

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-509949

(P2010-509949A)

(43) 公表日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/24 (2006.01)	A 6 1 B 17/24	4 C 1 6 0
A 6 1 M 16/06 (2006.01)	A 6 1 M 16/06	Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2009-536565 (P2009-536565) (86) (22) 出願日 平成19年10月15日 (2007.10.15) (85) 翻訳文提出日 平成21年5月20日 (2009.5.20) (86) 国際出願番号 PCT/CA2007/001808 (87) 国際公開番号 W02008/058367 (87) 国際公開日 平成20年5月22日 (2008.5.22) (31) 優先権主張番号 60/866,079 (32) 優先日 平成18年11月16日 (2006.11.16) (33) 優先権主張国 米国 (US)	(71) 出願人 509137445 ムーア, コーリー シー, カナダ N O L I R O オンタリオ州, コモカ, リバーズ・エッジ・レーン アール. アール. # 5 6 7 (74) 代理人 100082072 弁理士 清原 義博 (72) 発明者 ムーア, コーリー シー, カナダ N O L I R O オンタリオ州, コモカ, リバーズ・エッジ・レーン アール. アール. # 5 6 7 Fターム(参考) 4C160 MM06
--	---

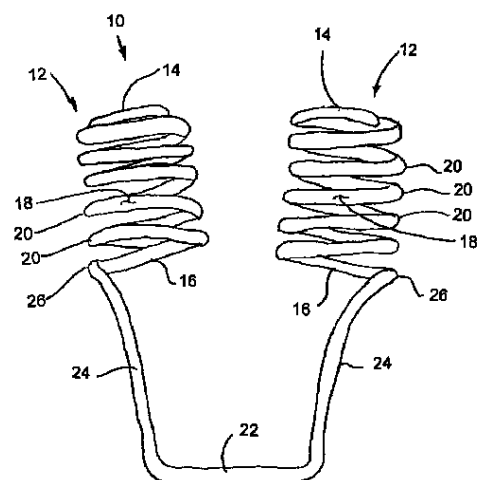
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鼻拡張装置

(57) 【要約】

鼻拡張装置であって、該装置は各鼻孔へ挿入するための一組の拡張フレームを有する。

外部接触部材は一組の拡張フレームの間に結合され、外部鼻弁に接触する。各拡張フレームは、拡張フレームの縦軸周囲で略螺旋パターンをなすフレーム部材を有し、前記縦軸方向に互いに離間する複数の巻きを形成する。螺旋パターン部材に形成されるフレームを備えることにより、拡張フレームの開放フレーム設計が結果としてもたらされる。この設計は、製造が容易で、簡単な構造であり、突出した端部或いは縁部を有さないものである。これにより、装置は鼻孔に容易及び安全に挿入されることが可能となり、鼻孔の軟性内部組織を引っかかり傷つけたりすることがない。内部鼻孔に付与された外側の拡張圧力もまた広範囲にわたり寄与し、快適性が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

人の鼻孔に挿入して鼻孔を拡張させるよう配される 1 以上の拡張フレームを備える鼻拡張装置であって、

前記 1 以上の拡張フレームはフレーム部材を備え、該フレーム部材は前記拡張フレームの縦軸周囲で略螺旋パターンをなし、縦軸方向に互いに離間している複数の巻きを形成することを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記フレーム部材が弾性材料から形成されることを特徴とする請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

前記 1 以上の拡張フレームが半径方向へ弾性的に圧縮可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 4】

前記 1 以上の拡張フレームの、その内側端に隣接する直径が減少することを特徴とする請求項 1 から 3 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5】

前記 1 以上の拡張フレーム部材が、前記略螺旋パターンをなす単一の連続したフレーム部材を備えることを特徴とする請求項 1 から 4 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 6】

前記人の外部鼻弁に接触するよう配される外部接触部材が備えられ、前記接触部材は接続部により前記 1 以上の拡張フレームから離されており、前記接続部はその間で略前記縦軸方向に延出することを特徴とする請求項 1 から 5 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 7】

前記接続部の長さが、前記 1 以上の拡張フレームの前記縦軸方向の長さに近いことを特徴とする請求項 6 記載の装置。

【請求項 8】

前記 1 以上の拡張フレームの直径が、その前記外部接触部材と逆の内側端において減少することを特徴とする請求項 6 又は 7 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 9】

前記外部接触部材及び前記 1 以上の拡張フレームへの前記接続部の接続は、前記縦軸に関連して、互いに直径方向に向かい合うことを特徴とする請求項 6 から 8 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 10】

前記 1 以上の拡張フレームが、各接続部によって通常前記外部接触部材に接続される 2 つの拡張フレームを備えることを特徴とする請求項 6 から 9 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 11】

前記拡張フレームが前記人の前記鼻孔に挿入される時、前記 1 以上の拡張フレームが、前記人の外部鼻弁に接触するよう配される外部接触部材により互いに接続される一組の拡張フレームを備えることを特徴とする請求項 1 から 10 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 12】

前記一組の拡張フレーム及び前記接触部材が、単一の連続するフレーム部材として互いに一体的に形成されることを特徴とする請求項 11 記載の装置。

【請求項 13】

前記外部接触部材が、互いに最も遠くにある向かい合う前記フレームの外側部において、前記拡張フレームに夫々接続されることを特徴とする請求項 11 又は 12 記載の装置。

【請求項 14】

前記外部接触部材が弾性材料で形成されることを特徴とする請求項 11 から 13 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 15】

少なくとも前記外部接触部材が透明材料で形成されることを特徴とする請求項 11 から

10

20

30

40

50

1 4 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記外部接触部材が垂直面に略位置し、前記垂直面は前記拡張フレームの前記縦軸に対し平行に配されると共に、前記拡張フレームの前記縦軸から外側へ垂直に間隔を有することを特徴とする請求項 1 1 から 1 5 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 1 7】

前記拡張フレーム及び前記外部接触部材が弾性材料から一体的に形成されることを特徴とする請求項 1 から 1 6 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 1 8】

前記装置が透明材料から形成されることを特徴とする請求項 1 から 1 7 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 1 9】

前記 1 以上の拡張フレームが、前記人の任意の内部鼻弁に位置するよう配されることを特徴とする請求項 1 から 1 8 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 0】

前記フレーム部材よりも柔らかい前記フレーム部材上に、弾性コーティングが施されることを特徴とする請求項 1 から 1 9 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 1】

前記人の外部鼻弁に接触するよう配された外部接触部材が備えられ、少なくとも前記外部接触部材は肌に調和する色であることを特徴とする請求項 1 から 2 0 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 2】

前記フレーム部材上に薬剤化合物を有するコーティングが施され、前記薬剤化合物は前記装置の装着者に伝達されることを特徴とする請求項 1 から 2 1 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 3】

人の鼻孔に挿入され前記鼻孔を拡張するよう夫々配される拡張フレームと、

前記一組の拡張フレーム間で接続されるとともに、前記拡張フレームが前記人の前記鼻孔内に挿入される時、前記人の前記外部の鼻弁に接触するよう配される外部接触部材を備える鼻拡張装置であって、

前記外部接触部材は、向かい合う前記フレームの外側部において、前記拡張フレームに夫々接続されていることを特徴とする装置。

【請求項 2 4】

前記拡張フレームが弾性材料から形成されることを特徴とする請求項 2 3 記載の装置。

【請求項 2 5】

前記拡張フレームが半径方向へ弾性的に圧縮可能であることを特徴とする請求項 2 3 又は 2 4 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 6】

前記拡張フレームの、その内側端に隣接する直径が減少することを特徴とする請求項 2 3 から 2 5 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 7】

前記拡張フレームが、前記略螺旋パターンをなす単一の連続したフレーム部材を備えることを特徴とする請求項 2 3 から 2 6 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 8】

前記接触部材が、接続部により前記拡張フレームから離されており、前記接続部はその間で略前記縦軸方向に延出することを特徴とする請求項 2 3 から 2 7 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 9】

前記接続部の長さが、前記拡張フレームの前記縦軸方向の長さに近いことを特徴とする請求項 2 8 記載の装置。

10

20

30

40

50

【請求項 30】

前記拡張フレームの直径が、前記外部接触部材と逆の内側端において減少することを特徴とする請求項 28 又は 29 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 31】

前記外部接触部材及び前記拡張フレームへの前記接続部の接続は、前記縦軸に関連して、互いに直径方向に向かい合うことを特徴とする請求項 28 から 30 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 32】

前記一組の拡張フレーム及び前記接合部材が、単一の連続するフレーム部材として互いに一体的に形成されることを特徴とする請求項 23 から 31 いずれか 1 項に記載の装置。

10

【請求項 33】

前記外部接触部材が、互いに最も遠くにある向かい合う前記フレームの外側部において前記拡張フレームに夫々接続されていることを特徴とする請求項 23 から 32 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 34】

前記外部接触部材が弾性材料で形成されることを特徴とする請求項 23 から 33 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 35】

少なくとも前記外部接触部材が透明材料で形成されることを特徴とする請求項 23 から 34 いずれか 1 項に記載の装置。

20

【請求項 36】

前記外部接触部材が垂直面に略位置し、前記垂直面は前記拡張フレームの前記縦軸に対し平行に配されると共に、前記拡張フレームの前記縦軸から外側へ垂直に間隔を有することを特徴とする請求項 23 から 35 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 37】

前記拡張フレーム及び前記外部接触部材が弾性材料から一体的に形成されることを特徴とする請求項 23 から 36 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 38】

前記装置が透明材料から形成されることを特徴とする請求項 23 から 37 いずれか 1 項に記載の装置。

30

【請求項 39】

前記 1 以上の拡張フレームが、前記人の任意の内部鼻弁に位置するよう配されることを特徴とする請求項 23 から 38 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 40】

前記フレーム部材よりも柔らかい前記フレーム部材上に、弾性コーティングが施されることを特徴とする請求項 23 から 39 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 41】

少なくとも前記外部接触部材は肌に調和する色であることを特徴とする請求項 23 から 40 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 42】

前記拡張フレーム上に薬剤化合物を有するコーティングが施され、前記薬剤化合物は前記装置の装着者に伝達されることを特徴とする請求項 23 から 41 いずれか 1 項に記載の装置。

40

【請求項 43】

人の鼻孔に挿入され前記鼻孔を拡張するよう夫々配される拡張フレームと、

前記一組の拡張フレーム間で接続されるとともに、前記拡張フレームが前記人の前記鼻孔内に挿入される時、前記人の前記外部鼻弁に接触するよう配される外部接触部材を備える鼻拡張装置であって、

少なくとも前記外部接触部材は透明材料で形成されていることを特徴とする装置。

【請求項 44】

50

前記拡張フレームが弾性材料から形成されることを特徴とする請求項 4 3 記載の装置。

【請求項 4 5】

前記拡張フレームが半径方向へ弾性的に圧縮可能であることを特徴とする請求項 4 3 又は 4 4 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 4 6】

前記拡張フレームの、その内側端に隣接する直径が減少することを特徴とする請求項 4 3 から 4 5 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 4 7】

前記拡張フレームが、前記略螺旋パターンをなす単一の連続したフレーム部材を備えることを特徴とする請求項 4 3 から 4 6 いずれか 1 項に記載の装置。

10

【請求項 4 8】

前記接触部材が、接続部により前記拡張フレームから間隔を設けられ、前記接続部はその間で略前記縦軸方向に延出することを特徴とする請求項 4 3 から 4 7 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 4 9】

前記接続部の長さが、前記縦軸方向の前記拡張フレームの長さに近いことを特徴とする請求項 4 8 記載の装置。

【請求項 5 0】

前記拡張フレームの直径が、その前記外部接触部材と逆の内側端において減少することを特徴とする請求項 4 8 又は 4 9 いずれか 1 項に記載の装置。

20

【請求項 5 1】

前記外部接触部材及び前記拡張フレームへの前記接続部の接続は、前記縦軸に関連して、互いに直径方向に向かい合うことを特徴とする請求項 4 8 から 5 0 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5 2】

前記一組の拡張フレーム及び前記接合部材が、単一の連続するフレーム部材として互いに一体的に形成されることを特徴とする請求項 4 3 から 5 1 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5 3】

前記外部接触部材が、互いに最も遠くにある向かい合う前記フレームの外側部において接続されていることを特徴とする請求項 4 3 又は 5 2 に記載の装置。

30

【請求項 5 4】

前記外部接触部材が弾性材料で形成されることを特徴とする請求項 4 3 から 5 3 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5 5】

前記外部接触部材が垂直面に略位置し、前記垂直面は前記拡張フレームの前記縦軸に対し平行に配されると共に、前記拡張フレームの前記縦軸から外側へ垂直に間隔を有することを特徴とする請求項 4 3 から 5 4 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5 6】

前記拡張フレーム及び前記外部接触部材が弾性材料から形成されることを特徴とする請求項 4 3 から 5 5 いずれか 1 項に記載の装置。

40

【請求項 5 7】

前記装置が透明材料から形成されることを特徴とする請求項 4 3 から 5 6 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5 8】

前記 1 以上の拡張フレームが、前記人の任意の内部鼻弁に位置するよう配されることを特徴とする請求項 4 3 から 5 7 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5 9】

前記フレーム部材よりも柔らかい前記フレーム部材上に、弾性コーティングが施されることを特徴とする請求項 4 3 から 5 8 いずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 6 0】

50

前記拡張フレーム上に薬剤化合物を有するコーティングが施され、前記薬剤化合物は前記装置の装着者に伝達されることを特徴とする請求項43から59いずれか1項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2006年11月16日出願の米国仮特許出願番号第60/866,079号の優先権を主張するものである。

本発明は、人の鼻孔へ挿入し鼻孔を拡張して、人の呼吸を楽にすることが可能な装置に関する。

【背景技術】

【0002】

人の呼吸能力の改善は、例えばスポーツ、いびき低減、或いは全般的健康において重要であるとされている。呼吸は、多数の人において狭い鼻孔により妨げられているので、人の鼻孔の内部空間を拡張或いは増加させることにより、呼吸の改善を図ることが可能となる。

【0003】

呼吸の改善のため、以下の特許文献に開示される様々な試みがなされてきた（特許文献1乃至9）。

【0004】

鼻拡張装置の従来技術の設計は概して扱い辛いものであるため、装置自身が鼻孔を通る気道を部分的に妨げる。いくつかの設計では開放フレームを有するが、一般に、周知の開放フレームは、挿入或いは取り出しの際に鼻孔内で傷つきやすい内部の組織に引っ掛かる端部を有していたり、或いは、その複雑な構造のため製造が困難であったり of のどちらかである。又は、装置は開放フレーム設計において十分な数のフレーム部材を有していないので、鼻腔の軟性内部組織に対し鼻孔を拡張する外圧を均等に保つことができない。

【0005】

【特許文献1】米国特許第4,759,365号(Askinazy)

【特許文献2】米国特許第6,978,781号(Jordan)

【特許文献3】米国特許第6,270,512号(Rittmann)

【特許文献4】米国特許第6,004,342号(Filis)

【特許文献5】米国特許第3,710,799号(Caballero)

【特許文献6】米国特許第5,895,409号(Mehdizadeh)

【特許文献7】米国特許第1,672,591号(Wells)

【特許文献8】米国特許第1,256,188号(Wilson)

【特許文献9】米国特許第7,105,008号(Maryanka)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の第1の態様によれば、人の鼻孔に挿入して鼻孔を拡張させるよう配される1以上の拡張フレームを備える鼻拡張装置がもたらされ、前記1以上の拡張フレームはフレーム部材を備え、該フレーム部材は前記拡張フレームの縦軸周囲で略螺旋形状をなし、縦軸方向に互いに離間している複数の巻きを形成する。

螺旋パターン部材に形成されるフレームを備えることにより、拡張フレームの開放フレーム設計が結果としてもたらされる。この設計は、製造が容易で、簡単な構造であり、突出した端部或いは縁部を有さないものである。これにより、装置は鼻孔に容易及び安全に挿入されることが可能となり、鼻孔の軟性内部組織を引っかいたり傷つけたりすることがない。フレームの螺旋パターンに多数の巻きをもたらしことにより、内部鼻孔に付与された外側の拡張圧力が広範囲にわたり寄与し、鼻腔の軟性内部組織の損傷或いは刺激の可能性をさらに抑制する。

10

20

30

40

50

【0007】

好ましくは、フレーム部材は弾性材料から形成される。

【0008】

前記人の外部鼻弁に接触するよう配される外部接触部材が備えられる場合、前記接触部材は好ましくは接続部により前記1以上の拡張フレームから離されており、前記接続部はその間で略前記縦軸方向に延出する。

【0009】

好ましくは、前記接続部の長さは、前記1以上の拡張フレームの前記縦軸方向の長さに近い。

【0010】

好ましくは、前記1以上の拡張フレームの、接触部材の反対にあるその内側端に隣接する直径は減少するとともに、半径方向へ弾性的に圧縮可能である。

【0011】

前記外部接触部材及び前記1以上の拡張フレームへの前記接続部の接続は、前記縦軸に関連して、互いに直径方向に向かい合う。

【0012】

好ましくは、2つの拡張フレームを備える場合、前記2つの拡張フレームは各接続部によって通常前記外部接触部材に接続され、前記外部接触部材は、互いに最も遠くにある向かい合う前記フレームの外側部において、前記拡張フレームに夫々接続される。

【0013】

好ましくは、前記一組の拡張フレーム及び前記接触部材は、単一の連続する弾性材料でできたフレーム部材として互いに一体的に形成される。

【0014】

いくつかの実施形態において、少なくとも前記外部接触部材は透明材料で形成される。また、装置全体は透明材料で形成されてもよい。

【0015】

好ましくは、前記1以上の拡張フレームは、接触部材及び接続部によって前記人の任意の内部鼻弁に位置するよう配される。

【0016】

前記外部接触部材は垂直面に略位置し、前記垂直面は前記拡張フレームの前記縦軸に対し平行に配されると共に、前記拡張フレームの前記縦軸から外側へ垂直に間隔を有する。これは、接触部材が使用者の鼻柱の中心に位置する時、拡張フレームを最適に配置するためである。

【0017】

前記フレーム部材よりも柔らかい前記フレーム部材上に、弾性コーティングが施されてもよい。

【0018】

外部接触部材は肌に調和する色であってもよく、これは接触部材を形成する材料の色に起因するもの、或いはコーティングによるものである。

【0019】

前記フレーム部材上にコーティングが施される場合、そのコーティングは薬剤化合物を有していてもよく、前記薬剤化合物は前記装置の装着者に伝達される。

【0020】

本発明の第2の態様によれば、人の鼻孔に挿入され前記鼻孔を拡張するよう夫々配される拡張フレームと、前記一組の拡張フレーム間で接続されるとともに、前記拡張フレームが前記人の前記鼻孔内に挿入される時、前記人の前記外部鼻弁に接触するよう配される外部接触部材を備える鼻拡張装置がもたらされ、前記外部接触部材は、向かい合う前記フレームの外側部において、前記拡張フレームに夫々接続されている。

【0021】

2つの拡張フレームを共に接続し鼻拡張装置を形成する時、拡張フレームの各外側の接

10

20

30

40

50

触部材を互いに最も離れた位置で接続すると、外部鼻弁又は鼻の出口における不快な圧迫が生じない。

【0022】

本発明のさらなる態様によれば、人の鼻孔に挿入され前記鼻孔を拡張するよう夫々配される拡張フレームと、前記一組の拡張フレーム間で接続されるとともに、前記拡張フレームが前記人の前記鼻孔内に挿入される時、前記人の前記外部鼻弁に接触するよう配される外部接触部材を備える鼻拡張装置がもたらされ、少なくとも前記外部接触部材は透明材料で形成されている。

【0023】

透明な接続部或いは接触部をさらに備えることにより、鼻拡張装置の全ての外側部分は透明となり、装置を人前で、使用者に不要に注目を集めることなく容易に装着可能である。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】鼻拡張装置の正面図である。

【図2】装置の側面図である。

【図3】装置の底面図である。

【図4】鼻拡張装置の上面図である。

【図5】鼻孔の部分断面正面図であり、その内部に鼻拡張装置が挿入されている様子を概略的に示す。

【図6】コーティングが施されたフレーム部材の部分断面図である。

【0025】

図面内の参照符号は、別の図面の対応する部分を示すものである。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、本発明のいくつかの実施形態を添付の図面に関連して説明する。

添付の図面を参照すると、鼻拡張装置が図示されており、これは通常参照符号(10)で示される。装置(10)は、人の鼻孔内に挿入されるのに適しているとともにそのように設計される。挿入された装置は鼻孔内の内部空間を増大させ、これは外圧を鼻孔(11)前方の蓋部内上部に配された内部鼻弁にもたらすことによりなされる。

【0027】

一般に、装置は一組の拡張フレーム(12)を備える。各フレーム(12)は、人の一方の鼻の穴或いは鼻孔(12)のそれぞれに挿入されるよう配され、各鼻孔を拡張させる。各フレーム(12)は、縦軸周囲に略円筒形の外形を形成する開放フレームを備える。この縦軸は開放状態の内側上部(14)及びこちらも開いた状態の外側下部(16)との間に延出している。

【0028】

各フレーム(12)は単一のフレーム部材(18)から形成される。このフレーム部材(18)は、向かい合う端部(14)及び(16)の間のフレームの縦軸周囲で螺旋パターンをなす。各フレーム部材(18)は巻かれて複数の独立した巻き(20)を形作り、巻き(20)の夫々は、フレームの縦軸周囲を完全に一周する或いは外周を形成するフレーム部材の一部を有する。

【0029】

フレーム部材(18)の寸法断面は、巻きと巻きの間の空間よりも小さく設計され開放フレームの形を定める。これは、巻きと巻きを縦軸方向に互に関連するように離間することによりなされる。内側上部(14)に最も隣接する最後の巻きの直径は減少するため、フレーム(12)は内側上部(14)方向へ内向きのテーパ状となっている。

【0030】

フレーム部材(18)の自由端部は、僅かに半径方向に内側にフレームの縦軸方向へ突出しており、フレームの外周に関連して半径方向に内側にある位置で終結するようになっ

10

20

30

40

50

ている。これにより自由端部の縁部は保護されるので、フレームが鼻孔に挿入される或いは鼻孔から取り出される際、鼻孔の内部組織に接触しない。

【0031】

フレームの外側下部（16）は、減少した直径の内側上部（14）と反対側にあり、外部接触部材（22）により結合される。各フレーム（12）は、一体的な接続部（24）を有する。この接続部（24）はフレームを夫々接触部材（22）に結合する。接続部（24）は通常、各フレームの縦軸方向にフレームの外側下部（16）から接触部材（22）へと延出している。この接続部（24）の長さは、フレーム（12）の長さと縦軸方向において略等しい、或いは近い。内部鼻弁において拡張フレーム（12）が正しい位置にある場合、外部接触部材（22）はこのように、鼻孔或いは鼻の穴の間の鼻外部において外側鼻弁に接触するよう配される。

10

【0032】

各接続部（24）は、外側端部（16）にある各拡張フレーム（12）を、向かい合うフレーム（12）から最も離れているフレームの外側或いは外側部（26）において結合させる。これにより、接続部（24）がフレームから接触部材へと延出すると、接続部もまた内向きのテーパ状になるとともに、接触部材の外側下部に接近するように互いに延出する。

【0033】

接触部材（22）は、拡張フレーム（12）の各縦軸間で、2つの縦軸に関連して略半径方向に横へ広がる。各フレームに関連して、接触部材はフレームから略半径方向に外側へ延出し、フレームにより形が定められた円筒状の円周を越える。延出の方向は、フレーム（12）への各接続部（24）の接続部と正反対の方向である。

20

【0034】

接触部材（22）は垂直面に略位置する。この垂直面は、拡張フレーム（12）の縦軸に平行であるとともに、横方向外方に等間隔に間隔を有している。このように、拡張フレームは、接触部材（22）が位置する前記垂直面から横方向に分かれており、接触部材は鼻柱（2つの鼻の穴の間にある外側部分）の中間部に位置するよう配される。これは装置を最適にカムフラージュするとともに、使用時における使用者の快適さのためである。拡張フレーム（12）を接触部材（22）の垂直面から分けることにより、接触部材（22）が鼻柱の中間部に位置する時、拡張フレーム（12）を内部鼻弁に正しく配するよう

30

【0035】

2つの拡張フレーム（12）、拡張フレーム（12）と一体的に形成される接続部（24）、及び接続部（24）の間に結合される接触部分（22）は、単一の連続する部材として全て形成され、本明細書において図示及び説明されるような形となるよう変形されている。装置は、その形を保持するのに十分な剛性を有する好適な材料で形成されるとともに、鼻孔に挿入された時に内部鼻弁へ外圧をもたらすことにより、鼻孔の空間を拡大させる構造的な支持をもたらす。

【0036】

ある実施形態において、拡張フレーム（12）を形成するフレーム部材（18）もまた弾性的に変形可能である。そのため、拡張フレームは半径方向に弾性的に圧縮可能であり、拡張フレームの直径全体を変化させる。このように、拡張フレームは様々な使用者の鼻孔の様々な空間に対応するようなある程度の適応性を有する。

40

【0037】

装置（10）はまた様々な大きさと利用可能であって、この装置の拡張フレーム（12）の直径及びフレームと接触部材の間にある接続部（24）の長さは、小さいサイズからより大きなサイズのモデルの間で比例的に変化する。

【0038】

図6に示される通り、ある実施形態において、拡張フレームを形成するフレーム部材（18）或いは接触部材（22）は、その上にコーティング（40）が施される。コーティ

50

ングは、例えばシリコンコーティングをする場合、シリコン液でディップ塗布することにより施すことができる。フレーム部材の材料よりも柔らかいシリコンコーティングは、装着者に装置の快適さを増加させる。

【0039】

コーティング（40）が施される場合、ある実施形態においては、コーティングはさらに薬物化合物（42）を有する。この薬物化合物（42）はコーティング内に染み込んでいるとともに、装着者に伝達するようにされている。所望の薬物化合物は鼻充血除去薬等を含む。

【0040】

好適な実施形態において、接触部材（22）、或いは装置（10）全体は透明材料で形成されるので、大きな注目を集めることなく装置を人前で装着することが可能である。

【0041】

また、図6に示されるようにコーティングが施されている場合、少なくとも接触部分上のコーティングは肌に調和する色であってよい。これにより、使用時において、接触部分（22）は目立つことなく装着者の肌色に馴染む。

【0042】

使用時において、人の鼻孔を通じた呼吸能力の改善が所望される場合、本発明に記載の装置（10）は、拡張フレーム（12）の夫々を使用者の各鼻孔（11）に、接触部材を外部鼻弁或いは二つの鼻の穴の間の外側部分に接触するまで差し込んで挿入する。使用者はその後、鼻孔を通る空気流の妨げが減少しているを感じながら、通常の方法で呼吸することができる。装置は、外部鼻弁を介して拡張フレーム（12）を引き抜くだけでいつでも取り除くことが可能である。

【0043】

さらなる実施形態において、外側端部に隣接するフレーム部材の巻きには接続部（24）が取り付けられており、この巻きもまたその直径や円周を減少させてさらなる快適性のために減少されてもよい。この場合の拡張フレームは、略樽型或いはハチの巣形状を有する。

【0044】

本明細書に定義される内部鼻弁は、鼻の前方蓋部内の空間或いは裂け目であって、各鼻孔において下外側軟骨（30）、上外側軟骨（32）及び鼻中隔（34）で縁取られている。鼻の中の内部鼻弁の角度が10度から15度以下の場合、鼻閉塞が生じる。空気流は鼻孔の半径の4乗に比例するので、鼻弁の角度の小さな変化は空気流及び鼻腔の抵抗に大きく影響する。さらに、空気が内部鼻弁等の狭い空間を通り流れる場合、空気の流れは速度を増すのみではなく内部圧力も生み出す。この内部圧力は悪化する鼻呼吸において、軟骨を弱くする可能性を誘引する。拡張フレームを形成するため螺旋パターンに巻かれたフレーム部材を用いることにより、潜在的な圧点が減少すると同時に、空気流は様々な方向に開放フレーム設計を通過することができる。この設計はまた外部鼻弁或いは鼻の穴を広げる或いは開く役割をする。拡張フレームを形成するフレーム部材の螺旋パターンは、その開放性を備える設計のため特に有利である。この開放性を備える設計は、一定方向よりもむしろ様々な異なる方向、つまり下側から上部を越えて通り抜ける等、空気が自由に通過することを可能にする。これにより鼻を介した自然な空気流がよりよい状態で促される。

【0045】

上記の本明細書に説明されるように、様々な変更が本発明及び請求の範囲の精神及び範囲内でその精神及び範囲から逸脱することなくなされる、多様な外見上広範囲な様々な実施形態においてなされることが可能であり、付随する明細書に包含される全ての事項は説明に役立つものとしてのみ解釈され、意味を制限するものではない。

【図 1】

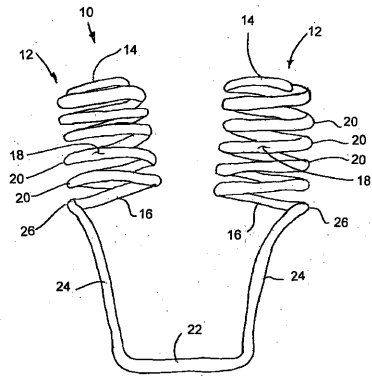


FIGURE 1

【図 2】

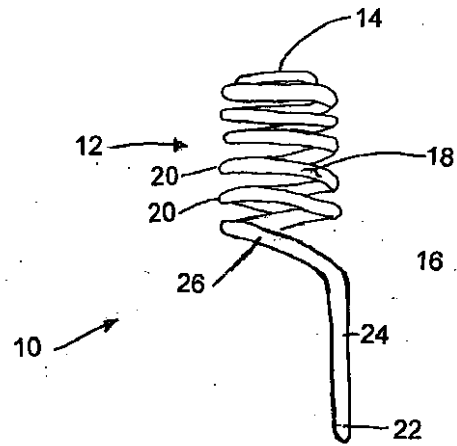


FIGURE 2

【図 3】

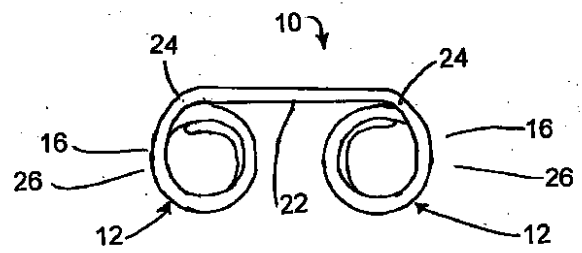


FIGURE 3

【図 4】

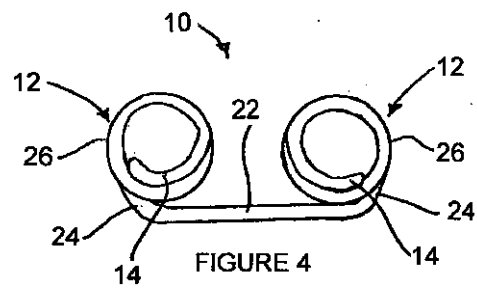


FIGURE 4

【図 6】

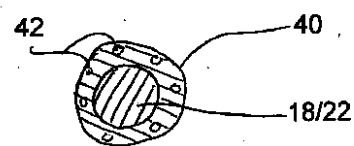


FIGURE 6

【図 5】

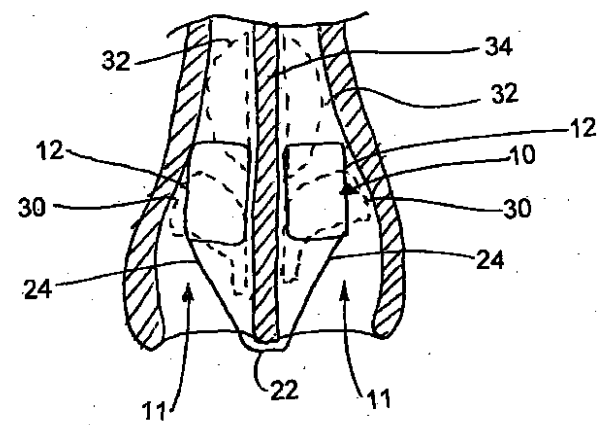


FIGURE 5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CA2007/001808
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: <i>A61F 5/08</i> (2006.01), <i>A61M 29/00</i> (2006.01), <i>A61F 5/56</i> (2006.01), <i>A61M 31/00</i> (2006.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: <i>A61F 5/08</i> (2006.01), <i>A61M 29/00</i> (2006.01), <i>A61F 5/56</i> (2006.01), <i>A61M 31/00</i> (2006.01) USPC: 606/199, 128/200		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic database(s) consulted during the international search (name of database(s) and, where practicable, search terms used) Canadian Patent Database, Qpat (FAMPAT), Delphion (US Collections) Keywords: nasal, dilator, coil*, spring		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5,816,241 A (COOK, L. I.) 6 October 1998 (06-10-1998) *column 3, lines 23 to 36, column 5 line 54 to to column 5, line 12; abstract, figures *	1 to 12, 14, 16, 17, 19 and 21
X	GB 210,982 A (WARBURTON, J. T.) 14 February 1924 (14-02-1924) *pages 1 and 2, figure *	1, 2, 3, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 17, 19
A	US 1,709,740 A (ROGERS, J. R.) 16 April 1929 (16-04-1929) *the whole document *	1 to 60
A	US 2,282,681 A (STOTZ, C. K.) 12 May 1942 (12-05-1942) *the whole document *	1 to 60
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
4 February 2008 (04-02-2008)		22 February 2008 (22-02-2008)
Name and mailing address of the ISA/CA Canadian Intellectual Property Office Place du Portage I, C114 - 1st Floor, Box PCT 50 Victoria Street Gatineau, Quebec K1A 0C9 Facsimile No.: 001-819-953-2476		Authorized officer John Hurkmans 819- 956-9975

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family membersInternational application No.
PCT/CA2007/001808

Patent Document Cited in Search Report	Publication Date	Patent Family Member(s)	Publication Date
US 5,816,241 A	06-10-1998	NONE	
GB 210,982 A	14-02-1924	NONE	
US 1,709,740 A	16-04-1929	NONE	
US 2,282,681 A	12-05-1942	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW