

【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20年5月1日(2008.5.1)

【公開番号】特開2006-7754(P2006-7754A)
 【公開日】平成18年1月12日(2006.1.12)
 【年通号数】公開・登録公報2006-002
 【出願番号】特願2005-111867(P2005-111867)
 【国際特許分類】

B 2 9 C 47/90 (2006.01)

B 2 9 C 47/20 (2006.01)

B 2 9 L 23/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 47/90

B 2 9 C 47/20 Z

B 2 9 L 23:00

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月18日(2008.3.18)

【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】

可撓性を有する樹脂を押し出すことにより成型された液体搬送チューブであって、前記樹脂に周囲を覆われ、それぞれ流体を流す複数の中空の流路が並設され、前記流路と前記樹脂の外周面との間における前記樹脂の厚さよりも、隣り合う前記流路の間の前記樹脂の厚さの方が小さいことを特徴とする液体搬送チューブ。

【請求項2】

前記流路と前記樹脂の外周面との間における前記樹脂の厚さは、前記流路から外部への水蒸気の蒸発を抑える厚みであり、

隣り合う前記流路の間の前記樹脂の厚さは、前記流路から水蒸気が蒸発しうる厚みであることを特徴とする請求項1に記載の液体搬送チューブ。

【請求項3】

前記樹脂よりも硬い樹脂により前記外周面を囲った補強層をさらに備える請求項1に記載の液体搬送チューブ。

【請求項4】

複数の管状の突起を有する押し出しコアの前記突起内に気体を供給する気体供給ステップと、

前記押し出しコアと前記押し出しコアの周囲を覆う押し出しダイとの間に形成される樹脂流路に可撓性を有する樹脂を流入して、前記押し出しコアの前記突起における押し出し方向に垂直な断面の外周の形状を流路の内周の形状とし、かつ、前記押し出しダイにおける押し出し方向に垂直な断面の内周の形状を外周の形状とする押し出しチューブを押し出す押し出しステップと、

押し出された前記押し出しチューブの前記流路内に気体を供給し、かつ、押し出し方向に垂直な断面において前記押し出しダイの前記内周よりも小さい内周を有するサイジング金型に前記押し出しチューブを通して、前記押し出しチューブを延伸することにより、前記サイジング金型の前記内周において、前記流路と前記押し出しチューブの外周面との間

における前記樹脂の厚さよりも、隣り合う前記流路の間の前記樹脂の厚さの方が小さい液体搬送チューブを整形するサイジングステップとを備える液体搬送チューブ製造方法。

【請求項 5】

前記サイジングステップは、前記サイジング金型の中を減圧する減圧ステップを有する請求項 4 に記載の液体搬送チューブ製造方法。

【請求項 6】

前記押し出しステップは、押し出し方向について前記樹脂を流入する位置よりも下流側から前記樹脂とは異なる補強樹脂を流入することにより、前記押し出しチューブの外周面を囲った補強層を形成するステップを有する請求項 4 に記載の液体搬送チューブ製造方法。

【請求項 7】

前記流路の断面積が 1 流路あたり 100 mm^2 以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の液体搬送チューブ。

【請求項 8】

前記流路において複数流路が並設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液体搬送チューブ。

【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】

よって、液体搬送チューブ 100 から外部へ水蒸気が蒸発することを抑える仕様の場合、更に薄い厚さにおいて液体搬送チューブ 100 の流路 110 に液体が充填された場合に、隣り合う流路 110 流路から蒸発する水蒸気が互いに相殺しあう。また、隣り合う流路 110 の間の樹脂の厚みが同一または小さいので、複数の流路 110 を併設しても液体搬送チューブ 100 を小型化することができるとともに、小さい半径まで曲げることができる。