

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 4 区分

【発行日】平成 19 年 12 月 6 日 (2007.12.6)

【公表番号】特表 2007-513812 (P2007-513812A)

【公表日】平成 19 年 5 月 31 日 (2007.5.31)

【年通号数】公開・登録公報 2007-020

【出願番号】特願 2006-544131 (P2006-544131)

【国際特許分類】

B 2 9 C 49/66 (2006.01)

B 2 9 C 49/22 (2006.01)

B 2 9 C 49/50 (2006.01)

B 2 9 K 23/00 (2006.01)

B 2 9 K 25/00 (2006.01)

B 2 9 K 27/06 (2006.01)

B 2 9 K 33/04 (2006.01)

B 2 9 K 75/00 (2006.01)

B 2 9 K 77/00 (2006.01)

B 2 9 L 22/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 49/66

B 2 9 C 49/22

B 2 9 C 49/50

B 2 9 K 23:00

B 2 9 K 25:00

B 2 9 K 27:06

B 2 9 K 33:04

B 2 9 K 75:00

B 2 9 K 77:00

B 2 9 L 22:00

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 10 月 22 日 (2007.10.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

容器の周囲の透明な外層であって、固体状態で透明である清澄な熱可塑性ポリマー材料を含む外層と、少なくとも 1 つの他の内層とを有する多層容器の製造法であり、(1) 少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマーのそれぞれを、それぞれの熔融温度より高温に加熱し、該少なくとも 2 種類のポリマーのそれぞれの均質な熔融物を得る工程と、(2) 前記少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマーを共押出ブロー成形ヘッドを通して開放した金型の中に共押出しする工程と、(3) 押出ブロー成形機を使用して前記少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマー材料をブロー成形し、内面(内側)と外面(外側)を有するブロー成形構造体を形成する工程であって、前記ブロー成形機が(i) 前記外層として使用される第 1 の熱可塑性ポリマーを押し出すための第 1 のヘッド、および、少なくとも 1 種類の追加のポリマーを押し出すための少なくとも 1 つの第 2 のヘッド(ここで、少なくとも前記第 1 の

ヘッドは前記第 1 の熱可塑性ポリマーの均質な溶融物を押し出すように変更されている)、(i i)ブロー成形されるとき、(a)ブロー成形構造体の外側を冷却するための第 1 の冷却手段、および(b)ブロー成形構造体の内側を冷却するための第 2 の冷却手段を備える金型、(i i i)ピンチオフ領域、および、前記外層が前記ピンチオフ領域から前記少なくとも 1 つの他の層を排除するように前記外層を食切りのためのデュアル食切り手段、を備える工程と、(4)前記押し出されたポリマー(パリソン)をブロー成形し、多層ブロー成形構造体を形成する工程と、(5)ブロー成形構造体を形成する間、前記第 1 および第 2 の冷却手段を使用して、前記ブロー成形構造体の前記内側および外側を約 22 未満の温度に冷却する工程とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

ガラスの D O I と同一又は類似の D O I を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の方法により製造される物品。

【請求項 3】

容器の周囲の連続的で透明な外層であって、清澄な熱可塑性材料を含む外層と、前記外層と明確な接続境界を有する少なくとも 1 つの他の内層とを有する多層容器の製造法であり、(1)少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマーのそれぞれを、それぞれの溶融温度より高温に加熱し、前記少なくとも 2 種類のポリマーのそれぞれの溶融物を得る工程と、(2)前記少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマーをブロー成形ダイを通して開放した金型の中に押し出す工程と、(3)押出ブロー成形機を使用して前記少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマー材料をブロー成形し、内面(内側)と外面(外側)を有するブロー成形構造体を形成する工程であって、前記ブロー成形機が(i)前記外層として使用される第 1 の熱可塑性ポリマーを押し出すための第 1 のダイヘッド、および、少なくとも 1 種類の追加のポリマーを押し出すための少なくとも 1 つの第 2 のダイヘッド(ここで、少なくとも前記第 1 のダイヘッドは前記第 1 の熱可塑性ポリマーの均質な溶融物を押し出すように変更されている)、(i i)ピンチオフ領域、および、前記外層が前記ピンチオフ領域から前記少なくとも 1 つの他の層を排除するように前記外層を食切りのためのデュアル食切り手段、を備える工程と、(4)前記押し出されたポリマー(パリソン)をブロー成形し、多層ブロー成形構造体を形成する工程と、(5)前記食切り手段を使用して、前記ブロー成形構造体を食切り、連続的で透明な外層を有するブロー成形構造体を得る工程とを含み、前記パリソンの前記内面を冷却する工程を含まないことを特徴とする方法。

【請求項 4】

前記透明な外層の厚さが、少なくとも約 1 . 5 m m であることを特徴とする、請求項 3に記載の方法で製造される物品。

【請求項 5】

酸共重合体アイオノマーを含む透明な単層容器の製造法であり、(1)前記共重合体アイオノマーを、その溶融温度より高温に加熱し、前記共重合体の溶融物を得る工程と、(2)前記共重合体をブロー成形ヘッドを通して開放した金型の中に押し出す工程と、(3)押出ブロー成形機を使用して前記共重合体をブロー成形し、内面(内側)と外面(外側)を有するブロー成形構造体を形成する工程であって、前記ブロー成形機が(i)熱可塑性ポリマーを押し出すためのヘッドであって、前記熱可塑性ポリマーの均質な溶融物を押し出すように変更されているダイヘッド、および(i i)ブロー成形されるとき、前記ブロー成形構造体の内側を冷却するための手段、を備える工程と、(4)前記押し出された共重合体(パリソン)をブロー成形し、ブロー成形構造体を形成する工程と、(5)金型内でブロー成形構造体を形成する間、冷却手段を使用して前記ブロー成形構造体の内側を前記少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマーの溶融温度より低温に冷却する工程とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 6】

押出ブロー成形法で製造される物品であって、前記物品が、金型の中に共押し出された多層のポリマーを含み、前記物品の最外層が、少なくとも約 1 . 5 m m の厚さを有し、ガラスの D O I と同一又は類似の D O I を有する、エチレン/酸共重合体アイオノマーの光

学的に透明な層であることを特徴とする物品。

【請求項 7】

容器の周囲の透明な外層であって、固体状態で透明である清澄な熱可塑性ポリマー材料を含む外層と、少なくとも 1 つの他の内層とを有する多層容器の製造法であり、(1) 少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマーのそれぞれを、それぞれの溶融温度より高温に加熱し、前記少なくとも 2 種類のポリマーのそれぞれの均質な溶融物を得る工程と、(2) 前記少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマーを共押出ブロー成形ヘッドを通して開放した金型の中に共押出しする工程と、(3) 押出ブロー成形機を使用して前記少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマー材料をブロー成形し、内面(内側)と外面(外側)を有するブロー成形構造体を形成する工程であって、前記ブロー成形機が(i) 前記外層として使用される第 1 の熱可塑性ポリマーを押し出すための第 1 のヘッド、および、少なくとも 1 種類の追加のポリマーを押し出すための少なくとも 1 つの第 2 のヘッド(ここで、少なくとも前記第 1 のヘッドは前記第 1 の熱可塑性ポリマーの均質な溶融物を押し出すように変更されている)、(ii) ブロー成形されるとき、(a) 前記ブロー成形構造体の外側を冷却するための第 1 の冷却手段、および(b) 前記ブロー成形構造体の内側を冷却するための第 2 の冷却手段を備える金型、(iii) ピンチオフ領域、および、前記外層が前記ピンチオフ領域から前記少なくとも 1 つの他の層を排除するように前記外層を食切するためのデュアル食切り手段、を備える工程と、(4) 前記ポリマー(パリソン)をブロー成形し、多層ブロー成形構造体を形成する工程と、(5) 前記ブロー成形構造体を形成する間、前記第 1 および第 2 の冷却手段を使用して前記ブロー成形構造体の前記内側および外側を約 22 未満の温度に冷却する工程とを含み、前記金型が、粗く、鏡面加工されていない表面を有することを特徴とする方法。

【請求項 8】

清澄で透明な熱可塑性ポリマー外層を有する物品を製造するための押出ブロー成形機であって、前記外層の均一な溶融物(パリソン)を押し出すように変更されている少なくとも 1 つの押出ヘッド; 変更として、(a) ブローピン表面(前記ブローピンガス出口ノズルを含まない)の少なくとも 95% を覆う冷却ジャケット、および(b) ガスを前記パリソンの内側から逃がす手段を備える変更されたブローピンを備えることを特徴とする押出ブロー成形機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

(比較例 1)

変更されていない押出装置で本方法を実施したこと以外、実施例 1 と同じ手順を繰り返した。製造されたボトルは、光沢のある透明な外観を有していなかった。

本発明は、以下の態様を包含する。

[1] 容器の周囲の透明な外層であって、固体状態で透明である清澄な熱可塑性ポリマー材料を含む外層と、少なくとも 1 つの他の内層とを有する多層容器の製造法であり、(1) 少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマーのそれぞれを、それぞれの溶融温度より高温に加熱し、該少なくとも 2 種類のポリマーのそれぞれの均質な溶融物を得る工程と、(2) 前記少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマーを共押出ブロー成形ヘッドを通して開放した金型の中に共押出しする工程と、(3) 押出ブロー成形機を使用して前記少なくとも 2 種類の熱可塑性ポリマー材料をブロー成形し、内面(内側)と外面(外側)を有するブロー成形構造体を形成する工程であって、前記ブロー成形機が(i) 前記外層として使用される第 1 の熱可塑性ポリマーを押し出すための第 1 のヘッド、および、少なくとも 1 種類の追加のポリマーを押し出すための少なくとも 1 つの第 2 のヘッド(ここで、少なくとも前記第 1 のヘッドは前記第 1 の熱可塑性ポリマーの均質な溶融物を押し出すように変更されて

いる)、(i i)ブロー成形されるとき、(a)ブロー成形構造体の外側を冷却するための第1の冷却手段、および(b)ブロー成形構造体の内側を冷却するための第2の冷却手段を備える金型、(i i i)ピンチオフ領域、および、前記外層が前記ピンチオフ領域から前記少なくとも1つの他の層を排除するように前記外層を食切りのためのデュアル食切り手段、を備える工程と、(4)前記押し出されたポリマー(パリソン)をブロー成形し、多層ブロー成形構造体を形成する工程と、(5)ブロー成形構造体を形成する間、前記第1および第2の冷却手段を使用して、前記ブロー成形構造体の前記内側および外側を約22 未満の温度に冷却する工程とを含むことを特徴とする方法。

[2] 前記方法で第1および第2のポリマーだけが押し出されることを特徴とする[1]に記載の方法。

[3] 前記第2のヘッドが、前記第2のポリマーの均質な溶融物を押し出すように変更されていることを特徴とする[2]に記載の方法。

[4] 前記第1の冷却手段が、20 未満の温度に維持される金型であり、前記第2の冷却手段が、加圧下で低温ガスを放出するための手段であることを特徴とする[3]に記載の方法。

[5] 前記低温ガスが約20 未満の温度で放出されることを特徴とする[4]に記載の方法。

[6] 前記低温ガスが約18 未満の温度で放出されることを特徴とする[5]に記載の方法。

[7] 前記低温ガスが約15 未満の温度で放出されることを特徴とする[6]に記載の方法。

[8] 前記低温ガスが約5 未満の温度で放出されることを特徴とする[7]に記載の方法。

[9] 前記第1のポリマーが、ポリウレタン；アクリルポリマー；スチレンアクリロニトリル(S A N)共重合体；エチレンと、 - 不飽和カルボン酸および/又はそれらの誘導体との共重合体；ポリアミド；およびポリ塩化ビニルからなる群から選択されるポリマーであることを特徴とする[8]に記載の方法。

[10] 前記第1のポリマーが、エチレンと不飽和カルボン酸との共重合体であることを特徴とする[9]に記載の方法。

[11] 前記第1のポリマーが、アイオノマーであることを特徴とする[10]に記載の方法。

[12] 前記方法が、食切り手段を使用して、ブロー成形構造体を食切り、前記物品の周囲に連続的で透明な外層を有するブロー成形構造体を得る工程を更に含み、前記食切られた点が平坦であるか又はブロー成形構造体の内部キャビティの方に少なくとも僅かにテーパが付いており、前記金型表面が粗く、鏡面加工されていないことを特徴とする[11]に記載の方法。

[13] ガラスのD O Iと同一又は類似のD O Iを有することを特徴とする、[1]に記載の方法により製造される物品。

[14] 前記物品が、少なくとも約1 . 5 m m ~ 約5 . 0 m mの透明な外層を備えることを特徴とする[13]に記載の物品。

[15] 前記透明な外層が、ポリウレタン；アクリルポリマー；S A N；エチレンと、 - 不飽和カルボン酸および/又はそれらの誘導体との共重合体；ポリアミド；およびポリ塩化ビニルからなる群から選択されるポリマーであることを特徴とする[14]に記載の物品。

[16] 前記透明な外層が、アイオノマーであることを特徴とする[15]に記載の物品。

[17] 容器の周囲の連続的で透明な外層であって、清澄な熱可塑性材料を含む外層と、前記外層と明確な接続境界を有する少なくとも1つの他の内層とを有する多層容器の製造法であり、(1)少なくとも2種類の熱可塑性ポリマーのそれぞれを、それぞれの溶融温度より高温に加熱し、前記少なくとも2種類のポリマーのそれぞれの溶融物を得る工程

と、(2)前記少なくとも2種類の熱可塑性ポリマーをブロー成形ダイを通して開放した金型の中に押し出す工程と、(3)押出ブロー成形機を使用して前記少なくとも2種類の熱可塑性ポリマー材料をブロー成形し、内面(内側)と外面(外側)を有するブロー成形構造体を形成する工程であって、前記ブロー成形機が(i)前記外層として使用される第1の熱可塑性ポリマーを押し出すための第1のダイヘッド、および、少なくとも1種類の追加のポリマーを押し出すための少なくとも1つの第2のダイヘッド(ここで、少なくとも前記第1のダイヘッドは前記第1の熱可塑性ポリマーの均質な溶融物を押し出すように変更されている)、(ii)ピンチオフ領域、および、前記外層が前記ピンチオフ領域から前記少なくとも1つの他の層を排除するように前記外層を食切りのためのデュアル食切り手段、を備える工程と、(4)前記押し出されたポリマー(パリソン)をブロー成形し、多層ブロー成形構造体を形成する工程と、(5)前記食切り手段を使用して、前記ブロー成形構造体を食切り、連続的で透明な外層を有するブロー成形構造体を得る工程とを含み、前記パリソンの前記内面を冷却する工程を含まないことを特徴とする方法。

[18]前記方法で第1および第2のポリマーだけが押し出されることを特徴とする[17]に記載の方法。

[19]前記第2のダイヘッドが、前記第2のポリマーの均質な溶融物を押し出すように変更されていることを特徴とする[18]に記載の方法。

[20]前記第1のポリマーが、ポリカーボネート；ポリウレタン；アクリルポリマー；SAN；エチレンと、-不飽和カルボン酸および/又はそれらの誘導体との共重合体；ポリアミド；およびポリ塩化ビニルからなる群から選択されるポリマーであることを特徴とする[19]に記載の方法。

[21]前記第1のポリマーが、エチレンと不飽和カルボン酸との共重合体であることを特徴とする[20]に記載の方法。

[22]前記第1のポリマーが、アイオノマーであることを特徴とする[21]に記載の方法。

[23]前記透明な外層の厚さが、少なくとも約1.5mmであることを特徴とする、[17]に記載の方法で製造される物品。

[24]前記透明な外層が、ポリエステル；ポリカーボネート；ポリウレタン；ポリアセタール；アクリルポリマー；SAN；エチレンと、-不飽和カルボン酸および/又はそれらの誘導体との共重合体；ポリアミド；およびポリ塩化ビニルからなる群から選択されるポリマーであることを特徴とする[23]に記載の物品。

[25]前記透明な外層がアイオノマーであることを特徴とする[24]に記載の物品。

[26]酸共重合体アイオノマーを含む透明な単層容器の製造法であり、(1)前記共重合体アイオノマーを、その溶融温度より高温に加熱し、前記共重合体の溶融物を得る工程と、(2)前記共重合体をブロー成形ヘッドを通して開放した金型の中に押し出す工程と、(3)押出ブロー成形機を使用して前記共重合体をブロー成形し、内面(内側)と外面(外側)を有するブロー成形構造体を形成する工程であって、前記ブロー成形機が(i)熱可塑性ポリマーを押し出すためのヘッドであって、前記熱可塑性ポリマーの均質な溶融物を押し出すように変更されているダイヘッド、および(ii)ブロー成形されるとき、前記ブロー成形構造体の内側を冷却するための手段、を備える工程と、(4)前記押し出された共重合体(パリソン)をブロー成形し、ブロー成形構造体を形成する工程と、(5)金型内でブロー成形構造体を形成する間、冷却手段を使用して前記ブロー成形構造体の内側を前記少なくとも2種類の熱可塑性ポリマーの溶融温度より低温に冷却する工程とを含むことを特徴とする方法。

[27]押出ブロー成形法で製造される物品であって、前記物品が、金型の中に共押し出された多層のポリマーを含み、前記物品の最外層が、少なくとも約1.5mmの厚さを有し、ガラスのDOIと同一又は類似のDOIを有する、エチレン/酸共重合体アイオノマーの光学的に透明な層であることを特徴とする物品。

[28]前記光学的に透明な層が、約1.5mmの厚さ～約5.0mmの厚さであるこ

とを特徴とする〔27〕に記載の物品。

〔29〕容器の周囲の透明な外層であって、固体状態で透明である清澄な熱可塑性ポリマー材料を含む外層と、少なくとも1つの他の内層とを有する多層容器の製造法であり、(1)少なくとも2種類の熱可塑性ポリマーのそれぞれを、それぞれの熔融温度より高温に加熱し、前記少なくとも2種類のポリマーのそれぞれの均質な溶融物を得る工程と、(2)前記少なくとも2種類の熱可塑性ポリマーを共押出ブロー成形ヘッドを通して開放した金型の中に共押出しする工程と、(3)押出ブロー成形機を使用して前記少なくとも2種類の熱可塑性ポリマー材料をブロー成形し、内面(内側)と外面(外側)を有するブロー成形構造体を形成する工程であって、前記ブロー成形機が(i)前記外層として使用される第1の熱可塑性ポリマーを押し出すための第1のヘッド、および、少なくとも1種類の追加のポリマーを押し出すための少なくとも1つの第2のヘッド(ここで、少なくとも前記第1のヘッドは前記第1の熱可塑性ポリマーの均質な溶融物を押し出すように変更されている)、(ii)ブロー成形されるとき、(a)前記ブロー成形構造体の外側を冷却するための第1の冷却手段、および(b)前記ブロー成形構造体の内側を冷却するための第2の冷却手段を備える金型、(iii)ピンチオフ領域、および、前記外層が前記ピンチオフ領域から前記少なくとも1つの他の層を排除するように前記外層を食切するためのデュアル食切り手段、を備える工程と、(4)前記ポリマー(パリソン)をブロー成形し、多層ブロー成形構造体を形成する工程と、(5)前記ブロー成形構造体を形成する間、前記第1および第2の冷却手段を使用して前記ブロー成形構造体の前記内側および外側を約22 未満の温度に冷却する工程とを含み、前記金型が、粗く、鏡面加工されていない表面を有することを特徴とする方法。

〔30〕清澄で透明な熱可塑性ポリマー外層を有する物品を製造するための押出ブロー成形機であって、前記外層の均一な溶融物(パリソン)を押し出すように変更されている少なくとも1つの押出ヘッド; 変更として、(a)ブローピン表面(前記ブローピンガス出口ノズルを含まない)の少なくとも95%を覆う冷却ジャケット、および(b)ガスを前記パリソンの内側から逃がす手段を備える変更されたブローピンを備えることを特徴とする押出ブロー成形機。