

【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25年12月12日 (2013.12.12)

【公表番号】特表2013-516338(P2013-516338A)

【公表日】平成25年5月13日 (2013.5.13)

【年通号数】公開・登録公報2013-023

【出願番号】特願2012-531130(P2012-531130)

【国際特許分類】

**B 3 2 B 27/34 (2006.01)**

**B 2 9 C 61/06 (2006.01)**

**C 0 8 L 77/00 (2006.01)**

**C 0 8 L 77/06 (2006.01)**

**B 2 9 K 23/00 (2006.01)**

**B 2 9 K 67/00 (2006.01)**

**B 2 9 K 77/00 (2006.01)**

**B 2 9 L 7/00 (2006.01)**

**B 2 9 L 9/00 (2006.01)**

【 F I 】

B 3 2 B 27/34

B 2 9 C 61/06

C 0 8 L 77/00

C 0 8 L 77/06

B 2 9 K 23:00

B 2 9 K 67:00

B 2 9 K 77:00

B 2 9 L 7:00

B 2 9 L 9:00

【手続補正書】

【提出日】平成25年10月24日 (2013.10.24)

【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】

熱可塑性樹脂からなる表面層 ( a )、ポリアミド系樹脂からなる中間層 ( b ) およびシール可能な樹脂からなる表面層 ( c ) の少なくとも 3 層からなり、

( A ) 該中間層 ( b ) が、融点が 180 以上である脂肪族ポリアミドと、イソフタル酸およびテレフタル酸を主たる酸成分とする脂肪族ジアミンとの重縮合物からなる非晶質芳香族ポリアミドとからなり、非晶質芳香族ポリアミド含有率が 25 ~ 45 重量 % である混合物からなり、全層厚中の 25 % を超え 50 % 以下の層厚を占め、

( B ) 100 での引張試験において伸度 100 % 時の応力が、縦方向 ( M D ) および横方向 ( T D ) のいずれか少なくとも一方向で 3 ~ 22 M P a、且つ M D および T D の平均値として 3 ~ 20 M P a であり、且つ

( C ) 90 熱水中収縮率が M D および T D でそれぞれ 3 ~ 20 % であること、を特徴とする深絞り成形用熱収縮性多層フィルム。

【請求項 2】

100 での引張試験において伸度 100 %時の応力が、縦方向 (MD) および横方向 (TD) のいずれか少なくとも一方向で  $6.3 \sim 21.8 \text{ MPa}$ 、且つ MD および TD の平均値として  $8.3 \sim 19.9 \text{ MPa}$  である請求項 1 に記載の熱収縮性多層フィルム。

【請求項 3】

最大絞り深さ (D) が  $60 \text{ mm}$  以上であり、且つ最大絞り深さ (D) / 金型短辺長さ (L) で定まる短辺基準絞り比 (D / L) が  $0.70$  以上である請求項 1 または 2 に記載の熱収縮性多層フィルム。

【請求項 4】

深絞り成形可能な金型の内側表面積 / 金型の開口面積で定まる面積基準最大絞り比が  $2.8$  以上である請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の熱収縮性多層フィルム。

【請求項 5】

中間層 (b) を構成する非晶質芳香族ポリアミドがイソフタル酸およびテレフタル酸を主たる酸性分とするヘキサメチレンジアミンとの重縮合物である請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の熱収縮性多層フィルム。

【請求項 6】

中間層 (b) を構成する脂肪族ポリアミドがナイロン 6 またはナイロン 6 - 6 6 共重合体からなる請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の熱収縮性多層フィルム。

【請求項 7】

表面層 (a) を構成する熱可塑性樹脂が、ポリエステル、ポリオレフィンまたはポリアミドからなる請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の熱収縮性多層フィルム。

【請求項 8】

表面層 (c) を構成するシール可能な樹脂がポリオレフィンからなる請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の熱収縮性多層フィルム。

【請求項 9】

中間層 (b) と表面層 (a) および / または (c) との間に、ガスバリア樹脂層および接着性樹脂層のいずれか少なくとも一層を付加中間層として含む請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の熱収縮性多層フィルム。

【請求項 10】

熔融された少なくとも 3 種の熱可塑性樹脂を管状に共押出し、熱可塑性樹脂からなる表面層 (a)、ポリアミド系樹脂からなる中間層 (b)、シール可能な樹脂からなる表面層 (c) の少なくとも 3 層からなり、且つ該中間層 (b) が、融点が  $180$  以上である脂肪族ポリアミドと、イソフタル酸およびテレフタル酸を主たる酸成分とする脂肪族ジアミンとの重縮合物からなる非晶質芳香族ポリアミドとからなり、非晶質芳香族ポリアミド含有率が  $25 \sim 45$  重量%である混合物からなり、全層厚中の  $25$  %を超え  $50$  %以下の層厚を占める管状体を形成し、次いで該管状体をその各層に占める主たる樹脂の融点以下に水冷却し、その後管状体の各層に占める主たる樹脂の融点以下の温度に再加熱し、管状体の内部に流体を入れながら管状体を垂直方向に引出しつつ垂直方向に  $2.1 \sim 2.4$  倍および円周方向  $2.1 \sim 2.6$  倍に延伸して二軸延伸管状フィルムを形成し、これを折り畳み、次いで内部に流体を入れて再び形成した管状体の表面層 (a) 側からスチームもしくは温水により垂直方向および円周方向にそれぞれ緩和率が  $20 \sim 35$  %となるように緩和熱処理を行い、その後冷却することによる延伸配向多層フィルムを得ることを特徴とする、請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の熱収縮性多層フィルムの製造方法。

【請求項 11】

管状体を垂直方向に引出しつつ垂直方向に  $2.2 \sim 2.4$  倍および円周方向に  $2.2 \sim 2.6$  倍に延伸後、各方向に  $20 \sim 30$  %緩和熱処理して二軸延伸管状フィルムを形成する請求項 10 に記載の熱収縮性多層フィルムの製造方法。

【請求項 12】

$75 \sim 95$  のスチームもしくは温水により緩和熱処理する請求項 10 また 11 に記載の熱収縮性多層フィルムの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明のポリアミド系樹脂系熱収縮性多層フィルムは上述の知見に基づくものであり、熱可塑性樹脂からなる表面層(a)、ポリアミド系樹脂からなる中間層(b)およびシール可能な樹脂からなる表面層(c)の少なくとも3層からなり、(A)該中間層(b)が、融点が180以上である脂肪族ポリアミドと、イソフタル酸およびテレフタル酸を主たる酸成分とする脂肪族ジアミンとの重縮合物からなる非晶質芳香族ポリアミドとからなり、非晶質芳香族ポリアミド含有率が25～45重量%である混合物からなり、全層厚中の25%を超え50%以下の層厚を占め、(B)100での引張試験において伸度100%時の応力が、縦方向(MD)および横方向(TD)のいずれか少なくとも一方向で $3 \sim 22 \text{ MPa} (= \text{N} / \text{mm}^2)$ 、且つMDおよびTDの平均値として $3 \sim 20 \text{ MPa}$ であり、且つ(C)90熱水中収縮率がMDおよびTDでそれぞれ3～20%であること、を特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

上記のようにして製造された本発明の深絞り成形用熱収縮性多層フィルムは、100での引張試験において伸度100%時の応力が縦方向(MD)および横方向(TD)のいずれか少なくとも一方向で $3 \sim 22 \text{ MPa} (= \text{N} / \text{mm}^2)$ 、好ましくは $5 \sim 20 \text{ MPa}$ 、さらに好ましくは $5 \sim 18 \text{ MPa}$ 、且つMDおよびTDの平均値として $3 \sim 20 \text{ MPa}$ 、好ましくは $5 \sim 18 \text{ MPa}$ であり、且つ90の熱水中収縮率がMDおよびTDでそれぞれ3～20%、好ましくは5～15%であることが特徴的である。上記したMDおよびTDにおける応力が過大であると、深絞り成形適性が悪化し、過小であると深絞り成形後のフィルム強度が不十分になりやすい。