

【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 5 月 24 日 (2007.5.24)

【公開番号】特開 2004-299402 (P2004-299402A)
 【公開日】平成 16 年 10 月 28 日 (2004.10.28)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-042
 【出願番号】特願 2004-173774 (P2004-173774)
 【国際特許分類】

B 3 2 B 1/08 (2006.01)

B 3 2 B 27/34 (2006.01)

F 1 6 L 11/04 (2006.01)

【F I】

B 3 2 B 1/08 A

B 3 2 B 27/34

F 1 6 L 11/04

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 3 月 16 日 (2007.3.16)
 【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】

内側から外側へ向かって半径方向に下記層 (1) ~ (3) を有することを特徴とするポリアミドベースの多層チューブ:

ポリアミド P_1 をマトリックスとするポリアミド P_1 / ポリオレフィン PO_1 混合物から成る第 1 層 (1) またはポリアミド P_1 から成る第 1 層 (1)、

コポリアミドから成る層 (2)、

ポリアミド P_3 から成る層 (3)

(ここで、 P_1 と P_3 は同一でも、異なってもよく、各層 (1)、(2) および (3) は連続し、各接触領域で互いに接着している)

【請求項 2】

第 1 層 (1) を他の層 (1a) と置き換え、この他の層 (1a) がポリアミド P_1a をマトリックスとするポリアミド P_1a / ポリオレフィン PO_1a / 表面抵抗率を 10^6 / 以下にする導電性カーボンブラックの混合物から成るか、ポリアミド P_1a をマトリックスとするポリアミド P_1a / 表面抵抗率を 10^6 / 以下にする導電性カーボンブラックの混合物から成る請求項 1 に記載の多層チューブ。

【請求項 3】

内側から外側へ向かって半径方向に下記層 (1) ~ (4) を有することを特徴とするポリアミドベースの多層チューブ:

表面抵抗率を 10^6 / 以下にするポリアミド P_1a をマトリックスとする導電性カーボンブラックを含むポリアミド P_1a / ポリオレフィン PO_1a 混合物から成る第 1 層 (1a) か、ポリアミド P_1a をマトリックスとするポリアミド P_1a / 表面抵抗率を 10^6 / 以下にする導電性カーボンブラックの混合物から成る第 1 層 (1a)、

ポリアミド P_1 をマトリックスとするポリアミド P_1 / ポリオレフィン PO_1 混合物から成る層 (1) か、ポリアミド P_1 から成る層 (1)、

コポリアミドから成る層 (2)、

ポリアミド P₃ から成る層 (3)

(ここで、P₁、P₃ および P₁a は互いに同一でも、異なってもよく、P O₁ と P O₁a は互いに同一でも、異なってもよく、各層 (1 a)、(1)、(2) および (3) は連続し、それぞれの接触領域で互いに接着している)

【請求項 4】

内側から外側へ向かって半径方向に下記層 (1) ~ (4) を有することを特徴とする最初のポリアミドベースの多層チューブ:

ポリアミド P₁ をマトリックスとするポリアミド P₁ / ポリオレフィン P O₁ 混合物から成る第 1 層 (1) か、ポリアミド P₁ から成る第 1 層 (1)、

E V O H から成る層 (2 a)、

コポリアミド から成る層 (2)、

ポリアミド P₃ から成る層 (3)

(ここで、P₁ と P₃ は互いに同一でも、異なってもよく、各層 (1)、(2 a)、(2) および (3) は連続し、それぞれの接触領域で互いに接着している)

【請求項 5】

第 1 層 (1) を他の層 (1 a) と置き換え、この他の層 (1 a) がポリアミド P₁a をマトリックスとするポリアミド P₁a / ポリオレフィン P O₁a / 表面抵抗率を 10^6 / 以下にする導電性カーボンブラックの混合物から成るか、ポリアミド P₁a をマトリックスとするポリアミド P₁a / 表面抵抗率を 10^6 / 以下にする導電性カーボンブラックの混合物から成る、請求項 4 に記載の 多層チューブ。

【請求項 6】

内側から外側へ向かって半径方向に下記層 (1) ~ (5) を有することを特徴とするポリアミドベースの多層チューブ:

ポリアミド P₁a をマトリックスとし、表面抵抗率を 10^6 以下にする導電性カーボンブラックを含むポリアミド P₁a / ポリオレフィン P O₁a 混合物から成る第 1 層 (1 a) か、ポリアミド P₁a をマトリックスとするポリアミド P₁a / 表面抵抗率を 10^6 以下にする導電性カーボンブラックの混合物から成る第 1 層 (1 a)、

ポリアミド P₁ をマトリックスとするポリアミド P₁ / ポリオレフィン P O₁ 混合物から成る層か、ポリアミド P₁ から成る層 (1)、

E V O H から成る層 (2 a)、

コポリアミド から成る層 (2)、

ポリアミド P₃ から成る層 (3)

(ここで、P₁、P₃ および P₁a は互いに同一でも、異なってもよく、P O₁ と P O₁a は同一でも、異なってもよく、各層 (1 a)、(1)、(2 a)、(2) および (3) は連続し、それぞれの接触領域で互いに接着している)。

【請求項 7】

ポリアミド P₁ または P₁a がナイロン-6、ナイロン-6,6 またはナイロン-12 から選択される請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の 多層チューブ。

【請求項 8】

層 (1) または層 (1 a) のポリオレフィン P O₁ または P O₁a が下記 (a) ~ (f) の中から選択される請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の 多層チューブ:

(a) ポリエチレン、

(b) ポリプロピレン、

(c) エチレンと オレフィンとのコポリマー、

(d) エチレン / アルキル (メタ) アクリレートコポリマー、

(e) 無水マレイン酸がグラフトまたは共重合されたエチレン / アルキル (メタ) アクリレート / 無水マレイン酸コポリマー、

(f) グリシジルメタクリレートがグラフトまたは共重合されたエチレン / アルキル (メタ) アクリレート / グリシジルメタクリレートコポリマー。

【請求項 9】

ポリアミド P_3 が $PA-11$ ポリアミドまたは $PA-12$ ポリアミドから選択される請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の多層チューブ。

【請求項 10】

ポリアミド P_3 から成る層 (3) に接着する層 (2) のコポリアミドが 20 ~ 80 重量 % のラウロラクタムまたは 12 - アミノ - ドデカノン酸と、80 ~ 20 重量 % のカプロラクタムまたは 6 - アミノカプロン酸およびヘキサメチレンジアミンの塩をベースにする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の多層チューブ。

【請求項 11】

層 (2) のコポリアミドが市販のプラタミド (Platamid、商標登録) MX 1875 T またはプラタミド (Platamid、商標登録) M 1186 TA から選択される請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の多層チューブ。

【請求項 12】

外径が 6 ~ 12 mm で、全体の厚さが 0.36 mm ~ 1.95 mm で、ポリアミド P_1 またはポリアミド P_1 をマトリックスとするポリアミド P_1 / ポリオレフィン PO_1 混合物から成る層 (1) の厚さが 50 ~ 500 μm で、コポリアミドから成る層 (2) の厚さが 10 ~ 150 μm で、ポリアミド P_3 から成る層 (3) の厚さが 300 ~ 800 μm で、必要に応じて設けられる導電性カーボンブラックが充填された層 (1a) の厚さが 25 ~ 300 μm で、EVOH から成る層 (2a) の厚さが 10 ~ 200 μm である請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の多層チューブ。

【手続補正 2】

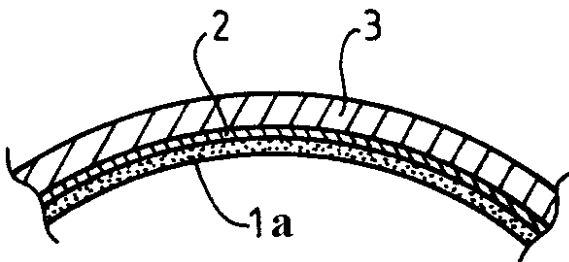
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】



【手続補正 3】

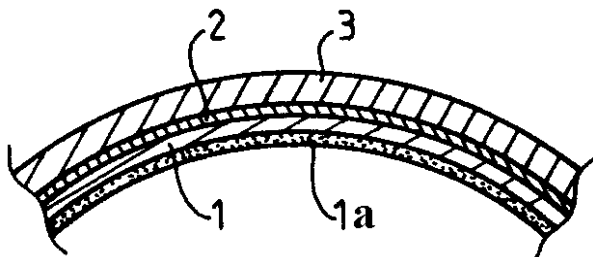
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 3】



【手続補正 4】

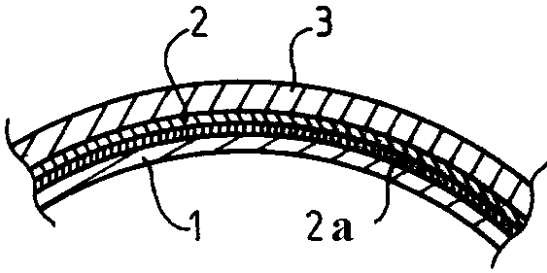
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 4 】



【 手続補正 5 】

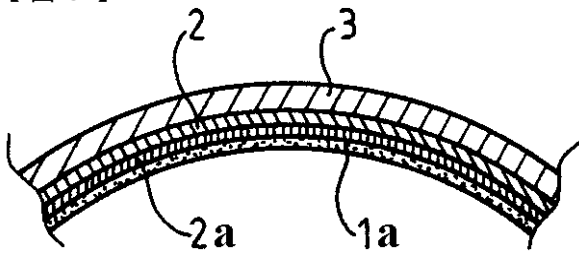
【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 5

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 図 5 】



【 手続補正 6 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 図 6 】

