

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4703642号
(P4703642)

(45) 発行日 平成23年6月15日 (2011. 6. 15)

(24) 登録日 平成23年3月18日 (2011. 3. 18)

(51) Int. Cl.	F 1
B 2 9 C 31/04 (2006. 01)	B 2 9 C 31/04
B 2 9 C 43/02 (2006. 01)	B 2 9 C 43/02
B 2 9 C 43/34 (2006. 01)	B 2 9 C 43/34

請求項の数 256 (全 74 頁)

(21) 出願番号	特願2007-509004 (P2007-509004)	(73) 特許権者	505143983
(86) (22) 出願日	平成17年4月22日 (2005. 4. 22)		サックミ コーペラティバ マッカニキ
(65) 公表番号	特表2007-533507 (P2007-533507A)		イモラ ソシエタ コーペラティバ
(43) 公表日	平成19年11月22日 (2007. 11. 22)		イタリア国 アイー４００２６ イモラ,
(86) 国際出願番号	PCT/IB2005/001085		１７／エー, ヴィア プロヴィンシアレ
(87) 国際公開番号	W02005/102641		セリセ
(87) 国際公開日	平成17年11月3日 (2005. 11. 3)	(74) 代理人	100091683
審査請求日	平成20年4月4日 (2008. 4. 4)		弁理士 ▲吉▼川 俊雄
(31) 優先権主張番号	RE2004A000039	(72) 発明者	パリネロ, フィオレンツォ
(32) 優先日	平成16年4月23日 (2004. 4. 23)		イタリア国, アイー４００５９ メディシ
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		ーナ, １２２／エー, ヴィア ザナルディ
(31) 優先権主張番号	RE2004A000040	(72) 発明者	ズッフア, ゼノ
(32) 優先日	平成16年4月23日 (2004. 4. 23)		イタリア国, アイー４００２１ ボルゴ
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		トッシングナーノ, 6, ヴィア ラッジ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ープラスチックの一服 (D) 抽出のための抽出装置 ;
 ー前記一服 (D) の圧縮鑄造のための成形手段 (21、27) ;
 ー前記成形手段 (21、27) へ前記一服 (D) を移送するためのループ状経路 (P2) に沿って移動可能なプラスチックの一服移送手段 (50) ;
 からなる装置であって、
 前記プラスチックの一服移送手段 (50) へ前記抽出装置 (10) から切断された一服 (D) を移送するため更なるループ状経路 (P4、P5) にそって移動可能な更なるプラスチックの一服移送手段 (16、31) を備え、
 前記更なるプラスチックの一服移送手段 (16 ; 31) は連続的に回転可能な更なる回転ラック上に搭載され、
 前記更なるプラスチックの一服移送手段 (16 ; 31) は前記更なる回転ラック (36) の周辺部に結合された複数の凹んだ要素 (31) を備えることを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記成形手段 (21、27) は他の更なるループ状経路 (P3) に沿って移動可能な、請求項 1 による装置。

【請求項 3】

前記他の更なるループ状経路 (P3) は円形である、請求項 2 による装置。

【請求項 4】

前記成形手段（２１、２７）は連続的に回転可能な回転ラック（２６）上に搭載される、請求項１から３のいずれか一つによる装置。

【請求項５】

前記形成手段（２１、２７）は前記一服（Ｄ）から容器の予備成形品を成形するために共に相互作用する鋳型装置（２１）およびパンチ装置（２７）を備える、請求項１から４のいずれか一つによる装置。

【請求項６】

請求項２又は３による装置であって、さらに、複数のアーム手段（４１）を備え、各アーム手段（４１）は前記ループ状経路（Ｐ２）に沿って前記プラスチックの一服移送手段（５０）を移動させるために対応するプラスチックの一服移送手段（５０）と関連し、前記ループ状経路（Ｐ２）は前記他の更なるループ状経路（Ｐ３）の更なる部分と略一致する部分を有する装置。

10

【請求項７】

前記アーム手段（４１）は回転可能な支持手段（４６）により支持される、請求項６による装置。

【請求項８】

前記アーム手段（４１）は前記支持（４６）に関し二つの自由度をもって移動可能な、請求項７による装置。

【請求項９】

前記アーム手段（４１）は前記支持手段（４６）に対し一つだけの自由度を持って移動可能な、請求項７による装置。

20

【請求項１０】

前記アーム手段（４１）は第二アーム手段（４１ｂ）に旋回結合された第一アーム手段（４１ａ）を備え、前記プラスチックの一服移送手段（５０）は前記第二アーム手段（４１ｂ）と関連する、請求項６から９のいずれか一つによる装置。

【請求項１１】

前記第一アーム手段（４１ａ）は前記支持手段（４６）に更に旋回結合される、請求項７から９のいずれか一つに従属する請求項１０による装置。

【請求項１２】

請求項１０又は１１による装置であって、さらに前記第一アーム手段（４１ａ）に作用する第一作動手段（４５Ａ）及び前記ループ状径路（Ｐ２）に沿って前記プラスチックの一服移送手段（５０）を移動させるための前記第二アーム手段（４１ｂ）に作用する第二作動手段（４５Ｂ）を備える装置。

30

【請求項１３】

前記第一作動手段は第一カム手段（４５Ａ）を備え、そして前記第二作動手段は第二カム手段（４５Ｂ）を備える、請求項１２による装置。

【請求項１４】

請求項１０または１１による装置であって、さらに前記プラスチックの一服移送手段（５０）を動かすため多関節四辺形手段を画定するように前記支持手段（４６）及び前記第二アーム手段（４１ｂ）へ旋回結合された更なるアーム手段（４２）を備える装置。

40

【請求項１５】

前記多関節四辺形手段は単一カム（４５Ｃ）により作動される、請求項１４による装置。

【請求項１６】

前記アーム手段（４１）は複数のアーム（４１ｄ）を備え、各アーム（４１ｄ）が前記支持手段（４６）と関連する端部および前記プラスチックの一服移送手段（５０）を支持する更なる端部を有する、請求項７または９による装置。

【請求項１７】

前記複数のアーム（４１ｄ）のアームは単一カム（４５Ｄ）により作動される、請求項１６による装置。

【請求項１８】

50

請求項 16 又は 17 による装置であって、さらに前記複数のアーム (41d) の各アームが前記支持手段 (46) に対し滑動することを可能にする誘導手段 (461) を備える装置。

【請求項 19】

前記誘導手段はその中を前記複数アーム (41D) のアームが滑ることができる夫々のスリーブ (461) を備え、前記夫々のスリーブ (461) は前記支持手段 (46) へ結合される、請求項 18 による装置。

【請求項 20】

前記複数のアームの各アームは前記支持手段に旋回結合される、請求項 16 又は 17 による装置。

10

【請求項 21】

前記プラスチックの一服移送手段は前記アーム手段 (41) の夫々の端部に固定された複数の収納要素 (50) を備える、請求項 6 から 20 のいずれか一つによる装置。

【請求項 22】

前記収納要素 (50) は略管状形状を有する、請求項 21 による装置。

【請求項 23】

前記収納要素 (50) は横方向に開いた凹んだ形状を有する、請求項 21 による装置。

【請求項 24】

前記更なるループ状径路 (P4 ; P5) は円形である、請求項 1 から 23 のいずれか一つによる装置。

20

【請求項 25】

前記凹んだ要素 (31) は U 字型断面を有する、請求項 1 から 24 のいずれか一つによる装置。

【請求項 26】

前記抽出装置 (10) は固定位置に配置される、請求項 1 から 25 のいずれか一つによる装置。

【請求項 27】

前記更なるプラスチックの一服移送手段 (16 ; 31) 及び前記成形手段 (21、27) は前記プラスチックの一服移送手段 (50) の両側に配置される、請求項 1 から 26 のいずれか一つによる装置。

30

【請求項 28】

前記プラスチックの一服移送手段 (50) は前記成形手段 (21、27) が移動可能な第一平面と前記更なるプラスチックの一服移送手段 (16 ; 31) が移動可能な第二平面との間の中間にある平面上で移動可能である、請求項 1 から 27 のいずれか一つによる装置。

【請求項 29】

前記第一平面は前記第二平面下に配置される、請求項 28 による装置。

【請求項 30】

前記ループ状径路 (P2) は前記さらなるループ状径路 (P4 ; P5) の更なる部分とほぼ一致する部分 (T2 ; T5) を有する、請求項 1 から 29 のいずれか一つによる装置。

40

【請求項 31】

一除去位置から供給位置へ抽出装置 (10) により抽出された流動性溶解材料の一服の量 (D) を移送するための略管状の移送手段 (50) ;

一前記一服の量 (D) を前記供給位置で受け、そして前記一服の量 (D) から形状を有する品物を得るため前記一服の量 (D) を圧縮成形するための成形手段 (21、27) ;
を備える装置であって、

前記移送手段 (50) は前記形状の先行形を前記一服の量 (D) から得るため前記一服の量 (D) を整形するための整形手段 (51b) からなる装置であって、

前記移送手段 (50) は前記除去位置で前記一服の量 (D) を受けるための第一開口部及び、前記供給位置で前記一服の量 (D) を解放するための前記第一開口部に対向する第二

50

開口部を有し、

前記略管状の移送手段（５０）へ前記抽出装置（１０）から切断された一服の量（Ｄ）を移送するため更なるループ状経路（Ｐ４、Ｐ５）にそって移動可能な更なるプラスチックの一服移送手段（１６、３１）を備え、

前記更なるプラスチックの一服移送手段（１６；３１）は連続的に回転可能な更なる回転ラック上に搭載されたことを特徴とする装置。

【請求項３２】

前記整形手段（５１ｂ）は前記先行物にほぼ円筒形状を与えるようになっている、請求項３１による装置。

【請求項３３】

前記整形手段（５１ｂ）は前記成形手段（２１、２７）の前記先行物を受けることを意図した空洞（２１ａ、２１ｂ）の最小横断寸法より短い横断寸法を先行物へ与えるようになっている、請求項３１又は３２による装置。

【請求項３４】

前記成形手段（２１、２７）は連続的に回転可能な回転ラック（２６）上に搭載される、請求項３１から３３のいずれか一つによる装置。

【請求項３５】

前記成形手段（２１、２７）は前記一服の量（Ｄ）から容器の予備成形品を成形するため共に相互作用する鋳型装置（２１）とパンチ装置（２７）を備える、請求項３１から３４のいずれか一つによる装置。

【請求項３６】

前記空洞（２１ａ、２１ｂ）は前記鋳型装置（２１）で得られる、請求項３３に従属する請求項３５による装置。

【請求項３７】

前記移送手段（５０）は側壁手段（５１）により区分けされ、各側壁手段（５１）は夫々の長さ方向軸に沿って伸びる、請求項３１から３６のいずれか一つによる装置。

【請求項３８】

前記側壁（５１）は略円筒形状を有する、請求項３７による装置。

【請求項３９】

前記側壁手段（５１）は前記長さ方向軸の周りで略連続する、請求項３７又は３８による装置。

【請求項４０】

前記側壁（５１）は開放した凹んだ断面を有する、請求項３７又は３８による装置。

【請求項４１】

前記開放した凹んだ断面はＵ型である、請求項４０による装置。

【請求項４２】

請求項３１から４１のいずれか一つによる装置であって、更に前記第一開口部を選択的に閉じるための第一閉鎖手段（５３）を備える装置。

【請求項４３】

前記第一閉鎖手段（５３）は前記長さ方向軸を横断する更なる平面上で移動可能である、請求項４２による装置。

【請求項４４】

請求項４２又は４３による装置であって、更に前記第二開口部を選択的に閉じるための第二閉鎖手段（５２）を備える装置。

【請求項４５】

前記第二閉鎖手段（５２）は前記長さ方向軸を横断する更なる平面上を移動可能なシャッタ要素（５２、５２５）を備える、請求項４４による装置。

【請求項４６】

前記第二閉鎖手段（５２）は更なるシャッタ要素（５２５）を備え、前記シャッタ要素及び前記更なるシャッタ要素（５２５）は前記更なる平面上ではさみのような動作で移動可

10

20

30

40

50

能である、請求項 4 5 による装置。

【請求項 4 7】

前記第二開口部は前記第一開口部の下に動作上配置される、請求項 3 1 から 4 6 のいずれか一つによる装置。

【請求項 4 8】

空気圧式支持手段は前記第二開口部と関連し、前記空気圧式支持手段は前記移送手段（5 0）内に前記一服の量を（D）を保持するように圧縮気体を供給できる、請求項 3 1 から 4 6 のいずれか一つによる装置。

【請求項 4 9】

前記空気圧式支持手段は前記側壁手段（5 1）のエッジに沿って配置された導管（5 1 1）と連絡する複数の開口部（5 1 3）を備え、前記導管（5 1 1）は前記圧縮気体の源へ接続される、請求項 3 7 に従属する請求項 4 8 による装置。

10

【請求項 5 0】

前記整形手段は前記先行物を整形するための成形面（5 1 b）を備える、請求項 3 1 から 4 9 のいずれか一つによる装置。

【請求項 5 1】

前記成形面は前記側壁手段（5 1）の内面（5 1 b）からなる、請求項 3 7 に従属する請求項 5 0 による装置。

【請求項 5 2】

前記整形手段（5 1 b）は空気圧式成形手段（5 2 3）を備える、請求項 3 1 から 5 1 のいずれか一つによる装置。

20

【請求項 5 3】

前記空気圧式成形装置（5 2 3）は前記側壁手段（5 1）と関連する、請求項 3 7 に従属する請求項 5 2 による装置。

【請求項 5 4】

前記空気圧式成形手段（5 2 3）は前記成形面（5 1 b）が作用する前記一服の量（D）の更なる部分と異なる前記一服の量（D）の部分に作用するように配置される、請求項 5 2 が請求項 5 1 又は請求項 5 0 に従属する場合の請求項 5 2 又は 5 3 による装置。

【請求項 5 5】

前記空気圧式成形手段（5 2 3）は前記 U 字型断面の端部と関連する、請求項 5 2 が請求項 4 1 に従属する場合の請求項 5 2 から 5 4 のいずれか一つによる装置。

30

【請求項 5 6】

請求項 3 1 から 5 5 のいずれか一つによる装置であって、更に前記供給位置で前記移送手段（5 0）から前記一服の量（D）を射出するための射出手段（5 a ; 5 4 a ; 5 7）を備える装置。

【請求項 5 7】

前記射出手段（5 a ; 5 4 a ; 5 7）は前記移送手段（5 0）から前記一服の量（D）を射出する様に、前記一服の量（D）に向かって圧縮流体を供給するための供給装置（5 3 a）を備える、請求項 5 6 による装置。

【請求項 5 8】

前記供給装置（5 3 a）は前記第一閉鎖手段（5 3）上に設けられる、請求項 5 6 が請求項 4 2 又は 4 3 に従属する場合の請求項 5 7 による装置。

40

【請求項 5 9】

前記成形手段（2 1、2 7）は前記供給位置にある前記移送手段（5 0）より下に配置される、請求項 3 1 から 5 8 のいずれか一つによる装置。

【請求項 6 0】

前記移送手段（5 0）は前記一服の量（D）が前記移送手段（5 0）に著しく付着することを防ぐ付着防止手段を備える、請求項 3 1 から 5 8 のいずれか一つによる装置。

【請求項 6 1】

前記移送手段（5 0）は、それに沿って前記成形手段（2 1、2 7）が移動可能な更なる

50

径路（P 3）の更なる部分（T 1）とほぼ一致する部分（T 1）を有する径路（P 2）に沿って移動可能である、請求項 3 1 から 6 0 のいずれか一つによる装置。

【請求項 6 2】

前記移送手段（5 0）は、回転可能な支持手段（4 6）により回転可能であるアーム手段（4 1）上に搭載される、請求項 3 1 から 6 1 のいずれか一つによる装置。

【請求項 6 3】

付着防止手段は、一服の量（D）と前記一服の量（D）を取り囲む移送手段（3 1、5 0）の表面（3 2 b、5 1 b）との間の付着を著しく減らすための前記移送手段（3 1、5 0）と関連し、抽出装置（1 0）から供給位置へ切り離された流動性溶解材料の一服の量（D）を移送するための移送手段（3 1、5 0）からなる装置であって、前記付着防止手段は前記一服の量（D）と前記表面（3 2 b、5 1 b）との間の前記流体層を生成させるように流体供給のための供給手段からなり、これにより前記一服の量（D）が移送の間前記表面（3 2 b、5 1 b）に沿って滑動可能であり、
前記移送手段（3 1、5 0）は、1つの移送手段（5 0）と、1つの移送手段（5 0）へ前記抽出装置（1 0）から切断された一服の量（D）を移送するため更なるループ状経路（P 4、P 5）にそって移動可能な更なるプラスチックの移送手段（3 1）であり、
前記更なる移送手段（3 1）は連続的に回転可能な回転ラック上に搭載されたことを特徴とする装置。

10

【請求項 6 4】

更にプラスチックの一服の量（D）を圧縮鋳造するための成形手段（2 1、2 7）を備える請求項 6 3 による装置。

20

【請求項 6 5】

前記成形手段（2 1、2 7）は連続的に回転可能な回転ラック（2 6）上に搭載される、請求項 6 4 による装置。

【請求項 6 6】

前記成形手段（2 1、2 7）は前記一服の量（D）から容器の予備成形品を成形するために共に相互作用する鋳型装置（2 1）とパンチ装置（2 7）とを備える、請求 6 4 又は 6 5 による装置。

【請求項 6 7】

前記成形手段（2 1、2 7）は前記移送手段から前記一服の量（D）を受け取る様に前記供給位置に配置される、請求項 6 4 から 6 6 のいずれか一つによる装置。

30

【請求項 6 8】

前記移送手段（3 1、5 0）は前記抽出装置（1 0）と中間位置の間で前記一服の量（D）を移動させるための第一移送手段及び前記中間位置と前記供給位置との間で前記一服の量（D）を移動させるための第二移送手段（5 0）からなる、請求項 6 3 から 6 7 のいずれか一つによる装置。

【請求項 6 9】

前記第一移送手段（3 1）は第一ループ状径路（P 4）に沿って移動可能であり、前記第二移送手段（5 0）は第二ループ状径路（P 2）に沿って移動可能である、請求項 6 8 による装置。

40

【請求項 7 0】

前記流体は圧縮空気である、請求項 6 3 から 6 9 のいずれか一つによる装置。

【請求項 7 1】

前記供給手段は多孔質材からなり、前記表面（3 2 b、5 1 b）により境界分けされた壁（3 2、5 1）に設けられた複数の孔を備える、請求項 6 3 から 7 0 のいずれか一つによる装置。

【請求項 7 2】

前記供給手段は前記表面（3 2 b、5 1 b）上で終端する複数の導管 （5 7）を備える、請求項 6 3 から 7 0 のいずれか一つによる装置。

【請求項 7 3】

50

前記複数の導管（５７）は螺旋状配置によって前記表面（３２ｂ、５１ｂ）上に分布する、請求項７２による装置。

【請求項７４】

前記供給手段は前記表面（３２ｂ、５１ｂ）を画定する夫々の隣接する要素間で画定される複数の溝を備える、請求項６３から７０のいずれか一つによる装置。

【請求項７５】

請求項６３から７４のいずれか一つによる装置であって、更に、前記表面（３２ｂ、５１ｂ）により拘束される第一壁（３２、５１）と前記第一壁（３２、５１）の外部の第二壁（５１'；３２０）との間に介在するチャンバ（３４、３４'、３４"；５１ａ）を備え、前記チャンバ（３４、３４'、３４"；５１ａ）は前記供給手段へ前記流体を分配させる様に前記流体を供給するための供給手段（３５、３５"；５６、５９）に結合される装置。

10

【請求項７６】

前記付着防止手段は前記表面（３２ｂ；５１ｂ）を冷却するための冷却手段からなる、請求項６３から７５のいずれか一つによる装置。

【請求項７７】

前記冷却手段は前記流体を冷却するための手段を備える、請求項７６による装置。

【請求項７８】

前記移送手段（３１、５０）は側壁手段（３２、３３、５１）により境界分けされ、各側壁手段（３２、３３；５１）は夫々の長さ方向軸に沿って伸びる、請求項６３から７７のいずれか一つによる装置。

20

【請求項７９】

前記側壁手段（５１）は略管状形状を有する、請求項７８による装置。

【請求項８０】

前記側壁手段（５１）は略円筒形状を有する、請求項７９による装置。

【請求項８１】

前記側壁手段（５１）は前記長さ方向軸の周りで略連続する、請求項７８から８０のいずれか一つによる装置。

【請求項８２】

前記側壁手段（３２、３３；５１）は開放した凹んだ断面を有する第一部分（３２）を備える、請求項７８から８０のいずれか一つによる装置。

30

【請求項８３】

前記開放した凹んだ断面は前記長さ方向軸を横断するようなＵ字型である、請求項８２による装置。

【請求項８４】

前記付着防止手段は前記第一部分（３２）と関連する、請求項８２又は８３による装置。

【請求項８５】

前記側壁手段（３２、３３；５１）は前記供給位置に向かって前記一服の量（Ｄ）を誘導するために前記第一部（３２）より下に配置されるリング部（３３）を備える、請求項８２から８４のいずれか一つによる装置。

40

【請求項８６】

前記リング部（３３）は内部が漏斗形状である、請求項８５による装置。

【請求項８７】

前記付着防止手段は前記リング部（３３）と関連する、請求項８５または８６による装置。

【請求項８８】

前記表面（３２ｂ；５１ｂ）は前記側壁手段（３２、３３；５１）の内壁面であり、前記内壁面は前記長さ方向軸の周りに伸びる、請求項７８から８７のいずれか一つによる装置。

【請求項８９】

50

前記付着防止手段は前記側壁手段（５１）により前記移送手段（５０）内に画定された凹部（５０ａ）の端部を境界分けする端部面（５２ｂ）と関連する、請求項７８から８８のいずれか一つによる装置。

【請求項９０】

前記端部面（５２ｂ）は前記長さ方向軸を横断するように配置される、請求項８９による装置。

【請求項９１】

前記端部面（５２ｂ）は前記内側面（５１ｂ）より下に動作上配置される、請求項８９が請求項８８に従属する場合の、請求項８９又は９０による装置。

【請求項９２】

前記端部面（５２ｂ）は前記凹部（５０ａ）を選択的に開閉するため移動可能な閉鎖手段（５２；５２５）上に得られる、請求項８９から９１のいずれか一つによる装置。

【請求項９３】

前記閉鎖手段（５２；５２５）は前記長さ方向軸を横断するように伸びる平面上で移動可能である、請求項９２による装置。

【請求項９４】

抽出装置（１０）から供給位置へ切断された流動性溶解材料の一服の量（Ｄ）を移送するための凹部（３２）を備える移送手段（３１）を有する装置であって、前記一服の量（Ｄ）を保持できる凹所を有する管状要素を画定するため前記凹部（３２）と協調する包囲手段（８０）を備え、前記供給位置から前記成形手段（２１、２７）へ前記一服の量（Ｄ）を移送するための他の移送手段（５０）を備えることを特徴とする装置。

【請求項９５】

請求項９４による装置であって、更に、一服の量（Ｄ）のプラスチックを圧縮鋳造するための成形手段（２１、２７）を備える装置。

【請求項９６】

前記成形手段（２１、２７）は連続的に回転可能な回転ラック（２６）上に搭載される、請求項９５による装置。

【請求項９７】

前記成形手段（２１、２７）は前記一服の量（Ｄ）から容器の予備成形品を成形するために共に相互作用する鋳型装置（２１）及びパンチ装置（２７）を備える、請求項９５または９６による装置。

【請求項９８】

請求項９４から９７のいずれか一つによる装置であって、更に、前記供給位置で前記一服の量（Ｄ）を受けるための受け取り手段を備える装置。

【請求項９９】

前記受け取り手段は前記成形手段（２１、２７）の空洞（２１ａ、２１ｂ）を備える、請求項９５から９７のいずれか一つに従属する場合の、請求項９８による装置。

【請求項１００】

前記受け取り手段が前記供給位置から前記成形手段（２１、２７）へ前記一服の量（Ｄ）を移送するための他の移送手段（５０）を備え、請求項９５から９７のいずれか一つに従属する場合の、請求項９８による装置。

【請求項１０１】

前記移送手段（３１）及び前記形成手段（２１、２７）は前記他の移送手段（５０）の両側に配置される、請求項１００による装置。

【請求項１０２】

前記移送手段（３１）はループ状経路（Ｐ４）に沿って移動可能であり、前記他の移送手段（５０）は別のループ状経路（Ｐ２）に沿って移動可能である、請求項１００又は１０１による装置。

【請求項１０３】

前記他の移送手段（５０）は前記成形手段（２１、２７）が移動可能である第一平面と前

10

20

30

40

50

記移送手段（３１）が移動可能である第二平面との間の中間にある平面上で移動可能である、請求項１００から１０２のいずれか一つによる装置。

【請求項１０４】

前記第一平面は前記第二平面より下に配置される、請求項１０３による装置。

【請求項１０５】

前記包囲手段（８０）は前記凹部（３２）に面する少なくとも一つの更なる凹部（２３；３７）を備える、請求項９４から１０４のいずれか一つによる装置。

【請求項１０６】

前記包囲手段（８０）は他の更なる凹部（３７）を備え、前記更なる凹部（３７）及び前記他の更なる凹部（３７）は前記移送手段（３１）の両端領域と関連する、請求項１０５による装置。

10

【請求項１０７】

前記更なる凹部（３７）及び前記他の更なる凹部（３７）は前記両側領域に旋回結合される、請求項１０６による装置。

【請求項１０８】

前記移送手段は移送回転ラック（３６）の周辺領域に結合された複数の移送要素（３１）を備える、請求項９４から１０７のいずれか一つによる装置。

【請求項１０９】

前記包囲手段（８０）は複数の包囲要素（２３；３７）を備え、少なくとも一つの包囲要素（２３；３７）は各移送要素（３１）に備えられる、請求項１０８による装置。

20

【請求項１１０】

前記凹所は略楕円形断面を有する、請求項９４から１０９のいずれか一つによる装置。

【請求項１１１】

請求項９４から１１０のいずれか一つによる装置であって、更に、前記移送手段（３１）と前記包囲手段（８０）との間の相対移動を起こすための作動手段（８５）を備える装置。

【請求項１１２】

前記作動手段（８５）は少なくとも前記一定量（D）が前記押出成形装置（１０）から切断される除去位置と前記受渡位置との間で前記移送手段（３１）と前記包囲手段（８０）の接触を保つようになっている、請求項１１１による装置。

30

【請求項１１３】

前記作動手段（８５）は前記包囲手段（８０）と関連する、請求項１１１又は１１２による装置。

【請求項１１４】

前記作動手段（８５）は当該装置上の固定位置に配置されるカム（８８）を備える、請求項１１１から１１３のいずれか一つによる装置。

【請求項１１５】

前記包囲手段（８０）は前記カム（８８）により操作可能な夫々のレバー（２４）の端部に搭載される、請求項１１４による装置。

【請求項１１６】

40

前記カム（８８）と前記レバー（２４）との間に、夫々のロッカーアーム（８６）が介在される、請求項１１５による装置。

【請求項１１７】

前記ロッカーアーム（８６）は前記包囲手段（８０）を支持する回転可能なディスク手段（３６）上に搭載される、請求項１１６による装置。

【請求項１１８】

前記移送手段（３１）及び／又は前記包囲手段（８０）は前記一定量（D）が前記移送手段（３１）及び／又は前記包囲手段（８０）に著しく付着することを防ぐための付着防止手段を備える、請求項９４から１１７のいずれか一つによる装置。

【請求項１１９】

50

前記付着防止手段は前記移送手段（３１）及び／又は前記包囲手段（８０）の相互作用面（２３ｂ、３２ｂ）の近くに流体の層を生成するように前記流体を供給するための供給手段を備え、これにより前記一服の量（Ｄ）が移送中に前記相互作用面（２３ｂ、３２ｂ）に沿って滑動できる、請求項１１８による装置。

【請求項１２０】

前記流体は圧縮空気である、請求項１１９による装置。

【請求項１２１】

前記供給手段は多孔質材よりなり且つ前記相互作用面（２３ｂ、３２ｂ）により境界分けされた壁（２３０、３６１、３６７）内に得られる複数の孔からなる、請求項１１９又は１２０による装置。

10

【請求項１２２】

請求項１１９から１２１のいずれか一つによる装置であって、更に、前記相互作用面（２３ｂ、３２ｂ）により境界分けされる第一壁（２３０、３６１、３６７）と前記第一壁（２３０、３６１、３６７）の外部の第二壁（２３１、３６２、３６１）との間に介在するチャンバ手段（２３２、３６３、３６９）を備え、前記チャンバ手段（２３２、３６３、３６９）は前記流体を前記供給手段へ分配するように前記流体を給送するための給送手段に結合される装置。

【請求項１２３】

前記凹部（３２）はその底部に前記一服の量（Ｄ）を前記供給位置に誘導するためのリング部（３３；３６６）を備える、請求項９４から１２２のいずれか一つによる装置。

20

【請求項１２４】

前記リング部（３３；３６６）は内部が漏斗形状である、請求項１２３による装置。

【請求項１２５】

前記付着防止手段は前記リング部（３３；３６６）と関連する、請求項１２３が請求項１１８から１２２のいずれか一つに従属する場合の当該装置に適用される、請求項１２３又は１２４による装置。

【請求項１２６】

前記リング部（３６６）は前記流体の第一源及び前記流体の第二源と夫々通じる第一区域及び第二区域を備え、前記第一源及び第二源は互いに異なる圧力下にある、請求項１２３が請求項１１９から１２２のいずれか一つに従属する場合の、請求項１２５による装置。

30

【請求項１２７】

前記第一区域及び第二区域は前記リング部（３６６）の軸に沿って連続して配置される、請求項１２６による装置。

【請求項１２８】

前記軸は略垂直である、請求項１２７による装置。

【請求項１２９】

請求項９８から１２８のいずれか一つによる装置であって、更に、前記押出成形装置（１０）から流出する抽出製品（Ｍ）から前記一服の量（Ｄ）を分離するための切断手段（１３）を備える装置。

【請求項１３０】

40

前記切断手段は回転軸の周りで回転可能な単一の切断要素（１３）からなる、請求項１２９による装置。

【請求項１３１】

一服の量（Ｄ）のプラスチックの圧縮成形のための成形手段（２１、２７）、前記プラスチックの抽出のための抽出装置（１０）、切断手段及び前記成形手段（２１、２７）に向かって前記一服の量（Ｄ）を移送するための複数の移送要素（３１、５０）を備える装置であって、前記切断手段は前記抽出装置（１０）から前記一服の量（Ｄ）を分離し、前記複数の移送要素（３１）の連続する移送要素（３１）へ前記一服の量（Ｄ）を受け渡すための単一切断要素（１３）を備え、

前記複数の移送手段（３１、５０）は、１つの移送手段（５０）と、１つの移送手段（５

50

0)へ前記抽出装置(10)から切断された一服の量(D)を移送するため更なるループ状経路(P4、P5)にそって移動可能な更なるプラスチックの移送手段(31)であり

、
前記更なる移送手段(31)は連続的に回転可能な回転ラック上に搭載されたことを特徴とする装置。

【請求項132】

前記切断要素(13)は回転軸の周りで回転可能な支持装置により支持される、請求項131による装置。

【請求項133】

前記複数の移送要素は更なる回転軸の周りで回転可能な回転ラック装置(36)の周辺領域に搭載される複数の凹状要素を備える、請求項132による装置。

10

【請求項134】

前記支持装置は前記回転ラック装置(36)の更なる回転方向と反対の方向に回転可能である、請求項133による装置。

【請求項135】

前記回転軸は前記更なる回転軸に略平行である、請求項133による又は請求項134による装置。

【請求項136】

前記切断要素(13)は前記複数の移送要素(31)と前記抽出装置(10)との間に介在される、請求項131から135のいずれか一つによる装置。

20

【請求項137】

前記切断要素(13)は前記抽出装置(10)からの前記プラスチックの出口方向を横切る平面上を移動可能である、請求項131から135のいずれか一つによる装置。

【請求項138】

除去位置から供給位置への流動性溶解材料の一服の量(D)を移送するための移送手段(31)、及び前記除去位置で抽出装置(10)から前記一服の量(D)を分離するための切断手段(13)を備える装置であって、架台手段(180)が設置され、前記架台手段(180)は、切断中前記一服の量(D)を保持する様に前記切断手段(13)の向かいに配置され、前記供給位置から成形手段(21、27)へ前記一服の量(D)を移送するための他の移送手段(50)を備えることを特徴とする装置。

30

【請求項139】

前記架台手段(180)は前記切断手段(13)と前記移送手段(31)との間に介在される、請求項138による装置。

【請求項140】

前記架台手段(180)は前記切断手段(13)が移動可能な平面より下に配置される、請求項139による装置。

【請求項141】

前記架台手段(180)は単一架台要素(81)からなる、請求項138から140のいずれか一つによる装置。

【請求項142】

40

前記架台手段(180)は軌道に沿って往復移動可能である、請求項138から141のいずれか一つによる装置。

【請求項143】

前記軌道は前記移送手段(31)の経路に対し略接する方向である、請求項142による装置。

【請求項144】

前記経路は円形である、請求項143による装置。

【請求項145】

前記移送手段(31)は前記切断手段(13)の更なる回転方向と反対の回転方向に前記経路に沿って移動可能である、請求項143又は144による装置。

50

【請求項 1 4 6】

前記架台手段（1 8 0）は前記一服の量（D）と相互作用するための、前記移送手段（3 1）の凹んだ部分（3 2）に面する凹んだ部分（8 1 b）を備える、請求項 1 3 8 から 1 4 5 のいずれか一つによる装置。

【請求項 1 4 7】

請求項 1 3 8 から 1 4 6 のいずれか一つによる装置であって、更に、前記移送手段（3 1）中の前記一服の量（D）を略包囲するための包囲手段（8 0）を備える装置。

【請求項 1 4 8】

請求項 1 3 8 から 1 4 7 のいずれか一つによる装置であって、更に、前記一服の量（D）を圧縮鑄造するための成形手段（2 1、2 7）を備える装置。

10

【請求項 1 4 9】

一抽出装置（1 0）から切断された一服の量（D）の流動性溶解材料を略管状移送手段（5 0）内で除去位置から供給位置へ移送すること；

一服の量（D）を供給位置で受けた後、形状を有する品物を得るように前記一定量を圧縮鑄造すること

を備える方法であって：

前記一服の量（D）から前記形状の先行物を得るために前記移送中に前記一夫（D）が整形され、前記一服の量（D）は前記供給位置で前記移送手段（5 0）内にその第一開口部を通して受け取られ、前記一服の量（D）は前記供給位置で前記移送手段（5 0）によってその第二開口部を通して解放され、前記第二開口部は前記第一開口部と対向することを特徴とし、

20

更なるループ状経路（P 4、P 5）にそって移動可能な更なるプラスチックの移送手段（3 1）によって、前記移送手段（5 0）へ前記抽出装置（1 0）から切断された一服の量（D）を移送し、

前記更なる移送手段（3 1）は連続的に回転可能な回転ラック上に搭載されたことを特徴とする方法。

【請求項 1 5 0】

前記一服の量（D）は略円筒形先行物を得るように整形される、請求項 1 4 9 による方法。

【請求項 1 5 1】

前記一服の量（D）の整形により前記先行物は前記供給位置で前記先行物が挿入される空洞（2 1 a、2 1 b）の最小横断寸法より短い横断寸法が与えられる、請求項 1 4 9 又は 1 5 0 による方法。

30

【請求項 1 5 2】

前記圧縮鑄造は前記一服の量（D）から容器の予備成形品を得ることを含む、請求項 1 4 9 から 1 5 1 のいずれか一つによる方法。

【請求項 1 5 3】

前記先行物は成形面（5 1 b）を使用することにより機械的に整形される、請求項 1 4 9 から 1 5 2 のいずれか一つによる方法。

【請求項 1 5 4】

前記先行物は空気圧式で整形される、請求項 1 4 9 から 1 5 3 のいずれか一つによる方法。

40

【請求項 1 5 5】

前記先行物は前記先行物の側面上へ圧縮流体を送ることにより空気圧式で整形される、請求項 1 5 4 による方法。

【請求項 1 5 6】

前記一服の量（D）は空気圧式で整形される前記一服の量（D）の更なる部分と異なる前記一服の量（D）の一部分上で機械的に整形される、請求項 1 5 4 が請求項 1 5 3 に従属する場合の請求項 1 5 4 又は 1 5 5 による方法。

【請求項 1 5 7】

50

前記一服の量（D）が前記除去位置から前記供給位置へ下降するにつれ、前記先行物が整形される、請求項149から156のいずれか一つによる方法。

【請求項158】

ープラスチックの一服の量（D）を圧縮鋳造するための第一経路（P3）に沿って移動可能な成形手段（21、27）；

ー前記一服の量（D）を前記成形手段（21、27）へ移送するための複数の移送手段（50）；

ー複数のアーム手段、を備え、

各アーム手段（41）が前記第一経路（P3）の更なる部分とほぼ一致する部分（T1）を有する第二経路（P2）に沿って前記移送手段（50）を移動させるための対応する移送手段（50）と関連し、

更に、前記一服の量（D）を前記移送手段（50）へ供給するための第三経路（P4；P5）に沿って移動可能な更なる移送手段（16；31）を備え、

前記更なる移送手段（16；31）は更なる連続的に回転可能な回転ラック（15；36）上に搭載されることを特徴とする装置。

【請求項159】

前記第一経路（P3）は円形である、請求項158による装置。

【請求項160】

前記成形手段（21、27）は連続的に回転可能な回転ラック（26）上に搭載される、請求項158又は159による装置。

【請求項161】

前記成形手段（21、27）は前記一服の量（D）から容器の予備成形品を成形するために共に相互作用する鋳型装置（21）とパンチ装置（27）を備える、請求項158から160のいずれか一つによる装置。

【請求項162】

前記アーム手段（41）は回転可能な支持手段（46）により支持される、請求項158から161のいずれか一つによる装置。

【請求項163】

前記アーム手段（41）は前記支持手段（46）に対して二つの自由度で移動可能である、請求項162による装置。

【請求項164】

前記アーム手段（41）は前記支持手段（46）に対して一つだけの自由度で移動可能である、請求項162による装置。

【請求項165】

前記アーム手段（41）は第二アーム手段（41b）に旋回結合される第一アーム手段（41a）を備え、前記移送手段（50）は前記第二アーム手段（41b）と関連する、請求項158から164のいずれか一つによる装置。

【請求項166】

前記第一アーム手段（41a）は前記支持手段（46）へ更に旋回結合される、請求項162から164のいずれか一つに従属する場合の請求項165による装置。

【請求項167】

請求項165又は166による装置であって、更に、前記第一アーム手段（41a）に作用する第一作動手段（45A）及び前記第二経路（P2）に沿って前記移送手段（50）を移動させるための前記第二アーム手段（41b）へ作用する第二作動手段（45B）を備える装置。

【請求項168】

前記第一作動手段は第一カム手段（45A）を備え、前記第二作動手段は第二カム手段（45B）を備える、請求項167による装置。

【請求項169】

請求項166から168のいずれか一つによる装置であって、更に、前記移送手段（50

10

20

30

40

50

）を移動させるための多関節四辺形手段を画定する様に前記支持手段（４６）及び前記第二アーム手段（４１ｂ）に旋回結合される更なるアーム手段（４２）を備える装置。

【請求項１７０】

前記多関節四辺形手段は単一カム（４５Ｃ）により作動される、請求項１６９による装置。

【請求項１７１】

前記アーム手段は、複数のアーム手段（４１ｄ）を備え、各アーム手段が前記支持手段（４６）と関連する端部及び前記移送手段（５０）を支持する更なる端部を有する、請求項１６２又は１６４による装置。

【請求項１７２】

前記複数のアーム手段（４１ｄ）のアームは単一カム（４５Ｄ）により作動される、請求項１７１による装置。

【請求項１７３】

請求項１７１又は１７２による装置であって、更に、前記複数のアーム（４１ｄ）の各アームが前記支持手段（４６）に対して滑動可能とする誘導手段（４６１）を備える装置。

【請求項１７４】

前記誘導手段は、中で前記複数のアーム（４１ｄ）のアームが滑動できる夫々のスリーブ（４６１）を備え、前記夫々のスリーブ（４６１）は前記支持手段（４６）に結合される、請求項１７３による装置。

【請求項１７５】

前記複数のアームの各アームは前記支持手段に旋回結合される、請求項１７１又は１７２による装置。

【請求項１７６】

前記第二経路（Ｐ２）は前記第三経路（Ｐ４；Ｐ５）の更なる部分と略一致する部分（Ｔ２；Ｔ５）を有する、請求項１７６による装置。

【請求項１７７】

前記第三経路（Ｐ４；Ｐ５）は円形である、請求項１５８から１７６のいずれか一つによる装置。

【請求項１７８】

請求項１５８から１７６のいずれか一つによる装置であって、更に、前記一服の量（Ｄ）を抽出し、これらを前記更なる移送手段（３１）へ供給するための抽出装置（１０）を備える装置。

【請求項１７９】

前記更なる移送手段は夫々の導管（１５３、１５４）により共通の抽出装置（１０）に結合された複数の抽出出口（１６）を備える、請求項１５８から１７８のいずれか一つによる装置。

【請求項１８０】

前記抽出装置（１０）は固定位置に配置される、請求項１７８又は１７９による装置。

【請求項１８１】

前記更なる移送手段（１６；３１）及び前記成形手段（２１、２７）は前記移送手段（５０）の両側に配置される、請求項１５８から１８０のいずれか一つによる装置。

【請求項１８２】

前記移送手段（５０）は前記成形手段（２１、２７）が移動可能な第一平面と前記更なる移送手段（１６；３１）が移動可能な第二平面との中間にある平面上で移動可能である、請求項１５８から１８１のいずれか一つによる装置。

【請求項１８３】

前記第一平面は前記第二平面より下に配置される、請求項１８２による装置。

【請求項１８４】

一服の量（Ｄ）と相互作用するための第一経路（Ｐ３）に沿って移動可能な操作手段（２１、２７）；

10

20

30

40

50

—前記一服の量（D）を前記操作手段（21、27）へ移送するための移送手段（50）
；

—前記第一経路（P3）の更なる部分と略一致する部分（T1）を有する第二経路（P2）に沿って前記移送手段（50）を移動させるためのアーム手段（41）を備える装置であって、

前記アーム手段（41）は前記移送手段（50）と関連する第二アーム手段（41b）へ旋回結合される第一アーム手段（41a）を備え、

更に、前記一服の量（D）を前記移送手段（50）へ受け渡すための第三経路（P4；P5）に沿って移動可能な更なる移送手段（16；31）を備え、

前記更なる移送手段（16；31）は更なる連続的に回転可能な回転ラック（15；36）上に搭載されることを特徴とする装置。

10

【請求項185】

前記第一経路（P3）は円形である、請求項184による装置。

【請求項186】

前記操作手段（21、27）は連続的に回転可能な回転ラック（26）上に搭載される、請求項184又は185による装置。

【請求項187】

前記操作手段は一服の量（D）のプラスチックを圧縮鋳造するための成形手段（21、27）を備える、請求項184から186のいずれか一つによる装置。

【請求項188】

20

前記成形手段（21、27）は前記一服の量（D）からの容器の予備成形品を成形するために共に相互作用する鋳型装置（21）及びパンチ装置（27）を備える、請求項187による装置。

【請求項189】

前記アーム手段（41）は回転可能な支持手段（46）により支持される、請求項184から188のいずれか一つによる装置。

【請求項190】

前記アーム手段（41）は前記支持手段（46）に対して二つの自由度で移動可能である、請求項189による装置。

【請求項191】

30

前記アーム手段（41）は前記支持手段（46）に対して一つのみの自由度で移動可能である、請求項189による装置。

【請求項192】

前記第一アーム手段（41a）は更に前記支持手段（46）に旋回結合される、請求項189から191のいずれか一つによる装置。

【請求項193】

請求項184から190のいずれか一つによる、又は請求項189または190に従属する場合の請求項192による装置であって、更に、前記第一アーム手段（41a）に作用する第一作動手段（45A）及び前記第二経路（P2）に沿って前記移送手段（50）を移動させるための前記第二アーム手段（41b）に作用する第二作動手段（45B）を備える装置。

40

【請求項194】

前記第一作動手段は第一カム手段（45A）を備え、前記第二作動手段は第二カム手段（45B）を備える、請求項193による装置。

【請求項195】

請求項184から194のいずれか一つによる装置であって、更に、前記移送手段（50）を移動させるための多関節四辺形手段を画定する様に、前記支持手段（46）及び前記第二アーム手段（41b）に旋回結合された更なるアーム手段（42）を備える装置。

【請求項196】

前記多関節四辺形手段は単一カム（45C）により作動される、請求項195による装置

50

。

【請求項 1 9 7】

前記第二経路（P 2）は前記第三経路（P 4；P 5）の更なる部分と略一致する部分（T 5）を有する、請求項 1 8 4 から 1 9 6 のいずれか一つによる装置。

【請求項 1 9 8】

前記第三経路は円形（P 4；P 5）である、請求項 1 8 4 から 1 9 7 のいずれか一つによる装置。

【請求項 1 9 9】

前記更なる移送手段（1 6；3 1）及び前記操作手段（2 1、2 7）は前記移送手段（5 0）の両側に配置される、請求項 1 8 4 から 1 9 8 のいずれか一つによる装置。

10

【請求項 2 0 0】

前記移送手段（5 0）は前記操作手段（2 1，2 7）が移動可能な第一平面と前記更なる移送手段（1 6；3 1）が移動可能な第二平面との中間にある平面上で移動可能である、請求項 1 8 4 から 1 9 9 のいずれか一つによる装置。

【請求項 2 0 1】

前記第一平面は前記第二平面より下に配置される、請求項 2 0 0 による装置。

【請求項 2 0 2】

一服の量（D）と相互作用するための第一経路（P 3）に沿って移動可能な操作手段（2 1，2 7）；

一前記一服の量（D）を前記操作手段（2 1、2 7）へ移送するための複数の移送手段（5 0）；

20

一支持手段（4 6）により支持された複数のアーム手段（4 1）を備え、各アーム手段（4 1）が前記第一経路（P 3）の更なる部分と略一致する部分（T 1）を有する第二経路（P 2）に沿って前記移送手段（5 0）を移動させるため対応する移送手段（5 0）と関連する、装置であって；

前記複数のアーム手段（4 1）の各アーム手段（4 1）は前記支持手段（4 6）に対して一つのみの自由度で移動可能であり、

更に、前記物体（D）を前記移送手段（5 0）に受け渡すための第三経路（P 4）に沿って移動可能な更なる移送手段（3 1）を備え、

前記更なる移送手段（3 1）は更なる連続的に回転可能な回転ラック（3 6）上に搭載されることを特徴とする装置。

30

【請求項 2 0 3】

前記第一経路（P 3）は円形である、請求項 2 0 2 による装置。

【請求項 2 0 4】

前記操作手段（2 1、2 7）は連続的に回転可能な回転ラック（2 6）上に搭載される、請求項 2 0 2 又は 2 0 3 による装置。

【請求項 2 0 5】

前記操作手段は一服の量（D）のプラスチックを圧縮製造するための成形手段（2 1、2 7）を備える、請求項 2 0 2 から 2 0 4 のいずれか一つによる装置。

【請求項 2 0 6】

40

前記成形手段（2 1、2 7）は前記一服の量（D）から容器の予備成形品を成形するために共に相互作用する鋳型装置（2 1）及びパンチ装置（2 7）を備える、請求項 2 0 5 による装置。

【請求項 2 0 7】

前記支持手段（4 6）は回転可能である、請求項 2 0 2 から 2 0 6 のいずれか一つによる装置。

【請求項 2 0 8】

前記アーム手段（4 1）は単一カム（4 5 D）により作動される、請求項 2 0 2 から 2 0 7 のいずれか一つによる装置。

【請求項 2 0 9】

50

前記複数のアーム手段（４１）の各アーム（４１ｄ）は前記支持手段（４６）と関連する端部及び前記移送手段（５０）を支持する更なる端部を有する、請求項２０２から２０８のいずれか一つによる装置。

【請求項 ２１０】

請求項２０２から２０９のいずれか一つによる装置であって、更に、前記複数のアーム手段（４１）の各アーム（４１ｄ）が前記支持手段（４６）に関し滑動することを可能にする誘導手段（４６１）を備える装置。

【請求項 ２１１】

前記誘導手段は、中で前記複数アーム手段（４１）の各アーム（４１ｄ）が滑動できる夫々のスリーブ（４６１）を備え、前記夫々のスリーブ（４６１）は前記支持手段（４６）に結合される、請求項２１０による装置。

10

【請求項 ２１２】

前記複数のアーム手段（４１）の各アーム（４１ｄ）が前記支持手段（４６）に旋回結合される、請求項２０２から２１１のいずれか一つによる装置。

【請求項 ２１３】

前記第二経路（Ｐ２）は前記第三経路（Ｐ４）の更なる部分と略一致する部分（Ｔ２）を有する、請求項２０２から２１２のいずれか一つによる装置。

【請求項 ２１４】

前記第三経路（Ｐ４）は円形である、請求項２０２から２１３のいずれか一つによる装置。

20

【請求項 ２１５】

前記更なる移送手段（３１）及び前記操作手段（２１、２７）は前記移送手段（５０）の両側に配置される、請求項２０２から２１４のいずれか一つによる装置。

【請求項 ２１６】

前記移送手段（５０）は前記操作手段（２１、２７）が移動可能な第一平面と前記更なる移送手段（３１）が移動可能な第二平面との中間にある平面上で移動可能である、請求項２０２から２１５のいずれか一つによる装置。

【請求項 ２１７】

前記第一平面は前記第二平面より下に配置される、請求項２１６による装置。

【請求項 ２１８】

一服の量（Ｄ）の流動性材料を除去位置から供給位置へ移送するための移送手段（３１、５０）を備える装置であって、付着防止手段は前記一服の量（Ｄ）が著しく前記移送手段（３１、５０）へ付着することを防止するために前記移送手段と関連し、前記移送手段（３１、５０）は、１つの移送手段（５０）と、１つの移送手段（５０）へ前記抽出装置（１０）から切断された一服の量（Ｄ）を移送するため更なるループ状経路（Ｐ４、Ｐ５）にそって移動可能な更なるプラスチックの移送手段（３１）であり、前記更なる移送手段（３１）は連続的に回転可能な回転ラック上に搭載されたことを特徴とする装置。

30

【請求項 ２１９】

請求項２１８による装置であって、更に、一服の量（Ｄ）のプラスチックを圧縮鋳造するための成形手段（２１、２７）を備える装置。

40

【請求項 ２２０】

前記成形手段（２１、２７）は連続的に回転可能な回転ラック（２６）上に搭載される、請求項２１９による装置。

【請求項 ２２１】

前記成形手段（２１、２７）は前記一服の量（Ｄ）から容器の予備成形品を成形するために共に相互作用する鋳型装置（２１）とパンチ装置（２７）を備える、請求項２１９又は２２０による装置。

【請求項 ２２２】

前記成形手段（２１、２７）は前記移送手段（３１、５０）から前記一服の量（Ｄ）を受

50

けるように前記供給位置に配置される、請求項 2 1 9 から 2 2 1 のいずれか一つによる装置。

【請求項 2 2 3】

請求項 2 1 8 から 2 2 2 のいずれか一つによる装置であって、更に、前記一服の量 (D) を分配し、それを前記移送手段 (3 1、5 0) へ供給するための抽出装置 (1 0) からなる装置。

【請求項 2 2 4】

前記移送手段 (3 1、5 0) は前記除去位置と中間位置との間で前記一服の量 (D) を移動するための第一移送手段 (3 1) 及び前記中間位置と前記供給位置との間で前記一服の量 (D) を移動させるための第二移送手段 (5 0) を備える、請求項 2 1 8 から 2 2 3 のいずれか一つによる装置。

10

【請求項 2 2 5】

前記第一移送手段 (3 1) は第一ループ状経路 (P 4) に沿って移動可能であり、前記第二移送手段 (5 0) は第二ループ状経路 (P 2) に沿って移動可能である、請求項 2 2 4 による装置。

【請求項 2 2 6】

前記付着防止手段は前記移送手段 (3 1、5 0) を振動させるための振動発生手段 (5 5) を備える、請求項 2 1 8 から 2 2 5 のいずれか一つによる装置。

【請求項 2 2 7】

前記振動発生手段 (5 5) は超音波発生装置を備える、請求項 2 2 6 による装置。

20

【請求項 2 2 8】

前記振動発生手段 (5 5) は前記移送手段 (3 1、5 0) が延びる主軸に対し横断するように振動を発生させるようになっている、請求項 2 2 6 又は 2 2 7 による装置。

【請求項 2 2 9】

前記付着防止手段は前記一服の量 (D) と相互作用することを意図した前記移送手段 (3 1、5 0) の表面上に作られた付着防止被膜を備える、請求項 2 1 8 から 2 2 8 のいずれか一つによる装置。

【請求項 2 3 0】

前記付着防止被膜は P T F E からなる、請求項 2 2 9 による装置。

【請求項 2 3 1】

30

一服の量 (D) のプラスチックを圧縮鋳造するための成形手段 (2 1、2 7) 及び前記一定量 (D) を前記成形手段 (2 1、2 7) の空洞手段 (2 1 0、2 2 0) へ移送するための長さ方向軸に沿って伸びる挿入手段 (3 0 0) を備える装置であって、前記挿入手段 (3 0 0) は、前記挿入手段 (3 0 0) が前記一服の量 (D) を解放するために前記空洞手段 (2 1 0、2 2 0) へ挿入できる様な前記長さ方向軸に沿った形状と寸法を有し、前記成形手段 (2 1、2 7) へ前記一服の量 (D) を移送するためのループ状経路 (P 2) に沿って移動可能なプラスチックの一服移送手段 (5 0) を備え、

前記プラスチックの一服移送手段 (5 0) へ抽出装置 (1 0) から切断された一服 (D) を移送するため更なるループ状経路 (P 4、P 5) にそって移動可能な更なるプラスチックの一服移送手段 (1 6、3 1) を備え、

40

前記更なるプラスチックの一服移送手段 (1 6；3 1) は連続的に回転可能な更なる回転ラック上に搭載され、

前記更なるプラスチックの一服移送手段 (1 6；3 1) は前記更なる回転ラック (3 6) の周辺部に結合された複数の凹んだ要素 (3 1) を備えることを特徴とする装置。

【請求項 2 3 2】

前記成形手段 (2 1、2 7) は連続的に回転可能な回転ラック (2 6) 上に搭載される、請求項 2 3 1 による装置。

【請求項 2 3 3】

前記成形手段 (2 1、2 7) は前記一服の量 (D) から容器の予備成形品を成形するために共に相互作用する鋳型装置 (2 1) とパンチ装置 (2 7) を備える、請求項 2 3 1 又は

50

2 3 2による装置。

【請求項 2 3 4】

前記空洞手段（2 1 0、2 2 0）は前記鋳型装置（2 1）内に得られる、請求項2 3 3による装置。

【請求項 2 3 5】

請求項2 3 1から2 3 4のいずれか一つによる装置であって、更に、前記挿入手段（3 0 0）へ向かって前記空洞手段（2 1 0、2 2 0）を移動させ、これにより前記挿入手段（3 0 0）を前記空洞手段（2 1 0、2 2 0）へ挿入或いは前記空洞手段（2 1 0、2 2 0）から離脱可能にする移動装置を備える装置。

【請求項 2 3 6】

前記挿入手段（3 0 0）は側壁手段（3 1 0）により境界分けされ、各側壁手段（3 1 0）は前記長さ方向軸に沿って延びる、請求項2 3 1から2 3 5のいずれか一つによる装置。

【請求項 2 3 7】

前記側壁手段（3 1 0）は略管状形状を有する、請求項2 3 6による装置。

【請求項 2 3 8】

前記側壁手段（3 1 0）は略円筒形を有する、請求項2 3 7による装置。

【請求項 2 3 9】

前記側壁手段（3 1 0）は軸方向に開く、請求項2 3 6から2 3 8のいずれか一つによる装置。

【請求項 2 4 0】

請求項2 3 1から2 3 9のいずれか一つによる装置であって、更に、前記一服の量（D）から前記成形手段（2 1、2 7）により画定される形状の先行物を得るように形状調整手段（3 2 0 b）を備える装置。

【請求項 2 4 1】

前記形状調整手段は前記側壁手段（3 1 0）内に得られる成形面（3 2 0 b）を備える、請求項2 3 6から2 3 9のいずれか一つに従属する場合請求項2 4 0による装置。

【請求項 2 4 2】

前記挿入手段（3 0 0）は前記一定量（D）が著しく前記挿入手段（3 0 0）に付着することを防ぐための付着防止手段を備える、請求項2 3 1から2 4 1のいずれか一つによる装置。

【請求項 2 4 3】

請求項2 3 1から2 4 2のいずれか一つによる装置であって、更に、前記一服の量（D）を冷却するための前記挿入手段（3 0 0）に関連する冷却手段（4 5 0 a、4 5 0 b）を備える装置。

【請求項 2 4 4】

前記冷却手段（4 5 0 a、4 5 0 b）は前記挿入手段（3 0 0）に向かって冷却流体を送るための第一導管（4 5 0 a）と前記挿入手段（3 0 0）から前記冷却流体を除去するための第二導管（4 5 0 b）を備える、請求項2 4 3による装置。

【請求項 2 4 5】

前記第一導管（4 5 0 a）及び前記第二導管（4 5 0 b）は前記挿入手段（3 0 0）周りでらせん状に配置される、請求項2 4 4による装置。

【請求項 2 4 6】

前記挿入手段（3 0 0）は前記一服の量（D）を抽出成形するための抽出装置（1 0）に対して固定位置に配置される、請求項2 3 1から2 4 5のいずれか一つによる装置。

【請求項 2 4 7】

前記挿入手段（3 0 0）は前記抽出装置（1 0）の抽出出口（1 1）と接触している、請求項2 4 6による装置。

【請求項 2 4 8】

前記挿入手段（3 0 0）は切断手段（1 3）が前記抽出装置（1 0）と前記挿入手段（3

10

20

30

40

50

00)との間に介在されることを可能にする様に前記抽出装置(10)から離れた場所に配置される、請求項246による装置。

【請求項249】

請求項231から248のいずれか一つによる装置であって、更に、前記挿入手段(300)から前記一服の量(D)を除去するため及び前記一服の量(D)を前記空洞手段(210、220)へ解放するための射出手段(14; 142、143)を備える装置。

【請求項250】

前記射出手段(14; 142、143)は空気圧式射出手段(142、143)を備える、請求項249による装置。

【請求項251】

前記射出手段(14; 142、143)は前記長さ方向軸に沿って前記挿入手段(300)内で移動可能なピストン手段(14)を備える、請求項249による装置。

【請求項252】

一服の量(D)の流動性材料を除去位置から供給位置へ移送するための、主として第一レベルで移動可能な移送手段(16; 31、50)を備える装置であって、前記移送手段(16; 31、50)は前記一服の量(D)を前記第一移送手段(50)へ供給するための主として第二レベルで移動可能な第二移送手段(16; 31)を備えることを特徴とする装置。

【請求項253】

請求項252による装置であって、更に、前記一服の量(D)を圧縮成形するための前記受渡位置に配置された、主として第三レベルで移動可能な成形手段(21、27)を備える装置。

【請求項254】

前記第三レベルは前記第一レベルより下に配置される、請求項253による装置。

【請求項255】

前記第一レベルは前記第二レベルより下に配置される、請求項252から254のいずれか一つによる装置。

【請求項256】

前記第一移送手段はアーム手段(41)の夫々の端部に結合された複数の管状要素(50)からなる、請求項252から255のいずれか一つによる装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は流動性材の投与量又は一服を処理するための方法及び装置に関する。特に本発明は、例えばボトルのような容器の予備成形品のような品物を得るため、プラスチックの投与量の圧縮鋳造で使用される方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

本発明の態様は高分子材品の圧縮成形において、連続運動で回転する回転ラックを有する鋳造機の鋳型空洞へ高分子材の最低一つの払い出しポートにより払い出された多少粘度高い液状の高分子材の投与体を移送又は挿入するための方法及び装置に関する。本発明の別の態様はプラスチック品の圧縮成形において、鋳造機の鋳型空洞へ移送される多少粘度の高い液状高分子材取扱い本体のための方法及び対応する手段に関する。

【0003】

本発明の特定用途としてはプラスチックボトルの次の製造を意図した予備成形品(一般にはストレッチブロー鋳造により)の成形である。いずれにせよ、用途は色々で変化する。

【0004】

ボトル等を作るための予備成形品は通常、突起を備えた上首部及び首部下に配置される中空体を備え、この中空体はほぼ滑らかで、軸方向に細長い。

【0005】

10

20

30

40

50

一般に、圧縮形成による高分子材品を製造するための伝統的鑄造機は、複数の鑄型及び上記に対応する複数のパンチを運ぶ回転ラックを備える。回転ラックの回転は連続的又は間歇的の両方である。

【0006】

回転ラックは垂直軸の周りに回転し、回転中各鑄型はプラスチックを十分に流体化するため、必要温度迄加熱された投与量（一服）のプラスチック本体を受ける。その一服は次にパンチと鑄型の相互接近（鑄型が閉じるまで）に続いて圧縮工程を通る。この工程に続き任意時間の後鑄型が解放し、機械から予備成形品は除去される。

【0007】

多少粘度のある液状の高分子材を放出する抽出装置と鑄造機とが関連する。この材料は投与量の一服に分割され、次にこの機械の鑄型空洞へ移送される。

10

【0008】

もし高分子材の投与体（一服）の重量が比較的小さく、円形経路に沿って次々に移動する適切な除去部材（いわゆる「手」）を有する移送装置による回転機の鑄型へそれを移送させることが知られている。この経路に沿って、除去部材は高分子材の抽出機に属する固定払出し出口から一服をつまみ出し、そして鑄型経路の接線方向でこれに重なる点で解放する。

【0009】

この解放は、除去部材が鑄型空洞に重なり、それと共軸になる瞬間に素早く起こらなければならない。例えばミネラル水又は他の発砲飲料用の普通のプラスチックボトルを閉めるため、カプセル型キャップを成形するのに適した一服のような比較的小さい装置の一服の場合にのみ実際は可能である。

20

【0010】

もし一方で通常のプラスチックボトルを生産する（既知のストレッチブロー鑄造により）ため、市場で現在使用されるPET（ポリエチレンテレフタレート）の予備成形品のような比較的重い質量を有する高分子材品を成形しなければならない場合、鑄型内への高分子材の投与体の装着は大変複雑な動作である。

【0011】

事実、この場合一服は比較的長い長さを有し、このためこの移送を行うため、十分な時間が必要であるので、殆ど瞬時に発生する作用で鑄型空洞により除去部材から一服を移送することは實際上可能ではない。この時間は開示されている伝統的移送装置では確保できない。

30

【0012】

この欠点を克服するため、円及び水平経路に沿って次々に移動可能な複数の払出し出口を有する払出し装置により一服が放出される鑄造機が提案（特許出願番号WO 03/047834）されてきた。この鑄型は単純な円形経路に沿って移動可能な複数の払出し出口を有する払出し装置により放出される。鑄型は単純な円形経路に沿って動くのではなく、回転ラックに対し半径方向へ動く十分な可能性を有し、従ってある円弧に対して従来の円形経路からそれた一服の払出し出口の更なる円形経路が続く。このように、経路のある部分（従ってある時間）に対し、払出し出口は共軸に、及び鑄型空洞上に配置され、その運動は後者の運動と一致する。

40

【0013】

いずれにせよ、WO 03/047834で開示された解決法の欠点は複雑なこと及びその鑄造機の構築コストである。WO 03/047834による機械は通常非常に多くの鑄型のため、そして実施される、それらが作動する望ましい比較的高速の多くの作動の両方で、実際非常に複雑である。最後に、鑄型は非常に正確な位置決めが要求され、従って回転ラックに対しそれらを移動可能にすることがそれらの位置決めを複雑にする。

【0014】

更に、鑄型の半径方向の動きに基づく提案の解決法で、共有部分で鑄型からの動きと払出し出口の正確な同一性を達成することさえできないが、それでもこれは必要なことである

50

。事実鑄型の周速はその半径方向位置の変化と共に変化する一方、これは払出し出口に対し発生しないでその半径方向位置は一定である。この結果、該共有部において、払出し出口はそれらを下の鑄型空洞と共軸を保つことができず、このため一服の移送は正確にはできない。実際もし一服の直径が空洞の最小径に近い場合、移送を実施することさえできない。

【0015】

上記で開示した欠点は、形状及び性質が異なる一服の移送動作が行われる手段は液状粘着状態のこのような高分子体と接触する表面を必然的に有する。

従来技術の更なる欠点は、一回分の高分子材はそれがその物理的状态（PETの場合、通常200℃以上の温度で多少粘着性液状）により接触する手段の表面に付着する傾向があるため発生する。上で開示した粘着の影響は、特にもしその本体が重力により単に移動すると仮定すると、重大な欠点を生み出す高分子体の移動を必然的に妨げる。例えば、もし高分子体がそれに付随する表面に沿って重力のために流れなければならない場合、その表面への付着傾向は準備された動作ができなくなるほどに動きを妨げる。

10

【0016】

又は、もし一服が鑄型空洞へ落下する場合、特に空洞が比較的狭く、深い形状の場合、一服は空洞壁へ付着する。もしこれが発生すると、鑄型空洞内に正しく位置決めできなくなる。もし例えば一服の高分子体が空洞の容積に対し比較的大きい容積の場合、高分子体はパンチによる圧縮工程の間に鑄型を閉じることができない程に空洞上へ突出すると云う重大な危険性がある。

20

特に1リットルより大きい容積のボトルの予備成形品の形成の間に、鑄型空洞は比較的狭く、細長い形状を有する。従って降下する一服が底へ達する前に空洞側壁と接触する比較的高いリスクが存在する。

【0017】

それが接触する表面への一服付着の上で開示した欠点は一服の下降が鑄型が円形経路に沿って絶えず移動し、更に比較的高速で移動する間に発生するという事実により大いに激化する。事実それが受ける遠心力効果のため、高分子体は空洞の側壁へ押しつけられる。

比較的小さい質量の一服が鑄型空洞へ移送される場合、一服はそれらがほぼ球形状であるので、転がり、又は回転を受ける。一方PET予備成形品の成形の場合に発生するように、一服が比較的大きな質量でかつ比較的複雑な形状を有する場合、それらの長さ方向軸をプリセット方向に応じ配置し、一服は通常鑄型空洞へ配置されることが一般的に必要である。

30

【0018】

更に一服とそれが接触する表面との間に、高分子体の熱量の規則的かつほぼ均一な分布を結果として変更する接触領域に限定される効果的な熱伝導が発生する。特に高分子材の微小結晶化又は微小凝固化を生成するような過剰なしかし局所的な温度降下が容易に起こる。最終製品における不均一性及び欠点を結果として生成する高分子材の不規則性の芽はこうして生成される。

従来技術の別の欠点は移送装置の除去部材が払出し出口の放出領域からの一服を掴む方法に関係する。

40

【0019】

各除去部材は、それが払出し出口から解放された直後に一服に衝突し、水平要素でそれを押し、そしてそれを鑄型空洞へ移送するためその下降でそれを誘導することに適した一側面が開いた凹状接触面を実際一般に備える。一服と除去部材との間の激突により、それにも拘らず接触表面上の一服の逆戻り現象が起こる。一服は従って除去部材から離れて投げ出されるか、又は除去部材の凹状表面上の次の下降に不適当な位置を占める。

更に、払出し出口により出る高分子材の流出を切断するのに適した切断手段は、除去部材との接触直前に一服を分離するようなに、通常移送手段と関連している。切断手段は例えば複数のブレードを備え、その各々は夫々処理部材に固定される。

【0020】

50

切断動作中、ブレードは一服を接触表面との前述の衝突と同様に除去部材から離れて一服を投げ出すか、又は一服の良くない位置決めを起こす水平要素の推進力に一服をさらす。又この欠点はもし一服が大きい質量を有し、特に比較的細長い形状を有するならば特に顕著である。

【0021】

従来技術の更なる欠点は既知の切断手段はむしろ複雑な構造を有することである。事実除去部材の数と同じ多くのブレードを備えなければならず、各ブレードは除去部材へ正確に固定しなければならず、それが過度に磨耗した場合、研磨するか又は交換しなければならない。

【0022】

米国特許番号5863571はプラスチック予備成形品の熱処理、ついで吹き付け鑄造によるボトルのような容器の製造用機械を開示する。この機械は円形コンベヤ周辺上に配置された少なくとも二つの財布形の鑄型からなる。この機械は更に二つの続く予備成形品の長さ方向軸間のピッチは同じ鑄型に属する二つの隣接する空洞の長さ方向軸間のピッチより狭い、予備成形品の熱処理装置、及び予備成形品のピッチを修正するための手段を含む。

【0023】

米国特許番号6349838は樹脂抽出装置、溶融塊切断及び供給のための装置及び予備成形品成形のための圧縮鑄造装置からなる装置を開示する。溶融塊の切断及び供給用装置及び予備成形用圧縮鑄造装置からなる。溶融塊の切断及び供給用装置は回転ターレット上に備えられたカッタ、溶融塊を把持するための外部把持部材及び内部把持部材の組み合わせからなる。

【0024】

米国特許5811044はひと塊を溶融抽出塊から切断し、ひと塊を搬送しそして圧縮鑄造用鑄型へひと塊を供給するための装置を開示する。この装置はベースと軸周りの回転のためベース上に支持される回転軸を有するディスクからなる。複数の移送巢が円周上に間隔を置いてディスク上に搭載される。抽出ノズルは熱い溶融抽出塊を各移送巢の径路へ抽出するための出口ノズルを有し、これにより抽出塊が移送巢の空洞へ侵入しそして移送巢の移動により抽出塊からプラスチックのひと塊を切断する。

【0025】

米国特許5807592はプラスチックから作る品物のための圧縮鑄造装置を備えた回転する回転ラックからなる装置を開示する。各装置は回転ラックの外側で回転できる供給ヘッドによりプラスチックの一服が供給される鑄込み空洞を有し、この一服は前記ヘッドに固く結合された除去要素により抽出装置から除去される鑄型を備える。

【0026】

日本特許2000-280248はほぼ垂直に伸びる誘導開口部を有する合成樹脂誘導手段からなる鑄込み装置を開示する。誘導開口部の少なくとも一部はその断面積が下方へ行くほど徐々に細くなる先を切り取った逆円錐形を有する。この構成で切断及び保持機構から落下する合成樹脂は誘導開口部を通して鑄込み装置の所定場所に落下するようになる。

【0027】

国際特許03/047831はプラスチック体の圧縮鑄造用鑄型を充填するための装置を開示し、ここでは流体プラスチック材のプリセットされた一服が充填チャンネル上を滑動する払出し装置へ誘導される。各プリセットされた一服はピストンを下降することにより対応する払出し装置のチャンバから追い出される。

【0028】

本発明の目的は、特にプラスチックの圧縮鑄造において、流動性材の一服の量を処理するための装置と方法を改善することである。

【0029】

別の目的は、このような品物が比較的大きい容量及び比較的複雑な形状を有する場合でさえ、例えば成形手段、作動手段における品物の正確な位置決めのような、前記品物の処理

10

20

30

40

50

に適した作動手段へ、例えばプラスチックの一服の量のような品物が移送されることを可能にする装置を提供することである。

【0030】

更なる目的は、例えば大きな質量及び比較的複雑な形状を有するプラスチックの一服の量を、例えば形成手段のような前記品物进行处理するのに適した作動手段内に品物を移送するのに十分な時間を保証する装置を提供することである。

【0031】

別の目的は、特にプラスチックにおいてそれらが接触する装置の相互作用面に過度に一回分の量が付着しないように、流動性材の一服の量进行处理できる装置を提供することである。

10

【0032】

別の目的は、一服の量が装置の相互作用面との接触のため、過度にかつ不均一に冷却しない、流動性材とくにプラスチックの一服の量进行处理することができる装置を提供することである。

【0033】

更に別の目的は、比較的簡単な構造の前記切断手段が備えられる払出し装置から流動性材一服を分離する切断手段を備えた装置を供給することである。

【0034】

更なる目的は、流動性材の一回分の材料の払出しのための払出し装置及び切断手段は一服の量を綺麗に効率的に切断し、そして後者は移送手段により正確に受け取られる。払出し装置から一服の量を分離するための切断手段を備える装置を提供することである。

20

【発明の開示】

【0035】

本発明の第一の態様で、以下のものを備える装置が提供される。

- プラスチックの圧縮鋳造の一服のための第一経路に沿って移動可能な成形手段；
- 各アーム手段が前記第一経路の更なる部分とほぼ一致する部分を有する第二経路に沿って前記移送手段を動かすための対応する移送手段と関連する複数のアーム手段。

【0036】

本発明の第二の態様では、以下のものを備える装置が提供される。即ち

- 目的物と相互作用するための第一経路に沿って移動可能な作動手段；
 - 前記作動手段へ前記目標物を移送するための移送手段；
 - 前記第一経路の更なる部分とほぼ一致する部分を有する第二経路に沿って前記移送手段を動かすためのアーム手段；
- を備え、前記アーム手段は前記移送手段と関連する第二アーム手段に旋回可能に結合された第一アーム手段を備えることを特徴とする。

30

【0037】

本発明の第三の態様では、以下のものを備える装置が提供される。

- 目標物を該駆動手段へ移送するための複数の移送手段；
 - 各アーム手段は該第一経路の更なる部分とほぼ一致する部分を有する第二経路に沿って該移送手段を移動させるための対応する移送手段に関連する、支持手段により支持される複数のアーム手段；
- を備え、該複数のアーム手段のアーム手段は該支持手段に対して一自由度のみで移動可能であることを特徴とする。

40

【0038】

更に詳細には、本発明は各チャンバが重合体を含み、従ってそれを鋳型空洞へ移送させるのに適した、連続的に回転する複数の移送チャンバを有する回転移送機からなる。チャンバは閉じられ、重合体全てを含む側面を有するか、又は一部開放した側面を有し、重合体の一部のみチャンバ内に含まれる。含む動作は水平要素を有する動きで重合体を移す。

【0039】

移送機はこの経路が鋳型の経路に合致する部分を有するような方法で同一経路に沿って移

50

送チャンバを順に移動させるのに適した適切な移動手段を備え、その間に移送チャンバは鑄型空洞と共軸でその上に位置し、その動作は後者の動作と一致し、鑄型空洞への該移送はこの部分で実行される。装置は更に払い出し出口から移送チャンバへの単一重合体の移送に適した手段を備える。

【0040】

本発明の第一、第二及び第三態様により、比較的長い経路を利用可能にし、従って移送手段から成形手段又は作動手段への品物又は一服の移送に要する対応する長い時間を可能にする。

【0041】

特に、プラスチックの一服の圧縮鑄造において、ミネラルウォーター又は他の発泡飲料用の普通のプラスチックボトルの製造に使用されるPET予備成形品の成形のための一服に発生するような、一服が比較的大きい質量を有したとしても、重合体の払い出し装置から始まる成形手段の空洞内に効果的な正確な一服の移送を行うことは可能である。

10

【0042】

圧縮鑄造技術を全ての用途に対し改善できるプラスチックの一服のより正確な位置決めを達成することを更に可能とする。更に成形手段が夫々の鑄型と相互作用する複数のパンチを備える場合、一服が鑄型に挿入される領域でのパンチと鑄型の間の距離は比較的短く、一服の長さとはほぼ同じで、これが成形サイクル速度の増加を可能とする。

【0043】

一実施形態で、移送機は成形手段が取り付けられた鑄造機と同期して回転する支持手段を備え、各移送チャンバは回転支持手段により回転する機構により運搬される。この機構は支持手段に対し二つの自由度を有する。適切な固定手段は、支持手段の各回転の間、移送チャンバの移動と経路を一義的に規定するような方法で、回転支持手段からの角度位置に対しこの機構の移動を起こす。これは経路の前述の合致部が存在するような方法で達成される。

20

【0044】

本発明の第四の態様では、

－プラスチックの圧縮鑄造の一服のための成形手段；

－該一服を該成形手段へ移送させるためのループ状経路に沿って移動可能な移送手段；を備え、該一服を該移送手段へ移送するため更なるループ状経路に沿って移動可能な移送手段；

30

を更に備えることを特徴とする装置を提供する。

【0045】

本発明の第五の態様では、

－除去位置から供給位置へ流動性材の一服の量を移送するための移送手段；

－該供給位置で該一服の量を受けるための一服の量の形を規定するような受けとり手段；を備え、該移送手段は該形状の先行物を該一服の量から得るような形状調整手段を備えることを特徴とする装置を提供する。

【0046】

本発明の第六の態様では、

40

－除去位置から供給位置への流動性材の一服の量の移送；

－該供給位置での該一服の量を受けた後、該一服の量の形状の規定；

からなり、該移送手段は該一服の量から該形状の先行物を得るような形状調整手段を備えることを特徴とする装置を提供する。

【0047】

ある実施形態において、特にプラスチックである、流動性材の一服の量の形状、従って寸法は一服の量が鑄型空洞に正確に次々と挿入されるように移送チャンバの内部空洞内で幾何学的に整えられる。

【0048】

特に、移送チャンバは、円筒型側面により横方向に区切られた内部空洞を備え、その横断

50

寸法は鋳型空洞への入口領域の最小横断寸法より大きくはない。

【0049】

一服の量はチャンバの内部空洞の形状とは異なる形状の移送チャンバへ挿入され、移送チャンバにより物理的に整えられる。換言すると、一服の量は移送チャンバの内部空洞を区切る側面の形状に近い形をとる。一服の量は、材料の粘度（これは言換えると重合体の、特に重合体のタイプそしてその分子量の固有の特徴の関数である）、移送チャンバ内にある温度及び時間によって、移送チャンバの内部空洞の形状に一致する傾向にある。

【0050】

更に一つの版では移送チャンバ内で供給される流体を使用して後者にプリセット形状を与えるように、一服の量を「モデル化」することが提供される。

10

【0051】

一服の量が鋳型空洞の内部で次々と解放される場合、それは一服の量がその下降中に鋳型空洞の内壁と接触することなく、空洞を貫通できるような方法で形成される。たとえ一服の量の落下と鋳型の内壁との間の接触が発生しても、この接触は一服の量の下降と鋳型内での後者の正確な位置決めを妨害するようなものではない。

【0052】

これは鋳型空洞が一服の量の質量に対し比較的深く又は狭い場合そして／又は装置の作動速度が比較的速い場合、特に有効である。

【0053】

更に、形状調整手段により、移送チャンバから鋳型空洞への一服の量の通過は、本発明の最初の三つの態様により経路合致部が必要な程速く達成できる。この合致部で各移送チャンバは鋳型空洞と共軸でその上に位置した。

20

【0054】

更に一服の量と移送チャンバの内部接触面の間の付着を完全に又は部分的に減少させるのに適する手段が更に提供される。

【0055】

一般に本発明の第五及び第六の態様により、移送手段から成形手段への移送は非常に素早く規則的に行われる。更に一服の量を取扱う手段と一服の量自身の間の接触は回避され、又は少なくとも限定される。これは一服の量がそれが接触し、そして一服の量が望ましくない位置に配置される相互作用面への付着の危険を少なくする。

30

【0056】

形状調整手段は更に一服の量の形状を最適な鋳造に適するようすることを可能にし、最良の物理的・化学的特性を有する品物が得られることを可能にする。

【0057】

例えば後者をそれが挿入される鋳型の空洞へできる限り一致させるような一服の量の形状が得られた品物の品質の点で最良の結果を生み出すことが判明した。もし一方一服の量がそれが挿入される空洞の形と大きく異なる形状を有するならば、圧縮鋳造の間に一服の量は有害な局部的変形を受け、より劣った物理的、化学的品質の品物が得られる。

【0058】

本発明の第七の態様で、付着防止手段が該一服の量が該移送手段へ著しく付着することを防ぐための該移送手段に関連することを特徴とする、流動性材の一服の量を除去位置から供給位置へ移送するための移送手段を備える装置が提供される。

40

【0059】

本発明の第七の態様によると、移送手段と一服の量の間の接触は回避されるか、又は少なくとも最小化され、その結果、開示された欠点は克服され、他では実用的ではない手段と方法の使用が可能になる。

【0060】

特に、一服の量のより正確な位置決めが達成され、特に全ての用途の圧縮鋳造技術の改善が可能となる。

【0061】

50

一つの実施形態で、付着防止手段は、一服の量とが接触する移送手段の相互作用面間に介在された流体層を形成するための供給手段を備える。流体の層は一服の量と相互作用面の間の付着を完全に又は一部減らすような特徴を有する。

【0062】

特に、流体は気体特に空気である。にも拘らず異なる気体例えば窒素、二酸化炭素他を使用することが又可能である。

【0063】

流体層は移送手段の部分を通して流体を送ることにより生成され、その中に液体が表面から出てこの表面上に分布されるような方法で相互作用面が配置される。このため、相互作用面が配置される移送手段部分が流体が供給され、そして外へ出るような分布された経路を有する。これらの経路は比較的小さく、数が多くそして相互作用面上に分布される。

10

【0064】

一実施形態で、相互作用面はそれを通して流体が通過できるように多孔質材でできた壁上に配置される。供給手段は多孔質壁へ適用され、また流体が相互作用面から出る場合、多孔質壁を横断するように流体輸送に適している。

【0065】

多孔質壁の代案として、それらを通して液体の通過が可能のように多くの小孔が作られた非多孔質材の壁が備えられ、この孔は一服の量との接触が発生する領域上に分布される。例えばこれらの孔は、相互作用面を出切るだけ広く覆うためらせん形分布を有する。

【0066】

代案によると、多孔質壁は接着された複数要素からできた壁により置換され、これにより相互作用面上に適切に形成され、分布された複数の比較的小さい分離線を生成する。これらの開口部を通して流体の通過が行われる。

20

【0067】

接触面と重合体との間の十分な圧力及び流量率値（用途で変動し、とにかく容易にテストできる）を有する流体層の介在により、実際後者が固着せず、そして相互作用面に付着しない程度に、一服の量の付着影響を完全に又は最低部分的に減少させることが可能である。

【0068】

事実、一般に比較的低い（1又は2～3パールで十分）適切な流量率と圧力値の流体層を形成させることにより、一服の量と相互作用面の間の接触は事実上に回避される。もしそれでも接触が発生すれば、それは局部的で限定された期間である。この結合で、一服の量及び相互作用面の間の接触時間を比較的低い値に限定することはこれに対応する限定された肉眼で見える付着影響を有する。もし付着時間がほんの数マイクロ秒であれば、肉眼で見える付着影響は実際上はゼロである。

30

【0069】

これは付着影響を得るため、化学的・物理的付着力が効くような値（反応時間）より少ない接触時間が要求される。この反応時間は材料、温度及び局部圧力の関数である。液体はこのプロセスを絶えず中断させ、これにより同じ付着が起こらないように、又は完全に全ての接触を回避する。

40

【0070】

流体層により生成される上記で開示した効果は更に一服の量の表面温度そして／又は相互作用面の表面温度を下げるように、一服の量と相互作用面との間に送られた流体を熱的に調整することにより更に強調される。

【0071】

冷却された流体は壁を通して通過することにより又は相互作用面と一服の量の表面の両方に単に接触することにより、その温度を少なくとも表面的に低下させ、これにより一服の量の粘度を増加させ、これにより流動性材の付着を減少させる。事実もし接触時間が増加すれば、（マイクロ秒からミリ秒）壁温度は付着を避けるため、下げねばならない。

【0072】

50

相互作用面が多孔質材でできた壁上に配置された上記で開示した場合、又はもし流体が比較的狭い開口部を横断するならば、流体はそれ自体、壁の通過で出口でのその膨張による「冷却効果」を有する。流体の冷却効果は一服の量の移送手段の相互作用面との比較的長い物理的接触を通して達成されるそれと全く異なる。事実、第一の場合に、一服の量の最も外層のみに影響する一種の微冷却があり、規則的均一的な方法でその表面全体に分布される。一方流体のない場合、一服の量と移送間の接触の場合、手段との間の接触の場合、一服の量の比較的小さい部分に限定された強く比較的深い冷却が発生し、成形品にとって悪い結果となる。

【0073】

更に、流体は孔の中又は相互作用面に設けられた他の開口部内の重合材の貫通を避ける。

10

【0074】

別の実施形態で、付着を抑えるため、相互作用面は適切な手段（例えば超音波）により振動を起こされる。

【0075】

相互作用面を適切な周波数及び強度値（用途により異なり、いずれにしても容易に検証できる。）で振動させることにより、相互作用面への一服の量の付着の影響を完全に又は最低部分的に減少させることが可能になり、これにより実際一服の量は相互作用面へ固着又は付着しない。この現象の説明は各振動サイクルで一服の量の付着影響及びそれに続く局部的剥離が発生され、そして一服の量が相互作用面へ付着する時間間隔は非常に短いので、一服の量の肉眼で見える付着は回避される。

20

【0076】

更に、振動は圧縮空気層に類似して、相互作用面と一服の量との間に介在する圧縮空気として作用する圧力波システムを発生させると仮定できる。

【0077】

別の実施形態で、付着防止手段は一服の量に対して付着防止特性を有する材料により相互作用面のコーティングからなる。

【0078】

本発明の第八の態様で、それは更に該凹部へ該一服の量を拘束するための該移送手段と相互作用する拘束手段を備えることを特徴とする、除去位置から供給位置へ流動性材の一服の量を移送するための凹部を備えた移送手段を備える装置が提供される。

30

【0079】

一実施形態で移送手段は、その各々が一服の量を水平要素で押すのに適した接触面を備える複数の取扱い部材を備え、後者を下降の間に誘導する。取扱い部材は、一服の量に衝撃を与えそして除去するように、流動性材の払出し出口の放出領域と交差する閉じた経路に沿って移動する。

【0080】

各取扱い部材は、接触面と共に一服の量の中で水平に保持できる少なくとも部分的に閉じた領域を規定するのに適した保持手段又は拘束手段に関連する。又一服の量を保持するための領域が重合体が払出し出口により解放される瞬間項にほぼ閉じられるような方法で、払出し出口の動作及び夫々の取扱い部材の動きと同期した方法で保持手段を駆動するのに適した手段を備える。

40

【0081】

各取扱い部材の接触面は側面上に開いた凹面である。各保持手段は夫々の取扱い部材の凹部を少なくとも部分的に閉じるのに適している。

【0082】

本発明の第八の態様によると、移送手段が一服の量を除去するため除去位置にある場合、その量は拘束手段により移送手段の凹部内に包まれる。その結果、一服の量の移送手段との衝突による反発効果にも拘らず、そして／または何らかの切断手段により及ぼされる推進力にも拘らず、一服の量は移送手段の凹部から出て来ることができない。一方一服の量は供給位置への次の移送のため正しい位置で移送手段の内部に固定される。

50

【0083】

本発明の第九の態様では、プラスチック一服の量を圧縮鑄造するための成形手段及び該プラスチックの一服の量を該成形手段の空洞手段へ移送するための長さ方向軸に沿って延びる挿入手段を備える装置が提供され、該挿入手段は該一服の量を解放するため、該挿入手段を該空洞手段へ挿入できるように、該長さ方向軸に沿った形状及び寸法を有する。

【0084】

挿入手段は管状形で、払出し装置の出口に関連する入口を備える一服の量のための通過導管を備える。通過導管は通過導管の軸長の大部分のための鑄型空洞内に少なくともその下端部が挿入される。一服の量は通過導管を通して下降し、次に導管の出口を通して鑄型空洞の中に解放される。

10

【0085】

挿入手段により、一服の量は成形手段の側壁との接触を回避する。一服の量は、たとえ一服の量が成形手段の側壁と接触しても、一服の量は成形手段内に十分正しい位置をとるような方法で、成形手段の底部の挿入手段により解放される。

【0086】

本発明の第十の態様では、該切断手段が単一切断要素を備えることを特徴とする、プラスチックの一服の量の圧縮成形のための成形手段、該プラスチックを抽出するための抽出装置、該一服の量を該抽出装置から分離するための切断手段とを備える装置が提供される。

【0087】

本発明の第十の態様によると、非常に簡単な構造を有し、一服の量を抽出装置から分離されることを可能にする装置を確保することが可能になる。単一切断要素は存在するので、装置上の切断手段の取り付け及び保持作業は簡単になる。

20

【0088】

本発明の第11の態様では、該一服の量と相互作用するように、該切断手段に対して配置される接合手段が提供されることを特徴とし、流動性材の一服の量を除去位置から供給位置へ移送するための移送手段、該一服の量を払出し装置から分離するための切断手段を備える装置が提供される。

【0089】

本発明のこの態様によると、清潔で効果的な方法で一服の量を供給装置から分離するのを可能にする。終端手段は、実際切断手段が一服の量を移送手段から引き出すことを防止する。

30

【0090】

更に終端手段は一服の量が、移送手段により衝撃を受けた場合でさえ移送手段の近くにあるように保つ。これは一服の量が移送手段に正しく位置決めされることを保証する。

【0091】

該一服の量を該第一移送手段へ供給するための主として第二レベルで移動可能な第二移送手段を備えることを特徴とし、本発明の第12の態様では、流動性材の一服の量を除去位置から供給位置へ移送するための移送手段を備える装置が提供され、該移送手段は主として第一レベルで移動可能な第一移送手段を備える。

【0092】

一実施形態で、一服の量の圧縮鑄造のための供給位置に配置された成形手段が提供される。

40

【0093】

本発明のこの態様によると、例えば成形手段への一服の量の移送を改善することが可能である。第一移送手段はこれらの経路が成形手段の経路と第二移送手段の経路の両方に合致するほどのより広い汎用性を装置に提供する。

【0094】

図1～4に図示された実施形態によると、例えば連続運動で回転する回転ラックを有し、鑄造機又は鑄造装置20により搬送される複数の鑄型21を備える成形手段への例えば抽出手段のような払出し手段に属する、重合材払出し固定出口又はポート11から構成され

50

、払出し手段１０、例えば抽出手段に属するプラスチックの一服又は一服の量又は一服の本体Ｄ、特に重合体プラスチックを移送するための装置が提供される。

【００９５】

抽出手段１０は既知のタイプで、図では概略的にのみ示される。知られるように、固定払出し出口１１により放出されるため、プラスチックが十分な運動性を呈するような方法で、プラスチックを多少粘着液状にする様にプラスチックを適切な温度（例えばＰＥＴの場合２７０℃～３００℃近辺）抽出手段を加熱する。

【００９６】

払出し出口１１は規則的に分割された流体プラスチックの連続的に抽出された本体Ｍ（一般に円形断面を有する）を払出し、出口１１付近で作動するナイフ１３（又は複数のナイフ）が提供され、後者を一服Ｄの連続に分割する。

10

【００９７】

鋳型２１は連続運動により作動し、従来の鋳造装置２０の垂直軸を有する、回転ラック２６により水平面に沿って走る第一円形経路に沿って回転し、これは対応する複数の上部パンチ２７を備え、図１５と図１６に図示するように、圧縮により所望のプラスチック品（例えば予備成形品）を成形するため対応する鋳型２１の空洞へ注入するのに適する。

【００９８】

図１５と１６に示す鋳型２１は熱可塑性樹脂（特にＰＥＴで）のボトルを順に作る（一般に吹付鋳造による）のに適した予備成形品の成形用に設計されている。これらの予備成形品はボトルに備えられる最終形状を有する部首、及びその容器本体を形成するため、ボトル製造段階で意図した中空体を備える。この場合鋳型は凹部を有する下部２１ａと貫通空洞を備えた上部２１ｂから構成される。下部２１ａは空洞を有し、その表面は凹部があり、滑らかで、ほぼ円筒状であり、これが予備成形品の中空体に外面の形状を与える一方、上部２１ｂは貫通空洞を有し、その表面は凹部があり、これが首部の外面の形状を形成する。後者は半径方向の突起を備えているので、該上部２１ｂは、予備成形品を自由に使える様にするため互いに横方向へ分離するのに適した、少なくとも二つの半分の部分（図示の場合は二つ）に分割される。二つの部分２１ａと２１ｂの該凹部表面は鋳型２１の空洞を形成する。

20

【００９９】

明らかに、本発明はまた例えば該上部２１ｂがないため、空洞が異なる形をしている鋳型へも適用できる。更に鋳型２１は他の製品にも適する。

30

【０１００】

鋳型２１は他の鋳型２１と共に回転ラック２６により回転する。

【０１０１】

鋳型装置２０の回転の最終端で、機械又は装置６０は装置２０からの予備成形品の除ため配置となる。

【０１０２】

固定払出し出口１１から鋳型２１空洞への重合体の一服の移送のため、各チャンバ５０は重合体の一服Ｄを含み、それを次に鋳型２１空洞へ移送するのに適した、連続的に回転する複数の移送チャンバ５０を備える第一移送手段を有し、垂直軸の周りに回転する第一移送機又は移送装置４０を備える。

40

【０１０３】

移送装置４０は、移送手段を順に移動させるのに適した、図１～４に示す実施形態により、水平面に配置され、固定軸を有する垂直シャフト４７の周りに、鋳造装置を同期して回転する、水平面上に配置された円形支持部４６を備える。該移動手段は更に、その各々がその自由端で夫々の移送手段又は移送チャンバ５０を運搬する複数の機構又はアーム手段４１を備える。各アーム手段４１は支持部４６に対して二つの自由度を備え、回転支持部４６の角度位置に対しアーム手段４１の動きを決定するのに適した固定手段を備える。

【０１０４】

特に図２～４に示す実施形態によると、各アーム手段４１は互いの上で旋回する二つの部

50

材又はアームを有する多関節アームから構成され、その第一部材又はアーム 4 1 a は回転支持部 4 6 上で旋回する内部端部を有し、第二部材又はアーム 4 1 b 上で旋回する他端部を有する。後者は移送チャンバ 5 0 を支持する自由な外部端を有する。

【0105】

アーム手段 4 1 の部材 4 1 a のシリーズに対し、固定手段は部材 4 1 a により支持される、例えばアイドル車輪 4 2 b のような第一駆動手段に作用する、対応する第一固定軌道 4 5 A を備え、部材 4 1 b のシリーズに対し、部材 4 1 b により支持される例えばアイドル車輪 4 2 b のような第二駆動手段に作用する第二固定軌道 4 5 B を備える。これは支持部 4 6 の各回転の間に移送チャンバ 5 0 の運動を一義的に規定するような方法である。

【0106】

これらの軌道 4 5 A と 4 5 B は、夫々の径路に従うため、アーム手段 4 1 の二つの部材 4 1 a と 4 1 b の適切な点を拘束する、装置の固定部に対し各アーム手段 4 1 の各角度位置で部材 4 1 a と 4 1 b の位置は支持部 4 6 に対し一義的に決定され、従ってアーム手段 4 1 の動きと従って移送チャンバ 5 0 の径路 P 2 及び、径路 P 2 に沿ってのその動きは支持部 4 6 の動きと共に一義的に決定される。

【0107】

図 5 及び 6 に示す第一移送装置 4 0 のアーム手段の 4 1 の第二の実施形態は、各アーム手段 4 1 は、その内部端部がピボット 4 8 により回転支持部 4 6 上で旋回する第一部材 4 1 a、及びその自由端が移送チャンバ 5 0 を支持する第二部材 4 1 b を備えるという事実により、前のものと異なる。この部材 4 1 b は第一部材 4 1 a 上で旋回する代わりに、多彩な方法で後者へ結合され、即ち部材 4 1 b は第一部材 4 1 a に対して軸方向（他のいかなる動きもなく）へ滑る可能性を有し、その形状は短いパイプ又はガイドである。ここでまた先の実施形態（図 2）におけるように例えば部材 4 1 a に固定されたレバー 4 9 により支持されるアイドル車輪 4 2 a のような、第一駆動手段上で作動する第一固定軌道 4 5 A が備えられ、例えば部材 4 1 b の内部端部で支持されるアイドル車輪 4 2 b のような第二駆動手段上で作動する第二固定軌道 4 5 B が備えられる。これは支持部 4 6 の各回転の間に移送チャンバ 5 0 の動きを一義的に規定するような方法で行われる。

【0108】

図 7 及び 8 に示すアーム手段 4 1 の第三の実施形態では、各アーム手段 4 1 は共に旋回する二つの部材又はアーム 4 1 a、4 1 b を有する多関節アームを備え、その第一部材又はアーム 4 1 a は回転支持部 4 6 上の端部で旋回し、第二部材又はアーム 4 1 b は移送チャンバ 5 0 を運搬する。にも拘らず、各多関節アーム手段 4 1 に対し、移送装置 4 0 は回転支持部 4 6 上で旋回し、多関節アーム 4 1 上に固定された第三部材又はアーム 4 2 を備える。特に第三部材 4 2 は完全で、内部端部を通して回転支持部 4 6 上で旋回し、そしてアーム 4 1 で多関節四辺形を形成するため他端部を通して部材 4 1 b 上で旋回する。支持部 4 6 に対し三つの部材 4 1 a、4 1 b と 4 2 により規定される多関節四辺形機構の動きは単一固定軌道 4 5 C により拘束できる。例えば各アーム手段 4 1 は、例えばアイドル車輪のような軌道 4 5 C に従うため相互に固定され、二つのアーム 4 1 a と 4 1 b の間の多関節軸上で旋回する、駆動手段 4 2 C を有する。これは任意径路に従うため、該多関節四辺形の適切な点を拘束し、そして支持部 4 6 の動きと組み合わせて移送チャンバ 5 0 の径路 P 2 及び径路 P 2 に沿ったその動きを一義的に決定する。

【0109】

図 9 と 1 0 に示すアーム手段 4 1 の第四の実施形態では、各アーム手段 4 1 は回転支持部 4 6 により支持され、単一自由度を有する拘束部により後者に拘束された部材又はアーム 4 1 d を備える。特に、各部材 4 1 d はその外部端部に夫々移送チャンバ 5 0 を有し、それに対してそれが軸方向にスライドできる回転支持部 4 6 に取り付けられた短いパイプ又はスリーブ 4 6 1 と多彩な方法で結合される。又、部材 4 1 d は尚単一自由度を有する拘束部で回転支持部 4 6 上で旋回する。単一固定軌道 4 5 D は、支持部 4 6 の各回転の間に、移送チャンバ 5 0 の径路 P 2 及び経路に沿ったその動きを一義的に規定するような方法で部材 4 1 d 上に配置された、例えばアイドル車輪のような駆動手段 4 2 d 上で作動する

10

20

30

40

50

単一固定軌道 4 5 D が備えられる。

【0 1 1 0】

鑄型の円形径路 P 3 に合う部分 T 1 を有するそれに沿って移送チャンバ 5 0 が順に運搬される（図 3、5、7、及び 9）結果の径路 P 2 を作るような方法で軌道 4 5 A、4 5 B、4 5 C、4 5 D の径路を適切に設計することが可能である。前記部分 T 1 に沿って各移送チャンバ 5 0 は鑄型 2 1 の空洞とほぼ共軸でこの上に位置決めされ、各移送チャンバ 5 0 の動きは後者の動きと合致する。この部分 T 1 に沿ってチャンバ 5 0 から鑄型 2 1 の空洞への重合体の一服 D の移送が次に実施される。

【0 1 1 1】

この部分 T 1 の動きと一致するため、径路 P 2 が径路 P 3 と合致する適切な長さの部分 T 1 を備えることにより、比較的長い時間が利用でき、（鑄造装置 2 0 の回転速度と合致部分 T 1 の長さに依存して）、その間に各一服 D を鑄型空洞へ移送することが可能になる一方、移送チャンバ 5 0 は後者の上で正確に共軸に保たれる。

10

【0 1 1 2】

本発明により提供される使用に対し、上で開示したそれらと異なり、にも拘らず、作動方法及び本発明の精神で得られる運動学的影響の観点で後者に等しい他のアーム手段又は機構 4 1 も又使用可能である。

【0 1 1 3】

図 1 ～ 1 0 で示す実施形態で、鑄型 2 1 の径路 P 3 は円形で、合致部分 T 1 は従ってまた円形であるにも拘らず、径路 P 3 は異なる形で作ることができる。例えばそれは直線部を有し、それに沿って部分 T 1 もまた規定される。この場合、重合体の一服への遠心力は存在しないか又は殆ど存在しない。

20

【0 1 1 4】

本発明による装置は重合体の一服 D を払出し出口 1 1 から移送チャンバ 5 0 への移送に適した第二の移送手段を提供する。この移送手段は、それらをそれらが出る（払出し出口 1 1）固定点から移動させることにより、そして先の図で示した実施形態において及び以下に開示する実施形態において発生するように、水平要素を有する動きにより、それらを移送チャンバ 5 0 に移送することにより重合体の一服を移動させるのに適する。この場合、例えば抽出材を押し、切断するピストン、抽出材を切断する一つ以上のナイフ等の部材が出口に関連して備えられ、これが重合体の一服を払出し出口ポートから除去させ、そして重力又は例えば圧縮空気により押されるような他の要素により出口の下に配置された移送チャンバへ落下させる。

30

【0 1 1 5】

図 1 ～ 1 6 に示す実施形態によると、重合体の一服 D を払出し出口 1 1 から移送チャンバ 5 0 への移送のため、連続的に回転する複数の取扱い手段又は第二移送手段 3 1 を有する回転する第二移送手段又は第二移送装置 3 0 を備える。各第二移送手段 3 1 は重合体の一服 D と接触することを意図した、側面が開いた U 型断面を有する凹部のある内面 3 2 b を有する。表面 3 2 b は略垂直軸に沿って軸方向へ延び、そして側面が開放し、後者の流れを表面 3 2 b と接触させることにより重合体の一服 D に付随できるチャンネルを規定するような形状をしている。

40

【0 1 1 6】

第二移送装置 3 0 は後者が横方向に相対移動させることにより、払出し出口 1 1 から出て来るプラスチックの一服 D を移送させ、移送チャンバ 5 0 内に 1 回に一つプラスチックの一服 D を配置するように取扱い手段 3 1 を順に作動させるのに適した移動手段を有する。

【0 1 1 7】

該移動手段は図 1 7 ～ 2 0 に示すようにその周縁に取扱い手段 3 1 が固定される固定軸を有する支持部 4 6（又は図 7 の場合のように、シャフト 4 7 から離れたシャフト 3 6 1' の周りに）と共軸の垂直シャフトの周りの鑄造機と同期して回転する水平面上に配置された円形支持部 3 6 を備える。回転方向に対して接線方向に前方に向いた表面 3 2 b の開放側面を有する取扱い手段 3 1 が配置される。

50

【0118】

凹んだ内部接触面32bにより作られた径路P4は水平面上を走り、凹んだ内部接触面32bの上部端がナイフ13の間にある出口11の下を通過するように、払い出し出口11から近い距離（にも拘らず出口から下降する抽出体Mの下端部に対する衝撃を回避するのに十分な）そしてその下に配置される。更に該径路P4はチャンバ50の下径路P2から近い距離でこの上に配置され、これにより凹んだ内部接触面32bの下端部がチャンバ50の上端部をブラッシングするように動く。

【0119】

手段31が続く径路P4は円形で、図3、5、7及び9でT2で表示される部分を有し、これが移送チャンバ50の径路P2と合致する。この部分T2の間に、各取扱い手段31は移送チャンバ50と殆ど共軸でこの上にある位置にあり、取り扱い手段31の動きは移送チャンバ50の動きに合致する。手段31が続く径路P4が真円で、手段31は支持部36へ硬く固定されているので、移送チャンバ50の径路P2は固定軌道45の径路を適切に形成することにより、円形径路から外れて、取扱い手段31の径路P4の該部分T2と一致するように作られる。

【0120】

払い出し出口11は該部分T2の上流端近辺に配置される。

【0121】

使用の間、手段31は払い出し出口11の下側を通過し、ここでナイフ13により切断されたばかりの一服Dが内部接触面32bにより形成される空洞へ入り、後者の水平運動における接触により押される。その間に一服Dは又下向き重力の力により移動し、接触面32bに沿って誘導される方法で滑り、最後に後者を離れ下の移送チャンバ50へ落下する。この移送は、部分T2に沿って運搬されこれに沿って上記のように、接触面32bは移送チャンバ50の上に殆ど共軸で配置され、同じ動きで後者と共に移動する。

【0122】

径路P4が径路P2に合致し、その部分T2は適切な長さを有する部分T2のため及びこの部分T2における動きの一致のため、比較的長い時間が利用でき、（鑄造装置20の回転速度及び部分T2の長さにより）その間に払い出し出口11から移送チャンバ50への各一服Dの正しい移送を達成することができる。

【0123】

表面32bの下部33は、品物Dの解放シートへの下降を完全にするため閉じられそして収束している。

【0124】

図11～14は、それらの工程は全て該合致部分T2で発生する、取り扱い手段31による払い出し出口11から移送チャンバ50への重合体の一服Dの移送の主要な工程を示す。

【0125】

図11は表面32bの空洞へ入ったばかりの、そしてナイフ13の動作により抽出体Mが除去されたばかりの一服Dを示す。この工程は図3の位置Q1に対応する。

【0126】

図12～14で、重合体Dは表面32bに付帯して下降し、最後にそれは下の移送チャンバ50（図14）へ完全に入る。

【0127】

図15と16はそれらの工程は全て該合致部分T1で発生する、移送チャンバ50から下の鑄型21空洞への重合体の一服Dの移送の重要な工程を示す。

【0128】

図21、22は下向きの力を発生させ、この方法で該チャンバの下部ポートを通して一服Dの出口をより迅速につくるため、一服Dの上の移送チャンバ50へ例えば空気又は他の気体のような圧縮された流体を挿入する装置の版を示す。

【0129】

このため、下部を通して圧力により重合体の一服Dを放出するため、それを通して適切な

10

20

30

40

50

圧縮流体払出し手段により、強制された流体がチャンバ50へ払出される、一つ以上の開口部が設けられる移送チャンバの上部ポートを閉じるのに適した第一閉鎖手段が備えられる。示された実施形態で第一閉鎖手段は、後者が鋳型空洞上に適切に重なった位置になる毎に、移送チャンバ50の上部ポートを閉鎖するように配置される閉鎖体54を備える。この重なりが発生すると、圧縮流体は開口部54aを通して送られ、本体54で確保され、そして下の一服Dを強制的に下へ押すように、移送チャンバ50の内部へ下へ向けられる。

【0130】

閉鎖本体54は第二移送装置30の回転支持ディスク36aの外縁下に固定される。該支持ディスク36aは、取扱い手段31を支持し、その外縁部が鋳型21の径路に重なるような半径で伸びる支持部36へ結合されこれに共軸である。機械30及び鋳造装置20の運動学的特徴は鋳型21の空洞上に重なる各移送チャンバ50に対し、閉鎖体54は移送チャンバ50の上部を閉じるように配置される。この工程で、圧縮流体は、重合体の一服Dが供給位置における下の鋳型空洞へ下向きに押されるように、本体54を通して挿入される。閉鎖体54はこのように移送チャンバ50から重合体の一服Dを放出するための放出手段として作動する。

10

【0131】

図23と24に示す実施形態によると、払出し出口11から移送チャンバ50へ一服Dを移送するための第二移送装置30は、水平面上にある円形径路P5に沿って動く払出しプラスチックに適した複数の第二払出し出口16を周辺で支持する固定払出し出口11に関連する回転する回転ラックを備える。より詳しくは回転ラック15は垂直な中心軸15Aの周りで回転し、回転結合ジョイント151により固定出口11へ結合される軸上15Aに配置される上部ポート152を有する。ジョイント151は固定出口11と回転ポート152との間の流体結合の連続性を保証する。

20

【0132】

回転ラック15の中に、ポート152から離れ、軸15Aに沿って延びる中央チャネル153が確保され、そして中央チャネル153の下端部から半径方向に伸びる複数の横断チャネルが確保され、そして垂直軸を備えた下向きで、回転ラック15の周辺に分布し、そして軸15Aから同じ距離に配置され、互いに同一距離に角度的に配置される同数の第二出口16を供給する。

30

【0133】

各ポート16はプラスチックの抽出体を払出すのに適しており、抽出体を複数の一服Dへ分割するための手段がそれらの各々に関連する。例えば該分割手段はポートの中で軸方向に移動可能であり、出口16の出口孔161を閉じるのに適しており、これにより重合体抽出体を分割する閉鎖手段17である。又分割手段はナイフでもよい（図示せず）。

【0134】

対応する関連部材を備えた開示した回転ラック15は既に知られる；例えばそれは同じ出願者により出願された特許出願PCT/EP2003/07325で開示されたタイプである。

【0135】

移送チャンバ50の移動手段は、その径路P2は第二払出し出口16（この部分は図23にT5として表示される）の径路P5に合致する部分を有するようにチャンバ50を順に移動させるのに適し、その間に各移送チャンバ50は第二ポート16とほぼ共軸で、その下にある位置にあり、そして移送チャンバ50の動きは第二ポート16の動きに合致し、重合体の一服Dの移送チャンバ50への移送はこの部分で発生する。

40

【0136】

使用では、抽出プラスチック体は払出し出口11から絶えず下降し、チャネル153と154を通して第二ポート16へ到達する。後者は一時に1個を順に（又は数個の出口で同時に）重合体の一服Dを払出す回転ラック15の動きと同期して作動する一方、それらは該部分T5に沿って移動し、ここでそれらはチャンバ50上に正確に重ねられ、この部分

50

の間に一服Dは動力により、下の移送チャンバ50の中に落下する。

【0137】

径路P2が径路P5に合致し、その部分T5は適切な長さを有する、部分T5のため、そして部分T5に沿っての移動と一致するため、鑄造装置20の回転速度と部分T5の長さにより、比較的長時間が利用でき、その間に各第二払出し出口16から下の移送チャンバ50への一服Dの移送を達成することができる。

【0138】

図7と9に示すアーム手段41の実施形態で、合致部分T1、T2とT5で、移送チャンバ50の動き（軌道と速度）は先の二つの実施形態と異なり、鑄型21の動き又は夫々取扱い手段31又は第二払出し出口16の動きに正確に合致せず、それにも拘らず十分正確な方法でこのような動きに接近する。

10

【0139】

第一移送手段50は形状及び後者については下降の間に後者の壁と接触することなく、鑄型21の空洞へ下降するのに適したプラスチックの一服Dを作りこれにより鑄型21の空洞へ正確に挿入するようなプラスチックの一服Dの夫々の寸法を幾何学的に修正するのに適した形状調整手段を備える。

【0140】

形状調整手段は用途特に鑄型空洞が重合体の一服Dの質量に比べ比較的深く狭くそして／または作動速度は比較的速い場合に見出される。一般的な場合は、この場合鑄型空洞は一服の質量に対し比較的深く狭いように、ミネラルウォーター又は他の発砲飲料用の通常のプラスチックボトルを製造するために使用されるPET予備成形品の成形である。

20

【0141】

実施形態によると、移送チャンバ50の内部空洞の形状は重合体の一服Dの形状を幾何学的に調整する。一服Dは言換えればチャンバの内部空洞50aのそれと異なる形状の移送チャンバ50へ挿入され、一服Dがその固有流動性と可塑性により、その同じ形状、特に側面の形状を呈する物理的な意味で後者により調整される。

【0142】

既に上で観察されたように、調整手段により、移送チャンバから鑄型空洞への重合体の一服の通過は、径路P2が径路P3に合致する該部分T1は必要でない程速く達成でき、その間に各移送チャンバ50は鑄型21の空洞と殆ど共軸でその上の位置にある。

30

【0143】

図11～16、25、27、28における実施形態によると移送チャンバ50の内部空洞50aは、側壁51の内面51bにより横方向に区切られ、その表面は垂直母面を備えた円形断面の可能性もある円筒形であり、そしてその横断面寸法は鑄型空洞の入口領域の最小横断寸法より大きくはない。

【0144】

例えば図15と16のような表示した場合で、鑄型の上部21bの空洞は、下部21aの円筒側面より小さい直径を有する。この場合内部空洞50aの直径は上部21b空洞の直径よりやや小さい。

【0145】

もし鑄型の下部21aの空洞の円筒側面が上部21bの空洞より小さい直径を有する場合、その反対が当てはまる。

40

【0146】

一服Dは下の鑄型21の空洞内のチャンバ50により解放される場合、一服Dは下降の間に空洞の側壁と接触せずに空洞入ることを可能にするように、そして接触が発生しても、これが下降及び鑄型21内の一服Dの正しい位置決めを妨げないことを保証するような形状を有する。

【0147】

内部空洞50aの横方向の寸法（直径）は、一服Dのチャンバ50への挿入をよりよく可能にするため、払い出し出口11から放出される一服Dにより想定される横方向寸法より

50

小さくはない。

【0148】

移送チャンバ50の内部空洞50aは円筒形の閉じた側壁51による横方向の区切りに加え、表示していない手段により、交互に開閉位置をとるのに適した下部底壁を備える第二閉鎖手段により底部で閉鎖できる。

【0149】

又内部空洞50aの上部底は、表示していない手段により開閉できる上部底壁から構成される第一閉鎖手段53により閉鎖できる。

【0150】

移送チャンバ50が払出し出口11から重合体の一服Dを受ける工程で、上部壁53は開位置にあり、一方下部壁52は閉位置にある。移送チャンバ50が重合体の一服Dを鑄型空洞へ払出す工程の間に、上部壁53は閉位置にあり、一方下部壁52は開位置にある。

10

【0151】

表示した実施形態で、下部底壁52は平坦で閉位置にあり、水平面上にある。開位置に到達するため、下部底壁52は側壁51の下部エッジに近い同じ該水平面に沿って動く。特に該下部底壁52は、垂直軸を有し、壁51に結合されたピボット521の周りで側壁51に対し回転する。

【0152】

同様に、上部底壁53は平坦で、開位置へ行くため、それはそれが閉位置にある水平面上に留まるように動く。特に上部底壁53は、壁51に結合され、垂直軸を有するピボット531の周りの側壁51に対して回転する。

20

【0153】

重合体の一服Dは移送チャンバ50の空洞50aの内面、特に下部壁52の内部側面51b及び内面52bと接触するので、チャンバ50は重合体の一服Dと内部接触面との間の付着影響を削減する様に、この接触により起こされる付着を完全に又は部分的に削減するための付着防止手段を備える。

【0154】

図25に示す移送チャンバ50の実施形態によると、該付着防止手段は、流体、特に気体、例えば空気をチャンバ50の空洞へ供給するのに適した払出し手段を備える。放出された流体は移送チャンバ50の内面と重合体の一服Dとの間にギャップを形成する。

30

【0155】

移送チャンバ50の側壁51と下部底壁52は、その厚さを通して流体が通過できるように多孔質であることが望ましい。この場合、側壁51の外にありこれと共軸で側壁51を囲み、上部と下部エッジで後者へ接続される第二側壁51'が備えられる。二つの壁51と51'の間に、多孔質側壁51を360度取り囲み、そしてその全高さ又は殆ど全高さに沿って延びる側面チャンバ51aが規定される。側面チャンバ51aは図には表示されない、チャンネル59と入口56を通して圧縮気体を該チャンバ51aへ、そしてそこから多孔質壁51を通して移送チャンバ50の中へ送るのに適した手段と結合される。

【0156】

下部壁52の下に配置され、外部エッジに沿って後者に連結される第二外部底壁52'が更に備えられる。二つの壁52と52'の間で、薄い下部チャンバ52aは底壁52の全範囲に延び、又圧縮気体をチャンバ52aへ、そしてそこから多孔質壁52を通して移送チャンバ50の中へ送るのに適した手段と結合される。

40

【0157】

圧縮気体はチャンバ51a、52aへ送られそして壁52と51の内面52bと51bと重合体の一服Dの外面との間に介在する気体のギャップ又は層を形成するため、ここから多孔質の壁52と51を通して通過する。気体で充填されたギャップは重合体の一服Dと壁52と51との間の接触を回避し、又は、少なくとも接触領域の時間と程度を削減し、これにより重合体の一服Dと壁52、51との間の肉眼で見える付着影響を削減し、一服の効果的な下降流を促進する効果を有する。

50

【0158】

接触面と重合体の一服Dとの間の十分な圧力と流量率値（用途により変動し、とにかく比較的容易に検証可能な）で充填されたギャップを介在することにより、後者は実際固着せず、表面に付着したままにならない程度に重合体の一服Dの付着影響を完全に又は少なくとも部分的に削減することが可能となる。

【0159】

事実一般に比較的低い（1又は数パールで十分）適切な流量率及び圧力値の流体で充填されたギャップを形成することにより、重合体の一服Dと接触面との間の接触が回避される。もしそれにも拘らず接触が発生すれば、それはとにかく局部的で時間的にも限定される。この点に関して、重合体の一服Dと表面との間の接触時間を比較的低い値に限定することにより、対応して低い肉眼で見える付着影響が得られる。もし付着時間が数マイクロ秒であれば、肉眼で見える付着の効果は実際上はゼロである。

10

【0160】

この現象は以下の事実により説明できる。即ち付着影響を得るため、化学物理的付着力が効果を表すようにある値（反応時間）より短くない接触時間が必要である。この反応時間は材料、温度及び局部圧力の関数である。流体で充填されたギャップはこのプロセスを絶えず中断させ、それにより最大の付着が起こらず、接触が全て回避される。

【0161】

その孔は $5 \times 10^{-3} \text{ mm}$ と $20 \times 10^{-3} \text{ mm}$ の間の直系を有する材料から該多孔質壁を作り、そしてチャンバ51aと52aへ0.5～1パールの圧力の気体を送り込むことにより優れた結果が得られた。

20

【0162】

図31は図25の移送チャンバ50の動作を示す。チャンバ50は、例えば払出し出口11（位置P1）の下で殆ど共軸のような一服Dをそれが受ける第一位置に最初配置される。続いてチャンバ50は鑄型空洞上、特にチャンバ50が重合体の一服Dを解放する鑄型空洞上でこれと殆ど共軸である位置に配置される第二位置P2'へ移動する。

【0163】

チャンバ50の動きは相対的で、即ちこの動きはプラスチック供給手段が静止中及び鑄型が動いている間にチャンバの移動に続いて、又は動きの他の異なる組み合わせにより発生する。

30

【0164】

移動チャンバ50は払出し出口11から一服Dを受ける工程の間、上部壁53は開位置にあり、一方下部壁52は閉位置にある。移送チャンバ50が重合体の一服を鑄型空洞へ解放する工程において、上部壁53は開位置にあり、一方下部壁52は閉位置にある。下部底壁52が開で一方、上部底壁53は閉に保たれる場合、移送チャンバ50は重合体の一服Dの鑄型空洞への下降を実施するため位置P2'にある該フェーズにおいて、壁51と53を通してチャンバ50へ放出された圧縮気体は一服Dを下の鑄型内へ迅速に効果的に押す「ショット」効果を生成する。

【0165】

図26に示すように、代わって多孔質の壁へ非多孔質材の壁を備えることができ、ここでそれにも拘らず多数の小孔57が、例えば後者を通して流体の通過を可能にし、該小孔57は重合体の一服Dとの接触が発生する領域上に分布されるように備えられる。例えばこれらの孔57は接触領域上で可能な最大のカバーを達成するため、らせん状分布を有する。更なる代案によると、多孔質壁は、接触領域で適切な方法で成形され、そして分布され、そしてそれを通して流体を流す複数の比較的薄い相互分離線を後者が発生するように、接合された複数の要素により作られる壁により置換される。

40

【0166】

流体で充填されたギャップにより生成されたこの開示された好ましい効果は、重合体の一服Dの表面のそして／または接触面の温度を下げるように接触面と重合体の一服Dとの間に送られた流体を熱的に調整することにより更に強調される。

50

【0167】

このため、その温度を下げるような方法で、流体又は気体を熱的に調整するのに適した手段を備えることができる（図示なし）。このような場合、移送チャンバ50の内面と重合体の一服Dの外表面との間に形成された気体で充填されたギャップもまた壁52と51の質量及び重合体の一服Dの外表面との効果的な熱交換を生成し、この熱交換は重合体の一服Dの流れを促進するために使用できる。冷却された流体は、壁を通して通過することにより、又は接触面51bと52b及び重合体の一服Dの表面の両方を簡単にこすることにより少なくとも表面的にその温度を下げ、これにより重合体の一服Dの粘度を増加させ、これによりプラスチックの付着を減少させる。事実、もし接触時間が増加すれば（マイクロ秒からミリ秒迄通して）、壁温は付着防止のため下げなければならないことが発見されている。接触面が多孔質材でできた壁上に配置される、上で開示した場合、又はもし流体が比較的狭い開口部を横断するならば、流体は壁を通過して、出るときに後者の膨張により、それ自身好ましい「冷却効果」を有する。明らかに、流体の温度は、材料の微結晶化又とにかくは材料の不規則性の芽を生成するような例え局部的でも重合体の一服Dの過冷却を回避するように調節される。いずれの場合でも、流体により生成された重合体の一服の量への冷却効果は一服の取扱い手段の接触面と一服との直接の、比較的長い物理的接触により達成されたそれと完全に異なる。事実、先の場合でプラスチックの一服Dの最表面層のみに影響する一種の微冷却があり、そしてそれは規則的かつ均一にその表面全体にわたり分布される。一方重合体の一服Dと取扱い手段との間の接触の場合には、先に述べたように成形品にとって有害な結果となる一服の比較的小部分に限定された強い、比較的深い冷却が起こる。

10

20

【0168】

又、表面に対してこするギャップが発生するように接触面51b、52bの接線方向の流れの気体が移送チャンバ50の中へ送られる。チャンバ50内の圧縮された気体の存在もまた、重合体の一服Dの鑄型21の空洞へ下降させるため、移送チャンバ50が部分T1にある工程において重要な有利な効果も有する。下部底壁52が開で、一方上部底壁53が閉に保持される場合、壁51と53を通してチャンバ50へ放出された圧縮された気体は、下の鑄型空洞へ一服Dを迅速かつ効果的に押す「ショット」効果を生成する。この好ましい効果は例えば上で開示したように多孔質の壁51を備えることにより、異なる方法でチャンバ50に気体を送ることにより確保される。この効果は図26に示す、また上部底壁53に備えられた一つ以上の開口部57を通して気体を送ることにより増加する。該気体は鑄型空洞内で重合体の一服Dを下方へ押すために使用される。

30

【0169】

又該効果は又多孔質材の上部底壁53を作り、そしてチャンバ50へ後者を通して気体を送ることにより確保される。詳細には、図25に示すように、壁53の外にあり、この上に配置されそして外エッジに沿って後者に結合される第二の底壁53'が備えられる。二つの壁53と53'の間に底壁53の全範囲にわたり延びる薄い上部チャンバ53aが規定され、下部底壁52が開の工程で、これが次に圧縮された気体をチャンバ53aへ、そこから多孔質壁53を通して移送チャンバ50へ送るのに適した手段に結合される。

40

【0170】

又図26に示すように、重合体の一服Dを下方へ押すため、流体をチャンバ50へ送るため、又大きな直径の一つ以上の開口部57が上部底壁53に備えることができる。

【0171】

図27は図25のそれと略同一の移送チャンバ50の版を示し、それは上部底壁53が多孔質の代わりに流体をチャンバ50へ送り、重合体の一服Dを下方へ押すために、又大きな直径の一つ以上の開口部57を提供する事実によりそれと異なる。

【0172】

図29に示す版は図26の移送チャンバ50に略同じでそれは下部底壁52は多孔質でないが、側壁51のように流体の通過のための多くの小孔57'又は複数の薄い分離線を備える。上部底壁53は一つ以上の開口部を有する。

50

【0173】

又図32に示すように、上部底壁53は備えられない。このような場合、重合体の一服Dが寸法特に鋳型21の空洞のそれらより小さいか又は同等である直径寸法を有するので、重合体の一服Dは、重力によりこの空洞内へ落下できる。

【0174】

図32の版において、下部底壁52は一体鋳造ではないが垂直軸を有する壁51に結合された夫々のピボットの周りの側壁51に対して回転可能な二つの要素525から構成される。二つの要素525はそれらが閉位置へ結合されるまで回転する場合、チャンバ50の出口を塞ぎ、そして多孔質壁52を形成する。一方二つの要素は外部に向かって開位置へ回転する場合、一服Dが出ることを可能にする。

10

【0175】

又下部壁52は備えられない。この場合図37に示すように、下部壁52を欠くことは、気体が重合体の一服Dをぶら下げたままにして、移送チャンバから後者の下降を防ぐように、気体払出し特殊な方法により補償される。重合体の一服Dが鋳型空洞へ下降するようにしなければならない場合、この動作は明らかに停止される。特に図37において側壁51が連続し、多孔質でないチャンバ50が示される。チャンバ50は下部底壁を避け、そして重合体の一服Dの下降を防止するため、ループ状導管511を備え、チャンバ50の下部出口周辺で側壁51の下部エッジの下に配置され、重合体の一服Dが出るのを妨げないような空気圧式支持手段が備えられる。導管511は、適切な方向の開口部513を通してチャンバ50の下部出口の中へ上方へ向けられた流体のジェットを発生させるように、一つ以上の入口512により圧縮流体が提供される。放出流体の圧力を適切に調整することにより、チャンバ50内に重合体の一服Dをぶら下げたままに保持し、一服Dが下部出口を通して下降することを防ぐことができる。本来導管511への流体の供給は、一服Dの下降を停止したい場合に払出され、逆に一服Dの下降を達成したい場合、供給は中断される。

20

【0176】

流体は又一服Dの接触面への付着を防止するため、流体で充填したギャップをまた生成するように適切な方向に向けられる。

【0177】

重合体の一服Dの形状調整に適した移送手段で図30に示す実施形態によると、移送チャンバ30を区切る凹んだ側壁は例えば一服Dを横向きに挿入するための側面開口部520を有する。チャンバ50は、一服の形状を調整するため側面開口部520を通して一服Dに対して、圧縮流体を側壁51の内面51bに向けて放出するのに適した空気圧式成形手段を備える。特にチャンバ50の側壁51は「U」型断面を有し、二つの自由端で、それは表示していない圧縮流体源へチャンネル522により結合された二つの垂直導管521'を有する。垂直導管521'は開口部520に向かって流体ジェットを放出するのに適した数個の開口部523を備える。このようにして、重合体の一服Dは、流体層が介在する側壁51との接触及び開口部523により放出される流体の動的作用の両方により調整される。

30

【0178】

図26に示す、重合体の一服Dの形状調整のための異なる実施形態によると、圧空成形手段が備えられる。その幾何学的形状を調整するため、圧縮流体を移送チャンバ50へ放出するのに適した、重合体の一服Dの側面へ作用する空気圧式移送チャンバ50は図25のそれと略同じであるが、それにも拘らず、多孔質の代わりに壁51は孔より大きい直径の複数の孔を有し、それを通して例えば空気のような圧縮流体が内部空洞50aへ挿入され、後者の形状を調整するように重合体の一服Dの側面に対して向けられる。特に一服Dの断面直径は、後者がその壁と接触することなく鋳型21の空洞へ下降するのに適する方法で削減される。

40

【0179】

この解決法によると、後者の物理的特性を変更することなく、チャンバ50へ挿入された

50

流体の特性だけ変化させ、調節可能な方法で一服Dの形状を調整することが可能である。同じ孔57はまたとりわけ鑄型空洞へのその移送で、重合体の一服Dを鑄型空洞へ押し下げるために、上部底53上に備えられる。

【0180】

図33と34に示す移送チャンバ50で、付着防止手段は重合体の一服Dと移送チャンバ50の内面との間の付着を全て又は一部削減するために備えられる。

【0181】

この場合、チャンバ50及び特にその内面51b、52bは重合体の一服Dと内面との間の肉眼で見える付着影響を防止又は少なくとも部分的に削減するような周波数値で振動する。事実たとえばプラスチックが固着していても、たとえばプラスチックが肉眼で見えるレベルで付着点を生成してもそれにも拘らず、これらの付着点は非常に小さい範囲で、とりわけ非常に短時間に留まるため、材料と接触面との間の付着の肉眼で見える力は比較的非常に小さく、このような接触面51bと重合体の一服Dとの間の付着現象は非常に削減される、という事実が見出されている。詳細には、図33と34に示す実施形態で、重合体の一服Dと内面51b、52bとの間の付着影響を回避し又は少なくとも削減するような周波数値で移送チャンバ50を振動させるのに適した振動発生器が移送チャンバ50の外面对し適用される。

10

【0182】

PETプラスチックの場合300パスク／秒の周波数で移送チャンバ50の垂直軸に直角な平面上で作動する振動励起により優れた結果が得られている。

20

【0183】

図には示されていない移送チャンバ50の更なる実施形態が、重合体の一服Dと移送チャンバ50の内面との間の付着を完全に又は部分的に削減するため、チャンバ50の空洞50aの内面を覆うように配置された付着防止コーティングの薄い層を提供し、該薄い層は例えばPTFE（登録商標テフロン）のような重合体の一服Dに関して付着防止特性を有する材料で出来ており、その外面は重合体の一服Dとの該接触面を規定する。

【0184】

図35に示す移送チャンバ50の版は、底壁52、53はその厚さを通して液体又は気体の通過を可能にするため多孔質であるという事実により図34のそれとは異なる。

【0185】

図36の版は、上部底壁53は多孔質ではないが、流体の通過のため一つ以上の開口部57を有するという事実により図35とは異なる。

30

【0186】

図38、39及び40に示す手段31の実施形態によると、取扱い手段は一服Dとそれと一服Dが接触する内面32bとの間の付着を完全に又は部分的に削減するための付着防止手段を備える。

【0187】

手段31は側面上に開いた局面壁32を備え、その内面は接触面32bを規定する。壁32の下部端部33は円形で閉じており、下向きに少し収束する軸部を有する。

【0188】

手段31は、一服Dと内面との間の付着影響を完全に又は部分的に削減するため、内面32bに沿って、例えば気体のような流体のギャップ又は層を形成するのに適した払出し手段を備える。

40

【0189】

特に曲面壁32（その下部33を含む。）はそれを通して気体の通過を可能とするように多孔質であり、更に曲面壁32の外側にあり、これと共軸の第二管状壁を備え、第二管状壁320の下部及び上部端は曲面壁32へ結合される。二つの壁32と320の間に曲面多孔質壁を囲み、全長またはその殆ど全長に沿って延びるチャンバ34が規定され、該チャンバ34はチャンバ34内に圧縮気体を送り、その気体は接触面32bから出ること適した手段38（図40には一部表示）と結合される。

50

【0190】

チャンバ34は夫々導管35'と導管35"により供給される上部34'と下部34"に分割され、それらの導管は一服Dの下降をよりよく制御することを可能にするため、異なる圧力特性を有する流体チャンバ34の二つの部分への供給を可能にするように分離される。

【0191】

移送チャンバ50に関して上で開示した特徴を有する多孔質材で形成された壁32で優れた結果が得られた。更に上で述べたものと同様に、上で開示した特徴と結果で、その温度を下げるように気体を熱的に調整するのに適した手段(図では表示無し)が備えられる。

【0192】

又、気体が表面に対し接線方向の流れにより接触面32bへ送ることができ、それにより表面と接触するギャップが発生する。

【0193】

取扱い手段31の接触面32bと重合体の一服Dとの間の液体で充填されたギャップは移送チャンバ50に関して上で開示した好ましい効果を生成する。

【0194】

図41と42は一服Dと取扱い手段31の内面32bとの間の付着を完全に又は部分的に削減するための付着防止手段の代わりの実施形態を示す。取り扱い手段31及び特にその内面32bは一服Dと内面との間の肉眼で見える付着影響を回避するか又は少なくとも部分的に削減するような周波数値で振動する。

【0195】

詳細には、図41と42に示す実施形態で、一服Dと内面32bとの間の付着影響を防止又は少なくとも削減するような周波数値で曲面壁32を振動させるのに適した振動発生手段55が取扱い手段31の外面对して適用される。

【0196】

又、一服Dと取扱い手段31の内面32bとの間の付着を完全に又は部分的に削減するため、曲面壁32の内面上に配置される薄い被膜層が備えられ、該薄い層は例えばPTFE(登録商標テフロン)のような一服Dに関して付着防止特性を有する材料で出来ており、その外面は一服との該接触面を規定する。

【0197】

図65～70は、払出し手段10の下部面12上にある、下部位置に配置された払出し出口又はポート11からプラスチックの一服を供給するのに適した一服の払出し手段10を備える。

【0198】

プラスチックはプラスチックを多少粘度の高い液状にするような適切な温度へ最初に加熱され、それにより例えばPETの場合で300℃近辺の温度で十分な移動性をとることができる。プラスチックは次に払出し手段10の中のチャンネル130に沿って圧力により前進させられ、これによりそれらを払出し出口11へ導く。

【0199】

払出し手段10は更に、一服Dを規定する量の材料をチャンネル130に沿って払出された粘度の高い液体材の抽出体Mの下流端から分離するのに適したシャッタ14を備える。

【0200】

特に、図65～70に示す実施形態によると、シャッタ14は下部面12上で終端する円筒形の垂直な空洞150内に適した垂直に移動可能なピストンの形を有し、その下端部は払出し出口又はポート11を規定する。チャンネル130は出口11の少し上流に配置された点131で空洞150内で終端する。シャッタ14は通常点131から出る材料が流れ、そして空洞150の下部を通して下降するように点131上に配置される。シャッタ14が点131を越えて下方へ流されことにより、抽出体Mは切り取られ、そして鋳型空洞へ挿入するため一服を構成する最終端部はそれから分離される。

【0201】

10

20

30

40

50

図に示す鋳型 2 1 は鋳造装置により作動され、一般に吹込み成形により熱可塑性樹脂（特に P E T で）のボトルを次に作るのに適した予備成形品を形成することを意図する。これらの予備成形品はボトルの容器本体を成形するため、ボトル製造過程で、ボトルに備えられる最終形状及び意図した中空体を有する首部を備える。このような場合、鋳型は凹んだ下部 2 1 0 及び貫通空洞を有する上部 2 2 0 を形成する。下部 2 1 0 は予備成形品の中空体の外面へ形を与える略円筒形凹部と滑らかな表面 2 1 1 を有する一方、上部 2 2 0 は首部の外面に形を与える複雑な表面 2 2 1 を有する。後者は半径方向突起を備えるので、該上部 2 2 0 は予備成形品を自由に使えるようにするため互いに横方向へ動くのに適した少なくとも二つの半部分（表示の場合は二つである）に分解される。

【0202】

10

明らかに、本発明は又例えばもし該上部 2 2 0 はなく、そして下部 2 1 0 はより簡単な形状を有するならば、空洞が異なる形状を有する鋳型でを使用することができる。鋳型は複数の連続的に駆動される鋳型を備える鋳造回転ラック（図には表示無し）により一般に駆動される本体 2 5 により運搬される。本体 2 5 及び対応する鋳型は回転ラックへ結合され、又は後者から切り離され作動サイクルのある工程の間に回転ラックにより動かされ、そして他の工程のために、それらは回転ラックから分離される。後者の場合鋳型はシャトルにより運搬される。

【0203】

一服のための通過導管 3 1 0 を有する管状形であり、上部端に入口 3 1 0 a、そして下部端に出口 3 1 0 b を備えた挿入手段 3 0 0 が備えられる。

20

【0204】

通過導管 3 1 0 はその入口 3 1 0 2 で払出し手段 1 0 の払出し出口 1 1 との関連に適する。特に図 6 5 に示す実施形態で、導管 3 1 0 の上部端は払出し手段 1 0 の下部底に対して取り付けられ、払出し出口 1 1 は入口 3 1 0 a と合致する。

【0205】

出口 3 1 0 b が配置される導管 3 1 0 の下部 3 1 1 は後者の軸長の大部分が鋳型空洞へ挿入されるのに適する。該部分 3 1 1 は導管 3 1 0 の殆ど全ての軸長に影響する。

【0206】

問題の方法は、その出口 1 1 が入口 3 1 0 a に関連する払出し手段 1 0 と共に通過導管 3 1 0 は少なくとも下端部で通過導管の軸長の大部分に対し、鋳型空洞へ挿入し、そして後者を通して該一服は下降し、最後に導管通路の出口を通して鋳型空洞内に解放される。

30

【0207】

図 6 6 ~ 7 0 は、第一の実施形態による装置が一服を鋳型空洞へ挿入するような、図 6 5 の装置が続く一連の工程を示す。

【0208】

通過導管 3 1 0 は、通過導管 3 1 0 と鋳型空洞の軸が略一致する（図 6 6）ように、最初に鋳型空洞へ案内される。次に鋳型と払出し手段 1 0 は通過導管 3 1 0 の下部 3 1 1 が鋳型空洞へ配置されるように、互いに垂直に動く（図 6 7、6 8 及び 6 9）。表示例で払出し手段 1 0 は一定レベルに保たれる一方、鋳型だけは垂直に動く。又払出し手段 1 0 は垂直に動くか、又は両方共動く。

40

【0209】

抽出体 M はチャンネル 1 3 0（図 6 6）に沿って前進し、次にまた垂直空洞 1 5 0 の下端部に沿っても動く。点 1 3 1 の下に配置された抽出体 M の部分がプリセット長に達した場合、シャッタ 1 4 は下降し、抽出体 M を切り取り、その下端部を分離し、プラスチックの一服 D（図 6 8）を規定する。

【0210】

次に（図 6 9）材料は後者の出口 3 1 0 b に到達するまで導管 3 1 0 に沿って下降する。この点で導管 3 1 0 の出口 3 1 0 b から一服 D が出る間に、導管は導管（図 7 0）に対して一服 D の下降動とほぼ同じでこれと対向する動きで鋳型空洞から除去される。最後に、導管 3 1 0 は鋳型空洞の外側へ完全に取りだし、上（図 6 6）で示すサイクルのスタート

50

位置へ戻る。

【0211】

既に見られたように、一服Dはこのようにして本当に望まれるように、後者の側面と接触することなく、鑄型空洞の底へ通過導管310に付随して流れる。

【0212】

導管310の出口が鑄型空洞の底へ接近する程、一服Dが鑄型の側壁と接触する危険は少なくなり、更に一服が空洞内で取る位置はより正しくなる。

【0213】

しかし、払出し手段10と挿入手段300とで形成されるグループと鑄型との間の相対的垂直ストロークを減らしたいならば、鑄型空洞内へ挿入される下部311の長さを短くすることは可能である。

10

【0214】

この長さは異なる要素によるような場合に、例えば鑄型空洞の形状により変動する。直径と軸長の比が大きくなる程部分311の長さは短くなる。該長さは鑄型の動きの状態により変動する。もし鑄型が静止又は目立った遠心力にさらされないならば、下部311の長さは短くてよい。

【0215】

多くの場合、下部311は鑄型の軸長の少なくとも1/3と同じ部分を貫通することで十分である。

【0216】

20

もし図に示すような場合で、鑄型の下部210がほぼ垂直な母線を有する側壁を有し、そして上部220は下部210と同一平面又は殆ど同一平面にある半径方向突起を備え、そして上部220は下部210と同一平面又は殆ど同一平面にある半径方向突起を備えるならば、下部311は少なくとも導管の出口310が該上部220を越えるような軸長を有する。

【0217】

一般論として、一服Dは鑄型空洞の断面に出来るだけ近い断面を有することが望ましい。その結果導管の通過断面は、導管310の壁が持たねばならない機械抵抗を考慮して、鑄型の通過断面に出来るだけ近くできる。それにも拘らず、この壁は後者と接触することなく鑄型空洞の軸表面に沿って走る必要があり、更に鑄型に挿入された空気を抜くことができないと、壁と空洞面との間のギャップをつくる必要がある、隙間がなければならない。

30

【0218】

図66～70に示す実施形態で、一服Dはシャッタ14によりチャンネル130からでる材料から分離された後、重力により導管310を降下する。

【0219】

一服Dの下降は、通過導管310内に配置された一服Dの上流のある点で、導管の出口310bの外で一服下降及び排出に都合のよいような流れで、圧縮流体を挿入することにより強制される。一般に液体は例えば空気のような気体であるが、例えば窒素、炭素ガス又は他の気体のような異なる気体であってもよい。

40

【0220】

特にそれはチャンネル130から出る抽出体の下流端からの一服Dを規定する量の材料を分離した後、例えば装置が図68に示す状態にある場合、その下端部面から圧縮流体を払出すシャッタ14である。

【0221】

このため、図71に示す解決法によると、シャッタ14は比較的薄い貫通孔142と圧縮液体の源（図示なし）に結合された軸チャンネル143を備える。同じ効果と結果は色々な形状の通過口又は該源により供給される多孔質材の使用により代わって得られる。

【0222】

又図72～76の実施形態で、一服Dの下降はピストンとして作用し、導管310に沿っ

50

て一服を押すシャッタ 1 4 により強制される。

【0 2 2 3】

一服挿入サイクル（図 7 2、7 3 及び 7 4）の第一部分は図 6 6、6 7 及び 6 8 に関して上で開示したサイクルの第一部分と同じである。導管 3 1 0 は、導管 3 1 0 と鑄型空洞の軸が略一致するように鑄型空洞へ導かれる。次に鑄型と払出し手段 1 0 は、下部 3 1 1 が鑄型空洞内へ配置されるように互いに垂直に動く。同時に材料はチャネル 1 3 0（図 7 2）に沿って、次に通過導管 3 1 0（図 7 3）に沿って前進する。シャッタ 1 4 は次に材料を切り取り、材料（図 7 4）の一服 D を規定する抽出体 M から下端部を分離するシャッタ 1 4 が下降する。

【0 2 2 4】

サイクルの第二部分で、シャッタ 1 4 は導管 3 1 0 に沿って下降し、一服 D が導管 3 1 0 の出口 3 1 0 b へ導かれるまで、導管 3 1 0 に沿ってピストンのように一服 D を押す。続いて、一服 D が導管 3 1 0 の出口 3 1 0 b から出る間に、導管 3 1 0 は導管 3 1 0（図 7 6）に対しシャッタ 1 4 と一服 D の下降の動きと略同じでこれに対向する動きで鑄型空洞の外へ除去される。最後に通過導管 3 1 0 は鑄型空洞の外へ完全に出され、そしてシャッタ 1 4 は上（図 7 2）に示すサイクルのスタート位置へ戻る。

【0 2 2 5】

シャッタ 1 4 はシャッタ 1 4 がプラスチックへ付着するのを防ぐのに適した仕上げ、コーティング及び技術的解決法を有する。

【0 2 2 6】

図 7 7 と 7 8 に示す実施形態は、一服 D と内面との間の付着影響を完全に又は部分的に削減するように、内面 3 2 0 b に沿って例えば空気、炭酸ガス、窒素または他の流体で充填されたギャップが適切な払出し手段により形成されるという事実のため、一服 D が通過導管 3 1 0 の管状壁 3 2 0 ' の内面 3 2 0 b に沿って流されるので、先の形とは異なる。表示された実施形態によると、通過導管 3 1 0 は内部管状壁 3 2 0 ' を備えその軸方向空洞は一服 D の通過空洞を規定し、その壁 3 2 0 は壁 3 2 0 ' を通して流体の通過を可能にするように多孔質である。導管 3 1 0 は多孔質壁 3 2 0 ' の外にあり、これと共軸の第二管状壁 3 3 0 を備え、第二管状壁 3 3 0 の下部端は多孔質壁 3 2 0 ' へ結合され、そして上部支持手段 3 7 0 は多孔質壁 3 2 0 ' の上端部を囲むループ状空洞 3 7 0 a を有する。二つの壁 3 2 0 ' と 3 3 0 及び支持部 3 7 0 との間に 3 6 0 ° にわたり多孔質管状壁を囲み、そしてその全長または殆ど全長に沿って延びるチャンバを規定するキャップを規定する。チャンバ 3 4 0 は支持部 3 7 0 に作られた入口 3 5 0 を通してチャンバ 3 4 0 の中に圧縮流体を送るのに適した手段（図示せず）に結合される。

【0 2 2 7】

圧縮流体はチャンバ 3 4 0 へ送られる一方、一服 D は内面 3 2 0 b に沿って下降する。流体は多孔質壁 3 2 0 ' を通って通過する。壁 3 2 0 ' の内面 3 2 0 b と一服 D の外面との間に介在する流体層を形成する。この流体層は一服 D と壁 3 2 0 ' との間の接触を防止する効果、または接触領域の期間と程度を少なくとも削減する効果を有し、これにより一服 D と壁 3 2 0 ' との間の肉眼で見える付着影響を削減し、一服 D の効果的かつ有益な下向流を促進する。

【0 2 2 8】

その孔の径が $5 \times 10 - 3 \text{ mm}$ と $20 \times 10 - 3 \text{ mm}$ の間にある多孔質材で壁を作り、流体を 0.5 ～ 1 バールの間の圧力でチャンバ 3 4 0 へ送ることにより得られた。

【0 2 2 9】

又表面 3 2 0 b と接着する層が成長するように内面 3 2 0 b の接線方向を向く流れで流体を通過導管 3 1 0 の中へ送ることができる。

【0 2 3 0】

同時にこの流体層は又壁 3 2 0 ' の質量とそして一服 D の外面と効果的熱交換を生成し、その熱交換は一服の流れを促進するため有利に使用できる。特に流体の温度を熱的に調整するための手段（図示なし）を提供でき、これにより後者は壁 3 2 0 ' を通って通過する

10

20

30

40

50

ことにより、結果的に一服の外面温度及び通過導管 310 の内面 320b の温度の両方を下げる。一服の表面温度の低下はその粘度を増加させ、それにより壁 320' へのその付着を削減させる。この有益な効果は壁温 320' を低下させることにより増加する。

【0231】

この温度は、材料の微結晶化又は材料の不規則性の芽を生成するような一服 D の過剰な、しかし局部的な冷却を防ぐように調節される。

【0232】

導管 310 の中へ送られる流体は一部は導管に沿って上方へ排出され、そして一部は鋳型空洞の底部へ運ばれ、そこから導管 310 の外面と鋳型空洞の表面との間に生成される薄いギャップに沿って上方へ排出される。

10

【0233】

図 79～83 は重合体の一服 D を鋳型空洞へ挿入するため、図 77 と 78 の手段により実施される一連の工程を示す。

【0234】

挿入手段 300 は、後者と通過導管 310 の軸が略一致する（図 79、80）ように最初は鋳型空洞へ導かれる。次に鋳型と払出し手段 10 は、通過導管 310 が鋳型空洞（図 81、82）へ配置されるように互いに対し垂直に動く。

【0235】

表示例で、払出し手段 10 は一定レベルに保持される一方、鋳型だけは垂直に動く。又払出し手段 10 は垂直に動き、又は両方共動く。同時に抽出体 M はチャネル 130 に沿い、次に又垂直空洞 150 の下端部に沿い、最後に管状壁 310（図 80）に沿って前進する。点 131 の下に配置された抽出体 M の部分がプリセット長に到達すると、シャッタ 14 が下降し、これが抽出体 M を切り取り、その下端部を分離させ、これがプラスチックの一服 D（図 81）を規定する。次に（図 82）プラスチックは、後者の出口 310b に到達する迄、通過導管 310 に沿って下降する。この点で、重合体の一服 D が出口 310b から出る間に、通過導管 310 は管状壁（図 83）に対し重合体の一服 D の下降の動きと略同じでこれに向き合う動きで鋳型空洞から除去される。

20

【0236】

通過導管 310 はこのように鋳型空洞の完全に外へ導かれ、上（図 79）で示したサイクルのスタート位置へ戻る。

30

【0237】

重合体の一服 D はこうして、本当に望むように、後者の側面と接触することなく通過導管 310 に付随して鋳型空洞の底部迄流れる。

【0238】

図 84 に示す実施形態は導管 310 に沿って一服 D の流れを促進するのに適したいくつかの付着防止手段の存在により先の実施形態とは異なる。

【0239】

通過導管 310 と特にその内面 320b は一服と内面 320b との間の付着影響を回避又は少なくとも削減するような周波数値で振動する。たとえ材料が固着性であっても、たとえ材料が肉眼で見えるレベルで付着点を生成しても、適切な振動値でこれらの付着点は非常に僅かな量で、非常に短時間に留まるため、導管 310 の材料と壁との間の特有の付着力は比較的非常に小さいことは事実注目すべきである。更に、振動は圧縮空気と同様に接触面と一服との間に介在する圧縮空気として作用する圧力波システムを発生させると仮定できる。肉眼で見えるレベルでの結果は導管 310 と一服 D との間の付着現象は非常に減少し、それにより後者は導管に沿った摩擦は殆どなく流れる。

40

【0240】

詳細には図 84 に示す実施形態で、上で開示の様に一服と内面の間の付着影響を防止又は少なくとも削減させるような周波数値で導管 310 を振動させるのに適した振動発生手段 55 が導管 310 の上部端へ取り付けられる。PET の一服の場合 300 パルス／秒の周波数で、導管 310 の垂直軸に垂直な平面上に作用する振動で優れた結果が得られている

50

。

【0241】

図85～89は図84の装置により実行される一連の工程を示す一方、一服Dは鑄型空洞へ挿入される。

【0242】

通過導管310は通過導管310と鑄型空洞の軸が略一致する（図85と86）ように、最初鑄型空洞へ導かれる。次に鑄型と払出し手段10は通過導管310の下部が鑄型（図87と88）へ挿入されるように互いに対し垂直に動く。払出し手段10は一定レベルに保持される一方、鑄型だけは垂直に動く。にも拘らず又払出し手段10は垂直に動き、又両方共動くことは明らかである。

10

【0243】

同時に抽出体Mはチャンネル130に沿って、次に又垂直空洞150の下端部に沿って、最後に通過導管310（図86）に沿って前進する。点131の下に配置された抽出体Mの部分がプリセット長に達した場合、シャッタ14が下降し、抽出体Mを切り取り、その下端部を分離し、材料（図87）の一服Dを規定する。

【0244】

続いて（図88）材料は、それがその出口390へ到達するまで、管状壁310に沿って下降する。この点で通過導管310の出口310bから出る間に、一服Dは通過導管310（図89）に対し一服の下降の動きと略同様でこれに対向する動きで鑄型空洞から除去される。最後に通過導管310は鑄型空洞の完全に外へ導かれ、上に示した（図85）サイクルのスタート位置へ戻る。

20

【0245】

一服Dはこのように後者の側面と接触することなく、通過導管310に付随して鑄型空洞の底部へ流れる。

【0246】

一服Dの下降は、通過導管の出口310bの外への一服の下降及び排出を促進するような流れで、管状壁310の中に配置された一服Dの上流の一点で圧縮流体を挿入することにより強制される。もし該シャッタ14が抽出体Mの下流端からの一服Dを規定する材料の量を分離するように備えられれば、シャッタ14はその下端面で圧縮空気を供給するのに適したように作られる。

30

【0247】

例えば装置が図87に示す状態にある場合、特にチャンネル130から出る抽出体Mの下流端からの一服Dを規定する材料の量を分離した後、その下端面から圧縮空気を払出すのはシャッタ14である。

【0248】

シャッタ14のヘッドにより放出される空気流はヘッドから一服Dの材料を除去するだけに使用できる。

【0249】

通過導管310に沿った一服Dの流れを促進するため、先に開示したそれらと異なるタイプの付着防止手段を備えるため、先のものと異なる別の実施形態を図90に示す。

40

【0250】

この場合、通過導管310は、その内面が一服との接触面を規定する、例えばPTFE（商標テフロン）のような一服Dに関して付着防止特性を有する材料の内面コーティング371の薄い層を備える。

【0251】

図65と84の実施形態では通過導管310の上端部は払出し手段10の下面12と直接接触して取り付けられる一方、図77の実施形態では、導管310と手段10は互いに結合を保持するが、解放を維持する空間170が導管310の入口310aと払出し手段10の払出し出口11との間に残される。

【0252】

50

この空間 170 の機能の一つは一般に払出し手段 10 の本体と導管 310 との間の伝導による熱の移動を防止することである。事実後者の中で処理されるプラスチックは必ず粘度が比較的低くなければならないので、手段 10 は必ず比較的高い温度を保たねばならない。このようにこれが導管に沿って一服の流れを促進するので導管 310 の温度は比較的低いことを保証するため、手段 10 に対して導管 310 を熱的に絶縁することが要求される。

【0253】

空間 170 の別の機能は特に、流体が接触する払出し手段 10 の下部温度を流体が過度に下げることの防止するため、この流体が冷却されるならば、多孔質壁 320' を通して導管 310 内へ挿入される流体を外部へ排出することである。

10

【0254】

更に、この空間 170 は下面 12 に平行なナイフ（図に表示なし）を滑らすために使用でき、そのナイフは図 65 と 84 に示すシャッタへ代わって空洞 150 に沿って流れる材料から一服 D を分離する。

【0255】

図 91 と 92 に示す実施形態は、導管 310 の内面への重合体の一服 D の付着を完全に又は部分的に削減するため、導管 310 の冷却が備えられるので、先のものとは異なる。接触面の温度を下げることにより、重合体の一服の温度は少なくとも表面的には下がり、そしてその粘度はこれにより増加し、その結果、接触面へのプラスチックの付着は減少する。

20

【0256】

表示する実施形態によると、通過導管 310 は管状内壁 420 を備え、その軸空間は重合体の一服 D の通過空洞を規定し、その内面 420b は重合体の一服 D との接触面を規定する。管状壁 420 は、壁 420 の上端部に配置された二つのネジ山 450a と 450b を有し、管状壁 420 の外部側面上に巻かれた二重らせんの形をした溝をその外側面上に確保する。二つのらせんの下端部は管状壁 420 の下端部に配置された結合リングにより結合する。該リング 460 に下にシールワッシャ 500 がある。

【0257】

最後に、壁 420 の外側面はチャンネル 440 とリング 460 のための外壁として作用する薄い付随的外部ライナ 470 により囲まれる。導管 310 の厚さの中に作られ、ネジ山 450a（又は 450b）を開始し、壁 420 の最終端へらせん状に下降し、下リング 460 により他のらせんを通過し、壁 420 の上端部へらせん状に上昇し、そして最終的にネジ 450b（又は 450a）を通過して出る単一連続閉断面チャンネルがこうして規定される。該チャンネルは、管状壁 420 の温度が適切な値に下がるように、チャンネルに沿って圧縮冷却流体を送るのに適した手段（図に表示無し）により結合される。冷却流体は入口 480 により連続チャンネルに供給され、出口 490 を経由してチャンネルから出る。

30

【0258】

挿入手段 300 は図 65 ～ 91 に示す払出し手段 10 と異なり、管状壁 310 の入口で挿入手段 300 へ単一の重合体の一服を解放することができる手段である適切な重合体の一服供給手段と関連する。例えばこのような供給手段は図 38 ～ 40 に示すタイプのいわゆる「手」と称する、第二移送又は取扱い手段から構成される。

40

【0259】

図 43 に、抽出手段 10 及び固定払出し出口又はポート 11 を備える払出し装置 100 から払出されたプラスチックの一服 D を移送するための第二移送装置 30 の変形を示す。

【0260】

払出し出口 11 は略垂直方向に流体プラスチックの連続した抽出体 M（一般に円形断面を有する）を払出し、これは一連のプリセット長の重合体の一服 D を生成するように規則的に分割される。

【0261】

払出し装置 100 もまた抽出体 M を分割する手段を備える。特に図 43 と 52 ～ 55 に示

50

すように該手段は、抽出体Mの払出し方向に対し横断面上で回転する抽出手段11と関連するナイフ13を備える。ナイフ13は、出口11の隣で作動し、抽出体Mを切断し、これにより一連のプリセット長を有する一服Dの連続へ分割する切断面又は刀13aを備える。

【0262】

第二移送装置30は、図43と44に示すようにプラスチック抽出体Mの放出領域と交差する円形径路P4に沿って連続的に回転する複数の移送又は取扱い手段31を備える。

【0263】

図58に示すように、各移送手段31は、一側面が開放し、夫々の内部接触面32bを通して重合体の一服Dと接触することを意図した「U」型断面を備えた曲面の凹んだ壁32を有する。凹んだ壁32はほぼ垂直な軸により軸方向へ延び一側面が開放し、重合体の一服Dを伴うことを可能にし、後者を凹んだ壁32と接触させるチャンネルを規定するような形状である。

【0264】

更に図52～58に示すように、重合体の一服Dの下降を完全にするため、「手」として知られる各取扱い手段31は下方に収束し底部で開く中空の漏斗型下端部33を備える。

【0265】

第二移送手段30は更に後者が横方向に払出し出口11から出る一服Dを移送し、第一移送装置40の移送チャンバ50の中に一時に一服Dを解放するように、取扱い手段31を順に作動するのに適した移動手段を有する。

【0266】

該移動手段は水平面上に配置され、払出し装置100の動作と同期して固定軸を有し、垂直シャフト361'の周りを回転するのに適した円形支持部36を備える。

【0267】

該回転支持部36の周縁上に取扱い手段31は固定され、回転方向に対し接線方向に前へ回転する表面32bの開放側面32bが配置される。

【0268】

回転支持部36の各全回転で、各取扱い手段31の凹んだ接触面32bは、払出し出口11とほぼ共軸の位置で、重合体の一服Dに衝突する位置へ進み、一服Dがナイフ13により切断された後、後者を直ちに払出し領域から除去する。

【0269】

特に図52～55に関し、円形径路P4は払出し出口11の下に配置された水平面上を走り、それにより接触面32bの上端部は後者から短距離を通過し、ナイフ13の刀13aが介在する。

【0270】

図52に示すように払出し出口11から表面32bの上端部を分離する距離は後者が重合体の一服Dの除去後、出口11により払出され続けるプラスチック抽出体Mの下端部に衝突することを防ぐのに十分である。

【0271】

移送装置30はその各々が、払出し装置100の動作と夫々取扱い手段31の動きとの両方に同期して、該拘束手段80を動かすことを意図した取扱い手段31と駆動手段85の接触面32bの凹部を少なくとも部分的に閉じるのに適した拘束手段を備える。

【0272】

駆動手段85は、各取扱い手段31が除去位置に接近する径路P4の部分で、接触面32bの凹部が重合体の一服Dが進入することを可能にするように開いている一方、接触面32bの凹部は重合体の一服Dが払出し出口11により解放される瞬間頃にほぼ閉鎖される。

【0273】

このように接触面32bとの衝突及びナイフ13の刀13aによる推力にも拘らず、重合体の一服Dは拘束手段80により水平方向に保たれるので、重合体の一服Dは前進する取

10

20

30

40

50

扱い手段 3 1 の凹部の外へ突出できない。

【0274】

図 4 3 と 4 4 に示す第一実施形態によると、各拘束手段 8 0（その一つだけが明確にするため図 4 3 に示す）は対応する取扱い手段 3 1 に対し移動でき、そして接触面 3 2 b の凹部を閉じるのに適したドア形凹部を備える。

【0275】

図 5 8 に詳細に示すように、各凹部又はドア 2 3 は片側が開放した「U」型断面を有し、ほぼ垂直軸により軸方向に延びる凹んだ面 2 3 b を備え、その凹んだ面 2 3 b は接触面 3 2 b の凹部を閉じることを意図し、特にほぼ楕円形断面を有する重合体の一服 D の包含する凹部を後者で規定する。

10

【0276】

ドア 2 3 は回転支持部 3 6 上で旋回するアーム 2 4 の端部に固定され、垂直軸 2 4 0 の周りで回転することにより、駆動手段により制御され、夫々の取扱い手段 3 1 の凹部の開位置と閉位置との間の水平面上で発振できる。

【0277】

各駆動手段 8 5 は回転支持部 3 6 へ結合され、各発振アーム 2 4 の自由端に結合される。

【0278】

各駆動手段 8 5 は回転支持部 3 6 に対して一自由度を有し、支持部 3 6 の各回転の間に夫々のドア 2 3 の動きを一義的に規定するように、装置の固定部に対して回転支持部 3 6 の角度位置により駆動手段 8 5 の動きを決定する制御部材に関連する。図 4 3 と 4 4 に示すように、制御部材は発振アーム 2 4 を備えた回転支持部 3 6 上で水平面上に存在する成形板 8 8 及び介在する駆動手段 8 5 とを備え、その成形板 8 8 は装置の固定部に対し静止するように垂直シャフト 3 6 1' により支持される。

20

【0279】

各駆動手段 8 5 は回転支持部 3 6 にほぼ垂直な軸 8 6 0 でヒンジで動くロッカアーム 8 6 を備え、そのロッカアーム 8 6 はカムとして作用する成形板 8 8 の側面形状 8 8 A に従うのに適した車輪 8 9 を備える第一端部及び結合棒 8 7 を通して発振アーム 2 4 に結合された第二端部を有する。

【0280】

詳細には、平面図で見ると、ロッカアーム 8 6 は、頂点にヒンジでほぼ動く「V」型体であり、夫々の発振アーム 2 4 とほぼ共平面である第一ブランチ 8 6 a 及びカム 8 8 とほぼ共平面の第二ブランチ 8 6 b を有する。結合棒 8 7 は薄い厚さを有する夫々の部分でそれに結合されるので、結合棒 8 7 は発振アーム 2 4 及びロッカアーム 8 6 のブランチ 8 6 a とほぼ同じ平面上に存在する。車輪 8 9 はカム 8 8 と共平面になるように、ロッカアーム 8 6 の部分 8 6 b により支持される。

30

【0281】

各駆動手段 8 5 は最後に回転支持部 3 6 に固定されたピボットへロッカアーム 8 6 を結合することにより、カム 8 8 の側面形状 8 8 A と接触を保つスプリング 9 0 を備える。

【0282】

このように、カム 8 8 に対する回転支持部 3 6 の各角度位置に対し、駆動手段 8 5 の位置従って発振アーム 2 4 の位置は支持部 3 6 に対し一義的に決定される。この結果円形径路 P 4 に沿った対応する取扱い手段 3 1 の位置の機能での各ドア 2 3 の動きは支持部 3 6 の動きと組み合わせて一義的に決定される。

40

【0283】

払出し装置 1 0 0 から鑄型装置 2 0 の鑄型 2 1 への重合体の一服 D の移送用第二移送装置 3 0 の動作は以下に開示する工程によりそして図 4 3、4 4、4 5～4 8、4 9～5 1 及び 5 2～5 7 に示すように起こる。

【0284】

図 4 4 は第二移送装置 3 0 の取扱い手段 3 1 の全て、及び各取扱い手段 3 1 に対し、正しい対応する位置にドア 2 3 を備えた対応する拘束手段 8 0 を示す。

50

【0285】

図45～48及び52～57は二つの取扱い手段31の異なる作動工程を順に示し、その取扱い手段31の一つは対応する拘束手段80は空間のある位置にあり、そして取り扱い手段は31は後部位置にあり、そして取り扱い手段31は前方位置にあり、対応する拘束手段80は、より明確にするため部分的にだけ示され、そのドア23は閉位置で終端する。図45～48及び52～57は更に第一移送装置40の下にある移送チャンバ50を破線により概略的に示す。

【0286】

払出し出口11は表示していないが、出口11から出る抽出体Mは断面図のみ示す。

【0287】

図45と52に関して、装置の作動サイクルは前位置にある取り扱い手段31はプラスチック抽出体Mの放出領域を通過し、そして取扱い手段31及び閉位置にあるドア23により形成された凹部に囲まれた重合体の一服Dを除去した後、直ちに従来通りに開始される。

【0288】

この瞬間から、後位置にある取り扱い手段31は重合体の一服Dの除去位置に接近を開始し、これにより図45に図示するようにドア23は接触面32bの空洞が開くために、夫々の発振アーム24により開位置へ移送される。

【0289】

この位置で、ドア23は該軸と払出し出口11から出るプラスチック抽出体Mとの間の半径方向距離より短い回転支持部36の回転軸からの半径方向距離にある。

【0290】

図46と53に示す第一作動工程で、回転支持部36の回転のため、ドア23は、出口11から出るプラスチック抽出体Mを妨げることなく、払い出し出口11を通過して次第に進む一方、対応する取扱い手段31は除去位置に対して尚後部位置にある。

【0291】

図47と54に示す第二作動工程の間に、回転支持部36の回転と反対方向にある閉位置へ向かう発振アーム24の回転のため、図48に示すように取り扱い手段31が除去位置の近くへ同時に進む場合、ドア23が接触面32bの凹部をほぼ閉じる迄、ドア23は払出し出口11と対応する取扱い手段31へ次第に接近する。

【0292】

特に第一工程の間、発振アーム24の回転は、ドア23が払出し出口11の下流にある取扱い手段31の径路P4に沿って配置される迄、回転支持部36の回転軸からドア23が次第に離れるようになる。

【0293】

図49～51に示すように、ドア23及び取り扱い手段31の動きと同期して、ナイフ13によるプラスチック抽出体Mの切断が起こる。

【0294】

特に取扱い手段31が除去位置に近い場合、ナイフ13はその回転軸の周りで非常に速い動きで回転し、これにより刀13aはプラスチック抽出体Mを切断し、それから一服Dを分離する。該切断は、図51に示すように取扱い手段31の接触面32bとドア23によりほぼ閉じられた表面32bの空洞内に既にある重合体の一服Dとの間の衝突直前の瞬間に終る。

【0295】

図55～57に示すように、この瞬間から重合体の一服Dは接触面32bの水平移動により押され、又同時に一服Dが取扱い手段31から出る迄重力により下向きに移動する。

【0296】

重合体の一服Dの下降は取扱い手段31が下の移送チャンバ50の中へ移送されるため円形径路P4の部分T2に沿って移動する間に発生する。

【0297】

10

20

30

40

50

図４４、５６及び５７に示すように、部分Ｔ２に沿ってドアー２３は取扱い手段３１の接触面３２ｂの凹部を閉じ続ける。

【０２９８】

該部分Ｔ２の端部で、一服Ｄの下チャンバ５０への移送の後、発振アーム２４は、ドアー２３が新しい重合体の一服Ｄを除去するため再度最初の位置に配置されるまで、取扱い手段３１から次第に離れるように、開位置に向かって回転する。。

【０２９９】

図５９は重合体の一服と該表面との間の付着影響を完全に又は部分的に削減するため、そして重合体の一服の流れを速く完全に又は部分的に削減するため、そして重合体の一服の流れを速く規則的にするため、該手段の接触面に沿った流体で充填したギャップを形成するのに適した手段が備えられる、取扱い手段３１及び対応する拘束手段８０の版を示す。

10

【０３００】

取扱い手段３１は互いに共軸の上部３６０と下部３６０を備える。上部３６６はその内面が重合体の一服Ｄで接触面３２ｂを規定する開いた曲面壁３６１を有する。

【０３０１】

拘束手段８０のドアー２３は、その内面が重合体の一服Ｄと接触することを意図したドアー２３の表面２３ｂを規定する第二壁２３０を備える。曲面壁３６１はそれを通して流体の通過を可能にするように多孔質である。曲面壁３６１はそれを通して液体の通過を可能にするように多孔質である。曲面多孔質３６１を囲み、その全長又は殆ど全長に沿って延びる閉じたチャンバ３６３を生成するため、曲面壁３６１と共軸で、端部エッジに沿ってこれに結合された外部管状壁３６２が更に備えられる。第二曲面２３０は、また曲面多孔質壁２３０を囲み、その全長又は殆ど全長に沿って延びる第二閉チャンバ２３２を形成するため、第二局面壁２３０と共軸で、端部エッジに沿って第二曲面壁２３０に結合される第二外部壁２３１と更に関連する。

20

【０３０２】

取扱い手段３１の下部３６６は閉じた形状断面を有し、図５８に示した下部３３に対応し、その下降で重合体の一服Ｄを誘導するのに適した下部漏斗部を規定する下方に傾斜した曲面壁３６７を備える。曲面壁３６７はそれを通して流体通過が可能ないように多孔質であり、そして曲面多孔質壁３６７を囲み、その全長又は殆ど全長に沿って延びる第三の閉ループチャンバを形成するように曲面壁３６７と共軸でこれに結合された第三の外部管状壁３６８と関連する。

30

【０３０３】

液体又は圧縮気体は表示していないチャネル手段により色々なチャンバ３６３、２３２、３６９へ送られる。流体は多孔質壁３６１、２３０、３６７を通して通過し、一服Ｄへの付着を完全に又は部分的に削減するのに適したギャップ又はギャップ層を接触面上に形成する。

【０３０４】

図５９に示す実施形態によると、下部３６６はその各々がもう一方の同様のチャンバ３６９から分離された夫々のチャンバ３６９を有する、二つの連続した部分にさらに分割される。このようなチャンバは一服のＤの下降をよりよく制御することを可能にするため、異なる物理特性（圧力、温度）を有する液体が供給される。

40

【０３０５】

又異なる手段が重合体の一服Ｄと各取扱い手段３１の接触面３２ｂを完全に又は部分的に削減するために備えられる。

【０３０６】

該手段は、その表面が重合体の一服Ｄとの該接触面３２ｂを規定する。例えばＰＴＦＥのような重合体の一服Ｄに対して付着防止特性を有する材料でできた取り扱い手段３１の空洞を覆うために配置された薄い被膜層を備える。

【０３０７】

図６０に示す第二移送装置３０の特殊な実施形態によると、拘束手段８０は接触面３２ｂ

50

の終縁部に垂直軸でヒンジ結合された後者の凹部を閉じるのに適した一对のドアー 37 及び、表面 32b が払出し出口 11 の下へ入る場合は開で、重合体の一服 D が凹み部へ入った後直ちに閉になるような取扱い手段の動きと同期して、該ドアー 37 を開閉するのに適した手段とを備える各取扱い手段 80 と関連する。

【0308】

図 60 はその取扱い手段 31 が該ドアー 37 を有する装置 30 を概略的に示す。位置 R1 に配置された手段 31 は払出し出口 11 の下を通過する点上にあり、ドアー 37 は開位置にある。次の位置 R2 に配置された手段 31 もまた重合体の一服 D をそれ自身の中へ包むように、既に閉じたドアー 37 を有する。位置 R3 と R4 の間で手段 31 の外で一服 D の下降が発生し、次の残りの位置では手段 31 はドアーを閉位置に保つ。

10

【0309】

この特殊な実施形態は、もし重合体の一服 D と接触面 32b との衝突が一服 D を表面の凹部の外へ導く反発を起こす危険があれば使用される。この場合、一服 D はそれにも拘らず表面 32b の凹部内に捕まえられたままである。

【0310】

開示された実施形態の版は 1 ドアー 37 だけの使用に提供される。

【0311】

図 61 で、例えばほぼ垂直出口方向へ抽出プラスチックを払出す抽出装置のような払出し装置 100 を備える装置の更なる実施形態を示す。プラスチックは例えば頂上から底へ前進することにより払出し装置 100 から出る。装置は更に例えばナイフ 13 のようなほぼ垂直回転軸の周りに回転できる支持装置へ取り付けられた単一切断要素を備える。このようにナイフ 13 は横断平面状を、特に払出し装置 100 からプラスチックの出口方向にほぼ直角に移動する。

20

【0312】

抽出装置 100 とナイフ 13 の下にほぼ垂直な軸の周りに回転できる移送回転ラックを備える第二移送装置 30 が配置される。移送回転ラックは「U」型断面を有する夫々の凹部要素を備え、その周縁領域に複数の移送手段又は取扱い手段 31 が配置される円形支持部 36 を備える。取扱い手段 31 は先に開示したタイプで、付着防止手段を備える。

【0313】

移送回転ラックが回転する場合、取扱い手段 31 は閉ループ径路に沿って、特に円形径路に沿って動く。この円形径路に沿った取り扱い手段 31 の回転方向はナイフ 13 の更なる回転方向と一致しない。図 61 で示す例で、取扱い手段 31 が取り付けられている移送回転ラックは時計方向へ回転する一方、支持装置はナイフ 13 を反時計方向へ動かす。

30

【0314】

その手段により一服 D を成形手段へ移送することができる移送チャンバ 50 を運搬する第一移送装置 40 は第二移送装置 30 の下に配置される。

【0315】

表示していない実施形態において、第一移送装置 40 は備えられなくてもよい。この場合、取扱い手段 31 は一服 D を直接成形手段へ供給する。

【0316】

40

図 61 に示す装置は一服 D を妨害する移送又は取扱い手段 31 に対向する終端手段 180 を備える。終端手段 180 は、その上に一側面が開放し、「U」型断面及びほぼ垂直軸による軸方向の伸びを有する凹部又は表面 81b が作られる終端要素 81 を備える。凹部 81b は移送手段 31 が払出し装置 100 の近くにある場合、移送手段 31 の凹んだ表面 32b に面する。

【0317】

終端要素 81 は、例えば空気圧式又は水圧式の一つ以上の線型アクチュエータ 82 を備える駆動手段 85 により交互の直線運動で駆動される。特に終端要素 81 はそれに沿って取扱い手段 31 が動くことができる円形径路にほぼ接線方向の直線軸道に沿って動く。

【0318】

50

図 6 2 ～ 6 4 は図 6 1 の装置の一連の動作工程を概略的に示す。

【 0 3 1 9 】

図 6 2 に示す最初の工程でナイフ 1 3 は払出し装置 1 0 0 の払出し出口 1 1 の下を通過することにより一服 D を装置から出るプラスチック抽出体 M から分離する。矢印 F 1 により示すように、取扱い手段 3 1 は一服 D を払出し装置 1 0 0 から除去し、一服 D を対応する移送チャンバ 5 0 へ移送するため一服 D に接近する。同時に終端要素 8 1 は矢印 G 1 により示すようにそれから取扱い手段 3 1 が出て来る部分に対し反対側から一服 D に接近する。

【 0 3 2 0 】

このように、終端要素 8 1 は、一服 D をプラスチック抽出体 M から分離する場合、ナイフ 1 3 に対し、終端部として作用し、一服の切断を正しく実行し、プラスチック抽出体 M の裂傷又は伸張を回避することを保証する。更に終端要素 8 1 は一服の移動を制限しそして後者が取扱い手段 3 1 から離れることを防ぐ。もし終端要素 8 1 がいない場合、一服 D はその粘度の高さのためナイフ 1 3 に付着するかもしれない。ナイフ 1 3 は移送回転ラックと一致しない方向へ回転し、そして矢印 H 1 で示すように、払出し装置 1 0 0 の下へ到着する取扱い手段 3 1 から一服 D を引き出そうとする。

10

【 0 3 2 1 】

図 6 3 に示すように、払出し手段 3 1 が一服 D へ接触する場合、払出し手段 3 1 の凹んだ表面 3 2 b は矢印 F 2 の方向、即ち抽出装置 1 0 0 から一服 D の出口方向へ横に一服 D へ推進力を及ぼす。一服 D は取扱い手段 3 1 によりそのように除去され、そして払出し装置 1 0 0 から移動する。この工程で矢印 G 2 で示すように、終端要素 8 1 は図 6 1 に示す位置に対して後退を始めるが、一服との接触をなお保持する。終端要素 8 1 はこうして取扱い手段 3 1 により衝突される一服 D を後者が一服 D に及ぼす推進力により、取扱い手段 3 1 から著しく動くことを防止する。もしこれが発生すると、一服 D は取扱い手段 3 1 に対して正しくない状態に配置されてしまい、最悪の場合は取扱い手段 3 1 は一服 D を移送チャンバ 5 0 へ移送できなくなる。

20

【 0 3 2 2 】

同時に、一服 D は一服 D が終端要素 8 1 から外れる迄、移送手段 3 1 の凹んだ表面 3 2 b に沿って動力により下降する。一服 D は取扱い手段 3 1 と共に移動を続け、図 6 4 で矢印 F 3 により示すように、一服 D を対応する移送チャンバ 5 0 へ運ぶ。終端要素 8 1 は矢印 G 3 で示すように、抽出装置 1 0 0 から離れるように作動手段 8 5 により動かされる。

30

【 0 3 2 3 】

終端要素 8 1 が図 6 4 で示すそのストローク端位置へ到達する場合、移動手段 8 5 は再度終端要素 8 1 をそこから新しい一服が流れる払出し装置 1 0 0 へ移動させる。上で開示したサイクルはこうして繰り返され、新しい一服が表示していない移動手段により除去される。

【 0 3 2 4 】

終端要素 8 1 は移動手段 3 1 とナイフ 1 3 との間に介在する。特に終端要素 8 1 は、後者がナイフ 1 3 による切断をはじめ、そして後者が切断後、対応する移送手段 3 1 へ下降を始める場合、一服 D と相互作用を続けることを始めるとすぐに、一服 D と相互作用できるように、ナイフ 1 3 の下に直ちに配置される。

40

【 0 3 2 5 】

終端要素 8 1 は更に一服 D の出口方向に沿って測定して、かなり限定された高さ H を有する。このため、終端要素 8 1 は一服 D の上部とのみ相互作用し、これはそれにも拘らず、一服 D が正確に切断され、移送手段 3 1 へ供給されることを保証するに十分である。

【 0 3 2 6 】

移送手段 3 1 は終端要素 8 1 の下へ延び、そして後者と噛み合わず終端要素 8 1 の下を通過できる。

【 0 3 2 7 】

上で開示した終端手段 1 8 0 は、それが簡単な線型アクチュエータにより移動できる単一

50

終端要素 8 1 を備えるので、特に簡単な構造を有する。更に終端要素 8 1 はむしろ削減された質量を有し、過剰な慣性力を発生させず、速く動くことができる。

【0328】

図 9 3 にその内面 4 1 0 b が鋳型空洞を完全に又は部分的に規定する管状壁 4 1 0 を含む鋳型空洞を備える成形手段を示す。

【0329】

管状壁 4 1 0 はそれを通して気体の通過を可能にするように多孔質である。気体が接触面から出るように多孔質 4 1 0 を通して外から中へ圧縮気体を送る気体払出し手段を備える。

【0330】

図 9 3 に示す実施形態によると、鋳型は凹んだ下部 2 1 0 と貫通空洞を備えた上部 2 2 0 とで形成される。下部 2 1 0 は予備成形品の中空体外面に形状を与えるほぼ円筒状の滑らかな凹んだ表面 4 1 0 b を有する一方、上部 2 2 0 は首部の外面に形状を与える凹んだ表面 2 2 1 を有する。後者は半径方向の突起を備えるので、該上部 2 2 0 は予備成形品を自由に使える様にするため互いに横方向への移動に適した少なくとも二つの半部分へ分割される（表示の場合は二つの半部分）。二つの凹んだ表面 4 1 0 b と 2 2 0 は鋳型空洞を形成する。

10

【0331】

鋳型の下部 2 1 0 は、その内面 4 1 0 b が鋳型空洞の下部の管状部を規定する該多孔質管状壁 4 1 0 を規定する内部管状壁を備える。

【0332】

鋳型の下部は一方非多孔質の凹んだ下部板 4 3 0 により閉鎖される。

20

【0333】

鋳型の下部 2 1 0 は管状多孔質壁 4 1 0 の外にあり、これと共軸の第二管状壁を備え、第二管状壁 4 2 1 の上端部及び下端部は管状壁多孔質壁 4 1 0 へ結合される。二つの壁 4 1 0 と 4 2 1 の間に 3 6 0 度多孔質壁を囲み、その全長は殆ど全長に沿って延びるチャンバ 4 4 1 が規定され、そのチャンバは入口 4 5 1 を通してチャンバ 4 4 1 へ、そしてそこから多孔質壁 4 1 0 を通して管状壁 4 1 0 内へ圧縮気体を送るのに適した手段（図に表示なし）へ結合される。

【0334】

圧縮気体はチャンバ 4 4 1 へ送られる一方、壁 4 1 0 の内面 4 1 0 b に沿って重合体の一服 D は下降する。気体は多孔質壁 4 1 0 を通って通過し、重合体の一服 D の内面 4 1 0 b と外面との間に介在する気体で充填されたギャップを形成する。この気体のギャップ又は層は重合体の一服 D と壁 4 1 0 との間の接触を防止する効果又は少なくとも接触領域の時間と程度を減少させ、これにより重合体の一服 D と壁 4 1 0 との間の肉眼で見える付着影響を減少させ、重合体の一服 D の効果的な下向流を促進する。

30

【0335】

その孔は $5 \times 10^{-3} \text{ mm}$ 及び 20×10^{-3} の間に含まれる直径を有し、 $0.5 \sim 1$ バールの間の圧力で気体をチャンバ 4 4 1 へ送る多孔質材の壁 4 1 0 を作ることでにより優れた結果が得られた。

【0336】

その温度を下げるように気体を熱的に調整するのに適した手段が更に備えられる（図には表示無し）。このような場合、重合体の一服 D の内面 4 1 0 b と外面との間に形成された気体で充填されたギャップは又、壁 4 1 0 の質量及び重合体の一服 D の外面との効果的な熱交換を生成し、この熱交換は重合体の一服の流れをよくするために使用される。重合体の一服の表面温度を下げることはその粘性を増加させ、これにより壁 4 1 0 への付着を減少させる。この有利な効果は更に壁 4 1 0 温度を下げることでにより増加する。

40

【0337】

この温度は材料の微結晶化又は少なくとも材料の不規則性の芽を生成するような重合体の一服 D の過剰な、しかし局部的冷却を防止するように調節される。

【0338】

50

又表面に接触するギャップが成長するように接触面 4 1 0 b に接線方向の流れの気体を管状壁 4 1 0 内へ送ることができる。

【0 3 3 9】

図 9 4 と 9 5 は一服 D を形成するプラスチック払出し出口 1 1 から出る連続プラスチック抽出体 M を切断するのに適した切断手段を示す。

【0 3 4 0】

切断手段 7 0 はその上で切断形状が得られるほぼ平坦な壁 7 1 を備える。壁 7 1 は滑らかな表面 7 1 b を有し、これはプラスチック抽出体 M の切断中にプラスチックと接触する。切断手段 7 0 は、連続したプラスチック抽出体 M と表面 7 1 b との間の付着影響を完全に又は部分的に減少させるように、接触面 7 1 b に沿って気体のギャップ又は層を形成するの

10

のに適した払出し手段を備える。特に壁 7 1 はそれを通して流体通過が可能なように多孔質であり、圧縮気体をチャンバ 7 4 へ、そして気体が接触面 7 1 b で出るようにそこから多孔質壁 7 1 を通して送るのに適した手段が更に備えられる。

【0 3 4 1】

上で開示した特性を有する多孔質材で形成された壁 7 1 で優れた結果が得られた。上で開示した特性及び結果でその温度を下げるように気体を熱的に調整するのに適した手段（図に表示無し）が備えられる。

【0 3 4 2】

又表面と接触するギャップを成長させる様に表面の接線方向の流れで気体を接触面 7 1 b へ送ることができる。

20

【0 3 4 3】

プラスチックの一服の鋳型空洞への移送に関する場合で本発明は一服を鋳型へ移送するための明細書及び図面で開示したが、本発明はこれらの一服が鋳型パンチの上端部上に配置され、この場合は対応する鋳型の下に配置され上方に回転し、そして一服を受けることができる多少細長い空洞を直接的又は間接的に発生させる場合に言及することは理解される。

【図面の簡単な説明】

30

【0 3 4 4】

本発明はそれらのいくつかの典型的、非限定的実施形態を示す同封図面を参照してよりよく理解され、実施される。

【図 1】該一服の成形手段へ払出し手段により払出されたプラスチックの一服を移送するための装置の概略平面図

【図 2】図 1 の拡大詳細図

【図 3】図 2 の運動学的側面の概略を示す。

【図 4】図 2 の装置のアーム手段の拡大図を示す。

【図 5】図 2 の装置のアーム手段の第二の実施形態を示す。

【図 6】図 5 のアーム手段の拡大図を示す。

40

【図 7】図 2 の装置のアーム手段の第三の実施形態を示す。

【図 8】図 7 のアーム手段の拡大図を示す。

【図 9】図 1 の装置のアーム手段の第四の実施形態を示す。

【図 1 0】図 9 のアーム手段の拡大図を示す。

【図 1 1－1 6】プラスチックの一服の払出し手段から成形手段への移送において、図 2 の装置により実施される工程順の垂直面による概略断面図を示す。

【図 1 7－2 2】プラスチックの一服の払出し手段から成形手段への移送で図 2 の装置の版により実施される工程順の垂直面による概略断面図を示す。

【図 2 3】第二移送手段が複数の払出し出口を備える図 2 の装置の版を示す。

【図 2 4】図 2 3 の装置の一般的軸方向及び垂直面による断面である。

50

- 【図 2 5】図 1 の装置の第一移送手段の軸方向断面を概略的に示す。
- 【図 2 6】図 2 の第一移送手段の版の軸方向断面を概略的に示す。
- 【図 2 7】図 2 の第一移送手段の別の版の軸方向断面を概略的に示す。
- 【図 2 8】図 2 7 の X X V I I I - X V I I I 面による断面である。
- 【図 2 9】図 2 の第一移送手段の更なる版の軸方向断面を概略的に示す。
- 【図 3 0】図 2 の第一移送手段の別の版の軸方向断面を概略的に示す。
- 【図 3 1】プラスチックの一服を払出し手段から成形手段への移送で図 2 5 の第一移送手段により実施される工程順の垂直軸平面による概略断面図を示す。
- 【図 3 2】図 2 の第一移送手段の別の版の軸方向断面を概略的に示す。
- 【図 3 3】プラスチックの一服を払出し手段から成形手段へ移送するための移送手段の別実施形態により実施された工程順の垂直軸方向面による概略断面図を示す。 10
- 【図 3 4】図 3 2 の第一移送手段の拡大図である。
- 【図 3 5】図 3 4 の第一移送手段の版である。
- 【図 3 6】図 3 4 の第一移送手段の別版である。
- 【図 3 7】図 3 4 の第一移送手段の更なる版である。
- 【図 3 8】図 2 の装置の第二移送手段の斜視図である。
- 【図 3 9】図 3 8 の上から見た平面図である。
- 【図 4 0】図 3 9 の X L - X l 平面による断面である。
- 【図 4 1】図 3 8 の第二移送手段の版の軸方向断面図である。
- 【図 4 2】図 4 0 の X L I I - X L I I 面による断面である。 20
- 【図 4 3】払出し手段から出るプラスチックの一服の切断手段を備え、一服の第二移送手段は拘束手段を備える、図 2 の装置の版の概略平面図である。
- 【図 4 4】第二移送手段の運動学的挙動を示すように、ある詳細は削除し、他の詳細を付加した、図 4 3 の装置の概略平面図である。
- 【図 4 5 - 4 8】図 4 3 の移送手段の順次作動工程を拡大図で示す。
- 【図 4 9 - 5 1】図 4 7 と 4 8 に示す工程間に含まれる一連の作動工程で、図 4 3 の移送手段と切断手段を拡大図で示す。
- 【図 5 2 - 5 5】図 4 5 ~ 4 8 に示された L I I - L I I 、 L I I I - L I I I 、 L I V - L I V 、 L V - L V の各線による断面図である。
- 【図 5 6 - 5 7】払出し手段からの一服の除去後、二つの更なる作動工程での図 5 1 ~ 5 4 の移送手段の断面図を示す。 30
- 【図 5 8】異なる作動工程での図 4 3 の第二移送手段の概略斜視図である。
- 【図 5 9】第二移送手段の版の軸方向断面図である。
- 【図 6 0】第二移送手段の別実施形態の上から見た平面図である。
- 【図 6 1】図 4 2 の装置の版の概略斜視図を示す。
- 【図 6 2 - 6 4】順次作動工程における、切断手段と払出し手段に関連し、図 6 1 の第二移送手段の拡大図を示す。
- 【図 6 5】払出し手段により成形手段へ供給されたプラスチックの一服の挿入手段の軸方向断面を示す。
- 【図 6 6 - 7 0】一服の成形手段への挿入での工程順を概略的に示す。 40
- 【図 7 1】図 6 4 の払出し手段の版の拡大詳細を示す。
- 【図 7 2 - 7 6】図 6 5 の払出し手段の版による成形手段への一服の挿入における工程順を概略的に示す。
- 【図 7 7】図 6 5 の挿入手段の別版を示す。
- 【図 7 8】図 7 7 の拡大詳細である。
- 【図 7 9 - 8 3】図 7 7 の挿入手段の版による成形手段への一服の挿入における工程順を概略的に示す。
- 【図 8 4】図 6 5 の挿入手段の更なる版を示す。
- 【図 8 5 - 8 9】図 8 4 の挿入手段の版による成形手段への一服の挿入における工程順を概略的に示す。 50

【図 9 0】図 6 5 における挿入手段の更なる版を示す。

【図 9 1】図 6 5 の挿入手段の別版を示す。

【図 9 2】図 9 1 の挿入手段の管状壁の概観図である。

【図 9 3】図 6 5 の成形手段の版を示す。

【図 9 4】払出し手段から出るプラスチックの一服の切断手段の平面図である。

【図 9 5】図 9 4 の X C V - X C V 面に沿った断面である。

【符号の説明】

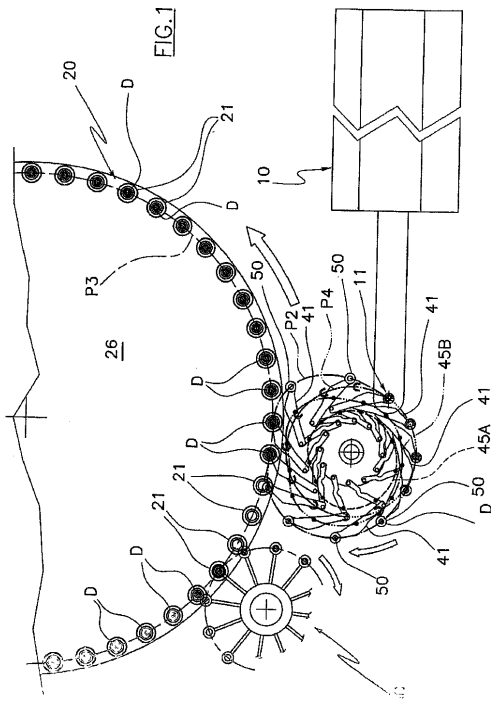
【 0 3 4 6 】

1 0：抽出手段	
1 1、1 6：払出し出口	10
1 3：ナイフ	
1 3 a：刃	
1 4：シャッタ	
1 5、2 6：回転ラック	
1 5 A：中心軸	
2 0：鑄造装置	
2 3：ドアー	
2 4：発振アーム	
2 7：パンチ	
3 0、4 0：移送装置	20
3 1：移送手段	
4 4 1：チャンバ	
3 5 '、3 5 “、5 1 1：導管	
3 6：支持部	
4 2 a、4 2 b：アイドル車輪	
4 7：シャフト	
4 8：ピボット	
4 9：レバー	
5 0：移送ラック	
4 1：アーム手段	30
4 5 A～D：軌道	
5 1 '、5 2、5 2 '、3 6 8：壁	
5 4 a、5 1 3、5 2 0、5 2 3：開口部：	
5 6：入口	
5 7：小孔	
8 6：ロッカアーム	
8 7：結合棒	
8 8：カム	
8 9：車輪	
1 3 0、1 4 3、1 5 3、1 5 4：チャンネル	40
1 3 1：点	
1 5 1：回転結合ジョイント	
1 5 2：上部ポート	
1 6 1：出口孔	
1 7 0：空間	
3 6 7：曲面壁	
4 5 0 a、4 5 0 b：ネジ山	
4 6 0：リング	
4 6 1：スリーブ	
4 7 0：ライナ	50

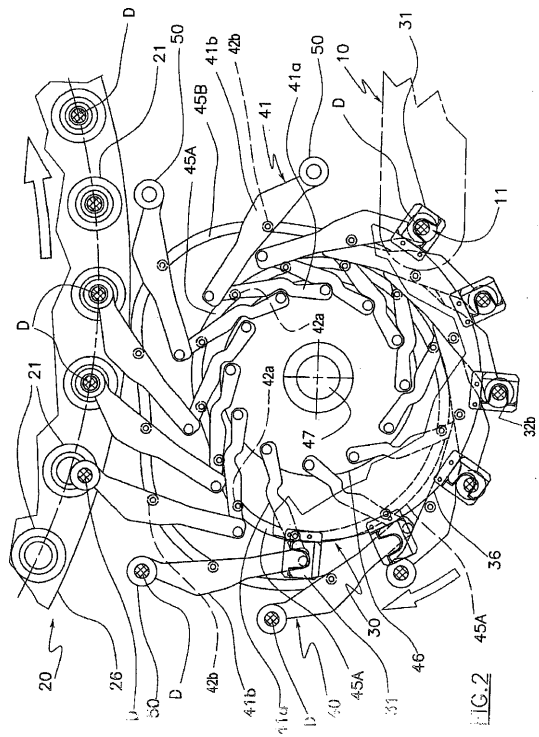
500：シールワッシャ

512：入口

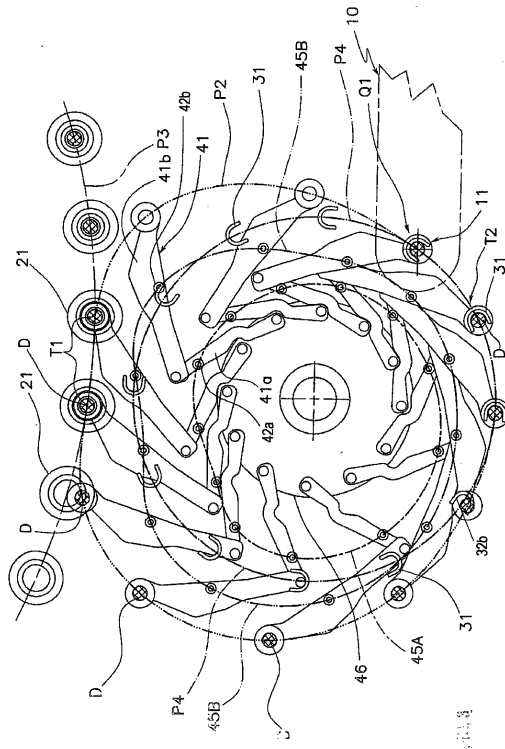
【図 1】



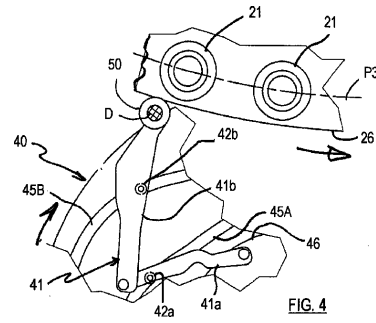
【図 2】



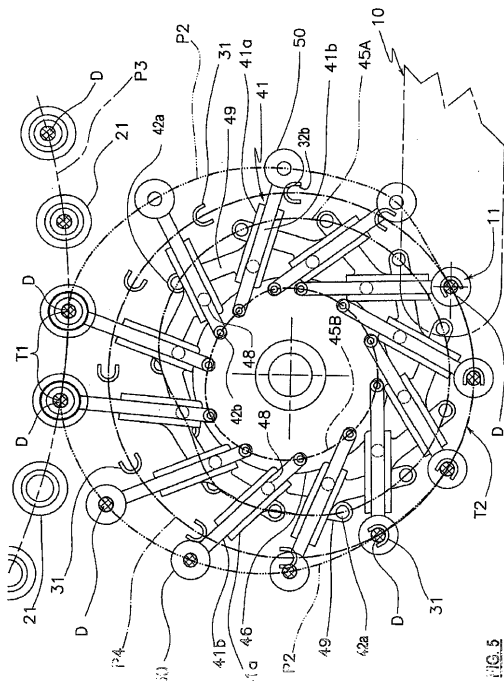
【図 3】



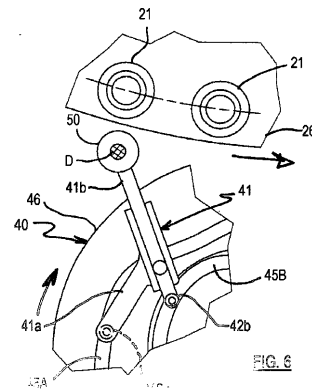
【図 4】



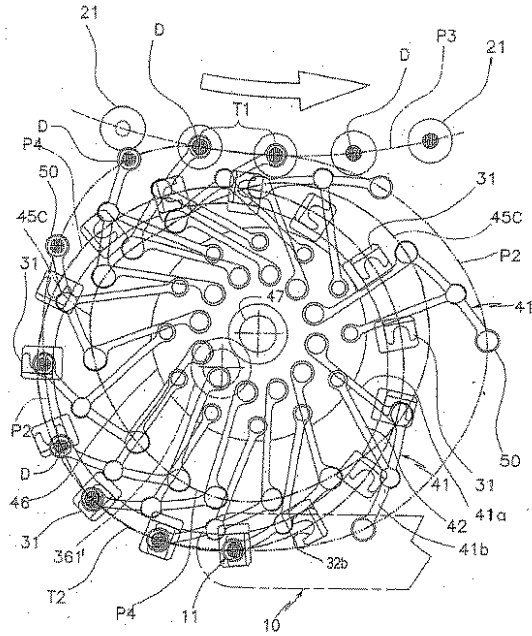
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

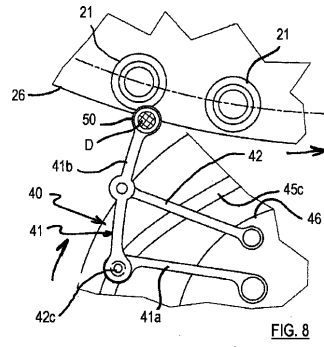


FIG. 8

【図 9】

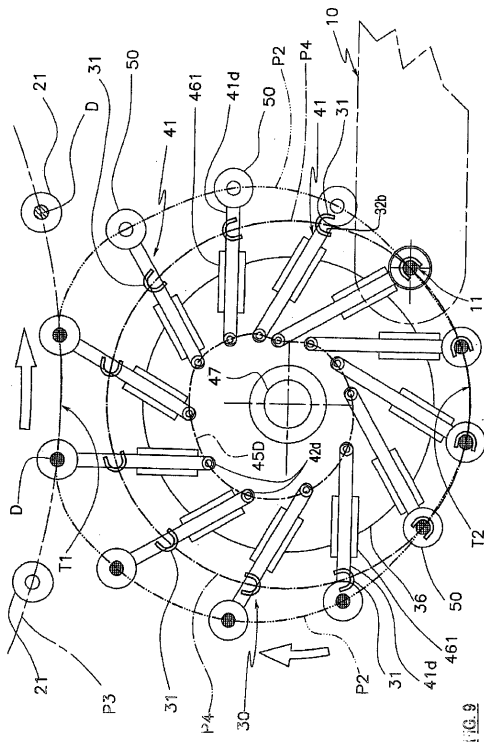


FIG. 9

【図 10】

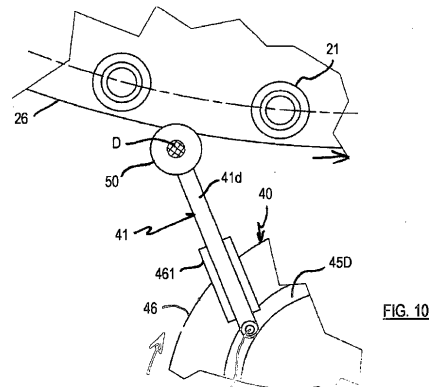


FIG. 10

【図 11】

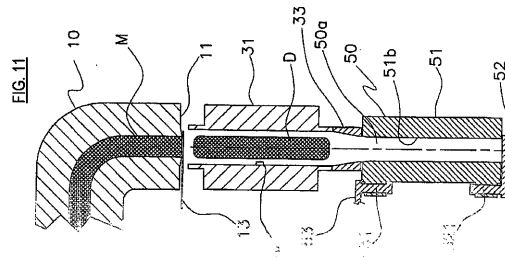
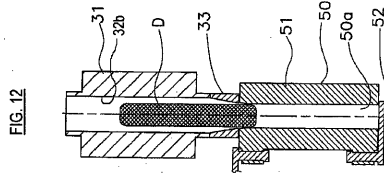
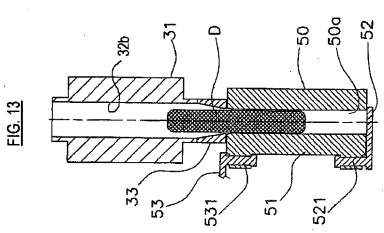


FIG. 11

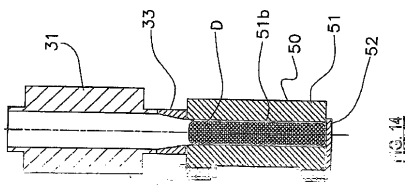
【図 12】



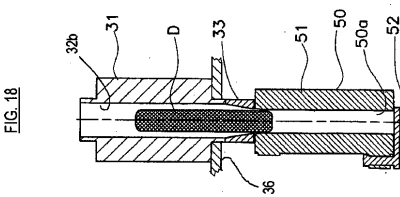
【図 13】



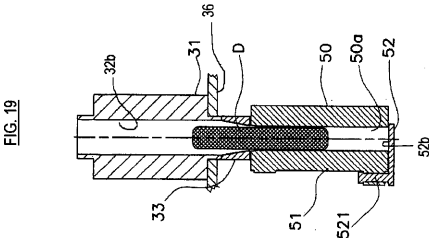
【図 14】



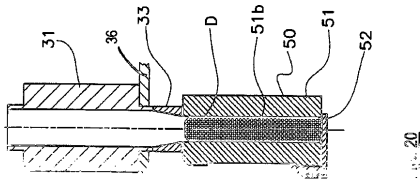
【図 18】



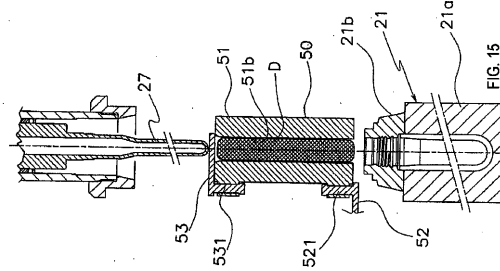
【図 19】



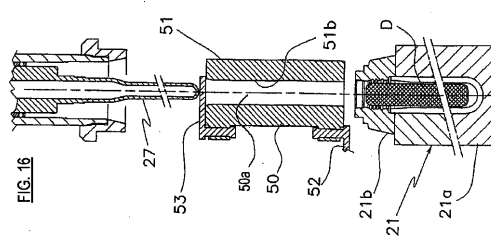
【図 20】



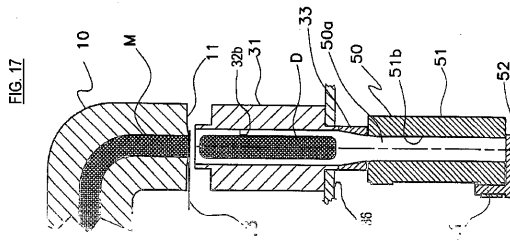
【図 15】



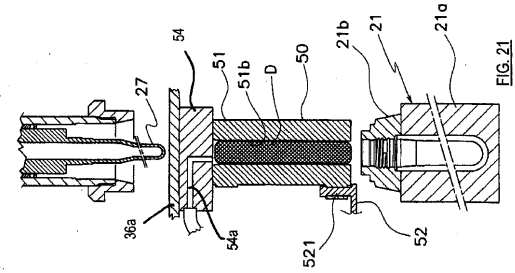
【図 16】



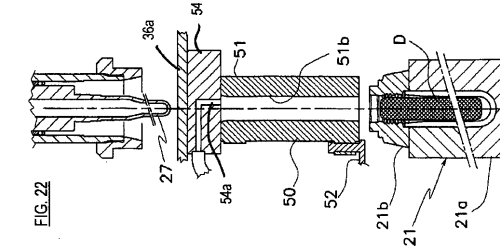
【図 17】



【図 21】



【図 22】



【図 23】

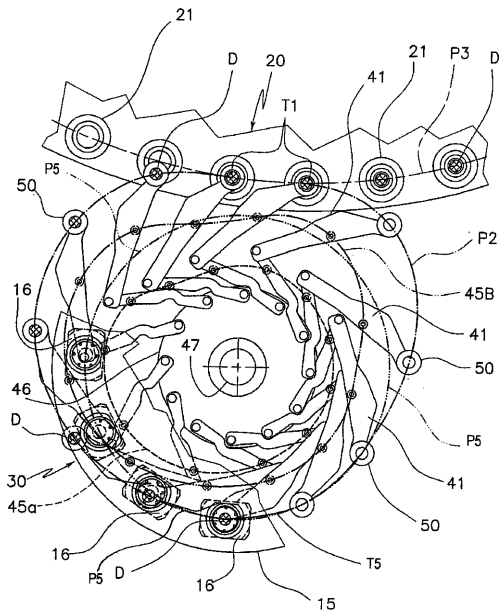


FIG. 23

【図 24】

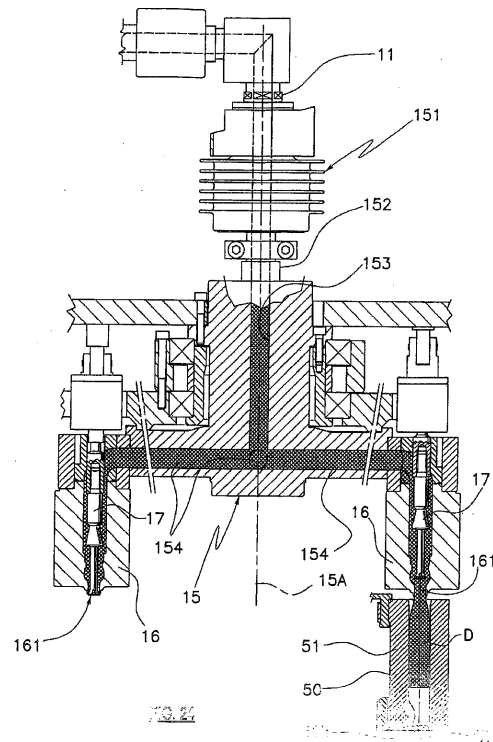


FIG. 24

【図 25】

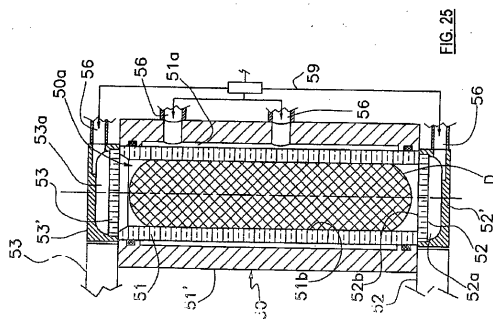


FIG. 25

【図 27】

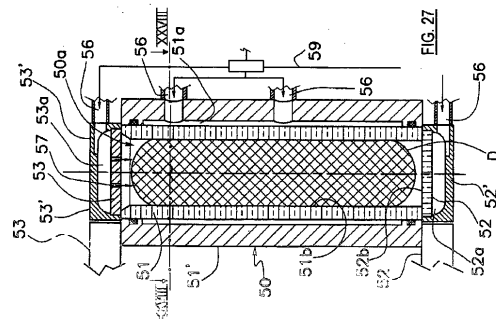


FIG. 27

【図 26】

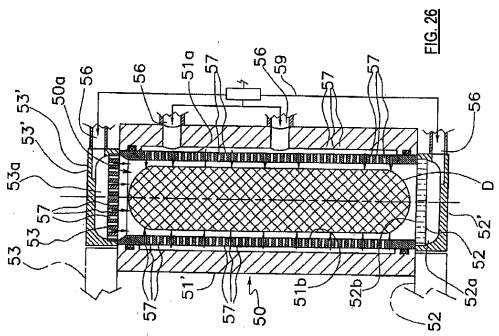
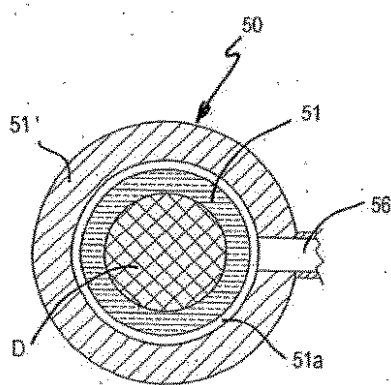
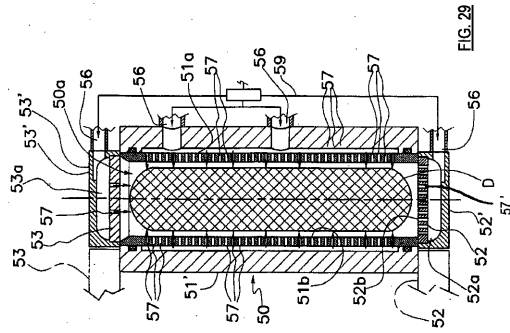


FIG. 26

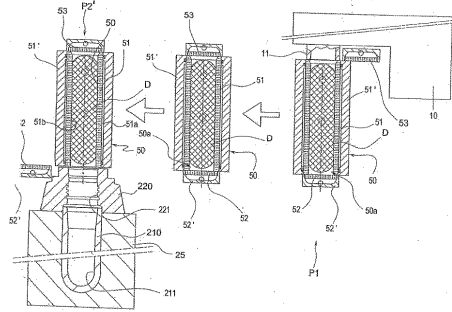
【図 28】



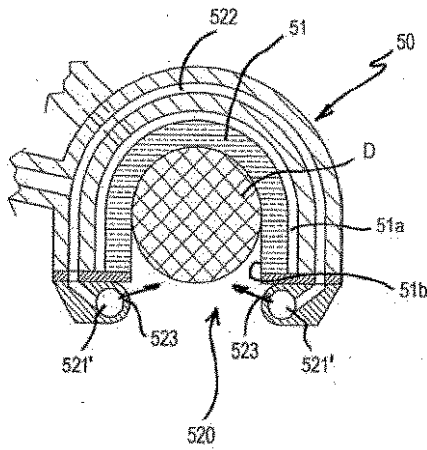
【図 29】



【図 31】



【図 30】



【図 32】

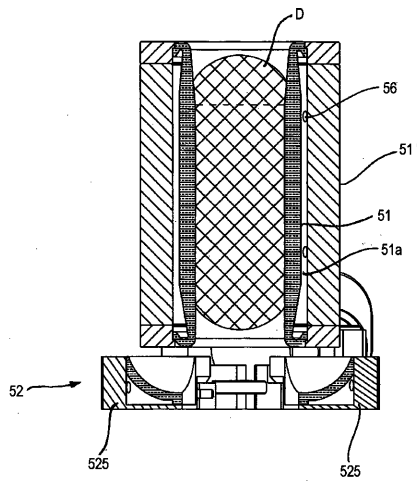


FIG. 32

【図 33】

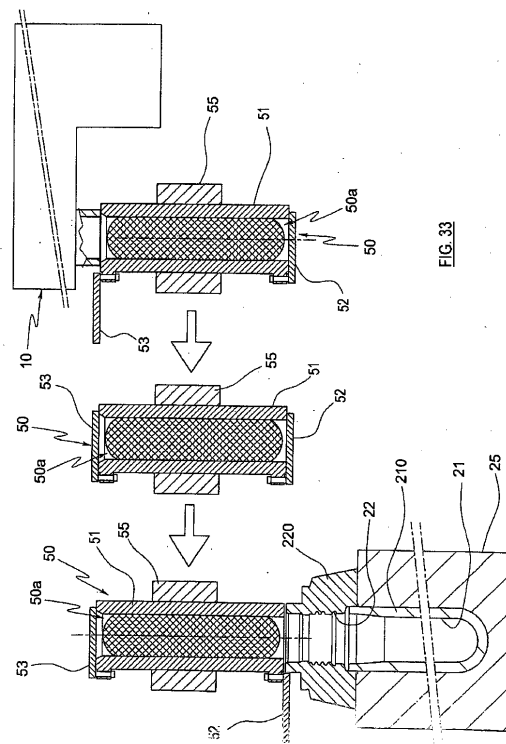


FIG. 33

【図 34】

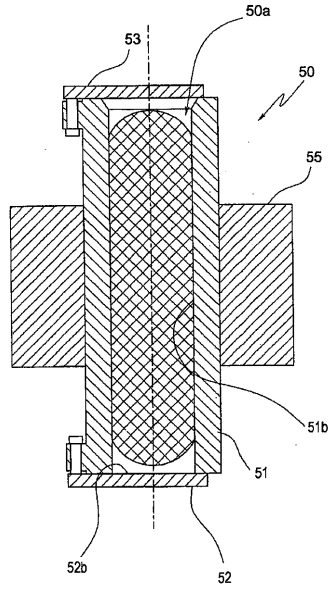


FIG. 34

【図 35】

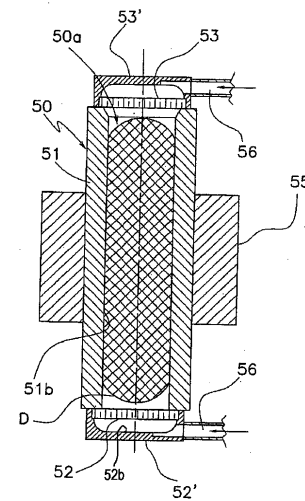


FIG. 35

【図 36】

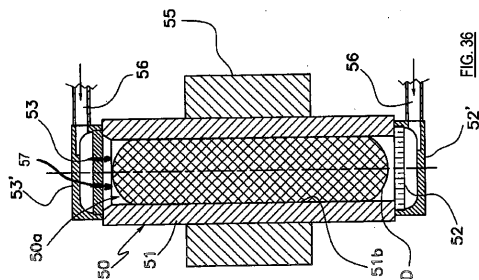


FIG. 36

【図 37】

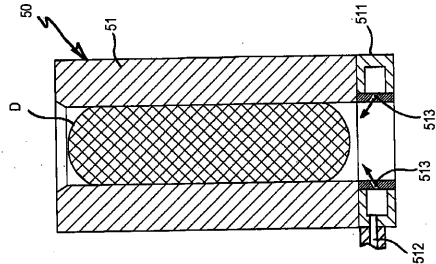


FIG. 37

【図 38】

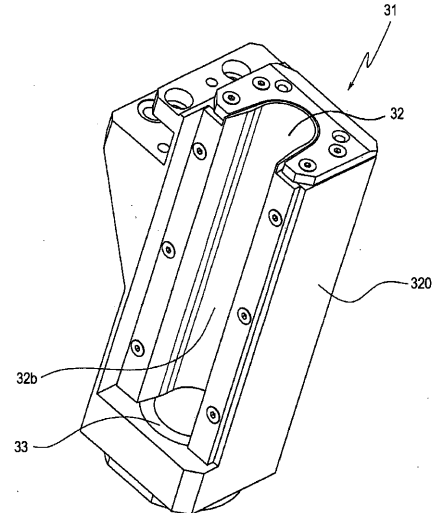
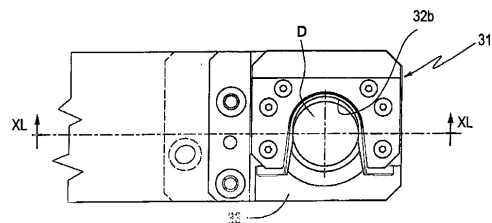
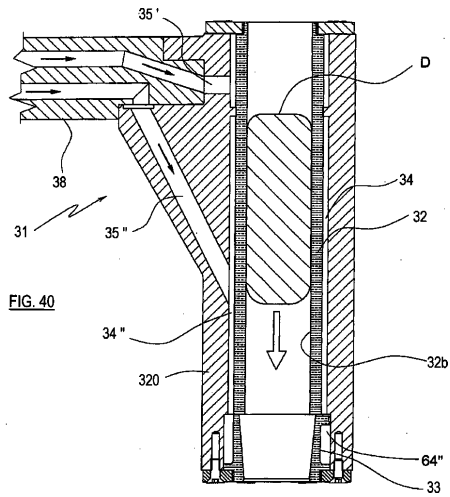


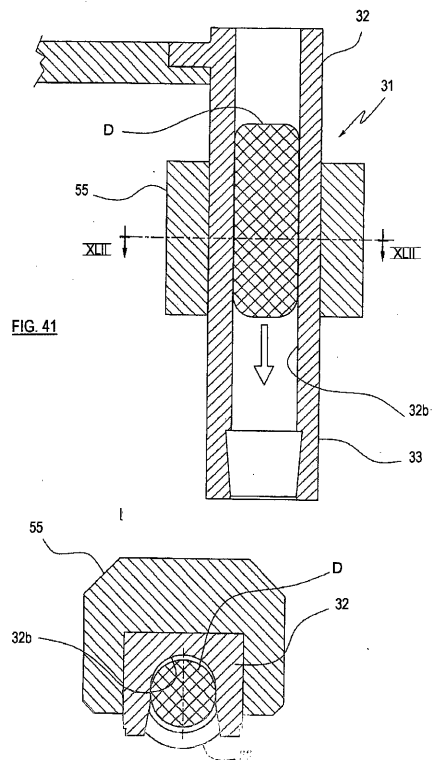
FIG. 38



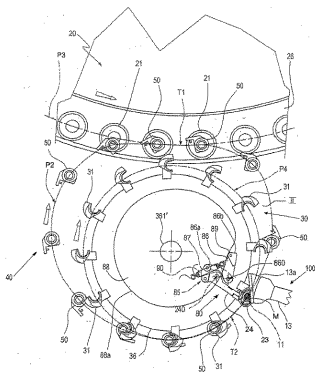
【図 40】



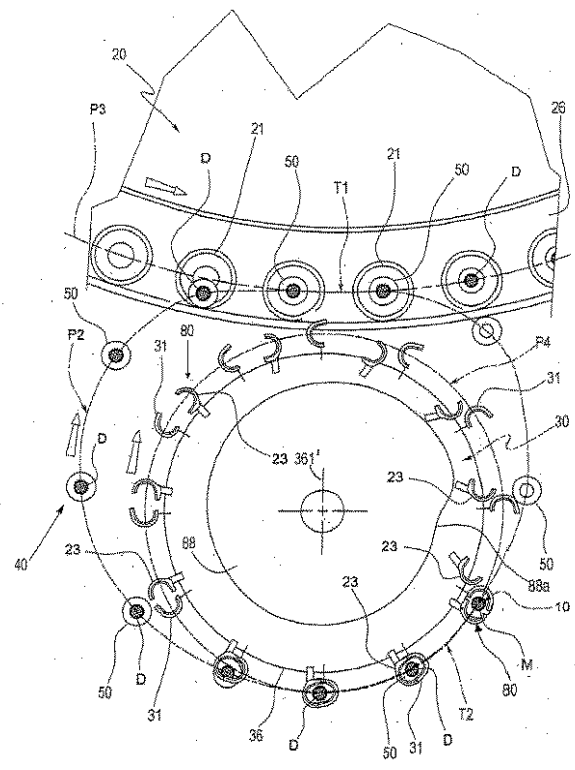
【図 41】



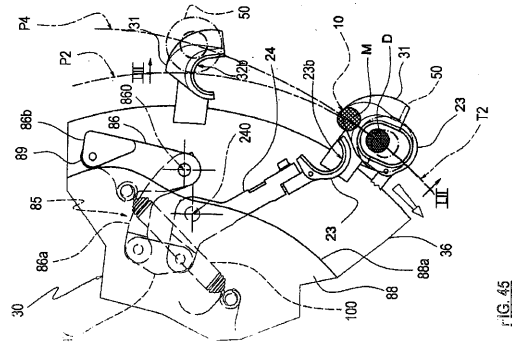
【図 43】



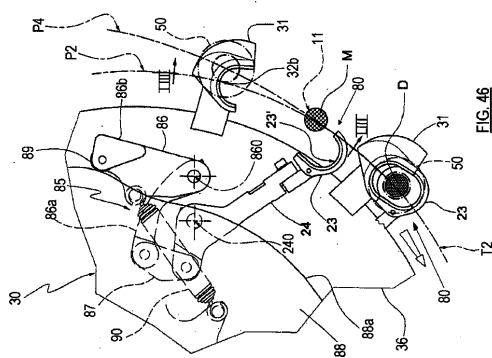
【図 44】



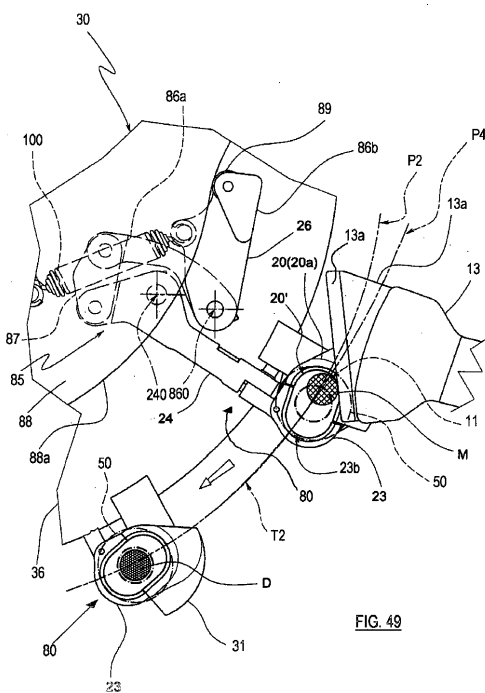
【図 45】



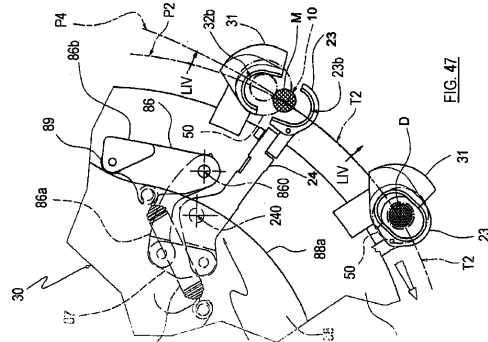
【図 46】



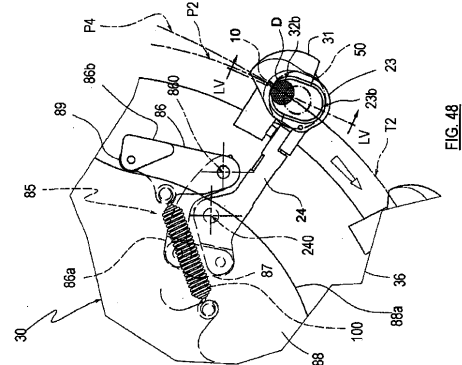
【図 49】



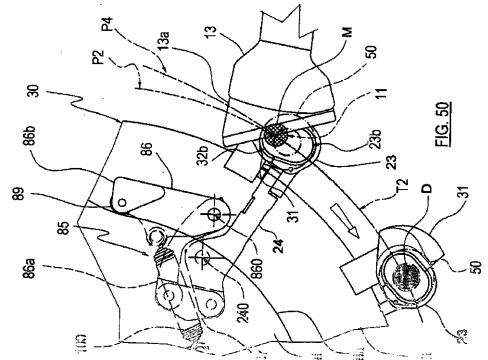
【図 47】



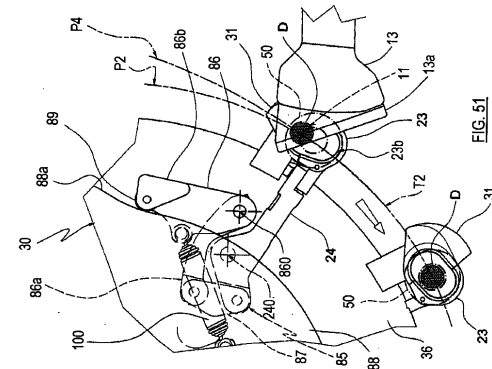
【図 48】



【図 50】



【図 51】



【図 52】

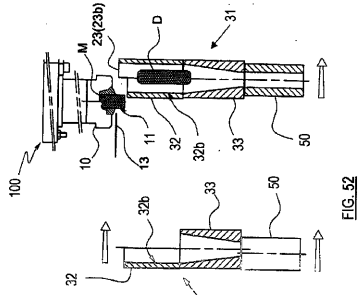


FIG. 52

【図 53】

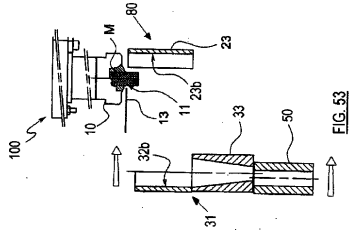


FIG. 53

【図 54】

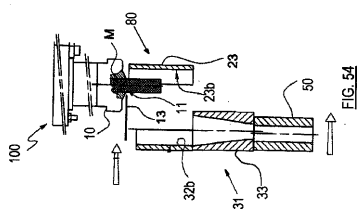


FIG. 54

【図 58】

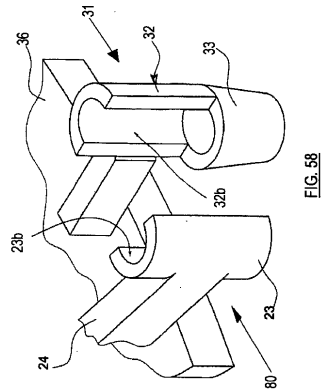


FIG. 58

【図 59】

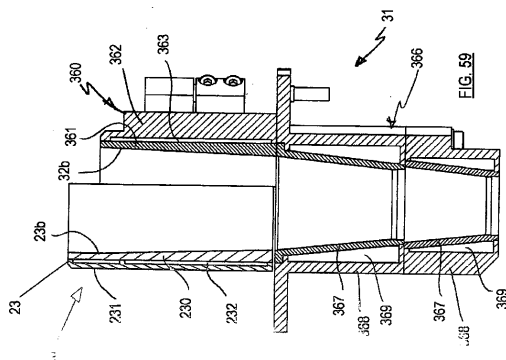


FIG. 59

【図 55】

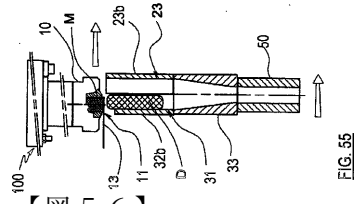


FIG. 55

【図 56】

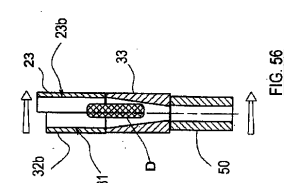


FIG. 56

【図 57】

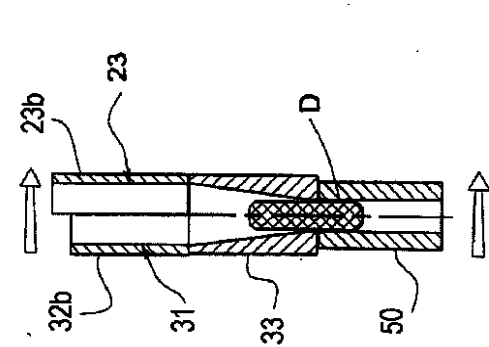
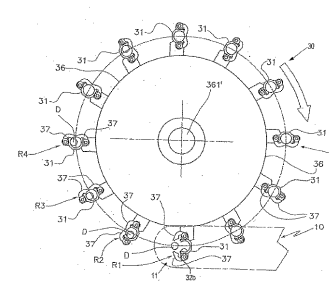
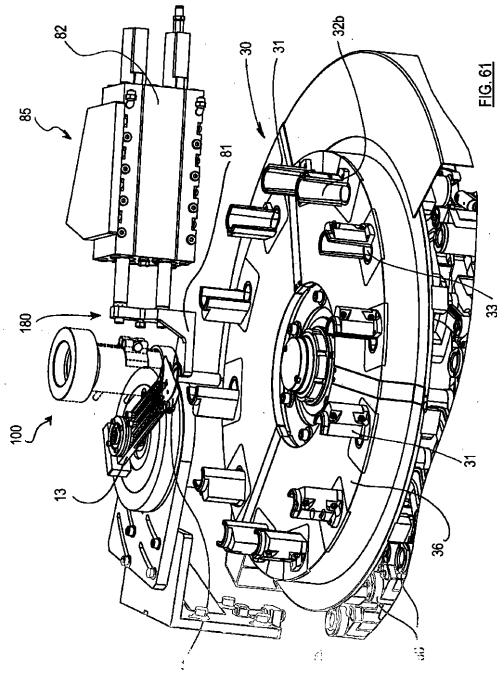


FIG. 57

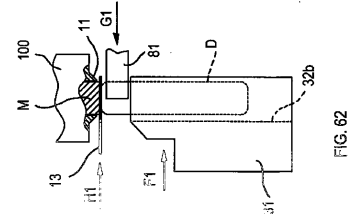
【図 60】



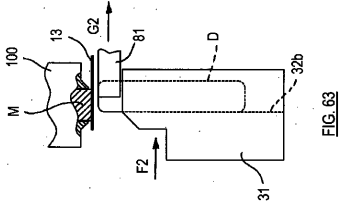
【図 6 1】



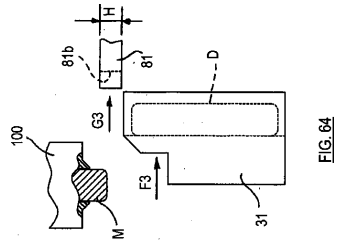
【図 6 2】



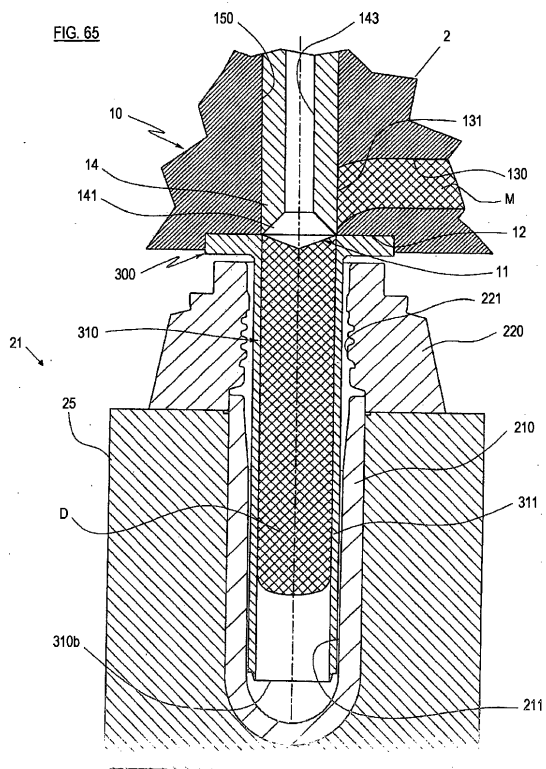
【図 6 3】



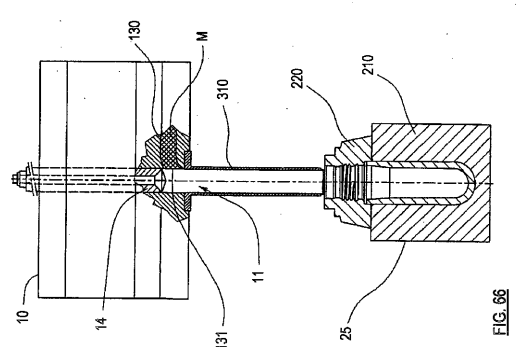
【図 6 4】



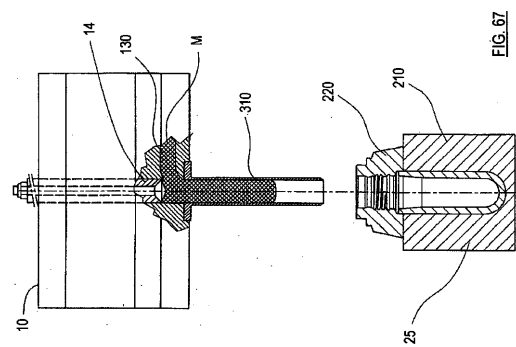
【図 6 5】



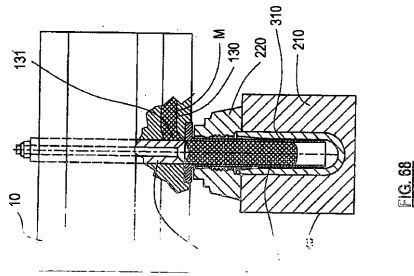
【図 6 6】



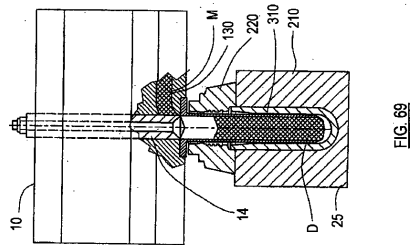
【図 6 7】



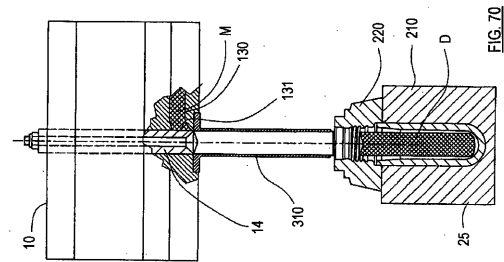
【图 6 8】



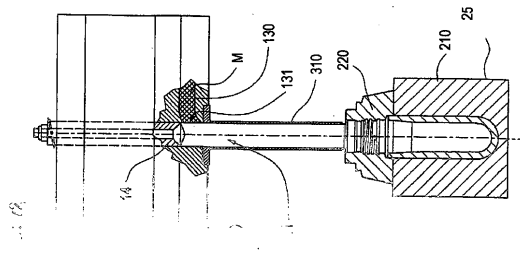
【图 6 9】



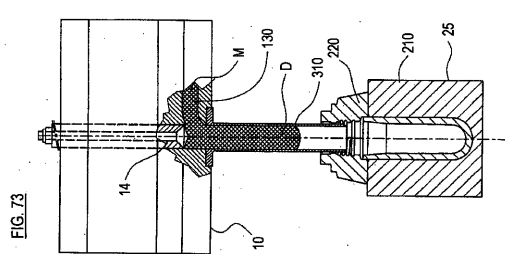
【図 7 0】



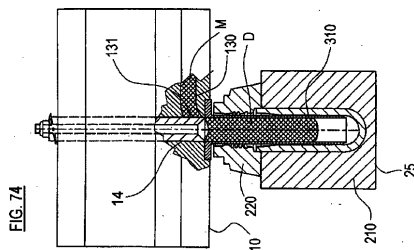
【図 7 2】



【図 7 3】



【图 7 4】



【图 7 1】

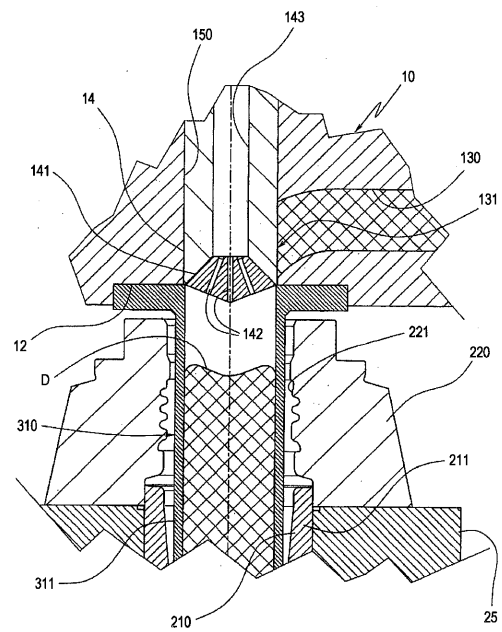
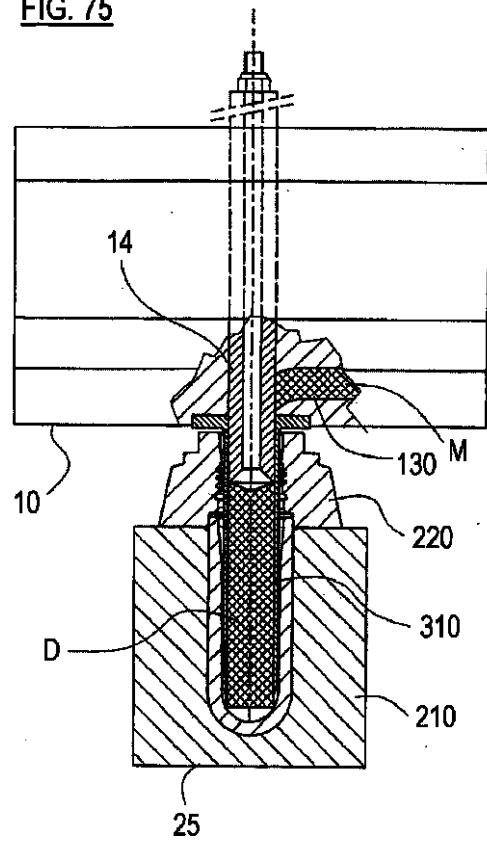


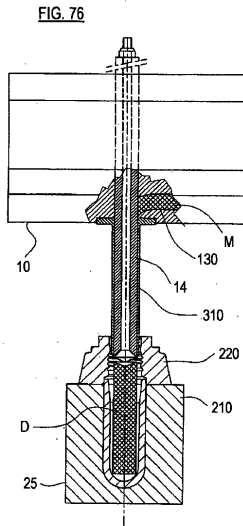
FIG. 71

【图 7 5】

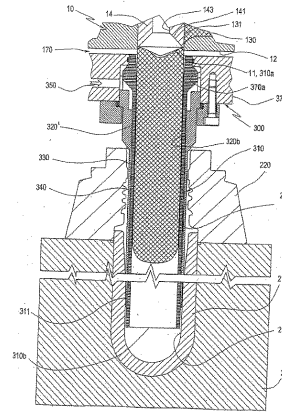
FIG. 75



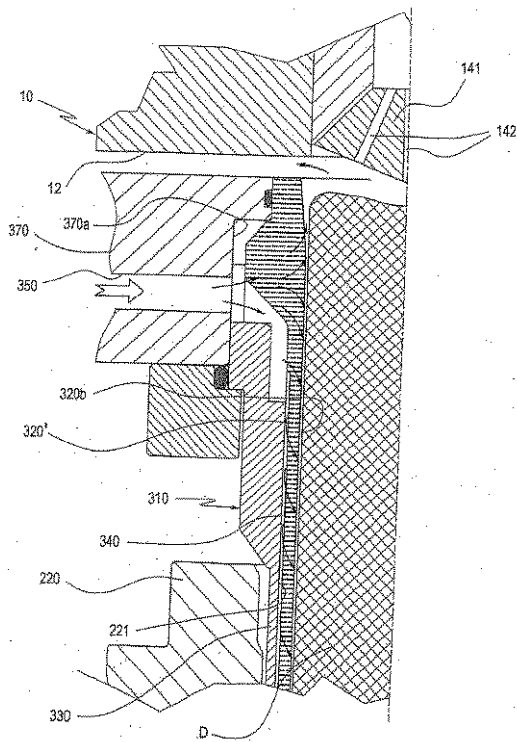
【図 76】



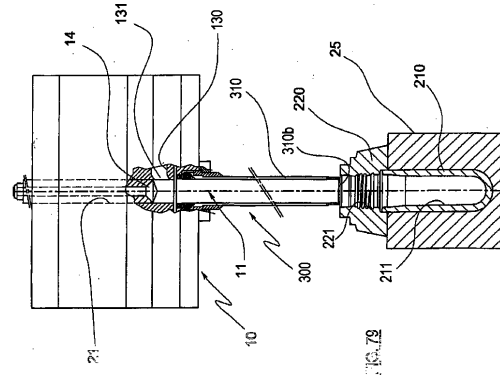
【図 77】



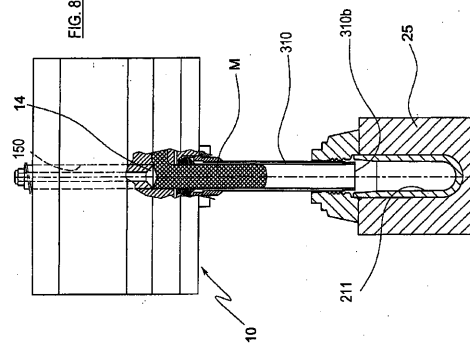
【図 78】



【図 79】



【図 80】



【図 8 1】

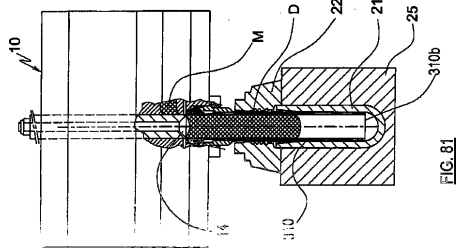


FIG. 81

【図 8 2】

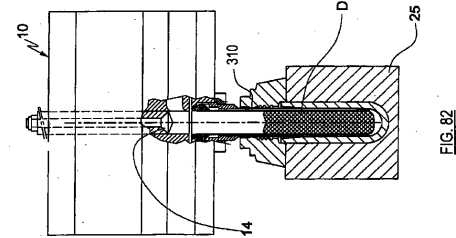


FIG. 82

【図 8 3】

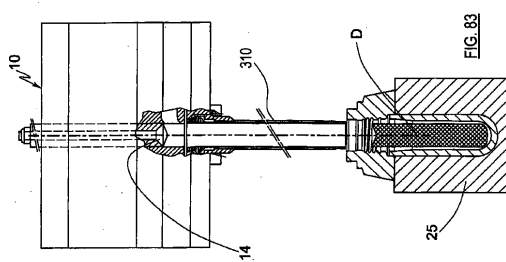


FIG. 83

【図 8 5】

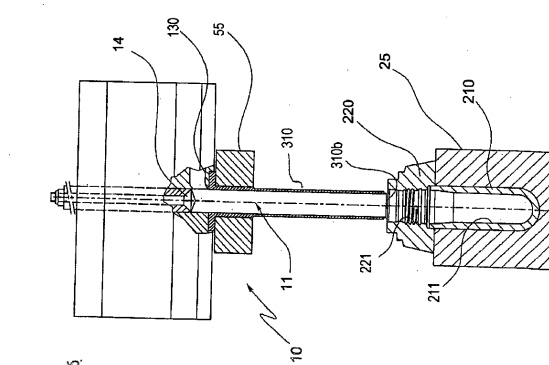


FIG. 85

【図 8 6】

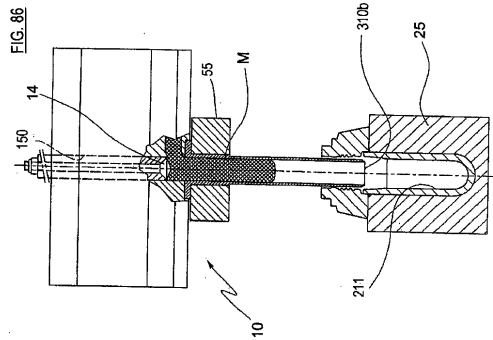


FIG. 86

【図 8 7】

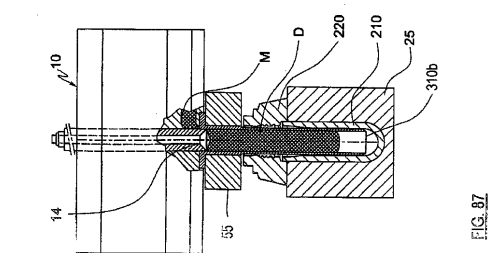


FIG. 87

【図 8 8】

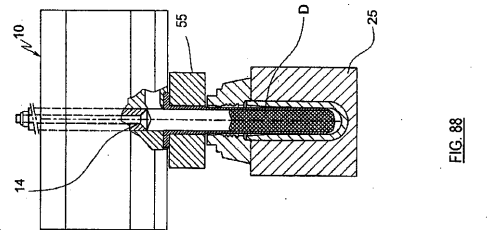


FIG. 88

【図 8 9】

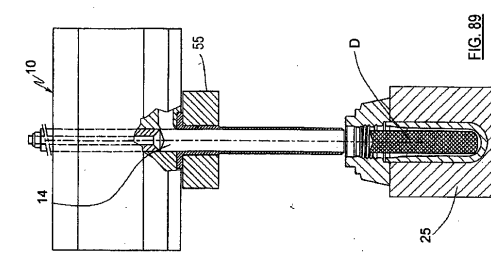
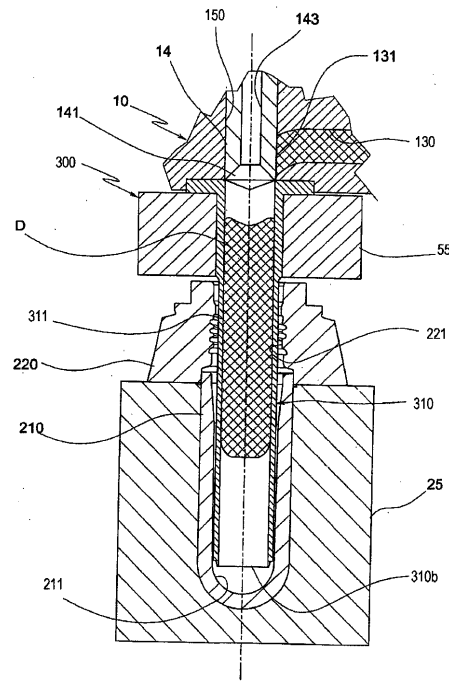
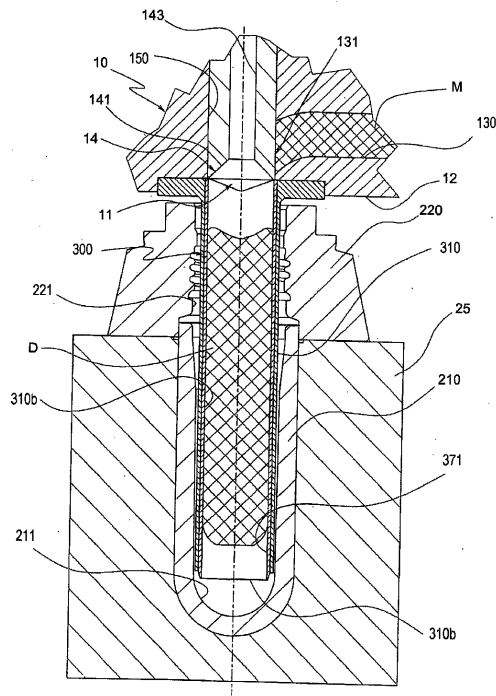
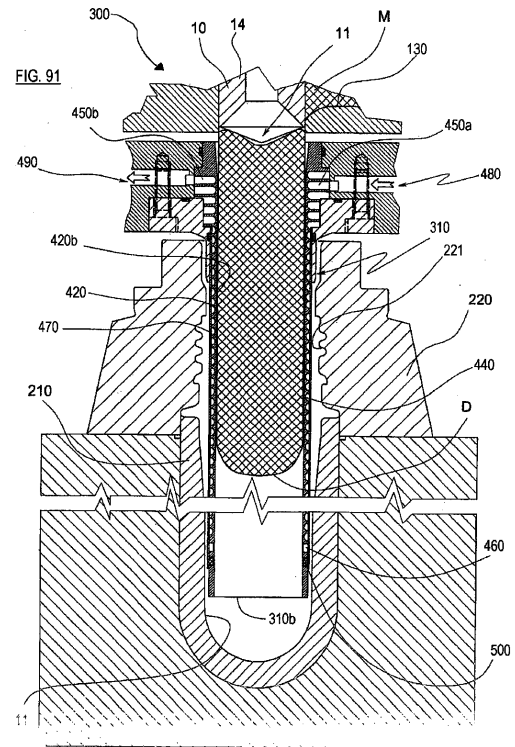


FIG. 89

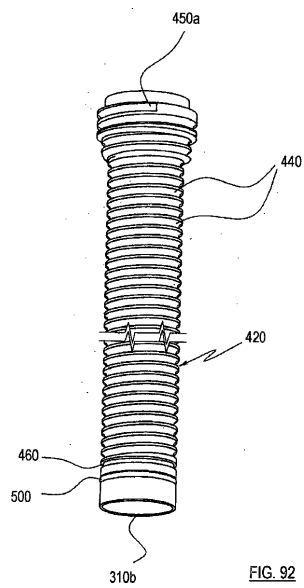




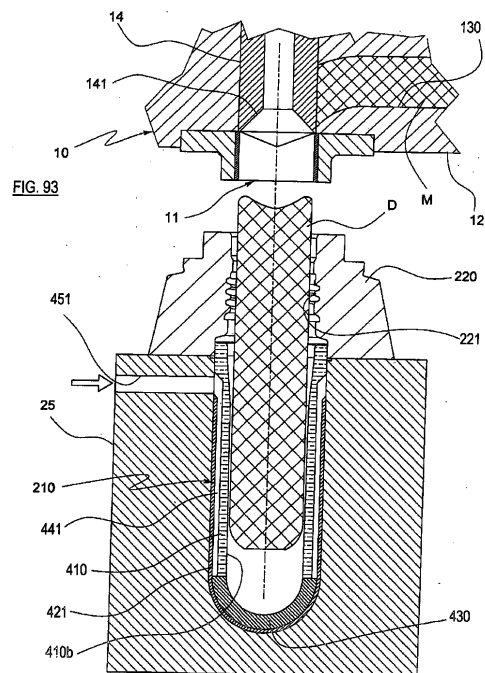
【図 9 1】



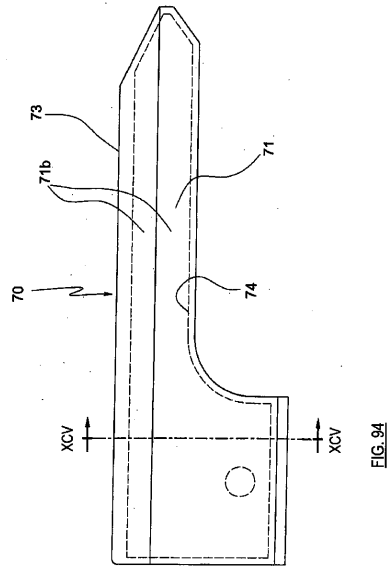
【図 9 2】



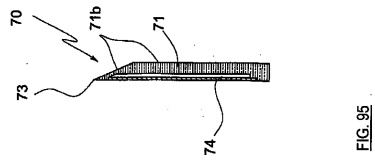
【図 9 3】



【図 9 4】



【図 9 5】



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 RE2004A000041
(32)優先日 平成16年4月23日(2004.4.23)
(33)優先権主張国 イタリア(IT)
(31)優先権主張番号 RE2004A000042
(32)優先日 平成16年4月23日(2004.4.23)
(33)優先権主張国 イタリア(IT)
(31)優先権主張番号 PCT/IB2005/001001
(32)優先日 平成17年4月15日(2005.4.15)
(33)優先権主張国 国際事務局(IB)
(31)優先権主張番号 PCT/IB2005/000989
(32)優先日 平成17年4月14日(2005.4.14)
(33)優先権主張国 国際事務局(IB)
(31)優先権主張番号 PCT/IB2005/001005
(32)優先日 平成17年4月15日(2005.4.15)
(33)優先権主張国 国際事務局(IB)

- (72)発明者 ボルガッティ, マウリツィオ
イタリア国, アイー40026 イモラ, 38, ヴィア ギウデイ
(72)発明者 バルボニ, アレッサンドロ
イタリア国, アイー40057 グラナロロ デル エミリア, 10, ヴィア ブダペスト
(72)発明者 カメラニ, マッテオ
イタリア国, アイー48026 ルッシ, 16, ヴィア ザッカグニーニ
(72)発明者 バッティラーニ, マウロ
イタリア国, アイー40026 イモラ, 25, ヴィア モンテヴェッチ
(72)発明者 ベルトランディ, ダリオ
イタリア国, アイー40026 イモラ, 10, ヴィア ゲラルディ

審査官 原田 隆興

- (56)参考文献 特開2000-108127(JP, A)
国際公開第03/047834(WO, A1)
特表平10-503135(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B29C 31/04
B29C 43/02
B29C 43/34