

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5246089号
(P5246089)

(45) 発行日 平成25年7月24日 (2013. 7. 24)

(24) 登録日 平成25年4月19日 (2013. 4. 19)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 H 13/00 (2006. 01)

A 6 1 C 17/22 (2006. 01)

A 6 1 H 23/02 (2006. 01)

A 6 1 N 1/26 (2006. 01)

A 6 1 H 13/00

A 4 6 B 13/02 7 0 0

A 6 1 H 23/02 3 5 0

A 6 1 H 23/02 3 6 0

A 6 1 N 1/26

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-175040 (P2009-175040)
 (22) 出願日 平成21年7月28日 (2009. 7. 28)
 (65) 公開番号 特開2011-24863 (P2011-24863A)
 (43) 公開日 平成23年2月10日 (2011. 2. 10)
 審査請求日 平成22年4月12日 (2010. 4. 12)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100120156
 弁理士 藤井 兼太郎
 (74) 代理人 100137202
 弁理士 寺内 伊久郎
 (72) 発明者 内田 聡
 大阪府門真市大字門真1048番地パナソ
 ニック電工株式会社内
 (72) 発明者 永山 正仁
 大阪府門真市大字門真1048番地パナソ
 ニック電工株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯茎マッサージ用ブラシおよび歯茎マッサージ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブラシ基台、ブラシ基台から一体に立設されるブラシ毛、及び前記ブラシ基台においてブラシ毛を立設した側と反対側に設けられ、前記ブラシ基台と一部品として形成される背面基台を有するブラシ本体と、ブラシ本体から延設されるブラシ柄と、を有し、前記ブラシ柄に電通路を設けることにより前記ブラシ柄と前記ブラシ毛とを電氣的に接続したものであり、

前記ブラシ本体には嵌合穴が設けられ、前記ブラシ柄は、一端側に前記嵌合穴に嵌合する嵌合突起と電通路に接続され嵌合突起上に配設された電極とを有し、前記ブラシ本体と前記ブラシ柄とはブラシ本体の嵌合穴にブラシ柄の嵌合突起が嵌合することにより固定され、前記電極が嵌合穴においてブラシ基台に当接することによりブラシ柄とブラシ毛とを電氣的に接続したものであり、

前記ブラシ基台及び前記ブラシ毛は低弾性率導電性材料からなり、前記背面基台は非導電性材料により構成される

ことを特徴とする歯茎マッサージ用ブラシ。

【請求項 2】

ブラシ柄が低弾性率材料で覆われていることを特徴とする請求項 1 に記載の歯茎マッサージ用ブラシ。

【請求項 3】

ブラシ毛の先端部のみが露出するように、ブラシ毛およびブラシ基台の表面にコーティ

ングを施したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の歯茎マッサージ用ブラシ。

【請求項 4】

低弾性率導電性材料は導電性シリコンであり、非導電性材料は非導電性シリコンであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の歯茎マッサージ用ブラシ。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の歯茎マッサージ用ブラシと、歯茎マッサージ用ブラシと接続一体化され、前記ブラシ柄の電通路に接続されブラシ毛に電流を通電させる電源部を有する把持体と、を備えることを特徴とする歯茎マッサージ装置。

【請求項 6】

一定値以上の電流をカットする電流値制御部を把持体に備えたことを特徴とする請求項 5 記載の歯茎マッサージ装置。

10

【請求項 7】

所定の変位量で前記ブラシ毛を高速駆動させる振動機構を把持体に備えたことを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の歯茎マッサージ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明は、歯茎マッサージ用ブラシ及びこれを装着して使用する歯茎マッサージ装置に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

従来から、口腔内の唾液を介して歯茎に通電する通電ブラシは知られている。この通電ブラシによれば、歯茎に電流を通電させて通電刺激を与えることにより歯茎のマッサージ効果を得ることができる。

【0003】

また、特開 2008 - 212350 号公報（特許文献 1）には、先端に導電性のブラシ毛を植設した電子歯ブラシが記載されている。

【0004】

また、特開 2003 - 153741 号公報（特許文献 2）には、ブラシ毛およびブラシ毛が植設された基台を弾性材料であるシリコンにより形成した歯茎マッサージ用シリコン

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2008 - 212350 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 153741 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記従来例である通電ブラシにあっては唾液中に電流が拡散して電流密度が低くなり歯茎のマッサージ効果を十分に得られないといった問題点を有していた。

40

【0007】

また、特許文献 1 に記載の電子歯ブラシにあっては歯茎のマッサージ目的ではブラシ毛が硬く歯茎を傷めるといった問題点を有していた。またこの場合ブラシ毛をシリコンなどの低弾性材料で形成することが考えられるが、弾性材料があるが故に植毛の際にちぎれなどが生じ植毛が困難でとなる恐れがある。

【0008】

また、特許文献 2 に記載のシリコンブラシにあっては、シリコンは導電性シリコンでないために歯茎に通電させることができず、通電刺激によるマッサージ効果を得ることができなかった。仮にシリコンを導電性シリコンに置き換えたとしても、使用時にシリコン

50

ラシが口腔内の歯茎以外の部位に当接し電流が拡散するために十分な効果を得ることができないといった問題点を有していた。

【0009】

本願発明は、上記従来例に鑑みて発明されたものであり、その課題は、歯茎に対して、効率的に電気刺激を与え歯茎のマッサージ効果の高い歯茎マッサージ用ブラシおよび歯茎マッサージ装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するために、本願請求項1記載の発明では、ブラシ基台、ブラシ基台から一体に立設されるブラシ毛、及び前記ブラシ基台においてブラシ毛を立設した側と反対側に設けられ、前記ブラシ基台と一部品として形成される背面基台を有するブラシ本体と、ブラシ本体から延設されるブラシ柄と、を有し、前記ブラシ柄に電通路を設けることにより前記ブラシ柄と前記ブラシ毛とを電氣的に接続したものであり、前記ブラシ本体には嵌合穴が設けられ、前記ブラシ柄は、一端側に前記嵌合穴に嵌合する嵌合突起と電通路に接続され嵌合突起上に配設された電極とを有し、前記ブラシ本体と前記ブラシ柄とはブラシ本体の嵌合穴にブラシ柄の嵌合突起が嵌合することにより固定され、前記電極が嵌合穴においてブラシ基台に当接することによりブラシ柄とブラシ毛とを電氣的に接続したものであり、前記ブラシ基台及び前記ブラシ毛は低弾性率導電性材料からなり、前記背面基台は非導電性材料により構成されることを特徴としている。

【0012】

又、本願請求項2記載の発明では、上記請求項1記載の歯茎マッサージ用ブラシにおいて、ブラシ柄が低弾性率材料で覆われていることを特徴としている。

【0014】

又、本願請求項3記載の発明では、上記請求項1または2に記載の歯茎マッサージ用ブラシにおいて、ブラシ毛の先端部のみが露出するように、ブラシ毛およびブラシ基台の表面にコーティングを施したことを特徴としている。

【0015】

又、本願請求項4記載の発明では、上記請求項1乃至3のいずれか一項に記載の歯茎マッサージ用ブラシにおいて、低弾性率導電性材料は導電性シリコンであり、非導電性材料は非導電性シリコンであることを特徴としている。

【0016】

又、本願請求項5記載の発明では、請求項1乃至4のいずれか一項に記載の歯茎マッサージ用ブラシと、歯茎マッサージ用ブラシと接続一体化され、前記ブラシ柄の電通路に接続されブラシ毛に電流を通電させる電源部を有する把持体と、を備えることを特徴としている。

【0017】

又、本願請求項6記載の発明では、上記請求項5に記載の歯茎マッサージ装置において、一定値以上の電流をカットする電流値制御部を把持体に備えたことを特徴としている。

【0018】

又、本願請求項7記載の発明では、上記請求項5または6に記載の歯茎マッサージ装置において、所定の変位量で前記ブラシ毛を高速駆動させる振動機構を把持体に備えたことを特徴としている。

【発明の効果】

【0019】

本願請求項1記載の発明の歯茎マッサージ用ブラシにおいては、ブラシ基台、ブラシ基台から一体に立設されるブラシ毛、及び前記ブラシ基台においてブラシ毛を立設した側と反対側に設けられ、前記ブラシ基台と一部品として形成される背面基台を有するブラシ本体と、ブラシ本体から延設されるブラシ柄と、を有し、前記ブラシ柄に電通路を設けることにより前記ブラシ柄と前記ブラシ毛とを電氣的に接続したものであり、前記ブラシ本体には嵌合穴が設けられ、前記ブラシ柄は、一端側に前記嵌合穴に嵌合する嵌合突起と電通路

に接続され嵌合突起上に配設された電極とを有し、前記ブラシ本体と前記ブラシ柄とはブラシ本体の嵌合穴にブラシ柄の嵌合突起が嵌合することにより固定され、前記電極が嵌合穴においてブラシ基台に当接することによりブラシ柄とブラシ毛とを電氣的に接続したものであり、前記ブラシ基台及び前記ブラシ毛は低弾性率導電性材料からなり、前記背面基台は非導電性材料により構成されるので、背面基台から電流が拡散することを防止することができ、高電流密度で歯茎に通電刺激を与え、歯茎のマッサージ効果を高めることができる。又、組立作業が容易になるので製造時の工数を削減することができる。

【 0 0 2 1 】

又、本願請求項 2 記載の発明の歯茎マッサージ用ブラシにおいては、ブラシ柄が低弾性率材料で覆われているので、歯茎マッサージ用ブラシ使用中にブラシ柄が意図せずに歯茎にあたり歯茎を傷つけることを防ぐことができる。

10

【 0 0 2 3 】

又、本願請求項 3 記載の発明の歯茎マッサージ用ブラシにおいては、ブラシ毛の先端部のみが露出するように、ブラシ毛およびブラシ基台の表面にコーティングを施したので、唾液や歯茎以外の部位への電流の拡散を防ぎ、歯茎へ高電流密度通電を与えやすくすることができる。

【 0 0 2 4 】

又、本願請求項 4 記載の発明の歯茎マッサージ用ブラシにおいては、低弾性率導電性材料は導電性シリコンであり、非導電性材料は非導電性シリコンであるので、歯茎など口腔内を傷つけることなく適度なマッサージ刺激を与えることができる。

20

【 0 0 2 5 】

又、本願請求項 5 記載の発明の歯茎マッサージ用ブラシにおいては、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の歯茎マッサージ用ブラシと、歯茎マッサージ用ブラシと接続一体化され、前記ブラシ柄の電通路に接続されブラシ毛に電流を通電される電源部を有する把持体と、を備えるので、高電流密度で歯茎に通電刺激を与え、歯茎のマッサージ効果を高めることができる。

【 0 0 2 6 】

又、本願請求項 6 記載の発明の歯茎マッサージ用ブラシにおいては、一定値以上の電流値をカットする電流値制御部を把持体に備えるので、過剰通電による傷害を防止すると共に、過剰通電による不快な刺激を抑制することができる。

30

【 0 0 2 7 】

又、本願請求項 7 記載の発明の歯茎マッサージ用ブラシにおいては、所定の変位量で前記ブラシ毛を高速駆動させる振動機構を把持体に備えるので、通電刺激と振動刺激を同時に与えることで、相乗効果により歯茎のマッサージ効果を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 8 】

【図 1】本願発明の実施形態における歯茎マッサージ用ブラシの断面図である。

【図 2】本願発明の実施形態における歯茎マッサージ用ブラシの分解斜視図である。

【図 3】本願発明の実施形態における歯茎マッサージ装置の断面図である。

【図 4】本願発明の実施形態における歯茎マッサージ用ブラシのマッサージ効果を検証した評価実験における比較結果である。

40

【図 5】本願発明の実施形態における歯茎マッサージ用ブラシのマッサージ効果を検証した評価実験における比較例 1 の歯茎マッサージ用ブラシの断面図である。

【図 6】本願発明の実施形態における歯茎マッサージ用ブラシのマッサージ効果を検証した評価実験における比較例 2 の歯茎マッサージ用ブラシの断面図である。

【図 7】本願発明の実施形態における歯茎マッサージ用ブラシのマッサージ効果を検証した評価実験における比較例 3 の歯茎マッサージ用ブラシの断面図である。

【図 8】本願発明の別の実施形態における歯茎マッサージ用ブラシの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 9 】

50

以下、本願発明の実施形態について図面に基づいて説明する。図１は本実施形態の歯茎マッサージ用ブラシ１を示しており、この歯茎マッサージ用ブラシ１は、低弾性率導電性材料からなるブラシ基台１０とブラシ基台から一体に立設され低弾性率導電性材料からなるブラシ毛１１とブラシ基台１０においてブラシ毛１１を立設した側と反対側に設けられ、非導電性材料により構成される背面基台１２とからなるブラシ本体１３と、ブラシ本体１３から延設されるブラシ柄１４と、を有し、ブラシ柄１４に電通路１５を設けることによりブラシ柄１４とブラシ毛１１とを電氣的に接続している。

【００３０】

また、本実施形態の歯茎マッサージ用ブラシ１は、図２に示すようにブラシ本体１３には嵌合穴１６が設けられ、前記ブラシ柄１４は、一端側に前記嵌合穴１６に嵌合する嵌合突起１７と電通路１５に接続され嵌合突起１７上に配設された電極１８とを有し、前記ブラシ本体１３と前記ブラシ柄１４とは弾性力を有するブラシ本体１３の嵌合穴１６にブラシ柄１４の嵌合突起１７が嵌合することにより固定され、前記電極１８が嵌合穴１６においてブラシ基台１０に当接することによりブラシ柄１４とブラシ毛１１とを電氣的に接続している。

【００３１】

上述の歯茎マッサージ用ブラシ１は、図３に示されるように、把持体２に着脱可能に取付けられて使用されるものであり、歯茎マッサージ用ブラシ１と把持体２とで歯茎マッサージ装置５０が構成されている。

【００３２】

把持体２は、電源部としての電池２０、シャフト２１、振動機構としてのアクチュエーター２２、把持電極２３、電源部を制御する制御部としての回路基板２４、を備えている。電池２０はリチウムイオン電池、ニッケルカドミウム電池などの二次電池または、乾電池などから構成されている。シャフト２１は導電性の部材から構成され、把持体２から突出して、上端に歯茎マッサージ用ブラシ１が取付けられる。歯茎マッサージ用ブラシ１のブラシ柄１４の嵌合突起１７を備えた一端側と反対側の他端側には、シャフト２１と嵌合するシャフト嵌合穴１９が設けられており、シャフト２１がシャフト嵌合穴１９に嵌合することにより把持体２に歯茎マッサージ用ブラシ１が取り付けられる。ここにおいて、ブラシ柄１４に設けられた電通路１５は一端側が電極１８と接続されており、他端側がシャフト嵌合穴１９内に突出した突起電極１００と接続されている。すなわち、シャフト２１をシャフト嵌合穴１９に挿入すると、シャフト２１により、突起電極１００がシャフト嵌合穴１９の外周方向に押し戻されるとともに、シャフト２１に当接し、シャフト２１と電通路１５とが突起電極１００を介して接続される。

【００３３】

また、回路基板２４と把持電極２３とは、それぞれ電池２０と電氣的に接続されており、電池２０、回路基板２４、シャフト２１、突起電極１００、電通路１５、電極１８、ブラシ基台１０、ブラシ毛１１、使用者の歯茎、使用者の身体、使用者の手、および把持電極２３によって閉回路が形成されて、この閉回路に電流を流すことにより歯茎に電氣的な刺激を与えることができる。

【００３４】

また、シャフト２１は、アクチュエーター２２からの駆動力によって、上下方向（軸方向）への往復運動を行い、歯茎マッサージ用ブラシ１にアクチュエーター２２の駆動力を伝達する。アクチュエーター２２は、電池２０からの電力によってシャフト２１を上下方向（長手方向）への往復運動などの動作をさせる。

【００３５】

次に本願発明の歯茎マッサージ装置によるマッサージ効果を確認するために行った評価実験の検証結果について説明する。

【００３６】

歯茎マッサージ後に少なくとも歯肉乳頭部付近の酸素飽和度の上昇が見られれば歯肉の炎症改善効果が見込めることが、一般に知られており、この歯肉乳頭部付近の酸素飽和

10

20

30

40

50

度上昇を歯茎マッサージ効果の指標とした。

【0037】

図4は異なる4つの歯茎マッサージ用ブラシ1を用いて効果検証のため歯肉乳頭部付近酸素飽和度の測定を行った結果である。なお、把持体2については、条件を一定にするために、同一の把持体2を用いて評価実験を行った。

【0038】

装置使用前の安静状態時の歯肉乳頭部付近酸素飽和度を基準として、それぞれのブラシにて1分間歯肉マッサージを行い3分間安静にした後の歯肉乳頭部付近酸素飽和度の計測を行い、基準値からの酸素飽和度上昇を評価した。

【0039】

平常時の酸素飽和度に対して、マッサージ後の歯肉改善効果が顕著であったと判定されたもの（酸素飽和度が2ポイント以上上昇）は、効果がありと判定されたもの（0.5ポイント以上上昇）は○、軽微な効果または効果なしと判定されたもの（0.5ポイント以下）はと標記した。

【0040】

実施例の歯茎マッサージ用ブラシ1は図3に示される、本実施形態で説明した歯茎マッサージ用ブラシ1であり、ブラシ基台10の背面側に非導電性材料からなる背面基台12を設け、通電刺激と振動刺激を同時に付与するものである。

【0041】

比較例1の歯茎マッサージ用ブラシの構成を図5に示す。このブラシは、ブラシ本体13とブラシ柄14とからなり、ブラシ柄14には歯肉への通電回路を備えず振動刺激のみを付与するものである。

【0042】

比較例2の歯茎マッサージ用ブラシの構成を図6に示す。このブラシは、ブラシ本体13には電極18を備えず、ブラシ柄14においてブラシ本体13の下部に位置する箇所電極18を備え、使用時に唾液などを介して歯茎に通電する構成であり、通電刺激と振動刺激を同時に付与するものである。

【0043】

比較例3の歯茎マッサージ用ブラシの構成を図7に示す。このブラシは、実施例のブラシと背面基台12の構成が異なるが、その他の構成は同様の構成となっている。すなわち、実施例のブラシはブラシ基台10の背面に非導電性材料からなる背面基台12を設けているのに対して、このブラシは背面基台12を非導電性材料により構成せず、ブラシ本体13全体を導電性材料により構成している。

【0044】

いずれのブラシも、条件を同一にするために同じ把持体2に装着し、同一の通電条件（比較例1については通電は行わない）、同一の振動条件で評価実験を行った。また通電は100 μ Aとしそれ以上の電流は流れないように制御した。

【0045】

図4に示されるように、実施例の歯茎マッサージ用ブラシ1を用いれば顕著なマッサージ効果を得ることができることが明らかになった。これは背面基台12を設けることにより、背面基台12から電流が拡散することを防止することができ、高電流密度で歯茎に通電刺激を与え、歯茎のマッサージ効果を高めることができると考えられる。

【0046】

また、上述した本実施形態の歯茎マッサージ用ブラシ1においては、ブラシ本体13とブラシ柄14は弾性力を有するブラシ本体13の嵌合穴16にブラシ柄14の嵌合突起17が嵌合することにより固定され、電極18が嵌合穴16においてブラシ基台12に当接することによりブラシ柄14とブラシ毛11とを電気的に接続したので、簡単にブラシ本体13とブラシ柄14を接続することができ、組立作業が容易になり製造時の工数を削減できる。

【0047】

10

20

30

40

50

また、ブラシ柄 1 4 を低弾性率材料で覆う構成としてもよい。このようにすることによって、歯茎マッサージ用ブラシ 1 使用中にブラシ柄 1 4 が意図せずに歯茎にあたり歯茎を傷つけることを防ぐことができる。

【 0 0 4 8 】

また、ブラシ本体 1 3 はブラシ毛 1 1 を立設したブラシ基台 1 0 と背面基台 1 2 とが一部品として一体に形成される構成としてもよい。このような構成とすることで、歯茎マッサージ用ブラシ 1 の構成部品が少なくなり、また組立作業が容易になるので製造時の工数を削減することができる。

【 0 0 4 9 】

また、本実施形態の別の構成として、図 8 に示されるように、ブラシ毛 1 1 の先端部のみが露出するように、低弾性率導電性材料からなるブラシ毛 1 1 およびブラシ基台 1 0 の表面にコーティング 1 0 1 を施してもよい。このような構成にすることで、電流が通電する部位はブラシ毛 1 1 の先端のみとなるので、唾液や歯茎以外の部位への電流の拡散を防ぎ、歯茎へ高電流密度通電を与えやすくすることができる。

【 0 0 5 0 】

また、低弾性率導電性材料は導電性シリコンで構成し、非導電性材料は非導電性シリコンで構成することが望ましい。このようにすることで、歯茎など口腔内を傷つけることなく適度なマッサージ刺激を与えることができる。

【 0 0 5 1 】

さらに把持体 2 の回路基板 2 4 に一定以上の電流をカットする電流値制御手段を備えるように構成してもよい。このようにすることで、過剰通電により使用者に傷害を与えることを防止することができ、過剰通電による不快な刺激を抑制することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

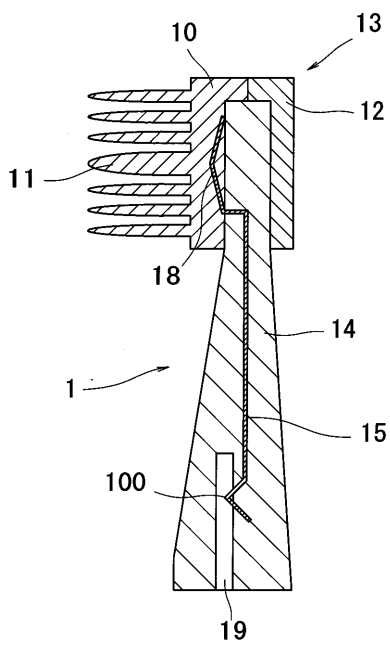
- 1 歯茎マッサージ用ブラシ
- 2 把持体
- 1 0 ブラシ基台
- 1 1 ブラシ毛
- 1 2 背面基台
- 1 3 ブラシ本体
- 1 4 ブラシ柄
- 1 5 電通路
- 1 6 嵌合穴
- 1 7 嵌合突起
- 1 8 電極
- 2 0 電池（電源部）
- 2 2 アクチュエーター（振動機構）
- 2 4 回路基盤（制御部）
- 1 0 1 コーティング

10

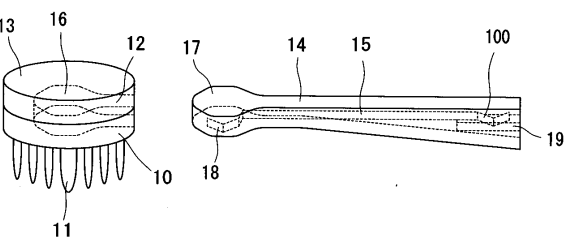
20

30

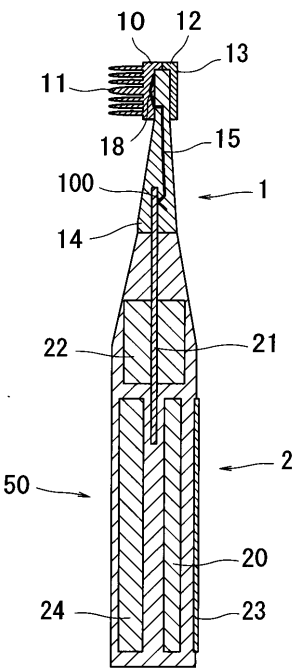
【図 1】



【図 2】



【図 3】

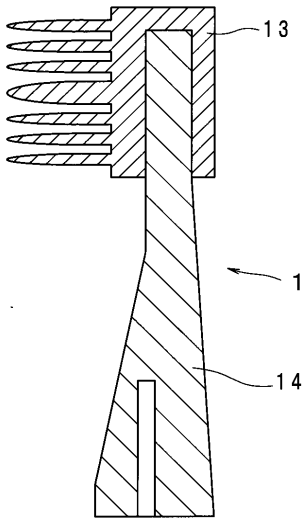


【図 4】

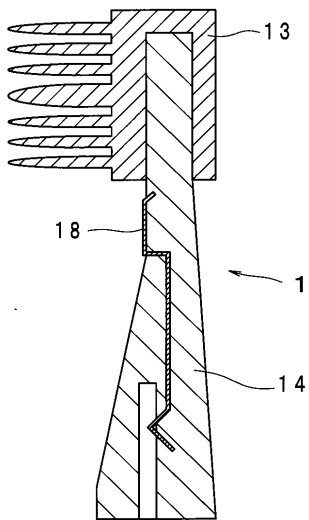
	実験条件			
	実施例	比較例 1	比較例 2	比較例 3
歯肉マッサージ効果	◎	△	○	○

◎：顕著な効果 ○：効果あり △：軽微な効果または効果なし

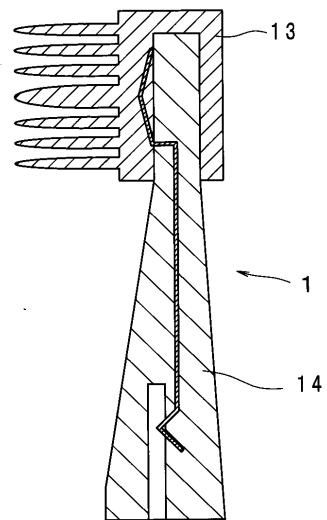
【図 5】



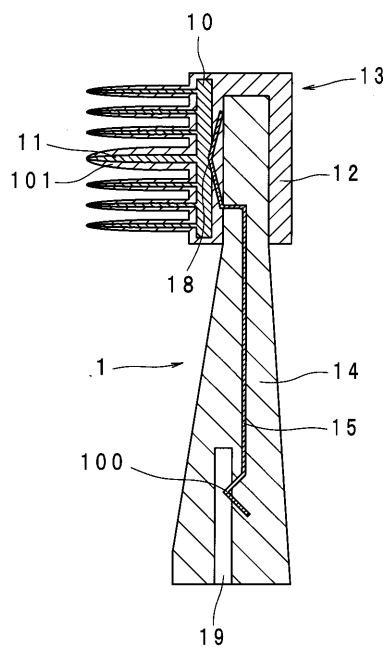
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

審査官 土田 嘉一

- (56)参考文献 実開平06-075511(JP,U)
特開2009-000422(JP,A)
特開2008-080140(JP,A)
特公平07-038859(JP,B2)
特表2001-517974(JP,A)
特開2002-291534(JP,A)
実公平06-031940(JP,Y2)
実開平02-106252(JP,U)
特表2008-503312(JP,A)
特開2003-153741(JP,A)
特開2008-161271(JP,A)
特開2006-326246(JP,A)
特開2008-093039(JP,A)
特開平09-140456(JP,A)
特開平09-065931(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61H 13/00
A46B 15/00
A61B 17/00