

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7336180号
(P7336180)

(45)発行日 令和5年8月31日(2023.8.31)

(24)登録日 令和5年8月23日(2023.8.23)

(51)国際特許分類 F I
A 6 1 H 15/00 (2006.01) A 6 1 H 15/00 3 2 0 A

請求項の数 3 (全26頁)

(21)出願番号	特願2018-166080(P2018-166080)	(73)特許権者	599083411 株式会社 M T G
(22)出願日	平成30年9月5日(2018.9.5)		愛知県名古屋市中村区本陣通二丁目3番
(65)公開番号	特開2020-36810(P2020-36810A)	(74)代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(43)公開日	令和2年3月12日(2020.3.12)	(74)代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
審査請求日	令和3年9月1日(2021.9.1)	(72)発明者	松下 剛 愛知県名古屋市中村区本陣通二丁目3番 株式会社M T G内
		審査官	菊地 牧子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 美容器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

把持可能にした美容器本体の周縁部から外方に突出する少なくとも3個のマッサージ用の球形状をなす回転体と前記回転体と同数の支持軸とを有し、前記各回転体を前記各支持軸にそれぞれ支持させて離間配置した美容器において、

前記回転体及び前記支持軸を同一平面上に配列し、

前記支持軸のうち隣接する2本の支持軸を先広がり状態とし、前記2本の支持軸のうち一方とこれに隣接する前記支持軸を先窄まり状態とし、

両端側に位置する前記回転体を突出配置させるとともに、中央側に位置する前記回転体を前記一平面に直交する方向から見て両端側に位置する前記回転体の外周同士を結び両端側の前記回転体間で交差しない2本の仮想線のうち前記美容器本体から離間した側の前記仮想線よりも前記美容器本体に近い位置である奥側に配置した美容器。

【請求項2】

前記支持軸は4本であり、前記支持軸を隣接するように複数対設け、各対の前記支持軸を先広がり状態に傾斜配置し、各対の隣接する前記支持軸を先窄まり状態に配置した請求項1に記載の美容器。

【請求項3】

中央側に位置する2個の前記回転体を前記奥側に配置し、その奥側の2個の前記回転体を先窄まり状態の前記支持軸に支持した請求項2に記載の美容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、美容器本体に設けられた回転体によって美容のための転がりマッサージを行うことができるようにした美容器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

この種の回転体を備えた美容器として、特許文献1に記載されたものが公知である。この特許文献1の美容器は、美容器本体を構成するカッサ部材の外周部に複数のマッサージ用のローラを並設したものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】意匠登録第1436400号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1の美容器においては、ローラの円筒状周面を身体表面部に押し当てて転がすようになっており、ほとんど押圧だけの単調なマッサージである。従って、マッサージ効果に乏しいものであった。

【0005】

本発明の目的は、有効なマッサージを行うことができる美容器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成するために、本発明は、把持可能にした美容器本体の外周部に少なくとも2個のマッサージ用の球形状の回転体を離間配置した美容器において、前記回転体を先窄まり状態に傾斜配置された支持軸に支持したことを特徴とする。

【0007】

以上の構成においては、先窄まり状の支持軸に球形状の回転体が支持されているため、美容器が回転体の配列方向と直交する一方の方向に移動されると、回転体によって身体表面部が転がりマッサージされるとともに、身体表面部の肌が広げられる。従って、美容マッサージとともに、毛穴が広げられて、毛穴内の汚れや老廃物などの排出が促進される。また、美容器が回転体の配列方向と直交する他方の方向に移動されると、身体表面部が摘み上げられる。このように、回転体により、押圧に加えて、摘み上げと、押し広げによるマッサージが行われる。

【発明の効果】

【0008】

以上のように、本発明によれば、毛穴内の汚れなどの排出をともなうマッサージと摘み上げによるマッサージとを行うことができ、美容上好ましい結果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】美容器の斜視図。

【図2】美容器の平面図。

【図3】美容器の正面図。

【図4】美容器の背面図。

【図5】美容器の側面図。

【図6】カバーを取外した状態の平面図。

【図7】カバーを取外した状態の底面図。

【図8】カバーを取外した状態の斜視図。

【図9】カバーを取外した状態の図8とは異なる方向から見た斜視図。

【図10】美容器の分解斜視図。

10

20

30

40

50

- 【図 1 1】ホルダの斜視図。
- 【図 1 2】カバーの斜視図。
- 【図 1 3】図 1 2 の 1 3 - 1 3 線の断面図。
- 【図 1 4】支持軸の交差状態を示す斜視図。
- 【図 1 5】回転体及び支持軸の関連構成を示す分解斜視図。
- 【図 1 6】ベアリングの斜視図。
- 【図 1 7】ベアリングを図 1 6 とは異なる方向から見た斜視図。
- 【図 1 8】回転体及び支持軸の関連構成を示す断面図。
- 【図 1 9】回転体及び支持軸の関連構成を示す図 1 9 とは異なる部分で切断した断面図。
- 【図 2 0】回転体と身体表面部との関係を示す平面図。
- 【図 2 1】奥側に位置する近接状態の回転体の作用を示す模式図。
- 【図 2 2】奥側に位置する離隔状態の回転体の作用を示す模式図。
- 【図 2 3】身体表面部の肌と回転体の支持軸との角度を示す説明図。
- 【図 2 4】美容器の使用状態を示す側面図。
- 【図 2 5】美容器の使用状態を示す背面図。
- 【図 2 6】変更例の美容器を示す平面図。
- 【図 2 7】図 2 6 とは異なる変更例の美容器を示す平面図。

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

(実施形態)

20

以下に、本発明を具体化した美容器の実施形態を図面に従って説明する。

図 1 ~ 図 3 に示すように、本実施形態の美容器は、全体として左右対称形状に形成されている。ここで、図 2 における左右を本実施形態の美容器の左右とし、図 2 における上部を美容器の前部とし、図 2 の紙面と直交する方向を美容器の表裏の方向とする。

【0011】

図 1 ~ 図 3 に示すように、美容器は、カッサ本体部 1 1 の周縁部にマッサージ部として機能する押圧施術部としてのカッサ部 1 2 を一体に有する押圧施術部材としてのカッサ部材 1 3 と、カッサ本体部 1 1 に取り付けられて結合されたホルダ部材 1 4 とを備えている。そして、カッサ部材 1 3 は、美容器の外形とほぼ相似形をなしている。美容器は、カッサ部 1 2 を露出させた状態でホルダ部材 1 4 及びカッサ部材 1 3 を覆うカバー部材 1 5 を備えている。図 1 ~ 図 5 に示すように、このカッサ部材 1 3、ホルダ部材 1 4 及びカバー部材 1 5 により全体として扁平形状をなす合成樹脂製の美容器本体 1 0 が構成されている。この美容器本体 1 0 は、図 2、図 2 4 及び図 2 5 に示すように、使用者の指先によって把持される。カッサ部 1 2 は、左右両端部に位置する曲線状の一对の膨らみ部 1 9 と、両膨らみ部 1 9 間の後部側において膨らみ部 1 9 と連続する曲線状の窪み部 2 0 とを備えている。カッサ部 1 2 の周縁部は、図 1 8 に示す断面形状においてほぼ円弧状に膨らんだ形状を有している。

30

【0012】

図 6 ~ 図 9 に示すように、ホルダ部材 1 4 には、その左右においてそれぞれ交差状態で対をなす合計 4 本の支持軸 1 6 が支持されている。この支持軸 1 6 は、高強度で耐食性（耐薬品性を含む）に優れた金属、例えばステンレススチールから構成されている。支持軸 1 6 は、ステンレススチール以外に、真鍮、アルミニウム合金、チタン合金など、ステンレススチール以外の金属を用いたり、ポリカーボネートなどの高強度合成樹脂を用いたりすることができる。なお、支持軸 1 6 として、ステンレススチール以外の金属を用いた場合は、その支持軸 1 6 にクローム、ニッケル、金、銀、銅、プラチナなどのメッキを施すことができる。

40

【0013】

図 1 0 及び図 1 8 に示すように、支持軸 1 6 はカバー部材 1 5 の挿通孔 1 7 から外部に突出されており、この突出部にはそれぞれ球状をなすマッサージ部としての回転体 1 8 が回転可能に支持されている。従って、回転体 1 8 は美容器本体 1 0 の周縁部から外方に突

50

出している。前記カッサ部 1 2 は擦りマッサージであるカッサマッサージに用いられ、回転体 1 8 は転がりマッサージに用いられる。回転体 1 8 は、良好な外観を得るとともに、耐食性を得るために、ABS樹脂によって構成される。回転体 1 8 の表面は、肌に対するアレルギー防止のために、全体に対して化学的に安定した金属、例えばクロムメッキが施されている。クロムメッキに代えて、パラジウム、プラチナ、金や、それらの合金の金属メッキを用いることもできる。回転体 1 8 は亜鉛などの金属によって構成してもよい。この構成の場合、回転体 1 8 は削り出しによって製造しても、あるいはダイキャスト成形してもよい。この場合、回転体 1 8 の表面は研磨される。

【0014】

以下に、各部の構成を詳細に説明する。

カッサ部材 1 3 は、ABS樹脂などの良好な外観と耐食性を得るための合成樹脂によって構成されている。カッサ部材 1 3 には、肌に対するアレルギー防止のために、カッサ部 1 2 を含む全体に対して化学的に安定した金属、例えばメッキクロムメッキが施されている。クロムメッキに代えて、パラジウム、プラチナ、金、銀、銅、ニッケルや、それらの合金の金属メッキを用いることもできる。このため、カッサ部 1 2 の表面は、カバー部材 1 5 の表面と比較して摩擦係数が小さく、滑りやすくなっている。なお、カッサ部材 1 3 は、亜鉛などの金属をダイキャスト成形することによって構成してもよい。この場合、少なくともカッサ部 1 2 は研磨される。

【0015】

図 8 ~ 図 1 0 に示すように、全体として板状をなすカッサ本体部 1 1 の外周部の表裏両面には突起状の複数のスペーサ 2 1 が一体形成されている。カッサ本体部 1 1 の前部側には左右幅の広い第 1 凹部 2 2 が形成されており、その第 1 凹部 2 2 の左右両端部には一对の第 2 凹部 2 3 が形成されている。両第 2 凹部 2 3 間の突出部 2 4 の表裏両面にはそれぞれ一对の突条 2 5 , 2 6 が形成されている。カッサ本体部 1 1 の左右両端部にはボス部 2 7 が形成されている。

【0016】

図 8 及び図 9 に示すように、カッサ部 1 2 の表裏内周縁にはカッサ部 1 2 のほぼ全長に沿って延びる段差部 2 8 が形成されている。

図 1 0 及び図 1 1 に示すように、ホルダ部材 1 4 は、POM (ポリアセタール) などの強度を確保できる合成樹脂によって構成されている。ホルダ部材 1 4 は、ほぼ板状をなし、その全体がカッサ本体部 1 1 の第 1 凹部 2 2 内に嵌合されている。図 8 ~ 図 1 0 に示すように、ホルダ部材 1 4 の後部側には第 1 凹部 2 2 内の第 2 凹部 2 3 内に嵌合される一对の凸部 3 1 が形成されている。ホルダ部材 1 4 の左右両側縁には、第 1 凹部 2 2 の内側縁に係合される第 1 係合部 3 2 , 3 3 が突出されている。凸部 3 1 の先端には第 2 凹部 2 3 の内縁部の一側面に係合される第 2 係合部 3 4 が形成されている。両凸部 3 1 の側縁には突条 2 5 に係合する第 3 係合部 3 5 が形成されている。ホルダ部材 1 4 の左右両端にはカッサ部材 1 3 のカッサ本体部 1 1 の上面に係合される一对の第 4 係合部 3 7 が形成されている。凸部 3 1 間には架設部 3 9 が形成されており、この架設部 3 9 は突条 2 6 に係合される。なお、ホルダ部材 1 4 は、POM 以外の合成樹脂、例えば、PC (ポリカーボネイト)、ABS、PE (ポリエチレン)、PP (ポリプロピレン)、PBT (ポリブチレンテレフタレート)、PA6 (6ナイロン) などによって構成してもよい。

【0017】

図 1 0 及び図 1 1 に示すように、ホルダ部材 1 4 の左右両端部には挿通孔 4 1 が透設されている。そして、この挿通孔 4 1 を通るタップネジ 4 2 がボス部 2 7 のボス孔 4 3 にネジ込まれており、このタップネジ 4 2 によってホルダ部材 1 4 とカッサ部材 1 3 とが固定されている。なお、ホルダ部材 1 4 の挿通孔 4 1 の部分は厚くなっている。また、タップネジ 4 2 に代えて、挿通孔 4 1 内及びボス孔 4 3 内に圧入されるピンであってもよい。このピンはホルダ部材 1 4 と一体であってもよい。

【0018】

図 1 0 , 図 1 2 及び図 1 3 に示すように、カバー部材 1 5 は、ABS や PC などの塗装

10

20

30

40

50

に適した合成樹脂によって構成されて、その表面に塗装が施されるとともに、その塗装の上にトップコートが施されている。カバー部材 15 は、美容器本体 10 の両側面を形成する一对の側面部 51 と、その両側面部 51 の前端部間に位置する端面部 52 とにより全体としてほぼ 2 枚貝形状をなすように一体構成されており、端面部 52 の両端には短い延長部 53 が形成されている。延長部 53 の縁部にはほぼ円弧凹状の応力回避部 54 が凹設されており、この応力回避部 54 は側面部 51 に対して開放方向の力が作用した場合における応力集中を回避するためのものである。図 3 ~ 図 5 に示すように、カバー部材 15 の側面部 51 の外側面は前後方向及び左右方向において中央部を含む全体が凸曲面になっているとともに、側面部 51 の外側面の中央部が前後方向において凸曲面を維持しながら緩やかに落ち込む窪み部 30 になっている。

10

【 0 0 1 9 】

そして、図 18 に示すように、側面部 51 の外周縁がカッサ部材 13 の段差部 28 に弾性係合されて、カバー部材 15 によってカッサ部材 13 がカッサ部 12 を露出させた状態で把持されている。この状態で両側面部 51 間にカッサ部材 13 のカッサ部 12 を除く部分及びホルダ部材 14 が収容されている。従って、両側面部 51 によってカッサ部 12 及び回転体 18 の部分を除いてカッサ部材 13 及びホルダ部材 14 が覆われている。両側面部 51 の内側面にカッサ部材 13 のスペーサ 21 が当接または近接対向しており、このスペーサ 21 により、側面部 51 のホルダ部材 14 側への凹み変形が抑えられている。

【 0 0 2 0 】

図 10、図 18 及び図 19 に示すように、支持軸 16 が挿通される前述した挿通孔 17 は端面部 52 に透設されている。

20

次に、支持軸 16 及び回転体 18 と、それらの関連構成とについて詳細に説明する。

【 0 0 2 1 】

図 10 及び図 11 に示すように、ホルダ部材 14 の左右両側部の表裏両面には、それぞれ断面半円状をなす各一对の軸支持部 61、62 が凹設されている。各対の表裏の軸支持部 61、62 は連通し、それらの軸線は平面視において前後方向に対して傾斜するとともに、交差している。軸支持部 61、62 の内底部は、それぞれ 3 箇所の架設部 63 によって形成されている。3 箇所の架設部 63 のうち、中間に位置する 1 箇所の架設部 63 には、先端に爪部 64 を有する抜止め部 65 が突出されている。図 18 に示すように、爪部 64 の内側には案内斜面 87 が形成されている。

30

【 0 0 2 2 】

図 6 及び図 7、図 8 ~ 図 10 に示すように、各対の軸支持部 61、62 にはそれぞれ支持軸 16 が収容されている。このため、各対の支持軸 16 は、それらの先端間が開くように傾斜状態で交差されている。図 10、図 14 及び図 15 に示すように、各支持軸 16 は、大径部 66 と小径部 67 とを有しており、大径部 66 の一端には先細状のテーパ部 68 が形成されるとともに、大径部 66 の他端にはフランジ 69 が形成されている。テーパ部 68 の近傍の大径部 66 には小径段差状の掛止め部 70 が凹設されている。小径部 67 の先端部には、さらに小径にした段差状の保持部 71 が凹設されている。大径部 66 のフランジ側の端部を除く部分は支持軸 16 の直径線上において切除された D カット形状である平面部 72 となっている。大径部 66 にはフランジ 69 と接する位置に O (オー) リング 73 が嵌められている。

40

【 0 0 2 3 】

図 10 に示すように、支持軸 16 は平面部 72 を軸支持部 61、62 の開放側に位置させた状態で収容されている。また、抜止め部 65 の爪部 64 が同抜止め部 65 の弾性力が付与された下において掛止め部 70 に掛止されて、軸支持部 61、62 内に抜止め状態で保持されている。そして、支持軸 16 に対して軸支持部 61、62 からの引き抜き力が作用した場合、その引き抜きトルクが所定値以上の際に、爪部 64 が破断されて、支持軸 16 を引き抜くことができる。この所定値の引き抜きトルクを第 1 トルクとする。支持軸 16 は、平面部 72 を相互に対面させた状態で交差配置されており、各支持軸 16 の軸線は同一平面上に配置されている。従って、図 3 に示すように、回転体 18 も同一平面 上に

50

配置されている。図 6 に示すように、各対の支持軸 1 6 及び回転体 1 8 は開き傾斜角度 1 の軸線 上に位置するとともに、各対の支持軸 1 6 及び回転体 1 8 のうち、内側の隣接する 2 本の支持軸 1 6 及び回転体 1 8 は先窄まり傾斜角度 2 の軸線 上に位置している。
【 0 0 2 4 】

そして、図 6 及び図 7 に示すように、本実施形態においては、左右の各一对の支持軸 1 6 及び回転体 1 8 の軸線 の開き傾斜角度 1 が 7 0 . 5 度になっている。また、各対の支持軸 1 6 及び回転体 1 8 において、隣接する内側の支持軸 1 6 及び回転体 1 8 の軸線 の先窄まり傾斜角度 2 は 9 5 . 6 度である。また、支持軸 1 6 の大径部 6 6 がカバー部材 1 5 の挿通孔 1 7 を外側から挿通しており、フランジ 6 9 及び小径部 6 7 が端面部 5 2 の外側に位置している。このため、フランジ 6 9 及びリング 7 3 がカバー部材 1 5 の端面部 5 2 の外側に位置して、このフランジ 6 9 及びリング 7 3 によりカバー部材 1 5 のカッサ部材 1 3 の段差部 2 8 から離れる方向への移動が抑えられている。リング 7 3 は、変形のしやすさと強度を得るためにシリコン樹脂によって構成されるが、それ以外に、NBR（ニトリルゴム）、PP などによって構成することもできる。

10

【 0 0 2 5 】

図 1 8 及び図 1 9 に示すように、各支持軸 1 6 のフランジ 6 9 は、カバー部材 1 5 の端面部 5 2 にカーブに沿って配置されており、配列方向の両外側の 2 本の支持軸 1 6 のフランジ 6 9 が内側の 2 本の支持軸 1 6 のフランジ 6 9 より外方に位置している。従って、配列方向の両外側に位置する 2 個の回転体 1 8 が前方に突出し、中央に位置する 2 個の回転体 1 8 が同一平面 に直交する方向から見て両外側に位置する回転体 1 8 の外周同士を結び両外側の回転体 1 8 間で交差しない 2 本の仮想線のうち美容器本体 1 0 から離間した側の仮想線よりも美容器本体 1 0 に近い位置である後方である奥側に位置しており、図 7 に示すように、本実施形態において、回転体 1 8 の前後の高さの差 は、4 . 0 mm（ミリメートル）である。また、本実施形態において、各対の回転体 1 8 間の間隔 は、5 . 0 mm であり、各対の回転体 1 8 のうち、奥側の隣接する 2 個の回転体 1 8 間の間隔 は、8 . 4 mm である。

20

【 0 0 2 6 】

図 1 5 及び図 1 8 に示すように、小径部 6 7 には、ほぼ四角柱状の外形を有するベアリング 7 4 が回転可能に支持されており、このベアリング 7 4 は支持軸 1 6 の保持部 7 1 に嵌合した Cリング形状の止めリング 7 5 によって抜け止めされている。ベアリング 7 4 は、回転に適した材料として、POM によって構成されるが、それ以外に、ABS、PC、PE、PBT、PA6、PP（ポリプロピレン）などによって構成することもできる。止めリング 7 5 は、引っ張り強度と耐食性を得るために、POM によって構成されるが、それ以外に、ABS、PC、PE、PBT、PA6、PP（ポリプロピレン）などによって構成することもできる。ベアリング 7 4 には回転体 1 8 が外嵌されている。従って、回転体 1 8 はベアリング 7 4 とともに支持軸 1 6 上において回転される。ベアリング 7 4 は摩擦係数の小さな合成樹脂材料によって構成されている。止めリング 7 5 の外径は、回転体 1 8 の内腔部 8 4 において止めリング 7 5 と対向する部分の内径とほぼ等しくなっている。つまり、ベアリング 7 4 に対して回転体 1 8 を外嵌した状態において、止めリング 7 5 を広げようとした場合、止めリング 7 5 が、内腔部 8 4 の内径面と干渉するようになっている。

30

40

【 0 0 2 7 】

図 1 6 ~ 図 1 8 に示すように、ベアリング 7 4 の両側面の軸方向の両端部には位置決め突条 7 8、7 9 が形成されている。位置決め突条 7 8、7 9 のうちフランジ 6 9 側の位置決め突条 7 8 が止めリング 7 5 側の位置決め突条 7 9 より高くなっている。そして、高い方の位置決め突条 7 8 が回転体 1 8 の内側の位置決め溝 8 0 に係合して、ベアリング 7 4 と回転体 1 8 とが位置決めされている。低い方の位置決め突条 7 9 は回転体 1 8 の内側面に圧接されて、回転体 1 8 とベアリング 7 4 との間のガタつきが防止されている。

【 0 0 2 8 】

ベアリング 7 4 の周壁のほぼ半部には開放部 8 2 が形成されている。この開放部 8 2 の

50

軸方向の縁部には、開放部 8 2 内に向かって突片 7 7 が突出されており、その先端には回転体 1 8 の取付けを案内するための案内斜面 8 7 を有する爪部 7 6 が形成されている。この爪部 7 6 は、回転体 1 8 の内側の凹部 8 6 に係合されて、回転体 1 8 が抜止めされている。爪部 7 6 は破壊に対する脆弱部を構成しており、回転体 1 8 から、その回転体 1 8 及び支持軸 1 6 に対して所定値以上の引き抜きトルクが作用した場合、爪部 7 6 が破断されて、回転体 1 8 が引き抜かれるようになっている。この引き抜きトルクを第 2 トルクとし、この第 2 トルクは支持軸 1 6 を引き抜くための第 1 トルクを下回る値である。また、爪部 7 6 が引き抜きトルクによって破断された場合、爪部 7 6 の基部には、図 1 6 に 2 点鎖線で示す残留突起 8 9 が形成されるように、爪部 7 6 の形状及び大きさが設定されている。

【 0 0 2 9 】

以上のように構成された美容器は、以下の手順で組み立てられる。

すなわち、図 6 及び図 7 に示すように、カッサ部材 1 3 のカッサ本体部 1 1 の第 1 凹部 2 2 内にホルダ部材 1 4 が嵌合されて、第 2 凹部 2 3 内に凸部 3 1 が嵌合されるとともに、第 1 ~ 第 4 係合部 3 2 , 3 3 , 3 4 , 3 5 , 3 7 がカッサ本体部 1 1 の周縁に係合される。このことにより、カッサ部材 1 3 に対してホルダ部材 1 4 が位置決めされる。そして、この状態で、タップネジ 4 2 によってカッサ部材 1 3 とホルダ部材 1 4 とが固定される。次いで、カバー部材 1 5 がカッサ部材 1 3 及びホルダ部材 1 4 を覆うようにカッサ部材 1 3 に組付けられ、カバー部材 1 5 の端面部 5 2 の内側面がホルダ部材 1 4 に当接するとともに、カバー部材 1 5 の周縁部がカッサ部材 1 3 の段差部 2 8 に係合されて、カバー部材 1 5 が位置決めされる。

【 0 0 3 0 】

一方、図 1 5 及び図 1 8 に示すように、支持軸 1 6 の大径部 6 6 のフランジ 6 9 部分に Oリング 7 3 が取付けられる。また、支持軸 1 6 の小径部 6 7 にベアリング 7 4 が取付けられるとともに、止めリング 7 5 が小径部 6 7 の保持部 7 1 に取付けられて、ベアリング 7 4 が保持される。さらに、ベアリング 7 4 の外周に回転体 1 8 が外嵌される。なお、Oリング 7 3 の取付け及びベアリング 7 4 の取付けは、相前後してもよい。このベアリング 7 4 の外嵌状態においては、図 1 9 に示すように、位置決め突条 7 8 と位置決め溝 8 0 との嵌合によって、ベアリング 7 4 と回転体 1 8 とが位置決めされる。また、爪部 7 6 と凹部 8 6 との係合によりベアリング 7 4 に対して回転体 1 8 が固定される。このようにして、支持軸 1 6 , ベアリング 7 4 及び回転体 1 8 の組立て体が構成される。

【 0 0 3 1 】

そして、回転体 1 8 が組付けられた支持軸 1 6 がカバー部材 1 5 の挿通孔 1 7 からホルダ部材 1 4 の軸支持部 6 1 , 6 2 内に挿入される。支持軸 1 6 の軸支持部 6 1 , 6 2 内への挿入にともない、支持軸 1 6 のテーパ部 6 8 が抜止め部 6 5 の爪部 6 4 の斜面 8 7 に係合して、抜止め部 6 5 をその弾性に抗して後退させた後に、爪部 6 4 が支持軸 1 6 の掛止め部 7 0 に掛止めされて、支持軸 1 6 が抜止めされる。この場合、支持軸 1 6 の軸方向の挿入深さを規定する軸支持部 6 1 , 6 2 の内端位置が挿入状態の支持軸 1 6 の先端と当接しない奥側の位置にあるため、支持軸 1 6 が軸支持部 6 1 , 6 2 内に収容された状態において軸支持部 6 1 , 6 2 の内端と支持軸 1 6 の先端との間にクリアランスが形成される。このため、支持軸 1 6 を爪部 6 4 が掛止め部 7 0 に適切に掛止めされるまで押し込んで、支持軸 1 6 を爪部 6 4 によって適切に掛止めできる。

【 0 0 3 2 】

そして、この場合、軸支持部 6 1 , 6 2 が各対の支持軸 1 6 の径方向の半部を収容する深さであるため、支持軸 1 6 の平面部 7 2 が対接されるように支持軸 1 6 の軸線を中心とした方向の向きが設定される。このようにすれば、支持軸 1 6 の平面部 7 2 どうしが接合して、支持軸 1 6 の回転が阻止される。そして、この状態においては、Oリング 7 3 とカバー部材 1 5 の端面部 5 2 との係合により、支持軸 1 6 の軸支持部 6 1 , 6 2 の奥部への移動が阻止される。また、爪部 6 4 と掛止め部 7 0 との係合により、支持軸 1 6 の軸支持部 6 1 , 6 2 からの拔出し方向への移動が阻止される。従って、各回転体 1 8 は図 6 に示す位置関係に配置され、支持軸 1 6 の軸方向のガタ付きを防止できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

以上のようにして実施形態の美容器を組立てることができる。

そして、本実施形態の美容器は以下のようにして使用される。

この美容器は、図 2 , 図 2 4 及び図 2 5 に示すように、通常、使用者の親指と人差指及び中指とによって摘まれるようにして把持される。そして、カッサ部 1 2 によって主として顔の表面部が擦られて、カッサマッサージが行われる。この場合、図 2 0 に示すように、カッサ部 1 2 の膨らみ部 1 9 によって顔の頬や目尻などの部位をマッサージすることができる。また、カッサ部 1 2 の窪み部 2 0 によって顎などの突出部をマッサージできる。

【 0 0 3 4 】

さらに、図 2 4 及び図 2 5 に示すように、回転体 1 8 によって顔などの表面部を転がり
10
マッサージできる。この場合、4 個の回転体 1 8 のうち、両外側に位置する 2 個の回転体 1 8 が前方に突出するとともに、その内側の 2 個の回転体 1 8 が奥側に位置する。このため、顔などの表面部の膨らみに沿って 4 個の回転体 1 8 を同時に転がりマッサージに
させることができる。また、配列端部の回転体 1 8 と一方の膨らみ部 1 9 とを顔などの表
面部に同時に当てることにより、回転体 1 8 による転がりマッサージと膨らみ部 1 9 による
カッサマッサージとを同時に行うことができる。

【 0 0 3 5 】

そして、この転がりマッサージに際しては、左右 2 対の回転体 1 8 が先広がり
20
に傾斜配置された支持軸 1 6 上に支持されている。このため、美容器を回転体 1 8 の
転がり方向に移動させれば、図 2 0 に 2 点鎖線で示すように、回転体 1 8 の一方向の
転がり進行において、左右の 2 対の回転体 1 8 によって顔の表面部が押圧されると
ともに、各対の回転体 1 8 間の肌が引っ張られる。また、回転体 1 8 の逆方向の
転がり進行において、図 2 に 2 点鎖線で示すように、各対の回転体 1 8 によ
って、顔などの表面部 1 0 0 の 2 箇所が同時に
摘み上げられる。

【 0 0 3 6 】

一方、左右 2 対の回転体 1 8 のうち、内側に位置して隣接する 2 個の回転体 1 8 は先
30
窄まりに傾斜配置された支持軸 1 6 に支持されている。このため、前記と同様に
して、美容器を回転体 1 8 の転がり方向に移動傾斜させれば、図 2 0 に 2 点鎖
線で示すように、回転体 1 8 の一方向の転がり進行において、隣接する 2 個の
2 対の回転体 1 8 によって顔の表面部が摘み上げられる。また、回転体 1 8 の
逆方向の転がり進行において、図 2 に 2 点鎖線で示すように、隣接する 2 個
の回転体 1 8 によって、両回転体 1 8 間の肌が押圧されるとともに、
引っ張られる。

【 0 0 3 7 】

従って、美容器を往復移動させれば、各対の回転体 1 8 と、隣接する 2 個の
30
回転体 1 8 とによって、摘み上げと、押圧及び引っ張りとを同時に、かつ交互
に行うことができ、身体表面部 1 0 0 を回転体 1 8 によって連続して満遍なく
マッサージできて、有効な美容効果を得ることができる。

【 0 0 3 8 】

ところで、図 2 1 及び図 2 2 に示すように、各対の回転体 1 8 のうち奥部
40
において隣接する 2 つの回転体 1 8 は先窄まり角度 θ の軸線上において間隔 L を
隔てて位置しているため、回転体 1 8 間の間隔 L の値に応じて、回転体 1 8 の
回転度合いに差が生じる。すなわち、図 2 1 に示すように、両回転体 1 8 間の
間隔 L が狭ければ、身体表面部 1 0 0 が回転体 1 8 間に入りにくく、
回転体 1 8 と身体表面部 1 0 0 の肌との接触位置が回転体 1 8 の表面上
において回転体 1 8 の軸線 A から外れたところに位置する。この状態であれば、
美容器の移動にともなって回転体 1 8 は身体表面部 1 0 0 の肌上において円滑に
回転されて、スムーズな転がりマッサージが実行される。これに対し、図 2 2
に示すように、両回転体 1 8 間の間隔 L が広ければ、身体表面部 1 0 0 は
変形によって回転体 1 8 間に大きく入り込んで、回転体 1 8 と肌との接触
位置が軸線 A を挟んだ両側に位置する。この状態では、回転体 1 8 が
回転しにくくなり、場合によっては回転しなくなるおそれがある。

【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

50

また、奥部において隣接する2つの回転体18は先窄まり角度2の軸線上に位置しているため、両回転体18間の間隔だけでなく、身体表面部100に対する美容器の起立角度に応じて回転体18の回転度合いが変化する。

【0040】

【表1】

<90°>

	R値	抵抗ない	抵抗ある
フェイスライン	25	29.5	
首	35	43.5	45.0
額(横)	35	70.0	
額(縦)	55	70.5	74.0
頬(横)	85	65.0	65.0
頬(縦)	95	28.0	35.0

単位:mm

※フェイスライン及び額(横)においては、「抵抗ある」の実験値採取において回転体間の間隔が調節範囲の上限に達したため、それ以上の実験をできず、実験値を記載していない。

【0041】

【表2】

<60°>

	R値	抵抗ない	抵抗ある
フェイスライン	25	37.0	39.5
首	35	30.5	47.5
額(横)	35	34.0	70.0
額(縦)	55	39.0	73.0
頬(横)	85	40.0	44.5
頬(縦)	95	24.0	35.5

単位:mm

【0042】

10

20

30

40

50

【表 3】

<45° >

	R値	抵抗なし	抵抗あり
フェイスライン	25	39.5	40.0
首	35	32.5	50.0
額(横)	35	11.5	70.0
額(縦)	55	19.5	58.5
頬(横)	85	15.0	29.0
頬(縦)	95	17.5	36.0

単位:mm

10

【0043】

【表 4】

<30° >

	R値	抵抗なし	抵抗あり
フェイスライン	25	39.5	40.0
首	35	37.0	53.0
額(横)	35	12.5	49.5
額(縦)	55	16.0	50.0
頬(横)	85	11.0	23.0
頬(縦)	95	15.0	38.0

単位:mm

20

30

表1～表4は、人体の頭部に見立てた頭部模型を用い、その頭部模型の異なる部位において、回転体18間の間隔と、美容器の起立角度とを各種変更して回転体18の回転度合いを確認した実験結果を示すものである。

【0044】

実験に用いられた美容器は、回転体18の直径が11mm、奥側の回転体18を有する一对の支持軸16の軸線間の角度 α が95.6度であって、回転体18間の間隔を0mm～80mmの間において調節可能に改造したものをを用いた。

40

【0045】

また、頭部模型は、株式会社ビューラックス(所在地:さいたま市浦和区高砂3丁目10番地2号)の販売による商品名「バイオスキンロール」であって、品番「F-300S」のものをを用いた。この頭部模型は、人体の首から上の頭部を模したものであって、頭蓋骨模型の表面に柔軟弾性材を介して表皮を設けたものである。

【0046】

実験においては、図23に示すように、美容器の回転体18の軸線を複数種類の起立角度下において回転体18を頭部模型の表面部103の肌当りに当て、美容器を回転体18が進行方向の前方側に位置するように移動させた。そして、美容器を、前記頭部模型の表面部103の曲率半径(以下、R値という)25mmのフェイスラインに沿って移動させ

50

、R値35mmの首の側部を縦方向に移動させた。また、R値55mmの額及びR値85mmの頬の各部位において、美容器を横方向に移動させた。また、R値55mmの額及びR値95mmの頬の部位において、美容器を縦(上下)方向に移動させた。そして、これらの各部位のマッサージにおいて、図23に示すように、模型の表面部103と回転体18との接触部における接線に対して支持軸16の軸線を90度、60度、45度及び30度の4種類の角度3に設定した。

【0047】

このようにして、各部位の各角度ごとに、回転体18が円滑に転がる場合の回転体18間の間隔と、回転体18の回転に抵抗を感じる場合の回転体18間の間隔とを調べた。なお、美容器には、模型の表面部103の方向に対して20g(グラム)の押し付け荷重を付与するようにした。

10

【0048】

表1に示すように、角度3が90度の場合において、柔らかく変形量が多い頬上を回転体18が縦に転がされた場合は、回転体18間の間隔が28.0mmまで広げられても、回転体18を抵抗がなく回転させることができ、さらに、頬の縦においては、35.0mmまで広げられても、抵抗があるものの回転させることができる。また、回転体18が変形量の少ない額を縦に転がされた場合は、間隔が70.5mmまで広げられても、回転体18を抵抗がなく回転させることができ、74.0mmまでは抵抗があっても回転させることができる。つまり、角度3が90度の場合においては、間隔が28.0mm以下であれば、どの部位であっても回転体18を円滑に回転させて、スムーズな転がりマッサージを行うことができる。なお、表1において、回転体18がフェイスラインを横に転がされた場合及び額を横に転がされた場合は、抵抗があるものの、回転体18間の間隔が80.0mmまでは回転体18を回転させることができた。ただし、回転体18間の間隔の80.0mmはその間隔の最大調節幅であるため、それ以上の間隔による実験は行っていない。つまり、間隔が80.0mmを越えても、抵抗があるものの、回転体18を回転させることはできるが、その回転させることができる間隔の上限が不明であるため、表1の枠内には記載していない。

20

【0049】

表2に示すように、角度3が60度において、回転体18が変形量の多い頬を縦に転がされた場合は、間隔が24.0mmまで広げられても、回転体18を抵抗がなく回転させることができる。さらに、同部位において、間隔が35.5mmまでは抵抗があっても回転させることができる。また、回転体18を変形量の少ない頬を横に転がした場合は、間隔が40.0mmまでは回転体18を抵抗がなく回転させることができ、額を縦に転がされた場合は、間隔が73.0mmまでは抵抗があっても回転させることができる。つまり、角度3が60度の場合においては、間隔が少なくとも24.0mm以下であれば、どの部位であっても回転体18を円滑に回転させて、スムーズな転がりマッサージを行うことができる。

30

【0050】

表3に示すように、角度3が45度においては、回転体18が額を横に転がされた場合は、間隔が11.5mmまで広げられても、回転体18を円滑に回転させることができ、頬を横に転がされた状態では、70.0mmに広げられても、抵抗があるものの回転させることができる。フェイスラインにおいては、39.5mmまで広げられても、抵抗なく回転させることができる。つまり、角度3が45度の場合においては、間隔が少なくとも11.5mm以下であれば、どの部位であっても回転体18を円滑に回転させて、スムーズな転がりマッサージを行うことができる。

40

【0051】

表4に示すように、角度3が30度において、回転体18が頬を横に転がされた場合は、間隔が11.0mmまでは抵抗がなく回転させることができる。フェイスラインにおいては、間隔を39.5mmまで広げることができる。また、間隔が23.0mmに広げられても、同部を抵抗があるものの回転させることができる。つまり、角度3が

50

30度の場合においては、間隔が11.0mm以下であれば、どの部位であっても回転体18を円滑に回転させて、スムーズな転がりマッサージを行うことができる。

【0052】

以上のように、回転体18間の間隔が11.0mm以下であれば、言い換えれば、間隔が実施形態に示した8.4mmであれば、前述のすべての条件下において回転体18の円滑な回転を得ることができる。また、間隔が23.0mm以下であれば、支持軸16の起立角度が小さかったり、肌の変形量が大きかったりする悪条件下においても、回転抵抗は感じられるものの、転がりマッサージを行うことができる。

【0053】

本実施形態においては、以下の効果がある。

(1) 美容器には、回転体18を支持するホルダ部材14と、カッサのためのカッサ部12を有するカッサ部材13と、外観機能を担持するカバー部材15とが設けられている。従って、使用者は、カッサ部12によるカッサマッサージと、回転体18による転がりマッサージと、カッサ部12によるカッサマッサージ及び回転体18による転がりマッサージの同時マッサージを必要に応じて自在に選択して実行できて、使用者に適した美容マッサージが可能になる。つまり、美容器のカッサ部12において、図20に2点鎖線で示すように、目の下や目尻の擦りマッサージを行うことができるとともに、回転体18により転がりマッサージを行うことができ、さらに、擦りと転がりの同時マッサージにより、有効な美容効果を得ることができる。加えて、ホルダ部材14、カッサ部材13及びカバー部材15によって美容器本体10を構成しているため、部品点数が少なくできる。従って、構成を簡素化できて、美容器の組付けが容易になる。

【0054】

(2) 美容器本体10がカッサ部12を有するカッサ部材13と、回転体18を支持するホルダ部材14と、カッサ部材13及びホルダ部材14を覆うカバー部材15とにより構成されている。従って、カッサ部材13として、カッサマッサージに適した滑りやすい低摩擦係数のものを選択でき、ホルダ部材14として回転体18の支持に適した高靱性のものを選択でき、カバー部材15として装飾及び使用のための把持に適した材質のものを選択できる。よって、カッサ部材13、ホルダ部材14及びカバー部材15として、製造上の制約やデザイン上の制約を受けることを回避できる。このため、美容器として、高機能で、かつ外観に優れたものとすることができる。

【0055】

(3) カッサ部12に金属メッキが施されているため、そのカッサ部12の表面の摩擦係数が小さくなって、滑りやすくなる。このように、カッサ部12の摩擦係数を小さくすることにより、身体表面部100のカッサマッサージに際して肌が引っ張られることがほとんどなく、快適に使用することができる。

【0056】

(4) カバー部材15の両側面部51及び端面部52により、マッサージに用いられるカッサ部12及び回転体18を除く部分が覆われて、支持軸16やホルダ部材14などが露出されることなく隠蔽されるため、美容器全体として外観の優れたものとすることができる。そして、カバー部材15として、カッサ部材13やホルダ部材14と別の材質や色を選択できるため、多様な加飾が可能になる。

【0057】

(5) 回転体18が球状であるため、身体表面部が点接触に近い状態で押圧されて、強い圧力で有効なマッサージを行うことができる。

(6) 2対で合計4個の回転体18が先広がり状の支持軸16に支持されているため、美容器を一方向に移動させることにより、各対の回転体18により身体表面部100の2箇所がつまみ上げられ、他方向に移動されることにより、身体表面部100の2箇所が引っ張られる。また、4個の回転体18のうち奥部の隣接する2個の回転体18は、先窄まりの支持軸16に支持されているため、美容器を一方向に移動させることにより、隣接する一対の回転体18により、各対の回転体18とは逆のタイミングで、身体表面部100

10

20

30

40

50

がつまみ上げられ、他方向に移動されることにより引っ張られる。このように、身体表面部 100 が交互にかつ逆のタイミングで、摘み上げ及び引っ張り作用を受けて、有効な美容マッサージを行うことができる。そして、身体表面部 100 が摘み上げられて引っ張られることにより、肌の毛穴が広げられて、毛穴内の汚れや老廃物などを毛穴から出しやすくなる。

【0058】

(7) カッサ部材 13 のカッサ本体部 11 に対してホルダ部材 14 が位置決め状態で組付けられるとともに、カッサ部材 13 の段差部 28 にカバー部材 15 が位置決め状態で組付けられる。このように、カッサ部材 13 を基準にしてホルダ部材 14 及びカバー部材 15 が組付けられるため、高い組付け精度を得ることができるとともに、組付けを容易に行うことができる。

10

【0059】

(8) カバー部材 15 がカッサ部材 13 のカッサ部 12 を除く部分を覆う一对の側面部 51 と、その両側面部 51 間に位置するとともに、両側面部 51 と一体の端面部 52 とによって一体構成されている。従って、カバー部材 15 を 1 部品で構成できて、カバー部材 15 の構成を簡素化できる。また、カバー部材 15 がカッサ部材 13 の段差部 28 によって位置決めされた状態で、挿通孔 17 に支持軸 16 が挿通されるとともに、ホルダ部材 14 の端面が端面部 52 の内側面に位置し、支持軸 16 上のリング 73 が端面部 52 の外側面に位置している。このようにして、カバー部材 15 の端面部 52 がホルダ部材 14 と、カッサ部材 13 と、リング 73 とによって保持されるため、カッサ部材 13 やホルダ部材 14 に対するカバー部材 15 のネジ止めが不要になる。従って、カバー部材 15 の組付けが容易になるとともに、ネジがないために外観が向上する。また、美容器の使用に際しては、ネジの頭部が身体表面部 100 に当たることがないため、良好な使用感を得ることができる。

20

【0060】

(9) カバー部材 15 は、両側面部 51 と端面部 52 とが一体形成されているため、例えば、両側面部 51 と端面部 52 が別体となった複数の部品を組み合わせた構成と比較して、カバー部材 15 の組付けが容易になる。また、部品間の合わせ目が存在しないために、外観に優れるだけでなく、その合わせ目に異物や化粧品の残留物などが詰まることはなく、清潔性を維持できるとともに、外観の低下を防止できる。

30

【0061】

(10) 美容器が左右対称形状に形成されているとともに、回転体 18 が同一平面上に配置されているため、美容器の使用に際して左右方向において方向性がない。従って、美容器を左右の向きや表裏の向きにとられることなく、どちらの向きでも同じように使用できて、使いやすいものとなる。

【0062】

(11) カバー部材 15 の両側面部 51 の外側面の中央部にそれぞれ窪み部 30 が形成されているため、美容器を指先で摘むようにして把持する場合に、安定して把持できる。従って、カッサ部 12 による擦りマッサージや回転体 18 による転がりマッサージを簡単かつ適切に行うことができる。

40

【0063】

(12) カバー部材 15 の側面部 51 の外側面に円弧状に膨らむ凸曲面が形成されている。従って、美容器を指先で摘むように把持した状態においては、手首をあまり動かすことなく、指先の動きによって、カッサ部 12 及び回転体 18 の肌に対する当たり角度を自在かつ微妙に変更することが可能になって、使いやすいものとなる。

【0064】

(13) 図 20 に 2 点鎖線で示すように、カッサ部 12 の一方の膨らみ部 19 と、配列端部の 1 個の回転体 18 とを同時に肌当てるため、擦りマッサージと転がりマッサージとを同時遂行可能になり、効率的なマッサージを行うことができる。例えば、皮膚の薄い目元に対しては回転体 18 を、皮膚の厚い頬に対してはカッサ部 12 を用い

50

ること、皮膚の厚さの違う箇所に対して適切な強さで同時にマッサージすることが可能になる。しかも、この場合、図 2 に示すように、カッサ部 1 2 とカバー部材 1 5 との間の境界 2 9 がカッサ部 1 2 の頂部と、配列端部の回転体 1 8 の外周面とを結ぶ線の内側に位置しているため、この境界 2 9 が肌に接触することを回避できて、違和感のない良好な使用感を維持できる。さらに、図 2 に 2 点鎖線で示すように、回転体 1 8 と、カバー部材 1 5 の側面部 5 1 とを同時に身体表面部 1 0 0 の肌に当てることのできるため、転がりマッサージと広い面積による擦りマッサージとを同時遂行でき、有効なマッサージを行うことができる。

【 0 0 6 5 】

(1 4) 4 個の回転体 1 8 が同一平面上に配置されているため、各対の回転体 1 8 による表面部のつまみ上げを自然に、かつ快適に行うことができる。これとは異なり、回転体 1 8 が同一平面上に配置されていない場合は、回転体 1 8 のつまみ上げや引っ張りにねじり方向への力が作用するため、使用感が低下するおそれがある。

10

【 0 0 6 6 】

(1 5) 4 個の回転体 1 8 のうち、内側の 2 個の回転体 1 8 が奥部に配置されているため、顎部のような顔などの凸部分を 4 個の回転体 1 8 によって広い範囲にわたって同時にマッサージできる。

【 0 0 6 7 】

(1 6) 各対の支持軸 1 6 が交差されているため、支持軸 1 6 を長くすることができて、支持軸 1 6 のガタ付きを防止できるとともに、軸間の角度 1 , 2 を高精度に設定できる。従って、軸強度及び軸精度を向上して使用感や高級感を得ることができる。また、カバー部材 1 5 の挿通孔 1 7 を挿通する各対の支持軸 1 6 がそれぞれ傾斜され、加えて各対の支持軸 1 6 が交差されているため、これらの支持軸 1 6 により、カバー部材 1 5 がカッサ部材 1 3 に対して位置ずれしたり、外れたりすることなく、保持される。従って、ネジなどの固定手段を設けなくても、カバー部材 1 5 の組付け強度を高めることができる。

20

【 0 0 6 8 】

(1 7) 支持軸 1 6 に D カット状の平面部 7 2 が形成されるとともに、各対の支持軸 1 6 が平面部 7 2 を対接させているため、美容器の厚さを薄くできる。また、対接された平面部 7 2 によって相手側の支持軸 1 6 の軸支持部 6 1 , 6 2 からの浮き上がりを抑えることができるため、支持軸 1 6 を抑えるための専用部品が不要になって、支持軸 1 6 を抑える構造を簡素化できる。さらに、ホルダ部材 1 4 に支持軸 1 6 を支持するための孔状の閉じられた環状構成が不要になって、ホルダ部材 1 4 の成形における型抜きが容易になる。その結果、金型の成形が簡単になる。また、平面部 7 2 の対接により、支持軸 1 6 の回転が阻止される。このため、ホルダ部材 1 4 の軸支持部 6 1 , 6 2 の部分の支持軸 1 6 の回転による摩擦を防止でき、その結果、支持軸 1 6 のガタ付きを防止して、高級な使用感を維持できる。

30

【 0 0 6 9 】

(1 8) 支持軸 1 6 の先端にテーパ部 6 8 を形成するとともに、ホルダ部材 1 4 側の爪部 6 4 に斜面 8 7 を設けて、支持軸 1 6 を美容器全体組み付けの最後に軸支持部 6 1 , 6 2 に差し込み、掛止め部 7 0 と爪部 6 4 との掛止めにより支持軸 1 6 を固定するように構成されている。すなわち、回転体 1 8 を組付ける場合に、回転体 1 8 がベアリング 7 4 を介して支持軸 1 6 に組付けられ、その状態の支持軸 1 6 をカバー部材 1 5 の挿通孔 1 7 を介して軸支持部 6 1 , 6 2 に挿入することができる。もちろん、支持軸 1 6 を単体でホルダ部材 1 4 に組み付けて、その後に回転体 1 8 を支持軸 1 6 に組み付けてもよい。この場合、支持軸 1 6 の先端にテーパ部 6 8 が形成されているため、支持軸 1 6 の先端が挿通孔 1 7 や軸支持部 6 1 , 6 2 の入り口などと干渉することなく、支持軸 1 6 を軸支持部 6 1 , 6 2 にスムーズに挿入できる。そして、支持軸 1 6 が軸支持部 6 1 , 6 2 内に収容された状態において軸支持部 6 1 , 6 2 の内端と支持軸 1 6 の先端との間にクリアランスが形成される。このため、支持軸 1 6 が所定位置に達すると、カバー部材 1 5 の端面部 5 2 と支持軸 1 6 のフランジ 6 9 との間のリング 7 3 の圧縮変形や端面部 5 2 の湾曲変形をと

40

50

もないながら爪部 64 が後退した後、掛止め部 70 に嵌合状態で掛止めされる。そして、爪部 64 が掛止め部 70 に掛止めされると、リング 73 の圧縮変形や端面部 52 の湾曲変形が復元して、支持軸 16 がガタ付きなく強固に固定される。従って、支持軸 16 の組付けが容易で、組付け後は支持軸 16 が抜けることはなく、回転体 18 を肌当りに当てて、使用者の意に従う動きによるマッサージを行うことができる。

【0070】

(19) 摩擦係数の小さな合成樹脂材料のベアリング 74 が支持軸 16 に対して回転可能に外嵌され、そのベアリング 74 が合成樹脂製の止めリング 75 によって支持軸 16 に抜止め状態で保持されている。従って、回転体 18 として、ガタつきのない円滑な回転を得ることができて、使用感に優れた美容器を実現できる。

10

【0071】

(20) 例えば、ベアリング 74 が原因となって、回転体 18 の回転不良が生じたような場合において、回転体 18 に対して支持軸 16 の軸方向に力を加えて第 2 のトルクにより回転体 18 を支持軸 16 から引き抜こうとした際には、ベアリング 74 の脆弱部としての爪部 76 の部分において突片 77 が破壊される。つまり、支持軸 16 上のベアリング 74 に回転体 18 を外嵌した状態において、止めリング 75 の外径が回転体 18 の内腔部 84 の内径とほぼ等しくなっているため、止めリング 75 を広げようとする、止めリング 75 の外周面が内腔部 84 の内径面と干渉する。このため、止めリング 75 によって保持されたベアリング 74 は支持軸 16 から外れることができない。従って、回転体 18 に対する引き抜き力が爪部 76 に集中して爪部 76 の部分が破壊される。その結果によって、ベアリング 74 が支持軸 16 上に残された状態で、回転体 18 を単独で支持軸 16 から取外すことができ、ベアリング 74 を容易に交換できる。このため、回転体 18 内にベアリング 74 が残留することはなく、ベアリング 74 は支持軸 16 の小径部 67 に装着された状態を維持する。これに対し、回転体 18 内にベアリング 74 が残ったままであると、回転体 18 の再使用が困難である。つまり、このような場合は、回転体 18 の再利用のために、回転体 18 の内部からベアリング 74 を除去する作業が必要であるが、本実施形態の構成においては、このような手間を省くことができる。

20

【0072】

(21) 回転体 18 を支持軸 16 から引き外した場合、ベアリング 74 の爪部 76 が破断されるが、爪部 76 の部分において突片 77 の先端部に小さな残留突起 89 が形成される。従って、回転体 18 を引き外した後、回転体 18 を再度組み付ける何らかの必要性が生じた場合、再組付け状態の回転体 18 を残留突起 89 により保持できるため、爪部 76 の破断前と比較して、多少ガタ付きが存在はするが、転がりマッサージを行うことができる。

30

【0073】

(22) 支持軸 16 に対するリング 73 の組付けが行われず組付けミスが生じた場合は、リング 73 を組付けるために、支持軸 16 がホルダ部材 14 から引き抜かれる。この場合、ホルダ部材 14 の突片 77 の爪部 76 が破壊されて、支持軸 16 の引き抜きが可能になる。従って、金属よりなる高価な支持軸 16 の破損を回避できる。そして、ホルダ部材 14 を新たなものと交換すれば、支持軸 16 の再利用が可能となる。

40

【0074】

(23) 支持軸 16 がステンレススチールによって構成されているため、耐食性に優れ、高い靱性を有する。従って、支持軸 16 が化粧品の溶剤によって腐食されたり、表面が酸化されたりすることを回避できる。その結果、支持軸 16 に支持されたベアリング 74 の円滑な回転を維持できるとともに、支持軸 16 の破損や変形のおそれがほとんどないため、良好な使用感を長期にわたって保つことができる。

【0075】

(変更例)

本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、以下のような態様で具体化することも可能である。

50

【 0 0 7 6 】

・カバー部材 1 5 を 2 分割以上の分割構造とすること。例えば、カバー部材 1 5 の側面部 5 1 と端面部 5 2 とを分割して、3 分割構造としたり、端面部 5 2 の幅方向の中央部において分割して 2 分割構造としたりすること。

【 0 0 7 7 】

・ホルダ部材 1 4 を左右に分割したり、前後に分割したりすること。

・カッサ部材 1 3 とホルダ部材 1 4 とが結合されることなく分離した状態で、カッサ部材 1 3 及びホルダ部材 1 4 がカバー部材 1 5 内に配置されるように構成すること。この構成においては、カッサ部材 1 3 及びホルダ部材 1 4 はカバー部材 1 5 に対して位置決め状態で組付けられる。この構成においては、カバー部材 1 5 がカッサ部材 1 3 とホルダ部材 1 4 とを連結する連結部材としての機能を有する。

10

【 0 0 7 8 】

・カッサ部材 1 3 としてカバー部材 1 5 より比熱が大きなものを用いること。このようにすれば、カッサマッサージに際して、カッサ部材 1 3 のカッサ部 1 2 が冷たく感じられることを回避できる。

【 0 0 7 9 】

・図 2 6 に示すように、各回転体 1 8 を同じ高さにすること。従って、カバー部材 1 5 の端面部 5 2 を湾曲させることなく、直線状にすることができる。

・図 2 7 に示すように、配列方向の中央部の回転体 1 8 を配列方向の両側の回転体 1 8 よりも高いところに位置させること。

20

【 0 0 8 0 】

・カッサ部材 1 3 とホルダ部材 1 4 とが結合されることなく分離した状態で、カッサ部材 1 3 及びホルダ部材 1 4 がカバー部材 1 5 内に配置されるように構成すること。この構成においては、カッサ部材 1 3 及びホルダ部材 1 4 はカバー部材 1 5 に対して位置決め状態で組付けられる。

【 0 0 8 1 】

・カッサ部材 1 3 のカッサ本体部 1 1 とカッサ部 1 2 とを別部材によって構成すること。例えば、カッサ本体部 1 1 を合成樹脂製とし、カッサ部 1 2 を金属製とすれば、カッサ部 1 2 の摩擦係数を小さくすることができる。

【 0 0 8 2 】

・回転体 1 8 の数を 3 個以下あるいは 5 個以上とする。

・各回転体 1 8 を同じ高さにすること。従って、カバー部材 1 5 の端面部 5 2 を湾曲させることなく、直線状にすることができる。

30

【 0 0 8 3 】

・回転体 1 8 の大きさを異ならせること。例えば、複数の回転体 1 8 のうち、配列方向の両端の回転体 1 8 を他の回転体 1 8 より大きくすること。

・回転体 1 8 の形状をラクビーボール形状、円錐台形状など、種々変更すること。

【 0 0 8 4 】

・回転体 1 8 に対して引き抜きトルクが作用したときに破断される破断部を爪部 7 6 以外の部分に設けること。例えば、突片 7 7 の付け根部を細くして、その部分を破断しやすい破断部とすること。

40

【 0 0 8 5 】

・支持軸 1 6 をホルダ部材 1 4 と一体にすること。すなわち、ホルダ部材 1 4 の周縁から支持軸 1 6 を突出させること。

・支持軸 1 6 を短くして交差させないように構成すること。

【 0 0 8 6 】

・抜止め部 6 5 の撓み強度を弱くしたりすること等によって支持軸 1 6 の軸支持部 6 1 , 6 2 からの抜け強度を回転体 1 8 の支持軸 1 6 からの抜け強度より弱くすること。

・支持軸 1 6 をカバー部材 1 5 によって押さえるようにすること。

【 0 0 8 7 】

50

- ・ベアリング 74 を回転体 18 側に支持すること。
- ・ベアリング 74 を設けることなく、回転体 18 を支持軸 16 に対して直接回転可能に取り付けること。

【0088】

・回転体 18 を同一方向に傾斜した支持軸 16 に支持すること。つまり、支持軸 16 が長いものであっても、交差させることなく、ホルダ部材 14 に支持すること。このような構成においても、支持軸 16 がカバー部材 15 の挿通孔 17 を挿通することにより、傾斜した支持軸 16 により、カバー部材 15 を位置ずれすることなく、組付け状態に維持できる。

【0089】

・カバー部材 15 に対して、象嵌，コーティング，シート貼着などの加飾構成を設けること。

- ・カバー部材 15 に香料を含浸させること。

【0090】

・カバー部材 15 に窓孔を設けるとともに、その窓孔内に光発電パネルを設け、その光発電パネルの出力端子をカッサ部 12 や回転体 18 の表面のメッキに電気接続すること。従って、光発電パネルによって発電されたマイクロカレントを身体表面部 100 に供給することができ、マイクロカレントを利用した美容効果を得ることができる。

【0091】

・美容器の内部に電池を設け、その電池の出力端子をカッサ部 12 や回転体 18 の表面のメッキに電気接続すること。このように構成すれば、前記と同様に、マイクロカレントを利用した美容効果を得ることができる。

【0092】

・美容器の内部に例えば 20 Hz（ヘルツ）程度の低周波電流発生機構を設け、その機構の出力端子をカッサ部 12 や回転体 18 の表面のメッキに電気接続すること。このように構成すれば、実施形態の美容器を筋肉に刺激を与えるための EMS（Electrical Muscle Stimulation）として使用することができる。

【0093】

・美容器の内部にパイプレータを設けて、マッサージ用の物理的振動を付与できるようにすること。

（他の技術的思想）

前記実施形態及び変更例から把握される技術的思想は以下の通りである。

【0094】

（A）把持可能にした美容器本体の周縁部に少なくとも 2 個のマッサージ用の球形状をなす回転体を離間配置した美容器において、前記回転体を先容まり状態に傾斜配置された支持軸に支持し、回転体間の間隔は 70.0 mm 以下である美容器。

【0095】

この構成においては、特定の条件下であれば、回転体 18 を抵抗があったとしても回転させることができる。

（B）把持可能にした美容器本体の周縁部に少なくとも 2 個のマッサージ用の球形状をなす回転体を離間配置した美容器において、前記回転体を先容まり状態に傾斜配置された支持軸に支持し、回転体間の間隔は 28.0 mm 以下である美容器。

【0096】

この構成においては、特定の条件下であれば、回転体 18 を抵抗なく円滑に回転させることができる。

（C）把持可能にした美容器本体の周縁部に少なくとも 2 個のマッサージ用の球形状をなす回転体を離間配置した美容器において、前記回転体を先容まり状態に傾斜配置された支持軸に支持し、回転体間の間隔は 11.0 mm 以下である美容器。

【0097】

この構成においては、身体表面部の条件にかかわらず、回転体 18 を抵抗なく円滑に回

10

20

30

40

50

転させることができる。

【符号の説明】

【 0 0 9 8 】

1 0 ...美容器本体、 1 6 ...支持軸、 1 8 ...回転体、 ...平面、 2 ...角度、 ...間隔。

10

20

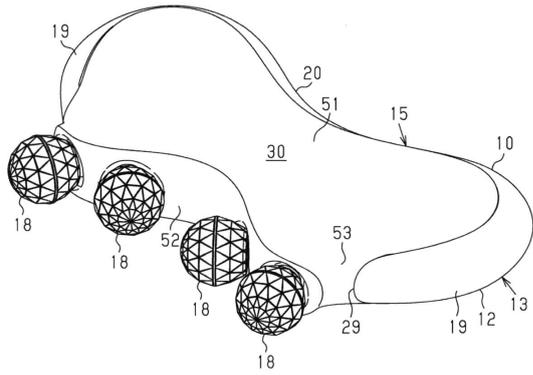
30

40

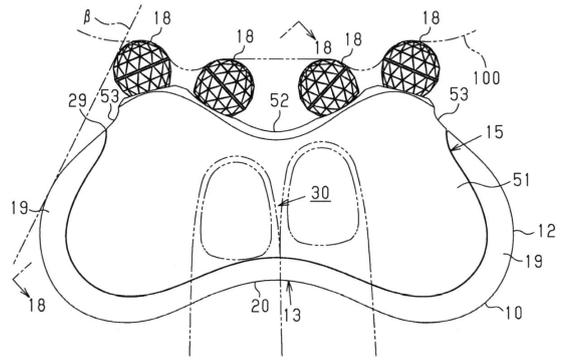
50

【図面】

【図 1】

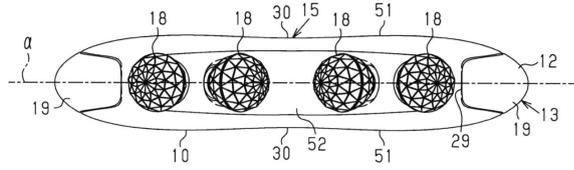


【図 2】

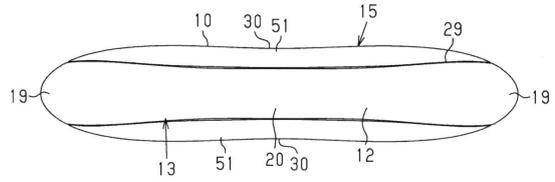


10

【図 3】

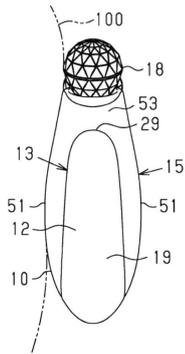


【図 4】

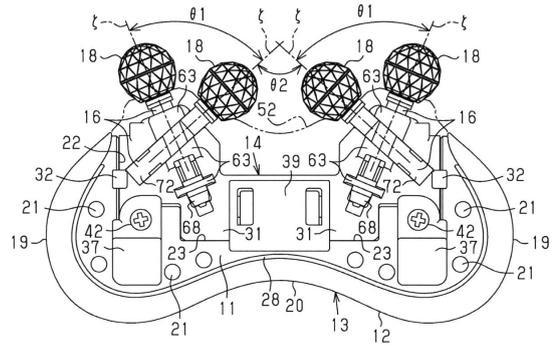


20

【図 5】



【図 6】

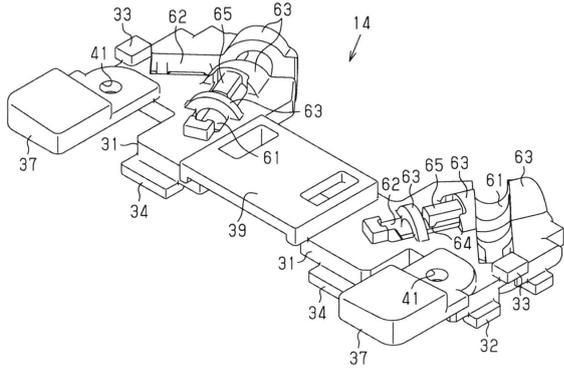


30

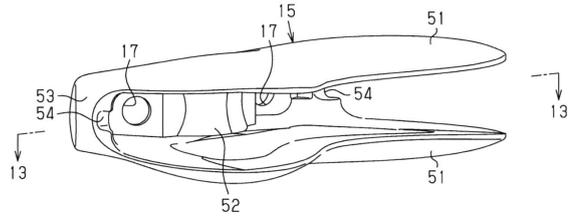
40

50

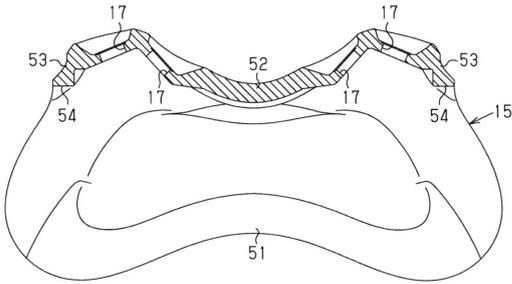
【図 1 1】



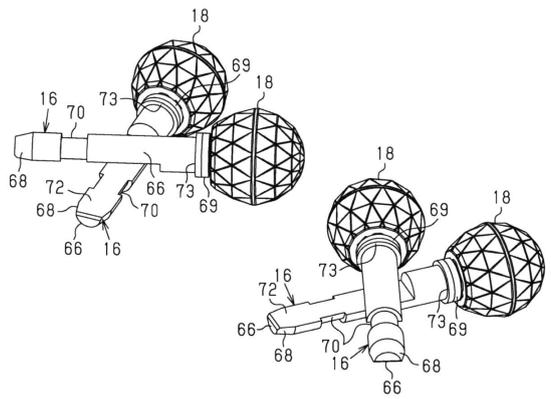
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



10

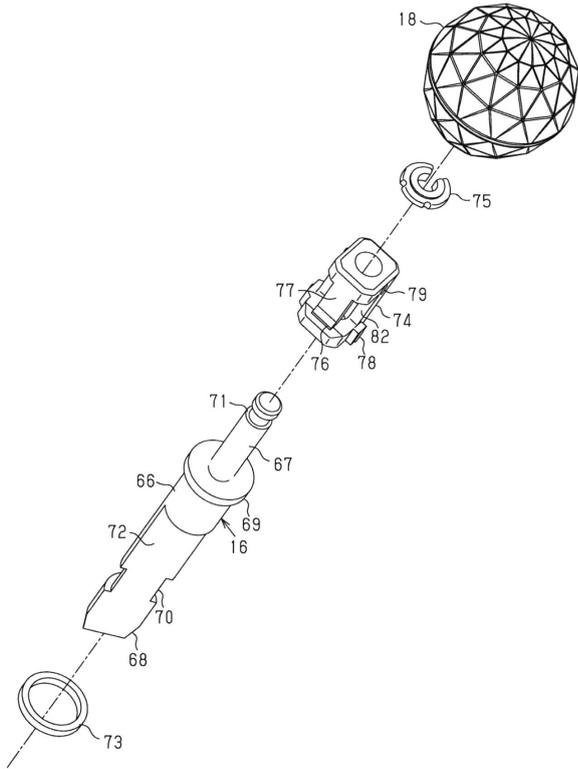
20

30

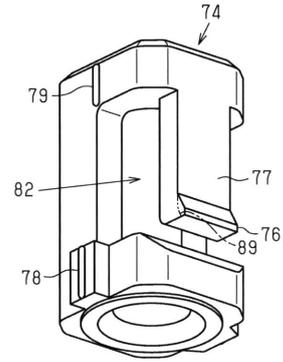
40

50

【 図 1 5 】



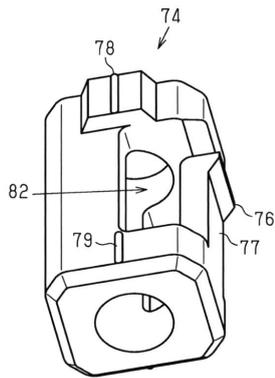
【 図 1 6 】



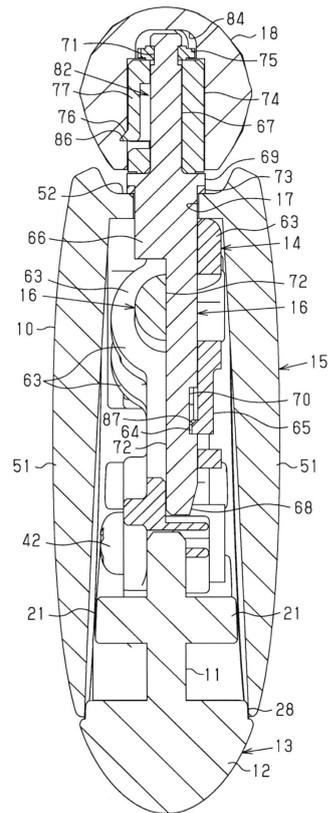
10

20

【 図 1 7 】



【 図 1 8 】

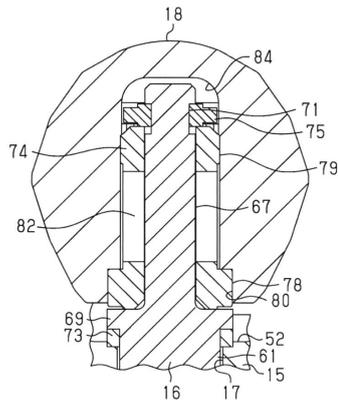


30

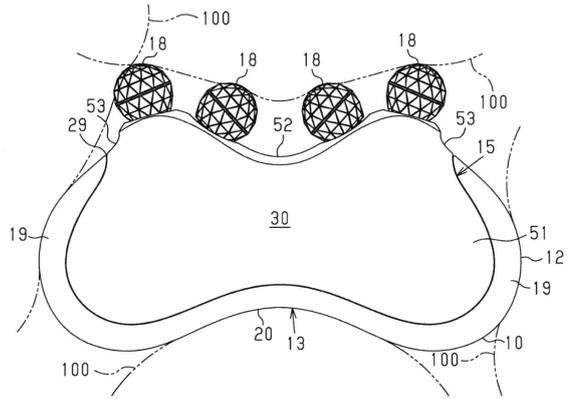
40

50

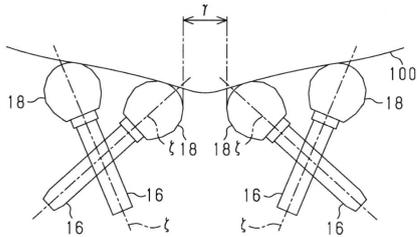
【図 19】



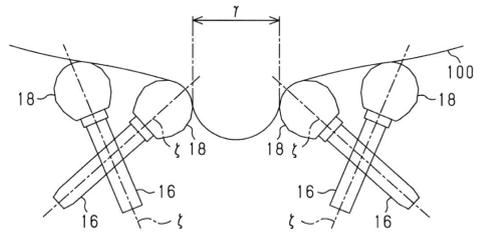
【図 20】



【図 21】



【図 22】



10

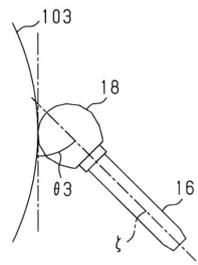
20

30

40

50

【 2 3 】



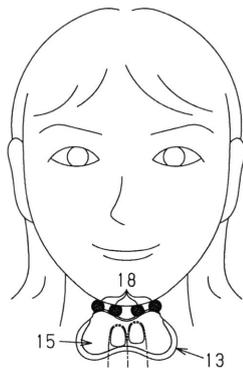
【 2 4 】



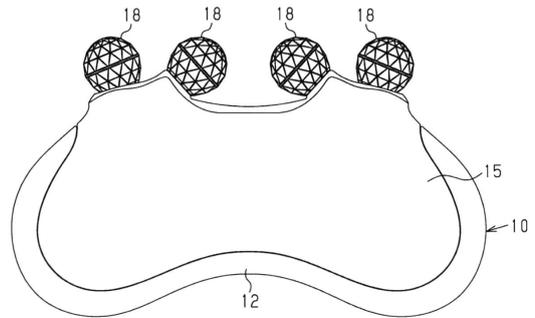
10

20

【 2 5 】



【 2 6 】

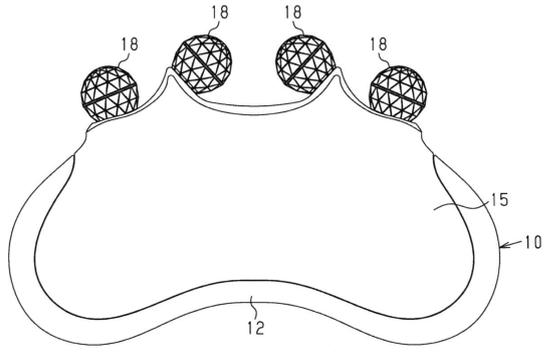


30

40

50

【 2 7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2017 - 119077 (JP, A)
国際公開第 2011 / 013094 (WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- A 61 H 7 / 00 - 15 / 00
 - A 61 H 19 / 00 - 31 / 02
 - A 61 H 39 / 00 - 39 / 08