(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3645269号
(P3645269)
(45)発行日　平成17年5月11日(2005.5.11)　(24)登録日　平成17年2月10日(2005.2.10)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A61C 15/04　A61C 15/04　504

請求項の数 17　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平8-523496
(86)(22)出願日　平成7年11月3日(1995.11.3)
(65)公表番号　特表平9-511170
(43)公表日　平成9年11月11日(1997.11.11)
(86)国際出願番号　PCT/US1995/013193
(87)国際公開番号　WO1996/023454
(87)国際公開日　平成8年8月8日(1996.8.8)
審査請求日　平成14年10月31日(2002.10.31)
(31)優先権主張番号　08/383,335
(32)優先日　平成7年2月3日(1995.2.3)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者
ダブリュ．エル．ゴア　アンド　アソシエーツ，インコーポレイティド
アメリカ合衆国，デラウェア　１９７１４，ニューアーク，ポスト　オフィス　ボックス　９２０６，ペーパー　ミル　ロード　５５１
(74)代理人
弁理士　石田　敬
(74)代理人
弁理士　吉田　維夫
(74)代理人
弁理士　戸田　利雄
(74)代理人
弁理士　西山　雅也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】フロッサーとフロスディスペンサーが一体になったデバイス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

長手軸を有する柄、ペアの枝、及び前記ペアの枝を前記柄に取り付ける中間部分を備えている、ある長さのフロスを保持するために使用されるフロッサーデバイスであって、

前記ペアの枝が、その枝の間に取り付けられたある長さのフロスを、前記柄の長手軸に対して直角に配置するようなフォーク状の構造であり、且つ

前記中間部分が、前記ペアの枝の両方をフロスの長手方向に関して前記柄の長手軸の一方の側にずらすようにして、柄とペアの枝の間に位置する、

ある長さのフロスを保持するために使用されるフロッサーデバイス。

【請求項２】

前記柄が中空であってその中にフロスの供給物が用意され、

前記フロッサーが、前記柄から前記枝にフロスが通されることを可能にする少なくとも１つの開口部を備えている、

請求項１に記載のフロッサーデバイス。

【請求項３】

少なくとも１つのボタンが前記フロッサーに取り付けられており、それによって前記フロスが、前記開口部を通され、前記ボタンの周りに巻き付けられ、前記ペアの枝の間に取り付けられ、そして前記ボタンの周りにもう１回巻き付けられて、前記枝の間にぴんと張って保持される、請求項２に記載のフロッサーデバイス。

【請求項４】

前記柄に切断用の刃が取り付けられ、使用後に前記フロスが切断されてフロッサーから除去されることを可能にする、請求項２に記載のフロッサーデバイス。
【請求項５】
前記フロッサーが、前記柄の遠端部に基部を備えて、その遠端部で上向きにフロッサーが立てられることを可能にし、前記基部は、前記ペアの枝がずらされた柄の軸の側の反対側の方に、フロッサーを傾けるように傾斜されている、請求項２に記載のフロッサーデバイス。
【請求項６】
前記基部が透明であり、前記柄の中に残っているフロスを容易に見ることを可能にする、請求項５に記載のフロッサーデバイス。
【請求項７】
前記柄が透明な窓を備えて、この柄の中に残っているフロスを容易に見ることを可能にする、請求項２に記載のフロッサーデバイス。
【請求項８】
前記中間部分が、前記柄と前記ペアとの枝の間にダブルベンドを備えている、請求項１に記載のフロッサーデバイス。
【請求項９】
少なくとも１つのボタンが前記フロッサーに取り付けられており、それによって前記フロスが、前記ボタンの周りに巻き付けられ、前記ペアの枝の間に取り付けられ、そして前記ボタンの周りにもう１回巻き付けられて、前記枝の間にぴんと張って保持される、請求項１に記載のフロッサーデバイス。
【請求項１０】
前記フロッサー上で微生物が成長することを避けるための抗菌剤を含む、請求項１に記載のフロッサーデバイス。
【請求項１１】
長手軸を有する柄、ペアの枝、前記ペアの枝を前記柄に取り付ける中間部分、及び前記柄の遠位端部の基部を備えている、ある長さのフロスを保持するために使用されるフロッサーデバイスであって、
前記ペアの枝が、前記枝の間に取り付けられたある長さのフロスを、前記柄の長手軸に直角に配置するような、フォーク状の構造であり、
前記中間部分が、前記ペアの枝の両方をフロスの長手方向に関して前記柄の長手軸の一方の側にずらすようにして、柄とペアの枝の間にダブルベンドを備えており、且つ
前記基部が、前記ペアの技がずらされた柄の軸の側の反対側の方に、前記フロッサーを傾けるように斜めにされていて、フロッサーがその遠位端部で上向きに立てられることを可能にする、
ある長さのフロスを保持するために使用されるフロッサーデバイス。
【請求項１２】
前記柄が中空であり、その中にフロスの供給物が用意され、フロッサーは、前記柄から前記枝にフロスが通されることを可能にする少なくとも１つの開口部を備えている、請求項11に記載のフロッサーデバイス。
【請求項１３】
１つだけのボタンが前記フロッサーに取り付けられており、それによって前記フロスが、前記開口部を通され、前記ボタンの周りに巻き付けられ、前記ペアの枝の間に取り付けられ、そしてボタンの周りにもう１回巻き付けられて、前記枝の間にぴんと張って保持される、請求項12に記載のフロッサーデバイス。
【請求項１４】
前記フロッサーに収められた前記フロスが、ポリテトラフルオロエチレンを含んでなり、前記ボタンが前記フロッサーにリベット留めされていて、ポリテトラフルオロエチレンフロスをしっかりと保持するための、きつく締めつけられた心棒を提供している、請求項13に記載のフロッサーデバイス。

【請求項１５】
前記柄が透明な窓を備えて、この柄の中に残っているフロスを容易に見ることを可能にする、請求項11に記載のフロッサーデバイス。
【請求項１６】
前記透明な窓が透明な基部である、請求項15に記載のフロッサーデバイス。
【請求項１７】
前記フロッサー上で微生物が成長することを避けるための抗菌剤を含む、請求項11に記載のフロッサーデバイス。
【発明の詳細な説明】
発明の背景
1.発明の分野
本発明は、歯間洗浄する際に使用する、デンタルフロスを支持する、張力を与える、及び操作するための器具に関する。
2.関連技術の説明
デンタルフロスを歯の間で操作して歯の洗浄のためにそれを前後に動かすようにデバイスを使用可能にすることを目的として、ある種の尖った先端又は枝の間に、デンタルフロスのストランドのぴんとした張りを維持する数多くのデンタルフロスホルダーが発明されている。例えば、Lorchの米国特許第4162678号明細書、Laughlinの米国特許第4655233号明細書、Badouxの米国特許第4736757号明細書、Kouの米国特許第4790336号明細書、Romanusの米国特許第5188133号明細書、Stewartの米国特許第5197498号明細書はそれぞれ、「フォーク状（forked）」の端部を備えたデンタルフロスホルダーを開示している。これはフロッサーデバイスにとって普通の一般的な構造であり、フロスは、フロッサーの長手軸に対して直角な向きに保持される。この直角なフロスの向きの形態は、奥歯の間の隙間に平行にフロスが配置された場合、到達が難しい奥歯の間にフロスが容易に適応され得るといった点で望ましい。フォーク状デバイスにおけるフロスの直角な向きは、これら隙間の中に挿入するためにユーザーがフロスを位置合わせすることを容易にさせる。この長所にもかかわらず、多くの人は、フォーク状フロッサーを使用してフロスを配置するのは、依然として難しいと感じており、これは、この器具を用いて歯間洗浄する際にユーザーの手が口の視野を遮ることが多いためである。
歯間洗浄のもう１つのアプローチが、フロッサーの長手軸に平行に又は斜めにフロスを配向した「剣状（sword）」のフロッサーデバイスに見られる。これらのデバイスの例は、Minkaの米国特許第3949769号明細書、Tesbergの米国特許第3960159号明細書、ヤスモトの米国特許第4005721号明細書、Kelleyの米国特許第4031909号明細書、Bunkerの米国特許第4522216号明細書、Morinらの米国特許第4556074号明細書、Bowdenの米国特許第4655234号明細書、Tennyの米国特許第4729392号明細書、Schreiderのドイツ特許第309041号明細書に見出される。これらのデバイスに固有の傾斜のため、ユーザーの手は脇に位置する傾向にあり、歯間洗浄されている領域を時々より容易に見えるようにする。不都合なことに、これらの刃状のデバイスを用いると、奥歯の間にフロスを位置することがかなり難しいことがあり、これは、フロッサーの柄に対して直角にフロスが配置されていないと、奥歯の間の隙間に入れようとする角度が難しいためである。
あらゆる種類のフロッサーデバイスに共通のもう１つの問題は、使用前にどのようにしてフロスを容易に装着・固定するかである。この点において、多くの面白いアプローチが提案されており、多くのいろいろなフロスの通し方とフロス切断デバイスがある。これらのデバイスのいくつかは適切に作用するが、これらのデバイスの多くは、使用するにはあまりにも複雑すぎる又は難しすぎると考えられる。デバイスにフロスを通す容易性は、あらゆる種類のフロッサーデバイスにとって特に関心があり、これは、フロッサーは一般に、既に手先が器用でない問題を有する人に使用される傾向にあるためである。フロスを通すメカニズムを提供することにおけるもう１つの考慮は、衛生関係の刊行物が、バクテリアの成長、臭気その他の問題を避けるように、そのメカニズムは容易に洗浄され、各使用後に使用済フロスがフロッサーに残らない旨を要求していることである。

多くの場合、自己収納ユニットを提供するためにフロスの延長された長尺体がデバイスの柄の中に配置され、それによって必要によりフロスが容易に交換されることができる。やはりこのことは、一般に、新しいフロスを通してそれを固定し、古いフロスを切断・除去するための何らかの組み込み手段を用いて行われる。フロスをフロッサー自身の中に組み込むことは望ましいと考えられるが、フロッサーに嵩張りと複雑さを付加する傾向にある。フロッサーがその柄の中にフロスのかなりの供給を備えることの１つの問題は、フロッサーがそれ自身で上向きに立とうとしないため、保管が難しいことである。フロスの組み込みの供給を有するフロッサーについてのもう１つの問題は、任意の適当な時にデバイス中の残りのフロス量を判断することが難しい場合が多いことである。フロッサー自身の重さは、フロッサー供給が減少して交換が必要なことを誤って知らせることが多い。

従って、本発明の主な目的は、「フォーク状」フロッサーの使用が容易で、フロッサーの長手軸に対して直角にフロスが向けられ、一方で、歯間洗浄の際にユーザーの歯の視野を不必要に遮らないフロッサーデバイスを提供することである。

本発明のもう１つの目的は、それ自身に組み込んだフロス供給を有しながらも、僅かな棚スペースを占めるに過ぎなくて且つ不都合な汚染を回避するように、上向きに立つに適するフロッサーデバイスを提供することである。

本発明のこれら及びその他の目的は、以下の説明の際吟味から明らかになるであろう。

発明の要旨

本発明は、歯間洗浄プロセスの際に、フロスの支持・操作に使用される改良された「フォーク状（forked）」のデンタルフロッサーデバイスである。本発明のフロッサーは、フロッサーの柄（handle）の長手軸に対して実質的に直角にフロスを支持するフォーク状の枝（tine）を採用する。ここで、従来のフォーク状のフロッサーとは異なり、本発明のフロッサーは、フロッサーの長手軸の１つの側に両方の枝をずらせるダブルベンドを備えた中央部分（transition segment）を有し、ユーザーの手の周りの歯間洗浄されている領域のよりはっきりした視野を提供する。本発明のフロッサーのこの構造は、フォーク状フロッサーのデザインの長所を全て保有しながら、歯間洗浄されている領域を見ることをより容易にさせる。

本発明のフロッサーのさらなる改良は、カウンターや作業テーブル又は収納キャビネットの上にフロッサーが上向きに立てられることを可能にする傾斜のある又は斜めにされた基部の使用である。このユニークな傾斜のある基部は、ずれされた枝の重さに対抗してフロッサーを上向きのままにするバランスを提供する。フロッサーの上向きの配向は、フロッサーのフロスと枝が、汚染することがある表面又はフロッサーによって汚染されることがある表面からのフロッサーの隔離を維持することを保証するため、特に有益であると考えられる。

本発明の好ましいフロッサーは、その柄の中に組み込まれたフロスの供給、及びフロスを通して保持し、切断するための装置を備える。最も好ましくは、本フロッサーは、さらに、任意の適当な時にフロッサー中の残りのフロス量を容易にモニターする手段の例えば窓をその側面又は基部に備える。

図面の説明

本発明の作用は、添付の図面と併せて以下の説明を考察されることによって明らかになるはずである。

図１は、本発明のフロスホルダーの前方立面図である。

図２は、本発明のフロスホルダーの後方立面図であり、その中に含まれるフロスのスプールを暴露するため、その柄の一部が破断されて示されている。

図３は、本発明のフロスホルダーの左側の立面図である。

図４は、本発明のフロスホルダーの右側の立面図である。

図５は、本発明のフロスホルダーの上平面図である。

図６は、本発明のフロスホルダーの底平面図である。

図７は、本発明のフロッサーの側面図であり、好ましいボタン取付メカニズムを図解する。

発明の詳細な説明

本発明は、ユーザーが歯間洗浄するときにデンタルフロスを支持・操作するのに使用するための改良されたフロッサーデバイスである。

図１～５は、本発明のフロッサー10の１つの態様を図解する。フロッサー10は、柄12、中間部分14、及びペアの枝16aと16bを備える。理解できるように、枝は、「フォーク状」の構造に配向され、フロッサー10の長手軸20に対して本質的に直角に枝16の間を延びるフロス18を配置する。フロッサーのこの構造は、柄の長手軸に対して平行に又はある交差する角度でフロスが支持される「剣状」の設計よりも好ましく、これはフロスがより容易に位置を調節されて歯間洗浄の際に奥歯の間に挿入されることができるためである。

ユーザーの口の視野を遮るフォーク状フロッサーの柄を有する従来の問題を避けるため、本発明は、図示したように、柄12の長手軸20の１つの側に両方の枝をずらせる中間部分14を採用する。これは、第１ベンド24と第２ベンド26を含むダブルベンド22を中間部分14に提供することによって達成される。ダブルベンド22は、直角なフォーク状の枝構造が維持されることを依然として確保しながら、柄の軸から枝16を外にずらせる作用をする。ダブルベンド22を採用することによって、フロッサーのユーザー（即ち、歯を歯間洗浄している者又は第３者（例えば、歯科衛生士）のいずれか）は、柄やユーザーの手が視野を遮ることなく、歯間洗浄されている領域のよりはっきりした視野を有することが確認されている。本発明のダブルベンド22は、本発明の技術的思想から逸脱することなくいろいろな構造を取ることができることが認識されるべきである。例えば、ダブルベンドは、示されたような右手用構造、又はその鏡像の左手用構造のいずれでも配向されることができる。さらに、２つのベンドは、得られるフロッサーが、垂直な「フォーク状」フロス構造を維持し、且つ枝が柄の長手軸の１つの側にずらされる限り、いろいろな仕方の事実上任意の数で配置されることができる。

本発明のフロッサーのさらなる改良は、遠位端部30にその基部28を備える。図１と２から最もよく分かるように、基部28は、ずらされた枝と反対の方向に水平から１～10°の角度で傾けられる。傾斜基部を提供することによって、フロッサー20は、その遠い端部30で上向きに立てられることができ、より少ないスペースで保管することをより容易にし、汚染物質をまき散らすことがある表面から枝とフロスを遠ざけることができる。平坦で傾斜のある基部の使用は、端部で立てられたとき、鉛直から約１～10°ほどフロッサーを移動させ、フロッサーが、ずらされた枝の方向に倒れこまないことができるのに十分なバランスを保証する。示された好ましい態様において、フロッサーは水平から５°傾いた基部を有し、これは端部で立てられたとき、フロッサーを鉛直から約５°傾ける。

使用中に枝の間でフロスをぴんと張ったままにすることを容易にするため、フロッサー10は、使用の際にフロスをしっかり把持するための何らかの手段を備えるべきである。好ましくは、この把持手段は、僅かの器用さを要求するに過ぎなくて、ユーザーによって容易にフロスを通される又は外されるべきである。図解の本発明の好ましい態様において、把持手段は、フロッサーに（理想的には柄12又は中間部分14に）装着された１つだけのボタン32を備え、その周りにフロスが巻き付けられることができる。図２に示されたように、フロス18は、ボタン32の周りに容易に巻き付けられ、枝16bと16aの中を通され、再度ボタン32の周りに巻き付けられ、ぴんと張ったフロスの保持を形成することができる。図３と４により良好に見られるように、ボタンは、締めつけられた心棒36によってフロッサーに取り付けられた外側ノブ34を備える。テーパー付きの締めつけた接続でノブ34をフロッサー10に取り付けることによって、フロス18の各端部は、ボタン32の心棒36の周りにさらにもう１回以上巻回することなく，適所に保持されることができる。フロスを交換するには、フロスの尻尾を引っ張って巻き戻し、次いで取り除くことだけが必要である。

本発明のフロスの特に望ましい特徴は、かなりのフロスの供給38が柄12の中に用意されることができることである。フロスの供給38は、歯医者用に市販の卓上のフロス分配装置のように、柄の中に暖めに入れられる、水平に配置されたコアの周りに巻回される、垂直に配置されたコアの周りに巻回されるなどの任意の望ましい仕方で柄の中に装填されることができる。好ましいフロス供給は、垂直に配置されたコアなしのフロススプールである。

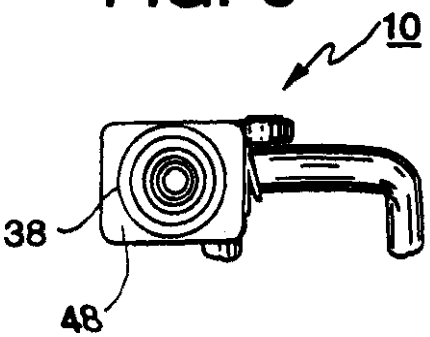
この形態の交換スプールが入手可能であり、フロッサーが補充され、直ちに使用されることを可能にする。
柄12の内部からフロスを取り出すため、その中をフロスの端部が通されることができる開口部40がフロッサーに設けられる。フロッサー10の外部に出ると、フロス18は、次いでボタン32の周りに通され、枝16を通され、前述のようにもう１度ボタン32の周りに巻かれる。使用済みフロスの処分を容易にするため、フロッサー10に切断用刃44が設けられている。理想的には、この切断用刃44は、図示したように、使用の際にユーザーの口や手を切る恐れがないような仕方で、中間部分14又は柄12に配置される。
本発明のフロッサーへのもう１つの有用な付加は、任意の適切な時にユーザーがフロッサーの中に残っているフロスの量を容易に知る何らかの手段を提供することである。このような手段の２つが、本明細書に例示されている。第１に、図１において、柄の内部を見ることができる開口部又は窓46が、柄に設けられることができる。好ましくは、この窓46は、容易に見ることを可能にしながら柄の内容物を保護することができる透明なプラスチックその他の透明な材料でカバーされる。内容物を見る別な方法が図６に示されており、フロス供給38が１つの端部から見られることを可能にする透明な基部48が使用されている。
本発明のフロッサー10は、任意の適切な材料の例えばポリプロピレン、ポリカーボネート、アクリロニトリルーブタジエンースチレン、ポリスチレン、耐衝撃性ポリスチレン、ガラス強化ポリマー、アクリル、ポリウレタンなどから作成されることができる。好ましくは、フロッサーは、射出成形されるプラスチック材料の例えばポリプロピレンから作成される。最も好ましくは、フロスホルダーが作成されたプラスチック材料は、フロスホルダーに白かび、バクテリア、細菌の成長を妨げる抗菌又は抗バクテリア性添加剤を含む。最も重要には、この特性は、枝と、フロススプールが収められる領域に提供されるべきである。このことは、これらの汚染物の生成を促進する浴室環境内でフロスが汚染される機会を減らす（例えば、黄色ブドウ球菌のような歯に対する活性）。この材料は、次の成分を含む：
1.熱可塑性材料と、５～15%の芳香族酸、芳香族酸エステル、フェノール化合物から選択された有機抗菌化合物、
2.カチオン交換ポリマー又はカチオン滅菌剤、及び／又は
3.酸化亜鉛を含む合成樹脂。
例示の態様において、フロッサーは、シーム50で一緒にされた少なくとも２つの片から構成される。このことは、メーカーによってフロス供給が容易に挿入されることを可能にし、恒久的にシールされなければ、ユーザーが必要によりフロッサーを分解してフロス供給を補充することを可能にする。
本発明のフロッサーは、アリゾナ州のフラグスタッフにあるW.L.Gore & Associates社より商標GLIDEとして販売の新しい高度につるつるしたフロスを入手して採用された場合、特に有用である。GLIDEフロスは、非常につるつるしてユーザーの歯間を容易に滑るポリテトラフルオロエチレン（PTFE）のストランドを備える。不都合なことに、この種類のフロスは、通常のナイロンフロスよりも取扱が難しいことがある。本願明細書で教示したフロッサーは、このような高度につるつるしたフロスの使用をはるかにより便利にすることができる。
PTFEフロスの使用によって生じる１つの問題は、フロスが、本発明のフロッサー上の簡単な射出成形されたフロス固定デバイスの周りに容易に取り付けられない場合があることである。図７は、高度につるつるしたフロス生産品に使用するに特に適切な、本発明のボタン32固定デバイスのもう１つの態様を示す。この場合、ボタン32は、リベット52の使用によってフロッサー10に取り付けられている。リベット52は、ボタン32をフロッサー10に非常にきつい接触に維持させ、フロス接続のための特に締めつけられた心棒36を提供する。最も好ましくは、ボタン32とフロッサー10の間の心棒領域は、フロスのためのきつい「挟み箇所（pinch point）」を提供するように凸状である。この取り付け方法は、フロスの周りにフロスを巻いてボタンにはるかに首尾よく取り付け、接着された射出成形又は超音波溶接されたボタンよりもはるかに安全な固定を保証することが実証されている。

本発明のフロッサーは、より容易に取り扱われ、操作されることができる。口のいずれかの側の上又は下の歯に達するために、フロッサーは容易に逆にされることができる。枝の端部の角度のある向きは、臼歯に近づくに便利である。ここで、いかなる時でも、枝のずれた性質は、歯間洗浄の際に口の視野が割合に遮られないことを保証する。

本願において本発明の特定の態様を例示し、説明してきたが、本発明はこの例示や説明に限定されるべきでない。いろいろな変化や変更が、次の請求の範囲の中で本発明の一部として取り入れられ、具体化され得ることは明らかであろう。

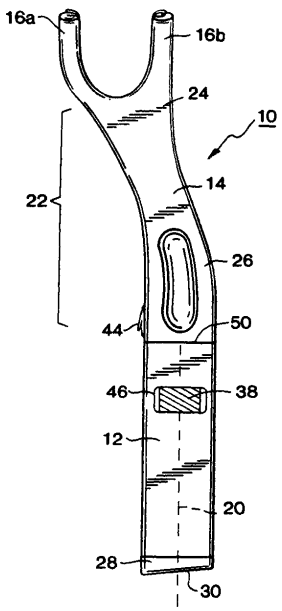
【図６】

FIG. 6

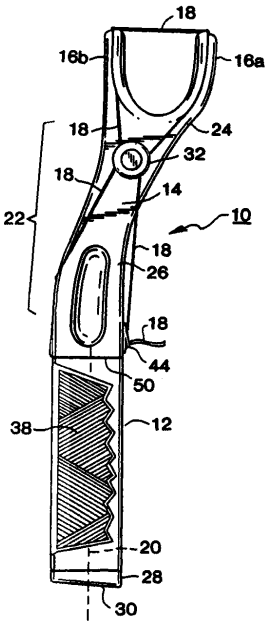


【図１】

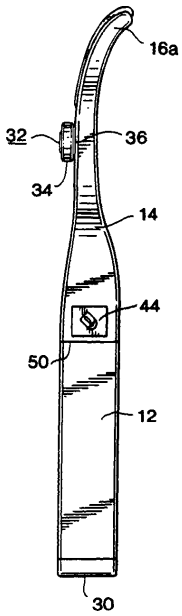
FIG. 1



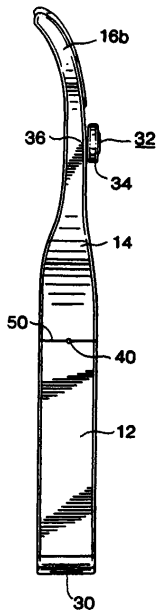
【図２】
FIG. 2



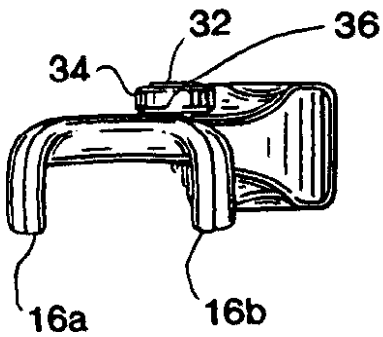
【図３】
FIG. 3



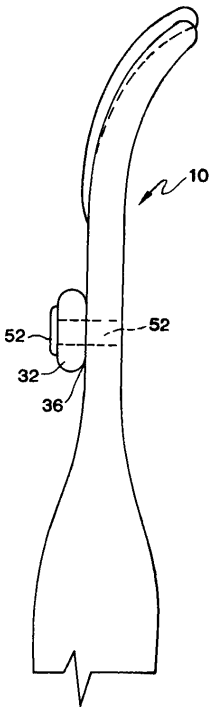
【図４】
FIG. 4



【図５】
FIG. 5



【図７】
FIG. 7



フロントページの続き

(72)発明者 グロフクシック，デボラ エー.
アメリカ合衆国，デラウェア １９８０８，ウィルミントン，ピッカーリング ロード ２７０７
(72)発明者 ドラン，ジョン ダブリュ
アメリカ合衆国，ペンシルバニア １９０６１，ブースウィン，ブルッククロフト レーン ３７９０
(72)発明者 スペンサー，ジョン ダブリュ．ジュニア
アメリカ合衆国，メリーランド ２１９１１，ライジング サン，マクグラディー ロード ３１３

審査官 山口 直

(56)参考文献 米国特許第０５１９７４９８（ＵＳ，Ａ）
国際公開第９３／００４６４１（WO，Ａ１）
国際公開第９３／０１６６５４（WO，Ａ１）
特開平０６－０２２８１８（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０８０５３３（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－１６７１５５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
A61C 15/04