

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4504424号
(P4504424)

(45) 発行日 平成22年7月14日(2010.7.14)

(24) 登録日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl. F I
B 2 9 C 49/56 (2006.01)
B 2 9 C 49/36 (2006.01)
B 2 9 L 22/00 (2006.01)

B 2 9 C 49/56
 B 2 9 C 49/36
 B 2 9 L 22:00

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-521942 (P2007-521942)	(73) 特許権者	506208528
(86) (22) 出願日	平成17年7月13日 (2005.7.13)		スイデル・パルティスイパシオン
(65) 公表番号	特表2008-506561 (P2008-506561A)		フランス国、エフー76930 オクトゥ
(43) 公表日	平成20年3月6日 (2008.3.6)		ビル・スュール・メール、アブニュ・ドゥ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2005/053342		・ラ・パトルイユ・ドゥ・フランス (番地
(87) 国際公開番号	W02006/010706		なし)
(87) 国際公開日	平成18年2月2日 (2006.2.2)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成19年3月5日 (2007.3.5)		弁理士 鈴江 武彦
(31) 優先権主張番号	0451588	(74) 代理人	100091351
(32) 優先日	平成16年7月20日 (2004.7.20)		弁理士 河野 哲
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器の成形のための上方に付勢された鋳型底を有するブロー成形機械

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱可塑性物質から形成されているプリフォームに基づき、ブロー成形又は延伸ブロー成形により容器を製造するためのブロー成形機械(10)であって、ほぼ垂直な軸(A1)を中心として回転するように取り付けられ、少なくとも1つのコンソール(16)を支持している少なくとも1つのターンテーブルを具備し、このコンソール(16)は、前記容器の胴部を形成するようにデザインされている2つの半鋳型(20、22)と、この容器の底を形成するようにデザインされている鋳型底(32)とを支持しているタイプで、前記2つの半鋳型(20、22)は、成形のために適している閉じた位置と、プリフォームの取り出し及び充填のために適している開いた位置と、の間を互いに可動であるように取り付けられているタイプで、前記鋳型底(32)は、成形のために適した上部位置と、取り出しのために適した底部位置との間をカムシステム(46)により回転の前記軸(A1)にほぼ平行な摺動方向(A3)に、前記コンソール(16)に対して摺動するように駆動されるタイプで、前記鋳型底(32)は、この鋳型底がその上部位置を取る場合で、前記半鋳型(20、22)がこれらの閉じた位置を取る場合に、これら半鋳型(20、22)の中に入れ子となるようにデザインされているタイプで、戻し部材(48、50)が、前記鋳型底(32)をその上部位置に向けて付勢するタイプの、ブロー成形機械において、

、
 少なくとも1つの戻し部材(48、50)は、前記コンソール(16)により支持され、前記カムシステム(46)は、この鋳型底(32)に摺動するように接続され、前記タ

ーンテーブル（１２）に対して固定され下に向けられた制御面（５４）と相互作用するカムのフォロワ部材（５２）を有し、この結果、このカムシステム（４６）は、前記鋳型底（３２）を前記戻し部材（４８、５０）によりかけられる力に抗して、この鋳型底の底部位置に向けて移動させることを特徴とするブロー成形機械。

【請求項２】

前記戻し部材（４８、５０）は、圧縮コイルばねであることを特徴とする請求項１に係るブロー成形機械（１０）。

【請求項３】

前記鋳型底（３２）は、前記コンソール（１６）に取りつけられているランナ（４２）で摺動するように取り付けられているスライダ（４０）に取りつけられていることを特徴とする請求項１又は２に係るブロー成形機械（１０）。

10

【請求項４】

前記鋳型底（３２）は、前記コンソール（１６）に取りつけられている管状のケーシング（４５）の中を摺動するように取り付けられている、溝が設けられているシャフト（４３）からなるスライダ（４０）に取りつけられていることを特徴とする請求項１又は２に係るブロー成形機械（１０）。

【請求項５】

前記カムのフォロワ部材（５２）は、前記スライダ（４０）に取りつけられていることを特徴とする請求項３又は４に係るブロー成形機械（１０）。

【請求項６】

20

前記制御面（５４）は、前記鋳型底（３２）の底部位置への摺動を制御する第１の部分（６６）と、この鋳型底（３２）の上部位置への摺動を制御する第２の部分とを有していることを特徴とする前記全ての請求項のいずれか１に係るブロー成形機械（１０）。

【請求項７】

前記制御面（５４）は、前記コンソール（１６）の円形の軌道の角度方向のセクタに渡って延び、この結果、このコンソール（１６）の軌道は、前記カムのフォロワ部材（５２）が、前記制御面（５４）と接触していない角度方向の主セクタと、このカムのフォロワ部材（５２）が、この制御面（５４）と接触している角度方向の副セクタとを有していることを特徴とする前記全ての請求項のいずれか１に係るブロー成形機械（１０）。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【０００１】

本発明は、容器を製造するためのブロー成形機械に関する。

本発明は、特に、熱可塑性物質から形成されているプリフォームに基づき、ブロー成形又は延伸ブロー成形により容器を製造するためのブロー成形機械であって、ほぼ垂直な軸を中心として回転するように取り付けられ、少なくとも１つのコンソールを支持している少なくとも１つのプレートを有し、このコンソールは、前記容器の胴部を形成するようにデザインされている２つの半鋳型と、この容器の底を形成するようにデザインされている鋳型底とを支持しているタイプで、前記２つの半鋳型は、成形のために適している閉じた位置と、プリフォームの取り出し及び充填のために適している開いた位置との間を互いに可動であるように取り付けられているタイプで、前記鋳型底は、成形のために適した上部位置と、取り出しのために適した底部位置との間をカムシステムにより回転軸にほぼ平行な摺動方向に、前記コンソールに対して摺動するように駆動されるタイプで、前記鋳型底は、この鋳型底がその上部位置を取る場合で、前記半鋳型がこれらの閉じた位置を取る場合に、これら半鋳型の中に入れ子となるようにデザインされているタイプのブロー成形機械に関する。

40

【背景技術】

【０００２】

ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）のような熱可塑性物質で形成された、加熱されたプリフォームに基づいて、ボトルのような容器をブロー成形又は延伸ブロー成形するた

50

めに、互いに移動させることができる２つの半鋳型からなる鋳型を用いることは既知の慣行である。

【０００３】

これら半鋳型を、鋳型にプリフォームを充填する操作か、成形操作により得られたボトルを取り出すことにより鋳型を空にする操作に対応する開いた位置と、成形操作に対応する閉じた位置との間で動かすことができる。

【０００４】

これら２つの半鋳型を、これら半鋳型が互いに回転されることができるよう配置することは既知の慣行であり、ジャックナイフタイプ(type portefeuille)の成形に対応する。このようなタイプの成形は、特に、文書 F R - A - 2 . 6 5 3 . 0 5 8 に述べられている。

10

【０００５】

製造される容器が比較的単純な形状で鋳型から容易に取り出すことができる場合には、この鋳型を２つの半鋳型だけで形成することができる。このことは、特に、容器の底が顕著なレリーフを全く有していない場合、例えば、容器の底が凸の半球状の底又は平坦な底である場合に、あてはまる。

【０００６】

閉じたり開けたりする際の２つの半鋳型の作動は、横方向に位置し、必要な輪郭を備えたカムと相互作用する伝達手段により、半鋳型に固定されて取り付けられているローラの助けで機械的に制御される。しばしば、これは、回転コンベアと称する、共通の回転する支持部に取り付けられている複数の鋳型の集合体であり、カムは、横方向に固定して取り付けられている。

20

【０００７】

他方で、大多数の事例で生じるように、底部が複雑な形状を有している場合には、例えば、底部が花びらのような形状又はくぼんだドームの形状を有している場合には、容器を、２部品鋳型から、変形させずに、したがって損傷させずに取り出すことができない。これが、複雑な形状の底部を備えたこのような容器を製造するために、この容器の胴部を成形するために互いに動かされることができると、この容器の底を成形するために軸方向に動かされることができると鋳型底とからなる、３部品鋳型が使用される理由である。

30

【０００８】

したがって、従来の方法では、鋳型底の作動は、半鋳型の動作を制御するカムと別のカムと相互に作用するローラが取り付けられている鋳型底に関連したカムシステムに割り当てられている。

【０００９】

加えて、鋳型がブロー成形の圧力を受ける場合に、この鋳型を機械的に強化するように、この鋳型の閉じた位置で機械的に固定された取り付けのために、２つの半鋳型と鋳型底とが設けられている。したがって、２つの半鋳型の底部分と、鋳型底の上部部分とは、互いに重なり、例えば、整合する環状の溝に係合する環状の周方向のリブのように、相互に入れ子になる手段で合わせられている。

40

【００１０】

この結果、２つの半鋳型が、相互に入れ子になる手段の係合が解除されるために十分に離れた位置になるまで、鋳型底の軸方向の動作は生じることができない。したがって、半鋳型の動作と鋳型底の動作とは、非常に正確に連続して生じることが必要である。

【００１１】

これらの必要条件により、これらの必要条件と共に、半鋳型の動作と鋳型底の動作とをそれぞれ制御する２つのカムの厳密な相対的な位置づけを、この相対的な位置づけの必要とされる正確さを確実にするために調整手段を用いて、行う必要がもたらされる。

【００１２】

特に、鋳型底の上部位置は、半鋳型が閉じるときに、これら半鋳型が鋳型底の端に衝突

50

することを防止するように、正確に決定されなければならない。

【 0 0 1 3 】

現在、本出願人の機械では、鋳型底は、支持コンソールに固定して取り付けられている垂直なランナで摺動するように取り付けられている。この鋳型底は、重力により底部位置に付勢され、一方、通常の動作で、少なくともこの鋳型底の上昇と下降との段階では、カムとローラとの機構により案内される。さらに、この鋳型底が底部位置にある場合に、振動による機械的な衝撃を規制するために、コンソールと鋳型底との間には、複数の緩衝ばねをいれてもよい。

【 0 0 1 4 】

より正確には、この鋳型底は、上昇するカム面と下降するカム面と交互に相互作用するローラを有しており、このローラとカム面とは、上記のカムとローラとの機構を形成している。メンテナンス操作を可能とするために、このカムは、機械を形成している回転コンベアの周囲で連続しておらず、機械が正常に動作している場合に、鋳型底の動作が制御されることが重要な、機械の角度方向のセクタ、すなわち、容器を取り出したりプリフォームを充填する操作のために鋳型を開いたり閉じたりする領域に対応する角度方向のセクタ、だけに存在している。

【 0 0 1 5 】

この解決方法は、満足のいくものではあったが、それにもかかわらず、特にメンテナンス操作の際にある不都合な点がある。メンテナンス操作の間には、カムがない角度方向のセクタで鋳型を開いた場合には、底部位置に位置させることが無駄であっても、鋳型底は、自然にこの底部位置をとる。このことにより、鋳型の各々を閉じた位置に戻すために、完全に手動で、したがって退屈な手続が必要とされる。これは、各鋳型底を手動で持ち上げ、それを関連する半鋳型が再び閉じられるまで手で上部位置に保持し、それからこの鋳型底が再び下降することを防止することを必要とする手続である。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 6 】

本発明は、特に、簡単で、効果的で、かつ経済的な解決法を提案することによりこれらの不都合な点を改善するようにデザインされている。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 7 】

この目的のために、本発明は、上述のタイプのブロー成形機械において、前記コンソールは、前記鋳型底をその上部位置に向けて付勢する少なくとも1つの戻し部材を有し、前記カムシステムは、この鋳型底に摺動するように接続され、前記プレートに対して固定され下に向けられた制御面と相互作用するカムのフォロワ部材を有し、この結果、このカムシステムは、前記鋳型底を前記戻し部材によりかけられる応力に抗して、この鋳型底の底部位置に向けて移動させることを特徴とするブロー成形機械を提案する。

【 0 0 1 8 】

本発明の他の態様によれば、

前記戻し部材は、圧縮コイルばねである。

前記鋳型底は、前記コンソールに取り付けられているランナで摺動するように取り付けられているスライダに取り付けられている。

前記鋳型底は、前記コンソールに取り付けられている管状のケーシングの中を摺動するように取り付けられている溝が設けられているシャフトからなるスライダに取り付けられている。

前記カムのフォロワ部材は、前記スライダに取り付けられている。

前記制御面は、前記鋳型底の底部位置への摺動を制御する第1の部分と、この鋳型底の上部位置への摺動を制御する第2の部分とを有している。

前記制御面は、前記コンソールの円形の軌道の角度方向のセクタに渡って延び、この結果、このコンソールの軌道は、前記カムのフォロワ部材が、前記制御面と接触していない

10

20

30

40

50

角度方向の主セクタと、このカムのフォロワ部材が、この制御面と接触している角度方向の副セクタとを有している。

【 0 0 1 9 】

本発明の他の態様と有利な点とは、以下の詳細な説明を読むとただちに明らかとなる。この詳細な説明を理解するために添付された図面が参照される。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 0 】

図 1 は、熱可塑性物質で形成されたプリフォームに基づいて、ブロー成形又は延伸ブロー成形により容器を製造するためのブロー成形機械 1 0 を示している。

【 0 0 2 1 】

このブロー成形機械 1 0 は、回転するターンテーブル 1 2 を有し、このターンテーブルは、ほぼ円形の形状の、ほぼ垂直な軸 A 1 を中心として回転するように取り付けられ、このターンテーブル 1 2 の周囲にわたって周方向に均等に配置されている一連の成形ユニット 1 4 を支持するようにデザインされている。

【 0 0 2 2 】

この説明の残りでは、理解のために、部材は、ターンテーブル 1 2 の回転軸 A 1 に対するこれら部材の径方向の位置により、内側又は外側と称される。

【 0 0 2 3 】

同様に、部材は、これら部材が回転軸 A 1 に対してほぼ横方向の平面で延びている場合、径方向又は横方向と称される。

【 0 0 2 4 】

図示を簡単にするために、図 1 では、単一の成形ユニット 1 4 が示されている。

【 0 0 2 5 】

この場合に図示されている実施形態によると、各成形ユニット 1 4 は、ターンテーブル 1 2 の上部径方向面 1 8 に取り付けられている支持コンソール 1 6 を有している。

【 0 0 2 6 】

各成形ユニット 1 4 は、特に、ボトル、フラスコなどのようなプラスチックから形成された容器の製造のために用いることができるジャックナイフタイプ(type portefeuilles)のブロー成形又は延伸ブロー成形の鋳型を形成している。

【 0 0 2 7 】

この成形ユニット 1 4 は、図 4 に示されている成形に適した閉じた位置と、図 6 に示されているプリフォームの取り出しと装填とに適した開いた位置との間を互いに動くように取り付けられている、2つの半鋳型 2 0、2 2 を有している。

【 0 0 2 8 】

これら半鋳型 2 0、2 2 は、この場合、ターンテーブル 1 2 の回転軸 A 1 とほぼ平行な同一の軸 A 2 を中心としてコンソール 1 6 で回転するように取り付けられている。

【 0 0 2 9 】

この場合、各半鋳型 2 0、2 2 は、容器の本体の半分を成形することにより形成するようにデザインされている鋳型の型(empreinte) 2 8 を有している。

【 0 0 3 0 】

既知のように、半鋳型 2 0、2 2 は、カムとローラとのシステムにより作動され、これらのうちカムのフォロワローラ 3 0 だけが示され、カムシステムに関連した制御面は示されていない。

【 0 0 3 1 】

コンソール 1 6 は、また、軸方向上部端面に、この場合は形状が凸で、容器の底部を成形ことにより形成するようにデザインされている鋳型の型 3 4 を有している鋳型底 3 2 を支持している。

【 0 0 3 2 】

この鋳型底 3 2 は、ターンテーブル 1 2 の回転軸 A 1 にほぼ平行な摺動方向 A 3 に、コンソール 1 6 に対して摺動するように取り付けられている。

【 0 0 3 3 】

この場合、この鋳型底 3 2 は、摺動方向 A 3 に、この鋳型底 3 2 の底部の横方向面と垂直なシリンダ形状のディスク 3 8 の上部の横方向面との間に入れられているスペーサ 3 6 の軸方向上部端に取り付けられている。

このディスク 3 8 は、スライダ(coulisseau) 4 0 の軸方向上端に取りつけられている。

【 0 0 3 4 】

図 2 と図 3 とに見られるように、このスライダ 4 0 は、摺動方向 A 3 に延び、コンソール 1 6 に取り付けられている整合ランナ 4 4 を摺動するように取り付けられているレールの形状のランナ 4 2 を有している。

【 0 0 3 5 】

成形ユニット 1 4 には、図 1、図 4 及び図 5 に示されている、成形のために適した上部位置と、図 6 に示されている、プリフォームの取り出しと充填とのために適した底部位置との間をコンソール 1 6 に対して摺動するように、鋳型底 3 2 を動かすようにデザインされているカムシステム 4 6 が取り付けられている。

【 0 0 3 6 】

鋳型底 3 2 は、この鋳型底がその上部位置を取る場合と半鋳型 2 0、2 2 がそれらの閉じた位置を取る場合とに、これら半鋳型 2 0、2 2 の中へと取り付けられるようにデザインされている。成形位置と称するこの位置は、図 4 に示されている。

【 0 0 3 7 】

図 1 と図 5 とは、半鋳型が取り出しを可能とするように開いている一方で、前記鋳型底が依然としてその上部位置とり、取出しが不可能な、中間の作動段階を示していることが銘記される。この中間の作動段階は、直ちに、取出しが可能となるようにこの鋳型底がその底部位置へ下がる段階へと進む。

【 0 0 3 8 】

本発明の第 1 の態様によると、コンソール 1 6 は、鋳型底 3 2 をその上部位置に向けて付勢する少なくとも 1 つの戻し部材 4 8、5 0 を有している。

【 0 0 3 9 】

本発明の第 2 の態様によると、鋳型底 3 2 を動かすカムシステム 4 6 は、鋳型底 3 2 に摺動可能に接続され、ターンテーブル 1 2 に対して固定され下向きの制御面 5 4 と相互作用するカムフォロワ部材 5 2 を有しており、この結果、このカムシステム 4 6 は、戻し部材 4 8、5 0 によりかけられる力に抗して、鋳型底 3 2 をその底部位置へと向けて動かす。

【 0 0 4 0 】

この場合、図示されている実施形態によれば、コンソール 1 6 は、鋳型底 3 2 をその上部位置へと戻すための部材を形成している、2 つの圧縮コイルばね 4 8、5 0 を有している。

【 0 0 4 1 】

各ばね 4 8、5 0 は、上に向いてコンソール 1 6 に配置されている径方向支持面 5 6 と、スライダ 4 0 に配置され対向している支持カップ 5 8 との間に、軸方向 (A 3) に入れられている。

【 0 0 4 2 】

この場合、前記カムフォロワ部材は、ターンテーブル 1 2 の回転軸 A 1 に対して、径方向外側に延びているシャフト 6 0 を中心として自由に回転するように取り付けられているローラ 5 2 からなっている。このシャフト 6 0 は、スライダ 4 0 の底部端部分 6 2 に取り付けられている。

【 0 0 4 3 】

図 2 a に示されている変形実施形態によると、スライダ 4 0 は、管状のケーシング 4 5 の中をコンソール 1 6 に取り付けられた複数のボールで軸 A 3 に沿って摺動するように取り付けられている溝が設けられたシャフト 4 3 からなっている。

【 0 0 4 4 】

10

20

30

40

50

このコンソール 16 は、この溝が設けられたシャフト 43 と同軸で、管状のケーシング 45 の軸方向上端に配置されている径方向支持面 49 と、この場合溝が設けられたシャフト 43 の軸方向上端に配置され対向している支持カップ 51 との間に軸方向 (A3) に入れている単一の戻しばね 47 を有している。

【0045】

ローラ 52 を支持しているシャフト 60 は、この場合、管状のケーシング 45 の軸方向底部端の側で、溝が設けられたシャフト 43 の軸方向底部端 53 に配置されている。

【0046】

この変形実施形態は、必要とされる部品数を最小化することにより、スライダ 40 の構造とコンソール 16 の構造とを単純にするという有利な点があり、ブロー成形機械 10 のコストを低減し、全重量を減少させることができる。

10

【0047】

ここで、カムシステム 46 の制御面 54 は、固定された軸方向プレート 64 の軸方向底部端に配置されている回転用トラックの形状を有している。この固定された軸方向プレート 64 は、ターンテーブル 12 が回転された場合に、コンソール 16 の軌道に従うように、径方向の平面で、このターンテーブル 12 の回転軸 A1 がほぼ中心となっている円弧の形状の輪郭を有している。

【0048】

この制御面 54 は、下に向き、また、鋳型底 32 をその上部位置から底部位置へと移動させるようにデザインされている第 1 の傾斜した部分 66 と、この鋳型底 32 をその底部位置で保つようにデザインされているほぼ平坦な部分 68 と、この鋳型底 32 をその底部位置から上部位置へと移動させるようにデザインされている第 2 の傾斜した部分 70 とを有している。

20

【0049】

この第 2 の傾斜した部分 70 は、ばね 48、50 により鋳型底 32 にかかる戻し力を制御する役割を果たし、この鋳型底 32 は、その上部位置に徐々に上昇することができる。

【0050】

制御面 54 がコンソール 16 の円形の軌道の角度方向のセクタにわたって延び、この結果、コンソール 16 の軌道が、ローラ 52 が制御面 54 と接触しない角度方向の主セクタと、ローラ 52 が制御面 54 と接触し、相互作用する角度方向の副セクタとを有するならば、好都合である。

30

【0051】

鋳型底 32 の上部位置が、高さが調節できる軸方向の当接 (参照されていない) により決定されると好ましい。

【0052】

この場合、図示されている実施形態によると、制御面 54 は、成形ユニット 14 の軌道にしたがって、第 1 の傾斜した部分 66 に進む、ほぼ平坦な部分 67 を有している。したがって、ローラ 52 は、鋳型底 32 を下方に移動させる第 1 の傾斜した部分 66 にわたって進む前に、この平坦な部分 67 と接触し、鋳型底 32 は、その上部位置を取る。

40

【0053】

本発明によるブロー成形機械 10 の 1 つの有利な点は、従来技術による機械と比較して、鋳型底 32 の上部位置の調整が容易になることである。これは、この上部位置は、軸方向の当接により決定される、鋳型底 32 の安定な静止位置に対応し、この鋳型底 32 は、そのばね 48、50 によりこの安定な静止位置に保持されるからである。

【0054】

したがって、従来技術による機械と違って、上部位置の調整で、鋳型底 32 を上部位置に保つために、戻しばね 48、50 を圧縮する工具を使用することが必要とされない。ばね 48、50 は、鋳型底 32 を自然に上部位置に保持する。

【0055】

50

コンソール 16 の円形の軌道の大部分の間、鋳型底 32 は、その上部位置を取っている。本発明のおかげで、この上部位置において、鋳型底 32 は、半鋳型 20、22 に全く軸方向の力をかけない。これは、この鋳型底は、その安定な静止位置を取り、この静止位置では、この鋳型底 32 と半鋳型 20、22 との間の入れ子になる接触面で磨耗が最小化されるからである。

【0056】

本発明によるブロー成形機械 10 の他の有利な点は、メンテナンス操作の間、鋳型が開いており、一方、ローラ 52 が制御面 54 ともはや接触していない角度方向のセクタにある場合、鋳型底がその上部位置に保たれることである。この場合、もはや、この角度方向のセクタで開かれている鋳型と関連した鋳型底の位置に常に戻す必要がないからである。さらに、複数の鋳型底のうちで、下げられる必要がある鋳型底だけを下げることができるようになり、これらの鋳型底は、開放されるとすぐに自動的に再び上昇し、メンテナンス操作でかなり助けとなる。

10

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図 1】本発明の教示により形成されている成形ユニットが取り付けられているブロー成形機械を概略的に示す部分的な斜視図である。

【図 2】本発明による成形ユニットに取り付けられているスライダを部分的に概略的に示す斜視図である。

【図 2a】スライダの変形実施形態を閉めず、図 2 と類似の図である。

20

【図 3】図 2 のスライダを概略的に示す切断面 3 - 3 に沿った図である。

【図 4】成形位置にある成形ユニットを概略的に示す前面図である。

【図 5】半鋳型が開き、鋳型底がその上部位置を取っている場合の成形ユニットを概略的に示す、図 4 と類似の図である。

【図 6】半鋳型が開き、鋳型底がその底部位置を取っている場合の成形ユニットを概略的に示す、図 4 と類似の図である。

【図 1】

図 1

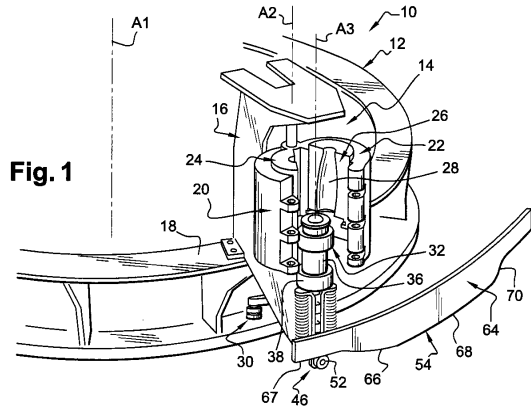


Fig. 1

【図 2】

図 2

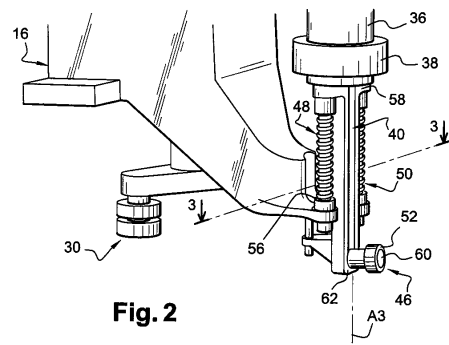
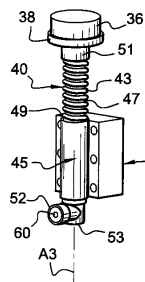


Fig. 2

【図 2 a】

図 2a



【図 3】

図 3

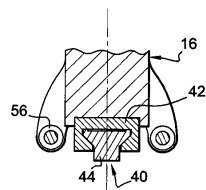


Fig. 3

【図 5】

図 5

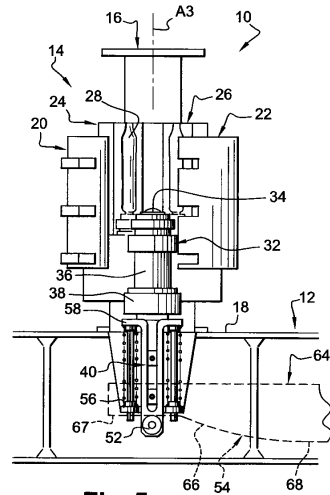


Fig. 5

【図 4】

図 4

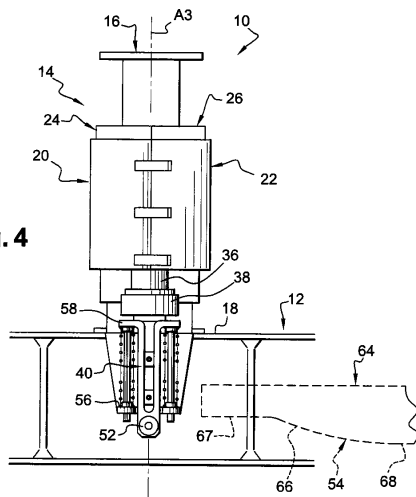


Fig. 4

【図 6】

図 6

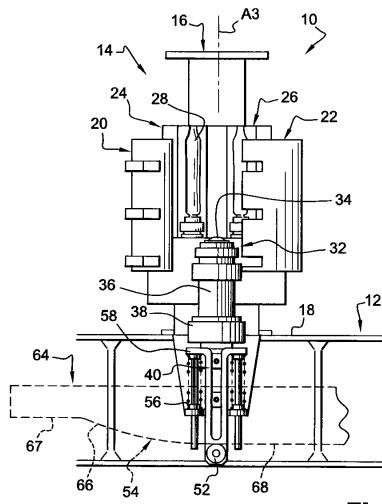


Fig. 6

フロントページの続き

- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 レガライ、ステファン
フランス国、エフ - 7 6 9 3 0 オクトゥビル・スュール・メール、アブニュ・ドゥ・ラ・パトル
イユ・ドゥ・フランス、スイデル・パルティスイパシヨン気付
- (72)発明者 ブランシャル、ジョセ
フランス国、エフ - 7 6 9 3 0 オクトゥビル・スュール・メール、アブニュ・ドゥ・ラ・パトル
イユ・ドゥ・フランス、スイデル・パルティスイパシヨン気付

審査官 岩本 昌大

- (56)参考文献 特開昭56-144930(JP,A)
国際公開第2004/002716(WO,A1)
特表2005-536376(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B29C 49/00-49/80
B29C 33/00-33/76