

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3760472号
(P3760472)

(45) 発行日 平成18年3月29日(2006.3.29)

(24) 登録日 平成18年1月20日(2006.1.20)

(51) Int.Cl.

A22C 11/10 (2006.01)

F I

A22C 11/10

請求項の数 10 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願平9-502917	(73) 特許権者	ハイテック株式会社
(86) (22) 出願日	平成8年6月13日(1996.6.13)		東京都世田谷区瀬田1丁目27番6号
(86) 国際出願番号	PCT/JP1996/001611	(74) 代理人	弁理士 高田 武志
(87) 国際公開番号	W01996/041539		中村 實
(87) 国際公開日	平成8年12月27日(1996.12.27)	(72) 発明者	神奈川県横浜市緑区長津田町2565-8
審査請求日	平成15年6月11日(2003.6.11)		ハイテック株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願平7-170200	(72) 発明者	笠井 稔
(32) 優先日	平成7年6月13日(1995.6.13)		神奈川県横浜市緑区長津田町2565-8
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		ハイテック株式会社内
		(72) 発明者	木村 信雄
			神奈川県横浜市緑区長津田町2565-8
			ハイテック株式会社内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

充填ケーシングを、その長手軸を中心に回転させる手段と、この移動する充填ケーシングを所定間隔毎に絞る絞り手段と、この絞り手段を通過した充填ケーシングを搬送する搬送手段とを具備しており、絞り手段は、回転自在に設けられており、移動する充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟むように配された少なくとも一对の挟持部材と、この一对の挟持部材を、互いに反対方向に回転させる回転手段とを具備しており、回転手段は、一对の挟持部材の回転において、当該一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟む間は、一对の挟持部材の回転速度が充填ケーシングの移動速度に引き込まれ、一对の挟持部材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除される間は、一对の挟持部材の回転速度が一定となるべく、一对の挟持部材を回転させるように構成されている、充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置。

10

【請求項2】

充填ケーシングを、その長手軸を中心に回転させる手段と、この移動する充填ケーシングを所定間隔毎に絞る絞り手段と、この絞り手段を通過した充填ケーシングを搬送する搬送手段とを具備しており、絞り手段は、回転自在に設けられており、移動する充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟むように配された少なくとも一对の挟持部材と、この一对の挟持部材を、互いに反対方向に一定速度で回転させる回転手段とを具備しており、回転手段は、一对の挟持部材の回転において、一对の挟持部材が充填ケーシ

20

グに接触して当該充填ケーシングを両側から挟む間も、一对の挟持部材の回転速度が、該一对の挟持部材の回転速度と異なる充填ケーシングの移動速度に引き込まれることなしに、一对の挟持部材を前記一定速度で回転させるように構成されている、充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置。

【請求項 3】

回転手段は、一对の挟持部材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除される間において、一对の挟持部材の回転を一時停止するように、構成されている、請求の範囲（1）又は（2）に記載の充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置。

【請求項 4】

充填ケーシングを、その長手軸を中心に回転させる手段と、この移動する充填ケーシングを所定間隔毎に絞る絞り手段と、この絞り手段を通過した充填ケーシングを搬送する搬送手段とを具備しており、絞り手段は、充填ケーシングを挟持する少なくとも一对の挟持部材と、この一对の挟持部材を、少なくとも充填ケーシングを挟持する領域で搬送手段に向かって移動させる移動手段とを具備している、充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置。

【請求項 5】

移動手段は、互いに対向して配されており、一对の挟持部材が取り付けられた一对の無端体と、この無端体を走行させる走行手段とを具備している請求の範囲（4）に記載の充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置。

【請求項 6】

走行手段は、一对の無端体の走行において、一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟む間は、一对の無端体の走行速度が充填ケーシングの移動速度に引き込まれ、一对の挟持部材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除される間は、一对の無端体の走行速度が一定となるべく、一对の無端体を走行させるように構成されている、請求の範囲（5）に記載の充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置。

【請求項 7】

走行手段は、一对の無端体の走行において、一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟む間も、一对の無端体の走行速度が充填ケーシングの移動速度に引き込まれることなしに、一对の無端体を前記一定速度で回転させるように構成されている、請求の範囲（5）に記載の充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置。

【請求項 8】

走行手段は、一对の挟持部材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除される間において、一对の無端体の走行を一時停止するように、構成されている、請求の範囲（5）に記載の充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品に対する装置。

【請求項 9】

移動手段は、一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟んでいる間の一对の挟持部材の移動速度と、一对の挟持部材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除されている間の一对の挟持部材の移動速度との比を変化させることができるように構成されている、請求の範囲（4）に記載の充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置。

【請求項 10】

走行手段は、一对の無端体の走行において、一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟んでいる間の一对の無端体の走行速度と、一对の挟持部材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除されている間の一对の無端体の走行速度との比を変化させることができるように構成されて

10

20

30

40

50

いる、請求の範囲（５）に記載の充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置。

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、肉充填機から送出される充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置に関する。

背景技術

この種の装置は、通常、充填ケーシングを、その長手軸を中心に回転させる手段と、この充填ケーシングを、その長手軸を中心とした回転を阻止するようにして搬送する搬送手段とを具備し、搬送手段は、対向して配された一对の無端チェーンと、この無端チェーンのそれぞれに、一リンク長に相当する一定間隔毎に直列に取り付けられた一对の絞り部材とを具備し、この一对の絞り部材により充填ケーシングを両側から絞り、この絞り位置で充填ケーシングに捻りを生じさせ、これにより充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にしている。また、特開平２－２６８６３８号公報（対応米国特許No. ５０４９１０８号明細書）に記載のように、ソーセージのストランドに回転を与える保持リングと、分割されたソーセージを搬送する搬送装置との間に絞り部材を配置し、この絞り部材に備えられた電動機駆動機構の回転速度を電子制御ユニットによって制御し、これにより充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置も提案されている。

ところで、無端チェーンに取り付けられた絞り部材により充填ケーシングを両側から絞って充填ケーシングに捻りを生じさせる装置では、異なるリンク長を有するソーセージを得るべく、充填ケーシングに対して分割間隔（捻り位置間隔）を変えたい場合などでは、無端チェーンの交換作業を要し、汎用的でない。一方、特開平２－２６８６３８号公報（応答米国特許No. ５０４９１０８号明細書）に記載された装置では、上記の問題を一応解決し得るが、絞り部材がソーセージに係合していない場合に加えて、絞り部材がソーセージに係合している際にも、絞り部材の回転速度をソーセージの前進速度に合わせよう、電動機駆動機構の回転速度を電子制御ユニットによって制御しているため、高度な制御ユニットを使用しなければならず、高価なものとなる。すなわち、通常、絞り部材がソーセージに係合する時間は極めて短く、この短時間中に正確に絞り部材の回転速度をソーセージの前進速度に合わせることは、高速応答可能な高度な制御ユニットを使用しなければならず、このような制御ユニットは、通常、高価となる。更に、特開平２－２６８６３８号公報（対応米国特許No. ５０４９１０８号明細書）に記載された装置では、絞り部材がソーセージに比較的短い間だけ係合するものであるため、捻り部が形成しにくい種類のソーセージでは、捻り部の形成がより正確にかつ確実に行われ難く、捻り部の間隔、すなわちリンク長が正確であることが要求されるソーセージの製造に対しては適用し難い。

本発明は、前記諸点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、異なるリンク長を有するソーセージ等を製造する場合であっても、部品の交換などを行うことなしにそれを簡単に行うことができる、充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置を提供することにある。

また、本発明の目的とするところは、異なるリンク長を有するソーセージ等を製造する場合であっても、部品の交換などを行うことなしに、しかも高度な制御ユニットを用いることなしに、それを簡単に行うことができる、充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置を提供することにある。

また本発明の目的とするところは、捻り部をより正確にかつ確実に形成し得る、充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置を提供することにある。

発明の開示

本発明によれば前記目的は、充填ケーシングを、その長手軸を中心に回転させる手段と、この移動する充填ケーシングを所定間隔毎に絞る絞り手段と、この絞り手段を通過した充填ケーシングを搬送する搬送手段とを具備しており、絞り手段は、回転自在に設けられて

10

20

30

40

50

おり、移動する充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟むように配された少なくとも一对の挟持部材と、この一对の挟持部材を、互いに反対方向に回転させる回転手段とを具備しており、回転手段は、一对の挟持部材の回転において、当該一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟む間は、一对の挟持部材の回転速度が充填ケーシングの移動速度に引き込まれ、一对の挟持部材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除される間は、一对の挟持部材の回転速度が一定となるべく、一对の挟持部材を回転させるように構成されている、充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置によって達成される。

また本発明によれば前記目的は、充填ケーシングを、その長手軸を中心に回転させる手段と、この移動する充填ケーシングを所定間隔毎に絞る絞り手段と、この絞り手段を通過した充填ケーシングを搬送する搬送手段とを具備しており、絞り手段は、回転自在に設けられており、移動する充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟むように配された少なくとも一对の挟持部材と、この一对の挟持部材を、互いに反対方向に一定速度で回転させる回転手段とを具備しており、回転手段は、一对の挟持部材の回転において、一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟む間も、一对の挟持部材の回転速度が該一对の挟持部材の回転速度と異なる充填ケーシングの移動速度に引き込まれることなしに、一对の挟持部材を前記一定速度で回転させるように構成されている、充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置によっても達成される。

前記のそれぞれの装置において、一对の挟持部材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除される間において、一对の挟持部材の回転を一時停止するように、回転手段を構成してもよい。

また本発明によれば前記目的は、充填ケーシングを、その長手軸を中心に回転させる手段と、この移動する充填ケーシングを所定間隔毎に絞る絞り手段と、この絞り手段を通過した充填ケーシングを搬送する搬送手段とを具備しており、絞り手段は、充填ケーシングを挟持する少なくとも一对の挟持部材と、この一对の挟持部材を、少なくとも充填ケーシングを挟持する領域で搬送手段に向って直線移動させる移動手段とを具備している、充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたソーセージ等のリンク状製品にする装置によっても達成される。

移動手段の例としては、互いに対向して配されており、一对の挟持部材が取り付けられた一对の無端体と、この無端体を走行させる走行手段とを具備しているものを挙げることができるが、これに限定されない。

更に移動手段は、一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟んでいる間の一对の挟持部材の移動速度と、一对の挟持部材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除されている間の一对の挟持部材の移動速度との比を変化させることができるように構成されていてもよい。

走行手段としては、一对の無端体の走行において、一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟む間は、一对の無端体の走行速度が充填ケーシングの移動速度に引き込まれるようにし、一对の無端体の走行において、一对の挟持部材の、充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除される間は、一对の無端体の走行速度が一定となるように、それぞれ一对の無端体を走行させるように構成してもよく、また、一对の無端体の走行において、一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟む間も、一对の無端体の走行速度が充填ケーシングの移動速度に引き込まれることなしに、一对の無端体を前記一定速度で回転させるように、構成してもよい。このような走行手段において、一对の挟持部材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除される間において、一对の無端体の走行を一時停止するように、当該走行手段を構成してもよい。また走行手段は、一对の無端体の走行において、一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟んでいる間の一对の無端体の走行速度と、一对の挟持部

材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除されている間の一对の無端体の走行速度との比を変化させることができるように構成されているともよい。

本発明の装置では、充填ケーシングは、当該充填ケーシングを回転させる手段内からその長手軸を中心として回転されながら送出され、この送出された充填ケーシングは、搬送手段に受けとられて搬送される。充填ケーシングを回転させる手段と搬送手段との間で、充填ケーシングは、絞り手段の一对の挟持部材によりその両側から所定間隔毎に挟まれて絞られる結果、その絞り位置において、これよりも上流側では回転されてこれよりも下流側では回転の伝達が阻止されることによって、充填ケーシングに捻りが発生して捻り部が形成される。そして、一对の挟持部材の回転において、当該一对の挟持部材が充填ケーシングに接触して当該充填ケーシングを両側から挟む間は、一对の挟持部材の回転速度が充填ケーシングの移動速度に引き込まれ、当該一对の挟持部材の充填ケーシングへの接触が解除され当該充填ケーシングへの両側からの挟みが解除される間は、一对の挟持部材の回転速度が一定となるべく、一对の挟持部材を回転させるように回転手段が構成されているため、異なるリンク長のソーセージの製造に際しては、例えば、一对の挟持部材の一定の回転速度を、他の一定の回転速度となるように、より具体的には、長いリンク長のソーセージの製造に際しては、回転速度を遅く、短いリンク長のソーセージの製造に際しては回転速度を速くするように、回転手段を設定すればよい。

本発明によれば、絞り手段の回転速度をリンク長に応じた一定回転速度で駆動するようにするならば、異なるリンク長を有するソーセージ等を製造する場合であっても、部品の交換などを行うことなしに、しかも高度な制御ユニットを用いることなしに、それを簡単に行うことができる。また、捻り部を正確にかつ確実に形成し得るリンク状のソーセージ等の製造装置を提供することができる。

次に本発明を、ソーセージ等のリンク状製品としてリンク状のソーセージを例にして図に示す好ましい具体例に基づいて更に詳細に説明する。なお、本発明はこれら具体例に何等限定されないものである。

【図面の簡単な説明】

図1は、本発明の好ましい一具体例の平面図、

図2は、図1に示す具体例の側面図、

図3は、本発明の好ましい具体例に用いられる挟持部材の他の例の平面図、

図4は、本発明の好ましい他の具体例の側面図、

図5は、本発明の好ましい更に他の具体例の側面図、

図6は、本発明の好ましい更に他の具体例の側面図、

図7は、図6に示す具体例の動作説明面、

図8は、本発明の好ましい更に他の具体例の平面図、

図9は、図8に示す具体例の正面面、

図10は、本発明の好ましい更に他の具体例の平面図、及び

図11は、図10に示す具体例の正面図である。

具体例

図1及び図2において、本例の充填ケーシングを、捻り部を介して分割されたリンク状のソーセージにする装置（以下、リンク状のソーセージ製造装置という）1は、充填ケーシング2を、その長手軸3を中心にR方向に回転させる手段を具備した肉充填機4と、肉充填機4から送出されて移動する充填ケーシング2を所定間隔L毎に絞る絞り手段5と、絞り手段5を通過して捻り部7が形成されたソーセージ8を搬送する搬送手段6とを具備している。

本例の肉充填機4は、ケーシング16が被着される充填ノズル11と、ハウジング12内に軸受13を介して回転自在に設けられた歯付きプーリ14と、歯付きプーリ14の内面に固着されて、内部に原料としての肉15が充填されたケーシング16の充填ノズル11の吐出端17からの送出を制動する制動リング18と、充填ノズル11に連結されており、充填ノズル11内に肉を連続的に供給する図示しない肉供給ポンプと、プーリ14を介

して制動リング１８を、長手軸３を中心にＲ方向に回転させる制動リング回転装置１９とを具備しており、制動リング回転装置１９は、速度可変の電動モータ２１と、電動モータ２１の出力回転軸に取り付けられた歯付きプーリ２２と、プーリ１４とプーリ２２との間に掛け渡されたタイミングベルト２３とを具備している。肉充填機４は、制動リング回転装置１９の作動による制動リング１８の長手軸３を中心としたＲ方向の回転によりケーシング１６に同じく長手軸３を中心としたＲ方向の回転を与え、肉供給ポンプの作動により充填ノズル１１の吐出端１７からケーシング１６の内部に肉１５を充填し、ケーシング１６の内部への肉１５の順次の充填に連れて、充填ノズル１１に被着されたケーシング１６を順次吐出端１７から繰り出させ、而して充填ケーシング２を絞り手段５に向かって送出する。このように本例では、制御リング回転装置１９と制動リング１８とにより充填ケーシング２を、その長手軸３を中心に回転させる手段が形成されている。

10

本発明における、充填ケーシングを、その長手軸を中心に回転させる手段は、種々の態様を用い得る。本手段としては、前述した制動リングのようなものであってもよく又は充填ノズルであってもよい。制動リングは、例えば特公昭４１－５８９９号公報若しくは米国特許Ｎｏ．３１９１２２２号明細書により公知なケーシングチャックのように、肉が充填されたケーシングの部分に係合してケーシングに回転力を与えるもの、又は特開昭４９－１０１５７７号公報若しくは米国特許Ｎｏ．４５７０３０１号明細書に記載のように肉が充填されていないケーシングの部分と係合してケーシングに回転力を与えるものなど、いずれも用いることができる。更に、制動リングを用いず、例えば米国特許Ｎｏ．３８３５５０３号明細書により公知のように充填ノズルのみでケーシングに回転力を与えるようにしてもよい。この様に、本発明においては、図示のものに何ら限定されない。

20

絞り手段５は、回転自在に設けられており、かつ一回転の所定区間で、移動する充填ケーシング２に接触して当該充填ケーシング２を両側から挟むように配された一对の挟持部材２５及び２６と、挟持部材２５及び２６を互いに反対方向Ｒ１及びＲ２であって、充填ケーシング２の移動方向Ａと同方向に回転させる回転手段２７とを具備している。

回転手段２７は、速度可変の電動モータ２８と、電動モータ２８の出力回転軸２８Ａに連結された回転軸２９に固着された歯付きプーリ３０と、回転軸３１に固着された歯付きプーリ３２と、プーリ３０と３２との間に掛け渡されたタイミングベルト３３と、挟持部材２５及び２６のそれぞれが着脱自在に取り付けられて、軸受５００に回転自在に支持された回転軸３４及び３５と、回転軸３１と３４との間に配されたクラッチ機構３６と、回転軸３４に固着された歯車３７とを具備している。なお、回転手段２７は、図示しないが挟持部材２６側にも、回転軸３５は、歯車３７に相当し当該歯車３７に噛み合い、回転軸３４に同期して軸３５を回転させる歯車を具備しており、以下、これらは挟持部材２５のそれと同様に動作するので説明を省略する。

30

一对の挟持部材２５及び２６のそれぞれは、Ｖ字形切り欠き４１を有した挟持板４２と、挟持板４２が固着されて、回転軸３４及び３５に着脱自在に装着された円板４３とを具備しており、挟持部材２５及び２６は、その回転により、それぞれの挟持板４２が、Ｖ字形切り欠き４１において合わされて、充填ケーシング２に接触して当該充填ケーシング２を両側から挟むことにより、充填ケーシング２の径を絞るように動作する。

回転手段２７は、電動モータ２８の作動により、回転軸２９、プーリ３０、タイミングベルト３３及びプーリ３２を介して回転軸３１を回転させ、更に、回転軸３１の回転により、一方では、クラッチ機構３６及び回転軸３４を介して挟持部材２５をＲ１の方向に回転させ、他方では、挟持部材２６をＲ２の方向に回転させ、挟持部材２５及び２６の回転において、挟持部材２５及び２６の挟持板４２が充填ケーシング２に接触して充填ケーシング２を両側から挟んでいる間は、例えば、充填ケーシング２の移動速度と充填ケーシング２に接触する挟持板４２の部位での回転速度とが異なり、その速度差に基づくトルクが挟持板４２に発生する場合には、充填ケーシング２に接触する挟持板４２の部位での回転速度を充填ケーシング２の移動速度に合わせるように、発生したトルクにより、例えば、公知のパウダクラッチを用いたクラッチ機構３６に滑りを生じさせ、これにより挟持部材２５及び２６の回転速度を充填ケーシング２の移動速度に引き込まれるようにし、挟持部材

40

50

25及び26の挟持板42の、充填ケーシング2への接触が解除され充填ケーシング2への両側からの挟持板42による挟みが解除される間は、挟持部材25及び26の回転速度を、予め設定された電動モータ28の出力回転軸の一定回転速度（等速）に基づいて一定（等速）となるように、クラッチ機構36に滑りを生じさせないで、それぞれ挟持部材25及び26を回転させる。クラッチ機構36は、トルクリミッターをはじめとする公知な伝達トルク制御機器に置き換えられる。

なお、一对の挟持部材25及び26の挟持板42が充填ケーシング2に接触して充填ケーシング2を両側から挟んでいる間において、充填ケーシング2の移動速度と充填ケーシング2に接触する挟持板42の部位での回転速度とが同じである場合には、速度差に基づくトルクが挟持板42に発生しないため、クラッチ機構36に滑りが生じなく、したがってこの場合は、挟持板42が充填ケーシング2に接触して充填ケーシング2を両側から挟んでいる間においても、挟持部材25及び26の回転速度は、予め設定された電動モータ25の出力回転軸の一定回転速度に基づいて一定（等速）となる。

搬送手段6は、水平方向に並置された一对の無端チェーン51及び52と、無端チェーン51及び52のそれぞれに等間隔に取り付けられた多数のラグ53と、無端チェーン51及び52を互いに逆方向に走行させる走行手段54とを具備しており、走行手段54は、無端チェーン51及び52のそれぞれが掛け渡された駆動側のスプロケットホイール55、56及び従動側のスプロケットホイール57、58と、スプロケットホイール57、58を回転自在に支持すべく、軸受502に回転自在に支持された支持軸59及び60と、スプロケットホイール55及び56が固着されて、軸受501に回転自在に支持された回転軸61及び62と、回転軸61に連結された回転軸29と、回転軸29に連結された出力回転軸28Aを有した電動モータ28とを具備しており、回転軸62は、回転軸61と図示しない歯車伝達機構によって連結されており、スプロケットホイール55と56とは同期して互いに逆に同様に回転するようになっている。

搬送手段6は、電動モータ28の作動により、回転軸29、61及び62等を介してスプロケットホイール55及び56を互いに逆方向に回転させて、無端チェーン51及び52を同じく互いに逆方向に走行させ、これにより、絞り手段5を通過し、捻り部7を介して分割されたリンク状のソーセージ8を、無端チェーン51及び52のそれぞれに等間隔に取り付けられた多数のラグ53により挟持して、これを更にA方向に搬送する。本例では上述のように、電動モータ28と回転軸29とは、絞り手段5の回転手段27と搬送手段6の走行手段54とに共用されている。

なお、挟持部材25及び26の回転速度は、充填ケーシング2の搬送速度と、分割しようとする所定間隔（捻り部7の間隔）Lとにしたがって決定される。

以上のように構成されたリング状のソーセージ製造装置1では、充填ノズル11の吐出端17から吐出された肉15が内部に充填されたケーシング16は、制動リング回転装置19により回転される制動リング18から回転されながら充填ケーシング2として送出され、絞り手段5を通過して、搬送手段6に受け入れられ、搬送手段6によりA方向に搬送される。絞り手段5は、通過する充填ケーシング2を挟持部材25及び26の一回転毎において挟持板42により挟持して充填ケーシング2の径を絞り、この絞りにより、挟持板42より上流側の制動リング18で回転される充填ケーシング2と、挟持板42より下流側の回転しなくなった搬送手段6で搬送されているソーセージ8との間に捻りが生じ、ここで充填ケーシング2は所定間隔Lで分割されてリング状のソーセージ8にされる。そして、挟持板42が充填ケーシング2に接触して充填ケーシング2を両側から挟んでいる間において、充填ケーシング2の移動速度と充填ケーシング2に接触する挟持板42の部位での回転速度とが異なり、その速度差に基づくトルクが挟持板42に発生する場合には、充填ケーシング2に接触する挟持板42の部位での回転速度が充填ケーシング2の移動速度に合わせるように、発生したトルクによりクラッチ機構36に滑りが生じ、これにより挟持部材25及び26の回転速度は、充填ケーシング2の移動速度に引き込まれるようにされ、一方、一对の挟持部材25及び26の挟持板42の充填ケーシング2への接触が解除され充填ケーシング2への両側からの挟持板42による挟みが解除されている間において

10

20

30

40

50

は、速度差に基づくトルクが挟持板 4 2 に発生しない結果、クラッチ機構 3 6 に滑りが生じなく、予め設定された電動モータ 2 8 の出力回転軸の一定の回転速度に基づく一定の回転速度（等速）でもって挟持部材 2 5 及び 2 6 は回転される。また、挟持部材 2 5 及び 2 6 の挟持板 4 2 が充填ケーシング 2 に接触して充填ケーシング 2 を両側から挟んでいる間において、充填ケーシング 2 の移動速度と充填ケーシング 2 に接触する挟持板 4 2 の部位での回転速度とが同じである場合には、速度差に基づくトルクが挟持板 4 2 に発生しないため、クラッチ機構 3 6 に滑りが生じなく、したがってこの場合にも、一对の挟持部材 2 5 及び 2 6 の回転速度は、予め設定された電動モータ 2 8 の出力回転軸の一定回転速度に基づいて一定（等速）となる。

ところで上記では、一定以上の速度差に基づくトルクが挟持板 4 2 に発生する際には、クラッチ機構 3 6 に滑りを生じさせ、これにより挟持部材 2 5 及び 2 6 の回転速度を充填ケーシング 2 の移動速度に引き込まれるようにしたリング状のソーセージ製造装置 1 の例であるが、これに代えて、クラッチ機構 3 6 に滑りを生じさせないようにして（すなわち、クラッチ機構 3 6 を省略し、回転軸 3 1 と 3 4 とを連結させても良い。）、挟持部材 2 5 及び 2 6 の回転において、挟持部材 2 5 及び 2 6 が充填ケーシング 2 に接触して充填ケーシング 2 を両側から挟む間も、挟持部材 2 5 及び 2 6 の回転速度が充填ケーシング 2 の移動速度に引き込まれることなしに、挟持部材 2 5 及び 2 6 を電動モータ 2 8 の出力回転軸の一定回転速度に基づいて一定速度（等速）で回転させるようにしてもよい。この場合、速度差に基づいて挟持板 4 2 に発生するトルクによって電動モータ 2 8 の出力回転軸の回転速度が変動しないように、電動モータ 2 8 等を選定する。また、このように挟持部材 2 5 及び 2 6 を電動モータ 2 8 の出力回転軸の一定回転速度に基づいて一定速度（等速）で回転させる場合、ラグ 5 3 とソーセージ 8 との間に滑りが生じない程度に、搬送手段 6 のラグ 5 3 によるソーセージ 8 の挟持力（搬送力）を十分大きくしてもよく、逆に、ラグ 5 3 とソーセージ 8 との間に滑りが生じるように、搬送手段 6 のラグ 5 3 によるソーセージ 8 の挟持力（搬送力）を小さくしてもよく、搬送手段 6 の挟持力を十分大きくする場合、挟持部材 2 5 及び 2 6 の挟持板 4 2 の回転速度と充填ケーシング 2 の移動速度との間に速度差がある際には、挟持板 4 2 が充填ケーシング 2 に接触している間、挟持板 4 2 と充填ケーシング 2 との間に滑りが生じる場合があり、搬送手段 6 の挟持力を小さくする場合、挟持部材 2 5 及び 2 6 の挟持板 4 2 の回転速度と充填ケーシング 2 の移動速度との間に速度差がある際には、挟持板 4 2 が充填ケーシング 2 に接触している間、充填ケーシング 2 と搬送手段 6 のラグ 5 3 との間に滑りが生じる場合がある。上述した速度差は充填ケーシング 2 の移動状態を乱す場合もある。いずれの場合も、実用上問題とならない。また、いずれの場合にも、挟持板 4 2 の充填ケーシング 2 への接触、非接触状態にかかわらず、挟持板 4 2 は一定速度（等速）で回転されることとなる。

また上記では、円板 4 3 のそれぞれに一個の挟持板 4 2 を有した一对の挟持部材 2 5 及び 2 6 により所定間隔 L で分割されたリング状のソーセージ 8 を製造する場合であるが、所定間隔 L よりも短い所定間隔をもったリング状のソーセージ 8 を製造する場合には、挟持板 4 2 の充填ケーシング 2 への接触周期を早めるべく、挟持板 4 2 の回転速度を大に設定し直せば良いが、これに代えて又はこれと併用して、図 3 に示すような複数の挟持板 4 2 が所定間隔をもって円板 4 3 に取り付けられた挟持部材 7 1 を、一個の挟持板 4 2 を有した一对の挟持部材 2 5 及び 2 6 のそれぞれに代えて回転軸 3 4 及び 3 5 に取り付け、上記と同様に作動させるとよい。また、所定間隔 L よりも長い所定間隔をもったリング状のソーセージ 8 を製造する場合には、挟持板 4 2 の充填ケーシング 2 への接触周期を遅めるべく、挟持板 4 2 の回転速度を少に設定し直せば良いが、これに代えて又はこれと併用して、充填ケーシング 2 への接触が解除され充填ケーシング 2 への両側からの一对の挟持部材 2 5 及び 2 6 による挟みが解除される間において、クラッチ機構 3 6 を一定時間（待機時間）だけ作動させて、回転軸 3 1 から回転軸 3 4 及び 3 5 への回転の伝達を停止し、挟持部材 2 5 及び 2 6 の回転を一時停止させ、所定間隔 L よりも長い所定間隔毎に挟持部材 2 5 及び 2 6 の挟持板 4 2 が充填ケーシング 2 に接触して充填ケーシング 2 を絞るようにしてもよい。この場合のクラッチ機構 3 6 は、公知のクラッチ・ブレーキを用いると良い。

10

20

30

40

50

挟持部材 7 1 を用いる場合も同様であって、挟持部材 7 1 では、所望の間隔をもったリング状のソーセージ 8 を得られない場合には、クラッチ機構 3 6 を一定時間（待機時間）だけ作動させて、回転軸 3 1 から回転軸 3 4 及び 3 5 への回転の伝達を停止し、一对の挟持部材 7 1 の回転を一時停止させ、所望間隔毎に一对の挟持部材 7 1 の挟持板 4 2 が充填ケーシング 2 に接触して充填ケーシング 2 を絞るようにしてもよい。

図 4 に本発明の他の例を示す。図 4 に示す例において、一对の挟持部材 2 5 及び 2 6 を互いに反対方向であって、充填ケーシング 2 の移動方向 A と同方向に一定速度（等速）で回転させる回転手段 2 7 は、独立に設けられた速度可変の電動モータ 8 1 と、電動モータ 8 1 の出力回転軸 8 1 A に連結されており、挟持部材 2 5 が着脱自在に取り付けられた回転軸 8 2 と、回転軸 8 2 に相当し他方の挟持部材 2 6 が取り付けられた回転軸（図示せず）に電動モータ 8 1 の出力回転軸の回転を伝達し、挟持部材 2 6 を挟持部材 2 5 と同期して逆方向に回転させるべく、回転軸 8 2 に取り付けられた歯車 8 3 等を含む回転伝達機構とを具備し、搬送手段 6 は、垂直方向に並置された一对の無端体としての無端ベルト 8 5 及び 8 6 と、無端ベルト 8 5 及び 8 6 を互いに逆方向に走行させる走行手段 5 4 とを具備しており、走行手段 5 4 は、無端ベルト 8 5 及び 8 6 のそれぞれが掛け渡された駆動側のホイール 8 7、8 8 及び従動側のホイール 8 9、9 0 と、ホイール 8 7、8 8 を回転伝達機構（図示せず）を介して回転させる独立の電動モータ 9 1 とを具備している。

クラッチ機構 3 6 を設けない図 4 に示すリンク状のソーセージ製造装置 9 5 では、電動モータ 8 1 の出力回転軸 8 1 A の回転トルクを比較的小さいものとするることにより、充填ケーシング 2 の移動速度と充填ケーシング 2 に接触する挟持板 4 2 の部位での回転速度とが異なり、その速度差に基づくトルクが挟持板 4 2 に発生する場合、充填ケーシング 2 に接触する挟持板 4 2 の部位での回転速度を充填ケーシング 2 の移動速度に合わせるように、電動モータ 8 1 の出力回転軸 8 1 A が負荷の増大により減速され、これにより挟持部材 2 5 及び 2 6 の回転速度を充填ケーシング 2 の移動速度に引き込まれるようにし、挟持部材 2 5 及び 2 6 の挟持板 4 2 の充填ケーシング 2 への接触が解除され充填ケーシング 2 への両側からの挟持板 4 2 による挟みが解除される間は、換言すれば負荷の増大が解除される間は、挟持部材 2 5 及び 2 6 の回転速度を、予め設定された電動モータ 8 1 の出力回転軸の一定回転速度に基づいて一定（等速）となるように、それぞれ挟持部材 2 5 及び 2 6 を回転させることができる。

また、図 4 に示すリンク状のソーセージ製造装置 9 5 でも、電動モータ 8 1 の出力回転軸 8 1 A の回転トルクを比較的大きいものとし、負荷変動で電動モータ 8 1 の出力回転軸の回転が変動しないものとするることにより、挟持部材 2 5 及び 2 6 の回転において、挟持部材 2 5 及び 2 6 が充填ケーシング 2 に接触して充填ケーシング 2 を両側から挟む間も、挟持部材 2 5 及び 2 6 の回転速度が充填ケーシング 2 の移動速度に引き込まれることなしに、挟持部材 2 5 及び 2 6 を電動モータ 8 1 の出力回転軸 8 1 A の一定回転速度に基づいて一定速度（等速）で回転させることができる。更に、図 4 のリンク状のソーセージ製造装置 9 5 では、搬送手段 6 は、電動モータ 8 1 に対して独立の電動モータ 9 1 により無端ベルト 8 5 及び 8 6 を走行させているため、所定間隔 L よりも長い又は短い間隔をもったリンク状のソーセージ 8 を製造する場合には、挟持部材 2 5 及び 2 6 を取り替えることなしに、電動モータ 8 1 の出力回転軸の回転速度を変更設定し直せばよい。所定間隔 L よりも長い所定間隔をもったリンク状のソーセージ 8 を製造する場合に、充填ケーシング 2 への接触が解除されている間において、一定速度で回転する電動モータ 8 1 を一定時間だけ停止させるようにしても良い。

また、図 5 に示すようにリンク状のソーセージ製造装置 1 0 0 を形成してもよい。図 5 に示すリンク状のソーセージ製造装置 1 0 0 は、肉充填機 4、絞り手段 5 及び搬送手段 6 に共通な電動モータ 1 0 1 を具備しており、電動モータ 1 0 1 の出力回転軸 1 0 1 A の回転が、一方では、回転軸 1 0 2 を介して無端ベルト 1 0 3 の駆動側のホイール 1 0 4 に、他方では、歯付きプーリ 1 0 5、タイミングベルト 1 0 6、歯付きプーリ 1 0 7、回転軸 1 0 8、速度変速機機構 1 0 9、円錐プーリ 1 1 0、V ベルト 1 1 1、円錐プーリ 1 1 2、回転軸 1 1 3、クラッチ機構 1 1 4、回転軸 1 1 5 及び歯車 1 1 6 等を介して挟持部材 2

10

20

30

40

50

5及び26に、更に、プーリ117、タイミングベルト118、プーリ119及び歯車機構120等を介してプーリ22にそれぞれ伝達されるように、機構されている。このようなリンク状のソーセージ製造装置100でも、前記と同様に動作させることができる上に、速度変速機機構109を具備しているため、所定間隔Lよりも長い又は短い間隔をもったリンク状のソーセージ8を製造する場合には、電動モータ101の回転軸の回転速度を変化させるように電動モータ101を制御することなしに、しかも挟持部材25及び26を取り替えることなしに、速度変速機機構109を作動させて、回転軸115の回転速度を変化させれば、それを行い得る。なお、本例に示すように、搬送手段6の一对の無端ベルト103（相手方は図示せず）を水平方向に並置してもよく、また、無端ベルト103のソーセージ8の挟持面103AをV字形の面としてもよい。

10

更に、図6に示すようにリンク状のソーセージ製造装置121を形成してもよい。図6のリンク状のソーセージ製造装置121において、挟持部材25及び26を回転させる回転手段27が、独立の電動モータ122と、電動モータ122の出力回転軸に取り付けられた歯車123と、歯車123と噛み合い、回転軸124に取り付けられた欠歯歯車125とを具備しており、電動モータ122の出力回転軸の回転が歯車123、欠歯歯車125、回転軸124及び歯車83を介して挟持部材25及び26に伝達されるようになっており、図7(a)(b)及び(c)に示すように、挟持部材25及び26の挟持板42が充填ケーシング2に接触して充填ケーシング2を両側から挟んでいる間は、欠歯歯車125の欠歯部126を歯車123に対面させ、欠歯歯車125を歯車123によっては回転させないように、自由回転可能とし、挟持板42を介して接触する充填ケーシング2の移動速度で挟持部材25及び26を回転させ、而してこれにより挟持部材25及び26の回転速度を充填ケーシング2の移動速度に引き込まれるようにし、挟持部材25及び26の挟持板42の充填ケーシング2への接触が解除され充填ケーシング2への両側からの挟持板42による挟みが解除される間は、欠歯歯車125の歯部127を歯車123に対面させ、欠歯歯車125を歯車123によって回転させ、而してこれにより挟持部材25及び26の回転速度を、予め設定された電動モータ122の出力回転軸の一定回転速度に基づいて一定（等速）となるように、それぞれ挟持部材25及び26を回転させるようにしてもよい。なお、本例では、挟持部材25及び26のそれぞれは、挟持板42が直接に回転軸124及び回転軸124に対応する回転軸130に取り付けられて、構成されている。また回転軸130には、歯車83に噛み合う歯車に取り付けられており、回転軸130は、

20

30

ところで以上の例では、絞り手段5を、回転自在な一对の把持部材25及び26と、挟持部材25及び26を回転させる回転手段27とを具備して構成したが、これに代えて図8及び図9に示すように、絞り手段5を、互いに対向して配された一对の無端体としての無端チェーン211及び212と、無端チェーン211及び212を走行させる走行手段213と、無端チェーン211及び212に取り付けられた挟持板と42からなる挟持部材25及び26と、無端チェーン211及び212に取り付けられたラグ53とを具備して構成してもよい。本例の走行手段213は、無端チェーン211及び212が掛け渡された駆動側のスプロケットホイール214、215及び従動側のスプロケットホイール216、217と、スプロケットホイール214、215に取り付けられた回転軸218及び219と、互いに噛み合って回転軸218及び219に取り付けられた歯車220及び221と、速度可変の電動モータ222と、電動モータ222の出力回転軸222Aに連結された回転軸224と、互いに噛み合って回転軸224及び225に取り付けられた歯車226及び227と、回転軸225及び224と回転軸218及び219との間に配されたクラッチ機構228及び229と、スプロケットホイール216及び217を回転自在に支持する支持軸230及び231とを具備しており、電動モータ222の作動でその出力回転軸222Aを回転することにより、回転軸224等を介して無端チェーン211及び212を互いに反対方向R1及びR2に走行させるようになっている。このように本例のリンク状のソーセージ製造装置200では、無端チェーン211及び212と走行手段213とにより、一对の挟持部材25及び26を、少なくとも充填ケーシング2を挟持す

40

50

る領域で搬送手段6に向って移動させる移動手段が構成されている。

図8及び図9に示すリンク状のソーセージ製造装置200では、無端チェーン211及び212に取り付けられた挟持板42及び42が比較的長い間充填ケーシング2に接触して充填ケーシング2の径を絞るため、この絞りが確実に行われ、このため捻り部7の形成がより正確かつ確実に行われ、好ましい場合がある。なお、本例においても、クラッチ機構228及び229に滑りを生じさせるか、又は電動モータ222の回転トルクを比較的小さいものとして、無端チェーン211及び212の走行において、挟持部材25及び26が充填ケーシング2に接触して充填ケーシング2を両側から挟む間であって、挟持部材25及び26の移動速度と充填ケーシング2の移動速度とに差がある際に、無端チェーン211及び212の走行速度が充填ケーシング2の移動速度に引き込まれるようにし、挟持部材25及び26の充填ケーシング2への接触が解除され充填ケーシング2への両側からの挟みが解除される間は、無端チェーン211及び212の走行速度が一定となるように、それぞれ無端チェーン211及び212を走行させるようにしてもよく、一方、クラッチ機構228及び229に滑りを生じさせないようにするか又は電動モータ222の回転トルクを比較的大きいものとして、無端チェーン211及び212の走行において、挟持部材25及び26が充填ケーシング2に接触して充填ケーシング2を両側から挟む間も、無端チェーン211及び212の走行速度が充填ケーシング2の移動速度に引き込まれることなしに、無端チェーン211及び212を前記一定速度（等速）で走行させるようにしてもよい。また、挟持部材25及び26の移動速度が搬送手段6の無端ベルト85及び26によって搬送される充填ケーシング2の移動速度と等しくなる様に、電動モータ222の回転速度を設定し、挟持部材25及び26の挟持板42が充填ケーシング2と接触解除されている間において、クラッチ機構228及び229を交互に作動させて、所定間隔Lを変化させ、これにより異なるリンク長をもったリンク状のソーセージを製造するようにしてもよい。この場合のクラッチ機構228及び229は、公知のクラッチ・ブレーキを用いると良い。ラグ53は必要に応じて取り付ければ良い。また、挟持部材25及び26は、複数対を無端チェーン211及び212に取り付けてもよい。

図8及び図9に示した具体例装置では、クラッチ機構を用いて構成したが、これに代えて図10及び図11に示すリンク状のソーセージ製造装置300のように、挟持部材25及び26の移動速度を制御するための電子制御ユニット301を具備して構成してもよい。速度可変の電動モータ222の出力回転軸と回転軸218とが直結され、電動モータ222の回転速度は電子制御ユニット301によって制御される。搬送手段6の走行手段54の速度可変の電動モータ91も、電子制御ユニット301によって制御される。電子ユニット301は、一对の挟持部材25及び26が充填ケーシング2に接触している間は、挟持部材25及び26の移動速度が搬送装置6によって搬送される充填ケーシング2の移動速度とほぼ等しくなる様に、又、一对の挟持部材25及び26の充填ケーシング2への接触が解除されている間は、所定間隔Lで充填ケーシング2への次の接触が開始するような挟持部材25及び26の移動速度になるように、電動モータ222の回転速度を制御する。

本具体例装置300においても、無端チェーン211及び212と走行手段213とにより、移動手段が構成されている。

尚、本発明における移動手段は、一对の無端体とこの無端体を走行させる走行手段とを備えるものに限定されない。例えば、移動手段は、駆動装置が搭載された走行体、すなわち自走走行体で具体化されてもよい。

また、前記全ての具体例において、無端チェーンに代えて、無端ベルトを用いてもよく、また、無端ベルトに代えて無端チェーンを用いてもよい。また、本発明では、ケーシング16に充填する原料としては、畜肉、魚肉、チーズ、とり肉、めんたいこ等々のいずれであってもよい。

10

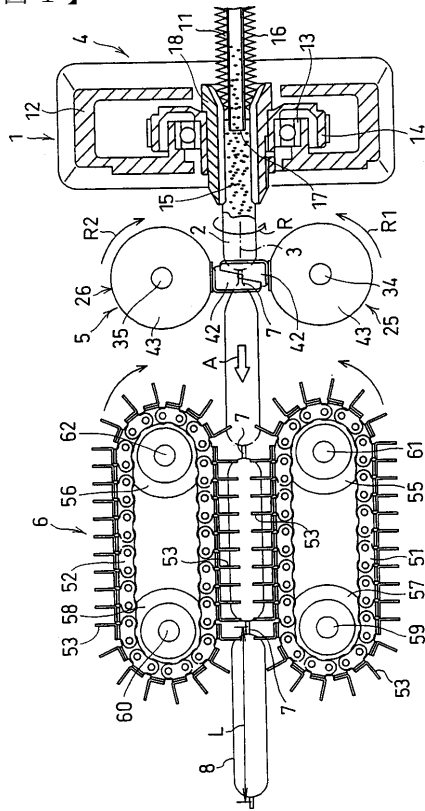
20

30

40

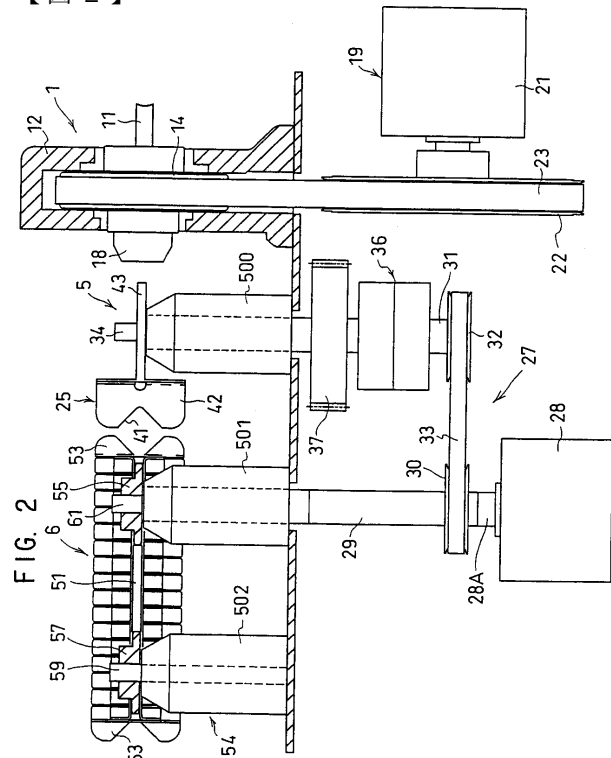
【図 1】

FIG. 1



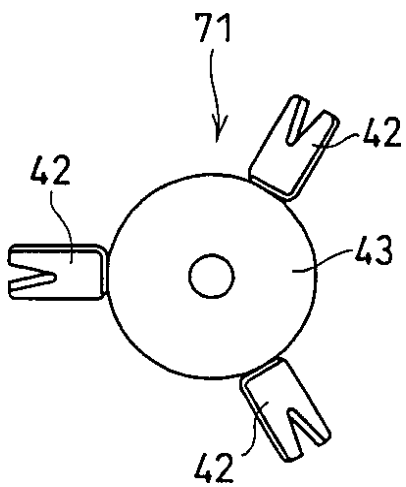
【図 2】

FIG. 2



【図 3】

FIG. 3



【図 4】

FIG. 4

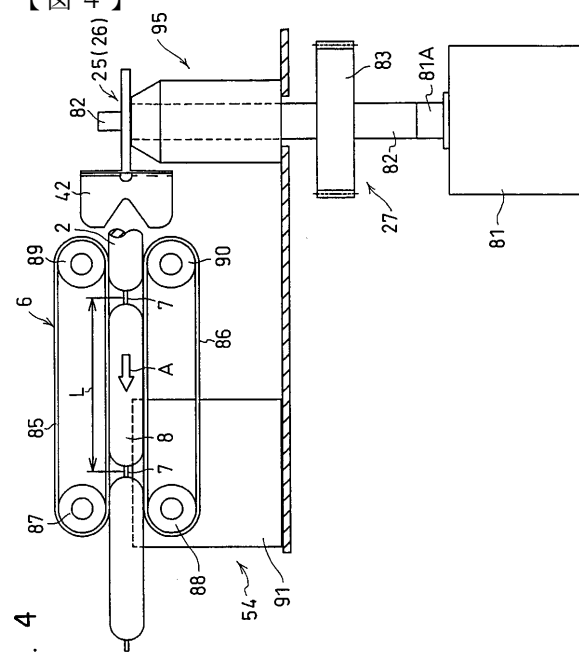


FIG. 5

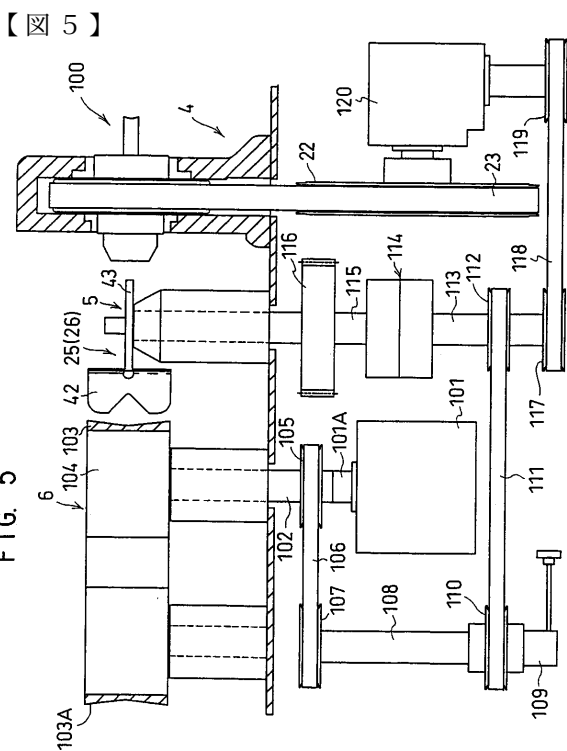


FIG. 6

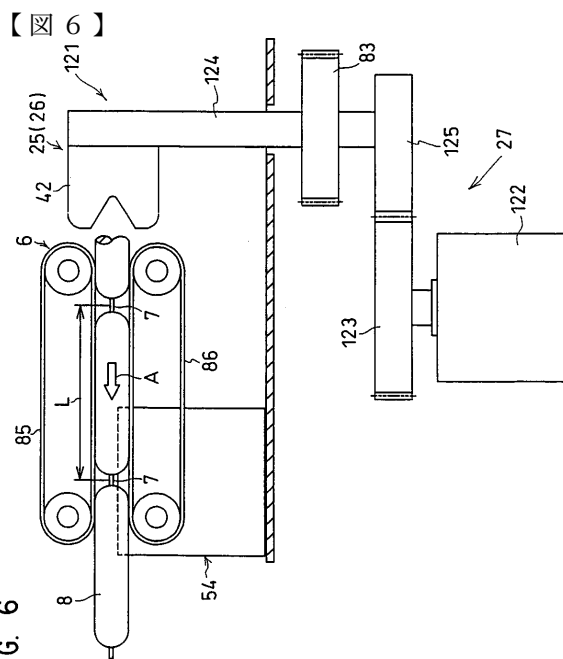


FIG. 7

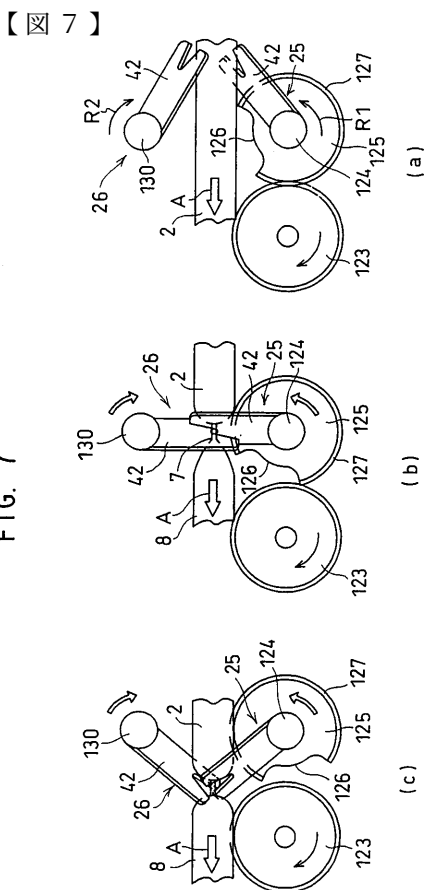
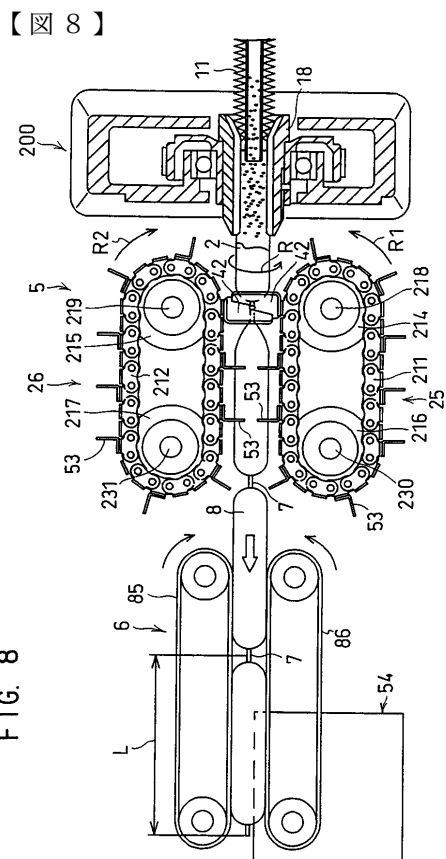
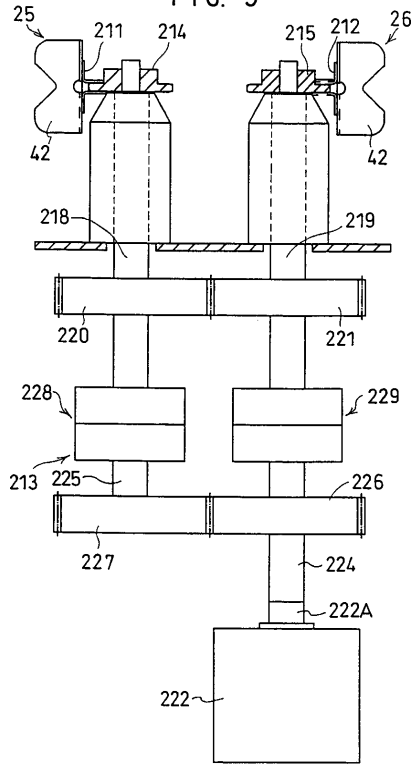


FIG. 8



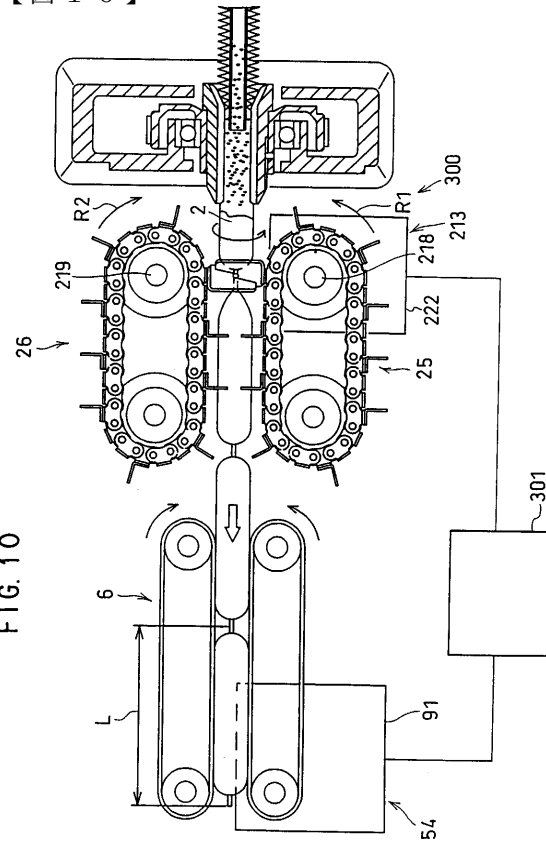
【図 9】

FIG. 9



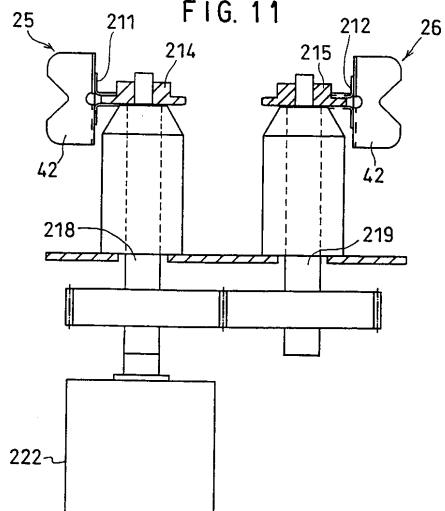
【図 10】

FIG. 10



【図 11】

FIG. 11



フロントページの続き

(72)発明者 荒井 英昭
神奈川県横浜市緑区長津田町2565-8 ハイテック株式会社内

審査官 杉山 豊博

(56)参考文献 特開平2-286036 (JP, A)
特開平4-218328 (JP, A)
特開平2-268638 (JP, A)
西独国特許出願公開第3519021 (DE, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A22C 11/10
WPI(DIALOG)
WPI/L(QUESTEL)