

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】平成20年2月14日(2008.2.14)

【公開番号】特開2001-224691(P2001-224691A)

【公開日】平成13年8月21日(2001.8.21)

【出願番号】特願2000-402837(P2000-402837)

【国際特許分類】

A 6 1 M 25/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 25/00 3 0 4

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月26日(2007.12.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 チューブ(4)およびハブ(6)を有する単一体型カテーテル(2)を製造するための方法において、

溶融ポリマーをチューブ部分(18)および当該チューブ部分(18)から延出したハブ部分(16)を有する成型型空孔部(25)を備える成型型(10)の中に供給する工程と、

前記空孔部(25)のゲートの中に一定圧力下で流体を注入し、前記流体が一定圧力下で前記溶融ポリマーを前記成型型空孔部に押し入れる工程と、

これにより、前記ハブ(6)および貫通するオリフィスを有する前記チューブ(4)を形成する工程と、

を具備する方法。

【請求項 2】 第 1 の溶融ポリマーを前記成型型(10)に供給した後、第 2 の溶融ポリマーが前記成型型に供給され、

当該カテーテル(2)のハブ(6)またはチューブ(4)が、前記第 1 のポリマーで形成され、

当該カテーテルの他方の部分が、前記第 2 のポリマーで形成される請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】 前記成型型空孔部(125)の中に成形装置から一定圧力下でランナー(150)に沿って溶融ポリマーを供給する工程であって、前記成型型の表面上に前記ポリマーの固化層が形成される工程と、

前記流体を前記空孔部に導入して前記溶融ポリマーを前記空孔部の領域内に形成されたオリフィスに沿って押し出し、前記オリフィスを形成すると共に前記ポリマーの通路を前記空孔部の残りの長さ部分に沿って連続させ、且つ、前記成型型の表面におけるポリマーの前記固化層の形成を完了させる工程と、

をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】 前記溶融ポリマーを、供給口を通して前記成型型(10)に注入し、前記空孔部(25)の前記ハブ部分まで至らせ、

前記流体が前記空孔部の前記ハブ部分を通して導入され、前記チューブを形成する請求項 1 または 3 に記載の方法。

【請求項 5】 チューブ(4)およびハブ(6)を有する単一体型カテーテル(2)を製造するための方法において、

前記ハブ(6)を形成するための空孔部(216)を有する第1の成型型(210)と、前記ハブ(6)に取り付けられるチューブ(4)を形成するための空孔部(255)を形成する第2の成型型(218)とを用意する工程と、

第1の溶融ポリマーを前記第1の成型型(210)の前記空孔部(216)内に注入する工程と、

前記第1の成型型(210)の前記空孔部(216)内で前記ハブ(6)を成形する工程と、

前記ハブ(6)を前記第1の成型型(210)の前記空孔部(216)から取り外す工程と、

前記ハブ(6)を前記第2の成型型(218)内に挿入する工程と、

第2の溶融ポリマーを前記第2の成型型(218)の前記空孔部(255)内に注入する工程と、

流体を前記第2の成型型(218)の供給口(220)から注入し、前記流体が一定圧力下で前記溶融ポリマーを前記空孔部(220)に押し出し、これにより貫通するオリフィスを有する前記チューブ(4)を成形する工程と、

を具備する方法。

【請求項6】 前記第2のポリマーが、ポリウレタン、ポリフルオロポリオレフィンおよびエラストマー成分を混合したポリプロピレンのいずれかである請求項5に記載の方法。

【請求項7】 前記流体が、窒素ガス、空気、ヘリウムおよびアルゴンのいずれかである請求項1から6のいずれか1項に記載の方法。

【請求項8】 前記ハブ部分(216)が、当該ハブ部分上に形成されたオス型ロック部分またはメス型ロック部分(235)を有する請求項1から7のいずれか1項に記載の方法。

【請求項9】 前記ポリマーの流動速度が、前記空孔部を約0.5秒から5秒の間で満たすのに十分な速度である請求項1から8のいずれか1項に記載の方法。

【請求項10】 前記ポリマーの供給が、前記空孔部(25、125)を満たすまで継続され、

前記流体が、前記成型型(10)の中に注入される請求項1から9のいずれか1項に記載の方法。

【請求項11】 前記チューブ(4)の外径が、その長さに沿って前記ハブに向けて増大し、

当該外径の増加が、概ね直線テーパを構成するようにほぼ一定である請求項1から10のいずれか1項に記載の方法。

【請求項12】 前記流体を流出通路を通して排出する工程をさらに含む請求項1から11のいずれか1項に記載の方法。

【請求項13】 前記ポリマーに、放射線不透過性の物質が混合されている請求項1から12のいずれか1項に記載の方法。

【請求項14】 前記放射線不透過性の物質が、タングステン、硫酸バリウムおよびビスマス化合物のいずれかである請求項13に記載の方法。

【請求項15】 前記ハブと前記チューブとの間にノーズ部分が形成されている請求項1から14のいずれか1項に記載の方法。

【請求項16】 前記溶融材料の温度が、約175 から300 の範囲内であり、好ましくは約175 から220 の範囲内である請求項1から15のいずれか1項に記載の方法。

【請求項17】 前記成型型の少なくとも1つの前記空孔部の圧力が、約6.9 MPaから27.5 MPa(1000 psiから40000 psi)の範囲内である請求項1から16のいずれか1項に記載の方法。

【請求項18】 前記第2の空孔部が、その先端部においてベベル状である請求項1から17のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 19】 前記ポリマーまたは前記第 1 のポリマーが、エラストマー・ポリマー入りのポリオレフィン、ポリエステルアミド、ポリウレタン、ポリエーテルアミド、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリアミド、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン、フッ素化エチレン・プロピレン・コポリマーおよび液晶ポリマーのいずれかである請求項 1 から 18 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 20】 前記第 1 ポリマーの前記ポリマーが、粘度対剪断速度の勾配に基づいて選択され、

前記負の勾配の絶対値が、1.0 よりも大きい請求項 1 から 19 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 21】 チューブ(4)およびハブ(6)を有する単一一体型カテーテル(2)を製造するための成型型において、

成型型空孔部であって、ベベル状の先端部を有するチューブ部分(225)と、前記チューブ部分から延出するハブ部分(270)と、前記ハブ部分の基端部に形成されたコネクター部分とを有する成型型空孔部と、

前記成型型空孔部内の供給口であって、第 1 の溶融ポリマーを受容して前記ハブ部分に注入し、第 2 の溶融ポリマーを受容して前記チューブ部分に注入する供給口と、

前記成型型空孔部を通るゲートであって、一定圧力下で流体を前記成型型空孔部に注入するゲートと、

を含む成型型。

【請求項 22】 前記コネクター部分が、オス型ロック部分またはメス型ロック部分である請求項 21 に記載の成型型。

【請求項 23】 アスペクト比が、200 よりも大きい請求項 21 に記載の成型型。

【請求項 24】 前記コネクター部分が、略円筒形の形状を有している請求項 21 に記載の成型型。

【請求項 25】 前記供給口が、前記オリフィスの前記ハブ部分および前記チューブ部分の少なくとも一方に配置されている請求項 21 に記載の成型型。

【請求項 26】 当該成型型の前記ハブ部分により形成されたハブ部分が、第 1 の位置から第 2 の位置まで当該成型型内に連結した回転装置により回転され、

前記ハブ部分が、第 2 の成型型に固定される請求項 21 に記載の成型型。