

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3965409号  
(P3965409)

(45) 発行日 平成19年8月29日(2007.8.29)

(24) 登録日 平成19年6月1日(2007.6.1)

(51) Int. Cl. F I  
A 2 1 C 3/02 (2006.01) A 2 1 C 3/02 G

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-534128 (P2004-534128)	(73) 特許権者	000115924
(86) (22) 出願日	平成15年9月1日(2003.9.1)		レオン自動機株式会社
(65) 公表番号	特表2005-524414 (P2005-524414A)		栃木県宇都宮市野沢町2番地3
(43) 公表日	平成17年8月18日(2005.8.18)	(74) 代理人	100121762
(86) 国際出願番号	PCT/JP2003/011143		弁理士 杉山 直人
(87) 国際公開番号	W02004/021793	(74) 代理人	100126767
(87) 国際公開日	平成16年3月18日(2004.3.18)		弁理士 白銀 博
審査請求日	平成16年6月15日(2004.6.15)	(74) 代理人	100118647
(31) 優先権主張番号	特願2002-258135 (P2002-258135)		弁理士 赤松 利昭
(32) 優先日	平成14年9月3日(2002.9.3)	(74) 代理人	100129713
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 重森 一輝
(31) 優先権主張番号	特願2002-258136 (P2002-258136)	(74) 代理人	100071010
(32) 優先日	平成14年9月3日(2002.9.3)		弁理士 山崎 行造
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食品生地延展装置及びその方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

延展部材間で搬送される食品生地帯をピーティングしつつ延展する装置であって、  
 該食品生地帯に沿って順番に下流から上流へ及び上流から下流へ向かって公転すると共に、  
 複数の自転する延展ローラを有する第1の延展部材と、  
 該食品生地帯を搬送する第2の延展部材とを備え、  
 該第1の延展部材が下流から上流に向かって公転する場合には、該各延展ローラは該第2  
の延展部材と反対の方向に回転するように制御され、  
 該第1の延展部材が上流から下流に向かって公転する場合には、該各延展ローラは該第2  
の延展部材と同方向に回転するように制御され、  
該延展ローラの自転速度と公転速度を独立して制御できるようにした  
 ことを特徴とする食品生地延展装置。

【請求項2】

前記制御装置によって延展ローラの実際の速度V3を食品生地帯の表面速度に等しいか又はほぼ等しくしたことを特徴とする請求項1に記載された装置。

【請求項3】

第1の延展部材が遊星ローラ機構又は遊星歯車機構であることを特徴とする請求項1又は2に記載された装置。

【請求項4】

第2の延展部材が延展ローラの直径より大きい直径を有する搬送ローラからなること

を特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載された装置。

【請求項 5】

第 2 の延展部材が搬送ローラと供給コンベアとを含み、それらの間に食品生地帯の下部からガスの放出を許容する空間が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載された装置。

【請求項 6】

第 1 の延展部材の中心軸を通る鉛直面が第 2 の延展部材の中心軸を通る鉛直面の上流側に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載された装置。

【請求項 7】

第 1 の延展部材および第 2 の延展部材間で搬送される食品生地帯をピーティングしつつ 10  
延展する方法であって、

該第 1 の延展部材が複数の延展ローラを備え、該第 1 の延展部材が食品生地帯に沿って順番に下流から上流へ及び上流から下流へ向かって公転すると共に、該複数の延展ローラは各々自転し、

該第 2 の延展部材が該食品生地帯を搬送し、

該第 1 の延展部材が下流から上流に向かって公転する場合には、該各延展ローラは該第 2 の延展部材と反対の方向に回転するように制御され、

該第 1 の延展部材が上流から下流に向かって公転する場合には、該各延展ローラは該第 2 の延展部材と同方向に回転するように制御され、更に

該延展ローラの自転速度と公転速度を独立して制御できるようにした 20  
ことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は種々の形態のパン生地等の成形事前処理手段に関するものであり、詳しくは、例えば発酵生地帯のような食品生地帯を、食品生地の内相や内部の組織構造を均一にするために、そして後工程に薄くロールした食品生地帯を供給するために、食品生地帯をピーティングし、延展するための装置および方法に係る。

【従来の技術】

【0002】

パン生地等の粘弾性を有する食品材料を機械的に成形する時には、その弾性は邪魔な存在である。従来粘弾性材料である食品生地を機械成形するためには、食品生地の弾性の降伏点以上の応力を加えることが必要であった。しかし、そのような機械的な成形においては、失われた弾性の自然な回復はほとんど望めないため、弾性が重要な品質条件とされるパンなどの食品では、パン生地の製造には熟練した手作業が常に要求された。

【0003】

前記したような問題を解決するために、本出願人は各種延展成形装置を提供している。例えば、複数の搬送コンベアを直列して設け、上流側より下流側の速度が早くなるように構成した搬送コンベアの上方に、複数の延展ローラを設けて行うものがある。（特許文献 1，2，3 参照）。

【特許文献 1】特公昭 60 - 52769 号公報

【特許文献 2】特許第 2917002 号公報

【特許文献 3】特公昭 44 - 6607 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

発明の概要

従来、各種の食品生地を厚い生地から薄い生地に延展しロールする際に、食品生地の性状や機械的な条件によっては食品生地の表面に皺が生じたり、生地表面に気泡が散在することがあった。

## 【0005】

更に、食品生地を延展するために使用する延展器具に食品生地が粘着するのを防止するために多くの打粉が必要であるという問題があった。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明は上記した問題点を解決するために、パン生地のゲル組織による性質を利用して行うものであり、パン生地のゲル構造は生地に対してピーティングなどの振動や律動を加えるとゲルは流動しやすくなるという性質を利用して行うものである。パン生地の流動化はそのような性質を利用することによって制御することができる。

## 【0007】

本発明は、パンの品質（口当たりやフレーバー等）をうまく制御するための前処理に関係する。

## 【0008】

本発明では、食品生地帯をピーティングし、延展するために、搬送される食品生地帯に沿って複数の自転する延展ローラが順番に下流側から上流側へ、あるいは上流側から下流側へ公転する。更に、前記延展ローラの公転速度及び方向、及び、自転速度及び方向が選択的に制御される。

## 【0009】

延展ローラの実際の周速度は搬送手段上にある食品生地帯の表面速度に等しいか又はほぼ等しくなるように制御される。

## 【0010】

搬送手段上の食品生地帯に沿って循環する延展ローラの公転速度を変えることによってピーティング回数が制御される。

## 【発明の実施の形態】

## 【0011】

図1は、本発明の実施例に係る立面図を示したものである。延展装置1は、延展ローラ1Rを備えた遊星ローラ機構のような第一の延展部材11(以下遊星ローラ機構とも呼ぶ)と、第一の延展部材と対向し、搬送ローラおよび延展ローラとして機能する大きな直径の第二の延展部材13(以下搬送ローラとも呼ぶ)から成る。

## 【0012】

延展ローラ11Rを有する遊星ローラ機構11と搬送ローラ13との間に、隙間“T”が設定されている。食品生地帯9は、供給コンベア15によって隙間“T”の中に導入され、ピーティングを行う延展ローラ11Rと搬送ローラ13によって所定の厚さに延展される。排出コンベア17は搬送ローラ13の下流側と接続して配置されている。食品生地帯9は、当初の板厚Daから板厚Dbになるまで延展される。

## 【0013】

遊星ローラ機構11は、無限軌道(例えば、図1に示すような円軌道など)を公転し続ける複数の延展ローラ11Rからなる。延展ローラ11Rは、自己の軸11Sの回りに自転できるようになっており、ホイール11Pに円弧状に等間隔で固定されている。

## 【0014】

遊星ローラ機構11の中心軸23を通る鉛直面S2は、搬送ローラ13の中心軸14を通る鉛直面S1の上流側に配置されている。

## 【0015】

図2は、本実施例の正面図を示したものである。また図3は、本実施例の側面図を示したものである。

## 【0016】

更に図5は、本発明の他の実施例に係る立面図を示したものであり、延展ローラ11Rの動き(公転)の方向および自転の方向が図1で示した実施例とは異なっている。図5に示した実施例の側面図は図1で示した実施例の側面図と同様である。

## 【0017】

10

20

30

40

50

下側のサイドフレーム5, 7はベース3の右および左側にそれぞれ配置されている。上側のサイドフレーム5', 7'は上述したサイドフレーム5, 7の上方にそれぞれ配置されている。

【0018】

パン生地帯のような食品生地帯9を搬送し延展するための供給コンベア15と供給コンベア15の下流側に配置され大きな直径を持つ搬送ローラ13、並びに更に下流側に配置された排出コンベア17は、この順番でサイドフレーム5、7、5'、7'に取り付けられている。

【0019】

遊星ローラ機構11は大きな直径を持つ搬送ローラ13と対向して配置されている。食品生地帯9の搬送経路は、遊星ローラ機構11と大きな直径を持つ搬送ローラ13の間にセットされる。

10

【0020】

遊星ローラ機構11の上下方向の位置は、リフティング装置(図示せず)によって変更することが可能である。従って、遊星ローラ機構11と大きな直径を持つ搬送ローラ13との間の隙間“T”は調整が可能となっている。

【0021】

食品生地帯9の搬送経路は、上述したように供給コンベア15、搬送ローラ13、および排出コンベア17を水平に配置した方式にするだけでなく、これらを垂直に配置することもできる。後の例では、食品生地帯9は垂直に搬送され、第一の延展部材11と大きな直径を持つ搬送ローラ13は互いに対向して垂直に配置することもできる。

20

【0022】

第一の延展部材11は、ベアリング19, 21, および27を介してサイドフレーム5', 7'に回転自在に固定された回転軸23に取り付けられている。回転軸23は、サーボモータのようなモータM1(第一の回転手段)に結合されている。

【0023】

遊星ローラ機構11は、一对の支持板11Pにローラの端部を回転自在に、そして互いに離れた状態で固定された複数の延展ローラ11Rから成る。延展ローラ11Rは、食品生地帯9を連続的にピーティングし、延展するための手段の一例として提供されているものである。複数の延展ローラ11Rは同一の円軌道上を等間隔でそれぞれ配置されており、その円軌道の中心は回転軸23の軸となる。言い換えれば、遊星ローラである複数の延展ローラ11Rは、回転軸23の回転によって無限軌道を回転することになる。

30

【0024】

モータM1が回転軸23をA方向へ回転させると、複数の延展ローラ11Rは食品生地帯9の搬送方向Vaとは反対の方向であるV1の方向へ回転し、そして連続的に食品生地帯9をV1の方向にピーティングし、食品生地帯9を搬送方向Va, Vbの方向に沿ってV2の方向に延展することになる。

【0025】

遊星ローラである複数の延展ローラ11Rは支持軸11Sに固定されている。遊星歯車11Gは支持軸11Sの端部に固定されている。遊星歯車11Gは、自由回転軸25の外周に設けられた歯車25Gに噛み合っている。自由回転軸25の中央の窪み部分には、ベアリング21が組みつけられている。自由回転軸25の外周は、フレーム7'に固定されたフレーム部材28内に設けてあるベアリング27を介して支持されている。自由回転軸25は、サーボモータなどのモータM2に接続されている。従って、モータM2が自由回転軸25を回転すると、自由回転軸25は遊星歯車11Gを回転させることになり、その結果、延展ローラ11Rは自己の軸回りに回転する。延展ローラ11Rの回転方向は、モータM2の回転方向に従って変化する。回転軸23の軸回りに回転する延展ローラ11Rの回転方向Aとその速度V1は、モータM1によって変化する。更に、自己の軸回りに回転するローラ11Rの回転方向とその速度V2はモータM1とM2によって変化する。

40

【0026】

例えば、説明を簡単にするために、モータM2が止まり、モータM1だけが時計方向(又は

50

反時計方向)に回転するとすれば、歯車25Gに噛み合う遊星歯車11Gは自転しながら歯車25Gの回りを時計方向(又は反時計方向)に回転し、その結果延展ローラ11Rは公転しながら自己の軸回りに時計方向(又は反時計方向)に回転する。

【0027】

次に、モータM2即ち歯車25Gは時計方向(又は反時計方向)に回転し始める。

【0028】

その回転周期は徐々に増加し、延展ローラ11Rの公転周期と同じになるとき、延展ローラ11Rの自転は停止し、公転運動のみが継続される。

【0029】

従って、延展ローラ11Rの外周面の実際の速度V3は、延展ローラ11Rの公転速度V1と自転速度V2から構成される。 10

【0030】

延展ローラ11Rの公転方向または移動方向はモータM2の回転方向に依存する。搬送される食品生地帯から見て、延展ローラ11Rが上流から下流に動くかあるいは下流から上流に動くかは、モータM1の回転方向によって決まる。延展ローラ11Rの自転方向と自転速度V2はモータM1,M2の回転速度によって決まる。

【0031】

延展ローラ11Rの外周表面の実際の速度V3は、延展ローラ11Rの公転速度V1と自転速度V2の和として与えられる。搬送ローラ13の外周表面の速度V4は実際の速度V3に等しいかまたはほぼ等しくなるように制御される。 20

【0032】

図5と6は、各延展ローラ11Rが反時計方向に自転し、搬送される食品生地帯に沿って複数の延展ローラ11Rが上流から下流に向かって連続的に循環移動する実施例を示したものである。モータM1によって、延展ローラ11RはA方向に、速度V1で上流から下流に向かって連続的に循環移動する。この場合において、歯車25Gが時計方向に回転すると、図6に示すように延展ローラ11Rは速度V2で反時計方向に自転する。そのとき、速度V1とV2は互いにキャンセルし合う。

【0033】

モータM1とM2の回転制御により、速度V1とV2を制御することができる。従って、実際の速度V3とV4を等しくするかまたはほぼ等しくすることが可能となる。 30

$$V1 + (-V2) = V3 \quad V4$$

【0034】

図6では、公転移動する下側の延展ローラ11Rは、食品生地帯の搬送方向に対して上流側に動く。延展ローラ11Rの公転速度はV1であり、自転速度はV2である。そして延展ローラ11Rの実際の速度はV3である。また、食品生地帯の搬送速度と搬送ローラ13の速度はV4である。延展ローラ11Rの公転方向はA方向である。歯車25Gを反時計方向へ回転させると延展ローラ11Rは時計方向に回転する。(V2参照) V3は以下に示すようにV1とV2によって制御される。 40

$$V2 - V1 = V3, \quad V3 = V4, \quad V3 = V4 \quad \text{or} \quad V3 / V4 = \text{一定}$$

【0035】

遊星ローラ機構11および食品生地帯9と協働するようにするため、搬送ローラ13は例えばサーボモータのようなモータM3によって排出コンベア17の回転速度と同じ速度で回転している。符号30はモータM1,M2,およびM3を制御する制御装置を示す。

【0036】

制御装置30は、延展ローラ11Rの公転速度V1とその方向、および自転速度とその方向を制御する。

【0037】

延展ローラ11Rの外周面の実際の速度V3は、制御装置30によって食品生地帯の表面速度 50

に等しいか、ほぼ等しくなるようにすることができる。

【0038】

延展区ローラ11Rが食品生地帯に沿って上流側から下流側に連続的に公転する場合、延展区ローラ11Rと搬送ローラ13の間に食品生地帯の先端端部を捕捉するのが容易になる。

【0039】

食品生地帯9を叩く延展区ローラ11Rのピーティング回数やピーティングのレベルを変えるために、延展区ローラ11Rの計算された公転および自転速度に基き、制御装置30はモータM1, M2, およびM3を制御する。

【0040】

延展区ローラ11Rのピーティング方向は、延展区ローラ11Rの公転方向に依存している。

10

【0041】

食品生地帯に対するピーティングの内容、量、およびその方向は、食品生地帯の性状に基き、実験的に定められる。食品生地帯の性状は、たとえば、食品生地帯が発酵途中の段階、発酵が完了した段階、食品生地帯中の泡の偏在、食品生地の硬さや厚さなどに依存している。

【0042】

このようなピーティングの運動は、上述した遊星ローラ機構11で説明したが、本発明はここまでで説明してきた遊星ローラ機構や歯車機構に限定されるものではない。

【0043】

搬送ローラ13は、大きな直径を有し、搬送ローラ13の表面に付いた付着物を落とすスクレーパー40を備えている。従って、搬送される食品生地帯は、常にクリーンな搬送ローラ13の表面に接触することになり、その表面に粘着することを防止することができる。搬送ローラ13は大きな直径を有するので、付着物の除去は容易である。

20

【0044】

図7に示すように、搬送される食品生地帯9の方向を基準にして、搬送ローラ13の中心を通る第一の鉛直面S1に対して、遊星ローラ機構11の中心軸を通る第二の鉛直面S2を上流側へシフトすることにより、薄くロールする食品生地帯または薄く延展する食品生地帯を搬送ローラ13に接触させる面積を大きくすることが可能である。別の方法として、第一および第二の垂直面を同じ位置に置いた場合であっても、排出コンベア17を搬送ローラ13に対して低く配置することによっても、この接触させる面積を大きくすることができる。(図1参照)

30

第一の鉛直面S1と第二の鉛直面S2は、図7に示すように食品生地の搬送方向に対して垂直であり、その間の距離は“L”と定義される。記号Daは本装置に供給される食品生地帯の厚さを表す。また、記号Tは遊星ローラ機構11と搬送ローラ13によって形成される隙間を表す。このような装置によれば、搬送ローラ13の速度が供給コンベア15の速度よりも速い場合であっても、搬送ローラ13の表面と薄く延展された食品生地帯9の間に生じるスリップ現象は、搬送ローラ13上での接触面積を大きくとることにより低減させることができる。その結果、延展を効果的に行うことができる。図1に示すように搬送ローラ13の上流側に配置された遊星ローラ機構11は、搬送ローラ13によって食品生地帯9を急速に引っ張られるのを防止するように作用するので、スムーズなピーティングと延展が行われる。

40

【0045】

更に、供給コンベア15と搬送ローラ13の間の速度差と、搬送ローラ13の上流側に配置された遊星ローラ機構11の位置を調整することにより、最適なピーティングを選択することができる。

【0046】

また、図7に示すように、例えば、セットされた位置で自由に回転できる押さえローラKが遊星ローラ機構11の上流側に配置され、食品生地帯が急に引っ張られたり、延展区ローラ11Rの間に巻き込まれたりしないように食品生地帯の厚さDaを安定化させる。

【0047】

遊星ローラ機構11を搬送ローラ13の上流側にシフトさせる方法は、本発明の出願人によ

50

って特開昭63-54333(特願昭61-100144)において説明されている。

【0048】

サイドフレーム5',7'は特開昭63-54333(特願昭61-100144)に示すように、食品生地帯9の搬送経路上、搬送ローラ13に対してシフトして配置できるようになっている。

【0049】

また、本発明の出願人によって特開2003-61561で説明されているように、食品生地に対するピーティング効果をより高めるために、搬送ローラ13が遊星ローラ機構11に向かって振動するようにすることもできる。図10に示すように、搬送ローラ13は、中心軸14に固定された偏心要素18に固定される。搬送ローラ13は、モータM4によって回転され偏心要素18によって振動することになる。

【0050】

次に、本発明に係る実施例の制御方法について以下に説明する。

【0051】

まず、供給コンベア15によって搬送される食品生地帯9の特性値、厚さDa、および供給速度Vaが制御装置30に入力される。次に、排出コンベア17によって搬送される食品生地帯9の厚さDb、および搬送速度Vbが制御装置30へ入力される。厚さDaとTまたはDbとの差は、供給コンベア15の供給速度と搬送ローラ13の回転速度V4との差に影響を与える。

【0052】

このようなオペレーションに関係して、遊星ローラ機構11と搬送ローラ13との間の隙間T、公転速度V1、自転速度V2、搬送速度V4、実際の速度V3がセットされる。

【0053】

例えば、パン生地のスプリングバック等の特性を考えると隙間Tは多少狭くセットしておく必要がある。これらのセット値は、実際に使用する食品生地によって実験値に基いて調整すべきである。前述したように、もし必要があれば、制御装置30は、延展ローラ11Rの外表面の実際の速度V3が、搬送ローラ13の表面速度V4と等しいかまたはほぼ等しい速度となるように、モータM1,M2,およびM3を制御する。

【0054】

食品生地に対するピーティングの数は、公転速度と延展ローラ11Rの数、および食品生地の搬送速度に依存する。ピーティングの数は、食品生地材料の弾性、硬さ、柔らかさ、厚さ等の特性によって調整される。

【0055】

本発明においては、食品生地帯9に対するピーティングの数は、前述したように $V3/V4=C$ (一定)に維持しつつ公転速度V1によって変えることができる。

【0056】

従って、種々のタイプのパン生地について都合よく前処理することができる。

【0057】

混合された後、パン生地の発酵が始まる。発酵の進捗によって、パン生地のグルテン組織の強度は異なる。パン生地のような食品生地の均質化は本発明に係る前処理のピーティングや運動によって実現される。

【0058】

パイ生地のような多層生地が延展されるとき、延展ローラ11Rの外表面の実際の速度を、搬送コンベア13の速度よりも遅くすることにより( $V3 < V4$ )、生地の表層の搬送速度を内層よりも早くならないように制御される。

【0059】

言い換えれば、V3とV4を同じにすることにより、延展ローラ11Rと搬送ローラ13との間で食品生地が絶えず延展されるとき、生地の付着を伴うスリップ現象が起きないので、必要以上に打粉をまく必要が無くなる。

【0060】

更に、延展ローラ11Rの外表面の実際の速度V3は、搬送コンベア13の外表面の速度V4に等しいかまたはほぼ等しい値に制御される。

10

20

30

40

50

## 【0061】

また、公転速度V1が変化した場合であっても、延展ローラ11Rの外表面の実際の速度V3と搬送コンベア13の外表面の速度V4は等しくまたは等しくない状態で制御することが可能である。

## 【0062】

図4,6に示す歯車25Gに代えて、遊星歯車11Gの外周に噛みあうリング状の内歯歯車を使用してもよい。

## 【0063】

図8は、本発明の他の実施例に係る立面図を示したものである。歯車25Gと複数の遊星歯車11G(図4,6参照)に代えて、タイミングベルト51と複数のタイミング・プーリ52を使用することができ、タイミング・プーリ52を回転することにより、延展ローラ11Rを回転することができる。

10

## 【0064】

図9は、本発明の更に別の実施例に係る立面図を示したものである。遊星ローラ機構11の下部において、延展ローラ11Rを回転するために駆動ベルト機構60が配置されている。駆動ベルト61は例えばサーボモータのようなモータによって駆動され、延展ローラ11Rに固定された複数のプーリを回転させる。そして、遊星ローラ機構11の下部においてプーリ62が回転するときだけ、プーリ62と駆動ベルト61は摩擦接触している。その結果、プーリ62によって延展ローラ11Rは自転するとともに公転する。

## 【0065】

本発明によれば、生地組織構造を傷めることなく、パン生地中の余剰ガスを開放し、パン生地の内部組織を均一にすることが可能である。

20

## 【0066】

また、多くの種類のパン生地や環境条件に係らず、高品質のパンの製造が可能となった。更に、パン生地内の過剰ガスを開放し、表層に分散した泡を抑制し、表面をきれいに整えることができる。

## 【0067】

従来、延展装置に食品生地が付着するのを防止するために、大量の打粉を使用する必要があったが、その打粉の量を大幅に低減することができるようになった。

## 【0068】

また、従来の機械的な成形プロセスにおいては、パン生地の弾性が失われてしまい、その結果、パン生地の弾性を回復させるためにオーバー・ヘッド・プルーファーのような複雑な装置が必要であったが、本発明によって、このような問題が解決された。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【0069】

【図1】図1は、本発明の実施例に係る立面図を示したものである。

【図2】図2は、図1に示す実施例の前方から見た部分断面図である。

【図3】図3は、図1に示す実施例の前方から見た部分断面図である。

【図4】図4は、図1に示す実施例の遊星歯車機構を示したものである。

【図5】図5は、本発明の他の実施例に係る立面図を示したものである。

40

【図6】図6は、図5に示す実施例の遊星歯車機構を示したものである。

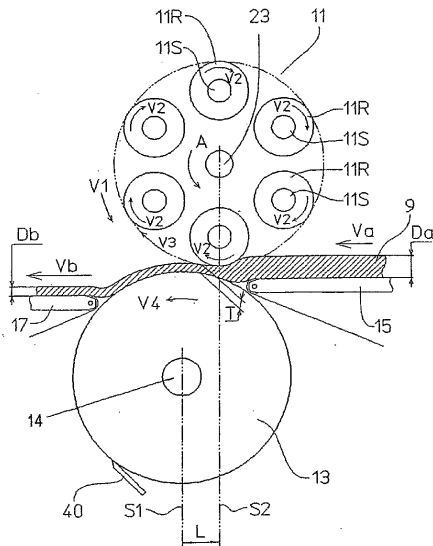
【図7】図7は、本発明の更に別の実施例に係る立面図を示したものである。

【図8】図8は、本発明の更に別の実施例の前方から見た部分断面図である。

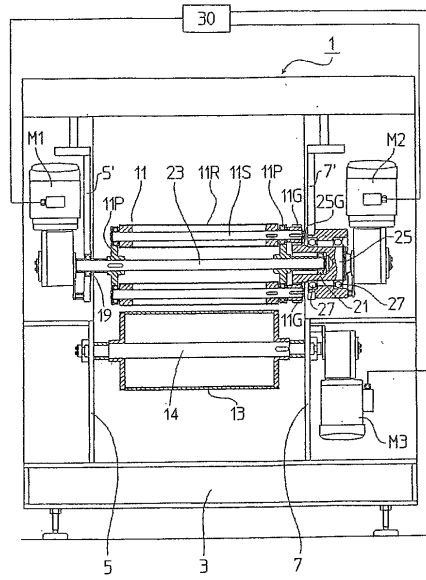
【図9】図9は、本発明の更に別の実施例の遊星ローラ機構を示したものである。

【図10】図10は、本発明の更に別の実施例の前方から見た部分断面図である。

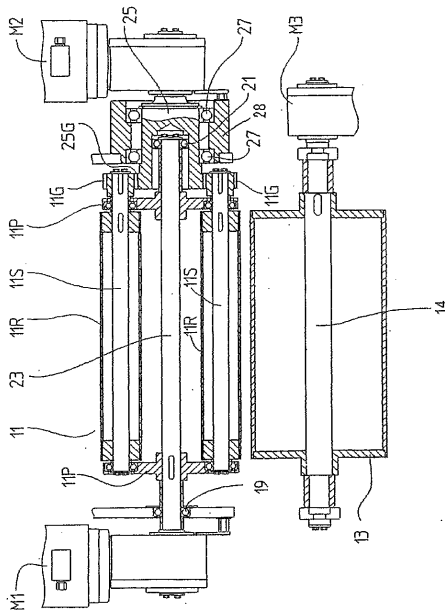
【 図 1 】  
Fig. 1



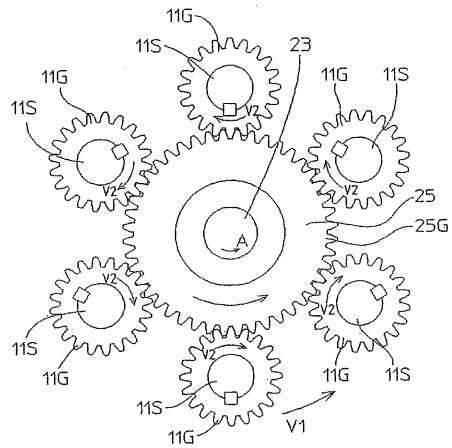
【 図 2 】  
Fig. 2



【 図 3 】  
Fig. 3

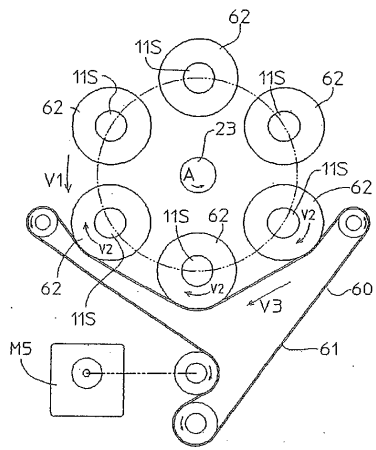


【 図 4 】  
Fig. 4

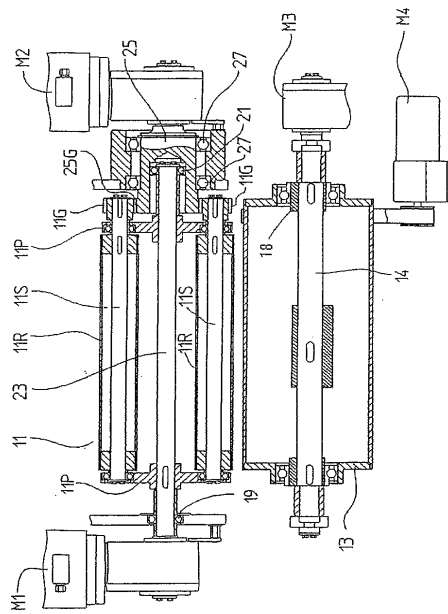




【 図 9 】  
Fig. 9



【 図 10 】  
Fig. 10



---

フロントページの続き

- (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
- (72)発明者 森川 道男  
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 川端 修

- (56)参考文献 実開昭62-181175(JP,U)  
特開昭61-100144(JP,A)  
特開昭52-108077(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A21C 3/02