

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4065566号
(P4065566)

(45) 発行日 平成20年3月26日 (2008. 3. 26)

(24) 登録日 平成20年1月11日 (2008. 1. 11)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 F 13/08 (2006. 01)

A 6 1 F 13/08

A 4 1 B 11/00 (2006. 01)

A 4 1 B 11/00

D

A 4 1 B 11/14 (2006. 01)

A 4 1 B 11/14

E

請求項の数 8 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-501316
 (86) (22) 出願日 平成9年6月13日 (1997. 6. 13)
 (65) 公表番号 特表2000-512176 (P2000-512176A)
 (43) 公表日 平成12年9月19日 (2000. 9. 19)
 (86) 国際出願番号 PCT/FR1997/001067
 (87) 国際公開番号 WO1997/047262
 (87) 国際公開日 平成9年12月18日 (1997. 12. 18)
 審査請求日 平成16年4月19日 (2004. 4. 19)
 (31) 優先権主張番号 96/07397
 (32) 優先日 平成8年6月14日 (1996. 6. 14)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(73) 特許権者

イノテラ トピック インターナショナル
 フランス、エフー 9 4 1 1 0 アルキュエ
 イユ、アヴェニユ フランソワ ヴァンサ
 ン ラスパイユ 7ー9

(74) 代理人

弁理士 岡部 正夫

(74) 代理人

弁理士 加藤 伸晃

(74) 代理人

弁理士 産形 和央

(74) 代理人

弁理士 岡部 譲

(74) 代理人

弁理士 臼井 伸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 靴下タイプであって、下肢循環器系疾患治療のため、特に静脈潰瘍後の脚を固定し、圧縮力を有する整形術具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

静脈性潰瘍後の脚部を加圧して支持するために、足首から徐々に減じながら脚の少なくとも一部に対して加圧するのに適した靴下タイプの整形術具であって、該整形術具 (1) は

、
 装着した際に、静脈性潰瘍の領域を含んだ長さに亘って、脚に対して圧縮力を与えて支持するのに適した弾性ストッキング脚部を構成する断面が変化する圧縮性円筒状編み物部位 (2) を備え、

該弾性ストッキング脚部は、踵部を有しておらず、

該圧縮性円筒状編み物部位 (3) は、その一端部において、非圧縮性円筒状編み物部位 (3) につながって延長されており、

該非圧縮性円筒状編み物部位 (3) は、編んで形成した足部も踵部も有しておらず、自由な状態で円筒部材を構成し、

該非圧縮性円筒状編み物部位 (3) は、シワが生じることなくかつ圧縮しないように、少なくとも足の部分からつま先の付け根までを覆う伸縮性のある部位であることを特徴とする靴下タイプの整形術具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の整形術具であって、その開口部円周の少なくとも一部に対応する全体の編み込みの中に補強糸を有することを特徴とする整形術具。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の整形術具であって、該非圧縮性円筒状編み物部位は平鹿ノ子編みを利用して作られていることを特徴とする靴下タイプの整形術具。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の整形術具であって、該圧縮性円筒状編み物部位 (2) がその他端部で別の非圧縮性円筒状編み物部位 (4) につながって延長されることを特徴とする靴下タイプの整形術具。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の整形術具であって、
圧縮力の有無が交互に現れるような、伝線しない編み方で、断面が連続的に変化する円筒状編み物の形状で作られ、該円筒状の編物を切断することにより類似の個々の要素 (1) の順番によって構成されるその円筒であって、
その前述の各々の要素が圧縮性がない領域に位置しその靴下を定義づける 2 つの切断領域の間に広がりある固有の靴下を形成することを特徴とする整形術具。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の整形術具であって、
個々の要素が反対向きに配置される一連の要素群を形成し、
その各々の要素は切断領域の範囲内に位置する対称軸について隣接する要素がそれぞれ線対称となることを特徴とする整形術具。

【請求項 7】

請求項 5 に記載の整形術具であって、
個々の要素が同じ向きに配置される一連の要素群を形成し、
その各々の要素はある特定の要素の長さに等しい可変の基準長さで表される隣の要素の写しとなっていることを特徴とする整形術具。

【請求項 8】

請求項 5 に記載の整形術具であって、
円筒状の編み込みの中のそれぞれの切断箇所になくとも 1 つの破断可能な系 (2 3) を含むことを特徴とする整形術具。

【発明の詳細な説明】

この発明は、下肢循環器系疾患治療用靴下タイプの圧縮力のある整形術具に関するものである。

この記載において、用語「整形術具」は、その従来の医療的意味で使用し、たとえば運動機構の機能的欠如障害の緩和のために補助的に適用する器具であって、人工補綴物を除くものを意味する。「靴下」は、足や脚を包む一種の整形術具であって、適切な箇所としては、膝まで、大腿部半ばまで、または大腿部最上部まで、の上部側に延ばすことができるものと定義する。また、足は全体が必ずしも覆われる必要は無く、反対にたとえば足指の付け根部までで止められてもよい。

現在の場合、疑わしいが、機能的欠如は、下肢循環器系疾患によるものであり、たとえば足首から上の下肢の脚全体または一部に適用し、かつ足首から離れるに従って圧縮量が下げられるような、減圧できる圧縮を特に適用して支持するように、圧しながら支持することで緩和することができる。

本願発明は、最も代表的な疾患の一つとして、圧縮を必要とする静脈潰瘍や負傷の治療に効果を有する。脚部静脈潰瘍を癒す上では、治療の基本的な一部である圧縮において、適切で効果的な圧縮力を有しながら支持することが必要不可欠とされる。

現在のところ、このような圧縮が必要な大多数の場合は、1 回しか使用できない接着力のある弾力性布、若しくは洗濯可能な接着力のない布を医師が装着する取外し不能の弾力性を有する圧縮靴下 (以下、NECS と呼ぶ) を使用して、治療が施される。しかし、これらは、初期段階でその圧縮性を失う。また包帯は、傷から出る滲出物の量によって 3 日から 10 日毎に変えられる。治療による平均の劣化量は、 15 cm^2 よりも小さく複雑でない静脈潰瘍の場合に約 70 日である。

NECS は多くの欠点を有している。

- ・皮膚は平織りまたは鹿の子編みによって守られなければならない。
- ・治療箇所にはその布片を装着するには熟練さを要するが、数日後にはその布片は取り外されてしまう。
- ・布片にかかる圧は、装着技量によるところが大きく、不正確である。
- ・歩行時に、めんどうなことに、その布片に折り目がついてしまう。
- ・歩行時に、包帯の垂直方向の安定性が低い。

このような治療では、弾力性のあるストッキングによる自然減圧型圧縮のほうが、患者にはより気軽に、治療にはより適するものとされるであろうが、にもかかわらず治療学上NECSが効果的とされる。しかしながら、現在のところ、弾力性のあるストッキングは高価であることから、この目的で使用されるのがきわめて希である。前述の通り、脚部潰瘍では、ストッキングがすぐに汚れまた痛む上、常に相当長期の治療を要するため、かなり高い治療費につながった。。

本願発明は、以下のすべてを満足することを特徴とする新規な靴下タイプの圧縮力のある整形術具であって、この提案によりこれらの課題の解決を目的とする。

- ・片足用である。
- ・廉価品である。
- ・開業医にも簡単に扱える品である。
- ・フリーサイズである。
- ・当該特定の疾患に効果的な圧縮力有しながら支持できる。
- ・減圧型圧縮を有しながら支持できる。
- ・足には圧力がかからない。
- ・その物を取り替えることなく再調整が可能である。
- ・連続的にすり切れった状態で、数日間または数週間間に、または特に横になった時（たとえば夜）にでも、同一の効果を有する。

終わりに、本願発明は、下肢の循環器系疾患の治療のための靴下タイプの圧縮力のある整形術具であって、特に静脈潰瘍の後の足を支持しながら圧し、脚の全体または一部に圧縮力を有しながら支持するにふさわしく、足首から徐々に減圧する機能を有するものであって、足部や踵部を除く脚部によって構成される領域が変化していく圧縮性円筒状編み物、もしくは足を圧することなく覆うことができるようにその円筒の末端部で非圧縮性円筒状編み物部に連なって延長する円筒状編み物から構成されることを特徴とする。

さまざまな補助的な効果は、以下の通りである。

- ・筒状部のうち圧縮力のない箇所は、編み込みの中にその筒の円周上少なくとも一部に該当する箇所全体に、補強用の編み糸を有している。
- ・筒状部のうち圧縮力のない箇所は、平編みまたは鹿の子編みを利用してつくられている。

- ・筒状部のうち圧縮力のある箇所は、その上端で圧縮性のない別の筒状部で延長される。
- ・整形術具は、圧縮力を持つ箇所と、圧縮力のない箇所が交互に現れる伝線しない編み方で形成される領域が変化していく連続的な円筒状編み物でつくられて、切断することによって一連の類似の個々の要素に分けられる筒部と、圧縮力のない編み込み部にあってその靴下を定義付ける2箇所の切断領域の間の部分に広がる個々の領域を構成する前述の各々の要素、から構成される。

・はじめの実施例では、個々の要素が順番に反対向きで配置されるよう並び、切断領域の範囲内の対称軸について線対称となるように隣あっている。

・第2の実施例において、個々の要素が同じ向きに配置される一連の要素群を形成し、その各々の要素はある特定の要素の長さに等しい可変の基準長さで表される隣の要素の写しとなっている。

・編み込み筒は、各々の切断領域内に、ほぐすことができる少なくとも一本の糸を有している。

本願発明の他の特徴と有利な効果は以下の詳細説明のとおりである。

図1は、取り付け前の自由な状態であって、本願発明の靴下を後ろからみた図である。

10

20

30

40

50

図 2 は、患者の脚と足に本願発明の靴下を取り付けたときに、ある一方向から見た正面図である。

図 3 は、第一の発明の実施例において、連続的に編み込んだ筒の図である。

図 4 は、本願発明の第 2 の実施例である。

図 5 は、筒を編み方として、第一に可能性がある編み込み構造を示す。

図 6 は、筒を編み方として、第二に可能性がある編み込み構造を示す。

図 7 と 8 は、その筒を個別の靴下に分割する方法のうち、可能性のある 2 つのものを示す。

図 9 は図 8 に示す分割線の付近での円筒の編み目を表している。

図 1 と図 2 は、それぞれ、取り付け前の自由状態の、および患者の足または脚に取り付けた時の状態の、靴下タイプ整形術具を示している。

靴下 1 は、従来の弾力性のあるストッキングの生地および編み方と同等であって、圧縮性のある生地および編み方からなる中央部 2 によって、本質的に構成される。図中、圧縮力のある部位長さ a は、患者の脚の大きさや形によって変化し、潰瘍の包帯に適用する際の圧縮性のある要素として働く。

この圧縮力のある部位 2 は、発明品の底部（または端末部）で、足や踵にあたる編み込み部において特徴的な効果として圧縮力を有しないことを長所とする圧縮力のない部位 3 によって延長される。たとえば、その部位 3 は、自由な状態では単純な筒状要素を構成するが、その編み方は、図 2 に示すように押さえずとも簡単に足を包み込むことができるほどの十分な伸縮性を有する。

この圧縮力のない部位長さ b は、自由な状態で、たとえば 14 cm とすることがある。この長さは、所望しない折り目ができずに、足指の付け根までの足の主要部を覆うに十分なものである。この部位 3 は、曲面を必要とする踵があるので、足裏側がかなり長く足甲部側が短くなった状態で、図中長さ B の領域全体に広がる。

圧縮性のある部位 2 の上部（または基部側部）は、相対的には短い長さ c （たとえば、 $c = 8 \text{ cm}$ ）で表される圧縮力のない別の部位で延長的につながる。

取付前では、発明の靴下は様々な領域からなる編み込み筒を形成しており、足を入れるための上端開口部 5、および自由に足を先を出すようにするための端末開口部 6 を有している。

一旦、患者の脚 7 および足 8 に装着すると、中央の圧縮力のある部位 2 は、その包帯で包まれた潰瘍の領域を含む長さ A の全部分の脚を圧縮し続けるように働く。

特に、本願発明の靴下の構造は、圧縮力のある部位 2 と圧縮力のない部位 3 の間の境界線 9 を、圧縮し始める領域に（加えて最大で圧縮する領域にも）あわせて調整または再調整することで、簡易に上記の効果を発揮する。

従って医師には、境界線 9 における図中 11 の位置を、正確に調整できることが保証される。また、考えられるすべての状況、特にくるぶし領域にある潰瘍に対しても全く同じ状態に対応できるように、矢印 12 で示す傾斜線の調整も可能である。従って、境界線 9 は、（足首を覆うべく）踝の下に合わせることも、または踝を完全に通り越して、若しくは踝の上に、合わせることも可能である。

圧縮性のない底部 3 は、圧縮領域に隣接する端末領域を覆うように、足全体を包んで保護する。本願発明品の靴下に端末開口部有することにより、その靴下を取り外さずに、傷部を診察し、取り付け具合を再調整する等、医師が圧縮力のある部位 3 を簡単に持ち上げられるのが重要である。

踵の部分で圧縮力のない部位 3 の取り付け具合を調整するために、鹿ノ子織り部には圧縮力に寄与しない補強用の織り糸 13、たとえばかなりきめの粗いポリアミド等の糸を具備することも本件の利点である。ソックスを後ろから見たときの図 1 中の付記 14 で表されるように、その補強は、圧縮力のない位置 3 の筒状部円周のうちの 14 の部分、たとえば前述の円周のうちの半分、で示される部位にのみ施すことも利点である。

種々の部位の大きさは、予定した適応症に従って、以下の判定基準のすべてを満足させるように、適切な編み方のうちから選択される。

10

20

30

40

50

- 圧縮力のある部位 2 に対して :

・ 圧縮の度合いは、所望の圧縮を供給するに十分な程度でなければならないが、リンパ腺腫の整復に適用するときの圧縮度よりも低くしなければならない。(皮膚に垂直に圧するだけで排膿するためには適用しない)

・ 圧縮力は足首から上に上がるに従って徐々に減じなければならないし、(つま先から圧縮し始める必要のあるリンパ腺腫とは異なって)足首からのみ効果を持たせる必要がある。

・ 踵や足の編み込み部がある為に、従来型の弾力性のあるストッキングでも足部の圧縮は現実上ありえないが、これと同じように、とりわけ足は絶対に圧縮してはいけない。

・ 弾力性のある編み込みについては、靴下がすり減った状態で夜に横になっている間に静脈圧と腫脹圧が顕著に低下する時にでも、弾性反動力は同じでなければならない。にもかかわらず一方で、現実には患者の足や脚の大きさや形にあわせたある決まった適切な弾性力量がある。数日間または数週間毎昼夜その品を着用することは、非弾力性品を使用することが不可能であること、または横になったときには要求圧縮力が余りに高すぎてその圧縮力を作り出すことは不可能であることを、意味する。

- 本願発明品は、壊れやすい外皮をもつ変形した足の上に、および脚部静脈潰瘍の整復化に対して最近推奨される治療である親水コロイド板を覆うべくかさばった包帯上に、も簡単に装着できるものでなければならない。

- 特に編み込み足部が不足していること、もしくは足を圧迫する圧力の不足が生じたときに、足首で靴下と包帯の両方を再調整ができなければならない。

本願発明は、個別に靴下を連結した連続編の筒の形であって、組立後に切り放すことができ、若しくはその後潰瘍の包帯上に医師が適用することができ、るように組み立てられることを目的とする有利な効果を有する。筒 20 は、図 3 に示した手法で、それぞれ足首部と大腿部に対応する軸 16 と 17 に対して対象に配列された連続的な靴下 1 と 2 から構成される。すなわち、靴下は連続的に足首部と大腿部で連結される。各々の要素 1 は、圧縮力のない大腿部領域 4 と同じく圧縮力の無い足首部領域 3 の間に広がっている圧縮力のある部位 2 で構成する長さ L の個別の要素を作るために分けられる。

変形として、図 4 に示すように、要素 1 は、その大腿部領域 4 が隣り合う靴下の足首領域 3 に結合される軸 18 での位置で、すべて同じ方向に繰り返し配置される。

筒 15 は足形状に一致するように、また所期の圧縮力を徐々に低下することが提供できるように、種々の領域に分けた状態で(すばやく低コストで)連続的に編まれる。

編み方は、従来のものであるが、どちらか一方に伝線しないように、伝線がしないような編み方で無ければならない。

その足の部位 2 の領域内では、クラス II とクラス III に一致するように徐々に圧縮力が減じる性質を有するように設計されている。ここで、圧縮力のクラスとは、特に静脈潰瘍の治療に適したものをいう。その圧縮部のない部位 3 と 4 での編み方は、たとえば平鹿ノ子編みである。

靴下は、選択的に被覆した織り糸からできており、編んだ後に染色等は要求されない。そのコスト価格はとても低く、従って片足用でも同じく低い。

例としては、図 5 に示すように、編み物は、編み込みに横糸を加えることで編み目の輪ができる。付記 19 は、選択的に被覆ができ、かつ脚の部位 2 において弾力性を有するような横糸を示している。しかるに、付記 20 は、弾力性のある素材をも選ぶる編み糸をしめしている。この構造は従来の弾力性ストッキングのものである。

脚の部位 2 においてはバリエーションとして、図 6 に示すようなサポートストッキングタイプの構造を有していてもよい。たとえば、それは 1 X 1 のマイクロメッシュタイプの構造であって、テキスチャードまたは平らで弾力性のある糸 21 および選択的に覆われる伸縮性のある糸 22 によるもの、または 1 X 1 のマイクロメッシュ構造の雨期編みで代用した本当の平織りのようなものである。

どの構造を選んだとしても、伸縮性の無い糸としては、たとえば平織り糸若しくはテキスチャードポリアミド糸とされるであろうし、伸縮性のある糸としては、被覆されたもの(

10

20

30

40

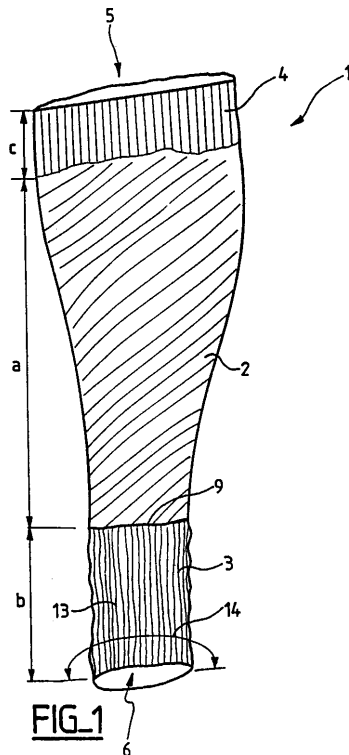
50

たとえば、従来の被覆または航空機のジェットエンジンで使用する被覆）若しくは露出したもの（たとえば、エラストンやラテックス）とされるであろう。

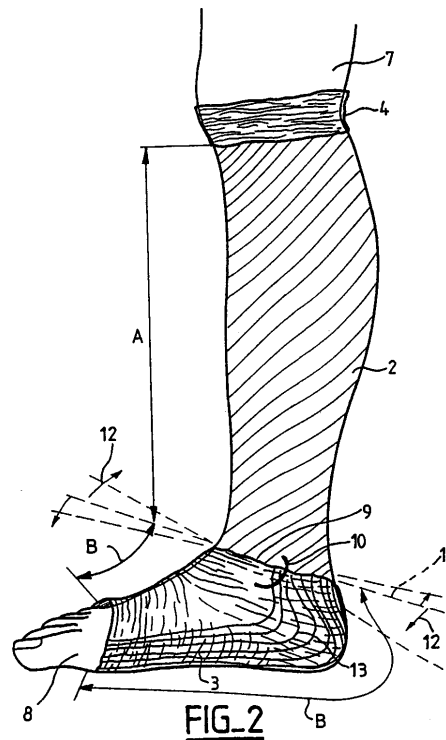
個別の靴下に筒を切り分けるために、図 7 に示す第一の変形においては、長さを一緒に合わせながら、大腿部領域 4 と足首部領域 3 において一対の鉗が使われる。

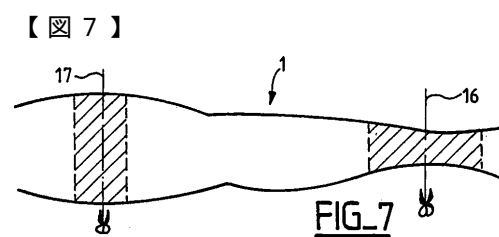
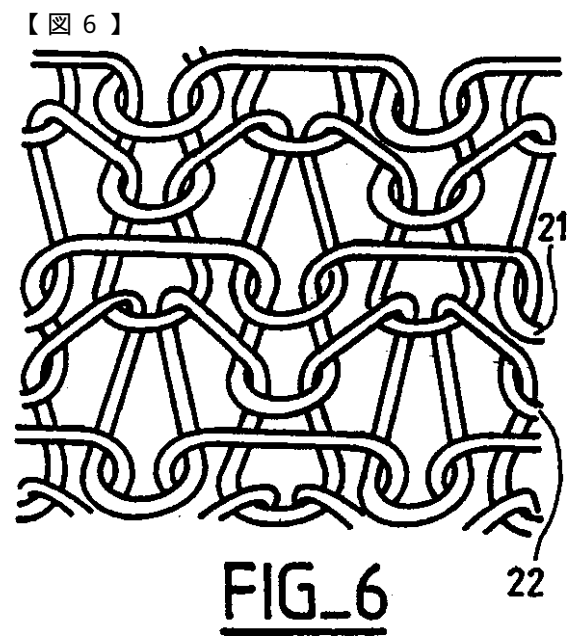
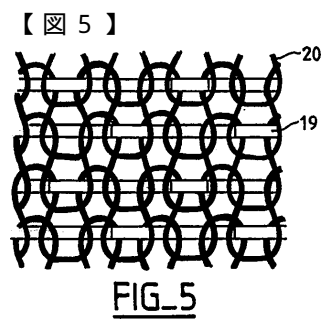
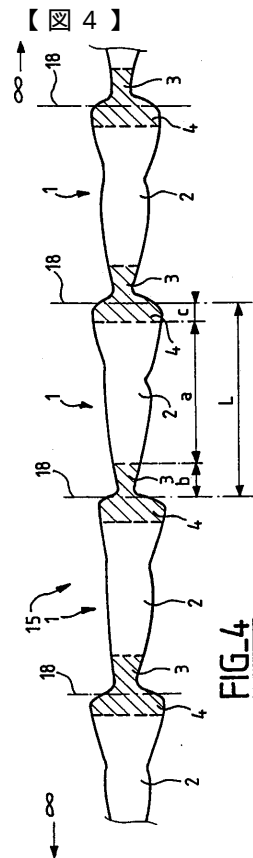
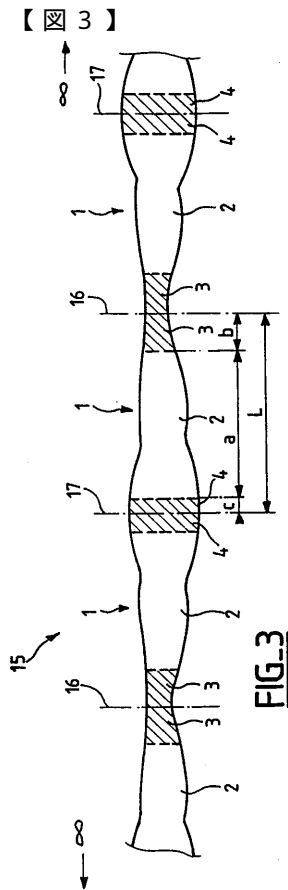
図 8 に示される変形では、種々の靴下をより簡単に分けるために、分割領域で、特に溶解可能または破断可能な糸 2 3（たとえば、EMS やルキシロンタイプ）を使用する。図 9 に示すように、編み込んだ破断しやすい糸 2 3 は、分割領域に、横並びたとえば 1 または 2 列で、供給される。

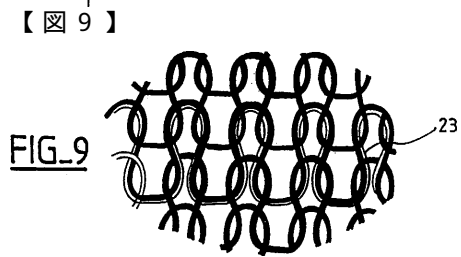
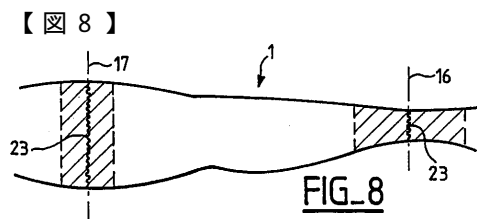
【図 1】



【図 2】







フロントページの続き

(74)代理人

弁理士 藤野 育男

(74)代理人

弁理士 越智 隆夫

(74)代理人

弁理士 本宮 照久

(74)代理人

弁理士 高梨 憲通

(74)代理人

弁理士 朝日 伸光

(74)代理人

弁理士 高橋 誠一郎

(74)代理人

弁理士 吉澤 弘司

(72)発明者 ギャルドン モラード, クリスチャン

フランス・エフ 63400 シャマリエール, アヴェニュー ド ロワイヤ, 7

審査官 山口 直

(56)参考文献 実開昭54-061734(JP, U)

実開昭62-015327(JP, U)

実公昭45-000165(JP, Y1)

登録実用新案第017418(JP, Z2)

実開昭57-138905(JP, U)

特開昭54-015389(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/08

A41B 11/00 - 11/14