

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) **公開特許公報(A)**

(11)特許出願公開番号

特開2016-137116

(P2016-137116A)

(43) 公開日 平成28年8月4日(2016.8.4)

(51) Int.Cl.
A61H 23/02

F 1		
A 6 1 H	23/02	3 8 6
A 6 1 H	23/02	3 4 1

テーマコード (参考)
4C074

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-14130 (P2015-14130)
(22) 出願日 平成27年1月28日 (2015.1.28)

(71) 出願人 000114628
ヤーマン株式会社
東京都江東区古石場 1 丁目 4 番 4 号 ヤー
マンビル

(74) 代理人 110001092
特許業務法人サクラ国際特許事務所

(72) 発明者 山▲崎▼ 岩男
東京都江東区古石場 1 丁目 4 番 4 号 ヤー
マン株式会社内

F ターム (参考) 4C074 AA05 BB01 CC03 DD05 EE01
FF01 GG01

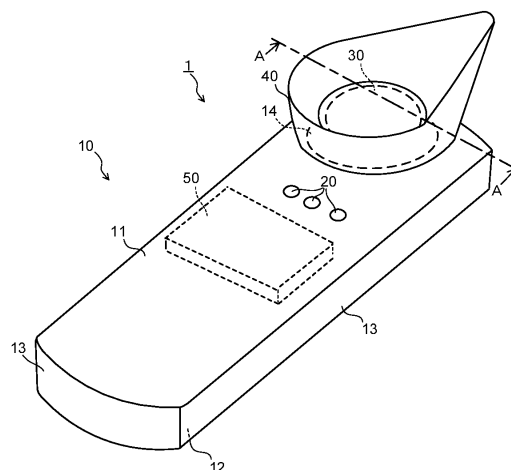
(54) 【発明の名称】 美容処理装置

(57) 【要約】

【課題】角質、皮脂または化粧の残りなどを効率よく除去することが可能な美容処理装置を提供すること。

【解決手段】美容処理装置が、底部と、この底部に接続され第 1 の縁部を備える第 1 の側部と、前記底部に接続されかつ前記第 1 の側部より外側に突出し第 2 の縁部を備える第 2 の側部と、開口部と、を有する容器と、前記底部に接触する超音波振動子とを具備する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

底部と、この底部に接続され第 1 の縁部を備える第 1 の側部と、前記底部に接続されかつ前記第 1 の側部より外側に突出し第 2 の縁部を備える第 2 の側部と、開口部と、を有する容器と、

前記底部に接触する超音波振動子と、
を具備する美容処理装置。

【請求項 2】

前記底部からの前記第 2 の縁部までの高さが、前記底部からの前記第 1 の縁部までの高さよりも高いことを特徴とする請求項 1 に記載の美容処理装置。

10

【請求項 3】

前記底部を基準とする前記第 2 の側部の立ち上がり角度が、90°より小さいことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の美容処理装置。

【請求項 4】

前記第 2 の側部が、先細り形状を有することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の美容処理装置。

【請求項 5】

前記第 2 の縁部が、丸みを帯びた先端部を有することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一項に記載の美容処理装置。

【請求項 6】

前記底部が略円板形状であることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか一項に記載の美容処理装置。

20

【請求項 7】

前記第 1 及び第 2 の側部が一体的に略涙滴形状であることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか一項に記載の美容処理装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、美容処理装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

従来から弾性を有する薄い金属の板と、この金属の板を振動させる超音波振動子を備える美容装置が知られている。この美容装置では、振動する金属の板を使用者の肌面に当接させることで、肌面に付着している角質、皮脂または化粧の残りを除去することができる（ピーリングトリートメント）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2008 - 264470 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

上記したような美容装置において、角質、皮脂または化粧の残りなどを効率よく除去したいという要望がある。

【0005】

本発明は、係る従来の課題を解決するためになされたものであり、角質、皮脂または化粧の残りなどを効率よく除去することが可能な美容処理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

50

実施形態の美容処理装置は、底部と、この底部に接続され第１の縁部を備える第１の側部と、前記底部に接続されかつ前記第１の側部より外側に突出し第２の縁部を備える第２の側部と、開口部と、を有する容器と、前記底部に接触する超音波振動子と、を具備する。

【図面の簡単な説明】

【０００７】

【図１】第１の実施形態の美容処理装置１の斜視図。

【図２】図１に示した美容処理装置１のＡ－Ａ断面図。

【図３Ａ】美容処理装置１が備える美容処理部４０の斜視図。

【図３Ｂ】図３Ａに示した美容処理部４０を上から見た平面図。

【図３Ｃ】図３Ｂに示した美容処理部４０のＡ－Ａ断面図。

【図４】制御回路基板５０の機能を示すブロック図。

【図５Ａ】美容処理装置１の第１の使用例を説明する概略図。

【図５Ｂ】美容処理装置１の第２の使用例を説明する概略図。

【図５Ｃ】美容処理装置１の第３またはその他の使用例を説明する概略図。

【図６Ａ】第２の実施形態に係る美容処理装置２の一部の断面図。

【図６Ｂ】図６Ａに示した美容処理部２４０の斜視図。

【図７Ａ】第３の実施形態に係る美容処理装置３の一部の断面図。

【図７Ｂ】図７Ａに示した美容処理部３４０の斜視図。

【発明を実施するための形態】

【０００８】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態を詳細に説明する。

（第１の実施形態）

【０００９】

図１は、この第１の実施形態の美容処理装置１の斜視図である。図２は、図１に示した美容処理装置１のＡ－Ａ断面図である。図３Ａは、美容処理装置１が備える美容処理部４０の斜視図である。図３Ｂは、図３Ａに示した美容処理部４０を上から見た平面図である。図３Ｃは、図３Ｂに示した美容処理部４０のＡ－Ａ断面図である。

【００１０】

図１に示すように、美容処理装置１は、筐体１０、スイッチ群２０、超音波振動子３０、美容処理部４０及び制御回路基板５０を備える。美容処理装置１は、商用電源から電力を得ることができる。美容処理装置１は、二次電池を備えることもできる。美容処理装置１では、超音波振動子３０によって振動が与えられた美容処理部４０によって肌面に詰まった角質、皮脂または化粧の残りなどを除去することができる。

（筐体１０について）

【００１１】

筐体１０は、表面１１、表面１１の反対側の裏面１２、表面１１と裏面１２を接続する側面１３、及び、表面１１に設けられた開口１４を備える。筐体１０は、プラスチックを射出成形することによって形成される。筐体１０は、使用者（施術者、被施術者）に握られる。

【００１２】

表面１１には、スイッチ群２０が配設される。使用者が、スイッチ群２０を操作することによって、超音波振動子３０の振動がＯＮまたはＯＦＦされる。表面１１には、液晶ディスプレイを配設することもできる。液晶ディスプレイは、例えば、美容処理装置１のメインスイッチがＯＮであることを示すアイコンや二次電池の電池残量を表示する。

（超音波振動子３０について）

【００１３】

図２に示すように、超音波振動子３０は、平坦面３０ａ及びこの平坦面３０ａの反対側の平坦面３０ｂを有している。超音波振動子３０は、直方体形状またはリング形状を有していてもよいが、この実施形態では、円柱形状を有する。

超音波振動子 30 は、圧電部材である。超音波振動子 30 は、酸化チタンや酸化バリウムなどで構成される。超音波振動子 30 の振動形態を複雑にしたり、剛性を高めたりするために、弾力性のあるステンレス鋼板または銅板、または、軽量硬質のアルミ、チタンまたはジュラルミンなどの金属板を超音波振動子 30 に張り合わせることもある。

【0014】

超音波振動子 30 は、20 ~ 45 [mm] 程度の直径を有する。超音波振動子 30 は、1 ~ 4 [mm] 程度の厚みを有する。

【0015】

超音波振動子 30 は、制御回路基板 50 から交流電圧を印加されると、逆圧電効果によって機械的に変位して振動する。この実施の形態では、超音波振動子 30 は、平坦面 30 a の面方向（図 2 の矢印 A1 参照。）に振動する。

10

【0016】

超音波振動子 30 は、20 ~ 120 [kHz] で振動できる。超音波振動子 30 は、70 [kHz] 程度で振動することが最も望ましい。超音波振動子 30 が、70 [kHz] 程度で振動する場合に、毛穴に詰まった角栓、皮脂または化粧残りを最も効率よく除去することができる。

【0017】

超音波振動子 30 は、ねじや接着剤（図示せず）によって、美容処理部 40 に取り付けられる。この実施形態では、接着剤によって超音波振動子 30 の平坦面 30 a が、美容処理部 40 と固定される。

20

（美容処理部 40 について）

【0018】

美容処理部 40 は、容器である。美容処理部 40 は、底面部 141、側面部 142 及び開口部 143 を有する。美容処理部 40 は、ステンレスやアルミなどの合金を板金加工したり、押し出し成型したりすることによって形成される。美容処理部 40 は、超音波振動子 30 によって振動が加えられて振動する。

【0019】

美容処理部 40 は、底面部 141 が筐体 10 の開口 14 を塞ぐようにして、接着剤 60 によって開口 14 の縁部に取り付けられる。接着剤 60 は、防水性能を有することが望ましい。

30

底面部 141 は、第 1 の面 141 a 及びこの第 1 の面 141 a の反対側の第 2 の面 141 b を有する。底面部 141 は、略円板形状を有する。

第 2 の面 141 b の略中央部には、超音波振動子 30 が取り付けられる。第 2 の面 141 b の縁部は、表面 11 と接触する。

【0020】

図 3 A 及び 3 B に示すように、側面部 142 は、第 1 の面 141 a を囲う。側面部 142 は、全体として略涙滴形状を有する。すなわち、側面部 142 は、先細り形状を有する。側面部 142 は、第 1 の壁部 142 a（第 1 の側部）及び第 2 の壁部 142 b（第 2 の側部）を有する（図 3 B の破線 L1 及び 2 点鎖線 L2 でそれぞれ囲まれた部位を参照。）

40

【0021】

第 1 の壁部 142 a は、全体として略 C 字形状を有する。図 3 C に示すように、第 1 の壁部 142 a は、底面部 141 に対して所定の角度 θ_1 を持っている。角度 θ_1 は、底面部 141 を基準（図 3 C に示した基準線 C1 参照。）としたときの第 1 の壁部 142 a の立ち上がり角度である。角度 θ_1 は、80° 以上 90° 以下の範囲であることが望ましい。この実施の形態では、第 1 の壁部 142 a は、底面部 141 から略 90° で立ち上がっている。

【0022】

図 3 B に示すように、第 2 の壁部 142 b は、側面部 142 における上記した「先細り」の部位である。第 2 の壁部 142 b は、縁部（第 2 の縁部）が、第 1 の壁部 142 a の

50

縁部（第１の縁部）よりも底面部１４１の外側に向かって突出している。

【００２３】

第２の壁部１４２ｂは、先端部（図３Ｂ中の符号Ｄ参照。）が円弧状に丸みを帯びている。このことによって、先端部Ｄを使用者の肌に当接させた際に、使用者が痛みを感じることを防止することができる。図３Ｃに示すように、第２の壁部１４２ｂは、底面部１４１に対して所定の角度 θ_2 を持っている。角度 θ_2 は、底面部１４１を基準としたときの第２の壁部１４２ａの立ち上がり角度である。角度 θ_2 は、 0° より大きく 90° 以下である。角度 θ_2 は、 45° 以上 90° 未満の範囲であることが望ましい。

（美容処理部４０の寸法について）

【００２４】

美容処理部４０は、以下の（１）～（５）の要素を勘案して、各部位の所定の肉厚及び長さ（図３Ｃ中の符号 t_1 、 L_1 、 L_2 及び L_3 参照。）が決定される。

（１）美容処理部４０の振動強度。

（２）美容処理装置１の全体の重量バランス。

（３）美容処理装置１の全体の重さ。

（４）美容処理部４０を使用者の肌面に当てたときに使用者の肩やひじにかかる負担。

（５）製造時の歩留まりの向上。

【００２５】

例えば、底面部１４１、第１の壁部１４２ａ及び第２の壁部１４２ｂのそれぞれの肉厚 t_1 は、 $0.2 \sim 1$ [mm]程度が望ましい。第２の面１４１ｂの長さ L_1 は、超音波振動子３０の接着のしやすさを勘案して、超音波振動子３０の直径の 1.1 倍～ 1.5 倍程度が望ましい。すなわち、長さ L_1 は、 $22 \sim 67$ [mm]程度が望ましい。第２の面１４１ｂが円形状の場合、長さ L_1 は、第２の面１４１ｂの直径である。

【００２６】

第１の壁部１４２ａの長さ L_2 （第２の面１４１ｂから第１の壁部１４２ａの縁部までの最短距離）は、 $5 \sim 20$ [mm]程度が望ましい。

第２の壁部１４２ｂの長さ L_3 （第２の面１４１ｂから第２の壁部１４２ｂの先細っている最先端部の縁部までの最短距離）は、 $5 \sim 30$ [mm]程度が望ましい。

【００２７】

美容処理部４０は、長さ L_2 及び L_3 が異なるように形成されることが望ましい。長さ L_2 及び L_3 が異なることによって、第１の壁部１４２ａと第２の壁部１４２ｂは、それぞれ異なった振動数で振動する。第１の壁部１４２ａと第２の壁部１４２ｂがそれぞれ異なった振動数で振動することによって、美容処理部４０は、異なった振動数の刺激を使用者の肌面に与えることができる。なお、第１の壁部１４２ａと第２の壁部１４２ｂのそれぞれの肉厚 t_1 をそれぞれ異ならせることでも第１の壁部１４２ａと第２の壁部１４２ｂは、それぞれ異なった振動数で振動する。

（制御回路基板５０について）

【００２８】

次に図４を用いて制御回路基板５０について説明する。図４は、制御回路基板５０の機能を示すブロック図である。

【００２９】

図４に示すように、制御回路基板５０は、電源部５１、振動制御部５２、メモリ部５３、操作検知部５４、及び、これらを制御する制御部５５を有する。

電源部５１、振動制御部５２、メモリ部５３、操作検知部５４及び制御部５５は、制御回路基板５０上に配設された電子素子（例えば、コンデンサ、コイル、ＩＣチップ、メモリチップ）によって実現される。

【００３０】

電源部５１には、商用電源または二次電池から電気が供給される。電源部５１は、電源回路を有しており、供給された電気に対して種々の変換を行う。この変換は、例えば、ＡＣ→ＤＣ変換であったり、電圧変換（昇圧または降圧）であったりする。電源部５１は、

10

20

30

40

50

変換した電気を振動制御部 5 2、メモリ部 5 3、操作検知部 5 4 及び制御部 5 5 にそれぞれ供給する。

【 0 0 3 1 】

振動制御部 5 2 は、超音波振動子 3 0 に交流電圧を印加して、超音波振動子 3 0 の振動を ON または OFF する。振動制御部 5 2 は、交流電圧信号を生成する発振回路を備える。振動制御部 5 2 は、周波数が 2 0 ~ 1 2 0 [k H z] 程度であり、電圧値 (ピーク-ピーク値) が 1 0 0 ~ 3 0 0 [V] 程度の交流電圧を超音波振動子 3 0 に印加することができる。

【 0 0 3 2 】

メモリ部 5 3 には、美容処理装置 1 が動作するためのファームウェアが予め記憶される。操作検知部 5 4 は、使用者によるスイッチ群 2 0 の操作を検知する。操作検知部 5 4 は、検知した使用者の操作に対応する検知信号を制御部 5 5 に送信する。

10

【 0 0 3 3 】

制御部 5 5 は、操作検知部 5 4 から出力された検知信号を受信する。制御部 5 5 は、受信した検知信号に基づいて、例えば、振動制御部 5 2 を制御する。この結果、超音波振動子 3 0 の振動が ON または OFF される。

(使用例及び効果)

【 0 0 3 4 】

次に図 5 A、5 B 及び 5 C を参照して、美容処理装置 1 の使用例及び効果を説明する。図 5 A は、美容処理装置 1 の第 1 の使用例を説明する概略図である。図 5 B は、美容処理装置 1 の第 2 の使用例を説明する概略図である。図 5 C は、美容処理装置 1 の第 3 または第 4 の使用例を説明する概略図である。

20

(1) 第 1 の使用例

【 0 0 3 5 】

図 5 A は、第 2 の壁部 1 4 2 b の先端部 D を正面から見た状態を示している。使用者は、第 1 の壁部 1 4 2 a 及びまたは第 2 の壁部 1 4 2 b の縁部を使用者の肌面 S (例えば、腕) に当接させて、美容処理装置 1 を図 5 A の矢印 A 2 の方向に移動させる。

【 0 0 3 6 】

超音波域の周波数で振動する第 1 の壁部 1 4 2 a 及びまたは第 2 の壁部 1 4 2 b の縁部が、肌面上を移動しながら、肌面に付着している角質、皮脂または化粧の残りなどを削るようにして除去していく。このとき、毛穴の中にある角質、皮脂または化粧の残りも第 1 の壁部 1 4 2 a 及びまたは第 2 の壁部 1 4 2 b の振動によって叩き出されるように排出される。

30

【 0 0 3 7 】

第 1 の壁部 1 4 2 a による角質、皮脂または化粧の残りの除去を詳述すると、まず進行方向側 (矢印 A 2 側) の第 1 の壁部 1 4 2 a の縁部によって、角質、皮脂または化粧の残りなどを除去することができる (第 1 の除去)。美容処理装置 1 をさらに進行方向に動かすと、底面部 1 4 1 を挟んだ反対側の第 1 の壁部 1 4 2 a の縁部によって、進行方向側の第 1 の壁部 1 4 2 a では除去できなかった角質、皮脂または化粧の残りなどを除去することができる (第 2 の除去)。

40

【 0 0 3 8 】

第 2 の壁部 1 4 2 b による角質、皮脂または化粧の残りの除去も同様である。すなわち、進行方向側 (矢印 A 2 側) の第 2 の壁部 1 4 2 b の縁部と、第 2 の壁部 1 4 2 b の最先端部 D 1 を挟んだ反対側の第 2 の壁部 1 4 2 b の縁部によって、上記第 1 及び第 2 の除去を行うことができる。

(2) 第 2 の使用例

【 0 0 3 9 】

図 5 B は、美容処理装置 1 を横側から見た状態を示している。使用者は、第 1 の壁部 1 4 2 a 及び第 2 の壁部 1 4 2 b の縁部を使用者の肌面 S に当接させて、美容処理装置 1 を図 5 B の矢印 A 3 の方向の移動させる。

50

【 0 0 4 0 】

この結果、超音波域の周波数で振動する第 1 の壁部 1 4 2 a 及び第 2 の壁部 1 4 2 b の縁部が、肌面上を移動しながら、肌面に付着している角質、皮脂または化粧の残りなどを削るように除去していく。このとき、毛穴の中にある角質、皮脂または化粧の残りも第 1 の壁部 1 4 2 a 及び第 2 の壁部 1 4 2 b の振動によって叩き出されるように排出される。

【 0 0 4 1 】

この第 2 の使用例によれば、まず進行方向側（矢印 A 3 側）の第 2 の壁部 1 4 2 b によって、角質、皮脂または化粧の残りなどを除去することができる（第 3 の除去）。美容処理装置 1 をさらに進行方向に動かすと、第 1 の壁部 1 4 2 a によって、第 2 の壁部 1 4 2 b では除去できなかった角質、皮脂または化粧の残りなどを除去することができる（第 4 の除去）。

10

（ 3 ）第 3 の使用例

【 0 0 4 2 】

図 5 C は、使用者の顔を正面から見た状態を示している。また、図 5 C は、美容処理装置 1 の裏面 1 2 を正面から見た状態を示している。

例えば、小鼻（鼻翼：鼻のあたりの両側のふくれている部分。図 5 C の符号「N w」参照。）の脇の部分の溝になっている部位や、目頭付近などの凹凸が激しい部位の角質、皮脂または化粧の残りなどを除去したい場合がある。ここでは、一例として小鼻の脇の溝になっている部分の角質、皮脂または化粧の残りなどを除去する場合について説明する。

【 0 0 4 3 】

20

使用者は、美容処理部 4 0 の第 2 の壁部 1 4 2 b の最先端部 D 1 を小鼻の脇の溝になっている部位に当接させる。第 2 の壁部 1 4 2 b は、先細り形状を有しているため、このような溝になっている部位に対して最先端部 D 1 を容易に当接させることができる。

【 0 0 4 4 】

使用者は、美容処理装置 1 を小鼻の輪郭に沿って移動させる。この結果、超音波域の周波数で振動する第 2 の壁部 1 4 2 b の縁部が、肌面上を移動しながら、肌面に付着している角質、皮脂または化粧の残りなどを削るように除去していく。

このとき、毛穴の中にある角質、皮脂または化粧の残りも第 2 の壁部 1 4 2 b の振動によって叩き出されるように排出される。

【 0 0 4 5 】

30

この第 3 の使用例によれば、第 1 の使用例と同様に、進行方向側の第 2 の壁部 1 4 2 b によって、角質、皮脂または化粧の残りなどを除去することができる（第 5 の除去）。そして、進行方向側の第 2 の壁部 1 4 2 b の縁部では除去できなかった角質、皮脂または化粧の残りなどを第 2 の壁部 1 4 2 b の中央部 D 1 を挟んだ反対側の第 2 の壁部 1 4 2 b の縁部で除去することができる（第 6 の除去）。

【 0 0 4 6 】

以上のように、美容処理装置 1 によれば、上記した第 1 及び第 2 の除去、第 3 及び第 4 の除去、第 5 及び第 6 の除去によって、美容処理装置 1 の肌面上の移動の回数が少なくても角質、皮脂または化粧の残りなどを短い時間で十分に除去することができる。したがって、皮脂または化粧の残りなどを効率よく除去することが可能となる。ここで「効率よく」とは、美容処理装置 1 が角質、皮脂または化粧の残りなどを除去するのにかかる時間が短縮されることや美容処理装置 1 が 1 回の肌面上での移動で除去できる角質、皮脂または化粧の量が向上することを指す。

40

【 0 0 4 7 】

（ 4 ）その他の使用例

使用者が、最先端部 D 1 で小鼻の溝部内を掻くように、美容処理装置 1 を動かすことで、超音波域の周波数で振動する第 2 の壁部 1 4 2 b の縁部によって、溝部内の角質、皮脂または化粧の残りなどを掻き出すようにして除去することもできる（第 7 の除去）。

（ 第 2 の実施形態 ）

【 0 0 4 8 】

50

次に、第２の実施形態に係る美容処理装置２を図６Ａ及び図６Ｂに基づき説明する。図６Ａは、美容処理装置２の一部の断面図である。図６Ｂは、美容処理部２４０の斜視図である。図６Ａ及び図６Ｂにおいて、図１～図５Ａ、５Ｂ及び５Ｃに示した第１の実施形態中の構成要素と同一の構成要素については、同一の符号を付与し、詳細な説明を省略する。

【００４９】

図６Ａは、美容処理装置２が有する筐体２１０の一部の断面及び図６Ｂに示された美容処理部２４０のＡ－Ａ断面を示している。

図６Ａに示すように、美容処理装置２は、筐体２１０及び美容処理部２４０を有する。

筐体２１０は、第１の実施形態の筐体１０と対応する。筐体２１０は、表面２１１、表面２１１の反対側の裏面２１２、表面２１１と裏面２１２を接続する側面２１３、及び、表面２１１に設けられた凹部２１４を備える。ここでは図示を省略したが、筐体２１０には制御回路基板５０が収容される。

【００５０】

裏面２１２は、孔２１５を有する。孔２１５には、ねじ２５０が挿入される。凹部２１４は、図１及び図２に示した開口１４と対応する開口２１４ａ、内壁部２１４ｂ及び底部２１４ｃを有する。

【００５１】

美容処理部２４０は、第１の実施形態の美容処理部４０と対応する。美容処理部２４０は、底面部１４１、側面部１４２、開口部１４３及び接続部２４１を有する。

【００５２】

接続部２４１は、略円筒形状を有する。接続部２４１は、プラスチック（例えば、ＰＢＴ：ポリブチレンテレフタレート）で構成される。接続部２４１は、開口２１４ａの直径よりも小さい外径を有する。接続部２４１は、底面部１４１の面方向に直交するように、底面部１４１の第２の面１４１ｂから突出する。接続部２４１は、縁部２４１ａを有する。

【００５３】

縁部２４１ａは、底部２１４ｃと接触する。縁部２４１ａは、ねじ２５０によって、筐体２１０にねじ止めされる。結果として、美容処理部２４０が、筐体２１０に固定される。このとき、開口部２１４ａは、第２の面１４１ｂによって塞がれる。ここで、水が筐体２１０内部に入ることを防止するために、第２の面１４１ｂと表面２１１の隙間を、例えば防水用の接着剤で埋めることが望ましい。

【００５４】

以上のような構成を有する美容処理部２４０は、アルミ合金である底面部１４１と、プラスチックである接続部２１４を一体成型（例えば、射出成形）することにより形成される。例えば、少なくとも美容処理部２４０の第２の面１４１ｂにアルマイト処理を施し、第２の面１４１ｂに多孔質層を形成する。この多孔質層に対して接続部２１４を構成する溶融したプラスチックを充填する。この結果、第２の面１４１ｂと接続部２１４がアンカー効果によって強固に接合される。

（美容処理装置２の効果について）

【００５５】

美容処理装置２では、美容処理部２４０を有することにより、角質、皮脂または化粧の残りなどを効率よく除去することができる。そして、美容処理部２４０が接続部２４１を有することによって、美容処理部２４０を筐体２１０に確実に固定することができる。

（第３の実施形態）

【００５６】

次に、第３の実施形態に係る美容処理装置３を図７Ａ及び図７Ｂに基づき説明する。図７Ａは、美容処理装置３の一部の断面図である。図７Ｂは、美容処理部３４０の斜視図である。図７Ａ及び図７Ｂにおいて、図１～図６Ａ及び６Ｂに示した第１及び第２の実施形態のそれぞれの構成要素と同一の構成要素については、同一の符号を付与し、詳細な説明

を省略する。

【0057】

図7Aは、美容処理装置3が有する筐体210の一部の断面及び図7Bに示された美容処理部340のA-A断面を示している。

図7Aに示すように、美容処理装置3は、筐体210及び美容処理部340を有する。

美容処理部340は、第2の実施形態の美容処理部240と対応する。美容処理部340は、底面部141、側面部142、開口部143及び接続部341を有する。

【0058】

接続部341は、ゴム部342及び固定部343を有する。接続部341は、全体として略円筒形状を有する。接続部341は、底面部141の面方向に直交するように、底面部141の第2の面141bから突出する。

【0059】

ゴム部342及び固定部343は、第2の面141bから順に積層される。ゴム部342及び固定部343は、それぞれ略円筒状を有している。ゴム部342及び固定部343のそれぞれの外径は、互いに略同一である。ゴム部342及び固定部343のそれぞれの外径は、開口214aの直径よりも短い。

【0060】

ゴム部342は、シリコンゴムで構成される。固定部343は、プラスチックで構成される。固定部343は、縁部343aを有する。縁部343aは、底部214cと接触する。縁部241aは、ねじ250によって、筐体210にねじ止めされる。結果として、美容処理部340が、筐体210に固定される。

【0061】

以上のような構成を有する美容処理部340は、金属である底面部141と、ゴム部342及び固定部343を一体成型することにより形成される。例えば、第2の面141bとゴム部342、及び、ゴム部342と固定部343がそれぞれ加硫接着される。この結果、第2の面141bとゴム部342、及び、ゴム部342と固定部343がそれぞれ強固に接着される。

(美容処理装置3の効果について)

【0062】

美容処理装置3では、美容処理部340を有することにより、角質、皮脂または化粧の残りなどを効率よく除去することができる。そして、美容処理部340が接続部341を有することによって、美容処理部340を筐体210に確実に固定することができる。美容処理装置3では、ゴム部342が、超音波振動子30の振動を吸収する。この結果、筐体210に超音波振動子30の振動が、過度に伝わってしまうことを防止することができる。結果として、筐体210の振動により使用者が不快感を覚えてしまうことを防止することができる。なお、美容処理装置3では、筐体210の表面211と第2の面141bとの間にも超音波振動子30の振動を吸収するゴム材を配設することが望ましい。

(変形例)

【0063】

以上、第1～第3の実施形態を具体的に説明したが、本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素をさらに変形して具現化できる。また、上記の実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【0064】

以下、いくつかの変形例を説明する。

図1などに示した美容処理装置1において、美容処理部40を、筐体10に対して取り外し可能に取り付けてもよい。このとき、美容処理部40に替えて、多量の毛が植えられた円盤型のブラシを第2の美容処理部として筐体10に取り付けるようにしてもよい。こ

10

20

30

40

50

のとき、円盤型のブラシをモータによって回転させたり、筐体 10 の厚み方向または長手方向に振動（往復運動）させたりしてもよい。回転または振動する円盤型のブラシを使用者の肌面に当接することによって、肌面に対してマッサージやクレンジングを施すことができる。美容処理装置 2 及び 3 も同様である。モータは、制御回路基板 50 の制御部 55 によって制御される。

【0065】

超音波振動子 30 は、径方向に振動するものではなく、厚み方向に振動するものでもよい。

【0066】

図 6 A 及び図 6 B に示した美容処理装置 2 において、第 2 の面 141b と接続部 241 を接着剤やねじで互いに固定してもよい。接続部 241 を金属で形成してもよい。この場合、第 2 の面 141b に対して接続部 241 を溶接することができる。同様に図 7 A 及び図 7 B に示した美容処理装置 3 において、第 2 の面 141b とゴム部 342、及び、ゴム部 342 と固定部 343 を接着剤やねじでそれぞれ固定してもよい。

【0067】

美容処理装置 2 において、筐体 210 及び美容処理部 240 に係止機構をそれぞれ設けてもよい。この場合、筐体 210 は、孔 215 及びねじ 250 を有しなくてよい。係止機構によって、美容処理部 240 と筐体 210 を互いに固定することができる。

【0068】

係止機構として、美容処理装置 2 には、接続部 241 の外周面及び凹部 214 の表面に互いに対応（螺合）する一対のねじ溝が、それぞれ設けられる。

係止機構として、美容処理装置 2 には、接続部 241 の外周面に棒状またはフランジ状の突起を設け、凹部 214 の表面にこの突起と係合する溝がそれぞれ設けられる。この突起と溝が摩擦力により係合することによって、筐体 210 に対して美容処理部 240 を固定することができる（パヨネット接続）。

同様に、美容処理装置 3 において、固定部 343 やゴム部 342 のそれぞれの外周面に係止機構を設けてもよい。

【符号の説明】

【0069】

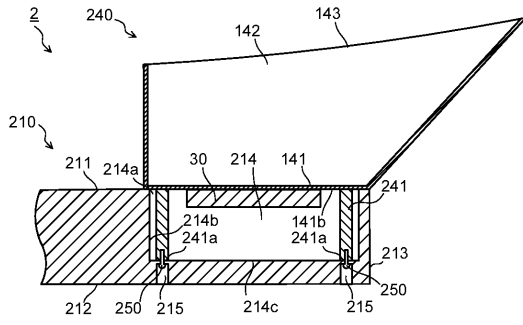
1, 2, 3 ... 美容処理装置、10, 210 ... 筐体、20 ... スイッチ群、30 ... 超音波振動子、40, 240, 340 ... 美容処理部、50 ... 制御回路基板、51 ... 電源部、52 ... 振動制御部、53 ... メモリ部、54 ... 操作検知部、55 ... 制御部、60 ... 接着剤、141 ... 底面部、142 ... 側面部、143 ... 開口部、241, 341 ... 接続部、342 ... ゴム部、343 ... 固定部。

10

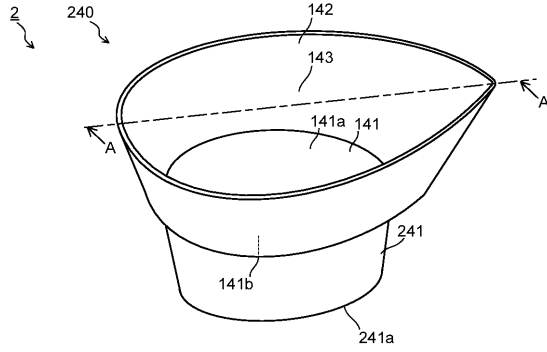
20

30

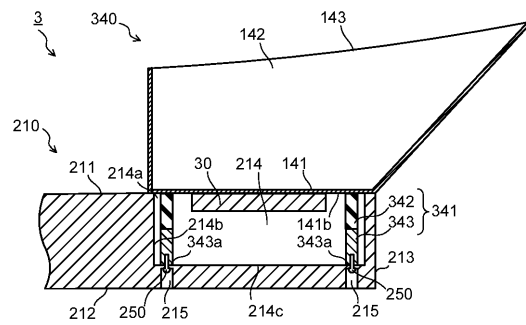
【図 6 A】



【図 6 B】



【図 7 A】



【図 7 B】

