

【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1年5月23日(2019.5.23)

【公表番号】特表2018-511414(P2018-511414A)

【公表日】平成30年4月26日(2018.4.26)

【年通号数】公開・登録公報2018-016

【出願番号】特願2017-553102(P2017-553102)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/22 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/22

【手続補正書】

【提出日】平成31年4月5日(2019.4.5)

【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】

血管部位から閉塞を除去するための塞栓除去装置であって、

径方向に萎んだ送達形態と径方向に拡張した展開形態とを有する管状体を具え、前記管状体は、前記径方向に拡張した展開形態にあるときに複数の開口を画定する複数の相互連結した第1のストラットと、前記第1のストラットに連結した複数の第2のストラットとを具え、

前記第2のストラットは、整列形態から非整列形態へと移行し又は移行可能であり、前記整列形態では、前記第2のストラットがそれぞれの第1のストラットと整列又は実質的に整列し、前記非整列形態では、前記第2のストラットが前記第1のストラットから離れて、少なくとも部分的に、拡張した管状体の開口の中に及び／又は開口を横切って延び、

前記管状体が閉塞近傍の標的血管部位に送達され、かつ血管閉塞の中に、又は血管閉塞を通して径方向に拡張することにより、前記径方向に萎んだ送達形態から前記径方向に拡張した展開形態に移行するとき又は移行可能とされるときに、前記第2のストラットは、前記整列形態から前記非整列形態に移行又は移行することができ、それにより、前記第1のストラットと第2のストラットとの間に又はそれらストラット内に血管閉塞又はその一部を捕捉又は収容することを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項2】

請求項1に記載の塞栓除去装置において、前記管状体が径方向に萎んだ送達形態にあるときに、前記第2のストラットは前記第1のストラット上で拘束され、前記管状体が径方向に拡張した展開形態にあるときに、又は前記管状体が径方向に萎んだ送達形態から径方向に拡張した展開形態に移行する間に、前記第2のストラットは前記整列形態から前記非整列形態に自動移行するように解放されることを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項3】

請求項2に記載の塞栓除去装置において、前記第2のストラットは機械的構造により前記第1のストラット上で拘束され、前記管状体が径方向に萎んだ送達形態から径方向に拡張した展開形態に移行する間に、前記第2のストラットは前記機械的構造から解放され、それにより前記第1のストラットから解放されることを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項4】

請求項2に記載の塞栓除去装置において、前記管状体が血管部位で展開されるときに溶

解して前記第 2 のストラットを前記第 1 のストラットから解放する接着剤により、前記第 2 のストラットが前記第 1 のストラット上で拘束されることを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項 5】

請求項 2 に記載の塞栓除去装置において、前記第 2 のストラットは、前記管状体が血管部位で展開されるときに電気分解で溶解可能なそれぞれのリンクにより前記第 1 のストラット上で拘束されることを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の塞栓除去装置において、前記管状体が血管部位で展開されるときに、前記第 2 のストラットは温度の変化により、又は前記管状体に電流を流すことにより、前記整列形態から前記非整列形態に自動移行することを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の塞栓除去装置において、それぞれの第 1 のストラット及び第 2 のストラットの異なる物理的特性により、前記第 2 のストラットは、前記第 1 のストラットが径方向に萎んだ送達形態から径方向に拡張した展開形態に自動移行するよりも遅く、前記整列形態から前記非整列形態に自動移行することを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の塞栓除去装置において、前記第 2 のストラットは前記第 1 のストラットより厚いことを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項 9】

血管部位から閉塞を除去するための塞栓除去装置であって、

径方向に萎んだ送達形態と径方向に拡張した展開形態とを有する管状体を具え、前記管状体は、径方向に拡張した展開形態にあるときに複数の開口を画定する複数の相互連結したストラットを具え、

前記ストラットは、前記管状体が血管部位に展開された後に、前記ストラットを厚くするか又は厚くすることができ、それによりそれぞれの開口のサイズを小さくする物質を含むか、又は当該物質でコーティングされており、

前記管状体が閉塞近傍の標的血管部位に送達され、かつ血管閉塞の中に又は血管閉塞を通して径方向に拡張することにより、径方向に萎んだ送達形態から径方向に拡張した展開形態に移行するとき又は移行可能とされるときに、前記ストラットは厚くなり又は厚くすることができ、それにより、厚くなったストラット間に又はそれらストラット内に血管閉塞又はその一部を捕捉又は収容することを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の塞栓除去装置において、前記ストラットは、前記管状体が血管部位で展開された後に、血液をその上で凝固させ、それにより前記ストラットを厚くするコーティングで覆われていることを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項 11】

請求項 9 に記載の塞栓除去装置において、前記ストラットは、前記管状体が血管部位で展開された後に酸化して前記ストラットを厚くする金属又は金属合金を具えることを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項 12】

請求項 9 に記載の塞栓除去装置において、前記ストラットは、前記管状体が血管部位で展開された後に前記管状体に電流を流した場合に、イオン引力によって前記ストラットを厚くする金属又は金属合金を具えることを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項 13】

血管部位から閉塞を除去するための塞栓除去装置であって、

径方向に萎んだ形態と径方向に拡張した形態とを有する第 1 の管状体と、

径方向に萎んだ形態と径方向に拡張した形態とを有する第 2 の管状体とを具え、

前記第 1 の管状体は、前記第 1 の管状体が径方向に拡張した形態にあるときに第 1 の複数の開口を画定する第 1 の複数の相互連結したストラットを具え、

前記第 2 の管状体は、前記第 2 の管状体が径方向に拡張した形態にあるときに第 2 の複

数の開口を画定する第 2 の複数の相互連結したストラットを具え、

前記第 1 の管状体及び第 2 の管状体は、同軸に配置されるとともに、前記第 1 の管状体及び前記第 2 の管状体の一方を他方に対して軸方向に相対的に移動させるアクチュエータで機械的に連結されており、

前記塞栓除去装置は、

前記第 1 の管状体及び第 2 の管状体がそれぞれ径方向に萎んだ形態にある送達形態と、

前記第 1 の管状体及び第 2 の管状体がそれぞれ径方向に拡張した形態にある展開形態であって、前記第 1 の複数のストラット及び前記開口が、第 2 の複数のストラット及び開口と整列又は実質的に整列する、展開形態と、

前記アクチュエータにより前記第 1 の管状体及び第 2 の管状体のうちの一方を他方に対して軸方向に相対的に移動させ、それにより、第 1 の複数のストラット及び開口をそれぞれの第 2 の複数のストラット及び開口に対してオフセットする作動形態とを有し、

前記塞栓除去装置が (i) 閉塞近傍の標的血管部位に送達され、(i i) 前記送達形態から前記展開形態に移行し又は移行可能となって、それぞれの第 1 の管状体及び第 2 の管状体が血管閉塞の中に又は血管閉塞を通して拡張し、(i i i) その後、前記装置が前記作動形態となるように細長いアクチュエータ部材が動かされるときに、血管閉塞の一部が、それぞれの第 1 の複数のストラットと第 2 の複数のストラットとの間又はそれらストラット内に捕捉及び／又は収容されることを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の塞栓除去装置において、前記アクチュエータが、前記第 1 の管状体及び第 2 の管状体の一方の近位ハブに取り付けられた遠位端部分を有する細長い部材を具え、それぞれの管状体の互いに対する軸方向の移動を可能とするように、前記第 1 の管状体および第 2 の管状体の他方の近位ハブを通過することを特徴とする塞栓除去装置。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の塞栓除去装置において、前記細長い部材上の前記第 1 の管状体及び第 2 の管状体のそれぞれの近位ハブ間に配置されるストッパ部材を更に具えることを特徴とする塞栓除去装置。