

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4756694号
(P4756694)

(45) 発行日 平成23年8月24日(2011.8.24)

(24) 登録日 平成23年6月10日(2011.6.10)

(51) Int.Cl.	F I
A 4 1 G 3/00 (2006.01)	A 4 1 G 3/00 H
	A 4 1 G 3/00 B
	A 4 1 G 3/00 N

請求項の数 6 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2006-36149 (P2006-36149)	(73) 特許権者	000126676 株式会社ユニヘア 東京都新宿区荒木町13番地4
(22) 出願日	平成18年2月14日(2006.2.14)	(74) 代理人	100100158 弁理士 鮫島 睦
(65) 公開番号	特開2007-217802 (P2007-217802A)	(74) 代理人	100138863 弁理士 言上 恵一
(43) 公開日	平成19年8月30日(2007.8.30)	(74) 代理人	100145403 弁理士 山尾 憲人
審査請求日	平成20年2月5日(2008.2.5)	(74) 代理人	100080698 弁理士 小田 治親
		(72) 発明者	外川 泰久 東京都新宿区新宿1丁目6番3号 株式会社 アデランス内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 かつらの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

二つ折りされた一对の毛片からなる毛材を、頭部に被着されるかつらベースに多数結着して構成されるかつらの製造方法において、

前記かつらベースに結着される前の毛材に予めカールを付与し、

前記毛材を二つ折りし、同一方向へカールする一对の毛片と、両毛片間で折り返しされる折り返し部を形成し、両毛片間の前記折り返し部を前記かつらベースに固着することにより、固着後の一对の毛片のカールを同一方向に配向せしめた

ことを特徴とするかつらの製造方法。

【請求項2】

前記毛片のカールは、

前記毛材が所定のピッチ数および、該ピッチ中に所定の本数入るようにして形成したみの毛にコールドパーマ液の1剤を塗布し、不織布からなるシート材に水を含ませて、該シート材上に前記みの毛を載せてクシで梳くことにより、前記毛材をシート材上に均一に分布させるとともに、

前記みの毛とシート材とをパイプ材に一体に巻き付けて、この巻き付け状態のまま袋体内に密封して所定時間保持し、

所定時間経過後に袋体から取り出した毛材にコールドパーマ液の2剤を塗布して、該みの毛とシート材とをパイプ材に一体に巻き付けて、この巻き付け状態を所定時間保持し、

所定時間経過後に巻き付け状態を解除したみの毛を水洗することにより形成される

10

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載のかつらの製造方法。

【請求項 3】

前記毛片のカールは、

前記毛材が所定のピッチ数および、該ピッチ中に所定の本数入るようにして形成したみの毛に化繊用のコンディショナを塗布し、

該みの毛を不織布または紙からなるシート材上に載せてクシで梳くことにより、前記毛材をシート材上に均一に分布させるとともに、

みの毛とシート材とをパイプ材に一体に巻き付け、

この巻き付け状態のまま所定時間加熱することにより形成される

ことを特徴とする請求項 1 に記載のかつらの製造方法。

10

【請求項 4】

前記毛片のカールは、

前記毛材が所定のピッチ数および、該ピッチ中に所定の本数入るようにして形成したみの毛と、不織布からなるシート材とにそれぞれシリコンエマルジョン水溶液を含ませ、

該シート材上に前記みの毛を載せてクシで梳くことにより、前記毛材をシート材上に均一に分布させるとともに、

みの毛とシート材とをパイプ材に一体に巻き付けてその外側をアルミ箔にて覆い、アルミ箔で覆ったみの毛とシート材とパイプ材とを所定時間加熱することにより形成される

ことを特徴とする請求項 1 に記載のかつらの製造方法。

20

【請求項 5】

前記毛片のカールは、

前記毛材が所定のピッチ数および、該ピッチ中に所定の本数入るようにして形成したみの毛と、不織布からなるシート材とをそれぞれシリコンエマルジョン水溶液に浸漬し、

該シート材上に前記みの毛を載せてクシで梳くことにより、前記毛材をシート材上に均一に分布させるとともに、

みの毛とシート材とをパイプ材に一体に巻き付けてこれを乾燥させ、

さらにみの毛とシート材とパイプ材とを所定時間加熱処理することにより形成される

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のかつらの製造方法。

30

【請求項 6】

前記一体に巻き付けた状態のみの毛とシート材とパイプ材とをアルミ箔で覆い、アルミ箔で覆ったみの毛とシート材とパイプ材とを所定時間加熱することにより前記毛片のカールが形成される

ことを特徴とする請求項 5 に記載のかつらの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、頭部の全体または一部を覆って装着されるかつらの製造方法であって、詳しくはかつらベースにカールした毛材を結着するかつらの製造方法に関する。

【背景技術】

40

【0002】

従来、かつらに用いられる毛材は直毛が一般的であったが、近年はヘアスタイルが様々な変化しており、とくに使用者が女性の場合には、髪のパリウーム感に加えてエレガントで個性的なファッション性を求められることが多く、自由度の少ない直毛では多様なバリエーションがとりにくい。

【0003】

そこで、毛材を二つ折りにして、折り返し部をかつらベースの前頭部側に結着したのち、毛材を外側に向かって反転させてカールを付与し、カールした毛材がかつらベースの前頭部側から後頭部側へ流れるようにセットする構造のものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

50

【特許文献1】特開昭64-40606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、かつらベースに結着した毛材のすべてに、カールを後加工で付与する上述の構成では、図21に示すごとく、毛材1の折り返し部1aが既にかつらベース2に固定されていることから、残りの毛片1bにカールを付与する長さが十分に確保できない。この結果、ロッドやカーラ等のカール付与手段3に毛片1bを十分に巻き付けることができず、ルーズカールになりやすく所定のカール径を付与することは困難である。

【0005】

また、カールの付与を加熱処理で行う場合には、かつらベース2の耐熱性能が懸念され、所定の高温で加熱処理できない場合には、カールの形状が長期間維持できない虞が懸念される。さらに、カールを後加工で付与する作業は、頭髮にパーマをかける作業と同様であるので、手間がかかって効率が変わるという問題がある。

【0006】

そこで、予め毛片にカールを付与した毛材をかつらベースに結着する対策が考えられるが、図22に示すごとく、毛材1の折り返し部1aを一般的な結着構造でかつらベース2に結着すると、毛片1bの向きが定まらずにカールが様々な方向へ向いてしまう。このため、毛材1をクシですいたとしても毛片1bのカールを所定の方向へ向けて整えることができず、見栄えがわるいばかりが使用の要望に応えたヘアファッションが得られない。

【0007】

本発明は、かかる実情を背景にしてなされたもので、その目的とするところは、予めカールを付与した毛材であっても、かつらベース取り付け後にカールを所定の方向へ向かせることのできるかつらの製造方法を提供することであり、さらに他の目的として、毛片に付与したカールを長期間良好に保持することのできるかつらの製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を解決するため、請求項1の発明は、二つ折りされた一对の毛片からなる毛材を、頭部に被着されるかつらベースに多数結着して構成されるかつらの製造方法において、前記かつらベースに結着される前の毛材に予めカールを付与し、前記毛材を二つ折りし、同一方向へカールする一对の毛片と、両毛片間で折り返しされる折り返し部を形成し、両毛片間の前記折り返し部を前記かつらベースに固着することにより、固着後の一对の毛片のカールを同一方向に配向せしめたことを特徴とする。

かつらベースへの毛材の固着には結着または植設等があり、かつらベースがネット状の場合には、両毛片間の折り返し部をネットのフィラメントに結着することによって毛材がかつらベースに取り付けられ、またかつらベースがシート状の場合には、両毛片間の折り返し部をフィラメントに結着または植設することによって毛材がかつらベースに取り付けられる。

【0009】

請求項2の発明では、請求項1に記載の発明において、前記毛片のカールは、前記毛材が所定のピッチ数および、該ピッチ中に所定の本数入るようにして形成したみの毛にコールドパーマ液の1剤を塗布し、不織布からなるシート材に水を含ませて、該シート材上に前記みの毛を載せてクシで梳くことにより、前記毛材をシート材上に均一に分布させるとともに、前記みの毛とシート材とをパイプ材に一体に巻き付けて、この巻き付け状態のまま袋体内に密封して所定時間保持し、所定時間経過後に袋体から取り出した毛材にコールドパーマ液の2剤を塗布して、該みの毛とシート材とをパイプ材に一体に巻き付けて、この巻き付け状態を所定時間保持し、所定時間経過後に巻き付け状態を解除したみの毛を水洗することにより形成されることを特徴としている。

【0010】

10

20

30

40

50

請求項3の発明では、請求項1に記載の発明において、前記毛片のカールは、前記毛材が所定のピッチ数および、該ピッチ中に所定の本数入るようにして形成したみの毛に化繊用のコンディショナを塗布し、該みの毛を不織布または紙からなるシート材上に載せてクシで梳くことにより、前記毛材をシート材上に均一に分布させるとともに、みの毛とシート材とをパイプ材に一体に巻き付け、この巻き付け状態のまま所定時間加熱することにより形成されることを特徴としている。

【0011】

請求項4の発明では、請求項1に記載の発明において、前記毛片のカールは、前記毛材が所定のピッチ数および、該ピッチ中に所定の本数入るようにして形成したみの毛と、不織布からなるシート材とにそれぞれシリコンエマルジョン水溶液を含ませ、該シート材上に前記みの毛を載せてクシで梳くことにより、前記毛材をシート材上に均一に分布させるとともに、みの毛とシート材とをパイプ材に一体に巻き付けてその外側をアルミ箔にて覆い、アルミ箔で覆ったみの毛とシート材とパイプ材とを所定時間加熱することにより形成されることを特徴としている。

10

【0012】

請求項5の発明では、請求項1に記載の発明において、前記毛片のカールは、前記毛材が所定のピッチ数および、該ピッチ中に所定の本数入るようにして形成したみの毛と、不織布からなるシート材とをそれぞれシリコンエマルジョン水溶液に浸漬し、該シート材上に前記みの毛を載せてクシで梳くことにより、前記毛材をシート材上に均一に分布させるとともに、みの毛とシート材とをパイプ材に一体に巻き付けてこれを乾燥させ、さらにみの毛とシート材とパイプ材とを所定時間加熱処理することにより形成されることを特徴としている。

20

【0013】

請求項6の発明では、請求項5に記載の発明において、前記一体に巻き付けた状態のみの毛とシート材とパイプ材とをアルミ箔で覆い、アルミ箔で覆ったみの毛とシート材とパイプ材とを所定時間加熱することにより前記毛片のカールが形成されることを特徴としている。

【0014】

本発明の毛材には、人毛のほか、アクリル樹脂やモダアクリル樹脂、ポリアミド樹脂等の合成樹脂毛が用いられる。この毛材を結着するかつらベースとしては、合成繊維（化学繊維）や植物繊維、動物繊維を網目状に編んでフィラメントとしたり、シート状に形成したものを使用し、性能の安定性や耐久性、コスト面等の観点から、ナイロンやポリエステル等の合成繊維を用いることが好ましい。また、パイプ材への巻き付けガイドとして用いるシート状体としては、不織布や紙が適当であり、水に濡らした際に表面の摩擦力が増加して滑らない性質を持つレーヨンやポリエステル製の不織布がより好ましい。

30

【0015】

また、本発明に用いるみの毛は、所定長さに切断した毛材を複数本ずつ間隔を置いて並べ、これら毛材の長さ方向の適宜位置を縫い合わせして、複数の縫合束を形成するようにするとよい。みの毛の横幅は、巻き付け用のパイプ材に巻き付ける作業において、長すぎるとパイプ材に均一なテンションをかけることが困難となるため、20cm以下とすることが望ましい。

40

【0016】

また、みの毛に塗布されるコンディショナは、カール付与後の化繊毛は硬くなるために、風合いの改善の目的で使用されるもので、ノニオンまたはカチオンまたはこれらの混合からなる界面活性剤を20～30%含有している化繊用のものが好ましい。界面活性剤の含有が30%を超えると、カール付与後の加熱処理で毛材10の表面がべとついたり色合いが変化してしまい、また界面活性剤の含有が20%以下だと、カール付与後の風合いの改善効果が認められにくい。

【0017】

本発明の請求項1～6に記載の発明によれば、各毛材をかつらベースにどのような向き

50

で結着するかによって毛片のカールの方向が決められ、所定のヘアデザインが決定される。たとえば、毛材を同じ向きに揃えてかつらベースに固着すれば、これら毛材の毛片のカールが同一方向に揃えられ、また多数の毛材を一定量ごとに異なる向きでかつらベースに結着すれば、これら毛材の毛片のカールが異なった向きに配向される。したがって、かつらベースに対する毛材の固着方向を適宜選択することにより、多様なヘアデザインのかつらが得られる。さらに、毛材の毛片に付与されたカールを長期間良好に保つことができる。

【発明の効果】

【0018】

本発明の構成によれば、かつらベースに対する毛材の向きを決めて固着することによって、毛片のカールの向きが決定されるので、毛材をかつらベースに固着した後は、毛片のカールを所定の方向へ向けたかつらを容易に得ることができる。また、このような毛材の取り付けによって、基本的なヘアデザインはもちろんのこと、カールの方向が入り交じった複雑なヘアデザインにも対応が可能であり、自由度の高いヘアデザインが得られる。したがって、毛材をクシですいてもカールの方向が定まらず、デザイン性のわかった従来のものに比べると、製品としての完成率も高い。

さらに、一对の毛片のカールを同方向に揃えて形成しておくことにより、毛材をかつらベースに結着した際には、毛片のカールを所定方向へより簡便に向けることができる一方、他の方向へはなびきにくいものとなる。また、毛材をかつらベースに結着した後にカールを加工する従来のものと比較すると、所定のカールサイズを付与し易く、かつ短時間で容易に行え、しかも毛材に付与されたカールの形状を、長期間良好に維持することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の各形態例を図1～図20に基づいて説明する。図中、図1～図5は本発明の第1形態例を示し、図1(a)～(e)は毛材をネットからなるかつらベースのフィラメントに結着する作業工程を説明する平面図、図2はかつらの斜視図、図3はみの毛の斜視図、図4(a)～(d)はそれぞれ毛材単品の斜視図、図5はかつらベースのフィラメントに結着した毛材の正面図である。

【0020】

図1～図5に示す本発明の第1形態例は、多数の毛材10を毛髪11としてかつらベース12に結着して、図2に示すかつら13を構成している。毛材10には人毛あるいは合成樹脂毛が用いられ、かつらベース12へ結着する前のみ毛14の状態において、毛片10a, 10bにあらかじめカールが付与されており、多数の毛材10をかつらベース12に結着した際には、中央から左右に等分した毛髪11に対称形状のカールを持たせたヘアデザインを構成するようにしている。

【0021】

図1～図5に示すように、かつらベース12は、合成樹脂製の人工皮膚やネットを頭部形状に成形して形成されており、本形態例ではかつらベース12としてネットを構成するフィラメント15に毛材10が結着される。みの毛14は、所定長さに切断した複数の毛材10の長さ方向の所定の位置をミシン糸16で縫い合わせ、これを図示しないパイプ材等の円筒体に巻回して加熱処理することにより、図2に示すごとく毛材10の毛片10a, 10bのそれぞれにカールを付与する。

【0022】

そして、このように毛片10a, 10bにあらかじめカールを付与した毛材10をみの毛14から引き抜き、該毛材10を二つ折りして、同一方向へカールする一对の毛片10a, 10bと、両毛片10a, 10b間で折り返しされる折り返し部10cを形成する。二つ折りされた毛片10は、図2に示すかつら13の中央分け部分から右側に用いる右カール用と、同じく中央分け部分から左側に用いる左カール用とに分けてかつらベース12に結着される。

【0023】

図4(a)(d)に示すように、右カール用の毛材10は、毛片10a, 10bの先端側を右側に、湾曲した折り返し部10cを左側に向けて保持され、折り返し部10cの近傍を左親指と左人差し指とで挟んだ場合には、双方の毛片10a, 10bが左親指を巻くようにカールする。

【0024】

また、図4(b)(c)に示すように、左カール用の毛材10は、毛片10a, 10bの先端側を左側に、湾曲した折り返し部10cを右側に向けて保持され、折り返し部10cの近傍を左親指と左人差し指とで挟んだ場合には、双方の毛片10a, 10bが左人差し指を巻くようにカールする。なお、図4(c)(d)では、毛片10a, 10bがカールする方向を容易に理解できるように、便宜的に指で挟んで説明したが、実際には機械的な把持手段を用いて毛材10を把持しながらかつらベース12に結着する。

10

【0025】

図1(a)~(e)の工程では、図4の(a)(d)のように保持した右カール用の毛材10を、かぎ針18の機械的操作によって、かつらベース12としてのネットを構成するフィラメント15に結着する事例を示している。

【0026】

右カール用の毛材10をフィラメント15に結着するにあたり、毛材10を図示しない機械的把持手段により、双方の毛片10a, 10bがかつらベース12に対して右側に向くように把持しながら、図1(a)で、毛材10の折り返し部10cをフィラメント15の下側(頭部被着側)に位置させて、一方の毛片10aが他方の毛片10bの上になるように交差させ、折り返し部10cの内側に第1のループ部17を形成する。

20

【0027】

つぎの図1(b)では、折り返し部10cをフィラメント15の方向に持ち来たとし、図1(c)で、第1のループ部17に一方の毛片10aの中間部を湾曲させながら通すことで、第1のループ部17から引き出した一方の毛片10aの中間部に湾曲部10dを形成するとともに、湾曲部10dの内側に第2のループ部19を形成する。

【0028】

そして、つづく図1(d)では、他方の毛片10bを一方の毛片10aの外側から巻き込むようにして第2のループ部19に通し、図1(e)で、毛片10a, 10bを互いに反対方向へ引っ張り、フィラメント15を結び20で縛ることにより、毛材10をフィラメント15に結着する。

30

毛片10a, 10bに右カールを持つ本形態例の毛材10は、このようにフィラメント15に結着することにより、図5(a)に示すごとく、毛片10a, 10bがかつらベースのフィラメント15に対してカールを右方向にそろえて配向される。

【0029】

また、図4(b)(c)に示す左カール用の毛材10の結着も、上記した右カール用の毛材10と同じく同様の行程を経てフィラメント15に結着され、双方の毛片10a, 10bが図5(b)に示すごとくカールを左方向にそろえて配向される。

【0030】

本形態例は上述のように、あらかじめカールを付与した毛片10a, 10bの先端側を、かつらベース12に対して右側または左側の所定の方向へ向くように別途の把持手段で把持しながら、かぎ針18を機械的に操作して折り返し部10cをフィラメント15に結着することにより、毛片10a, 10bに付与した右カールと左カールとを、かつらベース12の左右に整然とより分けたデザインのかつら11を簡便に得ることができる。

40

したがって、かつらベース12に結着した毛片10a, 10bのカールの方向が定まらないなどという従来のような不具合はなく、毛材10を結着後にクシで梳いて、毛片10a, 10bのカールを整えるなどの後処理が不要であるため、作業性と生産性に優れるばかりか、製品としての完成率も高い。

【0031】

50

次に、本発明の第2形態例を図6に基づいて説明する。図6(a)~(c)は、あらかじめカールを付与した毛材をかつらベースに結着する作業工程を説明する平面図であり、毛材10とかつらベース12及びフィラメント15とかぎ針18には、第1形態例と同じものを用いている。

【0032】

図6(a)~(c)に示す第2形態例は、あらかじめカールを付与した毛材10をかつらベース12のフィラメント15に結着するにあたって、図1(a)~(e)の第1形態例と同様に、図示しない機械的把持手段で双方の毛片10a, 10bのカールがかつらベース12に対して所定の方向に向くように把持し、図6(a)で、毛材10の折り返し部10cを、フィラメント15の下側(頭部被着側)に位置させて、一方の毛片10aが他方の毛片10bの上になるように交差させ、折り返し部10cの内側に第1のループ部21を形成する。

10

【0033】

つづく図6(b)では、折り返し部10cをフィラメント15の下側から上側に巻回して、他方の毛片10bをループ部21に挿通し、さらに他方の毛片10bの全体をループ部21より引き出して、双方の毛片10a, 10bを互いに反対方向へ引っ張り、フィラメント15を結び22で縛ることにより、毛材10をフィラメント15に結着する。

【0034】

なお、上述の第1, 第2形態例では、フィラメントを用いたネット状のかつらベースで説明したが、本発明はかつらベースとして、合成樹脂を材料とした人工皮膚等のシート状体を用いることも可能である。この場合に、シート状のかつらベースに毛材を結着するには、シート状体に多数の通し孔を穿設しておき、毛材一本あたりに第1の通し孔と第2の通し孔との2つを用いて、これら通し孔を第1, 第2形態例のフィラメントの両側に見立てることにより、毛材を結着することができる。さらに、かつらベースがシート状体の場合には、毛材の折り返し部をシート状体に突き刺し、シート状体の下側に突き出した折り返し部の先端に抜け止め手段を設ける植設によっても毛材を固着することができる。

20

【0035】

次に、上記各形態例に用いる毛材10の毛片10a, 10bにカールを付与する手順を、図7~図16に示す第3形態例~第6形態例に基づいて説明する。なお、これら第3形態例~第6形態例を説明するにあたり、既述の図1~図6を適宜参酌する。

30

【0036】

図中、図7~図16は第3形態例を示し、図7は毛材のブレンド作業を説明する斜視図、図8はミシン掛けしたみの毛の平面図、図9はシート材上に載せたみの毛の平面図、図10はシート材上のみをクシで梳いた状態を示す平面図、図11はシート材上のみ毛の断面図、図12はみの毛とシート材とをパイプ材に巻き付ける状態を示す平面図、図13はみの毛とシート材とをパイプ材に巻き付けた状態の断面図、図14は図13同じくみの毛とシート材とをパイプ材に巻き付けた状態の斜視図、図15は毛材をフィラメントに結着した状態の正面図、図16はみの毛から引き抜いた毛材の平面図である。

【0037】

図7~図16に示す第3形態例は、毛材10として人毛(かつらに適用できるように、人毛キューティクルの除去および漂白, 染色加工した人毛も含む)にカールを付与するのに適しており、まず図7(a)(b)において、所望する複数色の人毛を毛材10として複数本束ねた毛束30を毛梳き器31にかけ、該毛梳き器31のクシ歯31aで毛束30を繰り返し梳いで、複数色の人毛10を十分にブレンドする。なお、毛材10が単色の人毛であっても毛梳き器31にかけることよって、毛材10が一本ずつほぐされる。次に、ブレンドした毛束30を所定の長さに切断する。この所定長さが毛材10をかつらベース12に結着する際の基本長さとなる。

40

【0038】

図8(a)は、所定長さに切断した毛材10の適宜重量をミシンで毛材10の長さ方向の所定位置を縫い合わせて作製したみの毛14の平面図で、図8(b)はみの毛14の拡

50

大図であり、このように形成されたみの毛 1 4 は複数の縫合束 3 2 を持っている。図 8 (a) に示すみの毛 1 4 の横幅 6 L は、後述するアルミ製のパイプ材 3 3 にみの毛 1 4 を巻き付ける作業において、長すぎるとパイプ材 3 3 に均一なテンションをかけることが困難となるため、20 cm 以下とすることが望ましい。ミシン糸 1 6 による縫い合わせ位置は、後述する工程によって毛材 1 0 にミシン糸 1 6 の縫着跡 3 4 が付くので(図 1 6 参照)、この縫着跡 3 4 が毛材 1 0 をかつらベース 1 2 に結着する際の折り返し位置となる。

【 0 0 3 9 】

このように製作されたみの毛 1 4 は、縫合束 3 2 が 1 cm あたり 8 ~ 1 0 個で、かつ縫合束 3 2 のそれぞれに 1 2 ~ 2 7 本の毛材 1 0 を含むことが望ましい。縫合束 3 2 が 1 cm あたり 8 個以下だと、縫合束 3 2 間のピッチ間隔が開きすぎ、図 1 0 に示す毛材 1 0 を平均的に均一に分布させることができないこと、毛材 1 0 をパイプ材 3 3 に一定の角度で巻き付けることが困難になること、この巻き付け前にみの毛 1 4 を真っ直ぐとなるようクシで梳く際に、毛材 1 0 が縫合束 3 2 から抜けやすくなるという問題がある。また、縫合束 3 2 が 1 cm あたり 1 0 個以上だと、縫合束 3 2 同士のピッチ間隔がなくなり、縫着部分が厚くなってパイプ材 3 3 に巻き付けた際に段差となり、毛材 1 0 にシワが入って所定のカールより弱いいわゆるルーズカールになりやすいという問題がある。さらに、単位長さあたりの縫合束 3 2 の数が増えると、みの毛 1 4 の製作でミシン掛けした際に、毛材 1 0 とミシン糸 1 6 とが絡まりやすくなり、ミシン糸 1 6 が引っ張られてきれいなみの毛 1 4 にならないので、カール付与後の毛材 1 0 にシワやヨレが出てしまう。

【 0 0 4 0 】

また、各縫合束 3 2 に入る毛材 1 0 の本数が 1 2 本以下の場合は、カールの付与には問題ないが、みの毛 1 4 の長さが長くなり必要量の毛材 1 0 を揃えるために多数枚のみの毛 1 4 を製作し、これに伴ってみの毛 1 4 を巻き付けるパイプ材 3 3 の本数も増えるので、作業的並びに費用的負担が大きくなる。一方縫合束 3 2 あたりの毛材 1 0 の本数が 2 7 本以上の場合は、各縫合束 3 2 の厚みが増してしまい、所定のカールより弱いルーズカールになりやすい。

【 0 0 4 1 】

図 9 と図 1 1 (a) は、上述のように形成されたみの毛 1 4 にコールドパーマ液の 1 剤を十分に塗布し、水を含ませて作業台上に広げたシート材 3 5 の所定位置にみの毛 1 4 を載せた状態を示している。そして、みの毛 1 4 を真っ直ぐとなるようクシで梳くことにより、図 1 0 と図 1 1 (b) に示すごとく、毛材 1 0 同士の隙間が開かないように、かつ一列に整列するように分布させることにより、みの毛 1 4 の厚さが薄くなる。

【 0 0 4 2 】

上記シート材 3 5 は、みの毛 1 4 をパイプ材 3 3 に巻き付ける際のガイドの役割を担うために用いられ、使用時には水を含ませてシワが入らないように作業台上に広げて密着させる。このシート材 3 5 としては、水に濡らした際に表面の摩擦力が増加して滑らない性質の不織布がよい。水に濡らした際に表面が滑ると、アルミ製のパイプ材 3 3 に巻き付けた際に空回りしたり巻き付けたみの毛 1 4 との間に隙間を生じてルーズカールの原因となる。

【 0 0 4 3 】

このような理由から、シート材 3 5 に用いる不織布の材質は、レーヨンあるいはポリエステルを用いることが好ましく、さらに好ましくは目付(坪数)が 1 8 ~ 3 0 g / m² であるとよい。目付が 1 8 g / m² 以下の場合、シート材 3 5 の密度が薄くなり、みの毛 1 4 に塗布したコールドパーマ液が蒸発しやすくなって十分なカールが付与できないこと、パイプ材 3 3 への巻き付け作業時にシート材 3 5 にテンションをかけると破損しやすくなる。また、目付が 3 0 g / m² 以上では、シート材 3 5 の厚さが増すことからパイプ材 3 3 へ巻き付けた場合に、巻き径が進むほど直径が太くなってしまい、みの毛 1 4 が所定形状のカールよりも弱いルーズカールになりやすい。

【 0 0 4 4 】

次の図 1 2 に示す工程では、シート材 3 5 の一端側に断面が円形のアルミ製のパイプ材

10

20

30

40

50

33を置き、みの毛14とシート材35とにテンションをかけながらこれらを一体にパイプ材33に巻き込み、図13、図14に示すように、みの毛14の外側中央と両側端とを粘着テープやゴム輪等の止め手段36で固定する。そして、みの毛14とシート材35を巻き付けたパイプ材33を、図示しないプラスチック袋内に密封して室温で15分ほど放置したのち、プラスチック袋から取り出したパイプ材33外周のシート材35の上からみの毛14に、あるいはパイプ材33から解きほぐしたみの毛14に直接コールドパーマ液の2剤を塗布したのち、さらにみの毛14とシート材35とを再びパイプ材33に巻いて止め手段36で固定し、室温で15分程度放置する。

【0045】

しかるのち、止め手段36を外して、流水でパイプ材33に巻き付けたみの毛14とシート材35とを徐々に解きながら水洗いし、シート材35にシワが入らないようにしながら作業台上に広げる。そして、このシート材35の所定位置に洗浄済みのみの毛14を配置して、みの毛14に頭髪用のリンスまたはコンディショナを塗布する。リンスまたはコンディショナの塗布は、コールドパーマ液で処理した毛材13は風合いが硬くなってしまうために、風合いを改善する目的で行われる。

【0046】

次に、図10と同様の工程でみの毛14をクシで梳き、毛材10同士の間隙が開かないように、かつ一列に整列するように均一に分布させることにより、みの毛14の厚さを薄くする。次に、図12～図14と同様の工程で、みの毛14とシート材35とをパイプ材33に一体に巻き付け、さらに粘着テープやゴム輪等の止め手段36で固定してタオルなどでパイプ材33を包み込むようにしてシート材35の余分な水分を拭き取る。しかるのち、パイプ材33に巻き付けたシート材35が完全に乾くまで室温で放置するか、あるいは乾燥機に入れて90程度の温度で乾燥させる。そして、最後にシート材35とみの毛14とを取り出す。

【0047】

図15は、このようにしてカールを付与された単品の毛材10を示しており、各毛材10には、ミシン糸16による縫い合わせ位置に縫着跡34が付いている。そして、図8の縫い合わせ工程で、毛材10の長さ方向の中間点をミシン糸16で縫い合わせすると、図15(a)のごとく、毛材10をかつらベース12のフィラメント15に結着した毛片10a、10bの長さは、毛材10の全長を等分した2つ折りの長さとなる。ミシン糸16による縫い合わせ位置は、毛材10の全長を等分した位置ばかりでなく、これを若干ずれた位置をミシン糸16で縫い合わせすると、図15(b)に示すごとく長短異なる長さの毛片10a、10bとなり、かつらベース12のフィラメント15に結着した際には、図15(a)の等分位置で縫い合わせしたものと違った外観が得られる。

【0048】

次に、本発明の第4形態例を、第3形態例と共通の図7～図16を用いて説明する。なお、第3形態例と同一構成部分については詳細な説明を省略する。本形態例は、毛材10としてアクリル樹脂やモダアクリル系(アクリルと塩化ビニルの共重合体)等からなり、耐熱性が低く軟化温度が100以下の化繊毛にカールを付与するのに適している。

【0049】

図7～図16に示す第4形態例は、図7、図8の工程が第3形態例と同一であり、これに続く図9と図11(a)では、みの毛14に化繊(化学繊維)用のコンディショナを塗布したのち、作業台上に広げたシート材35の所定位置にみの毛14を載せた状態を示している。シート材35は、みの毛14をパイプ材33に巻き付ける際のガイドの役割を担うために用いられ、使用時にはシワが入らないように作業台上に広げて密着させる。みの毛14を真っ直ぐとなるようクシで梳くことにより、図10と図11(b)に示すごとく、毛材10同士の間隙が開かないように、かつ一列に整列するように均一に分布させることにより、みの毛14の厚さが薄くなる。

【0050】

本形態例のシート材35には、不織布または紙が適当であり、これらの目付(坪数)を

10

20

30

40

50

40 ~ 50 g / m²とする以外、特に性質を選ばない。目付が40 g / m²以下の場合には、シート材35の密度が薄くなり、カール付与の加熱処理時に熱が早く伝わってしまい、アルミ製のパイプ材33へ巻き付けたみの毛14の最上層が過熱状態となり、その部分に収縮が起こり見栄えがわるくなり商品価値がない状態となってしまう。また、目付が50 g / m²以上では、不織布または紙の厚さが増すことからパイプ材33へ巻き付けた場合に、巻き径が進むほど直径が大きくなってしまい、みの毛14が所定形状のカールよりも弱いルーズカールになりやすい。さらに、不織布または紙の密度が濃くなるので、カール付与の加熱処理時に熱が遮断されてしまい、カール付与に必要な熱がかからないので、所定のカールよりも弱いルーズカールとなりやすい。

【0051】

また、みの毛14に塗布される化繊用のコンディショナは、カール付与後の化繊毛は硬くなるために、風合いの改善の目的で使用されるもので、ノニオンまたはカチオンまたはこれらの混合からなる界面活性剤を20 ~ 30%含有しているものが好ましい。界面活性剤の含有が30%を超えると、カール付与後の加熱処理で毛材10の表面がべとついたり色合いが変化してしまい、また界面活性剤の含有が20%以下だと、カール付与後の風合いの改善効果が認められにくい。

【0052】

図12に示す工程では、シート材35の一端側に断面が円形のアルミ製のパイプ材33を置き、みの毛14とシート材35とにテンションをかけながらこれらを一体にパイプ材33に巻き込み、図13、図14に示すように、みの毛14の外側中央と両側端とを粘着テープやゴム輪等の止め手段36で固定する。そして、みの毛14とシート材35を巻き付けたパイプ材33を90°程度に設定した乾燥機に入れて、1時間程度加熱処理する。しかるのち、パイプ材33を取り出して自然冷却し、最後にシート材35からみの毛14を取り外す。

【0053】

次に、本発明の第5形態例を、第3、第4形態例と共通の図7 ~ 図16に、図17、図18を追加して説明する。なお、第3、第4形態例と同一構成部分については詳細な説明を省略する。本形態例は、ポリアミド、特に直鎖脂肪族ポリアミドからなる毛材10の毛片10a、10bにカールを付与するのに優れている。さらに、毛材の着色は原料の練り込みによる原着であること、毛材の表面が球晶あるいはプラストまたはこれらの組み合わせにより、図17に示す通り、人工の毛材10の表面に凹凸10eが形成されて光沢が抑えられていること、毛材の収縮率が2 ~ 5%であることがより好ましい。

【0054】

この第5形態例は、図7、図8の工程が第3、第4形態例と同様であり、みの毛14とシート材35には、パイプ材33に巻き付ける際に、シリコンエマルジョン水溶液に浸漬する。シート材35には、目付(坪数)が18 ~ 30 g / m²の不織布を用いるとよい。目付が18 g / m²以下の場合には、シリコンエマルジョン水溶液の含浸量が少なくなり、毛材表面の皮膜を均一に、かつ所定の膜圧に固着させることが困難であること、パイプ材33への巻き付け時にテンションをかけると破損しやすい。また、目付が30 g / m²以上では、シート材35の厚さが増すことからパイプ材33へ巻き付けた場合に、巻き径が進むほど直径が大きくなってしまい、みの毛14が所定形状のカールよりも弱いルーズカールになりやすい。

【0055】

シート材35としての不織布は、水に濡らした際に表面の摩擦力が増加して滑らない性質の不織布がよい。シート材35を水に濡らした際に表面が滑ると、アルミ製のパイプ材33に巻き付けた際に空回りしたり、パイプ材33に巻き付けたみの毛14との間に隙間を生じて、ルーズカールの原因となる。これらの理由から、不織布にはレーヨンあるいはポリエステル製のものがよく、前述のように目付(坪数)が18 ~ 30 g / m²のものがより好ましい。

【0056】

また、前記シリコンエマルジョンは、毛材 10 へのカールの付与と毛材表面の平滑性と濃度効果を付与するために用いられ、アオニン性の変色エポキシシリコンが濃色効果と風合い、耐久性の観点から好ましく、水溶液の濃度は 1 ~ 2 % が、カール付与後の変色やベタつく風合いがなくて好ましい。

【 0 0 5 7 】

図 7 , 8 に続く図 9 と図 1 1 (a) の工程では、みの毛 1 4 とシート材 3 5 をシリコンエマルジョン水溶液に浸漬してこれを軽く絞り、図 9 でシート材 3 5 をシワが入らないようにして作業台の上に密着させて広げ、このシート材 3 5 の所定位置にみの毛 1 4 を載せた状態を示している。次に、みの毛 1 4 を真っ直ぐとなるようクシで梳くことにより、図 1 0 と図 1 1 (b) に示すごとく、毛材 1 0 同士の間隙が開かないように、かつ一列に整列するように均一に分布させることにより、みの毛 1 4 の厚さが薄くなる。

10

【 0 0 5 8 】

図 1 2 に示す次工程では、シート材 3 5 の一端側に断面が円形のアルミ製のパイプ材 3 3 を置き、みの毛 1 4 とシート材 3 5 とにテンションをかけながらこれらを一体にパイプ材 3 3 に巻き込み、図 1 3 , 図 1 4 に示すように、みの毛 1 4 の外側中央と両側端とを粘着テープやゴム輪等の止め手段 3 6 で固定する。そして、みの毛 1 4 とシート材 3 5 を巻き付けたパイプ材 3 3 をタオル等で覆って余分なシリコンエマルジョン水溶液を拭き取る。

【 0 0 5 9 】

次の図 1 8 に示す工程では、みの毛 1 4 とシート材 3 5 とパイプ材 3 3 の外側全体をアルミ箔 3 7 で覆い、これを 1 6 0 ~ 1 7 0 の乾燥機に入れて 4 0 ~ 6 0 分間加熱処理する。熱処理後、乾燥機から取り出して自然冷却し、最後にみの毛 1 4 を取り出す。

20

【 0 0 6 0 】

なお、本形態例のアルミ箔 3 7 による被服は、一回の加熱処理において、湿気と乾気とを連続してかけることによって、より低温で保持性の高いカールを得ることを目的としている。つまり、乾燥機に入れて 2 0 ~ 3 0 分間までは、アルミ製のパイプ材 3 3 とアルミ箔 3 7 との材質の影響で、みの毛 1 4 及びシート材 3 5 に含浸されているシリコンエマルジョン水溶液の水分の蒸発が抑制されるので、みの毛 1 4 が高温多湿で熱処理され、その後水分が蒸発すると乾熱で熱処理されることになる。

【 0 0 6 1 】

このように本第 5 形態例は、特別な装置がなくとも、みの毛 1 4 と一緒に巻き付けるシート材 3 5 の不織布という材質や目付、アルミ製のパイプ材 3 3 やアルミ箔 3 7 との組み合わせや、熱処理の温度や時間を調整することで、湿気と乾気とを容易に連続してかけることが可能であり、これによって一層保持性の高いカールを得ることができる。

30

【 0 0 6 2 】

次に、本発明の第 6 形態例を、第 3 ~ 第 5 形態例と共通の図 7 ~ 図 1 6 に、図 1 9 , 図 2 0 を追加して説明する。なお、第 3 ~ 第 5 形態例と同一構成部分については詳細な説明を省略する。本形態例は、以下に述べる人工毛に適している。すなわち、芯部には主鎖中にフェニレン単位が入る半芳香族ポリアミドを、鞘部にはメチレン鎖結合でつながる直鎖脂肪酸ポリアミドからなる芯鞘構造で、鞘 / 芯の重量比が 3 0 / 7 0 ~ 1 0 / 9 0 の範囲からなる 4 0 ~ 8 0 μm の太さの人工毛が適当である。

40

【 0 0 6 3 】

芯部の半芳香族ポリアミドとしては、例えばメタキシリレンジアミンとアジピン酸を重合して得られるナイロン M X D 6 がより好ましく、また鞘部の直鎖脂肪酸ポリアミドとしては、例えばナイロン 6 がより好ましい。図 1 9 は、芯鞘構造の人工毛の毛材 1 0 の概略断面図である。さらに図 2 0 (a) に示す通り、人工毛を用いた毛材 1 0 には、表面をブラストショット等で粗面化して凹凸 1 0 f を形成し、光沢を抑える加工が施されていることが好ましい。凹凸 1 0 f の程度は、図 2 0 (b) の拡大図に示すように、凹面と凸面との高さの差 3 8 が最大で 1 . 3 μm 程度であることが好ましい。

【 0 0 6 4 】

50

本第6形態例は、図7、図8の工程が第5形態例と同様であり、パイプ材33に巻き付ける際には、第5形態例と同じく、みの毛14とシート材35にシリコンエマルジョン水溶液に浸漬する。このシリコンエマルジョン水溶液は、カールの付与と同時に、毛材10の表面に平滑性を持たせる被膜を固着することを目的としている。シート材35には、目付(坪数)が18~30g/m²で、レーヨンもしくはポリエステルの不織布を用いるとよい。

【0065】

目付が18g/m²以下の場合、シリコンエマルジョン水溶液含浸量が少なくなり、毛材表面の皮膜を均一に、かつ所定の膜圧に固着させることが困難であること、パイプ材33に巻き付け時にテンションをかけると破損しやすい。また、目付が30g/m²以上では、シート材35の厚さが増すことからパイプ材33へ巻き付けた場合に、巻き径が進むほど直径が大きくなってしまい、みの毛14が所定形状のカールよりも弱いルーズカールになりやすい。

10

【0066】

シート材35としての不織布は、水に濡らした際に表面の摩擦力が増加して滑らない性質の不織布がよい。シート材35を水に濡らした際に表面が滑ると、アルミ製のパイプ材33に巻き付けた際に空回りしたり、パイプ材33に巻き付けたみの毛14との間に隙間を生じて、ルーズカールの原因となる。これらの理由から、不織布にはレーヨンあるいはポリエステル製のものがよく、さらに目付(坪数)が18~30g/m²のものがより好ましい。

20

【0067】

図7、8に続く図9と図11(a)の工程では、みの毛14とシート材35をシリコンエマルジョン水溶液に浸漬してこれを軽く絞り、図9でシート材35をシワが入らないようにして作業台の上に密着させて広げ、このシート材35の所定位置にみの毛14を載せた状態を示している。次に、みの毛14を真っ直ぐとなるようクシで梳くことにより、図10と図11(b)に示すごとく、毛材10同士の隙間が開かないように、かつ一列に整列するように均一に分布させることにより、みの毛14の厚さが薄くなる。

【0068】

図12に示す次工程では、シート材35の一端側に断面が円形のアルミ製のパイプ材33を置き、みの毛14とシート材35とにテンションをかけながらこれらを一体にパイプ材33に巻き込み、図13、図14に示すように、みの毛14の外側中央と両側端とを粘着テープやゴム輪等の止め手段36で固定する。そして、みの毛14とシート材35を巻き付けたパイプ材33をタオル等で覆って余分なシリコンエマルジョン水溶液を拭き取る。

30

【0069】

そして、みの毛14とシート材35を巻き付けたパイプ材33を、100以下の乾燥機に入れて乾燥させ、水分を蒸発させて、みの毛14とシート材35にシリコンだけが残った状態にする。しかるのち、みの毛14とシート材35を巻き付けたパイプ材33を、180の乾燥機に入れて2時間加熱処理を行い、毛材10にカールを付与すると同時に毛材10の表面に被膜を固着する。熱処理後、乾燥機から取り出して自然冷却し、最後にみの毛14を取り出す。

40

【0070】

前記第6形態例の変形例として、以下に述べる第7形態例の実施も可能である。本第7形態例は、第6形態例の図14に示す工程で、みの毛14とシート材35とをパイプ材33に巻き付けたのち、図15に示す工程でパイプ材33の全体をアルミ箔37で覆い、これを180の乾燥機に入れて2時間加熱処理し、毛材10にカールを付与すると同時に毛材10の表面に被膜を固着する。熱処理後、乾燥機から取り出して自然冷却し、最後にみの毛14を取り出す。

【図面の簡単な説明】

【0071】

50

【図 1】本発明の第 1 形態例を示す毛材をかつらベースに結着する作業工程を説明する平面図である。

【図 2】本発明の第 1 形態例を示すかつらの斜視図である。

【図 3】本発明の第 1 形態例を示すみの毛の斜視図である。

【図 4】本発明の第 1 形態例を示す毛材単品の斜視図である。

【図 5】本発明の第 1 形態例を示すかつらベースに結着した毛材の正面図である。

【図 6】本発明の第 2 形態例を示す毛材をかつらベースに結着する作業工程を説明する平面図である。

【図 7】本発明の第 3 形態例～第 7 形態例に共通に用いる毛材のブレンド作業を説明する斜視図である。

10

【図 8】本発明の第 3 形態例～第 7 形態例に共通に用いるミシン掛けしたみの毛の平面図である。

【図 9】本発明の第 3 形態例～第 7 形態例に共通に用いるシート材上に載せたみの毛の平面図である。

【図 10】本発明の第 3 形態例～第 7 形態例に共通に用いるシート材上のみの毛をクシで梳いた状態を示す平面図である。

【図 11】本発明の第 3 形態例～第 7 形態例に共通に用いるシート材上のみの毛の断面図である。

【図 12】本発明の第 3 形態例～第 7 形態例に共通に用いるみの毛とシート材とをパイプ材に巻き付ける状態を示す平面図である。

20

【図 13】本発明の第 3 形態例～第 7 形態例に共通に用いるみの毛とシート材とをパイプ材に巻き付けた状態の断面図である。

【図 14】本発明の第 3 形態例～第 7 形態例に共通に用いるみの毛とシート材とをパイプ材に巻き付けた状態の斜視図である。

【図 15】本発明の第 3 形態例～第 7 形態例に共通に用いる毛材をかつらベースのフィラメントに結着した状態の正面図である。

【図 16】本発明の第 3 形態例～第 7 形態例に共通に用いるみの毛から引き抜いた毛材の平面図である。

【図 17】本発明の第 5 形態例を示す直鎖脂肪酸ポリアミドからなる毛材の長さ方向断面図である。

30

【図 18】本発明の第 5 形態例に係るパイプ材の外側をアルミ箔で覆った状態を示す斜視図である。

【図 19】本発明の第 6 形態例に係る芯鞘構造の人工毛の毛材を示す概略断面図である。

【図 20】本発明の第 6 形態例に係る人工毛の毛材の凹凸を示す概略図である。

【図 21】従来の毛材にカールを施す状態を示す概略図である。

【図 22】従来の毛材をかつらベースに結着した状態を示す概略図である。

【符号の説明】

【0072】

10 ... 毛材

10 a ... 一方の毛片

10 b ... 他方の毛片

10 c ... 折り返し部

10 d ... 湾曲部

11 ... 毛髪

12 ... かつらベース

13 ... かつら

14 ... みの毛

15 ... かつらベース 12 のフィラメント

16 ... ミシン糸

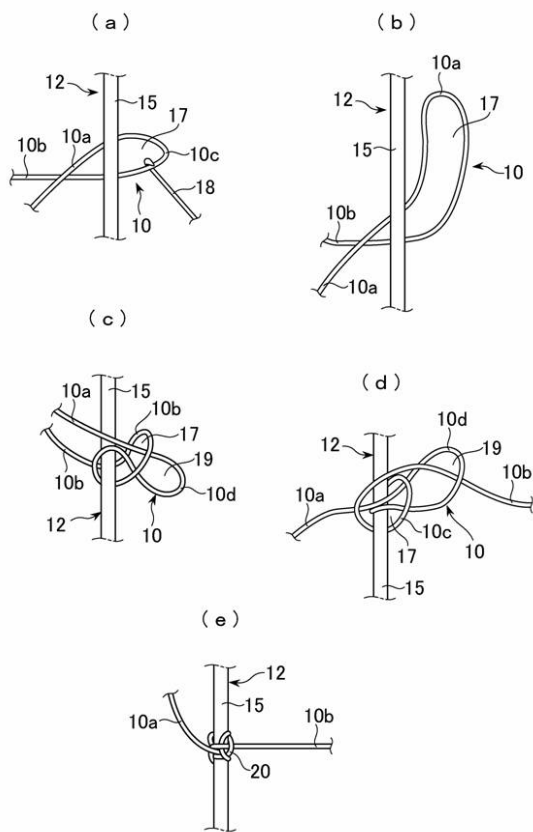
17 ... 第 1 のループ部

40

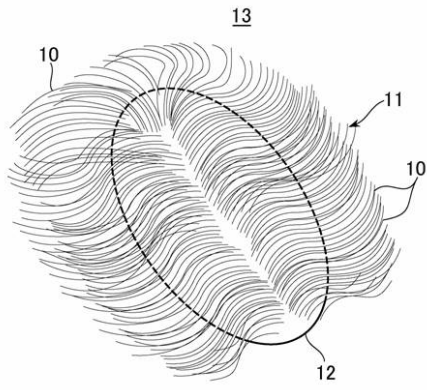
50

- 1 8 ...かぎ針
- 1 9 ... 第 2 のループ部
- 2 0 ... 結び
- 2 1 ... ループ部
- 2 2 ... 結び
- 3 0 ... 毛束
- 3 1 ... 毛梳き器
- 3 2 ... 縫合束
- 3 3 ... アルミ製のパイプ材
- 3 4 ... 縫着跡
- 3 5 ... 不織布や紙製のシート材
- 3 6 ... 止め手段
- 3 7 ... アルミ箔

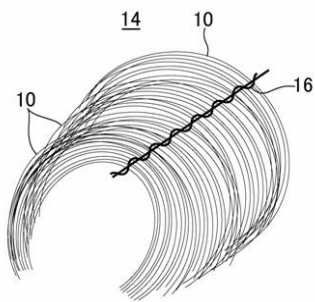
【 図 1 】



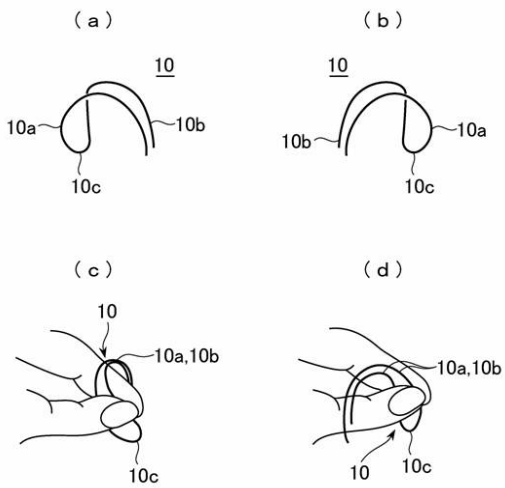
【 図 2 】



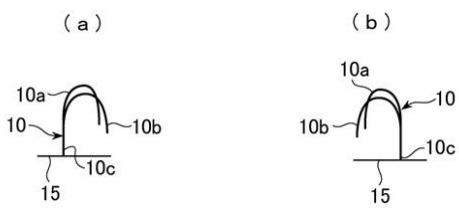
【 図 3 】



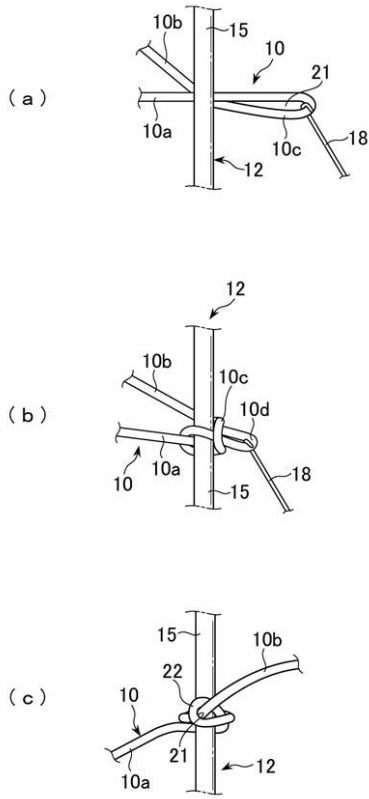
【 図 4 】



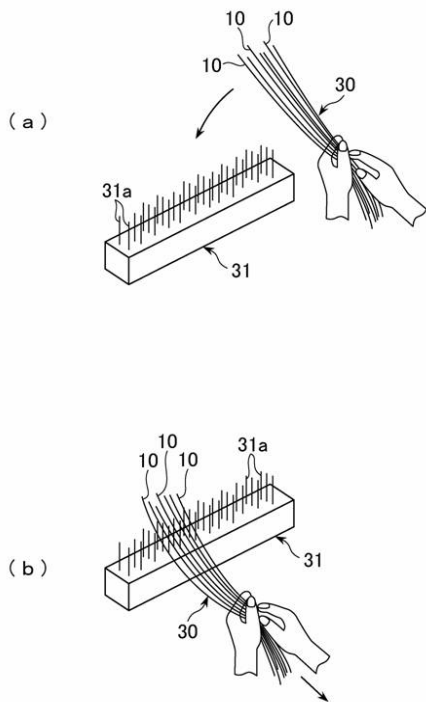
【 図 5 】



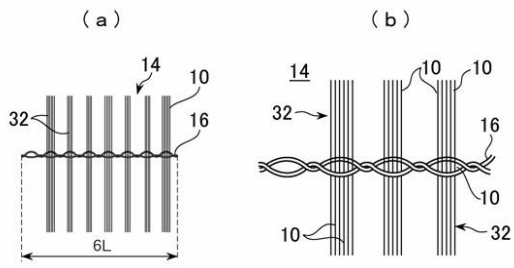
【 図 6 】



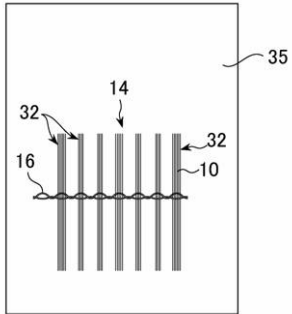
【 図 7 】



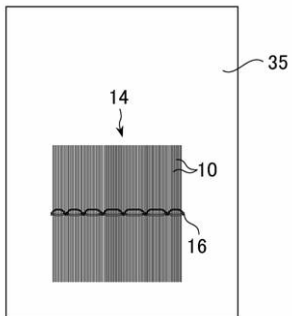
【 図 8 】



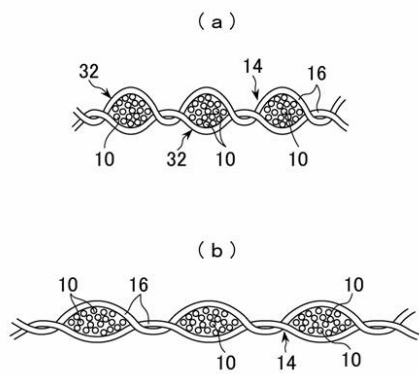
【 図 9 】



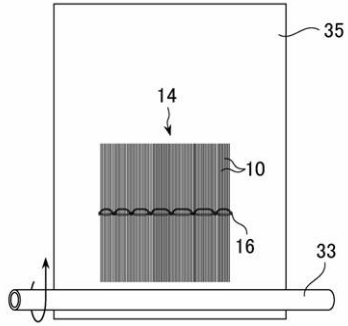
【 図 10 】



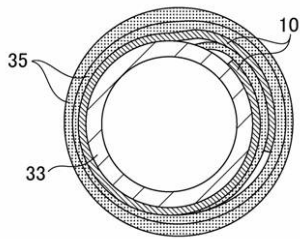
【 図 11 】



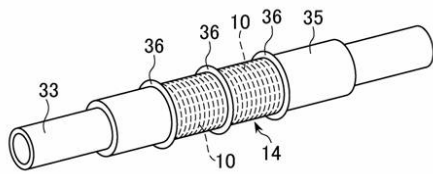
【 図 1 2 】



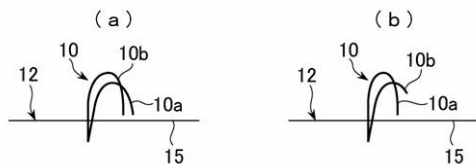
【 図 1 3 】



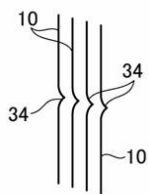
【 図 1 4 】



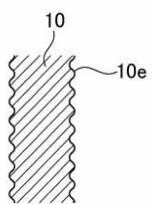
【 図 1 5 】



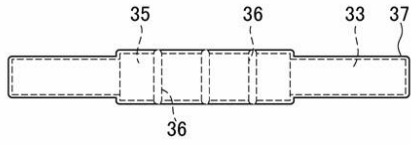
【 図 1 6 】



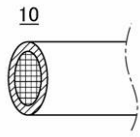
【 図 1 7 】



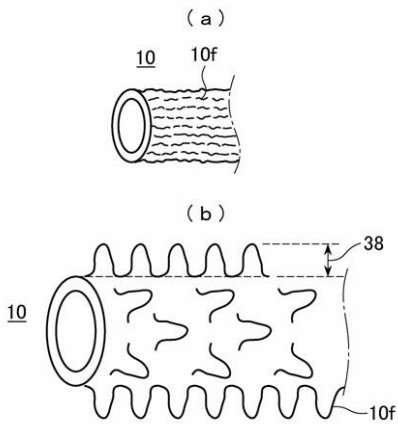
【 18 】



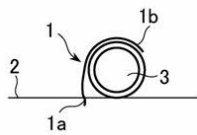
【 19 】



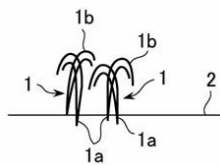
【 20 】



【 21 】



【 22 】



フロントページの続き

- (72)発明者 須貝 勝男
東京都新宿区新宿 1丁目 6番 3号 株式会社アデランス内
- (72)発明者 白樫 豊
東京都新宿区新宿 1丁目 6番 3号 株式会社アデランス内
- (72)発明者 佐藤 敏彦
東京都新宿区新宿 1丁目 6番 3号 株式会社アデランス内
- (72)発明者 入倉 明美
東京都新宿区新宿 1丁目 6番 3号 株式会社アデランス内

審査官 高島 壮基

- (56)参考文献 特開昭 49 - 012954 (JP, A)
特開 2002 - 047152 (JP, A)
特開 2005 - 152370 (JP, A)
実開昭 62 - 093903 (JP, U)
特表 2001 - 518488 (JP, A)
実開平 04 - 036905 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|---------|
| A 4 1 G | 3 / 0 0 |
| A 4 5 D | 7 / 0 0 |