

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4562972号
(P4562972)

(45) 発行日 平成22年10月13日(2010.10.13)

(24) 登録日 平成22年8月6日(2010.8.6)

(51) Int.Cl.		F I
B 2 9 C 47/90	(2006.01)	B 2 9 C 47/90
B 2 9 C 47/08	(2006.01)	B 2 9 C 47/08
B 2 9 L 23/00	(2006.01)	B 2 9 L 23:00

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2001-582066 (P2001-582066)	(73) 特許権者	500134333
(86) (22) 出願日	平成13年5月1日(2001.5.1)		ルブケ, マンフレッド エー., エー.
(65) 公表番号	特表2003-532559 (P2003-532559A)		カナダ国, エル3テー 1ダブリュ6 オ
(43) 公表日	平成15年11月5日(2003.11.5)		ンタリオ, ソーンヒル, エルジン ストリ
(86) 国際出願番号	PCT/CA2001/000594		ート 92
(87) 国際公開番号	W02001/085432	(73) 特許権者	500134344
(87) 国際公開日	平成13年11月15日(2001.11.15)		ルブケ, ステファン, エー.
審査請求日	平成19年5月18日(2007.5.18)		カナダ国, エル3テー 1エックス6 オ
(31) 優先権主張番号	2,307,798		ンタリオ, ソーンヒル, ビンテージ レー
(32) 優先日	平成12年5月8日(2000.5.8)		ン 32
(33) 優先権主張国	カナダ(CA)	(74) 代理人	100064447
			弁理士 岡部 正夫
		(74) 代理人	100085176
			弁理士 加藤 伸晃

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パイプ収縮補償機能を備えているパイプ金型

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上流の金型ブロックと少なくとも1つの下流の金型ブロックとを備えている金型トンネルを有しているパイプ成形装置であって、各金型ブロックは、金型ブロックセクションであって、パイプを形成すべく閉じ且つパイプを解放すべく開くものから成っており、金型ブロックは、パイプを形成する際に装置の下流へ移動し、そのパイプは、金型トンネル内を移動する際に冷め且つ直径及び長さの両方において収縮し、金型ブロックは、パイプを解放する際に互いに別々に装置の上流へ移動し、各金型ブロックは、中空パイプ形成領域を有しており、パイプの収縮を補償すべく、下流の金型ブロックの中空パイプ形成領域は、上流の金型ブロックの中空パイプ形成領域に対して、直径及び長さの両方において減少させられている、パイプ成形装置。

【請求項2】

上流の金型ブロックと下流の金型ブロックとの間に中間の金型ブロックを備えている請求項1のパイプ成形装置。

【請求項3】

前記中間の金型ブロックが、中空パイプ形成領域であって、上流の金型ブロックにおける中空パイプ形成領域に対して、直径及び長さの両方において減少させられていると共に

、下流の金型ブロックにおける中空パイプ形成領域に対して、直径及び長さの両方において増大させられているものを有している請求項2のパイプ成形装置。

【請求項4】

前記中間の金型ブロックが、中空パイプ形成領域であって、上流の金型ブロックにおける中空パイプ形成領域に対して、直径及び長さの両方において減少させられていると共に、下流の金型ブロックにおける中空パイプ形成領域に対して、直径及び長さの両方において一致しているものを有している請求項2のパイプ成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の分野】

本発明は、パイプ金型であって、この金型内でのパイプの形成の間のプラスチックの収縮を補償するものに関する。

【0002】

【発明の背景】

良く知られているプラスチックパイプ製作方法は、金型ブロックから成る移動トンネルを使用するものであり、それらの金型ブロックは、押出機からプラスチックを供給される。プラスチックは、金型トンネル内においてパイプの形状に形成される。

【0003】

プラスチックの本来的に備わっている特徴は、金型トンネルを移動している間にそれが冷めるにつれて、それが収縮する、ということである。或る収縮は、プラスチックと金型ブロックとの間に冷却剤受容間隙を生成するというような利点をもたらす得、その冷却剤受容間隙は、カナダ国トロントのCorma Inc.によって利用されている。しかしながら、過剰な収縮が起こると、その間隙は、望ましくない程に大きくなる。

【0004】

在来の移動金型トンネルであって、金型ブロックがエンドレスの軌道を循環するところのものは、金型トンネル内でのプラスチックの収縮を補償するようには容易には適合させられ得ない。これは、トンネルの下流側端部を形成している金型ブロックが再循環してトンネルの上流側端部へ戻るからである。従って、それらは、プラスチックが収縮する機会を有する前の、トンネルの上流側端部において導入されるプラスチックの寸法と一致している内部金型サイズを有していなければならない。

【0005】

【本発明の概要】

Corma Inc. は、それが脈動コルゲーター(Pulsating Corrugator)と呼んでいるところのものを開発してきた。そのコルゲーターは、金型トンネルを有しているパイプ成形装置であり、その金型トンネルは、上流金型ブロックと、少なくとも1つの下流金型ブロックとを具備している。これらの金型ブロックは、金型ブロックセクションであって、パイプを形成すべく閉じ且つパイプを解放すべく開くものから成っている。金型ブロックは、パイプを形成する際に装置の下流へ互いに一緒に移動し、そのパイプは、金型トンネル内を移動する際に冷め且つ直径及び長さの両方において収縮する。次いで、金型ブロックは、パイプを解放する際に互いに別々に装置の上流へ移動する。この組立においては、上流金型ブロックは、下流金型ブロックに対して常に上流側の位置を維持し、そして、金型ブロックは、抜きつ抜かれつすることは決してない。

【0006】

各金型ブロックは、内部の中空パイプ形成領域を有している。本発明によると、パイプを製作するのに使用されるプラスチックの収縮を補償すべく、下流金型ブロックの中空パイプ形成領域は、上流金型ブロックの中空パイプ形成領域に対して、直径及び長さの両方において減少させられている。

【0007】

【本発明の好適な実施形態に従う詳細な記載】

図1は、1で全体的に指示されているコルゲーターを示している。詳細に後述されるべき

10

20

30

40

50

複数の移動金型を具備しているこのコルゲーターは、押出機(図示せず)から、押出機ヘッド35を介して、プラスチックを供給される。押出機ヘッド35の下流側の端部36が、金型ブロックによって形成されている金型トンネルの内部に位置させられている。

【0008】

図示されている実施形態においては、上流金型ブロック3、中間金型ブロック5及び下流金型ブロック7から成る、3つの金型ブロックが、存在する。しかしながら、金型トンネルは、唯2つの金型ブロックで作られ得、又は、それは、4つ以上の金型ブロックで作られ得る。

【0009】

上流金型ブロックは、ベース部9と、このベース部のガイド15上に摺動可能に装着されている金型ブロックセクション11及び13とから成っている。

10

【0010】

中間金型ブロックは、ベース部17と、このベース部のガイド23上に摺動可能に装着されている金型ブロックセクション19及び21とから成っている。

【0011】

下流金型ブロックは、ベース部25と、このベース部のガイド31上に摺動可能に装着されている金型ブロックセクション27及び29とから成っている。

【0012】

ベース部9, 17及び25の各々は、ガイド33上に装着されている。

【0013】

20

各金型ブロックの金型ブロックセクションは、詳細に後述されるように、互いに他方に対して開閉する。金型ブロックセクションが閉じられている場合には、各金型ブロックは、中空内部領域を画成しており、この中空内部領域は、金型トンネル全体の部分を形成している。図8は、金型ブロック3が内部中空領域14を有しており、金型ブロック5が中空内部領域22を有しており、そして、金型ブロック7が中空内部領域3を有している、ということを示している。これらの領域の全てが、結合されると、ほぼ円筒状の細長い中空エリアであって、周辺溝を備えているものを形成する。金型ブロックが滑らかな壁のパイプを形成すべく使用されるならば、それらは、溝を備えていない。

【0014】

金型ブロックは、図2～図6を参照する以下の態様で作動する。図2の位置において、それらは、プラスチックを押出機から受容する準備ができている。金型ブロックセクションは、閉じられており、そして、金型ブロックは、互いに当接している。

30

【0015】

並んでいる金型ブロックによって形成されている金型トンネル内へプラスチックが流入するにつれて、全ての金型ブロックが、押出機ヘッドに対して下流側へ、ガイド33上を移動する。それらは、全て、それらが図4の位置に到達するまで、一緒に移動し続け、そして、その図4の位置において、押出機ヘッドの下流側の端部36が金型トンネル内に留まっているということ、即ち、金型ブロックが押出機ヘッドから決して離れていないということが、留意されるべきである。この時点で、上流金型ブロックの金型ブロックセクションが、互いに他方から離れるようにしてガイド15上を摺動することにより、開く。次いで、上流金型ブロック全体が、他の金型ブロックから離れるようにしてガイド33内を上流方向に摺動する。次いで、図5及び図6に示されているように、同じことが、次から次へと金型ブロック5及び7で起こり、もって、パイプ39が、金型トンネルから解放される。

40

【0016】

ここで、金型ブロックは、図2の位置に戻り、もって、作業のうちのパイプ形成部分が、続行される。

【0017】

初めに記載したように、パイプを形成すべく使用されるプラスチックは、それが金型トンネル内で冷める際に、収縮する。本発明の重要な特徴のうちの1つの特徴が、図8におい

50

て見られ、その図 8 は、金型ブロック 3 の内部中空領域 1 4 が、中間金型ブロックの内部領域 2 2 よりも、直径及び長さの両方において大きく、その内部領域 2 2 は、下流金型ブロックの内部領域 3 0 よりも大きい、ということを示している。これらの減少をもたらすために、実際の金型ブロックは、長さにおいて減少させられており、もって、サイズを縮小させる場合においてさえ、同じパイププロファイルが、金型ブロックの各々において見出される。

【 0 0 1 8 】

より具体的には、各金型ブロックが、次に続く下流側の各金型ブロックにおいて仮令外側リブがより小さく且つより接近しているとしても、5 つのリブを含んでいるパイプ形状を画成している、ということが、認識されよう。このようにして、金型ブロックは、プラスチックの収縮を補償すべく設計されている。

10

【 0 0 1 9 】

上記の補償を達成することのできる主要な理由は、この脈動コルゲーターにおいては、金型ブロックがそれらの相対的な位置から決して移動せず、最も長い内部領域を備えている上流金型ブロックはプラスチックの収縮が殆ど起こらないところの上流位置に常に留まっている一方、下流金型ブロックは最大のプラスチックの収縮が起こるところの最下流位置に常に留まっている、ということである。

【 0 0 2 0 】

図 8 は、組立を示しており、この組立においては、金型ブロックの各々の間でのサイズの相異が、存在している。組立は、上流金型ブロック及び中間金型ブロックが同じサイズであり、下流金型ブロックのみが小さくなっているところのものであってもよく、又は、組立は、中間金型ブロック及び下流金型ブロックの両方が上流金型ブロックに対して縮小させられている同じサイズであるところのものであってもよい。

20

【 0 0 2 1 】

本発明の実施形態の種々の好適な実施形態が詳細に記載されているが、本発明の精神又は添付されている請求項の範囲から逸脱することなく変形が作られ得るということは、当業者によって認識されよう。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の好適な実施形態に係るコルゲーターにおける、プラスチックの収縮を補償する機能を備えているプラスチックパイプ製作用脈動コルゲーターの斜視図である。

30

【 図 2 】 コルゲーターの種々の異なる作業位置における、図 1 のコルゲーターの平面図である。

【 図 3 】 コルゲーターの種々の異なる作業位置における、図 1 のコルゲーターの平面図である。

【 図 4 】 コルゲーターの種々の異なる作業位置における、図 1 のコルゲーターの平面図である。

【 図 5 】 コルゲーターの種々の異なる作業位置における、図 1 のコルゲーターの平面図である。

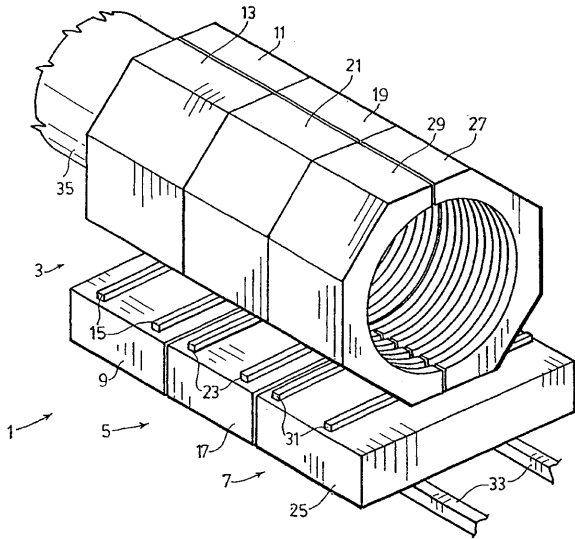
【 図 6 】 コルゲーターの種々の異なる作業位置における、図 1 のコルゲーターの平面図である。

40

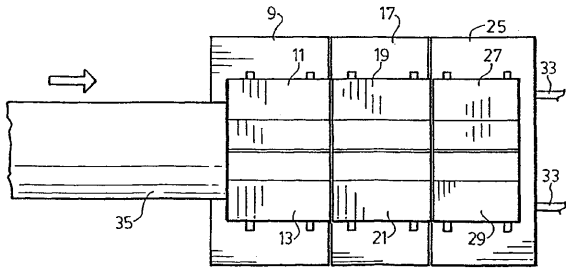
【 図 7 】 図 6 のコルゲーターの正面図である。

【 図 8 】 図 1 のコルゲーターの断面図である。

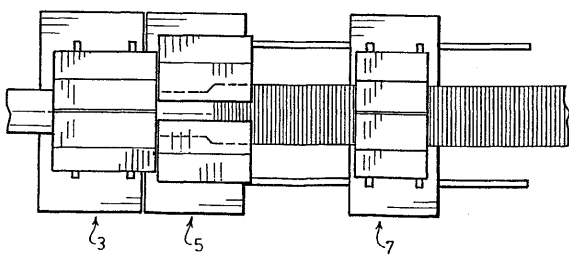
【図1】



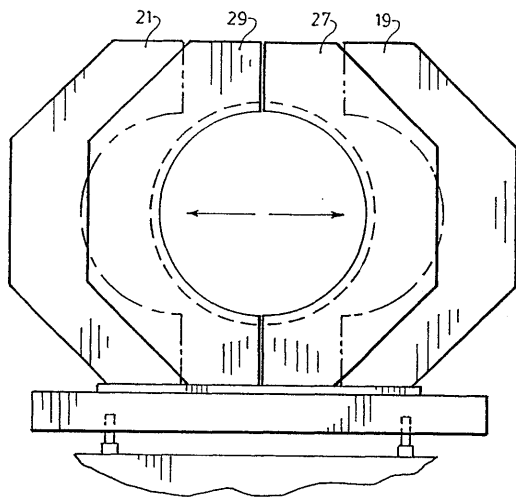
【図2】



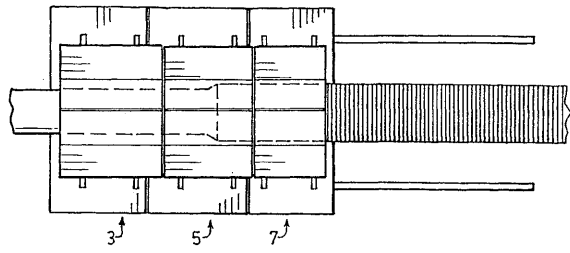
【図6】



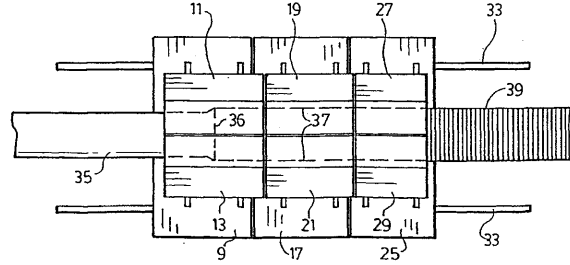
【図7】



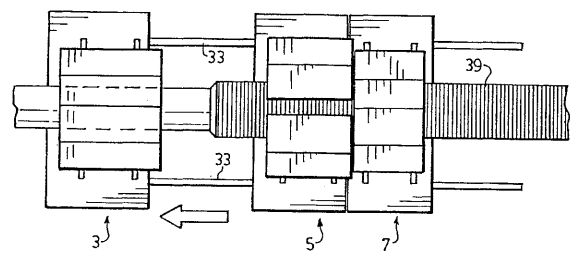
【図3】



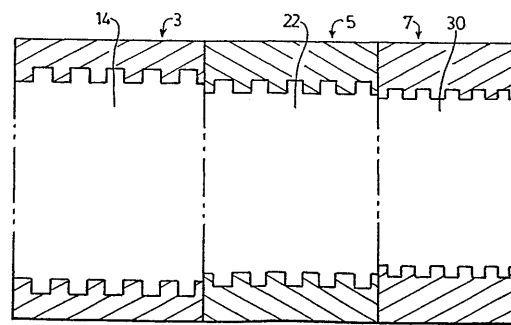
【図4】



【図5】



【図8】



フロントページの続き

- (74)代理人 100106703
弁理士 産形 和央
- (74)代理人 100096943
弁理士 臼井 伸一
- (74)代理人 100091889
弁理士 藤野 育男
- (74)代理人 100101498
弁理士 越智 隆夫
- (74)代理人 100096688
弁理士 本宮 照久
- (74)代理人 100102808
弁理士 高梨 憲通
- (74)代理人 100104352
弁理士 朝日 伸光
- (74)代理人 100107401
弁理士 高橋 誠一郎
- (74)代理人 100106183
弁理士 吉澤 弘司
- (72)発明者 ルプケ, マンフレッド, エー., エー.
カナダ国 エル3テー 1ダブリュ6 オンタリオ, ソーンヒル, エルジン ストリート 9 2
- (72)発明者 ルプケ, ステファン, エー.
カナダ国 エル3テー 1エックス6 オンタリオ, ソーンヒル, ピンテージ レーン 3 2

審査官 奥野 剛規

- (56)参考文献 特表平09-508591(JP, A)
特開平07-024901(JP, A)
特開平03-274136(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B29C 47/00-47/96