

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3811814号
(P3811814)

(45) 発行日 平成18年8月23日(2006.8.23)

(24) 登録日 平成18年6月9日(2006.6.9)

(51) Int. Cl.		F I			
A 2 1 C	3/10	(2006.01)	A 2 1 C	3/10	
A 2 1 C	9/08	(2006.01)	A 2 1 C	9/08	A
A 2 1 C	11/10	(2006.01)	A 2 1 C	11/10	A
A 2 1 D	8/02	(2006.01)	A 2 1 D	8/02	

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-112729 (P2002-112729)	(73) 特許権者	000115924
(22) 出願日	平成14年4月15日(2002.4.15)		レオン自動機株式会社
(65) 公開番号	特開2003-304799 (P2003-304799A)		栃木県宇都宮市野沢町2番地3
(43) 公開日	平成15年10月28日(2003.10.28)	(74) 代理人	100071010
審査請求日	平成15年1月30日(2003.1.30)		弁理士 山崎 行造
		(74) 代理人	100104086
			弁理士 岩橋 赳夫
		(74) 代理人	100119253
			弁理士 金山 賢教
		(74) 代理人	100121762
			弁理士 杉山 直人
		(72) 発明者	林 虎彦
			栃木県宇都宮市野沢町2番地3 レオン自動機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食品生地片の搬送成形方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

搬送されてきた1の食品生地帯を幅方向に調心する調心装置、該生地帯を同じ幅で縦方向に複数に分割する分離拡開装置、分割された各食品生地帯を各別に移送する拡開コンベア、分割された前記各食品生地帯を横方向に裁断し食品生地片を形成する切断装置、各列の対応する前記食品生地片の搬送位置を調整するアレンジコンベア、前記各列に搬送速度差を持たせて前記食品生地片を搬送し、対応する食品生地片を同一の列に順次等間隔に合流整列させる合流装置を設けた食品生地の搬送成形装置。

【請求項2】

アレンジコンベアを2段に設けた請求項1の搬送成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、食品生地やパン生地等を搬送し、成形するための搬送成形方法及び装置に関する。具体的には、パン生地その他の穀粉食品生地帯を秤量しながら生地片に切断し焼成のための成形型等に生地片を搬送する搬送成形方法及び装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の穀粉食品、例えば、食パンの生産は、パン生地材料を混練して用意したパン生地を、小口分割し、丸め、中間発酵させ、整形し、型詰し、最終発酵させ、焼成することによ

10

20

り行われていることが知られている（新しい食品加工技術と装置 747 頁：産業調査会編）。これらの従来技術においては、混練生地を小口（小玉）に分割した後に丸め工程があり、その後に中間発酵工程を必要としている。この中間発酵とはベンチタイムとも言い、小口分割や、丸め工程で生じたストレスによって起こる生地の加工硬化を緩和し、生地を回復させるために必要とされている。（新しい製パン基礎知識 122 頁：パンニュース社編参照）。この中間発酵のためにオーバーヘッドプルファを設けることが必要であり、この装置は、食パンの生産設備のなかでも特に大きな容積を占めており、食品衛生の観点から云ってもその施設管理、清掃等に多大の時間を要していた。

【0003】

そこで、中間発酵工程を必要としない食品生地、例えば、パン生地の生産方法として、本件出願人は、特開 2001-95468 号を提案した。例えば、食パンの生産では、厚めのシート状パン生地片に成形した後、該生地片を棒状に巻き上げ成形し、その棒状のパン生地を、N字型やM字型等に折曲成形し（整形工程）、食型に詰め（型詰工程）、食型に型詰めされたパン生地を最終発酵させた後、焼成する等の工程が必要となる。

10

【0004】

前記公報によるパン生地の生産方法を採用した場合に、各列毎に整形工程、型詰工程が必要である。しかし、省エネ、省スペース、及び、機械の設置面積、施設管理、清掃等の観点から一列分の機械にまとめる事が望ましい。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述したことから理解されるように、穀粉食品、特に、食パンの生産においては、省エネ、省スペース、衛生、及び、生産設備の簡素化の観点から更なる改善が求められている。

20

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ホッパーから帯状に成形され搬送されてきた食品生地帯を縦に複数条に分割し、複数の食品生地帯を形成し、該食品生地帯を秤量しながら横方向に裁断し、食品生地片を形成し、次に該食品生地片を秤量し、その秤量値をフィードバックして前記横方向の裁断を制御し又は前記フィードバック制御をせず前記食品生地片を搬送し、これら複数列の食品生地片を合流して同一列に配列仕直して、前記食品生地片を巻き上げ成形し、その棒状のパン生地を、N字型やM字型等に折曲成形し、食型に詰め、食型に型詰めされたパン生地を最終発酵させた後、焼成する搬送成形方法及び装置に係るものである。

30

【0007】

本発明の第1の課題解決手段は、搬送されてきた1の食品生地帯を幅方向に調心し、同じ幅の複数条の食品生地帯に分割し、それらの各食品生地帯を秤量しながら横方向に裁断して複数列の食品生地片を形成し、各列の対応する食品生地片の相互の搬送位置を調整し、各列に移送速度差を設けて対応する食品生地片を同一の列に順次等間隔に合流整列させる食品生地の搬送成形方法である。

【0008】

本発明の第2の課題解決手段は、前記解決手段にさらに、分割された食品生地帯を秤量しながら横方向に裁断し、食品生地片を形成し、次に該食品生地片を秤量し、その秤量値をフィードバックして前記横方向の裁断を制御する搬送成形方法である。

40

【0009】

本発明の第3の課題解決手段は、前記解決手段にさらに、1の食品生地帯を縦に2つに分割し、分割された生地帯を横方向に裁断し2列の食品生地片を形成し、先に到着した列の生地片を一時停止し、他の列の対応する生地片が到着するのにあわせ、両者の搬送位置を調整し、これら各列の生地片の移送速度差を2:1とし、対応する生地片を同一の列に順次等間隔に合流整列させる搬送成形方法である。

【0010】

本発明の第4の課題解決手段は、搬送されてきた1の食品生地帯を幅方向に調心する調心装置、該生地帯を同じ幅で縦方向に複数に分割する分離拡開装置、分割された各食品生地

50

帯を各別に移送する拡開コンベア、分割された前記各食品生地帯を横方向に裁断し食品生地片を形成する切断装置、各列の対応する前記食品生地片の搬送位置を調整するアレンジコンベア、前記各列に搬送速度差を持たせて前記食品生地片を搬送し、対応する食品生地片を同一の列に順次等間隔に合流整列させる合流装置を設けた食品生地の搬送成形装置である。

【0011】

本発明の第5の課題解決手段は、前記解決手段にさらに、アレンジコンベアを2段に設けた搬送成形装置である。

【0012】

その他の課題解決手段としては、食品生地片の搬送成形方法であって、食品生地片F2を複数の搬送装置上を左右一致していない状態で搬送させるとき、一方の搬送装置上を先行して搬送される食品生地片F2を一方の搬送装置に接続する一方のアレンジコンベア113Aが受領したときに、一方のアレンジコンベア113Aの搬送を停止させ、前記食品生地片F2をその位置にて停止させ、次に他方の搬送装置に接続する他方のアレンジコンベア113Bに後続して搬送される食品生地片F2が到着すると、前記一方のアレンジコンベア113Aが再起動して、両方の食品生地片F2を同時に各アレンジコンベア113から各マージコンベア119に排出させ、搬送速度差を有するマージコンベア119A、119Bに排出されたそれぞれの食品生地片F2は、搬送されて一列に合流されて下流に排出するものである。

【0013】

また、食品生地片の搬送成形方法であって、前記マージコンベア119A、119Bの搬送速度差はおよそ2:1として、合流した食品生地片F2の間隔をほぼ等間隔するものである。

【0014】

また、パン生地片の搬送成形方法であって、パン生地片F2を搬送する搬送コンベアを複数設け、この搬送コンベアの下流に駆動停止間欠自在のアレンジコンベア113A、113Bを接続してそれぞれ設け、アレンジコンベアへのパン生地片F2の搬入を検出する検出装置を設け、アレンジコンベア113A、113Bの下流に接続して、搬送速度差を有する複数列で搬送し、パン生地片F2を合流するためのマージコンベア119A、119Bを設けるものである。

【0015】

また、パン生地片の搬送成形方法であって、アレンジコンベア113A、113Bの上流にさらにアレンジコンベア111A、111Bを設けるものである。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下図面を用いて本発明の実施の形態について説明するに、まず理解を容易にするために主な構成について概略的に説明する。

【0017】

図1を参照するに、パン生地帯Fを所定の幅と厚みに成形して供給する生地帯成形装置10とその下流に帯状パン生地帯F1を二股に等分分離する分離拡開装置30と、その下流にそれぞれの帯状パン生地帯F1を所定重量に切断する秤量コンベア50、70と切断装置90、更にこの秤量切断されたパン生地片F2を一列にする合流装置110とパン生地片F2を棒状パン生地F3に成形する転圧装置130が用意されており、これらを制御する制御装置2がある。

【0018】

図2を参照するに、パン生地帯Fは、本件特許出願人が提案した特許3009142号公報又は特許3133033号公報に示された生地帯成形装置10を用いることによって、ほぼ一定の幅と厚さの帯状に成形された帯状パン生地F1となり、帯状パン生地F1を下流に搬送するための搬送コンベア11が設けられている。この生地成形装置10は、ホッパー3内の穀粉食品生地やパン生地の自重による落下を利用し、カッターからなる開口部

10

20

30

40

50

を順次開いて閉じ、さらにローラーフィーダー機構（成形送り装置43又は14、前記公報参照）29によってストレスのほとんど無いパン生地帯を得ることが出来る。

【0019】

図3、4を参照するに、上記搬送コンベア11の搬送路下流端側には、上記搬送コンベア11によって搬送される帯状パン生地F1の幅の中心を検出して所定の位置に調心するための調心装置13が設けられている。この調心装置は、本件特許出願人が特開平12-351440号公報で公開したものである。

【0020】

調心装置13の下流には、帯状の食品生地F1の分離拡開装置30が設けられている。この分離拡開装置30は調心装置13によって調心された帯状パン生地F1の中央部を搬送方向に沿って切断分離する円板状のカッター31が設けられ、さらに切断分離された帯状パン生地F1を拡開する拡開コンベア33が設けられている。

10

【0021】

上記拡開コンベア33の搬送路下流端側には、上記拡開コンベア33によって搬送される帯状パン生地F1の重量を、この帯状パン生地F1を移送しつつ計量するための第1の秤量コンベア50A、50Bが設けられていると共に、この第1の秤量コンベア50A、50Bの下流に隣接して第2の秤量コンベア70A、70Bが設けられている。前記拡開コンベア33と第1の秤量コンベア50との間の上方位置には、第1の秤量コンベア50の計量値が設定値に一値したときに作動されて帯状パン生地F1を切断するためのギロチン式の切断装置90A、90Bが設けられている。

20

【0022】

前記切断装置90の下流には定量に切断されたパン生地F2が複数列（本例では2列）で搬送されるものを、一列に合流させて搬送させる合流装置110を設けている。

【0023】

合流装置110の構成は、第2の秤量コンベア70に接続して第2アレンジコンベア111A、111Bを設けさらに下流に接続して第1アレンジコンベア113A、113Bを設け、それぞれのアレンジコンベア111A、111B、113A、113Bの側方にはパン生地F2の有無を検出する検出装置115A、115Bと117A、117Bを設けている。

【0024】

第1アレンジコンベア113A、113Bの下流端に接続してマージコンベア119A、119Bを設けており、マージコンベア119A上方の所定位置にマージコンベア119Bの下流端が近接しており、マージコンベア119Bで搬送するパン生地片F2をマージコンベア119Aに移載している。

30

【0025】

図5を参照するに、合流装置110の下流に転圧装置130を設けている。転圧装置130は一列に搬送されてくるパン生地F2を転圧して棒状のパン生地F3に延伸成形するものである。転圧装置130においては、プレスローラ131を設け、プレスローラ131の下流にカールネットによる巻き上げ装置133を設け、さらに転圧板135を設けている。この転圧装置については、本件特許出願人は、特願2001-111480号および特願2002-43546号として提案した。

40

【0026】

また装置全体の動作を制御するために、例えばコンピュータ等のごとき制御装置2が設けられている。

【0027】

上記構成により、パン生地Fの大きな塊をホッパー3内に収納すると、ホッパー3内のパン生地Fはローラーフィーダ部29によってほぼ一定厚の帯状のパン生地F1として吐出される。

【0028】

そして、帯状パン生地F1は搬送コンベア11によって調心装置13で帯状パン生地F1

50

の幅の中央に調心され、さらに分離拡開装置 30 で等間隔に分離拡開されて、分離されたそれぞれの帯状パン生地 F 1 は第 1 の秤量コンベア 50 A、50 B へ搬送される。この第 1 の秤量コンベア 50 の計量値が設定値と一致すると、切断装置 90 が作動して上記帯状パン生地 F 1 の切断が行われて所定重量のパン生地 F 2 が得られる。その後、切断分離されたパン生地 F 2 は第 2 の秤量コンベア 70 へ移送されて再計量される。これらの動作は各列毎に行われる。

【0029】

この再計量時における計量値が許容値内であればそのまま前述の動作が繰り返されてパン生地 F 2 が次々に切断分離されて次工程へ移送されるものである。再計量の計量値が設定値より「小」の場合には前記切断装置 90 による切断タイミングの時間を遅らせるように、逆に「大」の場合には速めるようにフィードバック制御が行われて、計量値が常に許容値内のパン生地片 F 2 が次々に切断分離されて次工程へ送られるものである。

10

【0030】

複数列で移送されるパン生地 F 2 は、アレンジコンベア 111、113 を経てマージコンベア 119 で合流し、転圧装置 130 に移送される。このとき、アレンジコンベア 111、113 とマージコンベア 119 が協同してパン生地 F 2 を概ね等間隔にして一列で転圧装置 130 に移載することができる。

【0031】

転圧装置 130 においては、パン生地 F 2 を入り口部のプレスローラ 131 によって薄片生地に圧延した後、巻き上げ装置 133 により巻き上げることににより、細長い棒状のパン生地 F 3 に成形して次工程へ供給することができる。

20

【0032】

図 1 に示される制御フロ - に基づき各機能を有する装置をそれぞれ説明する。

【0033】

生地帯成形装置 10 は公知の装置であり、ホッパ 3 に投入したパン生地 F をローラーフィーダ部 29 で一定の幅と厚さの生地として吐出するものであり、フレーム 17 に支持されたローラーフィーダ部 29 にそれぞれ支持された複数のローラを全体として V 字形状に配置した構成であって、それぞれのローラを内側下方に回転させることにより、ローラ間に供給されたパン生地を下方に排出するものである。なお、ローラの回転は上方から下方に向けて回転速度を増速したり、減速したり、同じにしたり、任意に変更することができる。

30

【0034】

また、ローラの回転に加えて、左右のローラーフィーダ部 29 を揺動可能にして帯状パン生地 F 1 を吐出することができる。

【0035】

生地帯成形装置 10 の構造は、本実施例に限定されるものではなく各種のローラ機構によるパン生地排出機構を用いることができる。

【0036】

上記したローラーフィーダ機構以外には、例えば複数の大径のローラを 2 個或いは 3 個を対向させその間隔からパン生地を排出させて帯状生地を成形することができる。

40

【0037】

次に帯状パン生地 F 1 の調心（センタリング）装置 13 の構成を説明する。フレーム 17 に搬送コンベア 11 のベルト 19 の進行方向の直角方向（幅方向）に滑動可能に滑動アーム 21 を取り付けられている。滑動アーム 21 はベルト 19 を張架するローラ 23 を支持している。ボールスクリュウ等の駆動機構 25 によって滑動アーム 21 が動作してローラ 23 を介してベルト 19 の下流端が左右方向に動作するものである。

【0038】

この調心装置 13 の動作は、搬送コンベア 11 の出口に設けられた生地検出装置 27 によって得られた信号から制御装置 2 により動作信号が与えられる。生地検出装置 27 は搬送コンベア 11 の幅方向左右両端に設けられたセンサーであり、この部位を帯状パン生地 F

50

1が通過し帯状パン生地F1の幅両端部までの距離を測定することにより、帯状パン生地F1の中心を算出することができる。そしてこの中心と設定位置とを比較し、補正信号を調心装置13の駆動機構25に与え滑動アーム21を左右に移動して、搬送される帯状パン生地F1の中心を調節するものである。

【0039】

本実施例においては、滑動アーム21の動作によって、ベルト19の下流端を左右に移動してベルト19を移動させることにより調心させているが、この以外の実施例としては、搬送コンベア11本体を搬送方向の直交方向に移動させたり、また、ローラーフィーダ部29の生地排出位置を中心として、搬送コンベア11の下流端を揺動するような構成にしても、調心の目的は達成可能となるものである。

10

【0040】

次に分離拡開装置30を説明する。調心装置13の下流にあって、帯状パン生地F1を進行方向に向けて切断するカッター31と、カッター31の先端が接触してカッター31を回転させるカッターローラ35を設け、カッターローラ35を回転駆動させる駆動モーター37を設けている。カッター31の下流には拡開コンベア33を設けている。拡開コンベア33は切断された帯状パン生地F1を二列に等分に分離させるものであり、図3に示すように幅の狭い分岐コンベア33A、33Bが設けられている。なおカッター31は帯状パン生地F1の粘着を防止するために、カッター31の腹部にスリットを設けて、帯状パン生地F1の接触面積を減らすなどの工夫をすることができる。

【0041】

20

分岐コンベア33A、33Bの下流に接続した第1、第2の秤量コンベア50A、50B、70A、70Bは前述したようにパン生地の計量を行うもので、フレーム51に支持されている。より詳細にはフレーム51には第1、第2の計量架台53A、53B、73A、73Bが取り付けられており、これらの計量架台にコンベアベルトが装着されており、第1の秤量コンベア50A、50Bには駆動モータ55A、55Bが、第2の秤量コンベア70A、70Bには駆動モータ75A、75Bが装着されている。

【0042】

第1の秤量コンベア50A、50Bの上流端に近接する分岐コンベア33A、33Bの下流端部にはギロチン式の切断装置90A、90Bが設けられている。この切断装置90A、90Bもその各々のブレード91A、91Bにスリットを設けることにより、帯状パン生地F1の粘着を防止することが可能である。

30

【0043】

ところで、第1、第2の秤量コンベア50A、50B、70A、70Bにおける駆動モータ55A、55B、75A、75B、および前記切断装置90A、90Bは制御装置2によって制御されるものである。

【0044】

すなわち切断装置90A、90Bは、前述したように、分岐コンベア33A、33Bから第1の秤量コンベア50A、50Bへ帯状パン生地F1が搬送され、この秤量コンベア50A、50Bの計量値が設定値と一致したときに作動される。この切断装置90に備えた各々のブレード91A、91Bが下降することによって、上記帯状パン生地F1の切断が行われる。そして切断されたパン生地F2は、第1の秤量コンベア50A、50Bから第2の秤量コンベア70A、70Bへ高速で移送されて再計量され、前記切断装置90A、90Bの切断タイミング調節のためにフィードバック制御されて、計量切断の精度の向上を図ることができるものである。

40

【0045】

なおパン生地F2は、帯状パン生地F1が切断装置90によって切断された後高速で移送される。これは、パン生地F2の間隔を開けるためである。

【0046】

さらに本実施例以外には、これら帯状パン生地F1を2等分に限らずカッター31および拡開コンベア33を複数設けることにより、3等分以上に分割を行うことができるもので

50

ある。

【0047】

つぎに合流装置110について説明する。切断装置90によって得られたパン生地F2は二列(以下A列、B列)になって搬送される。二列のパン生地F2を一行に合流する動作は以下の通りである。

1 パン生地F2がA列、B列が左右一致していない状態で搬送されてくる場合、例えばアレンジコンベア113Aに先着したパン生地F2はそのアレンジコンベア113Aが搬送を停止し、その位置で待機する。

2 次にアレンジコンベア113Bにパン生地F2が到着し、アレンジコンベア113A、113Bの両方にパン生地F2が載って左右一致すると、アレンジコンベア113Aは再起動してアレンジコンベア113A、113Bが同期して作動し、パン生地F2を同時にマージコンベア119A、119Bに排出する。

3 本実施例ではマージコンベア119Aと119Bは、搬送速度を2:1としコンベア119Aを速くしているため、119Bに乗り移ったパン生地F2はマージコンベア119Aで合流する際、既にマージコンベア119Aを速く進んで搬送するパン生地F2の後に、所定の間隔で再度乗り移るものである。

4 パン生地F2は所定の間隔で、アレンジコンベア113A、113Bを介して、マージコンベア119A、119Bに連続して搬送されてくるのであり、B列を搬送されるパン生地F2は、前記したマージコンベア119A、119Bの速度差によって、A列のパン生地列の各々の中間位置に合流する形となるものである。

【0048】

また、上流側に用意されているアレンジコンベア111A、111Bの役割は、アレンジコンベア113A、113Bのいずれか、例えばA列のアレンジコンベア113Aにパン生地F2が待機停止した状態で排出されないでいるときに、同じA列のアレンジコンベア111Aにさらに次のパン生地F2が到着してしまったときに、このアレンジコンベア111Aにてパン生地F2を移載停止させ、アレンジコンベア113Aが空くまで待機させることができるものである。

【0049】

上記した例においては、パン生地F2がA列、B列が左右横一致していない状態で搬送されてくる場合で説明しているが、このように搬送されてくる原因として考えられるものは、分離拡開装置30で帯状パン生地F1を切断分離した際に、正確に分割できないためである。したがって、これらを秤量切断した際に各々の切断長さが変化し、これが集積されることによって、左右横一致しなくなるものである。しかし、これらの問題も、本実施例によって解決可能である。

【0050】

また、図3に示される如くパン生地F2がA列、B列ほとんど左右横一致して搬送されてくる場合には、アレンジコンベア113A、113Bでの停止待機時間を持つことなく、搬送動作可能である。

【0051】

以上から理解されるようにマージコンベア119A上では、パン生地F2が一行に概ね等間隔に整列されて下流に搬送されるものである。二列で搬送されてくるパン生地F2の合流手段の第2実施例としては、以下のごとき態様にて説明される。

【0052】

つまり、第1例においては、マージコンベア119A、119Bに2:1の速度差を設けていたが、第2例ではマージコンベア119A、119Bを同速度で同期搬送させるものである。

【0053】

合流装置110の動作に関する第2例の制御の内容を簡潔に説明すると、搬送されてくるパン生地F2が2列のどちらかのアレンジコンベア113A、113Bに早く到着したもののから順次、所定のタイミングでアレンジコンベア113A、113Bから排出させる(

10

20

30

40

50

交通整理される)ものである。

【0054】

これを詳細に述べると、

1 パン生地F2がA列、B列が左右一致していない状態で搬送されてくる場合、例えば、アレンジコンベア113Aに先着したパン生地F2はそのアレンジコンベア113A上で停止待機する。

2 パン生地F2は、制御装置2により予め設定された時間当たりの生産個数に見合うタイミングで、待機しているアレンジコンベア113Aから次のパン生地F2の到着に関係なく排出される。

3 順次送られくるパン生地F2に対し、アレンジコンベア113A、113Bで先着順に排出が繰り返し行われるものである。 10

4 また、パン生地F2がアレンジコンベア113A、113Bに同時到着した場合には、上流側のアレンジコンベア111A、111Bに後続するパン生地F2があるコンベアの列を優先させて、排出がなされるものである。

【0055】

次に転圧装置130について説明する。合流装置110のマージコンベア119Aの下流に接続して搬送コンベア137を設け、搬送コンベア137に接続してプレスローラ131を設け、プレスローラ131の下流に巻き上げ装置133と転圧板135を設けている。プレスローラ131の隙間を調節すれば、パン生地の厚み、長さを任意に変更できるので、巻き上げ後の棒状パン生地F3を所望の形状に変更することが可能である。 20

【0056】

また、転圧板135は搬送コンベア139との隙間を調整可能としている。図示は省略するが、転圧板135の入り口部に搬送されてくる棒状パン生地F3の長さを検出して、その長さに応じて転圧板135を上下動して隙間を調整し、転圧される棒状パン生地F3の長さを調節することができる。

【0057】

また、本実施例では、合流装置110を転圧装置130の上流側に用意しているが、転圧装置130で棒状パン生地F3に転圧したものを、合流させるように構成配置させても良い。

【0058】

また、本実施例では食パンを製造する例を用いて説明したが、これに限らず、例えば、パフペストリー、デニッシュペストリー、ピザ、ビスケット、フランスパンや、コッペパン等の生産に用いることができる。 30

【0059】

【発明の効果】

食品生地帯乃至パン生地帯特有の遅い搬送スピードと食品生地片乃至パン生地片特有の比較的速い搬送スピードから、1の食品生地帯乃至パン生地帯から複数列の食品生地片乃至パン生地片を同一の重量になるように秤量した上で成形し、それらを再び一列に等間隔に合流し整列させるようにし、これにより、複数の各列毎に整形工程、型詰工程を設ける必要がなくなり、生産のスピードを高めると同時に省エネ、省スペース化でき、生産設備を簡素化小型化できた。また、フロアタイム乃至ベンチタイムにより発酵させた食品生地、ホッパーからの取出工程乃至整形工程、型詰工程に至るまで、ほとんどストレスを与えないようにしたので、ストレスを回復するための中間発酵を必要としない製造工程にすることができた。 40

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の流れ図を示す。

【図2】 本発明の実施の形態に係る帯状生地成形部の概略側面図である。

【図3】 本発明の実施の形態に係る生地切断部の概略平面図である。

【図4】 本発明の実施の形態に係る生地切断部の概略側面図である。

【図5】 本発明の実施の形態に係る転圧部の概略側面図である。 50

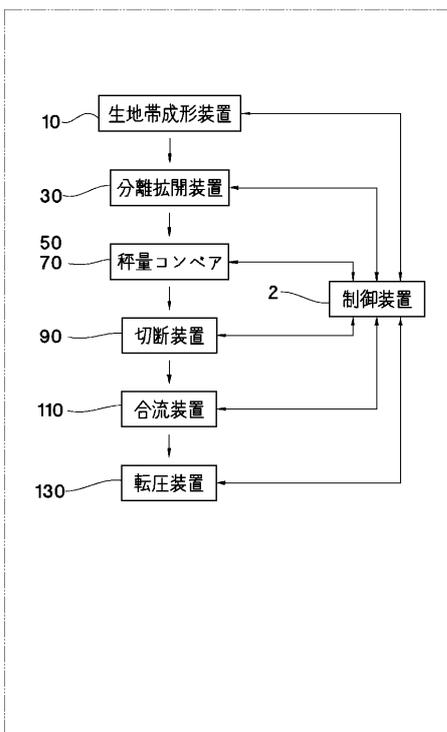
【符号の説明】

- 2 制御装置
- 10 生地帯成形装置
- 13 調心装置
- 30 分離拡開装置
- 33 拡開コンベア
- 50 秤量コンベア
- 70 秤量コンベア
- 90 切断装置
- 110 合流装置
- 111 アレンジコンベア
- 113 アレンジコンベア
- 119 マ - ジコンベア
- 130 転圧装置
- 131 プレスローラ
- 133 巻き上げ装置
- 135 転圧板
- F パン生地
- F1 帯状パン生地
- F2 切断されたパン生地
- F3 棒状パン生地

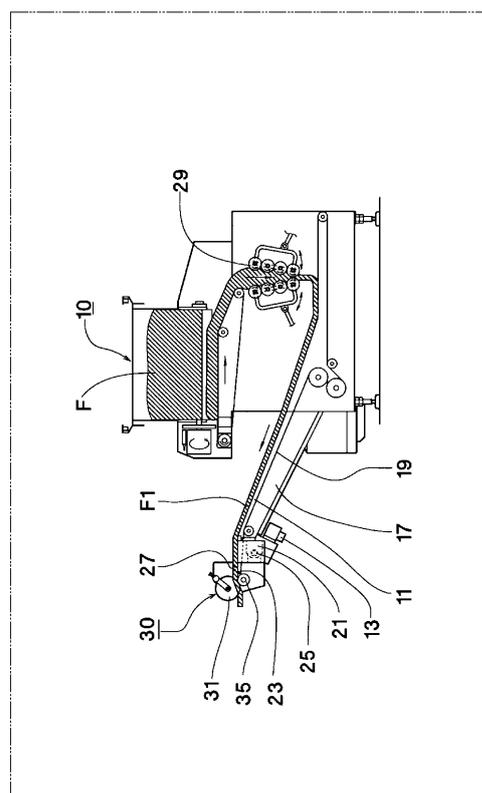
10

20

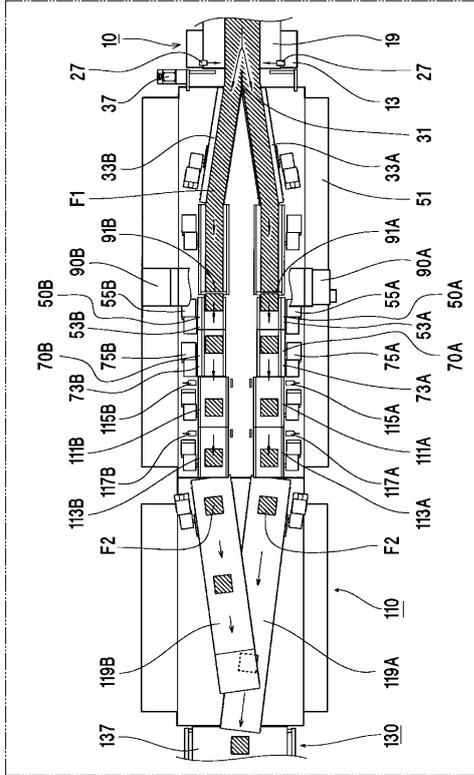
【図1】



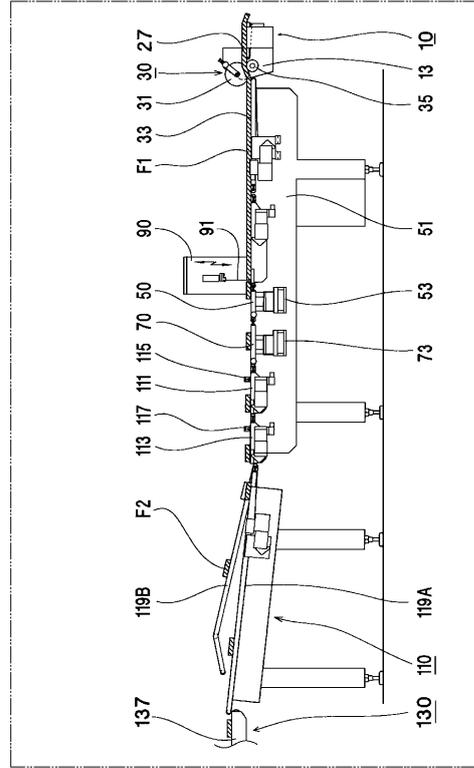
【図2】



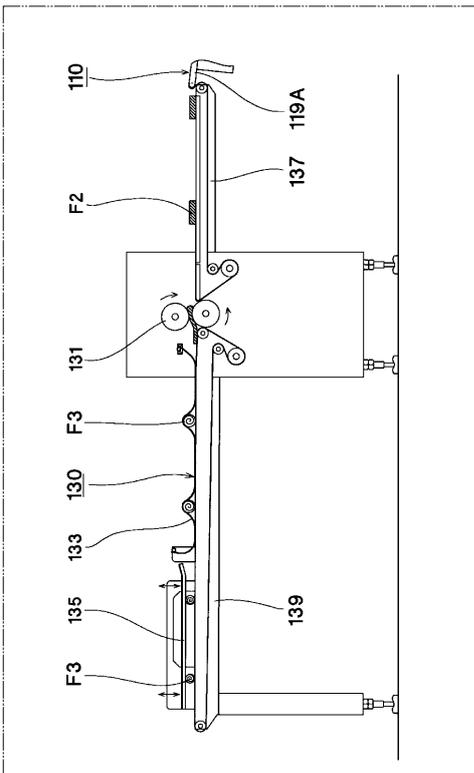
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 外館 明
栃木県宇都宮市野沢町2番地3 レオン自動機株式会社内
- (72)発明者 七原 一秀
栃木県宇都宮市野沢町2番地3 レオン自動機株式会社内

審査官 松下 聡

- (56)参考文献 特開2001-095468(JP,A)
特開平10-109737(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A21C 9/08
B65G 47/31