

【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 1 区分

【発行日】平成23年11月24日(2011.11.24)

【公開番号】特開2009-195844(P2009-195844A)

【公開日】平成21年9月3日(2009.9.3)

【年通号数】公開・登録公報2009-035

【出願番号】特願2008-41561(P2008-41561)

【国際特許分類】

B 0 1 D 63/00 (2006.01)

B 0 1 D 63/02 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 63/00 5 0 0

B 0 1 D 63/02

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月4日(2010.11.4)

【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】請求項 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 2】

前記弾性体は、その硬度が、前記固定用樹脂部を構成する材料の硬化時硬度より柔らかく、かつ、ショア A 硬度が 10 から 80 度の範囲である材料から構成されている、請求項 1 に記載の中空糸膜モジュール。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明の他の好ましい態様によれば、前記弾性体は、その硬度が、前記固定用樹脂部を構成する材料の硬化時硬度よりより柔らかく、ショア A 硬度が 10 から 80 度の範囲である材料から構成されている。

このように、固定用樹脂部よりも硬度の低い弾性体の使用により、固定用樹脂部の剥離等が効果的に抑制される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

2000mmの長さに切り揃えたポリフッ化ビニリデン製中空糸膜（外径2800μm）を1500本用意した。次いで、長さ1154mm、幅26mm、深さ55mm、厚さ2mmのポリエチレン製の容器を用意し、容器内壁の下方の両側に、長さ1150mm、幅3mm、高さ30mmのエチレンプロピレン製の弾性体となるゴムシート（硬度：ショア A 硬度 70 度）を配置した。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 5 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 5 0 】

次に、その容器内に、中空糸膜の収束体の先端部を入れて、更に、固定用樹脂としてのポリウレタン樹脂（日本ポリウレタン製、ニッポラン 4 2 2 4 / 4 4 0 3、硬化時硬度：ショア A 硬度 9 7 度）を注入し、樹脂を硬化させた。硬化後に容器を取り外し、ゴムシートと一体となった固定用樹脂部を形成した。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 5 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 5 3 】

次に、この固定用樹脂部を、ダイヤラック E X 1 8 Z（UMG A B S（株）社製）のハウジングに配置するに先立ち、ハウジングの開口の段差部に接着用樹脂（ポリウレタン樹脂（ハンツマン・アドバンスド・マテリアルズ（株）製、A r a l d a i t e 3 0 1 8 B / 2 0 2 3、硬化後硬度：ショア A 硬度 4 0 度）を、シリンジを用いて垂れ下がらない程度に定量塗布し、約 5 分間増粘させた。そして、先の固定用樹脂部を段差部に配置し、約 1 2 時間放置した。その後、ウレタン樹脂（日本ポリウレタン製、ニッポラン 4 2 2 4 / 4 4 0 3）を、ハウジング内、及び中空糸膜間を満たすように注入し、硬化させた。さらに、もう一方の端面についても、同様の作業を行い、固定用樹脂部及び接着樹脂から構成される固定用樹脂部内に弾性体を設けた中空糸膜モジュールを得た。