

【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】 令和 6 年 10 月 18 日 (2024.10.18)

【公開番号】 特開 2024-107489 (P2024-107489A)
【公開日】 令和 6 年 8 月 8 日 (2024.8.8)
【年通号数】 公開公報 (特許) 2024-148
【出願番号】 特願 2024-98688 (P2024-98688)
【国際特許分類】
A 61 B 17/22 (2006.01)
【FI】
A 61 B 17/22 510

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 6 年 10 月 9 日 (2024.10.9)
【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】

20

【特許請求の範囲】
【請求項 1】

衝撃波を発生させるための衝撃波デバイスであって、
前記衝撃波デバイスは、患者の脈管の中に導入されるように構成され、
前記衝撃波デバイスは、
バルーンであって、前記バルーンは、
遠位端と、
前記バルーンの前記遠位端の近位の脚部セグメントと、
前記バルーンの前記脚部セグメントの近位の円錐セグメントと、
前記バルーンの前記円錐セグメントの近位の直線セグメントと
を備えている、バルーンと、
前記バルーンの前記脚部セグメントまたは前記円錐セグメントにおける少なくとも 1
つの遠位エミッタと、
前記バルーンの前記直線セグメントにおける少なくとも 1 つの近位エミッタと
を備え、
前記衝撃波デバイスは、
— 使用の第 1 の段階中、
— 前記衝撃波デバイスが、前記バルーンの前記遠位端が石灰化病変の中に前進させら
れるように、前記患者の脈管内で前進させられ、
— 前記バルーンが、前記バルーンが前記石灰化病変と直接近接して前記脈管の壁に固
定されるように、伝導性流体を用いて膨張させられ、前記バルーンが膨張させられると、
前記脚部セグメントが、円筒形であるか、または、平均直径を伴うテーパ形状であり、
前記円錐セグメントが、前記脚部セグメントの前記平均直径より大きい平均直径を伴うテ
ーパ形状であり、前記直線セグメントが、前記円錐セグメントの前記平均直径より大き
い直径を伴う円筒形状であり、
— 電圧源が、アクティブにされ、前記少なくとも 1 つの遠位エミッタにおいて衝撃波
を発生させ、
— 前記電圧源がアクティブにされた後、前記バルーンが、収縮させられ、
— 使用の第 2 の段階中、
— 前記衝撃波デバイスが、前記バルーンの前記直線セグメントが前記石灰化病変の中

30

40

50

に前進させられるように、前記患者の脈管内でさらに前進させられ、

— 前記バルーンが、前記バルーンが前記石灰化病変と直接近接して前記脈管の壁に優しく固定されるように、前記伝導性流体を用いて膨張させられ、

— 前記電圧源が、アクティブにされ、前記少なくとも1つの近位エミッタにおいて衝撃波を発生させる

ように構成される、衝撃波デバイス。

【請求項2】

衝撃波デバイスは、

— 使用の前記第1の段階が、前記バルーンの前記直線セグメントが前記石灰化病変を横断することが可能であるように、前記石灰化病変が修正されるまで繰り返されることができる

10

ように構成される、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項3】

前記第2の段階中に前記電圧源をアクティブにすることは、前記少なくとも1つの近位エミッタおよび前記少なくとも1つの遠位エミッタの両方において衝撃波を発生させる、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項4】

前記少なくとも1つの遠位エミッタは、前記バルーンの前記脚部セグメントに位置付けられている、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項5】

20

前記少なくとも1つの遠位エミッタは、前記バルーンの前記円錐セグメントに位置付けられている、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項6】

前記少なくとも1つの遠位エミッタは、前記バルーンの前記脚部セグメントに位置付けられた第1の遠位エミッタと、前記バルーンの前記円錐セグメントに位置付けられた第2の遠位エミッタとを備えている、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項7】

前記衝撃波デバイスは、

— 使用の前記第1の段階中に、前記電圧源が、少なくとも3つの遠位エミッタを用いて衝撃波を発生させるようにアクティブにされることができる

30

ように構成される、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項8】

前記少なくとも3つの遠位エミッタは、前記バルーンの前記脚部セグメントに位置付けられている1つの遠位エミッタと、前記バルーンの前記円錐セグメントに位置付けられている2つの遠位エミッタとを含む、請求項7に記載の衝撃波デバイス。

【請求項9】

前記衝撃波デバイスは、

— 使用の前記第2の段階中に、前記電圧源が、第1の電圧を用いて前記少なくとも1つの近位エミッタにおいて衝撃波を発生させるようにアクティブにされ、かつ、第2のより高い電圧を用いて前記少なくとも1つの近位エミッタにおいてより高いエネルギーの衝撃波を発生させるように再びアクティブにされることができる

40

ように構成される、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項10】

前記円錐セグメントの頂角は、前記脚部セグメントの頂角より大きい、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項11】

前記円錐セグメントの頂角は、 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ である、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項12】

前記脚部セグメントの頂角は、 $0^{\circ} \sim 5^{\circ}$ である、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項13】

50

前記円錐セグメントの頂角は、 $5^{\circ} \sim 20^{\circ}$ である、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項14】

前記バルーンは、軟質等級ポリマー押し出し物を含む、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項15】

前記少なくとも1つの遠位エミッタは、電極対を備え、前記電極対は、
第1の絶縁ワイヤの絶縁されていない部分と、
第2の絶縁ワイヤの絶縁されていない部分と
を備えている、請求項1に記載の衝撃波デバイス。

【請求項16】

衝撃波を発生させるための衝撃波デバイスであって、
前記衝撃波デバイスは、患者の脈管の中に導入されるように構成され、
前記衝撃波デバイスは、
バルーンであって、前記バルーンは、
遠位端と、
前記バルーンの前記遠位端の近位の脚部セグメントと、
前記バルーンの前記脚部セグメントの近位の円錐セグメントと、
前記バルーンの前記円錐セグメントの近位の直線セグメントと
を備えている、バルーンと、
前記バルーンの前記脚部セグメントまたは前記円錐セグメントにおける少なくとも1
つの遠位エミッタと、
前記バルーンの前記直線セグメントにおける少なくとも1つの近位エミッタと
を備え、
前記衝撃波デバイスは、
使用の第1の段階中、
前記衝撃波デバイスが、前記バルーンの前記遠位端が石灰化病変の中に前進させら
れるように、前記患者の脈管内で前進させられ、
前記バルーンが、前記バルーンが前記石灰化病変と直接近接して前記脈管の壁に固
定されるように、伝導性流体を用いて膨張させられ、
衝撃波が、前記脚部セグメントまたは前記円錐セグメントにおける前記少なくとも
1つの遠位エミッタにおいて発生させられ、
衝撃波が発生させられた後、前記バルーンが、収縮させられ、
使用の第2の段階中、
前記衝撃波デバイスが、前記バルーンの前記直線セグメントが前記石灰化病変の中
に前進させられるように、前記患者の脈管内でさらに前進させられ、
前記バルーンが、前記バルーンが前記石灰化病変と直接近接して前記脈管の壁に固
定されるように、前記伝導性流体を用いて膨張させられ、
衝撃波が、前記少なくとも1つの遠位エミッタにおいて発生させられる
ように構成される、衝撃波デバイス。

10

20

30

40

50