

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-149089

(P2008-149089A)

(43) 公開日 平成20年7月3日(2008.7.3)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 F 2/84 (2006.01)	A 6 1 M 29/02	4 C 0 9 8
A 6 1 F 5/56 (2006.01)	A 6 1 F 5/56	4 C 1 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 7 書面 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2006-357286 (P2006-357286)
 (22) 出願日 平成18年12月19日 (2006.12.19)

(71) 出願人 595090668
 有限会社ニューウェーブメディカル
 東京都町田市本町田2949-16
 (72) 発明者 伊東 孝郎
 東京都町田市本町田2949-16
 Fターム(参考) 4C098 AA02 BB15 BC08 BC17 BC34
 BC37 BD04
 4C167 AA42 AA44 AA52 AA55 AA56
 AA58 BB01 BB17 BB19 BB27
 BB28 CC15 DD10

(54) 【発明の名称】 鼻腔拡張用カテーテル

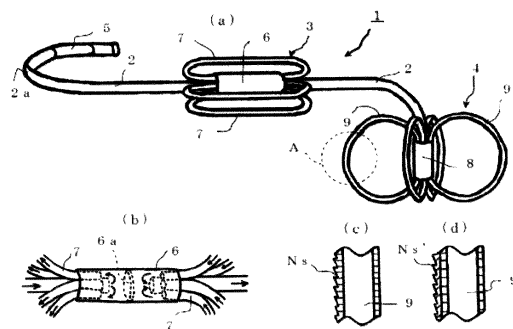
(57) 【要約】

【課題】

鼻腔の硬口蓋及び / 又は軟口蓋近傍に配置される拡張部を注入媒体により拡張させることにより十分な鼻腔拡張力を確保するようにし、また、使用後の回収時にはイントロデューサやシースを用いることなく簡便に抜き取り可能とし、イビキや無呼吸現象の防止に有用な鼻呼吸の改善効果および使用上の簡易性に優れた鼻腔拡張用カテーテルを提供すること。

【解決手段】 鼻孔に挿入可能な注入チューブ2の所定部位に、通気空間を保有し、かつ折畳み収縮自在な拡張子7, 9で構成される拡張部3, 4を形成するとともに前記チューブの基端部に弁部材5を設けたカテーテルであり、この弁部材5を通してチューブ2内に気体または液体の媒体を注入することにより、前記拡張子7, 9を膨張させて通気空間が確保された状態で拡張部3, 4を拡張させ、前記チューブ2から媒体を抜き出すことにより拡張子7, 9が収縮するようにしたこと。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鼻孔に挿入可能な注入チューブの所定部位に、通気空間を保有して拡張し、かつ折畳み収縮自在な拡張子で構成される拡張部を形成するとともに前記チューブの基端部に弁部材を設け、この弁部材を通してチューブ内に気体または液体の媒体を注入することにより、前記拡張子を膨張させて通気空間が確保された状態で拡張部を拡張させ、前記チューブから媒体を抜き出すことにより拡張子が収縮する鼻腔拡張用カテーテル。

【請求項 2】

上記注入チューブを鼻孔に挿入する際に柔軟性を有するシースが使用され、該シースには前記注入チューブが拡張子を折畳んだ状態で収容され、そのシースを鼻孔内の所定位置まで差し込んだ後にシースのみを抜き取ることにより注入チューブを鼻孔内に留置させ、チューブ内に媒体を注入して拡張部を拡張させるようにした請求項 1 項記載の鼻腔拡張用カテーテル。

10

【請求項 3】

上記拡張子が複数の小径な分岐チューブで形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の鼻腔拡張用カテーテル。

【請求項 4】

上記拡張子が分岐路を網目状とした網目体で形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の鼻腔拡張用カテーテル。

【請求項 5】

上記拡張部が鼻腔の硬口蓋近傍に配置される部位に形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項記載の鼻腔拡張用カテーテル。

20

【請求項 6】

上記拡張部が鼻腔の硬口蓋近傍および軟口蓋近傍の二箇所に配置される部位に形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項記載の鼻腔拡張用カテーテル。

【請求項 7】

上記注入チューブが弁部材を共通にする二又構造の左右一対からなり、その各チューブを左右の各鼻孔に差し込み装着することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項記載の鼻腔拡張用カテーテル。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、鼻からの呼吸をスムーズにするために経鼻的に鼻腔を拡張させて、鼻詰まりや、それにより引き起こすイビキの発生、さらには睡眠無呼吸症候群を防止する鼻腔拡張用カテーテルに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、花粉症などの鼻詰まりやイビキ、無呼吸現象は、集中力や判断力が低下するだけでなく血中酸素濃度の低下によって心臓に負担がかかるなどの弊害があることから経口のまたは経鼻的な改善手法や呼吸補助具が数多く提案されている。その中でも、比較的簡易に取り扱うことが可能な経鼻的な呼吸補助具として特開 2003 - 265621 号公報（特許文献 1）が知られている。

40

この特許文献 1 には、一般に、人体の体腔内の気道その他の閉塞を防止するためステントと称する体腔拡張用具が知られているが、そのステントを使用した睡眠無呼吸症候群疾患用の留置回収型補助具が開示されている。詳しくは、上記補助具は、咽喉舌根部の所定位置で自律的に拡張留置され、収容圧によって所定口径に狭窄される拡張部と該拡張部終端に延設されるワイヤ部とを備えたステントと、前記拡張部が狭窄状態で収容される所定口径のイントロデューサと、前記ワイヤ部を貫通させる貫通孔を有し、その先端が前記終端を押圧するプッシャーとからなるものである。

【0003】

50

【特許文献1】特開2003-265621号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載のステントは、1本のステンレススチールワイヤをスパイラル状に巻き込み、各スパイラルの間を所定の間隔に維持する網目状系からなり、X、Yの2次元方向に自立的に拡張する構造であるが、使用後の回収時にも、イントロデューサ（シース）にステントを再収容することが必要である。そのため、ステントを構成するスチールワイヤの直径が大きい場合にはイントロデューサへの再収容が困難になるので、ステントのワイヤ径が制限される。換言すれば、自立的に拡張する拡張部の半径方向への十分な拡張力（鼻腔拡張力）が望めず、ステントのワイヤ径を大きくすれば回収時の操作が困難になるなど、所期の鼻呼吸の改善効果や簡易性を達成し得ない不具合がみられる。

10

また、特許文献1においては、ステントを鼻腔内でイントロデューサへ再収容する際には、ステントを手前に引きながらイントロデューサを鼻腔内へ押し出す必要があり、その操作が不慣れであると鼻腔内を傷つけるおそれがあり、その操作に熟練を要するなど、ステントの回収時におけるイントロデューサの使用に伴う不具合がみられた。

【0005】

本発明は、上記従来不具合を解消すべく、鼻腔の硬口蓋および/または軟口蓋近傍に配置される拡張部を注入媒体により拡張させることにより十分な鼻腔拡張力を確保するようにし、また、使用後の回収時にはイントロデューサやシースを用いることなく簡便に抜き取り可能とし、イビキや無呼吸現象の防止に有用な鼻呼吸の改善効果および使用上の簡易性に優れた鼻腔拡張用カテーテルを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

斯る本発明の鼻腔拡張用カテーテルは、鼻孔に挿入可能な注入チューブの所定部位に、通気空間を保有し、かつ折畳み収縮自在な拡張子で構成される拡張部を形成するとともに前記チューブの基端部に弁部材を設け、この弁部材を通してチューブ内に気体または液体の媒体を注入することにより、前記拡張子を膨張させて通気空間が確保された状態で拡張部を拡張させ、前記チューブから媒体を抜き出すことにより拡張子が収縮するようにしたものである（請求項1）。

30

本発明のカテーテルによれば、拡張子を折畳んだ状態の注入チューブを鼻孔に差し込んで拡張部を所定の位置に配置させ、その後、チューブ内に空気などの気体または生理食塩水などの液体を注入し拡張子を加圧することにより拡張部を拡張させて鼻腔や鼻道の所定部位に押し当てる。それにより、拡張部が所定部位を押圧しながらも、拡張子が保有する通気空間によって通気路（気道）を確保した状態で当該部位に留置される。そして、前記チューブから液体等の媒体を抜き出せば、拡張子が減圧されることにより収縮して拡張部が縮径するのでチューブを鼻孔から抜き取ることができる。

【0007】

上記本発明において、拡張子の膨張とは、拡張子はその材質の伸びを利用して膨出することではなく、主として、媒体の注入により加圧されて自立的原形に保持されることをいい、収縮とは、媒体を抜き出すことにより減圧されて前記自立的原形が崩れ折畳み可能な状態になることをいう。

40

この注入チューブおよび拡張子の材料は、カテーテル一般に使用されている生体的に適合する材料であれば特に限定されるものではなく、例えば、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリウレタン、ポリフルオロエチレン、ポリアステル、ポリアミド、シリコンゴムなど樹脂材料である。また、拡張子は、注入チューブと同一材料または違った材料とする何れであってもよい。

【0008】

上記カテーテルは、拡張子を折畳んだ状態のままのチューブを鼻孔に差し込むこともよ

50

いが、好ましくは、上記注入チューブを鼻孔に挿入する際に柔軟性を有するシースが使用され、該シースには前記注入チューブが拡張子を折畳んだ状態で收容され、そのシースを鼻孔内の所定位置まで差し込んだ後にシースのみを抜き取ることにより注入チューブを鼻孔内に留置させ、チューブ内に媒体を注入して拡張部を拡張させるようにする（請求項2）。それによれば、チューブの差し込み操作をスムーズに行なうことができる。

なお、上記シースは特許文献1に記載のイントロデューサと同様の機能を有するが、チューブの差し込み時にのみ使用される点で相違する。すなわち、カテーテルを使用後に回収する際は、チューブ内の媒体を抜き取ることにより拡張部が縮径するので、シースを用いることなくチューブを引き抜くことが可能である。

【0009】

上記拡張子は、前記のとおり、折畳み可能であって媒体が注入されることにより膨張し、媒体が抜き出されることにより収縮するものであれば構造的に限定されないが、例えば、複数の小径な分岐チューブで形成されている構造（請求項3）、あるいは分岐路を網目状とした板形または筒形の網目体の構造（請求項4）とする。

【0010】

上記拡張部の配置部位は鼻腔の硬口蓋近傍とし（請求項5）、特に、内面が粘膜で覆われ微細血管が密集して、寒気などにより鼻道が閉塞されやすい鼻腔の鼻甲介部に配置すると、鼻詰まりによる花粉症や軽度のイビキの対応に有効である。好ましくは、より重症なイビキや無呼吸症候群にも対応するためには、鼻腔の硬口蓋近傍に加えて軟口蓋近傍の二箇所に配置するとよい（請求項6）。

そして、上記カテーテルは、その一個を鼻詰まりし易い片側の鼻孔だけに装着することも任意であるが、通常は、上記のカテーテル二個を対とし、その各注入チューブを左右の鼻孔にそれぞれ差し込み装着するようにすることが多い。その場合において、上記注入チューブが弁部材を共通にする二又構造の左右一対からなる構造が好ましい（請求項7）。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、チューブに注入する液体等の媒体により拡張子を膨張させて拡張部を拡張させるので、拡張子が保有する通気空間によって鼻孔内の気道を確保しながら拡張部の半径方向への鼻腔拡張力が注入媒体により補強される。したがって、鼻呼吸の改善効果、すなわち、呼吸時の吸気量を増大させて血中酸素濃度（ SpO_2 ）の低下を防止するとともに、鼻腔の硬口蓋近傍を拡張させた場合における花粉症などの鼻詰まりや軽度のイビキの防止、さらには軟口蓋近傍を拡張させた場合における重度なイビキや睡眠時無呼吸現象を防止することに有効な鼻腔拡張用カテーテルを提供することができる。

そして、注入チューブを鼻孔に挿入する際にはシースを使用するようにすれば、チューブの差し込み操作をスムーズに行なうことができる。しかし、カテーテルを使用後に回収する際は、シースを用いることなくチューブを引き抜くことができる。したがって、カテーテルの脱着操作に熟練を必要とせず使用上の簡易性を高めるとともに脱着時に鼻腔内を傷つけるおそれもなく安全性も確保することができる。

【0012】

また、カテーテルの具体的形態として、弁部材を共通にした二又構造の左右一対からなるチューブ構造とすれば、構造が簡単であるばかりでなく注入媒体の注入操作、抜き取り操作を一度で行うことができ操作性をより高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明の実施の形態を図面により説明すると、図1および図2は注入チューブの二箇所に拡張部を設けたカテーテル（第1および第2実施例）、図3～図5は注入チューブの一箇所にのみ拡張部を設けたカテーテル（第3～第5実施例）を例示するものである。

【0014】

図1は第1実施例のカテーテル1を示し、カテーテル1は、注入チューブ2の略中間に拡張部3を、先端に拡張部4をそれぞれ形成するとともに基端部に弁部材5を設けたもの

10

20

30

40

50

である。

拡張部 3 は、注入チューブ 2 の途中に該チューブより大径な分配管 6 を介在させ、その分配管 6 の両端に注入チューブ 2 より小径な複数の分岐チューブ 7 , 7 ... の両端をそれぞれ挿着一体に連結するとともに分配管 6 内には仕切壁 6 a を形成したものである (図 1 (b) 参照) 。すなわち、注入チューブ 2 から分岐した複数の分岐チューブ 7 , 7 ... を、分配管 6 の外周に周方向間隔をおき夫々リング状に配して拡張部 4 構成している。それにより、分岐チューブ 7 の周辺には通気流れを許容する通気空間が形成されている。この拡張部 3 は、カテーテル 1 つまり注入チューブ 2 を鼻孔に挿入したときに鼻腔の硬口蓋近傍に留置される配置とする。

【 0 0 0 1 5 】

拡張部 4 もまた、注入チューブ 2 から分岐した複数の分岐チューブ 9 , 9 ... を分配管 8 の外周に配設した構造であって、分岐チューブ 9 の周辺に通気空間を保有する。この拡張部 4 は、カテーテル 1 を鼻孔に挿入したときに鼻腔の軟口蓋近傍に留置される配置とし、前記拡張部 3 と対比して分配管 8 が短いが拡張した状態の拡大径が大きくなるようにする。また、拡張部 4 は、分配管 8 の下流端に注入チューブが延設していない点で前記拡張部 3 と相違している。

上記分岐チューブ 7 , 9 には、使用時における鼻腔内面との密着性をよくするために、好ましくは、外周面に滑り止め加工 N s を施しておき (図 1 (c) 参照) 、あるいは滑り止め材 N s ' を貼付しておくことよい (図 1 (d) 参照) 。

【 0 0 1 6 】

弁部材 5 は逆止弁を内蔵した封止口管であり、一般に知られているシリンジおよび差し針 (図示せず) を使用し、その差し針を弁部材 5 に差し込んでシリンジから空気または生理食塩水などの注入媒体を前記注入チューブ 2 へ注入し、あるいは注入チューブ 2 からシリンジへ注入媒体を抜き出すようにする。

【 0 0 1 7 】

上記カテーテル 1 は、注入チューブ 2 、分配管 6 , 8 、分岐チューブ 7 , 9 を生体的に適合する P E T などの樹脂材料により成型され、その注入チューブ 2 は適度な柔軟性を有して折り曲げ自在であり、注入媒体を入れない状態では分岐チューブ 7 , 9 が注入チューブおよび分配管 6 , 8 の外周に沿う形状に折畳み収縮可能である。そして、弁部材 5 を通して媒体を注入チューブ 2 に注入し、分岐チューブ 7 , 9 に媒体が充填されると、分岐チューブ 7 , 9 が媒体の加圧により図 1 (a) のように膨張して拡張部 3 , 4 が拡張する。

また、カテーテル 1 は、注入チューブ 2 に媒体を注入した状態において、その基端部が図 1 (a) に示すように略 U 字形に保形されるようにし、それによりカテーテル装着時のフック 2 a を形成する。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、上記拡張部の構造を違えた第 2 実施例のカテーテル 1 1 を示すものである。

カテーテル 1 1 の拡張部 1 3 は、注入チューブ 2 から二つに分岐した小径な分岐チューブ 1 7 , 1 7 を対向する螺旋状に形成した構造であり、先端の拡張部 1 4 もまた、注入チューブ 2 から二つに分岐した小径な分岐チューブ 1 9 , 1 9 を螺旋状に形成した同様の構造である。それら拡張部 1 3 , 1 4 が形成される配置部位は前記第 1 実施例の場合と同様であり、分岐チューブ 1 7 , 1 9 の周辺に通気空間が保有されること、基端部に弁部材 5 を有していること、および媒体を注入したときにフック 2 a が形成されることも同様である。

【 0 0 1 9 】

上記第 1 実施例のカテーテル 1 を用いた場合を例にカテーテルの使用法を説明するが、先ず、その際に使用するシース 1 0 0 について図 6 により説明する。

シース 1 0 0 は、前述した特許文献 1 のイントロデューサに相当するが、柔軟性を有する樹脂材料、例えば、ポリアミド樹脂やシリコン樹脂などで注入チューブ 2 より若干径の大きなチューブとし、好ましくは、鼻孔に挿入しやすいように潤滑性コーティングを施したものとす。このシース 1 0 0 には、図示のように分岐チューブ 7 , 9 を折畳んだ状態

10

20

30

40

50

のカテーテル 1 を収容するが、カテーテル 1 を収容しやすく、また抜き取りやすくするために全長にわたって割り溝 102 を設けておくようにする。上記カテーテル 1 は、それを折畳み状態で割り溝 102 を通しシース 100 に収容されて保管しておかれる。

【0020】

而して、図 8 および図 9 により使用法を説明すると、使用者がカテーテル 1 を収容したシース 100 を鼻孔に差し込み、その先端を鼻道 NP 内の軟口蓋 SP の後端位置まで挿入して停止させる（図 8 参照）。次いで、シース 100 だけをゆっくり鼻孔より引き出してカテーテル 1 を露出させた状態で、注入チューブ 2 に図示省略のシリンジを用いて生理食塩水を注入することにより、分岐チューブ 7, 7...、および分岐チューブ 9, 9... が膨張して拡張部 3 および 4 を拡張させる（図 9 参照）。それにより、拡張部 3 は鼻腔 NC の硬口蓋 HP 上の周辺を押し広げた状態で留置され、拡張部 4 は軟口蓋 SP の上面を押圧し、かつ鼻道 NP を拡張した状態で留置され、一方、各拡張部には分岐チューブ 7, 9 が保有する通気空間によって気道が確保されているので呼吸の妨げとなるおそれはない。

10

【0021】

したがって、上記拡張部 3 により鼻詰まりを生じやすい鼻甲介部 C など鼻腔 NC 内の気道が確保されるので、花粉症疾患の鼻詰まりや初期のイビキ症状を防止することができ、拡張部 4 により、軟口蓋 SP の振動発生が効率よく抑制されるので重度のイビキ症状を防止することができるとともに、鼻道 NP の狭窄が抑制されるので睡眠時の無呼吸現象を解消することも可能である。また、図 9 に示すように、注入チューブ 2 の基端部に形成されるフック 2a を鼻孔端外縁に係止させることができるので、カテーテル 1 を安全に保持することができる。

20

そして、起床後に上記カテーテル 1 を取り外す場合には、前記シリンジを用い、または弁部材 5 を開放して分岐チューブ 7, 9 から生理食塩水を抜き取り、それにより分岐チューブ 7, 9 が減圧されて収縮するので、注入チューブ 2 の基端部を持ってゆっくり鼻孔から引き始めることによりカテーテル 1 を容易に引き出すことができる。

【0022】

なお、上記説明はカテーテル 1 を用いた場合であるが、第 2 実施例のカテーテル 11 を使用する場合も同様であることはもちろんである。

また、上記説明は左右片方の鼻孔だけに使用する場合を説明したが、左右両方に使用する場合には、同じカテーテル二個を用いて前述と同様の装脱着操作をするものである。その場合には、図 7 に例示するように、弁部材 105 を介して二個の注入チューブ 2, 2 を二又状に連結したカテーテルを使用することもできる。それによれば、生理食塩水の注入操作や抜き取り操作が容易になるとともに、弁部材 105 を使用者の鼻中隔に当てて係止させ保持用フックとしても機能させることができる。

30

【0023】

次に、注入チューブの一箇所のみ拡張部を設けた第 3 ~ 第 5 実施例について説明すると、図 3 は第 3 実施例のカテーテル 21 を示し、カテーテル 21 は、第 1 実施例で説明したカテーテル 1 の拡張部 4 側の後半部分を省略したものである。すなわちカテーテル 21 は、前記注入チューブ 2 の略半分程度の長さからなる注入チューブ 22 の先端部に拡張部 23 だけを形成したものであり、その拡張部 23 は第 1 実施例と同様な分配管 26 と分岐チューブ 27, 27... により構成される。また、注入チューブ 22 の基端部には弁部材 25 が設けられ、生理食塩水などの媒体を注入したときにフック 22a が形成されるが、該フック 22a は鼻孔内入口に収まる程度の丸形になるようにする。

40

【0024】

このカテーテル 21 の使用法は、前述したカテーテル 1 の使用法（図 8 および図 9）と基本的には同じであるが、図 10 および図 11 に示すとおり、使用者がカテーテル 21 を収容した短めのシース 100' を鼻孔に差し込み、その先端を鼻腔 NC の硬口蓋 HP 上、すなわち軟口蓋 SP の手前辺りで停止させる（図 10 参照）。次いで、シース 100' だけをゆっくり鼻孔より引き出した後に生理食塩水を注入することにより、分岐チューブ 27, 27... が膨張して拡張部 23 を拡張させ、拡張部 23 は硬口蓋 HP 上の周辺、特に鼻

50

詰まりを生じやすい鼻甲介部Cを押し広げた状態で留置される(図11参照)。すなわち、このカテーテル21は、花粉症疾患の鼻詰まりやイビキの軽い初期症状を防止する上で有用である。

【0025】

図4は第4実施例のカテーテル31を示し、カテーテル31は、拡張部33を構成する拡張子として網目体37を形成したものである。網目体37は、注入チューブ22に接続した板状または筒状からなる網目部分であって、規則的または不規則に空所37aを有するが内部に前記注入チューブ22へ通じる分岐路37bを形成している。また、注入チューブ22の基端部に弁部材25が設けられ、媒体の注入によりフック22aが形成されることは第3実施例と同様である。

なお、上記網目体37には、使用時における鼻腔内面との密着性をよくするため、第1実施例で説明したように(図1(c)(d)参照)、外周面に滑り止め加工や滑り止め材を貼付しておくことが好ましい。また、網目体37には、前記空所37aあるいは筒状とした場合はその筒状内に通気空間が形成されるので通気流れに支障を生じない。

このカテーテル31も、弁部材25を通して媒体を注入チューブ22に注入すれば、網目体37内に注入媒体が充填されて網目体37が膨張するので拡張部33が拡張し、前記注入媒体を抜き出すことにより網目体37は収縮して折畳むことが可能である。

【0026】

このカテーテル31の使用法は、上記第3実施例のカテーテル21と同様であり(図10および図11参照)、拡張部33が硬口蓋HP周辺の鼻甲介部Cを押圧した状態で留置されるので、花粉症疾患の鼻詰まりやイビキの軽い初期症状を防止する上で有用である。

【0027】

図5は第5実施例のカテーテル41を示し、カテーテル41は、第1実施例のカテーテル1と略同程度の長さを有する注入チューブ2'の先端に、網目体37'により構成される拡張部33'を形成したものである。網目体37'は、長さや拡張径を若干違えているが前記第4実施例の網目体37と略同一の構造および機能を有するものである。すなわちカテーテル41は、使用者の軟口蓋SP近傍に留置される拡張部33'だけを形成し、硬口蓋HP近傍に留置される拡張部を省略したものである。また、注入チューブ2'の基端部に弁部材5が設けられ、媒体の注入により略U字形のフック2aが形成されることは第1実施例と同様である。

【0028】

このカテーテル41の使用法は、硬口蓋HP近傍に留置される拡張部がないだけで実質的には第1実施例のカテーテル1と同様であり(図8および図9参照)、拡張部33'が軟口蓋SPの上面を押圧し、かつ鼻道NPを拡張した状態で留置されるので、重度のイビキ症状を防止するとともに睡眠時の無呼吸現象を解消上で有用である。

【0029】

なお、上述した実施例においては、拡張部とくに拡張子について各種の構造を例示したが、それら各種形状の組み合わせとすることも任意であり、しかも、注入チューブから分岐されて注入媒体が充填されたときに膨張し、その媒体を抜き出すことにより収縮して折畳み可能であるかぎり実施例構造に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明第1実施例のカテーテルを示し、(a)は使用状態の側面図、(b)は拡張部の部分拡大図、(c)は(a)におけるA部拡大断面図、(d)は同部の他例を説明する拡大断面図である。

【図2】第2実施例のカテーテルを示す使用状態の側面図である。

【図3】第3実施例のカテーテルを示す使用状態の側面図である。

【図4】第4実施例のカテーテルを示す使用状態の側面図である。

【図5】第5実施例のカテーテルを示す使用状態の側面図である。

【図6】本発明のカテーテルを使用する際に使用するシースおよびそれに収容される折畳

10

20

30

40

50

み状態のカテーテルを示す斜視図である。

【図7】本発明カテーテルの二又構造を例示する基端部の斜視図である。

【図8】第1実施例のカテーテルを用いた使用法の説明図で、カテーテルを鼻孔に挿入する状態の説明図である。

【図9】同カテーテルを拡張させた使用状態の説明図である。

【図10】第3実施例のカテーテルを用いた使用法の説明図で、カテーテルを鼻孔に挿入する状態の説明図である。

【図11】同カテーテルを拡張させた使用状態の説明図である。

【符号の説明】

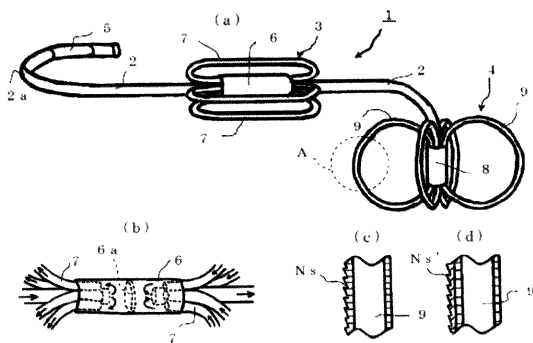
【0031】

- | | | |
|-------------------|-------------------|------------------|
| 1 : カテーテル | 2 : 注入チューブ | 3 : 拡張部 |
| 4 : 拡張部 | 5 : 弁部材 | 7 : 分岐チューブ (拡張子) |
| 9 : 分岐チューブ (拡張子) | | |
| 11 : カテーテル | 13 : 拡張部 | 14 : 拡張部 |
| 17 : 分岐チューブ (拡張子) | 19 : 分岐チューブ (拡張子) | |
| 21 : カテーテル | 22 : 注入チューブ | 23 : 拡張部 |
| 25 : 弁部材 | 27 : 分岐チューブ (拡張子) | |
| 31 : カテーテル | 33 : 拡張部 | 37 : 網目体 (拡張子) |
| 41 : カテーテル | 2' : 注入チューブ | 33' : 拡張部 |
| 37' : 網目体 (拡張子) | | |
| 100, 100' : シース | | |
| 105 : 弁部材 | | |

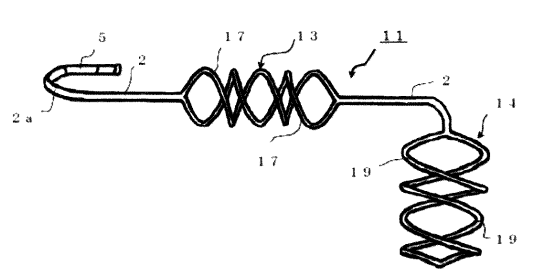
10

20

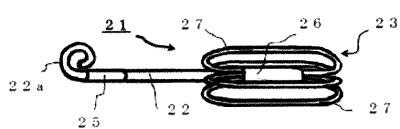
【図1】



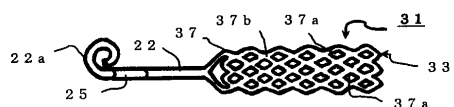
【図2】



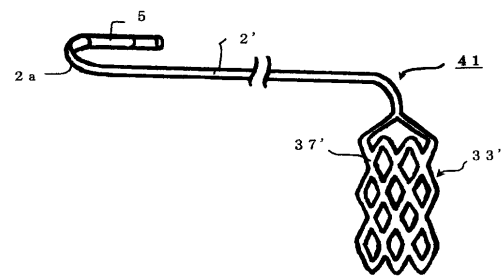
【図3】



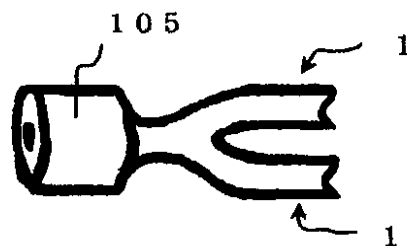
【図4】



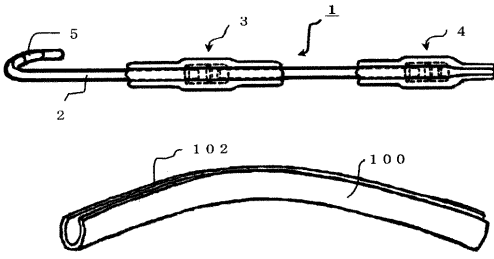
【図5】



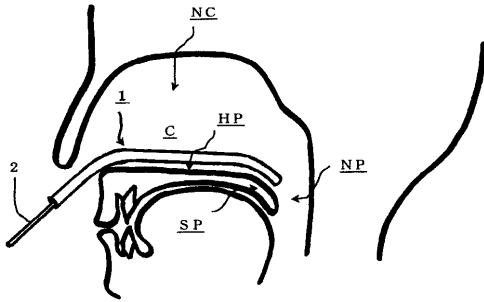
【図6】



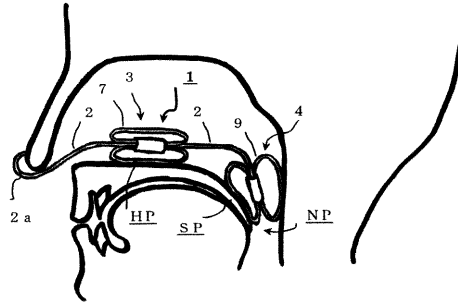
【 図 7 】



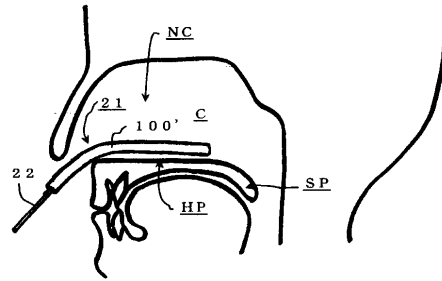
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】

