

【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7年3月5日(2025.3.5)

【国際公開番号】WO2023/249040

【出願番号】特願2024-529044(P2024-529044)

【国際特許分類】

A 6 1 M 25/00(2006.01)

【FI】

A 6 1 M 25/00 5 6 0

10

A 6 1 M 25/00 6 3 0

【手続補正書】

【提出日】令和6年12月10日(2024.12.10)

【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】

20

【請求項1】

左腕の動脈から左冠動脈口及び右冠動脈口の両方に最先端部を導入可能な冠動脈用カテーテルであって、

基端から先端まで連通する管状体を有し、

前記管状体は、自然状態で、略直線状の本体部と、実質的に同じ平面の複数の箇所を屈曲して形状付けされた形状部と、を有し、

前記形状部は、

前記本体部よりも先端側の位置で屈曲する第1屈曲部と、

前記第1屈曲部よりも先端側に位置する第1中間部と、

前記第1中間部よりも先端側の位置で前記第1屈曲部と反対側へ屈曲する第2屈曲部と

30

、前記第2屈曲部よりも先端側に位置する第2中間部と、

前記第2中間部よりも先端側の位置で前記第2屈曲部と同じ側へ屈曲する第3屈曲部と

、前記第3屈曲部よりも先端側に位置する第3中間部と、

前記第3中間部よりも先端側の位置で前記第3屈曲部と同じ側へ屈曲する第4屈曲部と

、前記第4屈曲部よりも先端側に位置する第4中間部と、

前記第4中間部よりも先端側の位置で前記第4屈曲部と同じ側へ屈曲する第5屈曲部と

40

前記第5屈曲部よりも先端側に配置される前記最先端部と、を有しており、

前記管状体において、

前記本体部の中心線を通る軸を第1軸とし、

前記第1屈曲部において前記本体部の先端との境界に位置し、前記第1軸から前記第2屈曲部に向かって傾斜を開始する屈曲開始点と前記第2屈曲部において曲率半径が最も小さい第2屈曲点とを通る軸を第2軸とし、

前記第2屈曲点と前記第3屈曲部において曲率半径が最も小さい第3屈曲点とを通る軸を第3軸とし、

前記第3屈曲点と前記第5屈曲部において曲率半径が最も小さい第5屈曲点とを通る軸を第4軸とし、

50

前記第 1 軸と直交し、前記屈曲開始点を通る線を第 1 垂線とし、
 前記第 1 軸と直交し、前記第 2 屈曲点を通る線を第 2 垂線とし、
 前記第 1 軸と直交し、前記第 3 屈曲点を通る線を第 3 垂線とした場合、
 前記第 4 軸は、前記第 1 軸と交差しており、
 前記第 4 軸と前記第 3 垂線とがなす角度は、前記第 3 軸と前記第 2 垂線とがなす角度よりも鋭角で、かつ、 $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ の範囲であり、
 前記第 4 屈曲部は、前記第 3 屈曲点と前記第 5 屈曲点の間で、前記第 4 軸から離れる方向に凸状に屈曲しており、
 前記第 2 垂線は、(前記形状部の長軸方向の縦幅 - 前記第 2 垂線と前記第 1 垂線との間の距離) / (前記第 2 垂線と前記第 1 垂線との間の距離) が $1/1 \sim 1/7$ の範囲となる位置に位置する、ことを特徴とする冠動脈用カテーテル。

10

【請求項 2】

前記第 3 屈曲点と前記第 4 屈曲部において曲率半径が最も小さい第 4 屈曲点とを通る軸を第 5 軸とし、
 前記第 4 屈曲点と前記第 5 屈曲点とを通る軸を第 6 軸とした場合、
 前記第 5 軸と前記第 6 軸とがなす第 4 角度は 70° よりも大きく 160° 未満である、ことを特徴とする請求項 1 に記載の冠動脈用カテーテル。

【請求項 3】

前記形状部において、
 前記第 1 軸と前記第 2 軸とがなす角度を第 1 角度とし、
 前記第 2 軸と前記第 3 軸とがなす角度を第 2 角度とし、
 前記第 3 軸と前記第 5 軸とがなす角度を第 3 角度とし、
 前記第 6 軸と、前記屈曲開始点、前記第 1 屈曲部において曲率半径が最も小さい第 1 屈曲点、前記第 2 屈曲点、前記第 3 屈曲点、前記第 4 屈曲点、及び前記第 5 屈曲点と同一の平面上に位置し、かつ前記最先端部の最先端位置の前記第 1 軸側の端部を通る第 7 軸と、
 がなす角度を第 5 角度とした場合、

20

前記第 5 角度は前記第 4 角度よりも小さく、
 前記第 4 角度は前記第 3 角度よりも小さく、
 前記第 3 角度は前記第 2 角度よりも小さく、
 前記第 2 角度は前記第 1 角度よりも小さくなるように構成されており、
 前記第 4 軸に沿う前記第 3 屈曲点と前記第 5 屈曲点の間の直線距離は、前記第 3 軸に沿う前記第 2 屈曲点と前記第 3 屈曲点の間の直線距離に対し、1 倍以上 2 倍未満である、ことを特徴とする請求項 2 に記載の冠動脈用カテーテル。

30

【請求項 4】

前記形状部の横幅は $4.1 \text{ mm} \sim 5.8 \text{ mm}$ の範囲であり、
 前記形状部の横幅に対する前記第 2 垂線上における前記第 1 軸から前記第 2 屈曲部までの最大横幅の割合が $1/2 \sim 1/4$ である、ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の冠動脈用カテーテル。

【請求項 5】

前記形状部の長軸方向の縦幅は、 $70 \sim 160 \text{ mm}$ の範囲である、ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の冠動脈用カテーテル。

40

【請求項 6】

前記第 1 中間部は、前記屈曲開始点と前記第 2 屈曲点とを繋ぐ前記第 2 軸と交差し、
 前記第 1 中間部の前記屈曲開始点側の一部は、前記第 2 軸よりも前記第 1 軸側に位置する、ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の冠動脈用カテーテル。

【請求項 7】

前記最先端部は、前記形状部の長軸方向において、前記第 3 垂線よりも前記第 5 屈曲部側に位置する、ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の冠動脈用カテーテル。

【請求項 8】

50

前記管状体が左鎖骨下動脈を介して大動脈弓に挿入され、前記最先端部が左冠動脈口に導入されたとき、前記第2屈曲部、前記第3屈曲部、及び前記第4屈曲部が上行大動脈の血管壁に接触せず、

前記管状体が左鎖骨下動脈を介して大動脈弓に挿入され、前記最先端部が右冠動脈口に導入されたとき、前記第2屈曲部が前記上行大動脈の左側の血管壁に接触する、ことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の冠動脈用カテーテル。

【請求項9】

前記管状体が左鎖骨下動脈を介して大動脈弓に挿入され、前記最先端部が左冠動脈口又は右冠動脈口に導入されたとき、前記第1屈曲部は左鎖骨下動脈の血管壁と接触する位置又は大動脈弓に位置する、ことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の冠動脈用カテーテル。

10

20

30

40

50