材を形成する請求項 3 に記載の包被食品成形方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明に係る包被食品成形装置は、シート状の外側生地とシート状の内側生地との間に固形食材を配置して両生地を重ね合せた所定幅のシート状の外皮材を連続して形成する外皮材形成手段と、連続形成された前記外皮材の上面に内材を配置して内材を包み込むように前記外皮材の両側部を封着することで内材の周囲を前記外皮材により被覆した棒状体を連続成形する棒状成形手段と、連続形成された前記棒状体を所定長さ毎に分割して成形する分割成形手段とを備え、前記外皮材形成手段は、前記外側生地をシート状に連続形成する外側生地供給部と、連続形成されたシート状の前記外側生地を搬送する搬送部と、搬送されるシート状の前記外側生地の上面に粒状の固形食材を配置する固形食材供給部と、前記固形食材を上面に配置したシート状の前記外側生地に対して前記内側生地をシート状に連続形成して上方から重ね合わせることでシート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を配置する内側生地供給部を備えている。さらに、前記外皮材形成手段は、シート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を所定間隔を空けて配置して前記外皮材を形成する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明に係る包被食品成形方法は、外側生地をシート状に連続形成して搬送し、搬送されるシート状の前記外側生地の上面に粒状の固形食材を配置し、前記固形食材を上面に配置したシート状の前記外側生地に対して内側生地をシート状に連続形成して上方から重ね合わせることでシート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を配置した所定幅のシート状の外皮材を連続して形成し、連続形成された前記外皮材の上面に内材を配置して内材を包み込むように前記外皮材の両側部を封着することで内材の周囲を前記外皮材により被覆した棒状体を連続成形し、連続成形された前記棒状体を所定長さ毎に分割して包被食品を成形する。さらに、シート状の前記外側生地とシート状の前記内側生地との間に前記固形食材を所定間隔を空けて配置して前記外皮材を形成する。

フロントページの続き

F ターム(参考) 4B032 DE05 DE06 DP23 DP30
4B048 PE12 PK04 PK06 PM16 PP01 PP02