

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4105636号
(P4105636)

(45) 発行日 平成20年6月25日(2008.6.25)

(24) 登録日 平成20年4月4日(2008.4.4)

(51) Int.Cl.	F 1
B 29 C 49/48	(2006.01) B 29 C 49/48
B 29 C 49/06	(2006.01) B 29 C 49/06
B 29 C 49/36	(2006.01) B 29 C 49/36
B 29 L 22/00	(2006.01) B 29 L 22/00

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-567643 (P2003-567643)
(86) (22) 出願日	平成14年2月11日 (2002.2.11)
(65) 公表番号	特表2005-516812 (P2005-516812A)
(43) 公表日	平成17年6月9日 (2005.6.9)
(86) 国際出願番号	PCT/PT2002/000003
(87) 国際公開番号	W02003/068483
(87) 国際公開日	平成15年8月21日 (2003.8.21)
審査請求日	平成16年3月2日 (2004.3.2)

(73) 特許権者	504082232 プラスダンーマキナス パラ プラスティ コス リミターダ ポルトガル, ペ-2430-520 マリ ニヤ グランデ, トルタスールア 52 , エヌ. 44
(74) 代理人	100080034 弁理士 原 謙三
(74) 代理人	100113701 弁理士 木島 隆一
(74) 代理人	100116241 弁理士 金子 一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】二軸配向型熱可塑性樹脂容器製造用の一体成形型および一体成形型を用いた二軸配向型熱可塑性樹脂容器の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

射出成形機械に設置することができる、通常、射出成形型となる予定の空間を占めることにより特徴付けられる二軸配向型熱可塑性樹脂容器の製造用の一体成形型であって、上記一体成形型は、少なくとも1つの射出成形型(1)および1つの吹込み成形型(14)が周囲に配置された中心筐体(8)からなり、

中心筐体(8)は、射出核心部(6)、吹込み核心部(12)、排出機構(20)、伸張板(9)、伸張竿部(13)および伸張円筒部(23)が取り付けられている中心固定機構(30)を備え、

2つの回転板(28)からなる回転機構(31)は、中心筐体(8)中にあり、中心固定機構(30)の2つの回転板軸(11)に搭載され、予備成形物(32)を中心筐体(8)の周囲で、ある位置から別の位置に輸送し、

回転板(28)は、回転板梁部(17)を経由して取り付けられ、回転板(28)の内側表面には、予備成形物搬送板(27)運動用の滑動棒部(7)、および、射出成形型(1)および吹込み成形型(14)の両方に配置された掛け金(3)を開けるための搬送板開動作制限カム(19)を備え、

掛け金(3)は、上記一体成形型を開けている間、生産循環の間に予備成形物(32)を輸送する位置である回転板(28)の端部に、予備成形物搬送板(27)を引っ張る一体成形型。

【請求項 2】

10

20

請求項 1 に記載の上記一体成形型を用いた二軸配向型熱可塑性樹脂容器の製造方法であつて、

完全に開いた上記一体成形型を、予備成形物搬送板（27）が予備成形物（32）を輸送する準備を整えるとともに、全ての空洞部および予備成形物搬送板（27）が空であるように取付けおよび配置し、

吹込み成形型（14）の側面を閉じ、

射出機械圧盤（26）を閉じるとともに、最終的に上記一体成形型全体を閉じ、

射出成形型（1）へ溶解したプラスチックを射出し、予備成形型（32）の第1の配列を形成し、

いったん予備成形物（32）が固体になると、射出機械圧盤（26）が動き、回転板（28）の端部に輸送用に配置された予備成形物（32）とともに上記一体成形型が十分に開き、 10

同調するように回転機構（31）は、予備成形物（32）の第1の配列が、射出成形型と吹込み成形型との間の中間待機位置に動き、

上記一体成形型を完全に閉じ、

予備成形物（32）の第2の配列を射出成形型（1）へ射出し、

上記一体成形型全体を開けるとともに、予備成形物（32）の第1の配列が吹込み成形型（14）の前に配置されるように回転機構（31）を動かし、

上記一体成形型全体を閉じるとともに、完成容器（33）を得るために、予備成形物（32）の第1の配列を伸張および吹き込むと同時に、予備成形物（32）の第3の配列を射出し、 20

上記一体成形型全体を開けるとともに、回転機構（31）が回転し、完成容器（33）の第1の配列は排出位置に配置され、

上記一体成形型を完全に閉じるとともに、予備成形物（32）の第4の配列の射出および予備成形物（32）の第2の配列の伸張 - 吹込みと同時に、完成容器（33）の排出を行い、

上記一体成形型全体を開けるとともに、現在空の予備成形物搬送板（27）を射出成形型（1）の前に配置するために、回転機構（31）を回転し、上記一体成形型を次に閉じた後に、新しい生産循環が始まり、射出、伸張 - 吹込み、排出、開動作、回転などの工程を連続的に繰り返す製造方法。 30

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、射出 - 伸張 - 吹込み成形による、P.E.T.（ポリエチレンテレフタレート）、P.V.C.（ポリビニルクロリド）、P.P.（ポリプロピレン）やその他の二軸配向性(bi-orientated)熱可塑性樹脂の容器の製造に適した成形型に関する。

【0002】

二軸配向性熱可塑性樹脂、具体的にはP.E.T.の容器を製造工程は、共通の意味として、射出 - 伸張 - 吹き込みによる成形を含んでいる。上記工程は、射出成形および伸張 - 吹込み成形が同時に可能な機械を使用することにより、または、一方は射出用で、もう一方は伸張 - 吹込み用である2つの独立した機械で達成され、上記機械は必ずしも同じ位置にある必要はない。 40

【0003】

射出 - 伸張 - 吹込みによる成形工程は、射出による成形工程を通して、射出成形型中で、予備成形物を示す容器の中間成形により開始される。第2段階（分離可能である）として、適当な温度の予備成形物は、機械的に伸張されて吹込み成形型中に吹込まれ、容器はその最終的な形状を取る。P.E.T.または他の熱可塑性樹脂の容器の生産と関連している成形工程は、2つの工程の組み合わせであるとともに、両方の最も良い点を提供する。このようにして容器は2軸方向に拡張され、これにより、衝撃強度、硬度、透明性や表面光沢といった特性を保証する。 50

【0004】

完全かつ賃貸可能なプラスチック容器の生産は、成形型が設置されている機械と技術的に適合性のある成形型でのみ可能である。成形型の複雑さの程度は、生産される部品の数、部品の明確な設計仕様や、部品が処理される機械などの経済的または技術的な面によって基本的に決まる。

【0005】

使用される成形型は、完全な物品を製造するために必要な機構を取り込んでいないため、両適応型熱可塑性樹脂、具体的にはP.E.T.の容器の生産は、すでに述べたように、特にこの効果を発達させた射出伸張-吹込み機械で実現される。

【0006】

本発明は主要な構成要素として、中心筐体を有し、その構造および機能性は、射出や伸張-吹込みによる成形工程により、最小限の関連設備で、P.E.T., P.V.C., P.P.やその他の二軸配向性熱可塑性樹脂の容器の生産を可能にする。普通は機械に連動している射出-伸張-吹込み工程用の機構は、成形型の中心筐体に一体化されており、射出成形機械に容易に設置することを可能にし、通常、射出成形型となる予定の空間を占める。

【0007】

本発明によれば、射出成形機械での容器の生産の目的は、容器の生産に必要な機械的な設備の配置や、中心筐体の周りに少なくとも1つの射出成形型および吹込み成形型の配置の様々な概念によって達成され、また、上記中心筐体は、その内部に自動中心固定機構を、伸張-吹込み設備、射出や吹込み核心部、完成容器の排出機構とともに備え、上記排出機構には、モーター駆動回転系が組み合わせられ、中心筐体の周りの生産の様々な位置に予備成形物を輸送する。このことは、生産循環を完成させるために必要な条件を生じさせる。

【0008】

一体射出-伸張-吹込み成形型は、本発明によれば、機械の圧盤の自然運動を利用して、射出成形機械の基盤部上や圧盤上に支持されており、一体成形型の開閉が達成される。

【0009】

回転系は、中心固定機構に支持されており、射出位置から、温度調節に使用することが可能な待機位置まで、必要な場合には、伸張-吹込み位置まで、また、最終的には排出位置まで、予備成形物の輸送運動を供給し、新しい循環が始まる時には、射出位置に戻る。

【0010】

添付された図面を参照して、一体成形型の構成を示す。

【0011】

図1は、内側の構成要素を示す部分破断図を含む全体に開いた位置にある本発明の構成を表わす上面図である。

【0012】

図2は、内側の構成要素を示す部分破断図を含む全体に開いた位置にある本発明の側面図である。

【0013】

図3および4は、完全に閉じた位置にある伸張-吹込み機構を示す一体成形型の上面図を表わす。

【0014】

図5は、一体成形型の開動作機構、射出側面を示す拡大縮尺における詳細図である。

【0015】

一体成形型は、3つの別個の部品からなり、図1および2に示すように、中心筐体(8)、射出成形型(1)、および吹込み成形型(14)からなる。

【0016】

中心筐体(8)は、射出機械の基本構造上に支持されており、その内側に中心固定機構(30)を備え、上記中心固定機構(30)には、射出核心部(6)、伸張円筒部(23)

10

20

30

40

50

）、伸張竿部（13）、伸張板（9）、吹込み核心部（12）、および、排出機構（20）と、縁板（5）を開く縁板排出楔部（18）とからなる放出機構（図6）が取り付けられている。回転機構（31）は、中心固定機構（30）の回転板軸（11、図1）で支持され配置されており、回転板梁部（tie-bar）（17）を経由して組み合わされているとともに2つの回転板軸（11）を中心とする2つの回転板（28）を備える。回転板（28）は、回転機構（31）の駆動ギア（10）を伝送ベルト（24）を経由して作動させる回転板モーター（21）によって動くように設定されている。予備成形物搬送板（27）運動用の滑動棒部（7、図1および5）は、掛け金（3）を開けるための搬送板開動作制限カム（19）とともに、回転板（28）の内側に固定されている。

【0017】

10

射出成形型（1）は、射出部に近接して固定ネジ（25）を通して射出機械圧盤（26）に搭載されている。掛け金（3、図1および5）は、射出成形型（1）に取り付けられ、予備成形物搬送板（27、図1および5）を動かすために使用される。成形型の図の部分破断図は、射出空洞部（2）を示す。

【0018】

吹込み成形型（14）は、上で挙げた例に示すように、射出の反対側側面で、射出機械圧盤（26）に取り付けられており、上記側面には掛け金（3）もまた予備成形物搬送板（27）を動かすために用いられている。成形型の図、図1および4で、空洞部（15）は、破断図で示されているように見える。吹込み成形型（14）の側面の開閉は、吹込み成形型開閉モーター（22）により動くように設定された巻ネジ（16、図2）により行なわれる。

20

【0019】

この概念のみならず、本発明の使用もまた容易に理解するために、以下に、添付した図面を参照して、完全な生産循環について言及する機能的な記述が記載されており、上記記述は単に説明であり、同様に本発明の範囲を限定するものではない。

【0020】

30

図1および2に示すように、成形型は、最初は全体に開いた位置にあり、吹込み成形型（14）の側面の開動作を含んでいる。全ての空洞部（2および15）と予備成形物搬送板（27）は空になっている。この初期開始点から、モーター（22、図2）を閉じる吹込み成形型は、巻ネジ（16）を回転させるように動くように設定され、側面で吹込み成形型（14）を閉じる。射出成形機械はその後、図3および図4に示すように、その射出機械圧盤（26）を全体に閉じ、一体成形型を閉じる。この点で、溶解したプラスチックは、射出成形型（1）中に射出され、予備成形物（図1の32）の第1の配列を形成する。いったん予備成形物が固体になると、一体成形型は完全に開かれる。予備成形物（32）は回転機構（31）により反時計方向に90度回転される。予備成形物（32）の第1の配列は現在、射出成形型と吹込み成形型との間の待機位置にある。必要ならば、予備成形物（32）は、周囲の設備によって作動される。

【0021】

一体成形型は再び閉じられると、これにより、予備成形型（32）の第2の配列は、射出成形型（1）中に射出される。いったん予備成形物が固体になると、一体成形型は完全に開き、回転機構（31）は再び予備成形物をさらに90度回転させ、予備成形物（32）の第1の配列を吹込み成形型（14）の正面の位置に、また、第2の配列を待機位置に配置させる。

40

【0022】

次の連続の閉動作では、予備成形物の第1の配列が伸張され吹込まれると同時に、予備成形物の第3の配列が射出され、これにより、完成容器を得ることができる。伸張操作は、伸張円筒部（23）により行なわれ、上記伸張円筒部（23）は、伸張板（9）を動かし、伸張竿部（13）により予備成形物が容器の全長にまで引き伸ばされる。いったんこの伸張動作が完了すると、引き伸ばされた予備成形物は吹込まれ、この結果、熱プラスチックは成形型の壁に対して力が加えられ、これにより最終的な容器の形状である完成容器

50

(33) が得られる。この点で、一体成形型はその後開かれる。回転機構(31)は再び90度回転して、完成容器(33)を排出位置に、また、予備成形物の第2の配列を吹込み成形型(14)の前に配置する。

【0023】

第4の閉動作手順は、いったん射出や伸張・吹込みに並行して成形型が閉じられると、完成した完全な完成容器(33)が排出されることを除いて、第3の場合と同様である。この排出は、縁板排出楔部(18)に接続された排出機構(20)により達成され、このことによって縁板(5)が開き、完成容器(33)の放出を引き起す。伸縮バネは強制的に縁板(5)を元の位置に戻す。第4の開動作では、回転機構(31)は、再び90度回転し、現在空となっている予備成形物搬送板(27)を射出成形型の前に配置し、新しい循環を開始するために全ての条件が満たされる。

【0024】

動作の循環は以下のようにして継続的に実行される。閉鎖、射出、伸張・吹込みおよび排出である。開動作は、回転など連続的で、工程は繰り返す。

【0025】

常に成形型の開動作の間、両方の予備成形物搬送板(図5の27)は、回転板(28)の端部に掛け金(3)によって動かされる。いったん予備成形物搬送板(27)が所定の位置にあると、掛け金(3)は搬送板によって開放される。搬送板開動作制限カム(19)により開放され、開動作全体を可能にする。このようにして、予備成形物搬送板(27)は輸送用の位置にあり、回転が達成されるようにする。同じ手順は吹込み成形型(14)に対して起る。

【0026】

本発明によって考案された一体射出・伸張・吹込み成形型は、種々の利点を備えている。

【0027】

一体成形型の中心筐体は、全生産段階を兼ね備えているとともに工程に必要な全ての機構を一体化しているため、最小限の関連設備、射出部および支持圧盤によって、二軸配向性熱可塑性樹脂容器の経済的な生産を達成することが可能であり、結果的に、特に機械の投資コストの低下をもたらす。

【0028】

本発明は、設置が容易、交換可能で様々な機械に設置することが可能な小型の一体成形型である。本発明の操作にとって、通常、唯一の必要な空間は、射出機械中に射出成形型によって占められる空間であり、存在する設備を最大限使用し、上記工程用に特別に開発された機械装置の使用を必要としない。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】内側の構成要素を示す部分破断図を含む全体に開いた位置にある本発明の構成を示す上面図である。

【図2】内側の構成要素を示す部分破断図を含む全体に開いた位置にある本発明の側面図である。

【図3】完全に閉じた位置にある伸張・吹込み機構を示す一体成形型の上面図である。

【図4】完全に閉じた位置にある伸張・吹込み機構を示す一体成形型の上面図である。

【図5】一体成形型の開動作機構、射出側面を示す拡大縮尺における詳細図である。

【符号の説明】

【0030】

- 1 射出成形型
- 2 射出空洞部
- 3 掛け金
- 4 縁空洞部
- 5 縁板

10

20

30

40

50

6	射出核心部	
7	滑動棒部	
8	中心筐体	
9	伸張板	
1 0	回転板駆動ギア	
1 1	回転板軸	
1 2	吹込み核心部	
1 3	伸張竿部	
1 4	吹込み成形型	
1 5	吹込み成形型空洞部	10
1 6	巻ネジ	
1 7	回転板梁部 (2 8)	
1 8	縁板 <u>排出</u> 楔部	
1 9	搬送板開動作制限力ム	
2 0	排出機構	
2 1	回転板モーター	
2 2	吹込み成形型開閉モーター	
2 3	伸張円筒部	
2 4	伝送ベルト	
2 5	固定ネジ	20
2 6	射出機械圧盤	
2 7	予備成形物搬送板	
2 8	回転板	
2 9	射出部	
3 0	中心固定機構	
3 1	回転機構 (1 0 、 2 1 、 2 4 、 2 8)	
3 2	予備成形物	
3 3	完成容器	

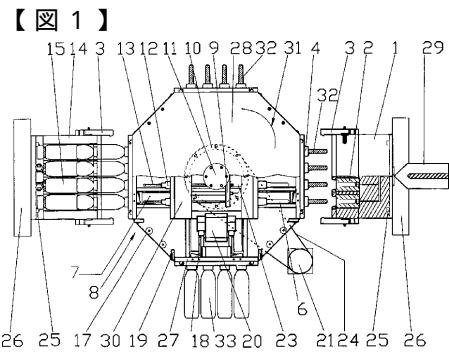


FIG. 1

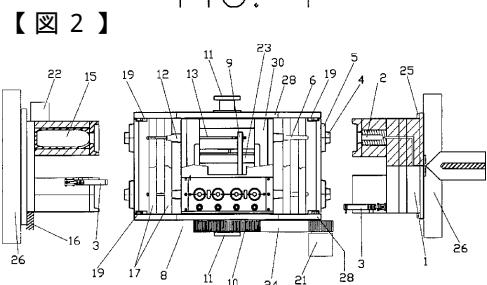


FIG. 2

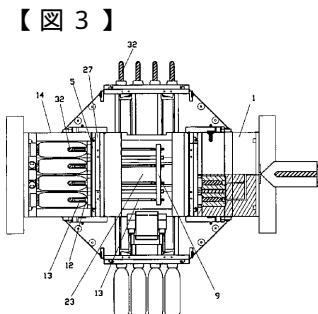


FIG. 3

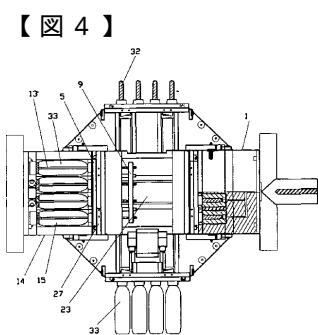


FIG. 4

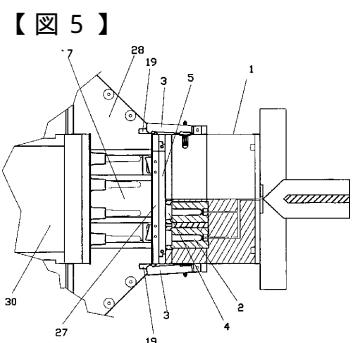


FIG. 5

フロントページの続き

(72)発明者 アラウージョ, パウロ, ジュリアーノ, ペレイラ ダ シルヴァ
ポルトガル, ペ- 2430-259 マリーニャ グランデ, ラルゴ リディオ デ カルヴァリ
ヨ, エヌ.。16-2°デテ。

(72)発明者 サントス, アントニオ, ペレイラ
ポルトガル, ペ- 2445-710 マルティンガルサ, ルア ダ カペラ, エヌ.。6

審査官 山本 晋也

(56)参考文献 特開昭57-174220 (JP, A)
特開昭57-174219 (JP, A)
特開昭58-011117 (JP, A)
特公昭52-007025 (JP, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C33/00-33/76
B29C45/00-45/84
B29C49/00-49/80