

(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.

A 61 H 23/02 (2006.01)

F 1

A 61 H 23/02

A 61 H 23/02

3 8 6

3 4 1

テーマコード(参考)

4 C 0 7 4

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

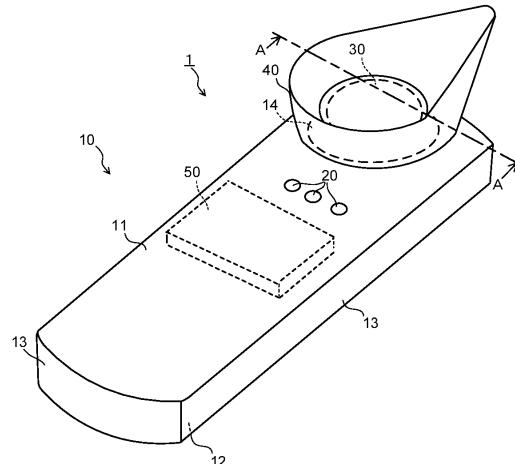
(54) 【発明の名称】 美容処理装置

## (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できる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】****【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】****【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】**

10

20

30

40

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。

10

【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】

20

【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。

50

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 30a 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 30a 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 141a 及びこの第 1 の面 141a の反対側の第 2 の面 141b を有する。底面部 141 は、略円板形状を有する。

第 2 の面 141b 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 141b の縁部は、表面 11 と接触する。

【0020】

図 3A 及び 3B に示すように、側面部 142 は、第 1 の面 141a 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 142a（第 1 の側部）及び第 2 の壁部 142b（第 2 の側部）を有する（図 3B 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 142a は、全体として略 C 字形状を有する。図 3C に示すように、第 1 の壁部 142a は、底面部 141 に対して所定の角度  $\alpha_1$  を持っている。角度  $\alpha_1$  は、底面部 141 を基準（図 3C に示した基準線 C1 参照。）としたときの第 1 の壁部 142a の立ち上がり角度である。角度  $\alpha_1$  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 142a は、底面部 141 から略 90° で立ち上がっている。

【0022】

図 3B に示すように、第 2 の壁部 142b 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 142b は、縁部（第 2 の縁部）が、第 1 の壁部 142a 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 $\theta_2$ を持っている。角度 $\theta_2$ 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 $\theta_2$ は、0°より大きく90°以下である。角度 $\theta_2$ 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t1、L1、L2及びL3参照。）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t1は、0.2～1[m m]程度が望ましい。第2の面141bの長さL1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L1は、22～67[m m]程度が望ましい。第2の面141bが円形状の場合、長さL1は、第2の面141bの直径である。

【0026】

第1の壁部142aの長さL2（第2の面141bから第1の壁部142aの縁部までの最短距離）は、5～20[m m]程度が望ましい。

第2の壁部142bの長さL3（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、5～30[m m]程度が望ましい。

【0027】

美容処理部40は、長さL2及びL3が異なるように形成されることが望ましい。長さL2及びL3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t1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 52、メモリ部 53、操作検知部 54 及び制御部 55 にそれぞれ供給する。

【0031】

振動制御部 52 は、超音波振動子 30 に交流電圧を印加して、超音波振動子 30 の振動を ON または OFF する。振動制御部 52 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 52 は、周波数が 20 ~ 120 [kHz] 程度であり、電圧値（ピーク-ピーク値）が 100 ~ 300 [V] 程度の交流電圧を超音波振動子 30 に印加することができる。

【0032】

メモリ部 53 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 54 は、使用者によるスイッチ群 20 の操作を検知する。操作検知部 54 は、検知した使用者の操作に対応する検知信号を制御部 55 に送信する。

【0033】

制御部 55 は、操作検知部 54 から出力された検知信号を受信する。制御部 55 は、受信した検知信号に基づいて、例えば、振動制御部 52 を制御する。この結果、超音波振動子 30 の振動が ON または OFF される。

（使用例及び効果）

【0034】

次に図 5A、5B 及び 5C 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 5A 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 5B 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 5C 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。

（1）第 1 の使用例

【0035】

図 5A は、第 2 の壁部 142b 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 142a 及びまたは第 2 の壁部 142b 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 5A の矢印 A2 の方向に移動させる。

【0036】

超音波域の周波数で振動する第 1 の壁部 142a 及びまたは第 2 の壁部 142b 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 142a 及びまたは第 2 の壁部 142b の振動によって叩き出されるように排出される。

【0037】

第 1 の壁部 142a 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 A2 側）の第 1 の壁部 142a 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 141 を挟んだ反対側の第 1 の壁部 142a の縁部によって、進行方向側の第 1 の壁部 142a 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）。

【0038】

第 2 の壁部 142b 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 A2 側）の第 2 の壁部 142b の縁部と、第 2 の壁部 142b の最前端部 D1 を挟んだ反対側の第 2 の壁部 142b 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

【0039】

図 5B 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 142a 及び第 2 の壁部 142b 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 5B の矢印 A3 の方向の移動させる。

10

20

30

40

50

## 【0040】

この結果、超音波域の周波数で振動する第1の壁部142a及び第2の壁部142b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142a及び第2の壁部142bの振動によって叩き出されるように排出される。

## 【0041】

この第2の使用例によれば、まず進行方向側（矢印A3側）の第2の壁部142b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142aによって、第2の壁部142b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

## 【0042】

図5Cは、使用者の顔を正面から見た状態を示している。また、図5Cは、美容処理装置1の裏面12を正面から見た状態を示している。

例えば、小鼻（鼻翼：鼻のあたまの両側のふくれている部分。図5Cの符号「Nw」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。

20

## 【0043】

使用者は、美容処理部40の第2の壁部142bの最先端部D1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142b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D1を容易に当接させることができる。

## 【0044】

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142b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142bの振動によって叩き出されるように排出される。

30

## 【0045】

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142b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142b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142bの中央部D1を挟んだ反対側の第2の壁部142bの縁部で除去することができる（第6の除去）。

40

## 【0046】

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とも角質、皮脂または化粧の残りなどを短い時間で充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。

## 【0047】

## (4) その他の使用例

使用者が、最先端部D1で小鼻の溝部内を搔くように、美容処理装置1を動かすことでの超音波域の周波数で振動する第2の壁部142b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搔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)

## 【0048】

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

10

20

30

40

50

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、シリコー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（バヨネット接続）。

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】

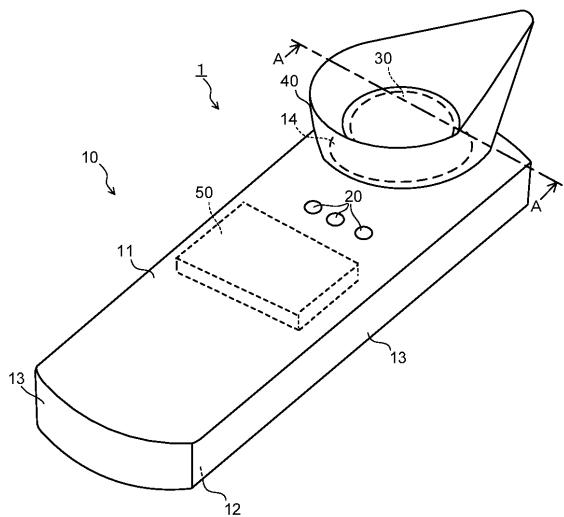
1, 2, 3 ... 美容処理装置、10, 210 ... 筐体、20 ... スイッチ群、30 ... 超音波振動子、40, 240, 340 ... 美容処理部、50 ... 制御回路基板、51 ... 電源部、52 ... 振動制御部、53 ... メモリ部、54 ... 操作検知部、55 ... 制御部、60 ... 接着剤、141 ... 底面部、142 ... 側面部、143 ... 開口部、241, 341 ... 接続部、342 ... ゴム部、343 ... 固定部。

10

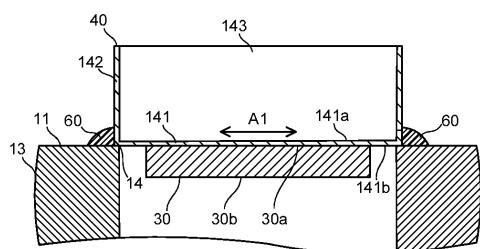
20

30

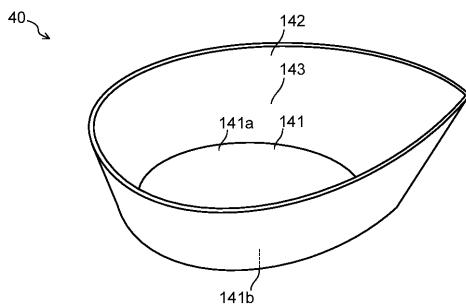
【図1】



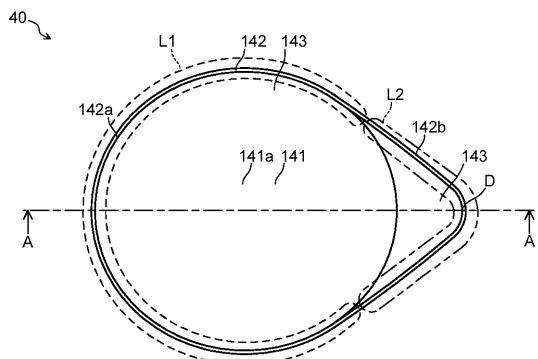
【図2】



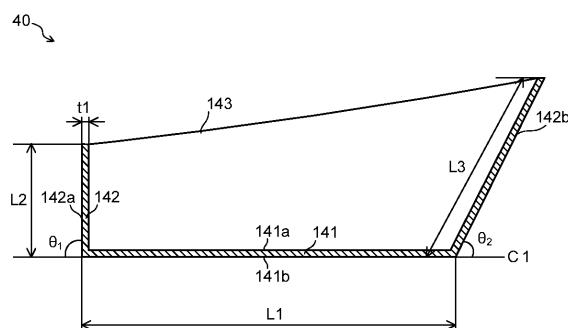
【図3 A】



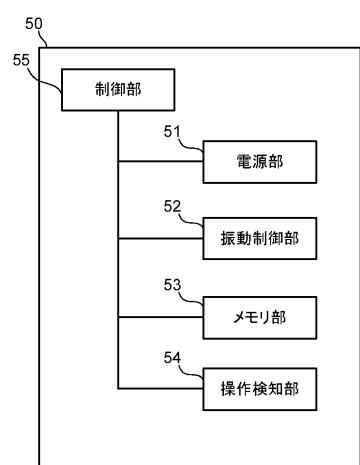
【図3 B】



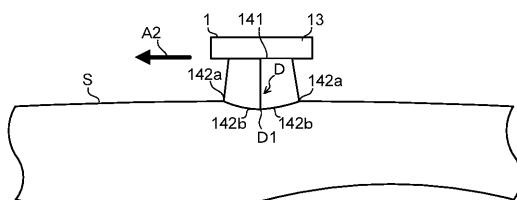
【図3 C】



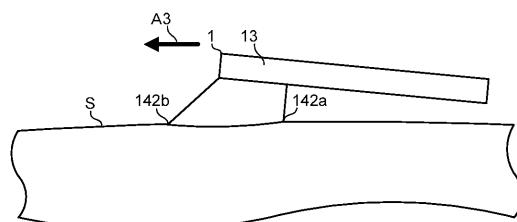
【図4】



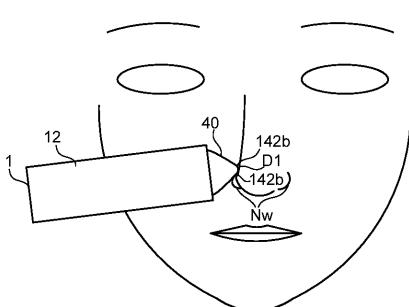
【図5 A】



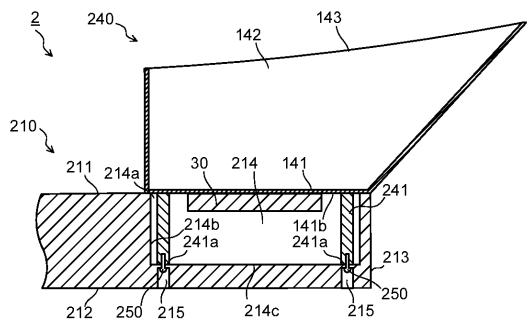
【図5 B】



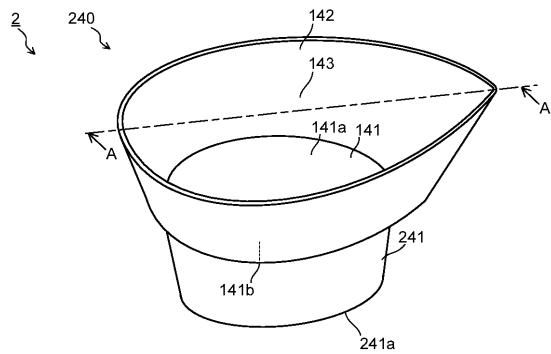
【図5 C】



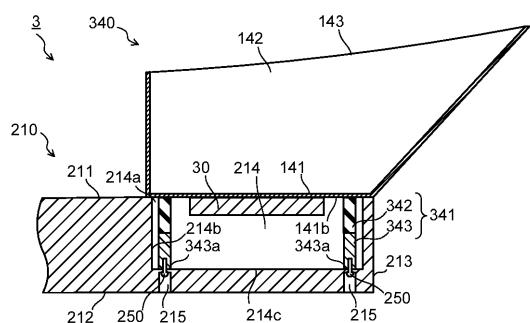
【図 6 A】



【図 6 B】



【図 7 A】



【図 7 B】

