

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4705659号  
(P4705659)

(45) 発行日 平成23年6月22日(2011.6.22)

(24) 登録日 平成23年3月18日(2011.3.18)

(51) Int.CI.

A 4 1 G 3/00 (2006.01)

F 1

A 4 1 G 3/00

N

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2008-129644 (P2008-129644)  
 (22) 出願日 平成20年5月16日 (2008.5.16)  
 (62) 分割の表示 特願2007-253510 (P2007-253510)  
     の分割  
     原出願日 平成19年9月28日 (2007.9.28)  
 (65) 公開番号 特開2009-84772 (P2009-84772A)  
 (43) 公開日 平成21年4月23日 (2009.4.23)  
 審査請求日 平成22年9月27日 (2010.9.27)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 507325091  
     磯辺館 嘉彦  
     東京都杉並区上荻4-30-8  
 (74) 代理人 100105061  
     弁理士 児玉 喜博  
 (74) 代理人 100150681  
     弁理士 佐藤 荘助  
 (74) 代理人 100122954  
     弁理士 長谷部 善太郎  
 (72) 発明者 磯辺館 嘉彦  
     東京都杉並区上荻4-30-8  
 審査官 平田 慎二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】かつら

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

多数の穴が形成された中空の頭骨型材に薄膜を載置して、該薄膜に人毛からなる毛材を植毛したかつらの製造方法であつて、

毛流が表示された植毛用デザイン台紙を薄膜に密着させ、

植毛用デザイン台紙に表示された毛流にしたがって人毛からなる毛材の基端部を前記薄膜に貫通させ、

頭骨型材に設けられた穴から毛材の先端側が引き出され、かつ、貫通した毛材の基端部を上方に向かた状態に設定し、

前記状態において、毛材の基端部を所定の方向に屈折させ、合成樹脂皮膜を形成することを特徴とする植毛かつらの製造方法。

## 【請求項 2】

頭骨型材に設けられた穴から毛材の先端側が引き出され、かつ、貫通した毛材の基端部を上方に向かた状態に設定する手段は、

頭骨型材の凸側表面に薄膜を載置する場合は、内面側から頭骨型材に形成された多数の穴を利用して薄膜に毛材の基端部を貫通させることを特徴とする請求項1記載の植毛かつらの製造方法。

## 【請求項 3】

頭骨型材に設けられた穴から毛材の先端側が引き出され、かつ、貫通した毛材の基端部を上方に向かた状態に設定する手段は、

10

20

頭骨型材の凹部裏面に薄膜を載置する場合は、凹部裏面を上方に向けてセットし、凸面側から頭骨型材に形成された多数の穴を利用して薄膜に毛材の基端部を貫通させることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の植毛かつらの製造方法。

**【請求項 4】**

多数の穴が形成された中空の頭骨型材に薄膜を載置して、該薄膜に入毛からなる毛材を植毛してつむじが形成されたかつらの製造方法であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいづれかに記載の植毛かつらの製造方法。

**【請求項 5】**

毛材は、あらかじめ所定角度に屈折クセが付与された屈折毛材であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいづれかに記載された植毛かつらの製造方法。 10

**【請求項 6】**

請求項 1 ~ 5 のいづれかに記載された植毛かつらの製造方法に用いられる毛流が表示されたかつら製造用のデザイン台紙。

**【請求項 7】**

請求項 1 ~ 5 のいづれかに記載された植毛かつらの製造方法に用いられる基端部を屈折した植毛用毛材。

**【請求項 8】**

請求項 1 ~ 5 のいづれかに記載された植毛かつらの製造方法によって製造されたかつら。

**【請求項 9】**

中心には植毛されていない渦巻き状のつむじが形成されているかつらであることを特徴とする請求項 8 記載のかつら。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、薄膜に入毛からなる毛材を植設したかつらに関するものである。

**【背景技術】**

**【0002】**

カツラは毛材を植設し、自然に似せるために分け目等によって毛髪を分けていることが多い(図12(a)参照)。従来のかつらは毛の向きは360°放射方向に向か(図12(b)参照)、分髪は分け目を境として表面側からセットするものであった。それは、通常の美容院のセットのようなものである。その分け目が延長されてもつむじらしき物が形成されているにすぎない。かつらは毛材で覆われたところは地肌が見えにくいが、分け目など地肌が露出するところは注意を払って製作する必要があり、植毛は分け目の基端部となる箇所を植毛基点として設計することが多い。特に、洗髪後は植毛基点から放射方向に毛が向くので、不自然さが強調される。

U字状やV字状に植毛した場合には、植え方に伴って先端側が開く方向となるので、隣り合う毛が相反する方向に傾くことになる。1本毎にコントロールすることも困難であり、隣接した毛が近接した箇所から生え出しているように見えるので、生え方自体に不自然さが見られ、また、植毛密度調整は、U字状あるいはV字状の植毛間隔を大きくする必要がありこれも不自然さの要因の一つとなる。毛の方向や傾きを整える場合は表面側からパーマネントなどの技術を施している。 40

特許文献1(特開2006-152523号公報)には、植設穴を形成した薄膜にU字状に毛材を挿通して固定したものであって、毛材の本数や長さを変化させて植設することが開示されている。特許文献2(特開2005-364375号公報)には、薄膜に人工毛材をU字状に植設し、熱線に当てて曲げクセを付けることが開示されている。特許文献3(特開2006-483215号公報)には、表面側に薄膜を設けたネットベースのネットに毛材をU字状とした屈曲部を結びつけたかつらが開示されている。特許文献4(特許2881400号公報)には、網目状のネットに毛材を植設したかつらであって、分け目部分に密目にしたネット部材に毛材を植設した部分植毛を設けたかつらが開示されてい 50

る。

#### 【0003】

特許文献5（特開2006-336133号公報）には、網目状のネットに毛材を植設したかつらであって、更にその上にネット被覆して2重ネットとし、上のネットの網目から引き出して傾斜付としたかつらが開示されている。特許文献6（特開平11-350225号公報）には、分け目用の部分かつらが開示されている。特許文献7（特開平8-158130号公報）には、分け目やつむじなどの部分かつらであって、装着した後に分髪して整髪することが開示されている。これらの方法では、分け目を中心毛髪のセットが考えられていて、つむじを設ける場合は分け目基点に設定されている。特許文献8（実公昭54-14155号公報）には、薄膜に植設した熱可塑性合成樹脂製の毛材の基部を熱溶融して焼き玉小塊を形成して毛抜け防止を施したかつらが開示されている。特許文献9（特公昭53-42890号公報）には、薄膜の下方からU字状に折り曲げた部分を引きだしさらに先端側を該U字部を通して引き出して毛材を固定して植設したかつらが開示されている。10

#### 【0004】

従来の毛材の植毛方法は、線材の中間を固定して両端側をフリーとする方法、線材の基端部を輪状にくくりつける方法や薄膜の基端部を溶融して抜止用の小塊を形成する方法がある。装着者の個性に合わせて、毛材の密度や色、太さなどを選択して植毛されている。分け目など地肌が見える部分は、皮膚に似せた膜材や小網目として装着者の地肌が透けて見えないように工夫されていることが多い。毛の向きなどはヘアスタイルに合わせて植毛終了後にカットとセットを施して整えられることが多い。セットは表面側から行われるので、自然な生え方とは異なることとなって、不自然さを払拭することは困難である。20

#### 【0005】

- 【特許文献1】特開2006-152523号公報
  - 【特許文献2】特開2005-364375号公報
  - 【特許文献3】特開2006-483215号公報
  - 【特許文献4】特許2881400号公報
  - 【特許文献5】特開2006-336133号公報
  - 【特許文献6】特開平11-350225号公報
  - 【特許文献7】特開平8-158130号公報
  - 【特許文献8】実公昭54-14155号公報
  - 【特許文献9】特公昭53-42890号公報
- 30

#### 【発明の開示】

##### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0006】

U字状やV字状に植設した場合（図4（c）参照）は、毛抜け抵抗が大きく安定した固定が得られるが、一ヵ所から2本毛が生えているように見えるので、植毛密度の調整する設間隔は自然の頭髪に比較して倍近くとなることとなり、微妙な配設が難しいという問題がある。一方、一本ずつの植設方法は、密度の設定は自由にできるが溶融した小塊による毛抜け防止や輪状にして結わえ付ける等の手段によっているが、溶融小塊は熱可塑性樹脂製の毛材に適用できるが、人毛を原料とする毛材には適用できない。輪状に結わえることは大変手間がかかる。毛髪の傾斜は、表面側からセットするが多く、根元を自然な生え方にすることは困難であった。特に、U字状やV字状に植設した場合は、表側から植毛された毛に傾斜を付与せざるを得ないので、植毛された根元が自然な生え方に見せることは困難であった。そして、これらの方法では、自然人の頭髪が備えているつむじを中心とする毛の流れを毛材の植設によって方向付けるとは困難であった。40

本願発明は、人毛を原料とする毛材を用いて、つむじを中心とする毛流に沿った傾斜を付与した植毛を備えたかつらを開発し、提供することである。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0007】

本発明は、人毛を原料とする毛材を、設定された毛流にしたがって植毛し、基端側を薄膜に突き刺して薄膜の裏面に突き抜けた基端部分を曲折して固定して製造するかつらの製法を提供する。本製法により、つむじ中心には植毛せずに、つむじを中心とする毛流を設定して、それに合わせて人毛由来の毛材を薄膜に突き刺し、裏面側に突き抜けた基端部を曲折することにより表面側の根元から先端にかけての毛の生え方を自然にすることができますことに着目し、本来のつむじを中心とした毛流を形成したかつらの製法及びかつらを提供するものである。

本発明のかつらの主な製造方法は、

多数の穴が形成された中空の頭骨型材に薄膜を載置して、該薄膜に人毛からなる毛材を植毛したかつらの製造方法であって、毛流が表示された植毛用デザイン台紙を薄膜に密着させ、植毛用デザイン台紙に表示された毛流にしたがって人毛からなる毛材の基端部を前記薄膜に貫通させ、頭骨型材に設けられた穴から毛材の先端側が引き出され、かつ、貫通した毛材の基端部を上方に向かって状態に設定し、前記状態において、毛材の基端部を所定の方向に屈折させ、合成樹脂皮膜を形成することを特徴とする植毛かつらの製造方法、である。

この製造方法によって、次のようなつむじが形成されたかつらを実現する。

薄膜に人毛からなる毛材が植毛されており、つむじ部分を備えたかつらにおいて、

つむじの中心には植毛されておらず、

つむじを中心とする複数の系統に分けられた毛流が形成されて、全体として渦巻き状のつむじを形成しており、

毛材はキューティクルが毛先端側を開くように毛材の方向が揃えられており、

毛材の基端は薄膜を貫通し屈折して固定されており、

毛流は、植毛配列と傾斜及び／又は密度からなっており、

毛材の基端を薄膜に突き刺して貫通させ、毛流及び植毛角度に応じて薄膜から突き抜けた部分を屈折して毛材を薄膜に固定し植毛して、つむじ中心には植毛せずに渦巻き状のつむじが形成されていること

を特徴とするかつら。

#### 【0008】

本発明によって提供できるかつらの主な構成は次のとおりである。

(A) 薄膜に人毛からなる毛材が植毛されており、つむじ部分を備えたかつらにおいて、

、

つむじの中心には植毛されておらず、

つむじを中心とする複数の系統に分けられた毛流が形成されて、全体として渦巻き状のつむじを形成しており、

毛材はキューティクルが毛先端側を開くように毛材の方向が揃えられており、

毛材の基端は薄膜を貫通し屈折して固定されており、

毛流は、植毛配列と傾斜及び／又は密度からなっており、

毛材の基端を薄膜に突き刺して貫通させ、毛流及び植毛角度に応じて薄膜から突き抜けた部分を屈折して毛材を薄膜に固定し植毛して、つむじ中心には植毛せずに渦巻き状のつむじが形成されていること

を特徴とするかつら。

(B) 薄膜を貫通した毛材の基端部の屈折は、表面側の傾斜方向とは逆向きであることを特徴とする(A)記載のかつら。

(C) 毛流は、植毛配列と傾斜及び／又は密度からなることを特徴とする(A)又は(B)記載のカツラ。

(D) 複数の毛流は4つであることを特徴とする(A)～(C)のいずれかに記載のかつら。

(E) 毛流の形成は、少なくともつむじ部と分け目部に形成されていることを特徴とする(A)～(D)のいずれかに記載のかつら。

#### 【0009】

10

20

30

40

50

このかつらを製造する本発明の製造方法はつきのとおりである。  
多数の穴が形成された頭骨型材を用いて、人毛からなる毛材を薄膜に植毛したかつらの  
製造方法であって、  
作成対象の毛流をデザイン用台紙に記入して毛流が表示された植毛用デザイン台紙を作成  
し、  
透明又は半透明の薄膜の表面又は裏面に前期植毛用デザイン用台紙を添え、  
毛材はキュー・ティ・クルが毛先端側を開く方向とし、毛材の基端を薄膜に突き刺して貫通さ  
せ、毛流及び植毛角度に応じて前記薄膜に毛材の基端側を突き刺し、  
突き刺されて薄膜裏面に貫通した基端部を該基端部を毛材の表面側の傾斜方向とは逆方向  
及び／又は同方向に曲折して、毛流にあわせた植毛角度を付与し、  
毛材全体の曲折又は部分的に曲折が終了した後植毛用デザイン台紙全体あるいは一部を薄  
膜から剥離しあるいは剥離せずに、裏面側に合成樹脂製皮膜を形成することを特徴とする  
植毛かつらの製造方法。

(1) 多数の穴が形成された中空の頭骨型材に薄膜を載置して、該薄膜に人毛からなる毛  
材を植毛したかつらの製造方法であって、毛流が表示された植毛用デザイン台紙を薄膜に  
密着させ、植毛用デザイン台紙に表示された毛流にしたがって人毛からなる毛材の基端部  
を前期薄膜に貫通させ、頭骨型材に設けられた穴から毛材の先端側が引き出され、かつ、  
貫通した毛材の基端部を上方に向かた状態に設定し、前記状態において、毛材の基端部を  
所定の方向に屈折させ、合成樹脂皮膜を形成することを特徴とする植毛かつらの製造方法  
。

(2) 頭骨型材に設けられた穴から毛材の先端側が引き出され、かつ、貫通した毛材の基  
端部を上方に向かた状態に設定する手段は、頭骨型材の凸側表面に薄膜を載置する場合は  
、内面側から頭骨型材に形成された多数の穴を利用して薄膜に毛材の基端部を貫通させること  
を特徴とする(1)記載の植毛かつらの製造方法。

(3) 頭骨型材に設けられた穴から毛材の先端側が引き出され、かつ、貫通した毛材の基  
端部を上方に向かた状態に設定する手段は、頭骨型材の凹部裏面に薄膜を載置する場合は  
、凹部裏面を上方に向かってセットし、凸面側から頭骨型材に形成された多数の穴を利用して  
薄膜に毛材の基端部を貫通させることを特徴とする(1)又は(2)記載の植毛かつらの製造方法。

(4) 多数の穴が形成された中空の頭骨型材に薄膜を載置して、該薄膜に人毛からなる毛  
材を植毛してつむじが形成されたかつらの製造方法であることを特徴とする(1)～(3)  
のいずれかに記載の植毛かつらの製造方法。

(5) 毛材は、あらかじめ所定角度に屈折クセが付与された屈折毛材であることを特徴とす  
る(1)～(4)のいずれかに記載された植毛かつらの製造方法。

(6) (1)～(5)のいずれかに記載された植毛かつらの製造方法に用いられる毛流が  
表示されたかつら製造用のデザイン台紙。

(7) (1)～(5)のいずれかに記載された植毛かつらの製造方法に用いられる基端部  
を屈折した植毛用毛材。屈折角度は160～90°である。

(8) (1)～(5)のいずれかに記載された植毛かつらの製造方法によって製造された  
かつら。

(9) 中心には植毛されていない渦巻き状のつむじが形成されているかつらであることを  
特徴とする(8)記載のかつら。

#### 【発明の効果】

#### 【0010】

本発明の主な効果は次のとおりである。

1. 本発明によって得られるかつらは、人毛を素材とする毛材のキュー・ティ・クルを自然の毛髪の方向に揃えて基端部を薄膜に突き刺し、毛流に沿った傾斜を付与した植毛を施したことにより、より自然なかつらが得られる。特に、つむじの中心に毛材が植設しないことにより、つむじ部の肌色が見えて自然性を強調することができる。つむじの中心に植毛されていると、つむじの中心部の肌が明確にならない。一本ずつ、キュー・ティ・クルの方向を

10

20

30

40

50

自然の毛髪と同方向に揃えて植えることにより、毛同士の絡みを少なくすることができ、櫛通り、セットが容易となる。また、基端部を裏面側から曲折することにより、表面側に立ち上がった毛材が自然な向きになるように植毛することが可能となった。毛流によってつむじ部分は渦巻き状に植毛されているので、洗髪後にセットがとれても、自然な渦巻き状になる。毛材を1本ずつ植設されているので、自然に適した植毛配列と傾斜及び／又は密度を実現しているので、自然な毛流れを表現することができる。

#### 【0011】

2. 本発明によって得られるかつらは、表面側とは逆向きに毛材の基端側を裏面側で屈折させているので、表面側の生え際の傾斜は自然に成長した毛のように見える。

#### 【0012】

3. 本発明によって得られるかつらは、毛材を1本ずつ植設されているので、自然に適した植毛配列と傾斜及び／又は密度を実現しているので、自然な毛流れを表現することができる。

10

#### 【0013】

4. 本発明によって得られるかつらは、特に、毛流を4つに分類し、さらに4つの毛流によって形成される基本パターンを4つとして、基本類型とすることにより、製造を容易とした。

#### 【0014】

5. 本発明によって得られるかつらは、毛流をつむじ部と分け目部に形成することにより、毛流の基本部分を形成したかつらを提供することができる。

20

#### 【0015】

6. 本発明は、人毛を原料とする各毛材を薄膜を貫通させて突き刺し、突き抜けた基端部を裏側から曲折して表側の毛材の生え方を極めて自然に見えるようにしたものである。毛材の方向は自然の頭髪と同様にキューティクルが先願側を開いた方向とする。

7. 本発明は、つむじ中心には植毛せずに、各毛材の向き植毛角度を調整することにより、毛流を表現し、その毛流の中心がつむじ中心となるように形成したつむじ部分の形成方法である。刺し植による裏面側の折り曲げ方向及び折り曲げ強さによって表面側の毛材の向きは立ち上がり角度を設定しているので、つむじ部を上面から見ても自然の毛髪に類似させることができる。

8. 本発明は、人毛を原料とする毛材を1本植して毛流を形成する具体的なかつらの製造方法を提供する。特に、植毛用デザイン用台紙を用いることにより、突き刺し工程を容易にすることができます。

30

#### 【0016】

9. 本請求項1に係る発明は、多数の穴を形成した頭骨型材を用いて、薄膜に刺し植した毛材の先端側をこの穴から引き出されるように設定することにより、基端部の屈折動作を基端部側のみに付与することができ、表面側の毛材の出方、傾斜方向を自然な状態に設定することができる。頭骨型材は、頭蓋骨をモデルとしており、頭頂部は平坦から緩傾斜であって側頭部や後頭部にかけて急傾斜となる。薄膜の植毛される部分はこの必要な部分にセットされるので、傾斜に沿った刺し植方向と屈折が容易に行うことができる。例えば、頭頂部は平坦なので、屈折は直角に近くなり、毛材は表面側では立ち上がりが大きくなり、より自然な頭髪に近くなる。

40

10. 本請求項2に係る発明は、頭骨型材の凸側表面に薄膜を載置する場合は、頭骨型材の内側から穴を通して刺し植することにより、基端部を表面側に露出することができ、刺し植した状態で屈折及び合成樹脂皮膜を形成して、植毛状態を固定し、外してから反転して毛先側を表面に出すことができる。この場合、頭骨型材と薄膜の間に植毛用デザイン台紙を配置すると、植毛後に頭骨型材から外した状態において、植毛用デザイン台紙を引き抜くことができる。

11. 本請求項3に係る発明は、頭骨型材の裏面凹側表面に薄膜を載置する場合は、凹面側を上に向け、穴を通して外側から刺し植することにより、基端部を凹面側に露出することができ、刺し植した状態で屈折及び合成樹脂皮膜を形成して、植毛状態を固定し、内側

50

に引き抜いて外すとそのまま毛先側を表面に出すことができる。この場合、頭骨型材と薄膜の間に植毛用デザイン台紙を配置すると、植毛後に頭骨型材から外した状態において、植毛用デザイン台紙を引く抜くことができる。

#### 【0017】

12. 本請求項4に係る発明は、植毛によってつむじの渦巻きの毛流を形成することができる。

13. 本請求項5に係る発明は、刺し植する前に基端部を曲折した毛材を準備し、この曲折毛材を刺し植すると、薄膜への屈折固定が容易になる。

14. 本請求項6に係る発明は、毛材の植設を容易にする毛流が表示されたかつら製造用のデザイン台紙を提供する。

10

#### 【0018】

15. 本請求項7に係る発明は、あらかじめ曲折加工した毛材を提供する物である。頭髪の生え角度は場所によって異なっており、あらかじめ各種の屈折角度に曲折した毛材を準備することにより、植毛箇所に応じた屈折状態の毛材を供給することができる。

16. 本請求項8、9に係る発明は、本製法によって、上記1~11の特徴を備えたかつらを実現して、自然なつむじが形成されたかつらを提供できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0019】

本発明のかつらは、人毛を素材とする毛材をキューティクルが先端側が向くように揃えて薄膜に植設して、基端側を曲折して固定して、つむじを中心とする毛流を形成したかつらである。曲折方向は主に毛流の傾斜と逆方向とする。本発明のかつらは、つむじの中心に植設せずに地肌が見えるようにし、ここを中心に毛流を形成するように植毛したかつらである。つむじは毛流によってそれぞれ個性ある渦巻き状に形成される。

20

薄膜から突き出た基端部側を屈折して、毛先側に屈折が生じないように、多数の穴あきの頭骨型材を用い、毛先端側が穴から下向きになるようにセットした状態とし、薄膜から突き出た基端部側を加熱したアイロンや鎌等を利用して、頭骨型材に押し付けて屈折処理を施し、その状態で更に合成樹脂を塗布して屈折及び方向を固定するものである。特に、頭蓋骨を模した多数の穴あき頭骨型材を利用することにより、植毛箇所に応じた屈折角度を設定することが容易となる。

したがって、つむじ中心に植毛することなく毛流によってつむじを形成したかつらを提供でき、自然の頭髪により近いかつらとなる。

30

本願発明のかつらは、つむじを中心とする毛流を形成する植毛部分は、薄膜に毛材を刺し植毛するものであり、他の部分はメッシュ状の基材を組み合わせても良い。

本願発明のかつらは、つむじ部を含む部分かつらあるいは全かつらに適用できる。一般的には、部分かつらに適用される。

#### 【0020】

##### (毛流、つむじについて)

頭髪は毛の生えている向きや傾斜が特徴付けられていて、隣接する毛同士が一定の方向に向く毛の流れが見られる。例えば、(1)フロント方向の毛の流れ、(2)右耳方向の流れ、(3)左耳方向の毛流れ、(4)左襟足方向の毛流れ、(5)右襟足方向の毛流れの5の方向の毛流がある(図1(a)参照)。また、頭髪の地肌から20~90°の角度をもって発毛していることが分かる(図2参照)。頭の形は頭頂部は平坦から緩傾斜であり、側頭部から後頭部にかけては傾斜が大きくなっている(図1(b)参照)。発毛角度もこれらの頭の場所によって異なっており、主に頭頂部で大きく、周辺部では小さくなっている。頭髪全体は、これらの毛の流れと発毛角度によって形成される毛流を備えている。特に、渦巻き状のつむじは毛流が明確で、各自の個性を表している。本願発明では、つむじを明確に構成したかつらを提供し、装着者の個性を表現できる。つむじ中心GPと頸の先端と耳上とは直線状に位置している(図1(b)参照)のが普通であって、これらの毛流の中心につむじが形成されていることが多い。本発明者はこの本来のつむじに沿った毛の流れを表すかつらの実現を希求している。

40

50

研究過程において、つむじの形や頭髪の毛の向きなどに個性があるが、つむじを中心には基本的に4タイプに分けることができることに気付いた。この基本4タイプを基礎に、各装着者の個性に合わせて微修正を加えることにより作成対象のかつらを設計することができる。また、基本パターンがあると、製作担当者も作業を標準化ができるので容易になる。

#### 【0021】

つむじを中心として4種類の標準毛流を図3に示す。小さい頭向きの毛流（Aタイプつむじ部分毛流）、大きい頭向きや女性向きの毛流（Bタイプつむじ部分毛流）、若い人向きの毛流（Cタイプつむじ部分毛流）、女性向きや大きい頭向きの毛流（Dタイプつむじ部分毛流）である。これらのパターンではつむじの中心に植毛指示は無い。10

#### 【0022】

この頭髪の毛流に沿った毛髪は、方向性、角度、密度、太さ、色などの要素が関連している。本願発明は、頭皮に相当する薄膜30に対して、1本毎（20a、20b、・・・）に刺し植し、裏面に突出した部分である基端部21を折り曲げて、表面側に現れた部分に傾斜方向及び角度を付与して、あたかも頭皮から自然に生えた様に表現するものである（図4（b）参照）。裏面の折り曲げ方向は表面側とは逆向きにするのが一般的とする。特に流れに対して大きな角度を付けたい場合や復帰弾性を強くする場合は表側と同じ方向に折り曲げることによりバネ力によって立ち上がり力を大きくすることができます。

これに対して、U字状やV字状に植毛した場合には、従来技術に記載されるように1本毎にコントロールすることも困難であり、近接した生え方や隣接する毛先の方向が違うなど生え方自体に不自然さが見られ、また、広い間隔に植毛密度調整も不自然さの要因の一つとなる（図4（c）参照）。パーマメントによって毛の方向や傾きを整える他はない。20

#### 【0023】

##### （人毛について）

本発明では、人毛を毛材として使用する。人毛は、色、形、断面形状、太さ、癖毛などによって様々であり、かつら着用者の希望や個性に合わせて組み合わせて用いられる。人毛の構成は、タンパク質の1種のケラチンが主成分であり、硬軟ある内の硬質のケラチンが主成分である。断面構造は中心部がメデュラ（毛髄質）、外側がキューティクル（毛表皮）、中間がコルテックス（毛皮質）となっている（図4（a）参照）。キューティクルは半透明の鱗状の形をしており、根元から毛先の方向へ少しずつずれながら重なっている。キューティクルは毛のツヤや光の反射に影響し、自然の頭髪では根元側から毛先に向かって開く状態で重なっており、根元側から毛先へ向かって櫛通りがよい状態に揃っている。毛先から根元に向かっては逆撫で状態となるので、キューティクルを揃えることが重要である。30

#### 【0024】

本願発明は、自然の毛髪とキューティクルが同じ方向に薄膜に植毛するので、ツヤや櫛通りも自然である。U字状やV字状植毛は、抜け防止抵抗は強いがキューティクルの方向が逆向きになるので、毛同士が絡まりやすく櫛通りも悪く、ツヤや光の反射に不自然さが生ずる。

#### 【0025】

また、人毛のタンパク質であるケラチンはシスチンというアミノ酸が多く、アミノ酸の長鎖同士を側鎖のシスチン結合や水素結合などによって結合している。パーマによるセットはこのシスチン結合の位置をずらすことにより毛髪に癖を付けている。癖付けは、他の水素結合の側鎖の位置をずらしたりすることや熱によることも可能である。かつらの髪型のセットは装着者の好みに合わせて、パーマ技術などが施される。本願発明は、植毛段階で個々の毛材に向き、角度を付与しており、さらに、着用者に合わせてカット、パーマ仕上げなどを施すことができる。なお、熱可塑性合成樹脂製纖維を毛材とする人工毛は、加熱変形して癖付けすることができ、高温で溶融させることもできるので、植毛した薄膜の裏面側に抜止用の溶融小塊を形成することもできる。しかし、キューティクルを形成することは困難である。4050

本発明で用いる毛材としては、基端部をあらかじめ予備的に屈折加工した屈曲毛材を用いることができる。例えば、図4(b)に示される屈曲を形成した毛材である。屈曲の程度は各種準備し、毛流のデザインにしたがって、適当な屈曲毛材を植設することができる。

#### 【0026】

(製法について)

1. 装着者の個性に合わせてつむじデザイン41を中心に毛流デザイン台紙40を作成し、装着する頭部の形状に適合する薄膜30と重ね合わせて準備する(図5参照)。

2. 植毛する毛材20を準備し、キューティクルが同一方向に向くように植毛する毛材の10方向を揃える。

3. 多数の穴53が設けられた頭骨型材50を準備し、作業台54にセットする(図6(a)(b)参照)。

4. 透明あるいは半透明薄膜30と毛流デザイン台紙40を重ね、頭骨型材50に固定する。

5. デザインに合わせて毛材20を突き刺し、刺し植する。

例えば、頭骨型材50の上に毛流デザイン台紙40と薄膜30が重ねて載置された状態において、毛材20を下方から穴53を通して突き刺して、基端部21を引き出して刺し植する。刺し植はデザインされた毛流に応じて、垂直刺し植43あるいは斜め刺し植44とする(図6(d)参照)。

#### 【0027】

6. 穴53から毛先側22が引き出されるように頭骨型材50にセットし、薄膜から突き出た毛材部分の基端部21を屈折する。

例えば、図6(d)に示す模式図では、穴53を通して毛材20が刺し植されているので、刺し植過程で既に、毛先側22が穴53から引き出された状態となっている。高温に加熱された小さなこて先等を毛材の基端部21に押し当てて、毛流に合わせて屈折加工45を施す。頭骨型材50が受け面となり基端部側に屈折処理行うことができ、毛先側には折れグセがつかないので、自然な頭髪の発毛状態を表すことができる。屈折加工は刺し植途中に部分ずつ行うことも、全体に行うこともできる。図6(d)に示すように下方から毛流デザインに合わせて刺し植すると、デザインに応じて、適宜部分的に屈折加工を施すことができる。精緻製あるいは個性の強い特異な毛流デザインを実現することが容易となる(図6(d)参照)。なお、この模式図とは逆に上から下に向けて刺し植しても良く、その場合は、刺し植終了後反転して、穴53から毛先22を引き出す作業が必要となる。

7. 折り曲げ加工した後に薄膜裏面に合成樹脂を塗布する。

この樹脂塗布は、部分的に行うこともできる。また、上記5に記載するように、屈折処理を隨時行うような場合には、屈折加工に即して仮留め処理として、軽い接着処理を行うこともできる。

8. 塗布した合成樹脂表面を加熱加圧して基端部の固定を確実にして、植毛を完成する。

例えば、過熱加圧は小型のアイロンのようなものを使用して、裏面から見たつむじの渦の方向に、合わせて渦を巻くように行うことにより、基端部の方向を設定させて固定するのに有用である。

#### 【0028】

(各種構成部品について)

##### <薄膜>

薄膜は合成樹脂製の透明性のフィルムであり、かつらのベースとなる。加熱されたこて等が接触するので、耐熱性を備えている。熱硬化性合成樹脂製が好ましい。厚さは、0.05~0.2mm程度であって特に限定されることはない。形状は頭の形に沿った湾曲状にしていることが好ましい。ポリウレタン樹脂やシリコン系樹脂フィルムが使用される。植毛用デザイン台紙の記入にしたがって刺し植するのでデザインが見えるよう透明あるいは半透明である。表面側は皮膚感を表現するためにスキン仕上げが好ましい。薄膜の大

10

20

30

40

50

きさはつむじ部分を構成する毛流を形成する大きさを備えている。頭全表面を覆う大きさとするか、つむじ部と分け目部の大きさとするか作成するかつらの設計にしたがって設定することができる。

#### 【0029】

##### <デザイン用台紙>

デザイン型紙は、透明フィルムなどに、刺し植箇所を点状に記入して着用するユーザーに合わせた毛流を記入する。毛流は、前記した5つの基本毛流毎に色分けして分かり易いように工夫することができる。例えば、装着者に適するつむじデザイン41を行い、全体植毛を構成して毛流デザイン台紙40を作成する(図5参照)。

#### 【0030】

10

##### <頭骨型材>

頭骨型材50は、頭蓋骨を模した形状の湾曲部材であって、全面に多数の穴53が開けられている。材質は、金属製、合成樹脂製であり、透明あるいは透けて見えるようにする。メッシュ状あるいはパンチングにすることも可能である。

作成するかつらの大きさ(装着者の大きさ)に合わせて、複数の大きさを準備する。また、つむじ部を含む部分カツラ用のお椀型形状あるいは全頭カツラ用の頭髪部全体をカバーする形状とする。

この頭骨型材は、薄膜とデザイン用台紙を載せて固定し、毛材を刺し植する用途に用いられるから、植毛密度を満足できるように穴が開けられている必要がある。また、突き出した毛材の基端部を高熱のアイロンなどを推し当てて、屈折させるので、耐熱性及び十分な強度が必要である。

20

#### 【0031】

##### <固定樹脂>

裏面塗布樹脂は、ポリウレタン系樹脂やシリコン系樹脂などを使用することができる。皮膚の色に着色すると人工皮膚感の創出に有効である。

#### 【0032】

##### <植毛デザイン全体図>

かつらの植毛デザイン全体の例を図7に示す。図7は、本発明のつむじデザインDパターンを利用した例である。つむじを中心に渦巻き状に植毛指示が、(1)フロント方向の毛の流れ、(2)右耳方向の流れ、(3)左耳方向の毛流れ、(4)左襟足方向の毛流れ、(5)右襟足方向の毛流れの5の方向の毛流が曲線状に示されている。この図は、カラー表示することにより、毛流区分が明確になり、作業性が正確で容易となる。また、本発明でも植毛後に装着者の希望に合わせて調髪、整髪されるが、洗髪後には、この毛流が現れるので、自然な頭髪状態に近い表現となる。これに対して、図8に示す従来例では、つむじ中心を植毛基点として表示され、この中心点から放射状に植毛指示が示され、前頭、側頭、後頭に向かた植毛が指示されている。このような指示図に基づく植毛は、植毛後に整髪して形を制御される。このような状態では、洗髪後に素早く、整髪する必要がある。

30

#### 【0033】

##### <L形毛材>

この例は、植毛する前に毛材の基端部を屈折処理して、クセ付けをした毛材を用いる例である。あらかじめ屈折処理した毛材であるL形毛材71を図9に示す。L形毛材71の折り角は、頭髪の発毛に合わせて各種の角度としてL形毛材71a・・・・71zを準備することができる。これを植毛デザインにしたがって、刺し植すると植毛角度と方向性の設定が容易となる。

40

#### 【0034】

L形毛材71の折り角は、頭髪の発毛に合わせて各種の角度としてL形毛材71a・・・・71zを準備することができる。これを植毛デザインにしたがって、刺し植すると植毛角度と方向性の設定が容易となる。

#### 【0035】

屈折処理を施す手段を図10に示す。固定台75aと角度付き固定台75bとを隙間を

50

明けて配置し、下方に可動台 75c を設けた折り曲げ治具 75 を準備する。固定台 75a と角度付き固定台 75b の隙間に毛材 70 を挟み込んで固定し、可動台 75c を角度付き固定台 75b 側に移動して押し付けて、毛材を屈折する。可動台を加熱可能とすると曲折固定される。曲折加工の前処理としては、薬剤処理などを施すと、より強固な角度固定ができる。人毛は弾力性があり、屈折固定が難しいが、植毛する前にクセ付けとすると、設定角度を正確にすることができ、植毛デザインを実現する精度が向上する。

#### 【0036】

植毛した毛材を、折り曲げ、薄膜に固定処理することは、人毛が弾力性あり、刺し植した直毛を後処理するには熟練を要する。あらかじめ屈折処理した L 形毛材 71 の基端部 72 は、薄膜 30 に容易に沿わせることができるので、基端部 72 にホットメルト接着剤などを事前処理すると、刺し植直後に、点着け状態に固定処理が可能となり、毛流に沿った方向性に合わせることも容易となる。薄膜にホットメルト樹脂を添着しても同様である。この場合、つむじの毛流を明確にする付近に部分適用することも可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0037】

【図 1】つむじ毛流模式図 (a) 5 つの毛流の方向を示す図、(b) 人頭側面図

【図 2】頭髪の発毛角度を示す図

【図 3】標準毛流を示す図、(a) A タイプ、(b) B タイプ、(c) C タイプ、(d) D タイプ。

【図 4 a】人毛状態図の人毛部分拡大図

【図 4 b c】人毛状態図の(b) 刺し植図、(c) V 植毛図

【図 5】薄膜と毛流デザイン台紙重合状態図

【図 6】植毛作業要部を示す図

【図 6 d】植毛作業要部、屈折工程を示す図

【図 7】本発明 D タイプ植毛パターン全体デザイン例

【図 8】従来の植毛指示図例

【図 9】L 形毛材の例

【図 10】L 形毛材作成例

【図 11】基端部屈折接着例

【図 12】つむじ部の従来例 (a) 放射形、(b) 分け目延長形

20

30

#### 【符号の説明】

#### 【0038】

10 つむじ

20 毛材

21 基端部

22 先端側

30 薄膜

31 接着層

40 毛流デザイン台紙

41 つむじデザイン

40

42 刺し植途中

43 垂直刺植

44 斜刺植

45 屈折

50 頭骨型材

51 作業テーブル

52 設置穴

53 穴

54 台

61 D パターン全体デザイン例

50

7 0 毛材  
 7 1 L形毛材  
 7 2 基端部  
 7 3 毛髪部  
 7 4 接着剤  
 7 5 折り曲げ冶具  
 7 5 a 固定台  
 7 5 b 角度付固定台  
 7 5 c 可動台  
 7 6 加熱接着  
 1 0 0 従来植毛指示図例  
 G P つむじ中心

10

【図1】

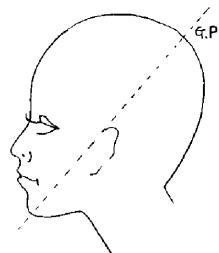
(a) 毛流の方向を示す図

①～⑤の毛流れで構成されている。



- ①フロント方向の毛流れ
- ②右耳方向の毛流れ
- ③左耳方向の毛流れ
- ④左鎖骨方向の毛流れ
- ⑤右鎖骨方向の毛流れ

(b) 人頭側面視つむじ中心GPを示す図



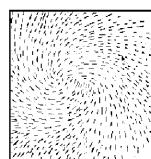
【図2】



※ 20度～90度までの角度が必要

【図3】

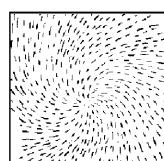
(a) Aタイプつむじ部分毛流：小さい頭向き



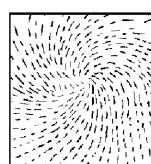
(b) Bタイプつむじ部分毛流：大きい頭向き、女性向き



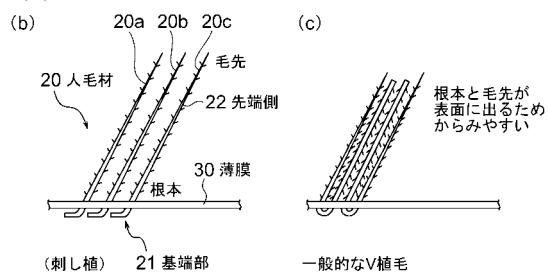
(c) Cタイプつむじ部分毛流：若い人向き



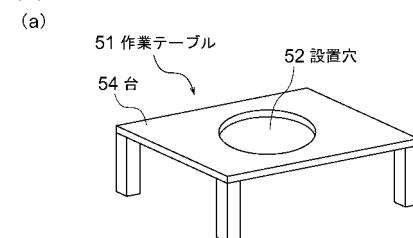
(d) Dタイプつむじ部分毛流：女性向き、大きい頭向き



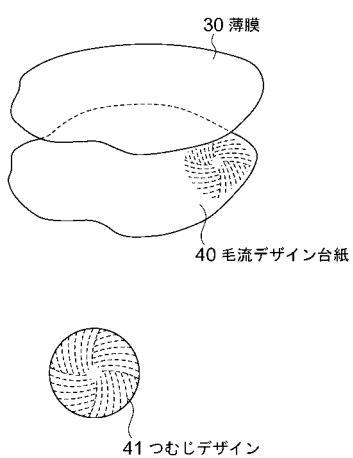
【図 4 b c】



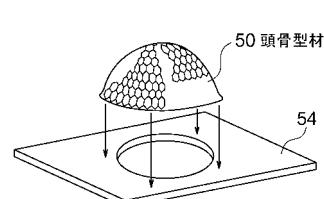
【図 6】



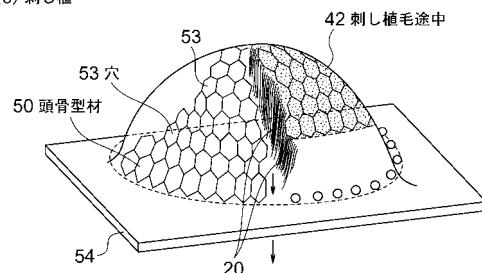
【図 5】



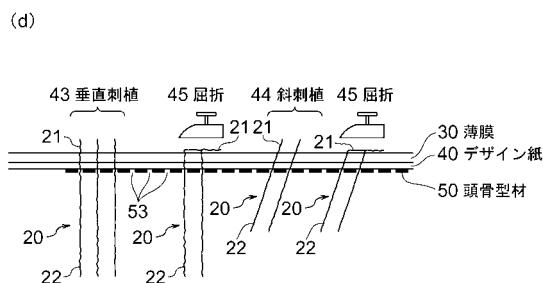
(b) 頭骨型材固定



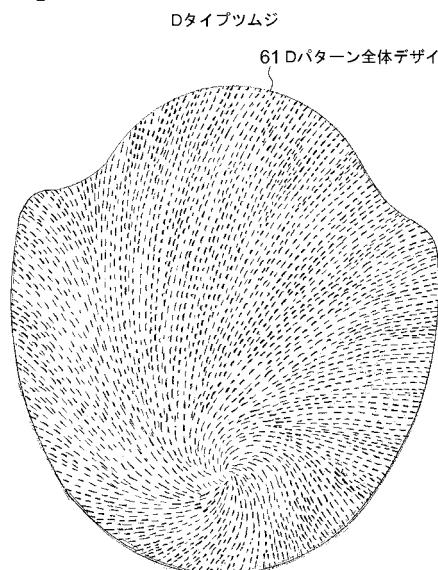
(c) 刺し植



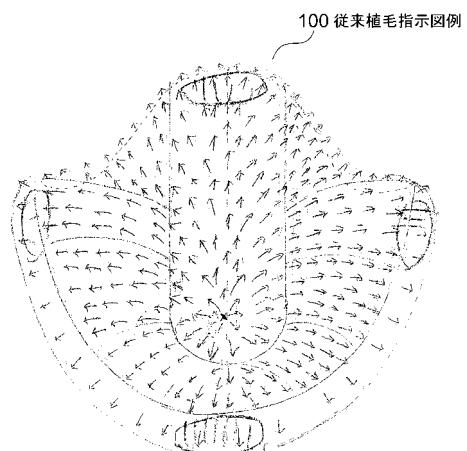
【図 6 d】



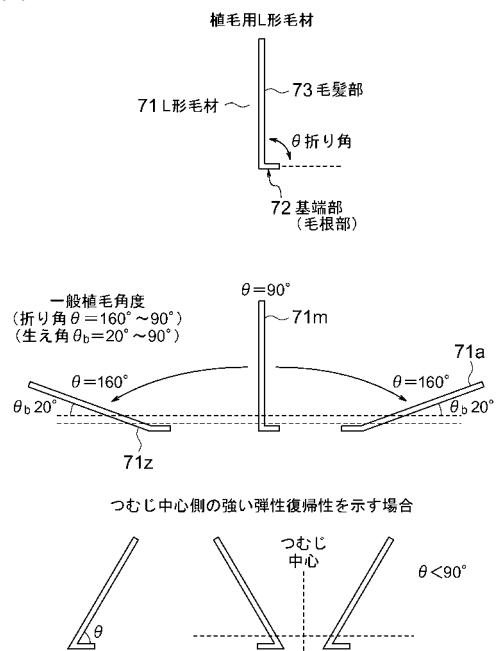
【図 7】



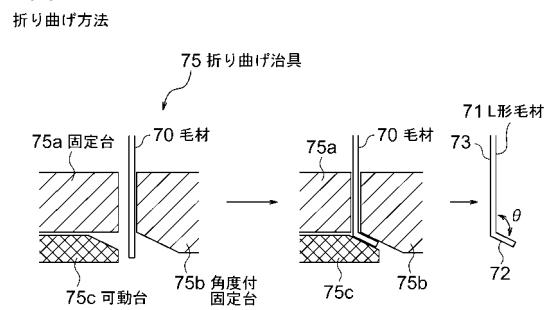
【図 8】



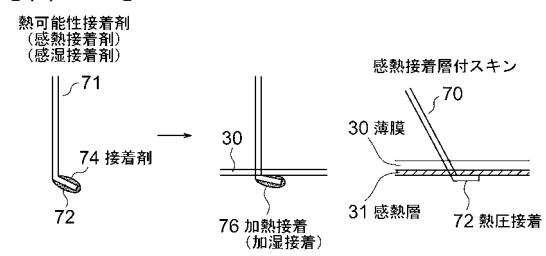
【図9】



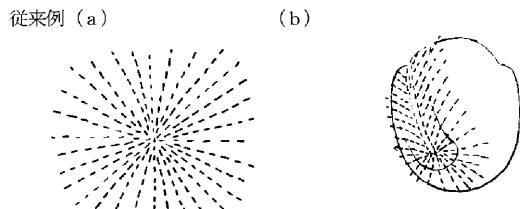
【図10】



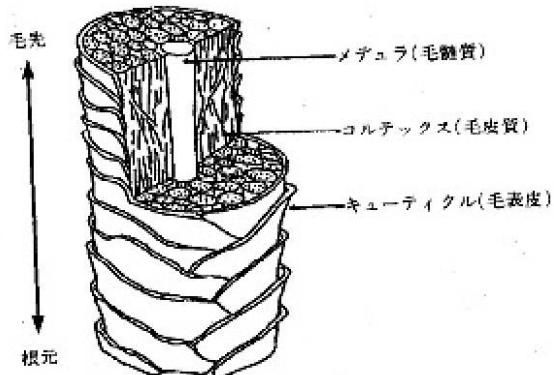
【図11】



【図12】



【図4a】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-336133(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 41 G        3 / 00