

【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25年5月2日(2013.5.2)

【公表番号】特表2012-520099(P2012-520099A)

【公表日】平成24年9月6日(2012.9.6)

【年通号数】公開・登録公報2012-035

【出願番号】特願2011-553481(P2011-553481)

【国際特許分類】

A 6 1 F 5/058 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 5/04 3 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月11日(2013.3.11)

【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】

幅 10 ～ 500 mm、長さ 10 ～ 1000 mm、厚み 1.5 ～ 10 mm の矩形プレート形状の整形外科副子用のブランク材であって、

ポリカプロラクトンホモポリマー又は、約 80,000 ～ 200,000 g/mol の分子量を有するポリカプロラクトンホモポリマーの混合物を 30 ～ 90 重量部、および、0.6 mm 以上 3.0 mm 以下の平均粒径を有する木材顆粒を 70 ～ 10 重量部、含み、

前記木材顆粒が前記ポリカプロラクトンホモポリマー中全体に分布され、複合材料が 50 ～ 70 の温度で成形可能であり、環境温度で硬質であることを特徴するブランク材。

【請求項 2】

幅、長さ及び厚みを有するリニア構造の形状の整形外科副子用のブランク材であって、ポリマーによって形成される第 1 成分と強化材によって形成される第 2 成分とを有する複合材料を含み、

前記第 1 成分は、生物分解性ポリマーおよびそれらの混合物のグループから選択される熱可塑性ポリマーを含み、

前記第 2 成分は、板状又は顆粒状木材粒子由来の木材材料を含み、

前記複合材料は 50 ～ 120 の温度で成形可能であるブランク材。

【請求項 3】

前記リニア構造は、プレート、シート、リボン又はテープの形状を有し、前記板状木材粒子は、好ましくは、前記リニア構造の長さに沿った軸心に沿って配向され、特に、前記リニア構造は、1 ～ 50 mm、好ましくは、1.5 ～ 30 mm、特に、1.5 ～ 20 mm の厚みを有する矩形プレートの形状を有する請求項 2 に記載のブランク材。

【請求項 4】

5 ～ 99 重量部、特に 40 ～ 99 重量部、好ましくは 40 ～ 80 重量部の熱可塑性ポリマー成分、および、1 ～ 95 重量部、特に 1 ～ 60 重量部、好ましくは 20 ～ 60 重量部の前記木材材料を有し、当該木材材料の重量はこの木材材料の乾燥重量に基づいて計算され、好適には、前記第 1 成分は前記複合材料のマトリクスを形成し、前記第 2 成分の微小構造は不連続である請求項 2 または 3 に記載のブランク材。

【請求項 5】

前記熱可塑性ポリマーは、エプシロンカプロラクトンホモポリマー、エプシロンカプロ

ラクトンホモポリマーおよびその他の生物分解性熱可塑性ホモポリマーの混合物、のグループから選択され、

前記エプシロンカプロラクトンホモポリマーが 5 ~ 99 重量%、特に 40 ~ 99 重量%であり、

前記生物分解性熱可塑性ポリマーが 1 ~ 95 重量%、特に 1 ~ 60 重量%であり、

前記エプシロンカプロラクトンホモポリマーと任意の熱可塑性生物分解ポリマーのコポリマーであって、エプシロンカプロラクトン由来の反復単位が 5 ~ 99 重量%、特に 40 ~ 99 重量%であり、

その他の重合材由来の反復単位が 1 ~ 95 重量%、特に 1 ~ 60 重量%であり、好適には、ポリマー成分は、 $60, 000 \sim 500, 000 \text{ g/mol}$ 、特に約  $80, 000 \sim 250, 000 \text{ g/mol}$ 、有利には約  $100, 000 \sim 200, 000 \text{ g/mol}$  の平均分子量を有する請求項 2 ~ 4 の何れか一項に記載のブランク材。

【請求項 6】

前記複合材料の密度は、前記エプシロンカプロラクトンホモポリマーの密度よりも少なくとも 5 % 低い請求項 1 ~ 5 の何れか一項に記載のブランク材。

【請求項 7】

前記複合材料の 3 点曲げ力は、前記エプシロンカプロラクトンホモポリマーの自体のそれよりも少なくとも 5 % 良好であり、オプションで、

前記複合材料の 3 点曲げテストにおけるヤング係数は、前記エプシロンカプロラクトンホモポリマーのそれよりも少なくとも 10 % 高い請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載のブランク材。

【請求項 8】

前記板状木材粒子は、少なくとも 0.7 mm、特に約 1 ~ 40 mm、好適には約 1.2 ~ 20 mm、好ましくは約 1.5 ~ 10 mm、例えば約 1 ~ 5 mm 等の、少なくとも 0.5 mm の平均サイズ（最小寸法の）を有し、例えば、

前記個々の木材粒子は、1 mm 以上の少なくとも二つの寸法と、0.1 以上の一つの寸法を有し、前記木材粒子は少なくとも  $1 \text{ mm}^3$  の平均体積を有する請求項 2 ~ 7 の何れか一項に記載のブランク材。

【請求項 9】

更に、強化成分として、粒子状材料又は粒子状材料および繊維状材料の組み合わせを含み、この成分は第 2 成分の重量の約 1 ~ 15 % を形成する請求項 1 ~ 8 の何れか一項に記載のブランク材。

【請求項 10】

当該ブランク材を 50 ~ 70 の範囲の温度に加熱し、その後、この材料を冷却することによって指副子、手首ギプス又は足首、肘、肩、膝ギプスの形状に形成可能である請求項 1 ~ 9 の何れか一項に記載のブランク材。

【請求項 11】

織布、不織布、パッド、すね当て等の整形外科又は保護用パッドを形成するパウチ及びファスナと組み合わせることが可能である請求項 1 ~ 9 の何れか一項に記載のブランク材。

【請求項 12】

前記複合材料は、50 以下の温度、特に少なくとも 45 までの環境温度においては硬質である請求項 2 ~ 11 の何れか一項に記載のブランク材。

【請求項 13】

複合材料を哺乳動物の身体の一部にぴったりとフィットさせる非治療的方法であって、前記複合材料を、ポリマーによって形成される第 1 成分と、強化材によって形成される第 2 成分とを有する実質的に矩形で、平坦なブランク材の形状で提供する工程、ここで、前記第 1 成分は、生物分解性ポリマーとそれらの混合物とのグループから選択される熱可塑性ポリマーを含み、前記第 2 成分は、板状木材粒子由来の木材材料を含む、

前記ブランク材を 50 ~ 70 の範囲の温度まで加熱してこの材料を手によって成形可

能な状態に変換する工程、

前記ブランク材を前記身体の標的部分にこの材料がその標的部分の形状になるように当てる工程、

前記ブランク材を45以下の温度にまで冷却してこの材料をリジッドにする工程、を含む方法。

【請求項14】

前記ブランク材は、加熱前にある形状にカットされる請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記ブランク材は、低温ブランケット、低温スプレー、又は緩いエアブースト、或いは前記ブランク材の表面からの熱伝導を高めるその他の方法、の補助によって能動的に冷却される請求項13または14に記載の方法。

【請求項16】

人間又は動物の身体の一部上に取り外し可能な骨格外装置を形成する非治療的方法であって、

複合材料を所望のリニア形状に成形する工程、

前記リニア成形された複合材を加熱装置においてこの複合材料を軟化させるのに十分高いものでありながら、前記人間又は動物の皮膚に対して害とならない温度にまで加熱する工程、

前記軟化した複合材料を前記人間又は動物の身体の所望部分の上に、この材料が所望の三次元的輪郭の骨格外形状に適合するように配置する工程、

前記輪郭に形成された骨格外複合材料を、それが加熱前のリニア形状複合材料と同じ剛性を回復するように環境温度近くの温度にまで冷却する工程、を含み、

前記複合材料は第1成分と第2成分との均質な混合物から形成され、前記第1成分は、生物分解性ポリマーとそれらの混合物とのグループから選択される熱可塑性ポリマーを含み、前記第2成分は、木材材料を含み、この木材材料の大半は粉体よりもサイズの大きな木材粒子から成る方法。

【請求項17】

粉体よりもサイズの大きな前記木材粒子の大半は、顆粒状又は板状であって前記木材材料の70%以上を構成し、前記木材材料は前記第2成分の70%以上を構成し、特に、

前記木材材料は、0.6mm以上、3.0mm以下、特に、1mm～2.5mmの寸法を有する立方形状を有する顆粒状粒子を実質的に有する請求項16の何れか一項に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

前記使用法は、請求項13及び16の特徴部分に記載されているものによって特徴付けられる。