

【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 3 部門第 2 区分

【発行日】令和 1 年 6 月 6 日 (2019.6.6)

【公表番号】特表 2018-515476 (P2018-515476A)

【公表日】平成 30 年 6 月 14 日 (2018.6.14)

【年通号数】公開・登録公報 2018-022

【出願番号】特願 2017-556845 (P2017-556845)

【国際特許分類】

A 6 1 K 9/00 (2006.01)

A 6 1 K 47/30 (2006.01)

A 6 1 K 47/34 (2017.01)

A 6 1 K 47/02 (2006.01)

A 6 1 K 9/48 (2006.01)

【F I】

A 6 1 K 9/00

A 6 1 K 47/30

A 6 1 K 47/34

A 6 1 K 47/02

A 6 1 K 9/48

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 4 月 26 日 (2019.4.26)

【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】

刺激を受け取ると、対象の体内位置から除去されるように構成されるデバイスであって

、
前記刺激を受け取ると、前記デバイスが第 2 の立体構造を得、前記第 2 の立体構造が、
前記デバイスが前記対象の前記体内位置から除去されるように十分小さく、

前記デバイスは、刺激の前には、前記第 2 の立体構造と異なる第 1 の立体構造を有し、
前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の最大断面寸法より少なくとも約 10 % 小さい最大断面寸法を有し、および / または

前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の凸包より少なくとも約 10 % 小さい凸包を有する、デバイス。

【請求項 2】

対象の体内位置に選択的に保持されるように構成されるデバイスであって、

第 1 の立体構造を有するデバイスが、投与されると、前記対象の前記体内位置で第 2 の立体構造を得て、前記デバイスが前記位置内に保持され、

一定期間後、刺激を受け取ると、前記デバイスが前記第 1 の立体構造を得、前記第 1 の立体構造は、デバイスが前記位置から除去されるようなものである、デバイス。

【請求項 3】

前記デバイスが、経口投与される、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記デバイスが、前記デバイスを投与するステップの前および / または前記デバイスを投与するステップの間に、カプセル内に含有される、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のデ

バイス。

【請求項 5】

前記刺激が、外部シグナルを含む、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 6】

前記刺激が、熱を含む、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 7】

前記刺激が、誘導を含む、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 8】

前記デバイスが、45 から 65 の間の範囲（両端を含む）の温度まで加熱される、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 9】

前記デバイスが、45 から 65 の間の範囲（両端を含む）の軟化温度を有するポリマーネットワークを含む、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 10】

第 1 のポリマー材料および第 2 のポリマー材料を含むポリマーネットワークと、前記ポリマーネットワークと会合する複数の常磁性粒子とを含む誘発性形状記憶組成物であって、

前記第 1 のポリマー材料は、約 45 超もしくはそれに等しい軟化温度を有する架橋されていないポリマーであり、

前記第 2 のポリマー材料は、架橋されたポリマーであり、

前記ポリマーネットワークは、前記第 1 のポリマー材料の前記軟化温度未満では第 1 の立体構造、前記第 1 のポリマー材料の前記軟化温度を超えると前記第 1 の立体構造と異なる第 2 の立体構造を有するよう構築されて配置され、

前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の最大断面寸法より少なくとも約 10 % 小さい最大断面寸法を有し、および / または

前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の凸包より少なくとも約 10 % 小さい凸包を有する、誘発性形状記憶組成物。

【請求項 11】

第 1 のポリマー材料および第 2 のポリマー材料を含むポリマーネットワークと、

外的刺激に曝露した際に、前記第 1 のポリマー材料の加熱を少なくとも約 45 まで促進する、前記ポリマーネットワークと会合する複数の非ポリマー部分とを含む誘発性形状記憶組成物であって、

前記第 1 のポリマー材料は、約 45 超もしくはそれに等しい軟化温度を有し、

前記ポリマーネットワークは、前記第 1 のポリマー材料の前記軟化温度未満では第 1 の立体構造を、そして前記第 1 のポリマー材料の前記軟化温度を超えると前記第 1 の立体構造と異なる第 2 の立体構造を有するよう構築されて配置され、

前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の最大断面寸法より少なくとも約 10 % 小さい最大断面寸法を有し、および / または

前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の凸包より少なくとも約 10 % 小さい凸包を有する、誘発性形状記憶組成物。

【請求項 12】

前記複数の非ポリマー部分が常磁性粒子を含む、請求項 10 または 11 に記載の誘発性形状記憶組成物。

【請求項 13】

前記軟化温度が、前記第 1 のポリマー材料のガラス転移温度である、請求項 10 から 12 のいずれか一項に記載の誘発性形状記憶組成物。

【請求項 14】

前記軟化温度が、前記第 1 のポリマー材料の溶融温度である、請求項 10 から 13 のいずれか一項に記載の誘発性形状記憶組成物。

【請求項 15】

前記第 2 のポリマー材料が、前記第 1 のポリマー材料の前記軟化温度より高い軟化温度を有する、請求項 10 から 14 のいずれか一項に記載の誘発性形状記憶組成物。

【請求項 16】

請求項 10 から 15 のいずれか一項に記載の誘発性形状記憶組成物を含む保持デバイス。

【請求項 17】

対象の体内での保持を制御するための誘発性保持デバイスであって、

前記デバイスが、前記対象の体内位置に置かれると、通常の生理学的条件下でその位置に保持される膨張プロファイルを含み、

前記デバイスが、前記対象の外部から加えられる刺激に対して感受性であり、それによって前記デバイスが収縮プロファイルをとり、前記対象の前記体内位置から排除されるデバイス。

【請求項 18】

収縮プロファイルをとり、通常の生理学的条件下で前記対象の前記体内位置から排除される、請求項 17 に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記ポリマー材料が、ポリカプロラクトンおよび / またはポリ乳酸を含む、請求項 10 ~ 15 のいずれかに記載の組成物、または請求項 9 もしくは 16 に記載のデバイス。

【請求項 20】

前記対象の前記体内位置が、胃腸管内である、請求項 10 ~ 15 のいずれかに記載の組成物、または請求項 1 ~ 9 および 16 ~ 18 のいずれかに記載のデバイス。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

さらに別の態様では、デバイスが提供される。一部の実施形態では、デバイスは、対象の体内位置に置かれると、通常の生理学的条件下でその位置に保持される膨張プロファイルを含み、デバイスは、対象の外部から加えられる刺激に対して感受性であり、それによってデバイスは収縮プロファイルをとり、対象の体内位置から排除される。

本発明は、例えば、以下の項目を提供する。

(項目 1)

対象の体内位置からデバイスを除去する方法であって、

前記デバイスが第 2 の立体構造を得るように、前記デバイスを刺激するステップであって、前記第 2 の立体構造が、前記デバイスが前記対象の前記体内位置から除去されるように十分小さいステップを含み、

前記デバイスは、刺激するステップの前には、前記第 2 の立体構造と異なる第 1 の立体構造を有し、

前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の最大断面寸法より少なくとも約 10 % 小さい最大断面寸法を有し、および / または

前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の凸包より少なくとも約 10 % 小さい凸包を有する、方法。

(項目 2)

対象の体内位置にデバイスを選択的に保持する方法であって、

第 1 の立体構造を有するデバイスを投与するステップであって、前記デバイスが、前記対象の前記体内位置で第 2 の立体構造を得て、前記デバイスが前記位置内に保持されるステップと、

一定期間後、前記デバイスが前記第 1 の立体構造を得るように前記デバイスを刺激するステップであって、前記第 1 の立体構造は、デバイスが前記位置から除去されるようなものであるステップと
を含む、方法。

(項目 3)

前記デバイスが、経口投与される、項目 2 に記載の方法。

(項目 4)

前記デバイスが、前記デバイスを投与するステップの前および / または前記デバイスを投与するステップの間に、カプセル内に含有される、前記項目のいずれかに記載の方法。

(項目 5)

前記デバイスを刺激するステップが、前記対象に外部シグナルを加えることを含む、前記項目のいずれかに記載の方法。

(項目 6)

前記デバイスを刺激するステップが、前記デバイスを加熱することを含む、前記項目のいずれかに記載の方法。

(項目 7)

前記デバイスを刺激するステップが、誘導を含む、前記項目のいずれかに記載の方法。

(項目 8)

前記デバイスが、45 から 65 の間の範囲 (両端を含む) の温度まで加熱される、前記項目のいずれかに記載の方法。

(項目 9)

前記デバイスが、45 から 65 の間の範囲 (両端を含む) の軟化温度を有するポリマーネットワークを含む、前記項目のいずれかに記載の方法。

(項目 10)

第 1 のポリマー材料および第 2 のポリマー材料を含むポリマーネットワークと、
前記ポリマーネットワークと会合する複数の常磁性粒子とを含む誘発性形状記憶組成物であって、

前記第 1 のポリマー材料は、約 45 超もしくはそれに等しい軟化温度を有する架橋されていないポリマーであり、

前記第 2 のポリマー材料は、架橋されたポリマーであり、

前記ポリマーネットワークは、前記第 1 のポリマー材料の前記軟化温度未満では第 1 の立体構造、前記第 1 のポリマー材料の前記軟化温度を超えると前記第 1 の立体構造と異なる第 2 の立体構造を有するよう構築されて配置され、

前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の最大断面寸法より少なくとも約 10 % 小さい最大断面寸法を有し、および / または

前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の凸包より少なくとも約 10 % 小さい凸包を有する、誘発性形状記憶組成物。

(項目 11)

第 1 のポリマー材料および第 2 のポリマー材料を含むポリマーネットワークと、
外的刺激に曝露した際に、前記第 1 のポリマー材料の加熱を少なくとも約 45 まで促進する、前記ポリマーネットワークと会合する複数の非ポリマー部分とを含む誘発性形状記憶組成物であって、

前記第 1 のポリマー材料は、約 45 超もしくはそれに等しい軟化温度を有し、

前記ポリマーネットワークは、前記第 1 のポリマー材料の前記軟化温度未満では第 1 の立体構造を、そして前記第 1 のポリマー材料の前記軟化温度を超えると前記第 1 の立体構造と異なる第 2 の立体構造を有するよう構築されて配置され、

前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の最大断面寸法より少なくとも約 10 % 小さい最大断面寸法を有し、および / または

前記第 2 の立体構造は、前記第 1 の立体構造の凸包より少なくとも約 10 % 小さい凸包を有する、誘発性形状記憶組成物。

(項目 1 2)

前記複数の非ポリマー部分が常磁性粒子を含む、項目 1 0 または 1 1 に記載の誘発性形状記憶組成物。

(項目 1 3)

前記軟化温度が、前記第 1 のポリマー材料のガラス転移温度である、項目 1 0 から 1 2 のいずれか一項に記載の誘発性形状記憶組成物。

(項目 1 4)

前記軟化温度が、前記第 1 のポリマー材料の溶融温度である、項目 1 0 から 1 3 のいずれか一項に記載の誘発性形状記憶組成物。

(項目 1 5)

前記第 2 のポリマー材料が、前記第 1 のポリマー材料の前記軟化温度より高い軟化温度を有する、項目 1 0 から 1 4 のいずれか一項に記載の誘発性形状記憶組成物。

(項目 1 6)

項目 1 0 から 1 5 のいずれか一項に記載の誘発性形状記憶組成物を含む保持デバイス。

(項目 1 7)

対象の体内での保持を制御するための誘発性保持デバイスであって、

前記デバイスが、前記対象の体内位置に置かれると、通常の生理学的条件下でその位置に保持される膨張プロファイルを含み、

前記デバイスが、前記対象の外部から加えられる刺激に対して感受性であり、それによって前記デバイスが収縮プロファイルをとり、前記対象の前記体内位置から排除されるデバイス。

(項目 1 8)

収縮プロファイルをとり、通常の生理学的条件下で前記対象の前記体内位置から排除される、項目 1 7 に記載のデバイス。

(項目 1 9)

前記ポリマー材料が、ポリカプロラクトンおよび / またはポリ乳酸を含む、前記項目のいずれかに記載の組成物、デバイス、または方法。

(項目 2 0)

前記対象の前記体内位置が、胃腸管内である、前記項目のいずれかに記載の組成物、デバイス、または方法。