

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-522307
(P2015-522307A)

(43) 公表日 平成27年8月6日(2015.8.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 F 2/02 (2006.01)	A 6 1 F 2/02	4 C 0 7 6
A 6 1 K 47/36 (2006.01)	A 6 1 K 47/36	4 C 0 8 4
A 6 1 K 47/34 (2006.01)	A 6 1 K 47/34	4 C 0 8 5
A 6 1 K 49/00 (2006.01)	A 6 1 K 49/00 A	4 C 0 9 7
A 6 1 K 38/27 (2006.01)	A 6 1 K 37/36	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 28 頁) 最終頁に続く

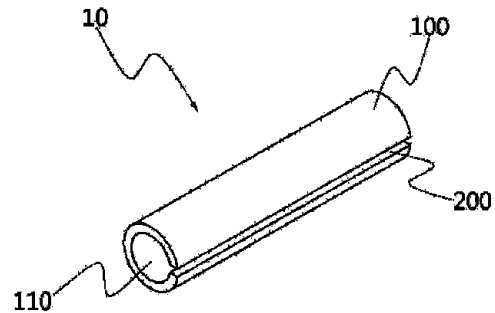
(21) 出願番号 特願2015-511377 (P2015-511377)
 (86) (22) 出願日 平成25年5月10日 (2013.5.10)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年11月5日 (2014.11.5)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2013/004168
 (87) 国際公開番号 W02013/169075
 (87) 国際公開日 平成25年11月14日 (2013.11.14)
 (31) 優先権主張番号 10-2012-0049953
 (32) 優先日 平成24年5月10日 (2012.5.10)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 514281957
 パシフィックファーマ コーポレイション
 大韓民国 135-733 ソウル カン
 ナム-ク オンジューロ 710
 (71) 出願人 513270224
 エイチビーメディカルズ カンパニー リ
 ミテッド
 大韓民国 406-840 インチョン
 ヨンス-ク コンヴェンシア-デロ 42
 ボン-ギル 8 102-1601号室
 (71) 出願人 514281979
 イ, ファン ボム
 大韓民国 135-776 ソウル カン
 ナム-ク ヨンドン-デロ 220 サン
 ヨン アパート 7-108ホ
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シワ除去用充填体

(57) 【要約】

本発明は、皮下層を貫通して施術され得る細く長い一
 体型の管形状の本体；および、前記本体の周辺組織に位
 置している細胞が本体内部に移動して線維組織を形成可
 能に提供されるものであって、前記本体の外周面から、
 前記本体内部に長さ方向に形成された中空部に連通する
 よう形成される連孔を含むシワ除去用充填体に関する。
 本発明に係るシワ除去用充填体は、皮下層への挿入後、
 皮膚の圧力や外部からの力によって変形が起こったり動
 いたりせず、太いシワなど多様なシワ部位に施術するこ
 とができるだけでなく、効果が（半）永久的に持続され
 る。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部に中空部が形成されており、かつ皮下層を貫通して施術され得る細く長い一体型の管形状の本体；および、

前記本体の周辺組織に位置している細胞が本体内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成することができるように、前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft) を含むことを特徴とするシワ除去用充填体。

【請求項 2】

内部に中空部が形成されており、皮下層を貫通して施術され得る細く長い一体型の管形状の本体；および、

前記本体の周辺組織に位置している細胞が本体内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成する 2 以上の短い間隙が相互離隔された状態で前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された分離縦裂を含むことを特徴とするシワ除去用充填体。

【請求項 3】

2 以上の帯形状からなる多数列の分体を相互交差させてらせん形に巻き、細く長い管形状を成す本体；および、

前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft) を含むことを特徴とするシワ除去用充填体。

【請求項 4】

内部に中空部が形成された短く細い管形状の本体；

前記本体の外周面から内周面に達するように長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft)；および、

前記中空部相互間が隣接するように一列に配置された多数の短い本体の内部に設置されて、前記中空部を長さ方向に貫通して連結する連結体を含むことを特徴とするシワ除去用充填体。

【請求項 5】

内部に中空部が形成された細く長い一体型の管形状の本体；

前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft)；および、

前記本体の外周面に、その表面の一部を切開加工して形成された弾性突起を含むことを特徴とするシワ除去用充填体。

【請求項 6】

細く長い一体型の管形状の本体；

前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft)；および、

前記本体の外周面に、その表面の一部を切開加工して形成され、前記本体の中間部を中心にデカルコマニー形態を成して相互対称な鋭角を有するように形成された弾性突起を含むことを特徴とするシワ除去用充填体。

【請求項 7】

内部に中空部が形成された細く長い一体型の管形状の本体；

前記本体の周辺組織に位置している細胞が本体内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成する 2 以上の短い間隙が相互離隔された状態で、前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された分離縦裂；および、

前記本体の外周面に、その表面の一部を切開加工して形成された弾性突起を含むことを特徴とするシワ除去用充填体。

【請求項 8】

2 以上の帯形状からなる多数列の分体を相互交差させてらせん形に巻き、細く長い管形状を成す本体；および、

前記本体の外周面と内面を貫通する複数個の通孔を含んで構成され、

10

20

30

40

50

前記通孔は、前記分体と分体との間に形成されることを特徴とするシワ除去用充填体。

【請求項 9】

前記本体内部の中空部内に形成された多数の隔壁をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 10】

前記本体内部の中空部内に形成されたらせん形弾性支持体をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 11】

前記本体の外部を覆い囲むらせん弾性支持体をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のシワ除去用充填体。

10

【請求項 12】

前記本体には、相互離隔された凹部が形成されることを特徴とする、請求項 8 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 13】

前記凹部は、前記本体を収縮して形成されることを特徴とする、請求項 12 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 14】

前記本体は、横断面が円形であり、0.6 から 3.0 mm の直径を有しており、前記中空部は、0.5 ~ 2.8 mm の直径を有するように形成されることを特徴とする、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載のシワ除去用充填体。

20

【請求項 15】

前記本体は、横断面が多角形状に形成されることを特徴とする、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 16】

前記縦裂は、間隙の距離が 0.1 ~ 2.0 mm に形成されることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 および 9 ~ 11 のいずれか一項に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 17】

前記縦裂は、間隙間の距離が本体断面の円形換算周長の $1/8 \sim 1/4$ の大きさを有するように形成されることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 および 9 ~ 11 のいずれか一項に記載のシワ除去用充填体。

30

【請求項 18】

前記本体は、弾性素材で形成されることを特徴とする、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 19】

前記本体は、ヒアルロン酸 (hyaluronic acid: HA)、ポリ乳酸 (polylactic acid: PLA)、乳酸・グリコール酸共重合体 (polyglycolactic acid: PGLA) またはポリジオキサノン (polydioxanone: PDS) からなる群より選択された生分解性高分子で作られることを特徴とする、請求項 18 に記載のシワ除去用充填体。

40

【請求項 20】

前記本体は、ナイロン、シリコン、ポリプロピレン、ポリプロピルエチレンまたはテフロン (teflon) からなる群より選択された非生分解性高分子で作られることを特徴とする、請求項 18 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 21】

前記本体は、内皮と外皮が物性の異なる物質で構成された二重層構造で形成されることを特徴とする、請求項 18 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 22】

前記内皮は、硬性材質で形成され、前記外皮は、軟性材質で形成されることを特徴とす

50

る、請求項 2 1 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 2 3】

前記内皮は、吸収性材質で形成され、前記外殻は、非吸収性材質で形成されることを特徴とする、請求項 2 1 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 2 4】

前記内皮と外皮は、互いに異なる吸収速度を有する吸収性材質で形成されることを特徴とする、請求項 2 1 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 2 5】

前記本体の全面にわたって貫通して形成された少なくとも一つ以上の通孔を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のシワ除去用充填体。

10

【請求項 2 6】

前記通孔は、その形状が円形の場合は直径または同一断面積の円形換算直径が 4 0 ~ 5 0 0 μm であることを特徴とする、請求項 2 5 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 2 7】

前記本体の外部に、部分的または全体的に造影剤を塗布したことを特徴とする、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 2 8】

前記本体の外周面または内周面に線維組織の形成を促進するための成長因子がコーティングされ、または内包されることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載のシワ除去用充填体。

20

【請求項 2 9】

前記本体の外部に、部分的または全体的に造影剤を塗布したことを特徴とする、請求項 2 5 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 3 0】

前記本体の外周面または内周面に線維組織の形成を促進するための成長因子がコーティングされ、または内包されることを特徴とする、請求項 2 5 に記載のシワ除去用充填体。

【請求項 3 1】

前記本体には、組織生成物質、炎症反応誘発促進物質、組織生成抑制物質または組織生成阻害剤のうちいずれか一つをコーティング、塗布または吸着させることを特徴とする、請求項 2 5 に記載のシワ除去用充填剤。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、シワ除去用充填体に関し、より詳細には、成形施術によりシワ部位の皮下層に挿入されて新たな線維組織の形成を誘導することでシワを除去する充填体を形成するにあたり、弾性が十分に維持される中空の長管（チューブ）の一側面に、長軸方向に長い間隙または通孔が形成されて、線維組織を形成するための線維芽細胞、血小板、巨細胞、白血球、赤血球などが入り込むことのできる通路を充填体全体に形成可能にしたシワ除去用充填体に関する。

【背景技術】

40

【0 0 0 2】

人間は、年を取るにつれ顔や身体の皮膚表面にシワが生じるようになるが、シワが作られる原理は、筋肉が収縮することと、その他に、皮膚と脂肪層が重力によって垂れることが主要原因となる。シワは、筋肉の収縮方向に垂直に作られ、年を取るにつれて深くなる。

【0 0 0 3】

シワを除去する方法の一つとして、シワの原因を提供する筋肉をボトックスで麻痺させる方法が多く使用されているが、不自然な表情が作られ、また、目の下や下唇、ほうれい線などに使用することが難しく、太いシワや深いシワに対しては限界があり、効果が 3 ~ 6 ヶ月しか続かないという問題がある。

50

【0004】

他の方法として、シワが刻まれた部位を引き出すファイラーを使用する方法があるが、液体ファイラーは、注入するには便利であるものの、皮膚への注入後、筋肉が動くたびに筋肉が収縮する方向への移動が起こり、シワが刻まれた部分が比較的により深く見える現象、すなわち、元来の目的と背馳する現象をもたらすこととなり、また、一定期間（最大1～2年程度）が経過すると分解吸収されるという問題がある。

【0005】

また他の方法として、非常に細い金糸を皮下層に挿入する方法がある。しかし、金糸は、異物反応を引き起こして新たな組織が金糸の周囲に作られる効果をもたらすものの、太いシワへの使用に制限的であり、また、挿入された金糸が外部からの力によって曲がったり、皮膚外に突き出したりする危険があり、永続的に残るためX線、CT、MRIなどの撮影時に干渉現象を起こすこととなって、診断における問題をもたらし得る。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】米国特許第8128690号明細書

【特許文献2】韓国特許第10-0745571公報

【特許文献3】特開2007-502161公報

【特許文献4】韓国特許公開第10-2005-0108494号

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明が解決しようとする課題は、皮膚切開施術といった方法によることなく、皮下層に挿入された後にも、筋肉の収縮に関わらず移動しないシワ除去用充填体を提供することにある。

【0008】

また、本発明は、皮下層に挿入された後、長管形状からなるシワ除去用充填体の長さ方向全体に沿って形成された長い間隙である縦裂または通孔を介して、施術部位である長管の領域全体において新たなコラーゲン線維を含む線維組織が形成されるように誘導することにより、迅速かつ緻密な線維組織の形成を可能にし、時間の経過につれて充填体自体が分解吸収されても新たに形成された線維組織が維持されることにより、施術の効果が（半）永久的に持続され得るようにしたシワ除去用充填体を提供する。

30

【0009】

さらに、本発明は、太いシワなど、多様なシワ部位に使用され得、外部からの力に対して反動力（recoiling force）を有する弾性支持体をさらに具備して、皮下層への挿入後、皮膚に加えられる圧力や外力によって変形が発生することを最小化することを可能にしたシワ除去用充填体を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記課題を解決するためのシワ除去用充填体は、内部に中空部が形成されており、かつ皮下層を貫通して施術され得る細く長い一体型の管形状の本体；および、前記本体の周辺組織に位置している細胞が本体内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成することができるように、前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂（longitudinal cleft）を含んで構成されることを特徴とする。

40

【0011】

また、本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体は、中空部が形成されており、かつ皮下層を貫通して施術され得る細く長い一体型の管形状の本体；および、前記本体の周辺組織に位置している細胞が本体内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成する2以上の短い間隙が相互離隔された状態で前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された分離縦裂を含んで構成されることを特徴とする。

50

【0012】

また、本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体は、2以上の帯形状からなる多数列の分体を相互交差させてらせん形に巻き、細く長い管形状を成す本体；および、前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂(longitudinal cleft)を含んで構成されることを特徴とする。

【0013】

また、本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体は、内部に中空部が形成された短く細い管形状の本体；前記本体の外周面から内周面に達するように長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂(longitudinal cleft)；および、前記中空部相互間が隣接するように一列に配置された多数の短い本体の内部に設置されて、前記中空部を長さ方向に貫通して連結する連結体を含んで構成されることを特徴とする。

10

【0014】

また、本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体は、内部に中空部が形成された細く長い一体型の管形状の本体；前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂(longitudinal cleft)；および、前記本体の外周面に、その表面の一部を切開加工して形成された弾性突起を含んで構成されることを特徴とする。

【0015】

また、本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体は、細く長い一体型の管形状の本体；前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂(longitudinal cleft)；および、前記本体の外周面に、その表面の一部を切開加工して形成され、前記本体の中間部を中心にデカルコマニー形態を成して相互対称な鋭角を有するように形成された弾性突起を含んで構成されることを特徴とする。

20

【0016】

また、本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体は、内部に中空部が形成された細く長い一体型の管形状の本体；前記本体の周辺組織に位置している細胞が本体内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成する2以上の短い間隙が相互離隔された状態で前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された分離縦裂；および、前記本体の外周面に、その表面の一部を切開加工して形成された弾性突起を含んで構成されることを特徴とする。

【0017】

また、本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体は、2以上の帯形状からなる多数列の分体を相互交差させてらせん形に巻き、細く長い管形状を成す本体；および前記本体の外周面と内面を貫通する複数個の通孔を含んで構成され、前記通孔は、前記分体と分体の間に形成されるように構成されることを特徴とする。

30

【0018】

また、本発明の一実施形態は、前記本体内部の中空部内に形成された多数の隔壁をさらに含んで構成されることを特徴とする。

【0019】

また、本発明の一実施形態は、前記本体内部の中空部内に形成されたらせん形弾性支持体をさらに含んで構成されることを特徴とする。

40

【0020】

また、本発明の一実施形態の本体には、相互離隔した凹部がさらに形成されることを特徴とする。

【0021】

また、本発明の一実施形態の凹部は、前記本体を収縮して形成されることを特徴とする。

【0022】

このとき、前記本発明の一実施形態は、横断面が多角形状または円形状により形成されてよく、円形に形成される場合、0.6~3.0mmの直径を有し、かつ前記中空部は0.5~2.8mmの直径を有するように形成されることが好ましい。

50

【0023】

また、前記本発明の一実施形態に係る縦裂は、間隙間の距離が0.1～2.0mmに形成されるか、または、本体断面の円形換算周長の1/8～1/4の大きさを有するように形成されることが好ましい。

【0024】

また、本発明の一実施形態は、前記本体の全面にわたって貫通して形成された少なくとも一つ以上の通孔を含んで構成されることを特徴とする。

【0025】

このとき、前記本発明の一実施形態に係る通孔は、その形状が円形の場合には直径または同一断面積の円形換算直径が40～500 μ mであることが好ましい。

10

【0026】

また、本発明の一実施形態は、前記本体の外部に、部分的または全体的に造影剤を塗布し、または含むことが好ましい。

【0027】

また、本発明の一実施形態は、前記本体の外周面または内周面に、線維組織の形成を促進するための成長因子がコーティングまたは内包されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0028】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体は、反動力(recoiling force)を有するため、皮下層への挿入後、皮膚の圧力や外部からの力によって変形が起こったり動いたりすることを防止することができ、本体の外周面に提供される縦裂または通孔を介して本体内部の中空部に多量の新たなコラーゲン線維を含む線維組織が形成されるため、シワの大きさおよび種類に応じて、シワ除去用充填体を形成する本体の直径と中空部の直径、通孔の直径などを調節して、太いシワを含む多様なシワ部位に施術することができるだけでなく、新たに形成された線維組織が維持されて、シワ除去の効果が(半)永久的に持続される効果がある。

20

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の一実施形態に係る、縦裂が形成されたシワ除去用充填体の第1実施例を示す斜視図である。

30

【図2】本発明の一実施形態に係る、多数の分離縦裂が離隔形成されたシワ除去用充填体の第2実施例を示す斜視図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る、中空部内に隔壁が具備されたシワ除去用充填体の第3実施例を示す断面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る、中空部内にらせん形弾性支持体が具備されたシワ除去用充填体の第4実施例を示す断面図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る、2以上の帯形状の多数列の分体を相互絡ませて交差形成されたシワ除去用充填体の第5実施例を示す斜視図である。

【図6】皮下層に挿入された、本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体の中空部に線維組織(T)が形成されたことを示す断面図である。

40

【図7】本発明の一実施形態に係る、縦裂が形成された多数の短い本体が連結体によって相互連結されたシワ除去用充填体の第6実施例を示す斜視図である。

【図8】本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体の第6実施例を皮下層に挿入して施術した状態を示す断面図である。

【図9】本発明の一実施形態に係る、本体表面に一方向に偏向した弾性突起が形成されたシワ除去用充填体の第7実施例を示す斜視図である。

【図10】本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体の第7実施例を皮下層に挿入する途中の施術状態を示す断面図である。

【図11】本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体の第7実施例を皮下層に挿入する施術が完了した後に、弾性突起が線維組織(T)に引っかかっている状態を示す断面図で

50

ある。

【図 1 2】本発明の一実施形態に係る、本体表面に本体の中間部を中心に対称なデカルコマニーの形態の弾性突起が形成されたシワ除去用充填体の第 8 実施例を示す斜視図である。

【図 1 3】本発明の一実施形態に係る、分離縦裂と弾性突起がともに形成されたシワ除去用充填体の第 9 実施例を示す斜視図である。

【図 1 4】本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体の第 9 実施例を皮下層に挿入する途中の施術状態を示す断面図である。

【図 1 5】本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体の第 9 実施例を皮下層に挿入する施術が完了した後に、弾性突起が線維組織 (T) に引っかかっている状態を示す断面図である。

10

【図 1 6】本発明の一実施形態に係る、縦裂と通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第 1 0 実施例を示す斜視図である。

【図 1 7】本発明の一実施形態に係る、分離縦裂と通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第 1 1 実施例を示す斜視図である。

【図 1 8】本発明の一実施形態に係る、縦裂と隔壁および通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第 1 2 実施例を示す斜視図である。

【図 1 9】本発明の一実施形態に係る、縦裂とらせん形弾性支持体および通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第 1 3 実施例を示す斜視図である。

【図 2 0】本発明の一実施形態に係る、縦裂と通孔がともに形成された多数の短い本体が連結体によって相互連結されたシワ除去用充填体の第 1 4 実施例を示す斜視図である。

20

【図 2 1】本発明の一実施形態に係る、縦裂と弾性突起および通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第 1 5 実施例を示す斜視図である。

【図 2 2】本発明の一実施形態に係る、分離縦裂と弾性突起および通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第 1 6 実施例を示す斜視図である。

【図 2 3】本発明の一実施形態に係る、2 以上の帯形状の多数列の分体を相互絡ませて交差形成されたシワ除去用充填体の第 1 7 実施例を示す斜視図および部分拡大図である。

【図 2 4】本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体の第 1 7 実施例による強度比較実験のグラフである。

【図 2 5】本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体が針と結合された状態を図示した概念図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0030】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体は、内部に中空部が形成されており、皮下層を貫通して施術され得る細く長い一体型の管形状の本体；および、前記本体の周辺組織に位置している細胞が本体内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成することができるように、前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft) を含んで構成されることを特徴とする。

【0031】

以下、添付された図面を参照しつつ、本発明に係る実施例を詳細に説明する。

40

【0032】

図 1 は、本発明の一実施形態に係る、縦裂が形成されたシワ除去用充填体の第 1 実施例を示す斜視図である。

【0033】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 の第 1 実施例は、図 1 に示されたように、皮下層を貫通して施術され得る細く長い一体型の管形状の本体 100 と、前記本体の周辺組織に位置している細胞が本体 100 内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成することができるように、前記本体 100 の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft) 200 とを含んで構成される。

【0034】

50

このとき、前記本体の内部空間である中空部 110 は、細胞が移動してきて線維組織を形成するようになる空間を成し、前記縦裂 200 を介して本体外部の組織と連通するように形成される。また、前記縦裂 200 は、本体の長さ方向に沿って形成された長い間隙を指す。このように、前記縦裂 200 が本体の長さ方向に沿って形成されることにより、本体全体において均一な速度で線維組織の再生が行われ得るようになる。

【0035】

図 2 は、本発明の一実施形態に係る、多数の分離縦裂が離隔形成されたシワ除去用充填体の第 2 実施例を示す斜視図である。

【0036】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 の第 2 実施例は、図 2 に示されたように、皮下層を貫通して施術され得る細く長い一体型の管形状の本体 100 と、前記本体の周辺組織に位置している細胞が、本体 100 内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成する 2 以上の短い間隙が相互離隔された状態で前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された分離縦裂 210 とを含んで構成される。このとき、前記分離縦裂 210 は、細胞が本体内部に移動可能な短い間隙が一定距離ずつ離隔された状態で分離形成されることを除けば、前記縦裂 200 と同一に構成される。

10

【0037】

前記第 1 及び第 2 実施例を含む本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体の実施例において、前記本体 100 の横断面は、円形または多角形（例：四角形、六角形、八角形など）であってよく、針（例：整形施術用針）に通したり、静脈注射用注射針を管内に挿入して皮下層を貫通する針に沿って皮下層に挿入したりすることが容易となるように、円形であることがより好ましい。

20

【0038】

また、本発明の一実施形態に係る前記本体 100 の直径は、皮下層に挿入施術することが容易であり、かつ挿入施術する際に皮下脂肪層と真皮層の間または脂肪層に位置されるように、0.6 ~ 3.0 mm であることが好ましい。一方、前記本体 100 の長さは、施術範囲に応じて十分な長さとなれば差し支えない。

【0039】

そして、本発明の一実施形態に係る前記本体 100 内部に長さ方向に形成された空間である中空部 110 は、周辺組織の線維芽細胞などが前記縦裂 200 を介して流入されて、弾性線維組織およびコラーゲン組織といった線維組織が新たに形成され得る空間を提供することになる。したがって、前記中空部 110 の直径が大きくなれば新たに形成される線維組織の量が多くなり、前記中空部 110 の直径が小さくなれば新たに形成される線維組織の量が少なくなるので、シワの深さ、位置等に応じて前記中空部 110 の直径を適切に調節することができ、通常、0.5 ~ 2.8 mm であることが好ましい。

30

【0040】

また、本発明の一実施形態に係る前記縦裂 200 は、前記中空部 110 に線維芽細胞などが入り込み得る通路を提供するものであって、その形状は、円形、三角形、四角形、八角形、台形、ひし形等、いかなる形態でも可能である。このとき、前記縦裂 200 は、間隙間の距離が 0.1 ~ 2.0 mm、または断面の円形換算周長の 1/8 ~ 1/4 の大きさを有するように形成することが好ましく、また、その直径が大き過ぎる場合、周辺組織に対する支持力を喪失するため好ましくない。

40

【0041】

本発明の一実施形態に係る前記本体 100 は、弾性素材で作られることが好ましく、ヒアルロン酸 (hyaluronic acid: HA)、ポリ乳酸 (polylactic acid: PLA)、乳酸・グリコール酸共重合体 (polyglycolactic acid: PGA) およびポリジオキサノン (polydioxanone: PDS) といった生分解性ポリマーまたはナイロン、シリコン、ポリプロピレン、ポリプロピルエチレンおよびテフロン (登録商標) (teflon) といった非生分解性ポリマーで作られてよい。生分解性高分子を使用する場合には、線維組織の形成後にシワ除去用充

50

填体が徐々に分解吸収され、非生分解性ポリマーを使用する場合には、シワ除去用充填体が皮下層に永久的に残るようになる。

【0042】

また、本発明の一実施形態に係る前記本体100は、内皮と外皮が物性の異なる物質で構成された二重層構造で形成されてもよく。たとえば、内皮は硬性材質で、外皮は軟性材質で形成されてよい。その他に、前記内皮は吸収性材質で、前記外皮は非吸収性材質で形成されてもよく、または、内皮と外皮が互いに異なる吸収速度を有する吸収性材質で形成されてもよい。

【0043】

図3は、本発明の一実施形態に係る、中空部内に隔壁が具備されたシワ除去用充填体の第3実施例を示す断面図である。

10

【0044】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体10の第3実施例は、図3に示されたように、細く長い一体型の管形状の本体100と、前記本体100の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂(longitudinal cleft)200と、前記本体内部の中空部110内に形成された多数の隔壁120とを含んで構成される。

【0045】

このとき、前記隔壁120は、皮下層への挿入後、皮膚の圧力または外部の圧力によって崩壊(collapse)されずに維持され得る反動力(recoiling force)を提供して、前記本体の支持力を補強することになる。

20

【0046】

本発明の一実施形態に係る前記隔壁120は、前記本体の中空部110を完全に分割してもよく、中空部110の一部断面のみが埋められるように形成してもよい。また、前記隔壁120は、前記本体100と同一の素材からなってもよい。

【0047】

図4は、本発明の一実施形態に係る、中空部内にらせん形弾性支持体が具備されたシワ除去用充填体の第4実施例を示す断面図である。

【0048】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体10の第4実施例は、図4に示されたように、細く長い一体型の管形状の本体100と、前記本体100の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂(longitudinal cleft)200と、前記本体内部の中空部110内に形成されたらせん形弾性支持体130とを含んで構成される。

30

【0049】

このとき、本発明の一実施形態に係る前記らせん形弾性支持体130は、前記本体の内部空間である中空部110から皮下層に挿入した後に受けることになる皮膚や外部の圧力が加えられても、自己復元力によって再び復元されるので、本体の反動力(recoiling force)を補強することができるようになる。一方、前記らせん形弾性支持体130は、前記本体100の外部に位置して、前記本体100の外周面を覆い包む形態で形成されてもよい。このように、前記らせん形弾性支持体130が本体の外周面を覆い囲む形で形成される場合、本体に加えられる圧力に対する緩衝作用をするようになって、本体を支持することができるようになる。また、前記らせん形弾性支持体130は、前記本体100と同一の素材からなってもよい。

40

【0050】

そして、このような前記らせん形弾性支持体130は、上述したように反動力を補強する役割の他に、本発明に係るシワ除去用充填体が皮下層に曲線形態で挿入されている場合に、らせん形構造が曲率に応じて細分化または増加し得るため、曲線部位への適用を容易にする。

【0051】

図5は、本発明の一実施形態に係る、2以上の帯形状の多数列の分体を相互絡ませて交差形成されたシワ除去用充填体の第5実施例を示す斜視図である。

50

【0052】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体10の第5実施例は、図5に示されたように、2以上の帯形状からなる多数列の分体102, 104を相互交差させてらせん形に巻き、細く長い管形状を成す本体100と、前記本体100の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂(longitudinal cleft)200とを含んで構成される。

【0053】

前記本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体10の第5実施例は、たとえば、円形断面(これと異なり、六角形断面を有してもよい)を有し、所望の中空部の直径を有する長さの長い芯材160の表面に沿ってシワ除去用充填体10の本体100を形成する材料からなる、設定幅を有する2以上の帯形状の多数列の分体102, 104を相互絡ませて交差する方式(竹の幹で抱き枕を成形する方式と類似な方式)でらせん形に巻いて細く長い管形状の本体100を形成した後、前記芯材160を取り除いて、前記分体102, 104の内部に長さ方向に前記中空部が形成されるように構成されてよい。また、前記多数列の分体102, 104間の間隙(分体の列が交差する位置などに形成される間隙を含む)が通孔310を形成するようにしてもよい。

【0054】

もちろん、上述したところとは異なり、別途芯材を使用せずに多数列の分体102, 104を相互絡ませて交差するようにらせん形に巻き、細く長い管形状の本体100を形成する多様な方法が使用されてもよい。

【0055】

また、図5に示されたところによれば、2列の分体102, 104、すなわち、第1分体(102)と第2分体(104)を使用して、本発明に係るシワ除去用充填体10が第5実施例を形成する方法が例示されているが、これに限らず、帯形状の多数列の分体を相互絡ませて交差するようにらせん形に巻き、細く長い管形状の本体100を形成することができることは、当業者にとって当然のことである。

【0056】

図6は、皮下層に挿入された、本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体の中空部に線維組織(T)が形成されたことを示す断面図である。

【0057】

図6を参照しつつ、本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体によりシワを除去することについて説明すると、次のとおりである。本発明に係るシワ除去用充填体の一側末端を整形施術用針に通したり、針先に通常の方法で連結したり、血管注射用注射針を管内部に挿入して簡単に施術することができるようになる。

【0058】

まず、施術しようとするシワの部位をマークし、麻酔軟膏を塗った後、針をマーキングした部位の一側端から皮下層、特に皮下脂肪層と真皮層の間または脂肪層に挿入し、他端から抜き出してシワ除去用充填体マーキングした部位に亘るようにした後、皮膚(S)外に出た部分を切る。

【0059】

そうすると、皮下層に挿入されたシワ除去用充填体10の中空部110に、血液、赤血球、白血球、血小板、線維芽細胞、筋線維芽細胞などが満たされるが、線維芽細胞は施術後3~5日、筋線維芽細胞は5~15日で最大量となる。その後、線維芽細胞でコラーゲンが形成され、線維組織(T)として残るようになり、このような線維組織(T)がシワとして彫り込まれた部位や凹んだ部位を引き出すようにする効果を示すことになる。

【0060】

図7は、本発明の一実施形態に係る、縦裂が形成された多数の短い本体が連結体によって相互連結されたシワ除去用充填体の第6実施例を示す斜視図であり、図8は、本発明に係るシワ除去用充填体の第6実施例を皮下層に挿入して施術した状態を示す断面図である。

【0061】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 の第 6 実施例は、図 7 に示されたように、内部に中空部が形成された短く細い管形状の本体 100 と、前記本体の外周面から内周面に達するように長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft) 200 と、前記中空部相互間が隣接するように一列に配置された多数の短い本体の内部に設置されて、前記中空部を長さ方向に貫通して連結する連結体 140 とを含んで構成される。

【0062】

このように多数の短い本体を連結体によって連結して構成する場合にも、各本体に形成されている縦裂を介して、連結されているシワ除去用充填体全体において細胞の円滑な移動が可能になるため、均一かつ迅速に線維組織を形成することができるようになる。

10

【0063】

このように、連結体 140 によって多数の短い本体 100 が相互連結された本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 は、図 8 に示されたように、皮下層に曲線形態で挿入される場合に、多数の短い本体のそれぞれが曲線を形成する各分節の節を形成するようになるため、より容易に挿入することができ、また、挿入後も、各本体が折れ曲がった状態を自然に維持できるようになるため、皮膚や外部から加えられる外力に対する圧力の影響を減らすことができるようになる。

【0064】

図 9 は、本発明の一実施形態に係る、本体表面に一方向に偏向した弾性突起が形成されたシワ除去用充填体の第 7 実施例を示す斜視図であり、図 10 は、本発明に係るシワ除去用充填体の第 7 実施例を皮下層に挿入する途中の施術状態を示す断面図であり、図 11 は、本発明に係るシワ除去用充填体の第 7 実施例を皮下層に挿入する施術が完了した後に、弾性突起が線維組織 (T) に引っかかっている状態を示す断面図である。

20

【0065】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 の第 7 実施例は、図 9 に示されたように、細く長い一体型の管形状の本体 100 と、前記本体 100 の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft) 200 と、前記本体の外周面にその表面の一部を切開加工して形成された弾性突起 150 とを含んで構成される。

【0066】

本発明の一実施形態に係る前記弾性突起 150 は、前記本体 100 の外周面に、本体の長さ方向に沿って一方向に偏向されるとともに、本体の外周面の外部へ突出するように形成されるため、挿入された皮下層の周辺組織に、より安定的に固定され得るようになる。

30

【0067】

このように構成された本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 の第 7 実施例は、図 10 に示されたように、前記シワ除去用充填体 10 を皮下層に挿入する途中には、皮下層内において前記弾性突起 150 が置まれた状態 (弾性突起を加工するように外周部表面の一部が削られて形成される加工溝に弾性突起が収納された状態) を維持するため滑らかな挿入が可能となるが、図 11 に示されたように、シワ除去用充填体 10 を皮下層に挿入する施術が完了した状態においては、前記弾性突起 150 がその弾性により本体 100 から一方向に偏向されて突出した元の状態 (図 9 参照) に復帰するようになる。

40

【0068】

このように、元の状態に復帰した弾性突起 150 が周辺の組織 (T) に引っかかり、シワ除去用充填体 10 が皮下層内で後退することを防止して皮下層に対する固定力を高め得るようになる。

【0069】

図 12 は、本発明の一実施形態に係る、本体表面に本体の中間部を中心に対称なデカルコマニーの形態の弾性突起が形成されたシワ除去用充填体の第 8 実施例を示す斜視図である。

【0070】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 の第 8 実施例は、図 12 に示されたよ

50

うに、細く長い一体型の管形状の本体 100 と、前記本体 100 の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft) 200 と、前記本体の外周面に、その表面の一部を切開加工して形成され、前記本体の中間部を中心にデカルコマニーの形態を成して相互対称な鋭角を有するように形成された弾性突起 150 とを含んで構成される。

【0071】

本発明の一実施形態に係る前記弾性突起 150 が、長いチューブである本体の中間部を中心に対称となるようにデカルコマニー形態からなることにより、前記中間部を中心に角度が鋭角で互いに対称となるように構成される。

【0072】

それにより、進行方向に通過する際には、弾性突起 150 の方向は、前記本体 100 が真皮下の皮下脂肪層において進入部の前部分が順方向を有するようになるが、進行後は、本体を逆方向に引っ張って、この順方向の弾性突起が反対方向に転じさせることになる。

【0073】

これに対し、中間部を中心に反対方向に作られていた弾性突起 150 は、最初は進行方向に逆の方向に作用し、その後本体を最初と反対の方向に引っ張ったときにはむしろ順方向となるが、前半部の弾性突起は、逆方向に広がって進行を阻止することになる。

【0074】

したがって、前記本体 100 を進入が容易な真皮脂肪層に挿入後、進行方向を中心に前後に 1 ~ 2 回抜き挿しを繰り返すことにより、本体が固定されるようになる。すなわち、中間部を中心に、互いに異なる方向に形成された弾性突起 150 は、本体 100 を固定するのに重要な役割をすることになる。このような形態は、垂れ下がった組織を引き上げて固定 (lifting) する目的と、挿入された本体のより確実な固定を要する部位に使用することができるようになる。特に、中空部に形成された組織と本体外部の組織が一つの連結体として纏められることにより、固定 (lifting) がさらに確実となる効果を得ることができる。

【0075】

図 13 は、本発明の一実施形態に係る、分離縦裂と弾性突起がともに形成されたシワ除去用充填体の第 9 実施例を示す斜視図であり、図 14 は、本発明に係るシワ除去用充填体の第 9 実施例を皮下層に挿入する途中の施術状態を示す断面図であり、図 15 は、本発明に係るシワ除去用充填体の第 9 実施例を皮下層に挿入する施術が完了した後に、弾性突起が線維組織 (T) に引っかかっている状態を示す断面図である。

【0076】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 の第 9 実施例は、図 13 に示されたように、細く長い一体型の管形状の本体 100 と、前記本体 100 の周辺組織に位置している細胞が本体 100 内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成する 2 以上の短い間隙が相互離隔された状態で前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された分離縦裂 210 と、前記本体の外周面に、その表面の一部を切開加工して形成された弾性突起 150 とを含んで構成される。

【0077】

前記弾性突起 150 は、前記第 7 実施例において詳述したように、前記本体 100 の外周面に、本体の長さ方向に沿って一方向に偏向されるとともに、本体の外周面の外部に突出するように形成される。

【0078】

このように構成された本発明に係るシワ除去用充填体 10 の第 9 実施例は、図 14 に示されたように、前記シワ除去用充填体 10 を皮下層に挿入する途中には、皮下層内において前記弾性突起 150 が畳まれた状態を維持するため滑らかな挿入が可能となり、図 15 に示されたように、シワ除去用充填体 10 を皮下層に挿入する施術が完了した状態においては、前記弾性突起 150 がその弾性により本体 100 から一方向に偏向されて突出した元の状態に復帰するようになる。

10

20

30

40

50

【0079】

このように、元の状態に復帰した弾性突起150が周辺の組織(T)に引っかかり、シワ除去用充填体10が皮下層内で後退することを防止して皮下層に対する固定力を高め得るようになることは、上述した第7実施例の場合と同様である。

【0080】

図16は、本発明の一実施形態に係る、縦裂と通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第10実施例を示す斜視図である。

【0081】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体10の第10実施例は、図16に示されたように、細く長い一体型の管形状の本体100と、前記本体の周辺組織に位置している細胞が本体内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成することができるように、前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂(longitudinal cleft)200と、前記本体の全面にわたって貫通して形成された少なくとも一つ以上の通孔300とを含んで構成される。

10

【0082】

それにより、前記縦裂200だけでなく前記通孔300も、周辺組織の線維芽細胞などが本体内部の空間である中空部110に流入され、弾性線維組織およびコラーゲン組織といった線維組織を新たに形成する通路を形成するようになる。

【0083】

本発明の一実施形態に係るこのような前記通孔300の形状は、円形、三角形、四角形、八角形、台形、ひし形等、いかなる形態も可能であり、多数の通孔300が前記本体100の外周面に規則的または不規則的に配列されてよい。また、通孔300は、その形状が円形の場合には直径が、他の形状の場合には同一断面積の円形換算直径が40~500μmの範囲を有するように形成することが好ましく、また、その直径が大き過ぎる場合、周辺組織に対する支持力を喪失するため好ましくない。

20

【0084】

このとき、前記本体と縦裂の構成は、前記第1実施例で説明したところと同一であるため、以下その重複した説明は省略する。

【0085】

図17は、本発明の一実施形態に係る、分離縦裂と通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第11実施例を示す斜視図である。

30

【0086】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体10の第11実施例は、図17に示されたように、皮下層を貫通して施術され得る細く長い一体型の管形状の本体100と、前記本体の周辺組織に位置している細胞が本体100内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成する2以上の短い間隙が相互離隔された状態で前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された分離縦裂210と、前記本体の全面にわたって貫通して形成された少なくとも一つ以上の通孔300とを含んで構成される。

【0087】

このとき、前記分離縦裂210は、前記第2実施例で説明した分離縦裂210と同一に構成され、前記通孔300も、前記第10実施例と同一に構成されるところ、その重複的な説明は省略する。

40

【0088】

図18は、本発明の一実施形態に係る、縦裂と隔壁および通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第12実施例を示す斜視図である。

【0089】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体10の第12実施例は、図18に示されたように、細く長い一体型の管形状の本体100と、前記本体100の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂(longitudinal cleft)200と、前記本体内部の中空部110内に形成された多数の隔壁120と、前記本体の全面にわたって貫通し

50

て形成された少なくとも一つ以上の通孔 300 とを含んで構成される。

【0090】

このとき、前記隔壁 120 は、皮下層への挿入後、本体を支持して内部の中空部を維持することのできる反動力 (recoiling force) を提供するものであって、前記第 3 実施例において説明したとおりであり、前記通孔 300 が本体の全面にわたって貫通して形成されるため、より均一かつ円滑な線維組織の形成が可能となる。

【0091】

図 19 は、本発明の一実施形態に係る、縦裂とらせん形弾性支持体および通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第 13 実施例を示す斜視図である。

【0092】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 の第 13 実施例は、図 19 に示されたように、細く長い一体型の管形状の本体 100 と、前記本体 100 の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft) 200 と、前記本体内部の中空部 110 内に形成されたらせん形弾性支持体 130 と、前記本体の全面にわたって貫通して形成された少なくとも一つ以上の通孔 300 を含んで構成される。

【0093】

このとき、前記らせん形弾性支持体 130 は、前記第 4 実施例において説明したとおりであり、前記通孔 300 が本体の全面にわたって貫通して形成されるため、より均一かつ円滑な線維組織の形成が可能となることはもちろん、前記通孔 300 についての説明は、前記第 10 実施例において説明したところと同一であるため、以下その詳細な説明は省略する。

【0094】

図 20 は、本発明の一実施形態に係る、縦裂と通孔がともに形成された多数の短い本体が連結体によって相互連結されたシワ除去用充填体の第 14 実施例を示す斜視図である。

【0095】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 の第 14 実施例は、図 20 に示されたように、内部に中空部が形成された短く細い管形状の本体 100 と、前記本体の外周面から内周面に達するように長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft) 200 と、前記中空部相互間が隣接するように一列に配置された多数の短い本体の内部に設置されて、前記中空部を長さ方向に貫通して連結する連結体 140 と、前記本体の全面にわたって貫通して形成された少なくとも一つ以上の通孔 300 とを含んで構成される。

【0096】

このとき、多数の短い本体を連結体によって連結することにより、皮下層に曲線形態で挿入される場合に、多数の短い本体のそれぞれが曲線を形成する各分節の節を形成するようになるため、より容易に挿入することができ、また、挿入後も、各本体が折れ曲がった状態を自然に維持できるようになるため、皮膚や外部から加えられる外力に対する圧力の影響を減らすことができなことは、前記第 6 実施例と同様である。また、前記通孔 300 は、前記第 10 実施例において説明したところと同一であるため、以下その詳細な説明は省略する。

【0097】

図 21 は、本発明の一実施形態に係る、縦裂と弾性突起および通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第 15 実施例を示す斜視図である。

【0098】

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 の第 15 実施例は、図 21 に示されたように、細く長い一体型の管形状の本体 100 と、前記本体 100 の長さ方向に沿って貫通して形成された縦裂 (longitudinal cleft) 200 と、前記本体の外周面に、その表面の一部を切開加工して形成された弾性突起 150 と、前記本体の全面にわたって貫通して形成された少なくとも一つ以上の通孔 300 とを含んで構成される。

【0099】

10

20

30

40

50

前記弾性突起 150 は、挿入された皮下層の周辺組織に、より安定的に固定することができるように、前記本体 100 の長さ方向に沿って一方向に偏向されるとともに、本体の外周面の外部から突出するように形成されることは、前記第 7 実施例と同様である。それにより、前記弾性突起 150 が形成されたシワ除去用充填体を皮下層に挿入する過程もまた、前記第 7 実施例の場合と同一であるところ、その重複した説明は省略する。また、前記通孔 300 は、前記第 10 実施例において説明したところと同一であるため、以下その詳細な説明は省略する。

【0100】

図 22 は、本発明の一実施形態に係る、分離縦裂と弾性突起および通孔がともに形成されたシワ除去用充填体の第 16 実施例を示す斜視図である。

本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体 10 の第 16 実施例は、図 22 に示されたように、細く長い一体型の管形状の本体 100 と、前記本体 100 の周辺組織に位置している細胞が本体 100 内部に移動して線維組織を形成可能な細胞の移動通路を形成する 2 以上の短い間隙が相互離隔された状態で前記本体の長さ方向に沿って貫通して形成された分離縦裂 210 と、前記本体の外周面に、その表面の一部を切開加工して形成された弾性突起 150 と、前記本体の全面にわたって貫通して形成された少なくとも一つ以上の通孔 300 とを含んで構成される。

【0101】

前記弾性突起 150 は、前記第 7 実施例において詳述したところのように、前記本体 100 の外周面に、本体の長さ方向に沿って一方向に偏向されるとともに、本体の外周面から突出するように形成されるため、皮下層への挿入時、周辺組織に引っかかって安定的な結合状態を維持することになる。また、前記通孔 300 は、前記第 10 実施例において説明したところと同一であるため、以下その詳細な説明は省略する。

【0102】

このように構成された本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体の第 1 ~ 第 16 実施例において、前記本体 100 は、その外部に部分的または全体的に造影剤を塗布し、または含まれた形態で構成されて、シワ除去用充填体の位置追跡や分解の程度を確認できるように構成されてもよい。

【0103】

また、本発明の一実施形態に係るシワ除去用充填体の第 1 ~ 第 16 実施例において、線維組織の形成を促進するための成長因子が前記本体 100 の外周面または内周面にコーティングされ、または前記本体 100 に内包されて構成されてもよい。

【0104】

このとき、前記成長因子としては、PDGF (platelet-derived growth factor)、AGF (angiogenesis factor)、FGF (fibroblast growth factor)、TGF (transforming growth factor)、TGF (transforming growth factor)、EGF (epidermal growth factor)、CTGF (connective tissue growth factor)、VEGF (vascular endothelial growth factor) などが使用されてよいが、これらに限定されるものではない。

【0105】

本発明の一実施形態に係る、2 以上の帯形状の多数列の分体を相互絡ませて交差形成されたシワ除去用充填体の第 17 実施例を示す斜視図および部分拡大図である図 23 を参照すると、シワ除去用充填体 10 は、2 以上の帯形状からなる多数列の分体 102, 104 を相互交差させてらせん形に巻き、細く長い管形状に本体 100 を形成するため、本体 100 には、分体 102, 104 の間に分体 102, 104 を貫通する通孔 300 が形成される。したがって、通孔 300 は、本体 100 の分体 102, 104 が配置された部分を除いた残りの部分に形成されるので、本体全体においてより均一な速度で線維組織が再生されるようになる。

10

20

30

40

50

【0106】

このようなシワ除去用充填体10の本体100には、図23のように相互離隔された凹部170が形成されてよい。このような凹部170は、本体100の支持力を補強するものであって、強度比較実験のグラフである図24を参照すると、直径1.0mmと直径0.6mmの本体の外部から圧力を加える場合、凹部170が形成されている本体の場合、直径1.0mmのとき、約40gf/cm²の圧力が加えられた場合にもその形状を維持するか、凹部170が形成されていない本体の場合、約10gf/cm²の圧力よりも大きな圧力が加えられたときには、その形状を維持できないという欠点がある。また、直径0.6mmの場合、凹部170が形成されているときには約25gf/cm²の圧力で形状を維持するが、凹部170が形成されていないときには、約15gf/cm²までのみその形状を維持することが分かる。したがって、本体100には、凹部170が形成されることがより好ましい。

10

【0107】

このような凹部170は、多様な方法で形成されてよいが、本体100が高分子からなる場合、熱処理を通じて収縮させて形成することが工程上より容易であり、先に説明した分体102, 104は、図23のように縫合糸を使用してもよく、別途の部材を利用してもよいが、縫合糸を使用する場合、生分解性高分子からなる縫合糸と、非生分解性高分子からなる縫合糸を混合して使用してもよい。

【0108】

第17実施例に係るシワ除去用充填体10は、シワ除去用充填体と針とを結合された状態の概念図である図25の(a)、(b)および(c)のように、多様な形態の針1の一侧と他側に形成された貫通孔を介してシワ除去用充填体10の一端を貫通させた後、スポンジのような別途の固定具3を利用して針1を貫通したシワ除去用充填体10の一端を曲げて針1に結合させ、固定して使用する。

20

【0109】

さらに、前記実施例において説明した本体100、または本体100を構成する分体102, 104には、レチノール(retinoic acid)、レチノール誘導体、ビタミンAなどといった組織生成物質を塗布、コーティングまたは吸着させてよく、実施例に応じて、catgutシール材料などといった炎症反応誘発を促進する物質、PRP(platelet rich plasma)などといった組織生成促進薬剤や物質、過度な組織生成を減らすための組織生成抑制薬剤や物質、または消炎剤(anti-inflammatory agent)といった組織生成阻害剤を塗布、コーティングまたは吸着させてよい。

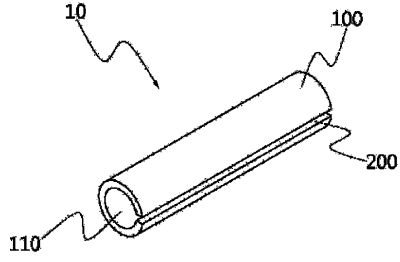
30

【0110】

前述した実施例は、単に本発明の理解を助けるための例示目的で提示されたものであって、本発明は、これらに極限されず、また、本発明が属する技術分野における通常の知識を有する者であれば、添付された特許請求の範囲に記載された技術思想の範疇内で、多様な変更および実施が可能であろう。

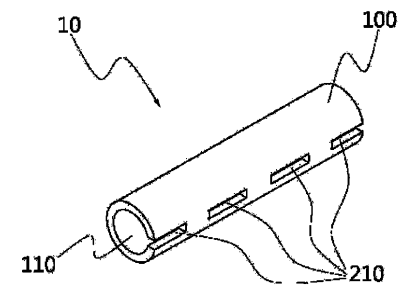
【 図 1 】

[Fig. 1]



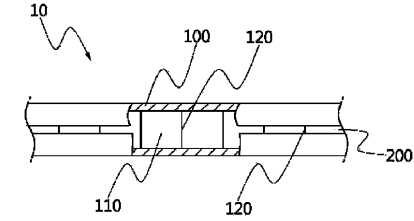
【 図 2 】

[Fig. 2]



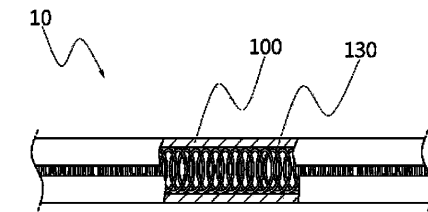
【 図 3 】

[Fig. 3]



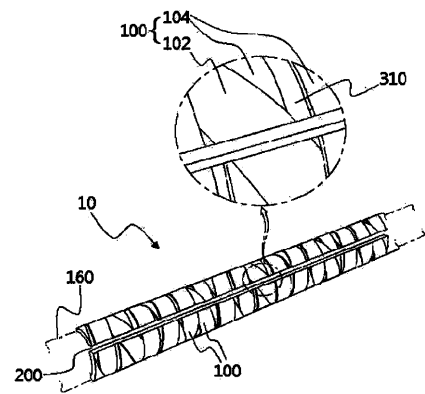
【 図 4 】

[Fig. 4]



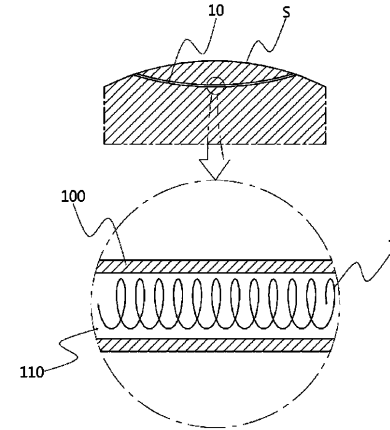
【 図 5 】

[Fig. 5]



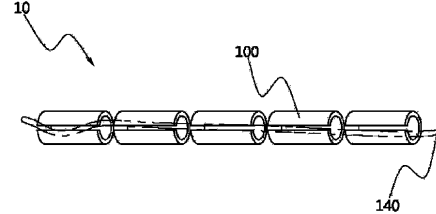
【 図 6 】

[Fig. 6]



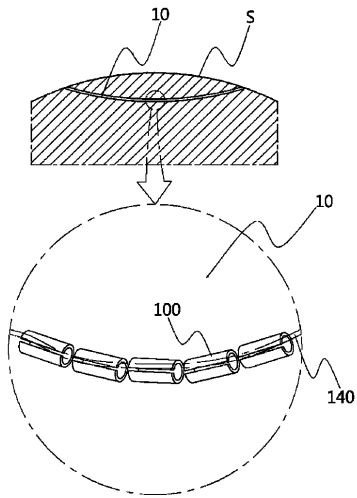
【 図 7 】

[Fig. 7]



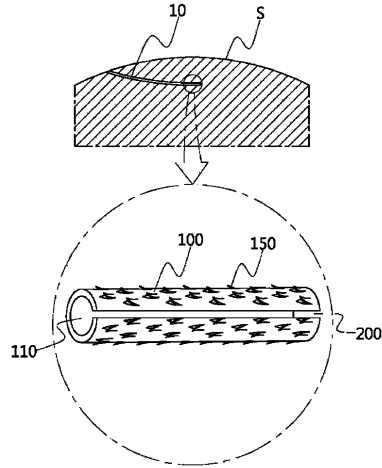
【 図 8 】

[Fig. 8]



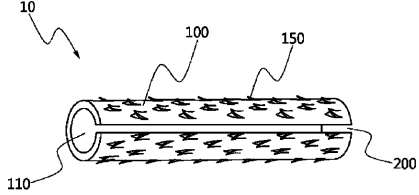
【 図 10 】

[Fig. 10]



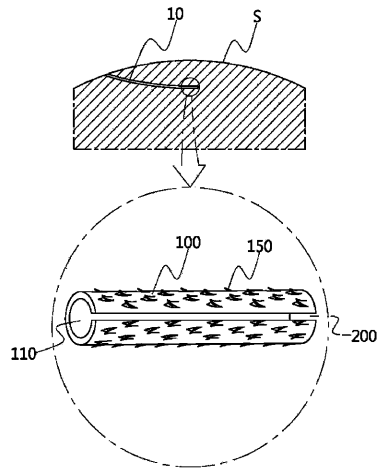
【 図 9 】

[Fig. 9]



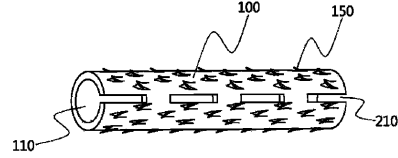
【 図 11 】

[Fig. 11]



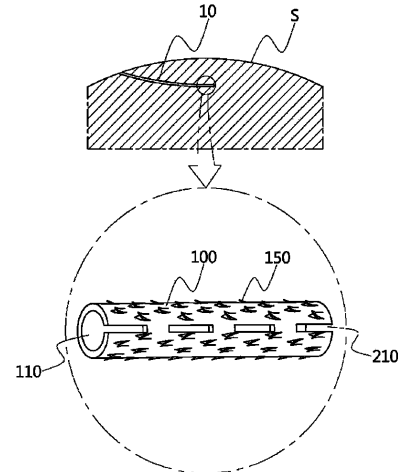
【 図 13 】

[Fig. 13]



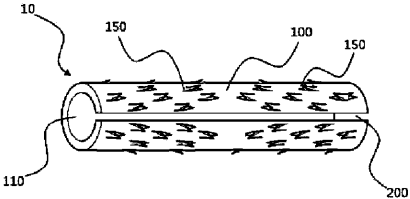
【 図 14 】

[Fig. 14]



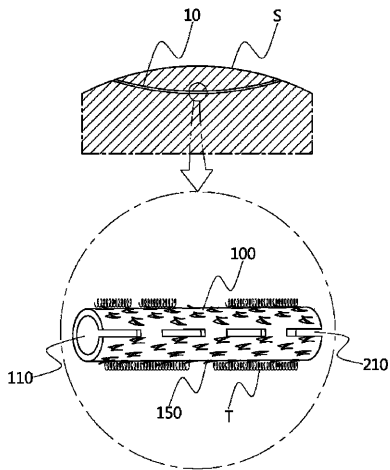
【 図 12 】

[Fig. 12]



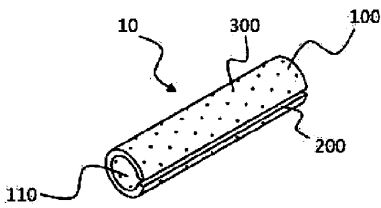
【 図 1 5 】

[Fig. 15]



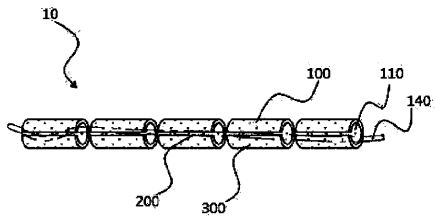
【 図 1 6 】

[Fig. 16]



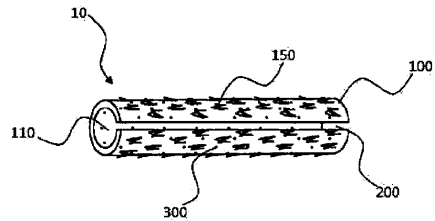
【 図 2 0 】

[Fig. 20]



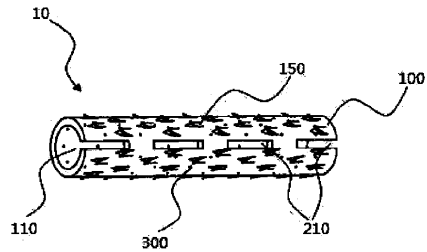
【 図 2 1 】

[Fig. 21]



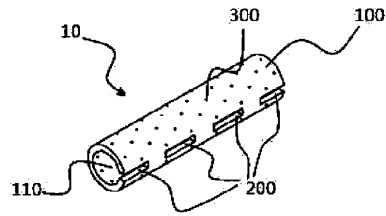
【 図 2 2 】

[Fig. 22]



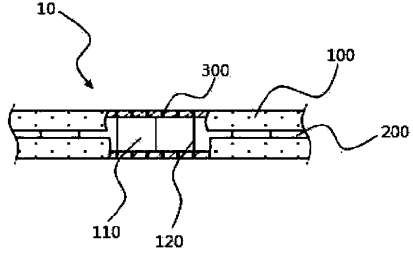
【 図 1 7 】

[Fig. 17]



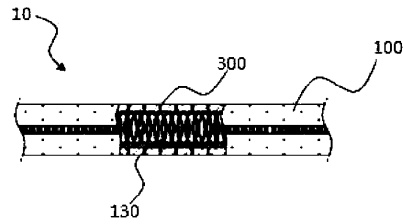
【 図 1 8 】

[Fig. 18]



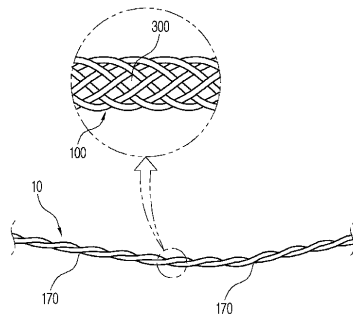
【 図 1 9 】

[Fig. 19]

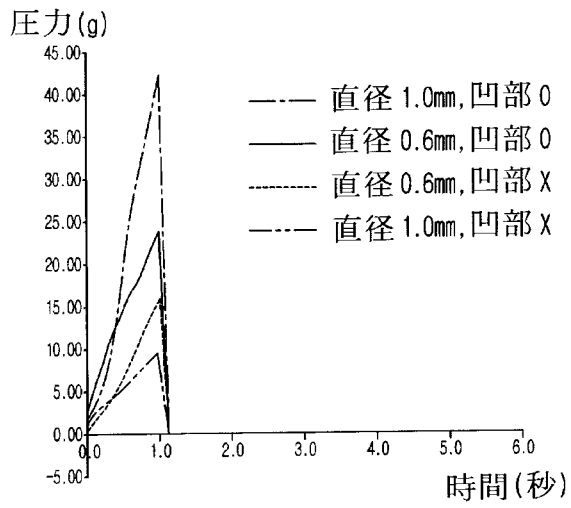


【 図 2 3 】

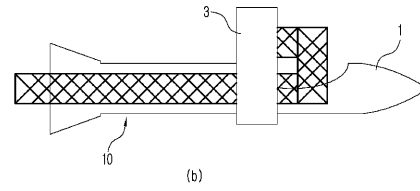
[Fig. 23]



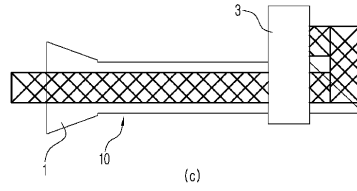
【 図 2 4 】



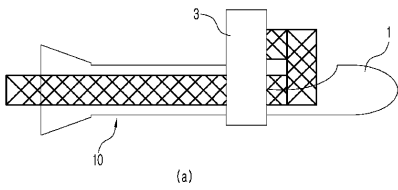
【 図 2 5 (b) 】



【 図 2 5 (c) 】



【 図 2 5 (a) 】




【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/004168

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>A61F 2/02(2006.01)i, A61L 27/14(2006.01)i</i> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC	
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61F 2/02; A61B 17/064; A61F 2/82; A61B 19/00; A61B 17/00; A61L 27/14 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: "main body", "longitudinal cleft", "separated longitudinal cleft", "connector", "elastic protrusion", "wrinkle removing", and "filling"	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages
A	US 8,128,690 B2 (BOYLE, C. T.) 06 March 2012 See abstract, figures (1,4), and column (6)
A	KR 10-0745571 B1 (LEE, J. I, HAN, K. H.) 03 August 2007 See abstract, figure (2), and claim (1)
A	JP 2007-502161 A (WILSON-COOK MEDICAL CO., LTD.) 08 February 2007 See abstract, figure (1), and description page (5)
A	KR 10-2005-0108494 A (KIM, Y. B.) 17 November 2005 See abstract, figures (1,4), and the entire description
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.	
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>	
Date of the actual completion of the international search 26 SEPTEMBER 2013 (26.09.2013)	Date of mailing of the international search report 26 SEPTEMBER 2013 (26.09.2013)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seons-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2013/004168

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 8128690 B2	06/03/2012	AT 515995 T	15/07/2011
		AU 2002-249771 B2	20/12/2007
		AU 2002-251926 B2	23/03/2006
		AU 2005-282305 A1	16/03/2006
		CA 2429356 A1	08/08/2002
		CA 2429356 C	16/07/2013
		CA 2438095 A1	22/08/2002
		CA 2577855 A1	16/03/2006
		CN 101043859 A0	26/09/2007
		EP 1347791 A1	01/10/2003
		EP 1347791 B1	13/07/2011
		EP 1365710 A2	03/12/2003
		EP 1365710 B1	28/12/2011
		EP 1788979 A2	30/05/2007
		EP 2305321 A1	06/04/2011
		ES 2368554 T3	18/11/2011
		JP 04-231692B2	04/03/2009
		JP 2004-518467A	24/06/2004
		JP 2004-532051A	21/10/2004
		JP 2008-512211A	24/04/2008
		US 2004-024449 A1	05/02/2004
		US 2005-0186241 A1	25/08/2005
		US 2006-0074479 A1	06/04/2006
		US 2010-0274347 A1	28/10/2010
		US 2012-221098 A1	30/08/2012
		US 8252044 B1	28/08/2012
		US 8372139 B2	12/02/2013
		WO 02-060506 A1	08/08/2002
		WO 02-060506 A9	24/04/2003
		WO 02-064019 A2	22/08/2002
		WO 02-064019 A3	27/03/2003
		WO 2006-029364 A2	16/03/2006
		WO 2006-029364 A3	19/10/2006
KR 10-0745571 B1	03/08/2007	NONE	
JP 2007-502161 A	08/02/2007	DE 602004023302 D1	05/11/2009
		EP 1656070 A2	17/05/2006
		EP 1656070 B1	23/09/2009
		EP 2085049 A2	05/08/2009
		EP 2085049 A3	12/08/2009
		JP 04-673305B2	20/04/2011
		JP 2007-502161 T	08/02/2007
		US 2005-0113855 A1	26/05/2005
		US 2010-0256778 A1	07/10/2010
		US 8226730 B2	24/07/2012
		WO 2005-018468 A2	03/03/2005
		WO 2005-018468 A3	19/05/2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2013/004168

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2005-0108494 A	17/11/2005	NONE	

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2013/004168

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61F 2/02(2006.01), A61L 27/14(2006.01)		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61F 2/02; A61B 17/064; A61F 2/82; A61B 19/00; A61B 17/00; A61L 27/14 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: “본체”, “종렬”, “분리종렬”, “연결체”, “탄성돌기”, “주름제거”, 및 “충전체”		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 8,128,690 B2 (Boyle, C. T.) 2012.03.06. 요약, 도면 (1,4), 및 컬럼 (6) 참조	1-31
A	KR 10-0745571 B1 (이정일, 한광희 Lee, J. I., Han, K. H.) 2007.08.03. 요약, 도면 (2), 및 청구항 (1) 참조	1-31
A	JP 2007-502161 A (Wilson-Cook Medical Co., Ltd.) 2007.02.08. 요약, 도면 (1), 및 명세서 페이지 (5) 참조	1-31
A	KR 10-2005-0108494 A (김영복 Kim, Y. B.) 2005.11.17. 요약, 도면 (1,4), 및 명세서 전반 참조	1-31
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.		<input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2013년 09월 26일 (26.09.2013)	국제조사보고서 발송일 2013년 09월 26일 (26.09.2013)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 현승훈 전화번호 +82-42-481-8401	



국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2013/004168

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 8128690 B2	2012/03/06	AT 515995 T AU 2002-249771 B2 AU 2002-251926 B2 AU 2005-282305 A1 CA 2429356 A1 CA 2429356 C CA 2438095 A1 CA 2577855 A1 CN 101043859 A0 EP 1347791 A1 EP 1347791 B1 EP 1365710 A2 EP 1365710 B1 EP 1788979 A2 EP 2305321 A1 ES 2368554 T3 JP 04-231692B2 JP 2004-518467A JP 2004-532051A JP 2008-512211A US 2004-024449 A1 US 2005-0186241 A1 US 2006-0074479 A1 US 2010-0274347 A1 US 2012-221098 A1 US 8252044 B1 US 8372139 B2 WO 02-060506 A1 WO 02-060506 A9 WO 02-064019 A2 WO 02-064019 A3 WO 2006-029364 A2 WO 2006-029364 A3	2011/07/15 2007/12/20 2006/03/23 2006/03/16 2002/08/08 2013/07/16 2002/08/22 2006/03/16 2007/09/26 2003/10/01 2011/07/13 2003/12/03 2011/12/28 2007/05/30 2011/04/06 2011/11/18 2009/03/04 2004/06/24 2004/10/21 2008/04/24 2004/02/05 2005/08/25 2006/04/06 2010/10/28 2012/08/30 2012/08/28 2013/02/12 2002/08/08 2003/04/24 2002/08/22 2003/03/27 2006/03/16 2006/10/19
KR 10-0745571 B1	2007/08/03	없음	
JP 2007-502161 A	2007/02/08	DE 602004023302 D1 EP 1656070 A2 EP 1656070 B1 EP 2085049 A2 EP 2085049 A3 JP 04-673305B2 JP 2007-502161 T US 2005-0113855 A1 US 2010-0256778 A1 US 8226730 B2 WO 2005-018468 A2 WO 2005-018468 A3	2009/11/05 2006/05/17 2009/09/23 2009/08/05 2009/08/12 2011/04/20 2007/02/08 2005/05/26 2010/10/07 2012/07/24 2005/03/03 2005/05/19

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2013/004168

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2005-0108494 A	2005/11/17	없음	

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
A 6 1 P 17/00 (2006.01) A 6 1 P 17/00

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(74)代理人 110000556

特許業務法人 有古特許事務所

(72)発明者 イ, フン ボム

大韓民国 1 3 5 - 7 7 6 ソウル カンナム - ク ヨンドン - デロ 2 2 0 サンヨン アパート 7 - 1 0 8 ホ

(72)発明者 パク, ウォン ソク

大韓民国 4 4 6 - 7 2 9 キョンギ - ド ヨンイン - シ ギフン - ク ヨンク - デロ 1 9 2 0

(72)発明者 キム, ヒョク

大韓民国 4 4 6 - 7 2 9 キョンギ - ド ヨンイン - シ ギフン - ク ヨンク - デロ 1 9 2 0

(72)発明者 ユン, ホ サン

大韓民国 1 3 5 - 7 3 3 ソウル カンナム - ク オンジュ - ロ 7 1 0

(72)発明者 イ, ジャン ヨン

大韓民国 1 3 5 - 7 3 3 ソウル カンナム - ク オンジュ - ロ 7 1 0

Fターム(参考) 4C076 BB32 CC18 EE03 EE17 EE24 EE26 EE27 EE37 FF70

4C084 AA01 AA02 DB52 MA63 NA10 ZA891 ZA892

4C085 HH01 KB68 KB72 KB75 KB76 KB79

4C097 AA23 BB01 CC02 CC06 CC12 DD01 DD04 EE02 EE03 EE11

EE13 FF05 FF10