

【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21年1月29日(2009.1.29)

【公表番号】特表2008-522875(P2008-522875A)

【公表日】平成20年7月3日(2008.7.3)

【年通号数】公開・登録公報2008-026

【出願番号】特願2007-545566(P2007-545566)

【国際特許分類】

B 2 9 C 45/56 (2006.01)

B 2 9 C 45/37 (2006.01)

B 2 9 C 45/73 (2006.01)

B 2 9 C 45/34 (2006.01)

A 6 1 M 37/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 45/56

B 2 9 C 45/37

B 2 9 C 45/73

B 2 9 C 45/34

A 6 1 M 37/00

【手続補正書】

【提出日】平成20年12月4日(2008.12.4)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

(i)少なくとも1つのマイクロニードルのネガ像を有する金型インサート、
圧縮コア、および

前記金型インサートと前記圧縮コアの相互運動を可能にするように構成された金型ハウジング、

を備える金型装置を提供する工程であって、前記金型装置が開放位置と閉鎖位置を有する工程、

(ii)前記金型装置を前記閉鎖位置に置く工程、

(iii)前記閉鎖した金型装置の中にポリマー材料を射出する工程、

(iv)前記圧縮コアと前記金型インサートの相互運動によって、前記射出されたポリマー材料を前記金型インサートと前記圧縮コアの間で圧縮する工程、

(v)前記金型を開放する工程、および

(vi)成形されたマイクロニードルを前記金型から取り出す工程、
を含むマイクロニードルの成形方法。

【請求項2】

前記金型装置が、射出ゲートを有する側壁を更に備え、前記ポリマー材料が前記射出ゲートを通して前記閉鎖した金型装置の中に射出される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ポリマー材料が前記射出ゲートを通して前記閉鎖した金型装置の中に射出される前に、前記金型インサートを200°F(93.3°C)以上の温度に加熱する工程を更に含む、請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

前記側壁がオーバーフローベントを更に備える、請求項2に記載の方法。

【請求項 5】

(i) 少なくとも 1 つのマイクロニードルのネガ像を有する金型インサートを備える金型装置を提供する工程であって、前記金型装置が開放位置と閉鎖位置を有する工程、

(i i) 前記金型装置を前記閉鎖位置に置く工程、

(i i i) 前記金型装置に約 5 , 0 0 0 H z より大きい周波数を有する音響エネルギーを加える工程、

(i v) 前記閉鎖した金型装置の中にポリマー材料を射出する工程、

(v) 前記金型を開放する工程、および

(v i) 前記成形されたマイクロニードルを前記金型から取り出す工程、
を含むマイクロニードルアレイの成形方法。

【請求項 6】

前記音響エネルギーが、前記金型インサートに加えられる超音波エネルギーである、請求項5に記載の方法。

【請求項 7】

前記金型装置が、圧縮コア、および、前記金型インサートと前記圧縮コアの相互運動を可能にするように構成された金型ハウジングを更に備え、前記圧縮コアと前記金型インサートの相互運動によって、前記射出されたポリマー材料を前記金型インサートと前記圧縮コアの間で圧縮する工程を更に含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 8】

前記ポリマー材料がポリカーボネートである、請求項1 ~ 7のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

前記圧縮工程中に前記金型キャビティに加えられる圧縮力が、5 0 0 0 p s i (3 4 5 0 0 k P a) より大きい、請求項1 ~ 4のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記金型インサートが、アレイの形態の複数のマイクロニードルのネガ像を有する、請求項1 ~ 7のいずれか 1 項に記載の方法。