

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3144978号
(U3144978)

(45) 発行日 平成20年9月18日(2008.9.18)

(24) 登録日 平成20年8月27日(2008.8.27)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 H 23/02 (2006.01) A 6 1 H 23/02 3 8 6

評価書の請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2008-4741 (U2008-4741)
 (22) 出願日 平成20年7月10日(2008.7.10)

(73) 実用新案権者 504316300
 健康コーポレーション株式会社
 東京都中野区中央2-9-1 サン・ロー
 タスビル4F
 (74) 代理人 100075731
 弁理士 大浜 博
 (72) 考案者 瀬戸 健
 東京都中野区中央2-9-1 サン・ロー
 タスビル4F 健康コーポレーション株式
 会社内

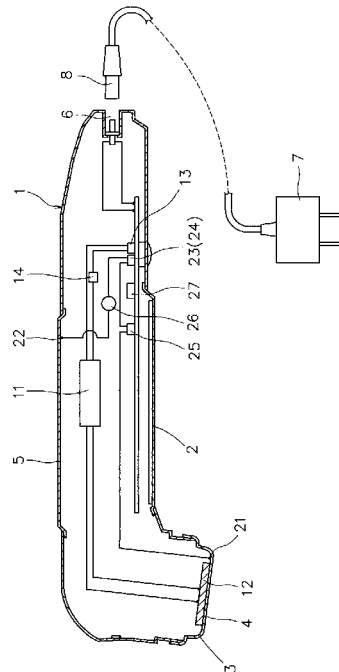
(54) 【考案の名称】 イオン導入機能付き超音波美容器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 1台の美容器で、超音波振動による美容と、イオン導入による美容とに使い分け得るとともに、両機能による美容を同時に行わせることもできるイオン導入機能付き超音波美容器を提供する。

【解決手段】 器体ケース1のヘッド部3に超音波発生器11で発生させた超音波を出力させる振動板4を設けた超音波美容器において、振動板4は導電性を有するものを使用し、該振動板4にイオン導入用の一方の電極端子21を接続する一方、器体ケース1の外面の適所にイオン導入用の他方の電極端子22を接続したアース板5を設けているとともに、超音波振動による美容とイオン導入による美容とを、それぞれ単独で行うか併用して行うかをスイッチ操作により選択できるようにしていることにより、1台の美容器であっても、単にスイッチ操作のみで、超音波振動機能単独と、イオン導入機能単独と、両機能の併用とに切り替えて使用することができる。

【選択図】 図3



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

器体ケース(1)のヘッド部(2)に超音波発生器(11)で発生させた超音波を出力させる振動板(4)を設けた超音波美容器において、

前記振動板(4)は導電性を有するものを使用し、

該振動板(4)にイオン導入用の一方の電極端子(21)を接続する一方、前記器体ケース(1)の外面の適所にイオン導入用の他方の電極端子(22)を接続したアース板(5)を設けているとともに、

超音波振動による美容とイオン導入による美容とを、それぞれ単独で行うか併用して行うかをスイッチ操作により選択できるようにしている、

ことを特徴とするイオン導入機能付き超音波美容器。

10

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願考案は、超音波振動により肌の美容を行えるようにした超音波美容器に関し、さらに詳しくは超音波振動に加えてイオン導入による美容も行えるようにしたイオン導入機能付き超音波美容器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、肌(特に顔肌)の美容用として、ハンディタイプの超音波美容器やイオン導入器が普及している。

20

【0003】

超音波美容器は、肌に超音波振動を付与することで肌に対して主としてマッサージ機能を生産させるものであり、イオン導入器は、皮膚深層部に化粧品の有効成分を浸透させたり肌のクレンジング(汚れ成分の除去)を行うものである。

【0004】

又、超音波による美容とイオン導入による美容とを同時に行うと、美肌効果が増進することが知られている。

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

30

【0005】

ところで、上記の超音波美容器とイオン導入器とは、共に肌の美容に使用されることは共通しているが、それぞれ機能(効能)が異なっており、美容目的にしたがって超音波振動による美容とイオン導入による美容とを使い分けたり、あるいは両機能による美容を同時に行わせたりし得るようにすることが好ましい。

【0006】

そこで、本願考案は、1台の美容器で、超音波振動による美容と、イオン導入による美容とに使い分け得るとともに、両機能による美容を同時に行わせることもできるようにしたイオン導入機能付き超音波美容器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

40

【0007】

本願考案は、上記課題を解決するための手段として次の構成を有している。尚、本願考案は、イオン導入機能付き超音波美容器を対象にしている。

【0008】

本願考案のイオン導入機能付き超音波美容器では、器体ケースのヘッド部に超音波発生器で発生させた超音波を出力させる振動板を設けている。この振動板は、導電性を有するものを使用している。尚、この種のイオン導入機能付き超音波美容器は、主として直流電流で作動させる。

【0009】

又、この超音波美容器には、振動板にイオン導入用の一方の電極端子を接続する一方、

50

器体ケースの外面の適所にイオン導入用の他方の電極端子を接続したアース板を設けていることにより、イオン導入機能（クレンジング機能も含む）を付与している。尚、振動板側電極端子とアース板側電極端子とは人体を介して通電される。

【0010】

そして、このイオン導入機能付き超音波美容器では、超音波振動による美容とイオン導入による美容とを、それぞれ単独で行うか併用して行うかをスイッチ操作により選択できるようにしている。

【0011】

尚、イオンによる美容機能としては、化粧水の有効成分を皮膚深層部に押込む機能のほかに、肌のクレンジング（主として毛穴内の汚れ成分の除去）を行う機能があるが、その両機能は振動板側電極端子の極性を変更することで行える。

10

【0012】

本願考案のイオン導入機能付き超音波美容器は、次の各操作でそれぞれの機能を実行させることができる。尚、超音波振動機能及びイオン導入機能を効率よく実行させるには、振動板と肌面との間に水分（ジェル）を介在させておく必要がある。

【0013】

まず、超音波振動で美容を行うには、超音波発生スイッチをONにすると、超音波発生器によりヘッド部の振動板を超音波振動させ、その振動板を肌のトリートメント部位に接触させることにより、肌にマッサージ機能を付与できる。

【0014】

又、イオン導入機能でクレンジングを行うには、イオン導入スイッチをONにし、振動板側電極端子を-極性（汚れ成分は一般に+極性）にした状態で、ヘッド部の振動板を肌のトリートメント部位に接触させることにより、肌の汚れ成分（+極性）を振動板（-極性）側に電気的に吸引することができる。

20

【0015】

又、イオン導入機能で化粧水の有効成分を皮膚内に浸透させる場合は、イオン導入スイッチをONにし、振動板側電極端子を+極性（化粧水の有効成分は+極性のものが多い）にした状態で、ヘッド部の振動板を肌のトリートメント部位に接触させることにより、化粧水の有効成分（+極性）を振動板（+極性）による電気的反発作用により皮膚内に押込むことができる。

30

【0016】

さらに、超音波振動機能とイオン導入機能とを併用する場合は、超音波発生スイッチとイオン導入スイッチとをそれぞれONにし、振動板側電極端子を美容目的の極性にした状態で、ヘッド部の振動板を肌のトリートメント部位に接触させることにより、超音波振動により肌にマッサージ機能を付与できると同時にイオン導入機能（クレンジング又は化粧水有効成分の浸透）による美容が行える。

【考案の効果】

【0017】

本願考案のイオン導入機能付き超音波美容器では、1台の美容器であっても、単にスイッチ操作のみで、超音波振動機能単独と、イオン導入機能単独と、両機能の併用とに切替えて使用することができ、使い勝手のよいイオン導入機能付き超音波美容器を提供できるという効果がある。

40

【実施例】

【0018】

図1～図4を参照して本願実施例のイオン導入機能付き超音波美容器を説明する。尚、以下の説明では、本願のイオン導入機能付き超音波美容器を単に美容器と表現する。

【0019】

図1は本願実施例の美容器の下面図、図2は同美容器の上面図、図3は図1の長手方向断面図（III-III断面図）、図4はこの美容器の電気回路図である。

【0020】

50

この実施例の美容器は、図 1 ~ 図 3 に示すように細長い器体ケース 1 を用いたハンディタイプ式のものが採用されている。

【0021】

器体ケース 1 はプラスチック製で、その中央寄り部分に握り部 2 を有し、先端部に下面側に向けて突出するヘッド部 3 が設けられている。

【0022】

この美容器には、図 4 に示すように超音波発生回路 10 とイオン導入回路 20 とが組み込まれていて、後述するように肌に対してヘッド部 3 から超音波振動機能とイオン導入機能を付与し得るようになっている。

【0023】

器体ケース 1 のヘッド部 3 には、超音波発生回路 10 によって超音波振動させる振動板 4 が取付けられている。この振動板 4 には、導電性を有する材料（例えばステンレス鋼板）が使用されている。

【0024】

器体ケース 1 の握り部 2 の上面には、アース板（例えばステンレス鋼板製）5 が取付けられている。このアース板 5 は、美容器使用時において器体ケース 1 を手で握ったときに手のひらが接触する位置にある。

【0025】

この美容器は、直流電源 7 で作動させるが、この実施例では、図 3 に示すように商業電源を A - D 変換器（符号 7 部分）で直流に変換し、電気コードのコネクタ 8 を器体ケース 1 の接続口 6 に接続して、直流電流を美容器に給電するようにしている。尚、他の実施例では、美容器に使用される直流電源 7 として、乾電池を使用することもできる。

【0026】

超音波発生回路 10 は、図 4 に示すように、超音波を発生させる超音波発生器 11 と、振動板 4 に取付けた超音波振動子 12 と、超音波発生スイッチ 13 と、後述の電圧調整器 14 とを有している。超音波発生器 11 は、電圧調整器 14 で指定された電圧に対応した出力の超音波を発生する。尚、この実施例では、超音波発生回路 10 の全体が器体ケース 1 内に組み込まれているが、他の実施例では超音波発生回路 10 の超音波発生器 11 部分を器体ケース 1 外に設けてもよい。

【0027】

そして、この超音波発生回路 10 は、超音波発生スイッチ 13 を ON にすると、超音波発生器 11 からの超音波出力が超音波振動子 12 に伝達されて振動板 4 を超音波振動させるようになっている。尚、この実施例の美容器では超音波振動の周波数を 4.7 MHz で行うようにしているが、この種の超音波美容器の一般的な超音波周波数は $3 \sim 6 \text{ MHz}$ の範囲であり、本願の場合も一般的な超音波周波数（ $3 \sim 6 \text{ MHz}$ ）の範囲で適宜に設定できる。

【0028】

イオン導入回路 20 は、図 4 に示すように、振動板 4 に接続された振動板側電極端子 21 と、アース板 5 に接続されたアース側電極端子 22 と、イオン導入スイッチ 23 と、極性変換器 24 と、電圧調整器 25 と、電流計 26 と、後述の機能を有する制御器 27 とを有している。

【0029】

振動板側電極端子 21 とアース側電極端子 22 とは、人体を介して電氣的に接続されるものである。即ち、イオン導入スイッチ 23 を ON にし、器体ケース 1 の握り部 2 を手で握った状態（アース板 5 に手が接触する）で、ヘッド部 3 の振動板 4 を肌のトリートメント部位に接触させると、イオン導入回路 20 が閉路されて該イオン導入回路 20 を直流電流が流れるようになっている。

【0030】

イオン導入回路 20 の極性変換器 24 は、振動板側電極端子 21 とアース側電極端子 22 との極性を可逆的に切替えるもので、この実施例では、イオン導入スイッチ 23 部分で

10

20

30

40

50

切換えを行うようにしている。即ち、イオン導入スイッチ 2 3 を OFF 状態から 1 回押すと振動板側電極端子 2 1 が - 極性となり、2 回目を押すと該振動板側電極端子 2 1 が + 極性に切替わり、もう 1 回 (3 回目) 押すと OFF に戻るようになっている。尚、肌のクレンジングをする際には、汚れ成分が一般に + 極性であるために振動板側電極端子 2 1 (振動板 4) を - 極性にして行い、化粧水の有効成分 (+ 極性のものが多い) を皮膚内にイオン導入させる際には、振動板側電極端子 2 1 (振動板 4) を + 極性にして行う。

【 0 0 3 1 】

器体ケース 1 の下面部には、図 1 に示すように各種スイッチ (超音波発生スイッチ 1 3 とイオン導入スイッチ 2 3) や出力表示部 3 0 が設けられている。出力表示部 3 0 には、超音波振動機能時を示す超音波表示灯 3 1 と、その超音波出力レベルを 3 段階に表示する各レベル表示灯 3 1 a , 3 1 b , 3 1 c と、イオン導入機能時を示すイオン導入表示灯 3 2 と、そのイオン導入出力レベルを 3 段階に表示する各レベル表示灯 3 2 a , 3 2 b , 3 2 c と、イオン導入の極性表示灯 3 3 a , 3 3 b がそれぞれ設けられている。

10

【 0 0 3 2 】

この実施例の美容器は、次の各操作でそれぞれの機能を実行させることができる。尚、超音波振動機能及びイオン導入機能を効率よく実行させるには、振動板 4 と肌面との間に水分を介在させておく必要があり、肌のトリートメント部位に予めジェル (イオン導入の場合は化粧水) を塗布しておく。

【 0 0 3 3 】

まず、超音波振動で美容を行うには、超音波発生スイッチ 1 3 を ON にする (イオン導入スイッチ 2 3 は OFF のまま) と、超音波発生器 1 1 によりヘッド部 3 の振動板 4 を超音波振動させ、その振動板 4 を肌のトリートメント部位に接触させることにより、肌にマッサージ機能を付与できる。尚、超音波振動機能時には、出力表示部 3 0 の超音波表示灯 3 1 と、そのときの超音波出力レベルを示すレベル表示灯 (3 1 a , 3 1 b , 3 1 c のいずれか、又はレベルに応じた個数) とが点灯する。

20

【 0 0 3 4 】

又、イオン導入機能でクレンジングを行うには、イオン導入スイッチ 2 3 を 1 回押して (超音波発生スイッチ 1 3 は OFF のまま) 、振動板側電極端子を - 極性にした状態で、ヘッド部 3 の振動板 4 を肌のトリートメント部位に接触させることにより、肌の汚れ成分 (+ 極性) を振動板 4 (- 極性) 側に電氣的に吸引することができる。尚、クレンジング機能時には、出力表示部 3 0 のイオン導入表示灯 3 2 と、そのときのイオン導入出力レベルを示すレベル表示灯 (3 2 a , 3 2 b , 3 2 c のいずれか、又はレベルに応じた個数) と、イオン導入の - 極性表示灯 3 3 a とが点灯する。

30

【 0 0 3 5 】

又、イオン導入機能で化粧水の有効成分を皮膚内に浸透させる場合は、イオン導入スイッチ 2 3 を 2 回押して (超音波発生スイッチ 1 3 は OFF のまま) 、振動板側電極端子 2 1 を + 極性にした状態で、ヘッド部 3 の振動板 4 を肌のトリートメント部位に接触させることにより、化粧水の有効成分 (+ 極性) を振動板 4 (+ 極性) による電氣的反発作用により皮膚内に押込むことができる。尚、イオン導入機能時には、出力表示部 3 0 のイオン導入表示灯 3 2 と、そのときのイオン導入出力レベルを示すレベル表示灯 (3 2 a , 3 2 b , 3 2 c のいずれか、又はレベルに応じた個数) と、イオン導入の + 極性表示灯 3 3 b とが点灯する。

40

【 0 0 3 6 】

さらに、超音波振動機能とイオン導入機能とを併用する場合は、超音波発生スイッチ 1 3 とイオン導入スイッチ 2 3 とをそれぞれ ON にし、振動板側電極端子 2 1 を美容目的の極性にした状態で、ヘッド部 3 の振動板 4 を肌のトリートメント部位に接触させることにより、超音波振動により肌にマッサージ機能を付与できると同時にイオン導入機能 (クレンジング又は化粧水有効成分の浸透) による美容が行える。尚、両機能を併用させた場合には、出力表示部 3 0 の所定の各表示灯が点灯する。

【 0 0 3 7 】

50

このように、この実施例の美容器では、1台の美容器であっても、単にスイッチ操作のみで、超音波振動機能単独と、イオン導入機能単独と、両機能の併用とに切換えて使用することができ、使い勝手のよいイオン導入機能付き超音波美容器を提供できる。

【0038】

ところで、イオン導入機能を安定して実行させるには、イオン導入回路20を流れる電流値を一定にして行うことが好ましいが、振動板4が接する肌の状態によっては流れる電流値が変化してしまう。即ち、イオン導入機能によるトリートメント時には、振動板4部分を肌面に摺動させてトリートメント部位を順次変えていくが、そのとき振動板4が接する肌の水分量が変化すると電気抵抗が変化し、そのとき電圧が一定であると流れる電流値が変化する。例えば、振動板4を水分量の多い部位から少ない部位に移動させたとき、又は時間が経過して肌に塗布した水分が蒸発したとき等には、電気抵抗値が大きくなって流れる電流値が小さくなり、その結果、イオン導入機能が低下してしまう。

10

【0039】

そこで、この実施例の美容器では、イオン導入機能時にイオン導入回路20を流れる電流値を一定（例えば1ミリアンペア）にするための制御（定電流制御）を自動で行うようにしている。即ち、この実施例では、図4に示すように、イオン導入回路20を流れる電流値を電流計26で検出して、該電流計26での検出信号（検出電流値）を制御器27に常時出力している（図4の信号線 S_1 ）。他方、制御器27には、予めイオン導入機能に必要な所定の基準電流値（例えば1ミリアンペア）を設定している。そして、電流計26からの検出電流値が制御器27に設定している基準電流値の許容範囲から外れたときに（小さくなったときに）、制御器27から電圧調整器25に対して電圧調整信号 S_2 （検出電流値が基準電流値に適合するような電圧値に補正する信号）を出力して、イオン導入回路20中を流れる電流値を上記基準電流値に適合させる（近づける）ような制御が自動で行われる。従って、この美容器では、イオン導入機能時にイオン導入回路20を流れる電流値を常時一定（基準電流値）にした状態で行えるようになっている。

20

【0040】

他方、超音波発生回路10による振動板4からの出力も、トリートメント部位の水分量によって変動する性質がある。即ち、振動板4が接触するトリートメント部位の水分量が多いと超音波振動出力が大きくなり、逆に該トリートメント部位の水分量が少ないと超音波振動出力が小さくなる性質がある。

30

【0041】

そこで、この実施例の美容器では、図4に示すように、上記イオン導入回路20を流れる電流値（電流計26で検出されている）が上記基準電流値より許容範囲を超えて小さくなって制御器27からイオン導入回路20側の電圧調整器25に対して上記電圧調整信号 S_2 を発したときに、同時に該制御器27から超音波発生回路10側の電圧調整器14に対して超音波発生器11の出力を高い側に調整するような電圧調整信号 S_3 を発するようにしている。

【0042】

この実施例では、超音波発生回路10側の電圧調整器14は、超音波振動出力を低（12V）、中（16V）、高（20V）の3段階で調整できるようになっており、上記のように制御器27からイオン導入回路20の電圧調整器25に対して電圧調整信号 S_2 が発せられたときに、該制御器27から超音波発生回路10側の電圧調整器14に対して、上記3段階（低、中、高）の超音波振動出力の中から、イオン導入回路20側の電圧調整器25への電圧補正量に見合った出力に相当する電圧調整信号 S_3 を出力するようにしている。

40

【0043】

このように、超音波発生回路10からの超音波振動出力を、イオン導入回路20に流れる電流値の変化（具体的には振動板4と肌のトリートメント部位間の水分量）に対応して自動調整し得るようにすると、超音波振動出力を肌の水分量に見合った（好適な）出力に自動調整でき、美容効率を一層良好にし得るという機能が付加される。

50

【 0 0 4 4 】

尚、ヘッド部 3 の振動板 4 が上記介在水分量の少ない部位から多い部位に移動したときには、イオン導入回路 2 0 中に流れる電流値が一時的に高くなるが、そのときには電流計 2 6 からの電流値信号 S₁ を受けて制御器 2 7 から電圧調整器 2 5 に対して印加電圧を下げる制御が行われる（高くなった電流値を設定電流値に戻す）とともに、制御器 2 7 から超音波発生回路 1 0 中の電圧調整器 1 4 に対しても印加電圧を下げる制御が行われる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 5 】

【 図 1 】 本願考案の実施例に係るイオン導入機能付き超音波美容器の下面図である。

【 図 2 】 図 1 の美容器の上面図である。

【 図 3 】 図 1 の III - III 断面図である。

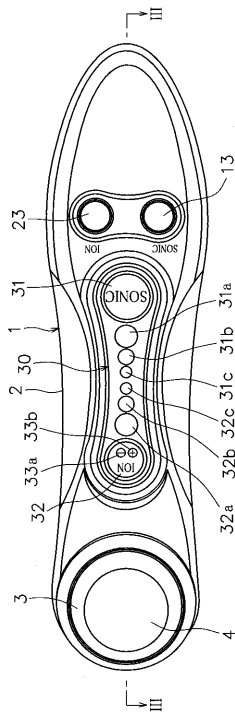
【 図 4 】 図 1 の美容器の電気回路図である。

【 符号の説明 】

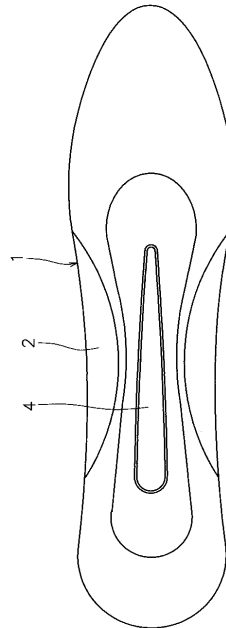
【 0 0 4 6 】

1 は器体ケース、2 は握り部、3 はヘッド部、4 は振動板、5 はアース板、7 は直流電源、10 は超音波発生回路、11 は超音波発生器、12 は超音波振動子、13 は超音波発生スイッチ、14 は電圧調整器、20 はイオン導入回路、21 は振動板側電極端子、22 はアース側電極端子、23 はイオン導入スイッチ、24 は極性変換器、25 は電圧調整器、26 は電流計、27 は制御器である。

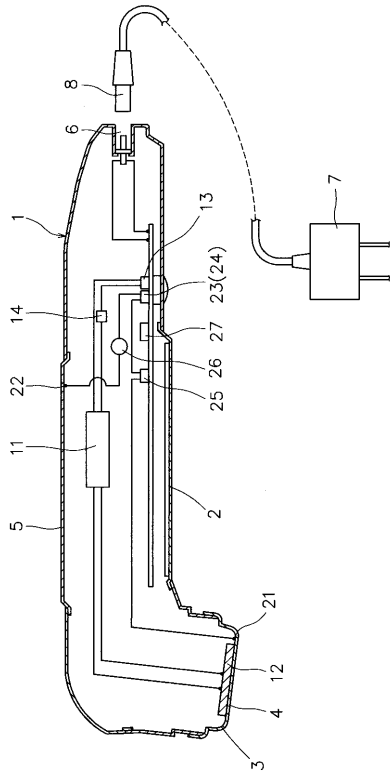
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

