【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19年8月9日(2007.8.9)

【公開番号】特開2006-130144(P2006-130144A)
【公開日】平成18年5月25日(2006.5.25)
【年通号数】公開・登録公報2006-020
【出願番号】特願2004-323960(P2004-323960)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｍ　5/14　(2006.01)
Ａ６１Ｌ　31/00　(2006.01)
Ａ６１Ｍ　5/168　(2006.01)
Ａ６１Ｊ　1/10　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｍ　5/14　３４５
Ａ６１Ｍ　5/14　３６５
Ａ６１Ｌ　31/00　Ｃ
Ａ６１Ｍ　5/16　３０３
Ａ６１Ｊ　1/00　３３１Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成19年6月22日(2007.6.22)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２４】
本発明の医療用具を用いて点滴を行うには、まず、輸液ポンプ１０のドアを開け、ポリブタジエンメインチューブ９を装着しない状態で輸液ポンプ１０の電源スイッチを入れた後、クランプ１１で、ポリブタジエンメインチューブ９を閉じた状態で点滴筒１に備えられた導入針２を輸液容器のゴム栓に刺通すると共に、点滴筒１を手で前後に押しながらプライミングし、点滴筒１に輸液を１／３溜め込む。次に、クランプ１１を開いて静脈針１３の先端迄輸液を充填しクランプ１１を閉じる。次に、輸液ポンプ１０内に設置されているチューブクランプ１１を解除し、点滴筒１とクランプ１１の間のポリブタジエンメインチューブ９を輸液ポンプ１０に装着し、輸液ポンプ１０のドアを閉じ、輸液流量、点滴する輸液総量（予定量）を設定した後、クランプ１１を開き、点滴筒１内、および静脈針１３の先端に輸液の滴下が無いことを確認後、静脈針１３を穿刺し、輸液ポンプ１０の開始スイッチを押し、輸液供給を開始する。輸液供給中にポリブタジエンメインチューブ９が不慮の事故で折れたりするとポリブタジエンメインチューブが閉塞し、チューブ内に急激な圧力がかかり、点滴筒１とポリブタジエンメインチューブ９の接続部がポリブタジエンチューブ９の内圧負荷（上昇）による膨張で容易に抜ける危険があるが、本発明ではポリブタジエンメインチューブと接合（接着）が強固にできるスチレン－ブタジエン－スチレン共重合体を接続部品として使用するため、これらの危険を回避できる。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２７】

実施例１

（ａ）評価用サンプルの作製

表１および表３に示すスチレンーブタジエン共重合体または各種配合割合の該共重合体とポリスチレンとの組成物（試料Ａ～Ｆ）から、内径約３．６㎜、外径約６．６㎜、肉厚約１．５㎜、長さ約８㎜の円筒中空管をシリンダー温度１７０～２００℃、金型温度２０～２５℃の条件下で射出成形し、ポリブタジエン溶剤接着強度評価用サンプルを作製した。

単軸押出機を使用して、シリンダー温度１３０～１５０℃で、外径約３．６㎜、内径約２．３㎜のポリブタジエンチューブを押し出し、長さ約１０ｃｍにカットしたチューブを作製した。

（ｂ）ポリブタジエンチューブ溶剤接着方法

約２３℃の室温でシクロヘキサノンを上記チューブ先端部より約８㎜表面塗布したポリブタジエンチューブを、上記円筒中空管の末端迄、即ち、約８ｍｍ内挿入（内バメ）し、約２３℃の室温で１～２日放置後、約６０℃の乾熱乾燥機で約２４時間熱処理し、約２３℃の室温で１日以上放置した。

（ｃ）チューブ接着性評価方法

上記で作製した円筒中空管とポリブタジエンチューブを使用して、円筒中空管の内径部と溶剤接着したポリブタジエンチューブの引張り最大強度を約２３℃にて島津製作所製万有試験機（型式：ＡＧ－５００Ｄ）で測定した。その結果を表２および表４に示す。

（ｃ）－１　引張り最大強度測定条件

測定条件：中央にφ３．８㎜の円孔がある厚さ約４㎜のステンレス製試験保持具を引張り試験機の上部チャックに取り付け、その孔に円筒中空管に内挿入し接着したポリブタジエンチューブを通し、引張り速度５００㎜／分、チューブ試験長４０㎜で引張り最大強度を測定した。

（ｃ）－２　引張り接着最大強度の評価

下記（１）および（２）の基準を両方満足するもの：○（合格）

下記（１）または（２）の基準の両方共満足しないもの：×（不合格）

（１）チューブ引張り平均最大強度　４Ｋｇ以上

（２）チューブ引張り最大強度試験後のチューブ破断状態でチューブが円筒中空内で破断している。

（ｄ）円筒中空管の射出成形性評価

各種樹脂の射出成形に於いて、一般に使用される射出成形樹脂と相対評価した。

金型離型時間、円筒中空管の外観等に関して問題なし：○

粘着性あり、金型離型時間長く、円筒中空管外観斑有り：×

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２８】

比較例１

表５に示される透明性成形材料（試料）で、内径約３．６㎜、外径約６．６㎜、肉厚約１．５㎜、長さ約８ｍｍの円筒中空管を成形し、その円筒中空管に室温（２３℃）でシクロヘキサノンをチューブ先端部より約８ｍｍ表面塗布したポリブタジエンチューブ（外径約３．６㎜、内径約２．３㎜、長さ約１０ｃｍ）先端部を円筒中空管の末端部まで、約８ｍｍ内挿入（内バメ）し、約２３℃の室温で１～２日放置後、約６０℃の乾熱乾燥機で約２４時間熱処理し、約２３℃の室温で１日以上放置した。中空円筒管とポリブタジエンチューブの引張り接着強度を島津製作所製万能試験機（型式：ＡＧ－５００Ｄ）で測定した。ポリブタジエンチューブの溶剤接着方法および測定条件は実施例のチューブ接着性評価方法と同一である。

これらの結果を表１～表４（本発明）および表５、６（比較例）に示す。