

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3665228号  
(P3665228)

(45) 発行日 平成17年6月29日(2005.6.29)

(24) 登録日 平成17年4月8日(2005.4.8)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

A45D 2/10

F I

A45D 2/10

請求項の数 10 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願平11-132021	(73) 特許権者	598061623 有限会社美容室ゼロ
(22) 出願日	平成11年5月12日(1999.5.12)		福岡県行橋市中央二丁目3番7号
(65) 公開番号	特開2000-33007(P2000-33007A)	(74) 代理人	100095603 弁理士 榎本 一郎
(43) 公開日	平成12年2月2日(2000.2.2)		
審査請求日	平成12年12月19日(2000.12.19)	(72) 発明者	久保 義明 福岡県行橋市大橋3丁目5番12号 有限 会社美容室ゼロ内
(31) 優先権主張番号	特願平10-128904		
(32) 優先日	平成10年5月12日(1998.5.12)	審査官	山岸 利治
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パーマネント用ロッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表面にスキン層を有し低発泡された中空の合成ゴムや、熱可塑性エラストマー、軟質合成樹脂からなる弾性中空体と、前記弾性中空体の中空部に挿入され圧接固定された中空状若しくは中実状の合成樹脂製又は木製等で形成された芯材と、を有するロッド部と、

筒部と、前記筒部の一端に凹凸状に切り込まれて形成されたゴム止部と、前記筒部の他端に前記ロッド部の端部を外嵌する外嵌部と、前記ゴム止部と前記外嵌部の間に壁状に形成され前記ロッド部の端部と密着する蓋部と、を備え、前記ロッド部の両端に備えられたキャップ部と、

を備えたことを特徴とするパーマネント用ロッド。

10

【請求項2】

前記合成ゴムが、ブタジエンゴム(BR)、スチレン-ブタジエンゴム(SBR)、イソプレングム(IR)、エチレン-プロピレングム(EPDM)、ブチルゴム(IIR)、クロロプレングム(CR)、ニトリルゴム(NBR)、アクリルゴム(ACM, ANM)、ウレタンゴム(U)、シリコーンゴム(Q)、ふっ素ゴム(FPM)、加硫ゴム、ポリエーテルゴム(POR, CHR, CHC)、クロロスルホン化ポリエチレン(CSM)、ポリエピクロロヒドリンのいずれか1種以上、若しくはこれらとフィラーとの複合物であることを特徴とする請求項1に記載のパーマネント用ロッド。

【請求項3】

前記熱可塑性エラストマーが、ステレオブロックポリプロピレン、1,2-ポリブタジエ

20

ン、イオンクラスターを有するポリオレフィンなどのアイオノマー、ポリスチレン系やポリウレタン系、オレフィン系（ＴＰＯ）、ポリエステル系、ポリアミド系などの硬質連鎖熱可塑性を有するブロック重合体、ポリエチレン系やふっ素樹脂系などのグラフト重合体、ニトリルゴム・ポリ塩化ビニル系共重合体、動的加硫型熱可塑エラストマー（ＴＰＶ）の１種以上又はこれらと前記フィラーとの複合物で形成されていることを特徴とする請求項１又は２に記載のパーマネント用ロッド。

【請求項４】

前記キャップ部が、前記筒部の表面に形成された凹凸部や小孔等からなる指先滑り止部、及び／又は、前記外嵌部の内壁に立設され前記弾性中空体に切り込み固定する１以上のフィン部を備えていることを特徴とする請求項１乃至３の内いずれか１項に記載のパーマネント用ロッド。

10

【請求項５】

前記弾性中空体のスキン層が $2\mu\text{m} \sim 1000\mu\text{m}$ 、好ましくは $20\mu\text{m} \sim 800\mu\text{m}$ 、より好ましくは $50\mu\text{m} \sim 500\mu\text{m}$ の厚みを有していることを特徴とする請求項１乃至４の内いずれか１項に記載のパーマネント用ロッド。

【請求項６】

前記弾性中空体の発泡倍率が、 $1.5 \sim 5$ 倍、好ましくは $1.8 \sim 3.5$ 倍で発泡され、かつ独立気泡で形成され、ショア硬度が $20^\circ \sim 80^\circ$ 、好ましくは $20^\circ \sim 55^\circ$ であることを特徴とする請求項１乃至５の内いずれか１項に記載のパーマネント用ロッド。

【請求項７】

前記芯材がポリエチレンやポリプロピレン、ポリスチレン等のポリオレフィン、又は、ポリオレフィン系共重合体で形成された管状体又は棒状体からなり、その外径が、前記ロッド部の断面径の $5/7 \sim 1/5$ 、好ましくは $2/3 \sim 1/4$ に形成され、かつ前記芯材の外径が前記弾性中空体の前記中空部の内径よりも $1.5 \sim 2.5\%$ 好ましくは $2 \sim 20\%$ 大きく形成されていることを特徴とする請求項１乃至６の内いずれか１項に記載のパーマネント用ロッド。

20

【請求項８】

前記蓋部の外嵌部側の中央に凸状に形成され前記芯材の端部を内嵌又は外嵌して嵌合される突部を有し、前記芯材がポリエチレンやポリプロピレン、ポリスチレン等のポリオレフィン、又は、ポリオレフィン系共重合体で形成された管状体又は棒状体からなり、その外径が前記ロッド部の断面径の $5/7 \sim 1/5$ 、好ましくは $2/3 \sim 1/4$ に形成され、かつ前記芯材の外径が前記弾性中空体の前記中空部の内径の $0.5$ 倍 $\sim 1.1$ 倍好ましくは $0.8$ 倍 $\sim 1.05$ 倍に形成されていることを特徴とする請求項１乃至６の内いずれか１項に記載のパーマネント用ロッド。

30

【請求項９】

前記キャップ部が、前記蓋部の外周壁にローレット切りや凹凸部等で形成された滑り防止部と、及び／又は、前記ゴム止部と前記蓋部の間のキャップ部壁の対称位置に穿設されたシングルピンやアメリカピン等のピンの挿入孔を備えていることを特徴とする請求項１乃至８の内いずれか１項に記載のパーマネント用ロッド。

【請求項１０】

前記弾性中空体の外表面に長さ方向に平行に切り込まれて形成された凹部を備えていることを特徴とする請求項１乃至９の内いずれか１項に記載のパーマネント用ロッド。

40

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明はパーマネント用ロッドに関し、更に詳しくは軽量で頭髪の巻付け保持や水洗時の作業性に優れるとともにお客（被施術者）の頭髪や頭皮を傷めることがなく、また施術者の手を傷めることのない安全性に優れた美容室や理容室で施術される横ウェーブや縦ウェーブの形成に効果的なパーマネント用ロッドに関する。

【０００２】

50

## 【従来の技術】

従来、美容室や理容室で横ウェーブや縦ウェーブ等のパーマントウェーブが施術されている。

パーマントウェーブの形成に当たって、種々のパーマント用ロッドが利用されている。例えば、

a. 特開昭57-55103号公報(以下、イ号公報という。)には「ポリプロピレンやナイロン等の硬質の管状物の表面にシリコンゴム等の外部スリーブを備えたパーマント用ロッド」が開示されている。

b. 特開平9-28445号公報(以下、ロ号公報という。)には、「熱可塑性エラストマーで、中空の円筒状のロッドを形成したコールドパーマント用毛巻ロッド」が開示されている。

c. 実開平2-4502号公報(以下、ハ号公報という。)には、「可塑性のある金属線(アルミニウム等)よりなる保形芯線が弾性を有する発泡合成樹脂材により露出することなく覆われてロッド形状とされていると共に前記芯線と発泡合成樹脂材とが密着して形成されたパーマント用のヘアーカーラー」が開示されている。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来のパーマント用ロッドは、以下の課題を有していた。イ号公報のパーマント用ロッドは、シリコンゴム等で形成された外部スリーブの厚さが0.127mm~0.726mmの超薄肉で管状物の外周に挿着されているため、外部スリーブが劣化したりキズがつくことにより管状物との間に隙間が出来易く、この隙間にコールドウェーブローションの溶液などが入り込み、外部スリーブが挟じれたり滑ったりして管状物とずれが生じるので、均一なウェーブが作り難く施術性に欠けるという問題点を有していた。

また、外部スリーブを管状物に挿入するため管状物と圧着出来難く、更に外部スリーブが薄肉なので巻き付けられる頭髮に均一な反発力を返すことができず、均一なウェーブの形成が困難という問題点を有していた。

## 【0004】

ロ号公報のコールドパーマント用毛巻ロッドは、熱可塑性エラストマーで中空の円筒状に形成されているので、施術者が毛巻き作業時にロッドの中央がへこんだりして毛巻作業の作業性に欠けるという問題点を有していた。

更に、熱可塑性エラストマーだけで形成されているので、表面が滑り易く毛束の巻き付け作業の作業性に欠け、この欠点を解消するために、表面をなし地又は微小な半球状の突起(公報第3項第3欄第14行乃至第42行)を形成する必要があるが、これらの加工がサンドブラストや電弧処理等の加工方法で行わねばならず、多くの作業工数と作業時間を要し生産性や省力性に欠け原価を上げるという問題点を有していた。

また、表面をなし地加工したり、表面に微小な突起を設けた場合、表面全体の静摩擦係数が著しく低下し、表面が滑り易くなるとともに、頭髮を巻き付けた際に反発力が極めて小さいので、頭髮の束を薄くせねばならず、更に巻き付ける頭髮の長さが該ロッドの外円周の1.5倍以上(1巻半以上)ないと該ロッド部から外れてしまい施術作業の作業性に欠けるとともに、短い頭髮は施術し難いという問題点を有していた。

## 【0005】

更に、表面をなし地加工したり、微小な突起を設けた場合、パーマ液で毛髪を軟化(膨潤)させた際、ロッド表面のなし地等のザラツキが巻き付けた毛髪の毛先に影響し、施術後も毛先にザラツキが発生し切れ易くなるという問題点を有していた。

更に頭髮の毛束を薄くとする場合は径の細い該ロッドを数多く巻かねばならないので施術作業が煩雑で作業効率が悪い上、多大の作業時間を費やしてしまうとともに、被施術者(お客様)に不快感を与え時間を浪費するという問題点を有していた。

ロッド端部に力が加わるとロッドが変形し、頭髮を巻き付け難くなりパーマントウェーブの仕上がり性に欠けるとともに作業に長時間を要し作業性に欠けるという問題点を有し

10

20

30

40

50

ていた。

【0006】

ロッドの内部が中空の円筒状に形成されているので、作業中や搬送時に床に落とし踏みつけた場合にロッドが変形し再使用ができず耐久性に欠けるという問題点を有していた。射出成形で形成するので、金型毎に単一の長さのロッドしか得られず、汎用性に欠けるという問題点を有していた。

熱可塑性エラストマー単体で形成されているので弾性が低く、巻き付ける頭髮の毛束が厚い場合や硬い髪、短い髪の場合、巻き付け作業が困難で作業性に欠けるという問題点を有していた。

頭髮にパーマメント液を付けずに巻く水巻き等の場合、頭髮が膨潤、軟化しないので硬く、硬い毛やバージン毛、短い髪等は頭髮が巻き付けた状態から元に戻る戻り現象が生じ、その分巻き付けた状態から頭髮の形状が大きくなり、目的とするパーマメントウェーブより大きくなってしまい、パーマメントの仕上がり性に欠けるという問題点を有していた。

【0007】

また、八号公報に掲載されたパーマメント用のヘアーカーラーは、該ロッド部を曲げると、元の状態に戻らず、何度も曲げたり伸ばしたりを繰り返すので金属疲労で金属線が折れ耐久性に欠けるという問題点を有していた。

また合成樹脂を単に高発泡させただけでゴム弾性を有しない、例えば発泡ポリエチレン等の発泡合成樹脂は反発力が極めて弱いため、頭髮の束を巻き付ける力の強弱によって、不均一なウェーブになり易く施術が困難で熟練を要するという問題点を有していた。

更に、発泡合成樹脂の表面の発泡セルが作業中のパーマメント液や洗剤で劣化し表面に凹凸ができ、施術中に頭髮が引っかかり作業性を著しく損なうとともに、乾燥中に紫外線により劣化したりして著しく耐久性に欠けるという問題点を有していた。

【0008】

本発明は上記従来課題を解決するもので、ロッド部に施術者がパーマメントを施術するのに最適な弾性と硬度を有し、更に、組立構造体なので、ロッドの長さを長くも短くも設計でき各種の施術に応じることが可能で汎用性に優れるとともに、施術中に頭髮がロッド部に巻き付け易く毛先まで巻き付けても頭髮が逃げることなく、施術時の作業性に著しく優れ、また、パーマメント液や洗浄液がロッド部中に含浸されないので軽量で耐久性に優れるとともに複雑な構造を有しない生産性に優れたパーマメント用ロッドを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に記載のパーマメント用ロッドは、表面にスキン層を有し低発泡された中空の合成ゴムや、熱可塑性エラストマー、軟質合成樹脂からなる弾性中空体と、前記弾性中空体の中空部に挿入され圧接固定された中空状若しくは中実状の合成樹脂製又は木製等で形成された芯材と、を有するロッド部と、筒部と、前記筒部の一端に凹凸状に切り込まれて形成されたゴム止部と、前記筒部の他端に前記ロッド部の端部を外嵌する外嵌部と、前記ゴム止部と前記外嵌部の間に壁状に形成され前記ロッド部の端部と密着する蓋部と、を備え、前記ロッド部の両端に備えられたキャップ部と、を備えた構成を有している。

【0010】

これにより、ロッド部の表面にスキン層を有するので、パーマメント液や洗浄液がロッド内部に浸入するのを防止でき、施術中にパーマメント液でパーマメント用ロッドが重くなり被施術者の毛元を傷めるのを防止できる。また、洗浄水がロッド部の内部に浸入しないので施術終了後、パーマメント用ロッドを洗浄するだけでアカやフケ、洗浄液を洗い落とすことができるとともに、風乾により簡単に乾くので、パーマメント用ロッドの回転率を高めることができ、その分パーマメント用ロッドのストックを少なく済ませることができるという作用を有する。

キャップ部をロッド部の両端に備えているので、ロッド部の両端がつぶれたりねじれ

10

20

30

40

50

たりすることを防ぐので施術作業の作業性を向上させるという作用を有する。

キャップ部の蓋部がロッド部の低発泡した弾性中空体や芯材特に中空の芯材の端部を密閉するので、パーマメント液や洗浄液がロッド部に浸入し、ロッド部が含水するのを防止するので軽量化を維持することができるとともに、フケ等を含有した洗浄液がロッド部内に入らないので、衛生性や安全性を向上させることができるという作用を有する。

パーマメント用ロッドが低発泡の軟質合成樹脂や合成ゴム、熱可塑性エラストマー等からなる弾性中空体と中空の芯材で形成されている場合は軽量で、被施術者の頭部に多くのパーマメント用ロッドを施しても頭が重くなるのを防止できる。また、毛元まで巻き付けても重量感等の違和感を与えるのを防ぐことができるという作用を有する。

ロッド部が弾性中空体で形成されているので、適度な弾性と表面のフィット感が得られ、指先に適度な滑り止め効果を発揮するとともに、パーマメント用ロッドが毛髪に自然に柔らかくフィットして、容易に毛髪をパーマメント用ロッドに巻き付けることが可能であるという作用を有する。

ロッド部や芯材の長さや形状、あるいは径の大きさを変えることにより、各種大きさ、形状を有するパーマメント用ロッドが適宜得られ、画一的でなく、汎用性に優れるという作用を有する。

また、パーマメント用ロッドが毛髪に接触しても切れ毛や抜け毛を生じることがなく、毛髪の損傷を防止するという作用を有する。

ロッド部が弾性中空体で形成されているので、落下させても破損しにくく耐久性に優れるという作用を有する。

更に、構造が簡易であるため、製造コストの低減を図ることができ、経済性に優れる。

#### 【 0 0 1 1 】

ロッド部が低発泡の弾性中空体でかつ厚みを有しているので頭髪を巻き始めると同時に頭髪の毛束をとらえることが出来、なおかつ厚みとやわらかさがある為、巻き付けた頭髪の毛束に対し反発力が強く生じ径の大きなパーマメント用ロッドでも毛先からしっかりしたウェーブ(カール)を作ることが出来、施術性を著しく向上させるという作用を有する。ロッド部が低発泡の弾性中空体なので、頭髪を引っ張った力がロッド部で吸収されるので、お客様の毛根や地肌に負担を与えるのを防ぎ、負担を与えないことで地肌に炎症を起こすこともなく、安全性を高めるという作用を有する。

頭髪の毛束を厚く取っても毛束を巻き始めると同時に大きな静摩擦抵抗が得られるとともに、内部の芯材による圧迫力で強い反発力が得られ、この反発力でロッド部に毛束を容易にとらえることが出来、非常に巻き付けやすくし、頭に巻くカーラーロッドの使用本数が少なくて済むという作用を有する。

ロッド部に芯材が挿着されているので、パーマメント用ロッドが折れ曲がったり中央部がへこんだりすることなく、均一の弾性と硬度を有しているので、施術者は安心して頭髪を巻き付けることができるという作用を有する。

また、パーマメント用ロッドが弾性を有しているので、該ロッドを毛元まで巻き付けて輪ゴムで該ロッドに固定しても地肌を痛めず、更に被施術者に痛感を与えるのを防ぐという作用を有する。

#### 【 0 0 1 2 】

キャップ部としては、筒状に形成され一端に凹凸状に加工されたゴム止部を有し、中央にはロッド部の端部と密着する蓋部を有し、他端にはロッド部の端部を密着外嵌する外嵌部と、を備えたものが使用される。これによりロッド部の端部からパーマメント液や洗浄液がロッド部に浸入するのを防止することができる。尚、外嵌部は外側に向けて拡開されたテーパ状に形成し、かつ蓋部や外嵌部内壁とロッド部の端部やキャップ部の突部と芯材を更に接着剤で固定するとロッド部内部と、その両端部がより硬化するので、頭髪をロッド部に巻き付ける際のロッド部両端の表層部のねじれを防止出来、より完全に頭髪の毛束を巻き付けやすくすることができるという作用を有する。

更に、頭髪の毛束をロッド部に巻き付けていく場合、ドライバーでネジを巻いていく様にして頭髪の毛束を引っ張りながら右左のキャップ部とロッド部両端表面を指先で巻いてい

10

20

30

40

50

くので両端のキャップ部に指先の力が働くので本体部両端がつぶれたり表層部がねじれるのを防ぐことができるという作用を有する。

【0013】

前記従来のパーマメント用ロッドでは、ロッド部の両端の表層部がねじれると指先の力が加わらないので非常に巻きづらく、その分無理な力が毛束にかかってしまい、均一なパーマメントウェーブが得られなかったが、この構成によりこの問題点を解消することができる。

ロッド部の表面になし地加工等をしていないのでザラツキがなく、施術後も毛先にザラツキが発生せず、キューティクルを損なうことなくしなやかな光沢感のあるパーマにすることができるという作用を有する。

ロッド部やキャップ部、芯材を各々別異に製作し、組み立てるので、各種長さを有するパーマメント用ロッドが得られ、画一的でなく汎用性に優れるという作用を有する。

ここで、弾性中空体の軟質合成樹脂としては、リニアローデンシティポリエチレン(L-LDPE)、ポリウレタン、シリコン樹脂、塩化ビニリデン樹脂等が用いられる。

尚、リニアローデンシティポリエチレンを用いた場合は機械的強度に優れた軽量のパーマメント用ロッドを得ることができるので好ましい。

キャップ部としては、ポリエチレンやポリプロピレン、リニアローデンシティポリエチレン、塩化ビニル樹脂、塩化ビニリデン樹脂、ポリアミド、ポリエステル等の合成樹脂又はこれらと他の合成樹脂もしくは充填剤とからなる樹脂組成物を射出成形したものが用いられる。

芯材の形状は、断面が円形や三角、四角等の多角形状に形成してもよい。円形状の場合は耐圧縮性に優れており、また、多角形状の場合は弾性中空体の中空部に挿入する際に、中空部の内壁との接触面積が少ないので、挿入作業の作業性を向上させることができる。

【0014】

本発明の請求項2に記載のパーマメント用ロッドは、請求項1において、前記合成ゴムが、ブタジエンゴム(BR)、スチレン-ブタジエンゴム(SBR)、イソプレンゴム(IR)、エチレン-プロピレンゴム(EPM)、プチルゴム(IIR)、クロロプレンゴム(CR)、ニトリルゴム(NBR)、アクリルゴム(ACM, ANM)、ウレタンゴム(U)、シリコーンゴム(Q)、ふっ素ゴム(FPM)、加硫ゴム、ポリエーテルゴム(POR, CHR, CHC)、クロロスルホン化ポリエチレン(CSM)、ポリエピクロロヒドリンのいずれか1種以上、若しくはこれらとフィラーとの複合物である構成を有している。

【0015】

これにより、請求項1で得られる作用の他、ロッド部の合成ゴムによる弾性と、芯材により内側から合成ゴムを圧迫する反発力による圧縮力により厚い毛束や短い髪、硬い髪にもロッド部の中央部がたわんだりすることなく均一に巻き付けることができるという作用を有する。

中央部の芯材と発泡セルにより適度の剛性を有しているので頭髪がロッド部になじみ目的のパーマメントウェーブに仕上げることができるという作用を有する。

ここで、フィラーとしては木粉、レーヨン等の有機繊維、マイカ、シリカ、炭酸カルシウム、クレー、グラファイト、カーボンブラック、ポリスチレンやポリメチルメタアクリレート等の樹脂微粉末等を用いることができる。これらを添加することにより機械的強度の向上や増量効果、成形収縮率の低下等を図ることができる。

【0016】

本発明の請求項3に記載のパーマメント用ロッドは、請求項1又は2において、前記熱可塑性エラストマーが、ステレオブロックポリプロピレン、1, 2-ポリブタジエン、イオンクラスターを有するポリオレフィンなどのアイオノマー、ポリスチレン系やポリウレタン系、オレフィン系(TPO)、ポリエステル系、ポリアミド系などの硬質連鎖熱可塑性を有するブロック重合体、ポリエチレン系やふっ素樹脂系などのグラフト重合体、ニトリルゴム-ポリ塩化ビニル系共重合体、動的加硫型熱可塑性エラストマー(TPV)の1種

10

20

30

40

50

以上又はこれらと前記フィラーとの複合物で形成されている構成を有している。

【0017】

これにより、請求項1又は2で得られる作用の他、熱可塑性エラストマーが機械的強度と耐薬品性に優れているので、耐久性に優れるという作用を有する。

ロッド部が低発泡の熱可塑性エラストマーなので、施術の際、頭髪を引っ張った力がロッド部で吸収されるので、お客様の毛根や地肌に負担を与えるのを防ぎ、負担を与えないことで地肌に炎症を起こすこともなく、安全性を高めるという作用を有する。

パーマメント用ロッドが低発泡の熱可塑性エラストマーと中空の芯材で形成されている場合は軽量で、被施術者の頭部に多くのパーマメント用ロッドを施しても頭が重くなるのを防止できる。また、毛元まで巻き付けても重量感等の違和感を与えるのを防ぐことができ

10

【0018】

本発明の請求項4に記載のパーマメント用ロッドは、請求項1乃至3の内いずれか1項において、前記キャップ部が、前記筒部の表面に形成された凹凸部や小孔等からなる指先滑り止部、及び/又は、前記外嵌部の内壁に立設され前記ロッド部の前記弾性中空体に切り込み固定する1以上のフィン部を備えている構成を有している。

【0019】

これにより、キャップ部の外嵌部内部にフィン部を備えているためキャップ部とロッド部を強固に結合し一体化させ、ロッド部とキャップ部との間の滑りを防止できるという作用を有する。

20

ここで、キャップ部の蓋部のロッド部側の中央に1/2の長さに形成した芯材を立設してもよい。キャップ部をロッド部に嵌合させるだけで芯材の挿着を終えることができ生産性を向上できるためである。

【0020】

本発明の請求項5に記載のパーマメント用ロッドは、請求項1乃至4の内いずれか1項において、前記弾性中空体のスキン層が $2\mu\text{m} \sim 1000\mu\text{m}$ 、好ましくは $20\mu\text{m} \sim 800\mu\text{m}$ 、より好ましくは $50\mu\text{m} \sim 500\mu\text{m}$ の厚みを有している構成を有している。

【0021】

これにより、所定厚さのスキン層を有するのでロッド部の表面が滑らかで、頭髪からパーマメント用ロッドを巻き戻す際に頭髪を引っかけたりして切断することなく、スムーズに巻き戻し作業を行うことができるとともに、被施術者(お客様)に施術中の頭髪の切断や抜け毛による苦痛を与えるのを防ぐという作用を有する。

30

また、スキン層の表面には成形時の収縮による微細な縦皺が形成されるので、この縦皺により頭髪のキューティクルがひっかかるので頭髪の巻き付け易さを向上させ作業性を高めるとい作用を有する。

ここで、弾性中空体の種類にもよるが、スキン層の厚みが $50\mu\text{m}$ よりも小さくなるにつれ、スキン層が傷ついた場合にパーマメント液やフケ等の汚物を含有した洗浄液が発泡層に含浸残留し衛生性に欠け、更に耐久性に欠ける傾向が現れやすく、また、 $500\mu\text{m}$ よりも大きくなるにつれ、硬度が強くなりすぎ作業性に欠け易いという傾向が現れやすいので、いずれも好ましくない。特にスキン層の厚みが $2\mu\text{m}$ 未満若しくは $1000\mu\text{m}$ よりも大きくなるとこの傾向が著しいので好ましくない。

40

尚、スキン層は2層押出成形で形成してもよい。2層押出成形することによりスキン層の厚みや発泡倍率を所定値に調整できる。

【0022】

本発明の請求項6に記載のパーマメント用ロッドは、請求項1乃至5の内いずれか1項において、前記弾性中空体の発泡倍率が、 $1.5 \sim 5$ 倍、好ましくは $1.8 \sim 3.5$ 倍で発泡され、かつ独立気泡で形成され、ショア硬度が $20^\circ \sim 80^\circ$ 、好ましくは $20^\circ \sim 55^\circ$ である構成を有している。

【0023】

これにより、施術に当たって最適の弾力性をロッド部に与えることができ、施術中の頭髪

50

の巻き付け作業の作業性を向上できるという作用を有する。

また、発泡セルが独立気泡なので、万一スキン層が頭髪で切れて破損してもパーマメント液や汚染された洗浄液がロッド部中に浸入するのを防ぎ耐久性を向上できるという作用を有する。

ショア硬度が $20^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 、好ましくは $20^{\circ} \sim 55^{\circ}$ なので巻き付けた頭髪に適度の反発力を与え、ロッド部に頭髪を巻き付けて固定し易く、その結果所望するカールやヘアウェーブに容易に仕上げることができるという作用を有する。

ここで、発泡倍率が、1.8倍よりも小さくなるにつれショア硬度が上がりすぎる傾向があり、弾性中空体の中空部の内径が芯材の外径よりも小さいと、芯材を中空部に挿入し難く生産性を低下させるとともに、ロッド部の重量が重くなる傾向があるので好ましくなく、また、3.5倍よりも大きくなるにつれショア硬度が下がり、ロッド部が柔らかくなりすぎ頭髪を巻き付けた際、ロッド部がつぶれたりねじれたりして変形し易く巻き付け作業の作業性を低下させるとともに、パーマメントウェーブの仕上がり性を害する傾向があるので、いずれも好ましくない。特に、1.5倍未満若しくは5倍を越えるとこの傾向が著しいので好ましくない。

#### 【0024】

本発明の請求項7に記載のパーマメント用ロッドは、請求項1乃至6の内いずれか1項において、前記芯材がポリエチレンやポリプロピレン、ポリスチレン等のポリオレフィン系の管状体又は棒状体からなり、その外径が、前記ロッド部の断面径の $5/7 \sim 1/5$ 、好ましくは $2/3 \sim 1/4$ に形成され、かつ前記芯材の外径が前記弾性中空体の前記中空部の内径よりも1.5~25%好ましくは2~20%大きく形成されている構成を有している。

#### 【0025】

これにより、芯材が中空部に挿着されているので、耐剪断応力に優れるとともに、施術中にロッド部がねじれたり中央部でへこんだりするのを防ぐという作用を有する。

また、芯材の管状体の断面径がロッドの断面径の $5/7 \sim 1/5$ 好ましくは $2/3 \sim 1/4$ に形成されているので、ロッド部の弾性中空体に芯材が内部から圧迫力を与え、スキン層と相まって施術時の最適の硬度と静摩擦抵抗を得ることができるという作用を有する。芯材の外径がロッド部の弾性中空体の中空部の径よりも1.5~25%好ましくは2~20%大きく形成されているので、弾性中空体に芯材を挿着するだけで、芯材が弾性中空体に固定でき、少ない工数でかつ接着剤を要しないので低原価で生産できるという作用を有する。2~20%大きく形成することにより適度の弾性及び反発力と生産性を高めることができる。

特に、芯材としてポリエチレンやポリプロピレンの中空管状物を用いた場合は、芯材の比重が1以下なので軽く、洗浄時にその浮力により水に浮いて作業性を向上させるとともに、また被施術者(お客様)の頭皮に負担を与えるのを防ぐことができるという作用を有する。

#### 【0026】

ここで、芯材の中空管状体の外径がロッド部の断面径の $2/3$ よりも大きくなるにつれ、ロッド部が硬くなるとともに、弾性中空体の肉厚が薄くなり反発力を弱めるので好ましくなく、また、 $1/4$ よりも小さくなるにつれロッド部の弾力性が強くなりすぎる傾向があり、管状体の断面径がロッドの断面径の $5/7 \sim 1/5$ を越えるとこれらの傾向が著しいので好ましくない。

また、芯材は2等分し、ロッド部の両端から各々を挿入してもよい。生産性を高めるためである。

尚、芯材挿着後の熱可塑性エラストマー等の弾性中空体の厚みは2~5mm好ましくは2~3.5mmに形成される。これにより弾性中空体が内部から圧縮されロッド部に頭髪の毛束を巻き付けた際に適度の反発力を得ることが出来頭髪を巻き付け易くすることができるという作用を有する。

#### 【0027】



本発明の請求項 8 に記載のパーマネント用ロッドは、請求項 1 乃至 6 の内いずれか 1 項において、前記蓋部の外嵌部側の中央に凸状に形成され前記芯材の端部を内嵌又は外嵌して嵌合される突部を有し、前記芯材がポリエチレンやポリプロピレン、ポリスチレン等のポリオレフィン、又は、ポリオレフィン系共重合体で形成された管状体又は棒状体からなり、その外径が、前記ロッド部の断面径の  $5/7 \sim 1/5$ 、好ましくは  $2/3 \sim 1/4$  に形成され、かつ前記弾性中空体の前記中空部の内径の  $0.5 \sim 1.1$  倍好ましくは  $0.8 \sim 1.05$  倍に形成されている構成を有している。

#### 【0028】

これにより、キャップ部の蓋部に芯材を嵌合する突部を有するので、チャップ部とロッド部の一体化を強固に結合し、ロッド部とキャップ部との滑りを防止することができるという作用を有する。

10

よって、ロッド部の端部からパーマネント液や洗浄液がロッド部内に浸入し、ロッド部が含水するのを防止することができ、軽量化を維持できるとともに、衛生性や安全性を向上させることができるという作用を有する。

また、巻き付け作業中ロッド部に大きな力が加わっても、キャップ部やロッド部が回転したり、あるいはキャップ部がロッド部から外れることがなく、強度に極めて優れるという作用を有する。

キャップ部内の突部に芯材を外嵌又は内嵌で嵌合することにより、キャップ部と芯材との一体化が強固になり耐久性を向上させるという作用を有する。

ここで、突部は嵌合部側が開口した中空状又は中実状に形成される。また、突部の頂部はキャップ部のロッド部への嵌合側端部より  $2 \sim 3$  mm 短く形成されるのがよい。芯材が弾性中空体の内径より大きく形成されているので、突部の頂部を  $2 \sim 3$  mm 短く形成することにより、キャップ部のロッド部への嵌着性を向上させることができる。

20

キャップ部のロッド部の嵌合側は開口端部より内側に向けて肉厚が増すように傾斜壁に形成した場合、これによりキャップ部とロッド部の嵌合作業が楽になり生産性を高めることができる。

芯材の外径が弾性中空体の中空部の内径の  $0.8$  倍よりも小さくなると弾性中空体が施術中に変形し易くなるという傾向が現れだし、 $1.05$  倍よりも大きくなると弾性中空体の外径が大きくなりカールやウェーブの形成力を低下させ易くなる傾向が現れるので、いずれも好ましくない。

30

#### 【0029】

本発明の請求項 9 に記載のパーマネント用ロッドは、請求項 1 乃至 8 の内いずれか 1 項において、前記キャップ部が、前記蓋部の外周壁にローレット切りや凹凸部等で形成された滑り防止部と、及び/又は、前記ゴム止部と前記蓋部の間のキャップ部壁の対称位置に穿設されたシングルピンやアメリカピン等のピンの挿入孔を備えている構成を有している。

#### 【0030】

これにより、キャップ部にローレット切り等の滑り防止部や外嵌部に凹部を有しているので、施術中に指が滑るのを防ぎ施術時の作業性を著しく向上させることができるという作用を有する。

キャップ部のキャップ蓋部とゴム止部の間にシングルピン等のピンの挿入孔を備えているので、毛束を巻いたパーマネント用ロッドの挿入孔間にシングルピンを挿し込むことによりパーマネント用ロッドを頭部の地肌に対し直角状にパーマネント用ロッドを立てることができる。その結果、従来のパーマネント用ロッドはスパイラルカールが不可能であったが、一つのパーマネント用ロッドで挿入孔にシングルピンを挿着するだけでスパイラルカールを行うことができるという作用を有する。

40

ここで、ピンの挿入孔は対称位置に  $2 \sim 8$  箇所形成される。また、外嵌部の外表面に凹凸状や凹状の滑り防止部を形成してもよい。これにより施術時の指の滑りが防止でき、施術時の作業性を著しく向上させることができるという作用を有する。

#### 【0031】

本発明の請求項 10 に記載のパーマネント用ロッドは、請求項 1 乃至 9 の内いずれか 1 項

50

において、前記弾性中空体の外表面に長さ方向に平行に切り込まれて形成された凹部と、を備えている構成を有している。

#### 【0032】

これにより、弾性中空体の外表面の凹部が滑り止め効果を発揮し、毛髪の巻き付け作業性を向上させることができる作用を有する。

凹部にパーマ液が留まり、パーマ液の毛髪への浸透・定着を高めることができ、均一なパーマウェーブの形成が可能となる作用を有する。ここで、凹部は2本～18本、好ましくは4本～12本形成される。4本より少なくなると、凹部による定着性効果が小さい傾向があり、また12本以上形成されるにつれ、弾性中空体の材質にもよるがスキン層の効果が減殺される傾向が認められ、2本未満もしくは18本を越えるところの傾向は著しいので好ましくない。また、凹部の深さは30 $\mu$ m～1000 $\mu$ m好ましくは80 $\mu$ m～800 $\mu$ mに形成される。80 $\mu$ mよりも浅くなるにつれ、滑り止め効果が減退する傾向が現れだし、800 $\mu$ mよりも深くなるにつれ、スキン層の強度が弱くなるという傾向が認められるので好ましくない。

10

#### 【0033】

##### 【発明の実施の形態】

##### (実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1におけるパーマ用ロッドの斜視図であり、図2(a)は図1のA-A線の断面図であり、図2(b)は図1のB-B線の断面図である。

図1において、1は本発明の実施の形態1のパーマ用ロッド、2はパーマ用ロッド1の両端部に接着剤等で固定されたキャップ部、3はキャップ部2の円筒部の中間部に形成されたキャップ部の蓋部、4はキャップ部2の一端部に凹凸状に形成された輪ゴム等を止めるゴム止め部、5は内壁が開口部側で拡開した傾斜壁で形成されロッド部の端部を密着外嵌する外嵌部、6はパーマ用ロッド1のロッド部である。

20

#### 【0034】

図2(a)(b)において、7は略中空円筒状や六角形、八角形等の筒状に形成されたポリオレフィン系熱可塑性エラストマー(TPO)やポリプロピレン-EPM系の動的加硫型熱可塑性エラストマー(TPV)、合成ゴムで発泡倍率が1.8～3.5倍に押出成形されたロッド部6の弾性中空体、8は弾性中空体7の表面に形成された厚さが50 $\mu$ m～500 $\mu$ mのスキン層、9は弾性中空体7の断面中央に形成された中空部に挿着固定されたポリエチレンやポリプロピレン、ポリスチレン等のポリオレフィン、PET等のポリエステル、ポリアミド等の熱可塑性合成樹脂で形成された断面が円形状の管状体からなる芯材である。

30

ここで、芯材9はロッド部6の弾性中空体7の中空部の径よりも1.5～25%大きくかつロッド部6の断面径の2/3～1/4に形成されている。

尚、弾性中空体としては、他の合成ゴムや軟質合成樹脂でもよい。また、発泡倍率も1.5～5倍、スキン層の厚みも50～500 $\mu$ mに形成してもよい。

#### 【0035】

以上のように構成された本発明の実施の形態1のパーマ用ロッドを用いて、以下そのパーマの施術方法について図面を用いて説明する。

40

図3はパーマ用ロッドの使用状態を示す状態図であり、図4はパーマ用ロッドの巻き付け時の状態図である。

図中、10は和紙等からなるパーマ用ペーパー、11は頭髪の毛束、11aは毛元、12は両端部のキャップ部2のゴム止め部4に巻き回して係止された輪ゴムである。

#### 【0036】

次に、施術方法について説明する。

(1) 頭髪を施術しやすいように必要な大きさに分けする。

(2) 分け毎に第1パーマ液(チオグリコール酸アンモニウム等のアルカリ剤)を頭髪の必要な部位に塗布する。

(3) 次に、適量の毛束11を分け取り、この分け取った毛束11を、該頭髪の乱れを

50

防止し、作業能率の向上を期するために薄手のパーマメント用ペーパー 10 を用いてパーマメント用ロッド 1 に巻き付けた後、輪ゴム 12 を両端のゴム止め部 4 に止め、ゆるみを防止する。

(4) 頭部全体にパーマメント用ロッド 1 を巻き終わった時点で第 1 パーマメント液を更にもう一度塗布する。

(5) 被施術者の頭部にキャップをかぶせ、薬液が頭髪に十分に作用する時間を見計らい、設定する。

(6) 時間の経過により、頭髪に薬液が作用している状態をチェックする。

(7) 頭髪に付着する第 1 パーマメント液を微温湯で流す。(中間リンス)

(8) テストカールの結果、薬液の作用が不十分なときは再度キャップをかぶせ、時間を設定する。また薬液の作用が十分な場合は第 2 パーマメント液(酸化剤:プロム酸カリウムやプロム酸ナトリウム、過酸化水素水等の中和液)をパーマメント用ロッド 1 上より十分に塗布し 5 ~ 10 分間放置後、再び塗布し 5 分間くらいそのままに放置する。

(9) 第 2 パーマメント液塗布後、時間が経過し、酸化作用が終わったならば、パーマメント用ロッド 1 を外し、微温湯で頭髪を十分にゆすぎ、リンス仕上げ後、セットをする。

#### 【0037】

以上のように本実施の形態のパーマメント用ロッドは構成されているので、以下の作用を有する。

1) ロッド部が熱可塑性エラストマーや加硫ゴム等の合成ゴム、軟質合成樹脂の低発泡体からなる弾性中空体で形成されているので、摩擦係数が大きく頭髪をしっかりと捕らえてロッド部に巻き付けることができる。

2) 頭髪の復元力で従来品のパーマメント用ロッドが戻りカールが崩れ易いが、弾性中空体が低発泡体なのでその弾性力により頭髪の復元力を吸収しカールが崩れるのを防止できる。

3) ロッド部が低発泡体で形成されているので、頭髪を巻き付けても適度に歪むだけで形よくカールできる。また、熱可塑性エラストマーの弾力性と低発泡による弾性で復元性を有し、パーマメント用ロッドの形崩れを防ぎ耐久性を高める。

4) ロッド部が表面にスキン層を有し、かつ発泡が独立気泡なので、使用中にパーマメント液のロッド部内への浸入を防ぎパーマメント用ロッドが重くなることなく、またパーマメント液中の酸化剤によって発泡体のセルが酸化されて脆くなるのを防止でき耐久性を高める。

5) スキン層の摩擦係数が大きく、かつスキン層の表面には顕微鏡で確認できる程度の微細な縦皺を有するので巻き付け時に頭髪を捕らえ易く巻き付け作業の作業性を向上させる。

6) また、水洗時にもロッド部の独立気泡によりパーマメント用ロッドが洗浄水上に浮くので、パーマメント用ロッドとパーマメント用ペーパーの分離が容易で、かつ頭髪の洗浄を容易に行うことができる。

7) ロッド部の中空部に挿着される芯材は径が該中空部の径よりも 2 ~ 20 % 程度大きくしているので、ロッド部の EPDM がスキン層と芯材により圧縮され硬化されるので頭髪がロッド部の壁面に沈み込むのを防止できる。

8) ロッド部が低発泡体で内部に中空の芯材が挿着されているので、軽量で水洗時に洗浄水に浮きパーマメント用ロッドとパーマメント用ペーパーを容易に分離できる。

9) キャップ部のロッド部嵌合部側が、開口端から蓋部に向けて肉厚を厚くした傾斜壁で形成しているので、ロッド部をキャップ部の筒部に容易に嵌合でき生産性を高める。

#### 【0038】

(実施の形態 2)

図 5 は本発明の実施の形態 2 におけるパーマメント用ロッドの横断面図であり、図 6 は実施の形態 2 におけるパーマメント用ロッドのキャップ部の要部断面図である。

図 5, 図 6 において、2a はゴム止め部 4a 側の傾斜角度が 2 ~ 3 °、ロッド部側の傾斜角度が 7 ° ± 1 ° に形成されたキャップ部、4a は凹凸部の各端部が丸みをもって形

10

20

30

40

50

成されたゴム止め部、20aは実施の形態2のキャップ部、21は外嵌部5の内側と蓋部3との間に1以上突設されたフィン、22は蓋部3のロッド部嵌合側の中央部に管状に形成された突部である。実施の形態1と同様なものは同一の符号を付し説明を省略する。

7aは略中空円筒状や六角形、八角形等の筒状に形成されたポリオレフィン系熱可塑性エラストマー(TPO)やポリプロピレン-EPD M系の動的加硫型熱可塑性エラストマー(TPV)、合成ゴムで発泡倍率が1.45倍に押出成形されたロッド部6の弾性中空体、8aは弾性中空体7aの表面に形成された厚さが20 $\mu$ m~40 $\mu$ mのスキン層、9aは弾性中空体7の断面中央に形成された中空部に挿着固定されたポリエチレンやポリプロピレン、ポリスチレン等のポリオレフィン、PET等のポリエステル、ポリアミド等の熱可塑性合成樹脂で形成された管状体からなる芯材である。

ここで、芯材9aはロッド部6の弾性中空体7aの中空部の径よりも1.5~20%大きくかつロッド部6の断面径の2/3~1/4に形成されているが、芯材9aの外径と弾性中空体7aの内径が等しい場合であっても構わない。この場合、弾性中空体7aは硬質かつ高弾性力を有するものが望ましい。

#### 【0039】

また、弾性中空体7aの中空部に芯材9aを挿着固定する方法は、全面圧着、部分圧着、点圧着のいずれであっても構わない。また、接着剤は、エチレン-酢酸ビニル共重合体や塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、エポキシ樹脂、ポリウレタン、ポリプロピレン、ニトリルゴム、シアノアクリレート等が好適に使用される。

芯材9aの形状は、管状体、棒状体、平板等、特に限定されるものではない。芯材9aの断面形状は、円形、楕円形や三角形、正方形、六角形、八角形等の多角形、螺旋形、星形、螺子形等、特に限定されるものではない。また、弾性中空体7aの中空部と異なった断面形状の芯材9aを使用すると、芯材9aと弾性中空体7aの接触面に反発力が働き、この反発力でロッド部6に毛束を容易にとらえることができるとともに、弾性中空体7aと芯材9aの圧着面積が小さくなり、芯材9aを中空部に挿入し易くなる。

更に、スキン層8aは1層あるいは2層で形成される。2層で形成されると、強度が増加し、パーマネント液の内部への浸入を防止することができる。

#### 【0040】

以上のように本実施の形態のパーマネント用ロッドは構成されているので、実施の形態1による作用に加え、以下の作用を有する。

1) キャップ部の蓋部に芯材を嵌合する突部を有するので、キャップ部とロッド部を強固に結合して一体化でき、ロッド部とキャップ部との滑りを防止することができる。

2) ロッド部の端部からパーマネント液や洗浄液がロッド部に浸入し、ロッド部が含水するのを防止することができ、軽量化を維持できるとともに、衛生性や安全性を向上させることができる。

3) キャップ部をロッド部に嵌合させるだけで、芯材の挿着を終えることができ、生産性を向上させることが可能となる。

4) 芯材の断面径や断面形状を変えることにより、大きさの異なるパーマネント用ロッドを適宜製作することが可能であり、所望するカーブ、ヘアウエーブを作ることができる。

5) 実施の形態1による作用に加え、キャップ部20aをロッド部に外嵌すると同時にフィン21がロッド部の弾性中空体中に切り込み挿着されるので、ロッド部とキャップ部の一体化を促進しキャップ部、若しくはロッド部が施術中に回転するのを防止できる。また、突部22が芯材22に嵌着されるので、キャップ部20aとロッド部6との接合をより強固に一体化できる。更に、ゴム止め部4aの凹凸部の端部が丸みを帯びているので、ゴムの脱着やゴムが凹部の端部に固定されるので、作業性を高めることができる。

6) キャップ部の中央部付近がロッド部よりも大きく形成され、かつゴム止め部側及びロッド部嵌合側が傾斜しているため、キャップ部が持ち易く、かつ輪ゴムを掛け易くすることができる。また、キャップ部の中央部がロッド部の径よりも大きいので毛束との接触抵抗を小さくできキャップ部でロッドを回転させ易い。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 1 】

(実施の形態 3)

図 7 は本発明の実施の形態 3 におけるパーマネント用ロッドのロッド部の要部断面図である。

実施の形態 3 のキャップ部 2 0 b が、実施の形態 2 のキャップ部と異なる点は蓋部 3 のロッド部側の中央に略 1 / 2 の長さに形成された芯材 2 3 が立設されている点である。芯材 2 3 は、中空の芯材 2 3 a と中実の芯材 2 3 b とで形成され、中央部で芯材 2 3 の芯材 2 3 b の凸部 2 3 c が芯材 2 3 a の中空部に嵌合されている。

これにより、実施の形態 1 による作用に加え、ロッド部の両端にキャップ部 2 0 b を外嵌するだけで、芯材も同時に挿着でき、芯材の挿着工程が省略でき生産性を著しく向上できる。

10

## 【 0 0 4 2 】

(実施の形態 4)

図 8 は本発明の実施の形態 4 におけるパーマネント用ロッドの斜視図であり、図 9 は本発明の実施の形態 4 におけるパーマネント用ロッドのキャップ部の要部側面図である。

3 はキャップ蓋部、4 はゴム止部、6 はロッド部、8 はスキン層であり、これらは実施の形態 1 と同様なものなので同一の符号を付し説明を省略する。

3 1 は実施の形態 4 のパーマネント用ロッド、3 2 はゴム止部 4 側の径が大きくロッド部 6 側の径が小さく形成された実施の形態 4 のパーマネント用ロッド 3 1 のキャップ部、3 3 はキャップ部 3 2 のキャップ蓋部 3 の周壁部に形成されたローレット切りや凹凸部等からなる毛巻時に指が滑るのを防止する滑り防止部、3 4 は外周壁がロッド部 6 側に向けて小さくなるように傾斜して形成された外嵌部、3 5 は外嵌部 3 4 の外周に外嵌部 3 4 の長さ方向に平行に形成された指の滑り止め防止用の凹部、3 6 はキャップ部 3 2 のキャップ蓋部 3 とゴム止部 4 の間に等間隔で 2 以上形成されたシングルピンやアメリカピン等のピンを挿入する挿入孔、3 6 a は挿入孔 3 6 のゴム止部 4 側の中央に凸状に形成されたシングルピン案内部である。

20

## 【 0 0 4 3 】

以上のように実施の形態 4 のパーマネント用ロッドは構成されているので、実施の形態 1 で得られる作用の他、以下の作用を有する。

キャップ部にローレット切り等の滑り防止部や外嵌部に凹部を有しているので、施術中に指が滑るのを防ぎ施術時の作業性を著しく向上させることができる。キャップ部のキャップ蓋部とゴム止部の間にシングルピンの挿入孔を備えているので、毛束を巻いたパーマネント用ロッドの挿入孔間にシングルピンを挿し込むことによりパーマネント用ロッドを頭部の地肌に対し直角状にパーマネント用ロッドを立てることができる。その結果、従来のパーマネント用ロッドはスパイラルカールが不可能であったが、一つのパーマネント用ロッドで挿入孔にシングルピン等を挿着するだけでスパイラルカールを行うことができる。ピン案内部を備えているので、毛束で挿入孔が隠れていても容易にピンを挿入することができる。

30

## 【 0 0 4 4 】

(実施の形態 5)

図 1 0 は本発明の実施の形態 5 におけるパーマネント用ロッドの縦断面図である。

図中、3 7 は弾性中空体 7 の外表面に長さ方向に平行に  $100\ \mu\text{m} \pm 10\ \mu\text{m}$  の深さに切り込まれて形成された断面 V 字状の凹部である。

実施の形態 5 のパーマネント用ロッドが、実施の形態 1 と異なる点は弾性中空体 7 の外表面に凹部が形成されている点である。

これにより、実施の形態 1 による作用に加え、パーマネント液をパーマネント用ロッド表面に留めることができ、毛髪への浸透、定着を促すことができ、よって、均一なカール、ヘアウェーブが形成可能である。

また、巻き付け作業中、手先の滑り止め効果を発揮し、巻き付け作業性を向上させることができる。

40

50

## 【 0 0 4 5 】

## 【 発明の効果 】

以上のように、本発明によれば以下の優れた効果を奏することができる。

請求項 1 に記載の発明によれば、

a . ロッド部の表面にスキン層を有するので、パーマメント液や洗浄液がロッド内部に浸入するのを防止でき、施術中にパーマメント液でパーマメント用ロッドが重くなり被施術者の毛元を傷めるのを防ぎ安全性に優れる。

b . キャップ部をロッド部の両端に備えているので、ロッド部の両端がつぶれたりねじれたりすることを防ぐので施術作業の作業性を向上させることができる。

c . キャップ部の蓋部がロッド部の低発泡した弾性中空体や芯材の端部を密閉するので、パーマメント液や洗浄液が浸入し、ロッド部が含水するのを防止するので軽量化を維持することができるとともに衛生性や安全性を向上させることができる。 10

d . 洗浄水がロッド部の内部に浸入しないので施術終了後、パーマメント用ロッドを洗浄するだけでアカや洗浄液を洗い落とすことができるので衛生性に優れる。また、風乾により簡単に乾くので、パーマメント用ロッドの回転率を高めることができ、その分パーマメント用ロッドのストックを少なく済ますことができ経済性に優れる。

e . パーマメント用ロッドが低発泡の弾性中空体と中空の芯材で形成されているので軽量で、被施術者の頭部に多くのパーマメント用ロッドを施しても頭が重くなるのを防止できる。

f . 毛元まで巻き付けても重量感等の違和感を与えるのを防ぐことができ、被施術者に快適感を与え苦痛を防止できる。 20

g . ロッド部に中空の芯材が挿着されているので、パーマメント用ロッドが折れ曲がったり中央部がへこんだりすることなく、均一の弾性と硬度を有しているので、施術者は安心して頭髪を巻き付けることができ施術作業の作業性を向上させることができる。

h . ロッド部が低発泡の弾性中空体でかつ厚みを有しているので頭髪を巻き始めると同時に頭髪の毛束をとらえることが出来、なおかつ厚みとやわらかさがある為、巻き付けた頭髪の束に対し反発力が強く生じ径の大きなパーマメント用ロッドでも毛先からしっかりしたウェーブ(カール)を作ることが出来、施術性を著しく向上させることができる。

i . ロッド部が低発泡の弾性中空体なので、頭髪を引っ張った力がロッド部で吸収されるので、お客様の毛根や地肌に負担を与えるのを防ぎ、負担を与えないことで地肌に炎症を起こすこともなく、安全性に優れる。 30

j . 頭髪の毛束を厚く取っても毛束を巻き始めると同時に大きな静摩擦抵抗が得られるとともに、内部の芯材による圧迫力で強い反発力が得られ、この反発力でロッド部に毛束を容易にとらえることが出来、非常に巻き付けやすくし、頭に巻くカーラーロッドの使用本数が少なく済み合理化することができる。

k . ロッド部に芯材が挿着されているので、パーマメント用ロッドが折れ曲がったり中央部がへこんだりすることなく、均一の弾性と硬度を有しているので、施術者は安心して頭髪を巻き付けることができ施術性を高めることができる。

l . パーマメント用ロッドが弾性を有しているので、該ロッドを毛元まで巻き付けて輪ゴムで該ロッドに固定しても地肌を痛めず、更に被施術者に痛感を与えるのを防ぎ安全性や施術性に優れる。 40

## 【 0 0 4 6 】

請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の効果に加え、

a . 弾力性と反発力に優れ巻き付け作業の作業性を著しく向上できる。

b . ロッド部の合成ゴムによる弾性と、芯材により内側から合成ゴムを圧迫する反発力による圧縮力により厚い毛束や短い髪、硬い髪にもロッド部の中央部がたわんだりすることなく均一に巻き付けることができ施術性に優れる。

c . 中央部の芯材と発泡セルにより適度の剛性を有しているので頭髪がロッド部になじみ目的のパーマメントウェーブに仕上げることができ仕上り性を向上させるとともに施術性に優れる。

## 【 0 0 4 7 】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 又は 2 に記載の発明の効果に加え、

- a . 熱可塑性エラストマーが機械的強度と耐薬品性に優れているので、耐久性を向上させることができる。
- b . 耐薬品性に優れるので、パーマメント液による経時変化がなく耐久性を著しく向上させることができる。
- c . ロッド部が低発泡の熱可塑性エラストマーなので、施術の際、頭髮を引っ張った力がロッド部で吸収されるので、お客様の毛根や地肌に負担を与えるのを防ぎ、負担を与えないことで地肌に炎症を起こすこともなく、安全性を高めることができる。
- d . パーマメント用ロッドが低発泡の熱可塑性エラストマーと中空の芯材で形成されている場合は軽量で、被施術者の頭部に多くのパーマメント用ロッドを施しても頭が重くなるのを防止できる。また、毛元まで巻き付けても重量感等の違和感を与えるのを防ぐことができ、施術性を向上させることができる。

10

## 【 0 0 4 8 】

請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 3 に記載の発明の効果に加え、

- a . キャップ部の外嵌部内部にフィン部を備えているためキャップ部とロッド部の一体化を強固にロッド部とキャップ部との滑りを防止し、施術性を向上させることができる。

## 【 0 0 4 9 】

請求項 5 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 4 に記載の発明の効果に加え、

- a . 表面にスキン層を有するのでロッド部の表面が滑らかで、頭髮からパーマメント用ロッドを巻き戻す際に頭髮を引っかけたりして切断することなく、スムーズに巻き戻し作業を行うことができるとともに、被施術者に頭髮の切断や抜け毛による苦痛を与えるのを防ぎ、施術性に優れる。
- b . スキン層の表面には成形時の収縮による微細な縦皺が形成されるので、この縦皺により頭髮のキューティクルがひっかかるので頭髮の巻き付け易さを向上させ作業性を高めることができる。

20

## 【 0 0 5 0 】

請求項 6 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 5 に記載の発明の効果に加え、

- a . 施術に当たって最適の弾力性をロッド部に与えることができ、頭髮の復元力を吸収できるので、割け取った毛束の厚さが厚くなっても頭髮の巻き付け作業に支障をきたすことなく作業性を高めるとともに巻き付けるパーマメント用ロッドの本数も少なくなるので施術工数を大幅に削減でき、施術中の頭髮の巻き付け作業の作業性を向上できるという作用を有する。
- b . 発泡セルが独立気泡なので、万一スキン層が頭髮で切れて破損してもパーマメント液や洗浄液がロッド部に浸入するのを防ぎ耐久性を向上させることができる。
- c . ショア硬度が  $20^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 、好ましくは  $20^{\circ} \sim 55^{\circ}$  なので巻き付けた頭髮に適度の反発力を与え、ロッド部に頭髮を巻き付けて固定し易く、その結果所望するカールやヘアウェーブに容易に仕上げることができ仕上げ性を向上できる。

30

## 【 0 0 5 1 】

請求項 7 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 6 に記載の発明の効果に加え、

- a . 管状体の芯材が挿着されている場合は、耐剪断応力に優れロッド部が中央部でへこんだりするのを防ぎ作業性を向上させることができる。
- b . 芯材の断面径がロッドの断面径の  $5/7 \sim 1/5$  好ましくは  $2/3 \sim 1/4$  に形成されているので、パーマメント用ロッドの重量を軽くでき、またロッド部の発泡体に内部から圧縮力を与えスキン層と相まって施術時の最適の硬度を出すことができ施術性を向上させることができる。
- c . 芯材の管状体の外径がロッド部の中空部の径よりも  $2 \sim 20\%$  大きく形成されているので、弾性中空体に芯材を挿着するだけで芯材を弾性中空体に固定でき少ない工数で、かつ、接着剤を要しないので低原価で生産でき生産性に優れる。
- d . 芯材としてポリエチレンやポリプロピレンの中空管状物を用いた場合は、芯材の比重

40

50

が1以下なので軽く、洗浄時にその浮力により水に浮いて作業性を向上させるとともに、また被施術者（お客様）の頭皮に負担を与えるのを防ぎ、施術性に優れる。

【0052】

請求項8に記載の発明によれば、請求項1乃至6の発明の効果に加え、

a．キャップ部の蓋部に芯材を嵌合する突部を有するので、チャップ部とロッド部の一体化を強固に結合し、ロッド部とキャップ部との滑りを防止することができ施術作業の作業性を高めることができる。

b．ロッド部の端部からパーマメント液や洗浄液がロッド部内に浸入し、ロッド部が含水するのを防止することができ、軽量化を維持できるとともに、衛生性や安全性を向上させることができる。

c．巻き付け作業中ロッド部に大きな力が加わっても、キャップ部がロッド部から脱落することがなく、強度に極めて優れ耐久性を向上できる。

d．ロッド部の両端にキャップ部を備えているので、ロッド部の両端がつぶれたりねじれたりすることを防ぐので、施術作業性を向上させることができる。

e．ロッド部が弾性中空体で形成されているので、適度な弾性と表面のフィット感が得られ、指先に適度な滑り止め効果を発揮するとともに、パーマメント用ロッドが毛髪に自然に柔らかくフィットして、容易に毛髪をパーマメント用ロッドに巻き付けることが可能である。

f．パーマメント用ロッドが毛髪に接触しても切れ毛や抜け毛を生じることがなく、毛髪の損傷を防止することができる。

g．ロッド部が弾性中空体で形成されているので、落下させても破損しにくく耐久性に優れる。

h．構造が簡易であるため、製造コストの低減を図ることができ、経済性に優れる。

i．キャップ部内の突部に芯材を外嵌又は内嵌で嵌合することにより、キャップ部と芯材との一体化が強固になり耐久性を向上させることができる。

【0053】

請求項9に記載の発明によれば、請求項1乃至10の内いずれか1に記載の発明の効果に加え、

a．キャップ部にローレット切り等の滑り防止部や外嵌部に凹部を有しているため、施術中に指が滑るのを防ぎ施術時の作業性を著しく向上させることができる。

b．キャップ部のキャップ蓋部とゴム止部の間にシングルピンの挿入孔を備えているので、毛束を巻いたパーマメント用ロッドの挿入孔間にシングルピンを挿し込むことによりパーマメント用ロッドを頭部の地肌に対し直角状にパーマメント用ロッドを立てることができる。その結果、従来のパーマメント用ロッドはスパイラルカールが不可能であったが、一つのパーマメント用ロッドで挿入孔にシングルピンを挿着するだけでスパイラルカールを行うことができ、汎用性を高めることができる。

【0054】

請求項10に記載の発明によれば、請求項1乃至9に記載の発明の効果に加え、

a．弾性中空体の外表面の凹部が滑り止め効果を発揮し、毛髪の巻き付け作業性を向上させることができる。

b．凹部にパーマメント液が留まり、パーマメント液の毛髪への浸透・定着を高めることができ、均一なパーマメントウェーブが形成され、パーマメントの品質を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるパーマメント用ロッドの斜視図

【図2】(a)図1のA-A線の断面図

(b)図1のB-B線の断面図

【図3】本発明の実施の形態1におけるパーマメント用ロッドの使用状態を示す状態図

【図4】本発明の実施の形態1におけるパーマメント用ロッド巻き付け時の状態図

【図5】本発明の実施の形態2におけるパーマメント用ロッドの横断面図

10

20

30

40

50



【図6】本発明の実施の形態2におけるパーマネント用ロッドのキャップ部の要部断面図

【図7】本発明の実施の形態3におけるパーマネント用ロッドのキャップ部の要部断面図

【図8】本発明の実施の形態4におけるパーマネント用ロッドの斜視図

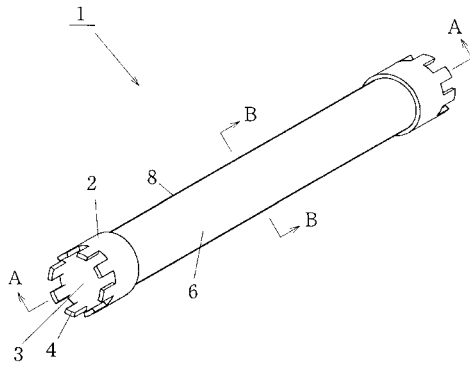
【図9】本発明の実施の形態4におけるパーマネント用ロッドのキャップ部の要部側面図

【図10】本発明の実施の形態5におけるパーマネント用ロッドのロッド部の縦断面図

【符号の説明】

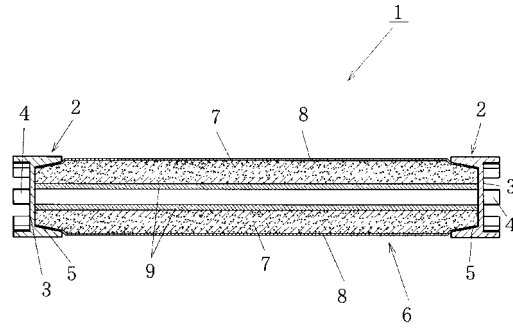
1	パーマネント用ロッド	
2	キャップ部	
3	蓋部	
4	ゴム止め部	10
5	外嵌部	
6	ロッド部	
7, 7a	弾性中空体	
8, 8a	スキン層	
9, 9a	芯材	
10	パーマネント用ペーパー	
11	毛束	
11a	毛元	
12	輪ゴム	
20a	キャップ部	20
20b	キャップ部	
21	フィン	
23	芯材	
22	突部	
31	実施の形態4のパーマネント用ロッド	
32	キャップ部	
33	滑り防止部	
34	外嵌部	
35	凹部	
36	挿入孔	30
36a	シングルピン案内部	
37	凹部	

【 図 1 】

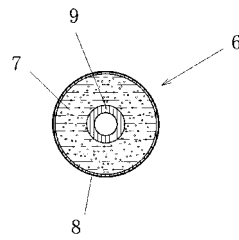


【 図 2 】

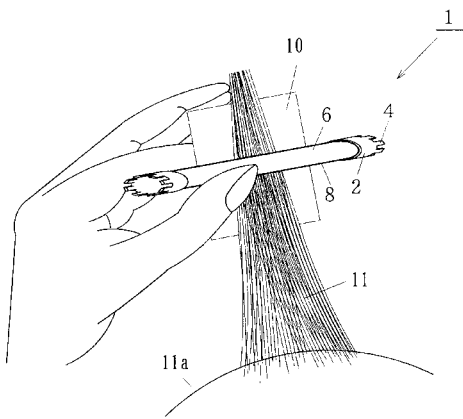
(a)



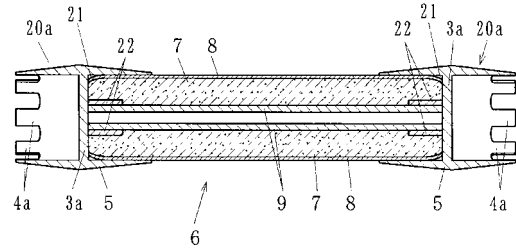
(b)



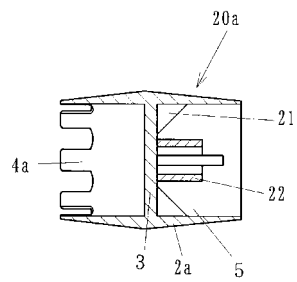
【 図 3 】



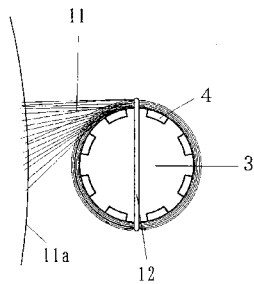
【 図 5 】



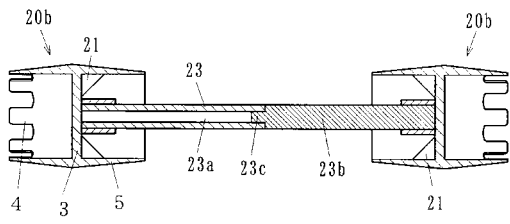
【 図 6 】



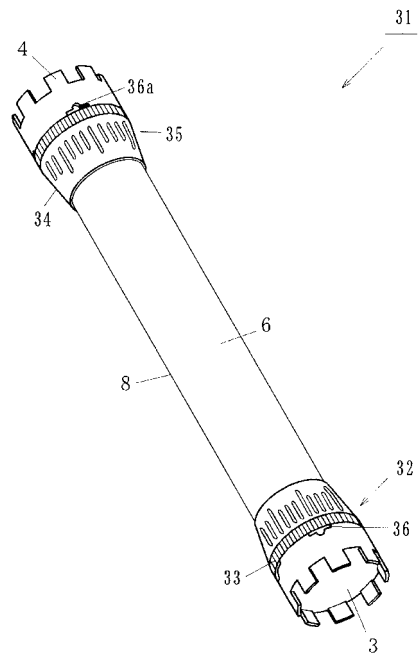
【 図 4 】



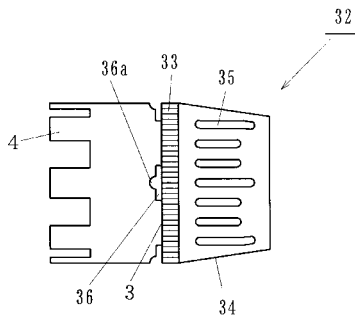
【 図 7 】



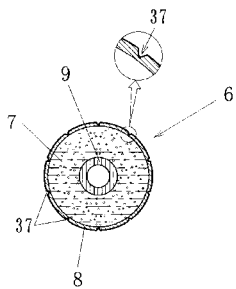
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-075125(JP,A)  
実開昭63-103802(JP,U)  
特開平09-028445(JP,A)  
特開平10-044166(JP,A)  
実開昭49-037193(JP,U)  
実開昭52-017094(JP,U)  
特開平09-187854(JP,A)  
実開平04-089201(JP,U)  
実開平05-088401(JP,U)  
特開昭59-166102(JP,A)  
実開昭51-132180(JP,U)  
実開平02-051801(JP,U)  
特開昭57-055103(JP,A)  
実開平02-004502(JP,U)  
実開平02-122603(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
A45D 2/10