

【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27年9月3日(2015.9.3)

【公表番号】特表2014-526344(P2014-526344A)

【公表日】平成26年10月6日(2014.10.6)

【年通号数】公開・登録公報2014-055

【出願番号】特願2014-530820(P2014-530820)

【国際特許分類】

A 6 1 F 2/86 (2013.01)

A 6 1 F 2/95 (2013.01)

【F I】

A 6 1 F 2/86

A 6 1 F 2/95

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月13日(2015.7.13)

【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】

形状記憶合金(SMA)チューブを形成する方法であつて、

SMAチューブが形状固定温度範囲内の温度にある間に、前記SMAチューブを第1の(小)直径から第2の(大)直径に変形させることを含み、ここで、該第2の(大)直径は該第1の(小)直径の少なくとも2倍である、

前記方法。

【請求項2】

前記SMAチューブが機械加工されたチューブであり、該機械加工が、レーザーカット、ウォータージェット・カット及び/又は化学エッティングを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記SMAチューブがステント・パターンを含み、該ステント・パターンが、正弦曲線形状、ダイヤモンド形状、U字形状、V字形状又は卵形状を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記SMAチューブが円形断面を有する、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記SMAチューブを変形させた後、前記変形させたSMAチューブを前記形状固定温度範囲内に留まらせる、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記SMAがニチノールである、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記形状固定温度範囲が約300～約650である、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記SMAチューブを前記第2の直径に変形させることが、前記チューブの内側に力を加えることによって達成される、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記 S M A チューブを前記第 2 の直径に変形させることが、前記チューブの外側に力を加えることによって達成される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 0】

前記 S M A チューブを前記第 2 の直径に変形させることが、テー<sup>バ</sup>状マンドレルを使用することによって達成される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記形状固定温度範囲内の温度は、550 である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記第 2 の(大)直径は、前記第 1 の(小)直径の少なくとも 3 倍である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記第 2 の(大)直径は、前記第 1 の(小)直径の少なくとも 4 倍である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

形状記憶合金物品を変形させる装置であって、

(a) スロット付き細長チューブであって、

(i) 前記チューブは、長手方向軸及び第 1 の外周を有し、

(ii) 前記チューブは、長さ、貫通ルーメン及び壁を有し、

(iii) 前記ルーメンは、第 1 の内周を画定し、

(iv) 前記チューブは、前記壁を貫通する少なくとも 2 つのスロットを有し、

(v) 前記スロットは、前記チューブの長手方向軸に対して平行に配向されており、

(vi) 前記スロットは、前記チューブの長さに沿って部分的に延びている、前記チューブと、

(b) 拡張マンドレルであって、

(i) 前記マンドレルは、本質的に一定の第 1 の周縁を有する第 1 の部分を含み、

(ii) 前記マンドレルは、第 2 のテー<sup>バ</sup>部分を含み、

(iii) 前記第 2 のテー<sup>バ</sup>部分は、前記マンドレルの第 1 の周縁から、より大きい第 2 の周縁へ推移する、变化する周縁を有し、ここで、前記第 2 の直径は、前記第 1 の直径の少なくとも 2 倍である；

(iv) 前記マンドレルの第 1 の部分の周縁は、前記スロット付き細長チューブの前記ルーメンの第 1 の内周内に挿入されるように寸法設定されている、前記マンドレルと、

(c) 前記スロット付き細長チューブの少なくとも一部を取り囲む形状記憶合金物品とを備える、前記装置。

【請求項 1 5】

前記 S M A がニチノールである、請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記 S M A 物品が医療機器である、請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 7】

前記医療機器が、ステント、心臓オクルーダ、弁及び管腔内フィルタから成る群から選択される、請求項 1 6 に記載の装置。

【請求項 1 8】

形状記憶合金物品を変形させる装置であって、

(a) スロット付き細長チューブであって、

(i) 前記チューブは、長手方向軸及び第 1 の外周を有し、

(ii) 前記チューブは、長さ、貫通ルーメン及び壁を有し、

(iii) 前記ルーメンは、第 1 の内周を画定し、

(iv) 前記チューブは、前記壁を貫通する少なくとも 2 つのスロットを有し、

(v) 前記スロットは、前記チューブの長手方向軸に対して本質的に平行に配向されており、

(vi) 前記スロットは、前記チューブの長さに沿って部分的に延びており、

( v i i ) 前記チューブは、一定の第1の周縁を有する第1の部分を有し、

( v i i i ) 前記チューブは、第2のテープ部分を有し、

( i x ) 前記第2のテープ部分は、前記チューブの第1の周縁から、より大きい第2の周縁へ推移する、変化する周縁を有する、ここで、前記第2の直径は、前記第1の直径の少なくとも2倍である、前記チューブと、

( b ) 並進器具であって、

( i ) 前記スロット付き細長チューブの貫通ルーメンを通じて延びるとともにスライドするようにサイズ設定された引張りロッドと、

( i i ) 該引張りロッドに結合している拡張ダイであって、チューブ状スロット付きマンドレルの外表面を同軸状に取り囲みそして該外表面上を前進し、前記スロット付き細長チューブの壁を貫通する前記スロットを通じて延びるとともにスライドするようにサイズ設定された少なくとも2つのフィンを有する拡張ダイ、とを含む前記並進器具と、

( c ) 前記スロット付き細長チューブの少なくとも一部を取り囲む形状記憶合金物品とを備える、前記装置。

【請求項19】

前記SMAがニチノールである、請求項18に記載の装置。

【請求項20】

前記SMA物品が医療機器である、請求項18に記載の装置。

【請求項21】

前記医療機器が、ステント、心臓オクルーダ、弁及び管腔内フィルタから成る群から選択される、請求項20に記載の装置。