

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4008039号  
(P4008039)

(45) 発行日 平成19年11月14日(2007.11.14)

(24) 登録日 平成19年9月7日(2007.9.7)

(51) Int. Cl. F I  
**A 4 6 B 5/00 (2006.01)** A 4 6 B 5/00 C  
**A 6 1 C 17/00 (2006.01)** A 6 1 C 17/00 L

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平10-527477	(73) 特許権者	コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
(86) (22) 出願日	平成9年10月27日(1997.10.27)		オランダ国 5621 ベーアー アイン
(65) 公表番号	特表2000-505690(P2000-505690A)		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(43) 公表日	平成12年5月16日(2000.5.16)		1
(86) 国際出願番号	PCT/IB1997/001343	(74) 代理人	弁理士 伊東 忠彦
(87) 国際公開番号	W01998/026729		
(87) 国際公開日	平成10年6月25日(1998.6.25)	(74) 代理人	弁理士 杉村 憲司
審査請求日	平成16年10月26日(2004.10.26)		
(31) 優先権主張番号	96890193.4	(74) 代理人	弁理士 来間 清志
(32) 優先日	平成8年12月17日(1996.12.17)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁(EP)	(74) 代理人	弁理士 杉村 興作

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ばね力に抗して移動自在のブラシホルダを有する歯ブラシ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも1個の固定部と、ブラシを保持することができかつ前記固定部に対して移動自在のブラシホルダと、固定部とブラシホルダとの間に作用してばね力によりブラシホルダを通常位置に保持しかつブラシの動作中にブラシに加わる歯磨き力の所定限界値を越えたときばね力に抗してブラシホルダを変位位置に移動することができるばねとを具えた歯ブラシにおいて、所要の力特性を得よう、固定部とブラシホルダとの間にばねの他にリンク動作装置を配置し、このリンク動作装置にばねによるばね負荷を与え、更に、このリンク動作装置にリンク動作面を設け、このリンク動作面と、前記ブラシホルダに取り付けたリンク動作追従子とを互いに相対移動自在にし、リンク動作装置のリンク動作面には2個のリンク動作面部分を設け、2個のリンク動作面部分をエッジ状移行部分によって互いに隣接させたことを特徴とする歯ブラシ。

10

【請求項2】

リンク動作装置を、切り抜き部を形成しかつ前記固定部に対して摺動自在に案内したスライダにより構成し、リンク動作装置のリンク動作面の2個のリンク動作面部分を切り抜き部の2個の境界面部分により形成し、切り抜き部にリンク動作追従子を掛合させた請求項1記載の歯ブラシ。

【請求項3】

スライダを固定部に摺動自在に案内し、リンク動作追従子をブラシホルダの定位置に取り付け、ばねを固定部とスライダとの間に掛合させた請求項1記載の歯ブラシ。

20

## 【請求項 4】

ばねを螺旋引張ばねとした請求項 3 記載の歯ブラシ。

## 【請求項 5】

スライダを摺動自在に案内するため、前記固定部に取り付けられた案内ローラが掛合する少なくとも 1 個の溝孔をスライダに設けた請求項 2 乃至 4 のうちのいずれか一項に記載の歯ブラシ。

## 【請求項 6】

リンク動作追従子を回転自在に取り付けたリンク動作ローラにより構成した請求項 1 乃至 5 のうちのいずれか一項に記載の歯ブラシ。

## 【発明の詳細な説明】

本発明は、少なくとも 1 個の固定部と、ブラシを保持することができかつ前記固定部に対して移動自在のブラシホルダと、固定部とブラシホルダとの間に作用してばね力によりブラシホルダを通常位置に保持しかつブラシの動作中にブラシに加わる歯磨き力の所定限界値を越えたときばね力に抗してブラシホルダを変位位置に移動することができるばねとを具えた歯ブラシに関するものである。

冒頭に述べたタイプの歯ブラシは例えば、ヨーロッパ特許公開第 0 6 3 6 3 4 9 号に記載されている。この既知の歯ブラシにおいては、固定部とブラシホルダとの間に配置したばねは、角度の付いた板ばねであり、この板ばねの一方の端部を直線状にして固定部分に固定し、他方の端部を曲げてブラシホルダの段差部の位置でブラシホルダの段差圧力面に掛合させて連携動作するようにしている。この既知の歯ブラシにおいては、限界値以上になるとブラシホルダがばね力に抗して変位位置に移動することができる歯磨き力の限界値は主に、角度付き板ばねのばね力の閾値、圧力面の段差の高さ、板ばねの曲げ端部とブラシホルダの圧力面との間の摩擦条件によって決定される。しかし、ばね力の閾値は、板ばねの公差に比較的強く依存し、基本的に板ばねの厚さ、板ばね角度の大きさ、及び板ばねの形状に依存し、板ばねの曲げ端部とブラシホルダの圧力面との間の摩擦条件も公差及び時系列的劣化（エージング）に依存する。この事実、即ち、比較的強い公差の影響があるため、ブラシホルダが変位位置に移動することになるブラシに加わる歯磨き力の限界値は、既知の歯ブラシのサンプルの違いにより大きく幅がり、このことは好ましいことではない。

従って、本発明の目的は、上述の問題を解決して冒頭に述べたタイプの歯ブラシを改善するにある。この目的を達成するため、本発明歯ブラシは、所要の力特性を得るよう、固定部とブラシホルダとの間にばねの他にリンク動作装置を配置し、このリンク動作装置にばねによるばね負荷を与え、更に、このリンク動作装置にリンク動作面とリンク動作追従子（フォロワ）とを設け、これらのリンク動作面とリンク動作追従子（フォロワ）を互いに相対移動自在にし、リンク動作装置のリンク動作面には 2 個のリンク動作面部分を設け、2 個のリンク動作面部分をエッジ状移行部分によって互いに隣接させたことを特徴とする。このようにして、ブラシに加わる歯磨き力の限界値を越えたときブラシホルダがばねのばね力に抗して変位位置に摺動することができる限界値が、主にリンク動作装置、即ち、基本的にブラシホルダが変位位置に移動する前にリンク動作フォロワが掛合して連携動作する摺動面部分の形状及びリンク動作装置の 2 個の揺動面部分間のエッジ状移行部分によって決定される。リンク動作装置は極めて狭い公差範囲内で製造することができるため、本発明による歯ブラシにおいて、ブラシホルダが変位位置に移動することになるブラシに加わる歯磨き力の限界値を異なる歯ブラシのサンプルを互いに近似させることが簡単に行うことができ、このことは好ましくまた有利である。

本発明による歯ブラシの好適な実施例においては、リンク動作装置を、切り抜き部を形成した摺動自在に案内したスライダにより構成し、リンク動作装置のリンク動作面の 2 個のリンク動作面部分を切り抜き部の 2 個の境界面部分により形成し、切り抜き部にリンク動作追従子を掛合させる。この構成によれば、リンク動作装置の製造及び構造を簡単かつ精密にするという利点があり、このような構造を簡単に組み合わせることができる。

更に、本発明の好適な実施例においては、スライダを固定部に摺動自在に案内し、リンク

10

20

30

40

50

動作追従子をブラシホルダの定位置に取り付け、ばねを固定部とスライダとの間に掛合せせる。この構成は、このような歯ブラシに与えられたジオメトリ関係を有する歯ブラシ内にリンク動作装置を簡単に収容できる点で有利である。

更に、本発明の好適な実施例においては、ばねを螺旋引張ばねとする。この実施例は、このような引張ばねは比較的狭い公差で入手できるため有利である。

更に、本発明の他の好適な実施例においては、スライダを摺動自在に案内するため、スライダに案内ローラが掛合する少なくとも1個の溝孔を設ける。この構成はスライダを案内する摩擦条件が好ましいものになる点で有利である。

更に、リンク動作追従子を回転自在に取り付けたリンク動作ローラにより構成すると有利である。この構成によれば、リンク動作装置の摺動面及びリンク動作フォロワが互いに連携動作する位置において摩擦力が最小になるという利点がある。

以下に図面につき本発明の実施例を詳細に説明するが、本発明はこのような実施例に限定されるものではない。

図1は、ブラシを保持する可動ブラシホルダを有する本発明の好適な実施例による歯ブラシ1の各部分の分解斜視図である。

図2Aは、ブラシホルダの一部と、図1に示す歯ブラシのこのブラシホルダによって保持したブラシを示し、ブラシホルダとブラシが通常位置にある状態を示す線図的説明図である。

図2Bは、ブラシホルダの一部と、図1に示す歯ブラシのこのブラシホルダによって保持したブラシを示し、ブラシホルダとブラシが変位位置にある状態を示す図2Aと同様の線図的説明図である。

図1は本発明による歯ブラシ1の関連部分を示す。歯ブラシ1は、歯ブラシ1のグリップ部材を形成する比較的剛強なプラスチックハウジング2を有する。ハウジング2には2個の細条状のサイドグリップを連結し、このうち一方のサイドグリップ3が図1において見ることができる。更に、ハウジング2には弾性プラスチックスイッチカバー4を連結し、このスイッチカバー4をハウジング2に一体にし、このスイッチカバー4の下側に、ハウジング2に収容したプリント回路基板5上の2個スイッチ6,7を配置する。更に、やはりハウジング2に一体にした弾性プラスチック製のドーム状カバー8を設け、このドーム状カバー8には以下に詳細に説明する開口9を設ける。

ハウジング2には第1固定支持体即ちキャリア部(固定部)10と第2固定支持体即ちキャリア部(固定部)11を収容し、これらのキャリア部はともに剛強なプラスチックにより形成する。2個のキャリア部10,11は図示しない方法で連結する。2個のキャリア部10,11の各々に、それぞれ側面12,13を設ける。プリント回路基板5を2個の側面12,13に取り付ける。2個のキャリア部10,11の各々に2個のホルダ部材を設け、第2キャリア部11の第1ホルダ部材14及び第2ホルダ部材15のみが図1において見ることができる。第1キャリア部10の対応の第1ホルダ部材と関連して第2キャリア部11の第1ホルダ部材14が再充電可能バッテリー16のためのホルダ空間を形成し、このバッテリー16はプリント回路基板5上に設けた充電回路を介して充電される。第1キャリア部10の対応の第2ホルダ部材に関連して第2キャリア部11の第2ホルダ部材15は電動式の駆動モータ17を収容するホルダ空間を形成する。図示しない方法で、駆動モータ17を電氣的にプリント回路基板5に接続し、バッテリー16によって電力を供給されるプリント回路基板5上の電源回路によって動作することができる。

駆動モータ17は駆動軸18を有し、図示の実施例ではこの駆動軸18に相対回転不能にロックしたピニオン19を担持する。図1に線図的にのみ示す歯付きホイール20をピニオン19により駆動する。歯付きホイール20は、2個の固定キャリア部10,11に取り付けたスピンドル21によって軸線22の周りに回転自在に取り付ける。軸線22に対して偏心させて配置した中空円筒形の偏心部23を歯付きホイール20に一体にする。

歯ブラシ1には、第1固定キャリア部10及び第2固定キャリア部11に対して相対移動可能なブラシホルダ24を設ける。このブラシホルダ24は大きな球状をなす球形部25を有し、この球形部25の駆動モータ17に対向する側をほぼ円筒状の円筒形部26に一

10

20

30

40

50

体に連結し、球形部 2 5 の駆動モータ 1 7 から遠い方の側をほぼ円筒形の連結部 2 7 に一体に連結する。ブラシホルダ 2 4 には、更に、球形部 2 5 及び円筒形部 2 6 に連結したアーム 2 8 を設ける。アーム 2 8 にはスピンドル 2 1 が通過する溝孔 2 9 を設ける。アーム 2 8 の遊端 3 0 にトラニオン 3 1 を設け、このトラニオン 3 1 をアームに一体にしてアーム 2 8 から側方に突出させる。このトラニオン 3 1 の目的は以下に説明する。

図 1 に示す歯ブラシ 1 において、可動のブラシホルダ 2 4 は 2 個の固定キャリア部 1 0 , 1 1 に対して回動自在に取り付ける。この目的のため、ブラシホルダ 2 4 に、2 個のトラニオン 3 2 を設け、図 1 には一方のトラニオン 3 2 のみを見ることが出来る。図面に見えている第 1 トラニオン 3 2 は第 1 キャリア部 1 0 の第 1 孔 3 3 に掛合する。図面に見えていないトラニオンは第 2 キャリア部 1 1 の第 2 孔 3 4 に掛合する。このようにして、ブラシホルダ 2 4 は 2 個の固定キャリア部 1 0 , 1 1 に対して軸線 3 5 の周りに回動自在に取り付ける。ブラシホルダ 2 4 は、図 2 A に示す通常位置と、図 2 B に示す変位位置との間で回動自在にする。

10

ブラシホルダ 2 4 はブラシ 3 6 を保持する。ブラシ 3 6 は、管状部分 3 7 及びこの管状部分 3 7 のハウジング 2 から離れる側の端部でこの管状部分 3 7 に一体に連結したディスク状部分 3 8 を有する。管状部分 3 7 及びブラシ 3 6 は長手方向軸線 3 9 を有する。プリストル(毛束)ホルダ 4 0 をディスク状部分 3 8 に移動自在に取り付け、即ち、プリストルホルダ 4 0 が長手方向軸線 3 9 に直交するホルダ軸線 4 1 の周りに中心位置を通過する 2 個の変位位置間で往復回動可能にする。

更に、歯間プリストルホルダ 4 2 をディスク状部分 3 8 に移動自在に取り付け、即ち、ブラシ 3 6 の長手方向軸線 3 9 を横切る方向に往復移動可能にし、円弧状経路に沿って往復移動するよう駆動されるプリストルホルダ 4 0 に駆動掛合するよう連結し、この結果、歯間プリストルホルダ 4 2 は、プリストルホルダ 4 0 が円弧状経路に沿って追う側方移動するときブラシ 3 6 の長手方向軸線 3 9 を横切る方向に往復移動するよう駆動される。

20

プリストルホルダ 4 0 は、上述のピニオン 1 9、歯付きホイール 2 0 及び偏心部 2 3 を介して駆動モータ 1 7 によって駆動される。偏心部 2 3 は、ブラシ 3 6 の長手方向軸線 3 9 に交差するよう突出する連結ロッド 4 4 のブロック状突起 4 3 に形成した溝孔に掛合する。連結ロッド 4 4 は突起 4 3 に一体に形成する。連結ロッド 4 4 をブラシホルダ 2 4 の孔に貫通させ、この孔は円筒形部分 2 6、球形部分 2 5 及び円筒形連結部分 2 7 を通過する。

30

ブラシ 3 6 をブラシホルダ 2 4 に取り付けるとき、管状部分 3 7 は図示しないバヨネット連結手段により円筒形連結部分 2 7 に機械的に具合よく連結される。更に、連結ロッド 4 4 の断面が三角形の遊端 4 5 は図示しない駆動ロッドの連結窪みに掛合し、この駆動ロッドは管状部分 3 7 内にほぼ長手方向軸線 3 9 に沿って移動することができるよう取り付け。駆動ロッド(図示せず)の連結ロッド 4 4 から遠い方の側の端部を回動自在継手を介してプリストルホルダ 4 0 に駆動掛合させ、この回動自在継手はホルダ軸線 4 1 に対して偏心させて配置する。

ブラシ 3 6 の構造に関しては、オーストリア国特許出願第 A 2 1 1 2 / 9 5 号を優先権主張する対応の未公開ヨーロッパ特許出願に記載されていることを参考までに述べる。

歯ブラシ 1 の組み合わせた条件では、ブラシホルダ 2 4 は円筒形連結部分 2 7 が弾性プラスチック製のカバー 8 の開口 9 から突出し、カバー 8 の中空円筒形部分 4 6 はブラシホルダ 2 4 の連結部分 2 7 の円筒状溝 4 7 に封鎖掛合し、ハウジング内部に湿気又は水が進入するのを排除する。

40

上述したように、ブラシ 3 6 含む歯ブラシ 1 のブラシホルダ 2 4 は図 2 A に示す通常位置と図 2 B に示す変位位置との間で回動自在にする。歯ブラシ 1 において、第 1 キャリア部 1 0 及びブラシホルダ 2 4 との間に作用する螺旋引張ばねによって形成するのが好適なばね 4 8 を設ける。ブラシホルダ 2 4 は通常位置にばね 4 8 のばね力によって保持することができる。作動中にブラシ 3 6 に加わる歯磨き力の或る制限値を越えたとき、ブラシ 3 6 を含むブラシホルダ 2 4 はばね 4 8 のばね力に抗して変位位置に移動することができる。固定キャリア部 1 0 とブラシホルダ 2 4 との間に作用するばね 4 8 の他に、歯ブラシ 1 に

50

はリンク動作装置 4 9 を設けると好適である。このリンク動作装置 4 9 はこれらの部分間に作用し、ばね 4 8 のばね負荷を与えられ、所要の力特性を示すようになる。リンク動作装置 4 9 は、摺動面 5 0 と、リンク動作追従子（フォロワ）5 1 とを有し、これら摺動面とフォロワは互いに相対移動することができる。更に、リンク動作装置 4 9 の摺動面 5 0 には、2 個の摺動面部分 5 2、5 3、即ち、第 1 摺動面部分 5 2 及び第 2 摺動面部分 5 3 を設けると好適であり、2 個の摺動面部分 5 2、5 3 はエッジ（刃）状移行部分 5 4 により互いに隣接させる。

好適な実施例においては、リンク動作装置 4 9 には、更に、切り抜き部 5 6 を有するスライダ 5 5 を設ける。図示の実施例の場合、リンク動作装置 4 9 の摺動面 5 0 の 2 個の摺動面部分 5 2、5 3 は、切り抜き部 5 6 の 2 個の境界面部分により形成する。リンク動作装置 4 9 のリンク動作フォロワ 5 1 を切り抜き部 5 6 に掛合させる。リンク動作フォロワ 5 1 は、ブラシホルダ 2 4 のトラニオン 3 1 に回転自在に取り付けたリンク動作ローラ 5 7 により構成する。このため、トラニオン 3 1 を第 1 キャリヤ部 1 0 に形成した溝孔 5 8 に通過させる。このようにして、トラニオン 3 1 によりリンク動作フォロワ 5 1 はブラシホルダ 2 4 の定位置に回転自在に取り付けられる。

スライダ 5 5 を第 1 キャリヤ部 1 0 から突出する 4 個のフック 5 9、6 0、6 1、6 2 によって第 1 固定キャリヤ部 1 0 に保持する。このようにして、スライダは第 1 キャリヤ部 1 0 に摺動自在に案内される。スライダ 5 5 を摺動自在に案内するための単独の溝孔 6 3 を設け、この溝孔 6 3 は図示の実施例の場合、切り抜き部 5 6 に合流させる。溝孔 6 3 にはスピンドル 2 1 に回転自在に取り付けた案内ローラ 6 4 が掛合する。このため、第 1 キャリヤ部 1 0 にはこのスピンドル 2 1 を貫通させる。このようにして、案内ローラ 6 4 は第 1 キャリヤ部 1 0 の定位置に回転自在に取り付けられる。溝孔 6 3 及び案内ローラ 6 4 によって、スライダ 5 5 は、摺動面 5 0 及びリンク動作ローラ 5 7 の位置で比較的低摩擦力で案内される。スライダ 5 5 は、溝孔 6 3 から遠い方のスライダ領域における 2 個のフック 6 1、6 2 によって長手方向に摺動自在に案内される。しかし、代案として、溝孔に連携動作する案内ローラをこの位置に設けることもできるが、リンク動作ローラ 5 7 からの距離が比較的大きいためこの案内ローラを設ける必要は必ずしもない。

歯ブラシ 1 において、ばね 4 8 を第 1 固定キャリヤ部 1 0 とスライダ 5 5 との間に配置する。この目的のため、第 1 固定キャリヤ部 1 0 に連結突起 6 5 を設け、スライダ 5 5 には側方に突出する連結突起 6 6 を設ける。ばね 4 8 を双方の連結突起 6 5、6 6 に取り付ける。ばね 4 8 は、比較的長いばね長さ、高い初期ばね張力、低い剛さにし、これにより、フラットなばね特性、従って、動作範囲全体にわたりほぼ一定の力を生ずるようにする。

歯ブラシ 1 の通常の動作中、ブラシ 3 6 に加わる歯磨き力が或る限界値（主にリンク動作装置 4 9 即ち、ブラシホルダ 2 4 が通常位置にあるときリンク動作ローラ 5 7 が連携動作する第 1 摺動面部分 5 2 の形状、及びリンク動作装置 4 9 の 2 個の摺動面部分 5 2、5 3 巻のエッジ状移行部分 5 4、並びにばね 4 8 のばね力により決定される）以下のとき、ブラシホルダ 2 4 及びこのブラシホルダ 2 4 が保持するブラシ 3 6 は、図 2 A に示す通常位置をとり、このとき第 1 固定キャリヤ部 1 0 に連結したばね 4 8 はリンク動作装置 4 9 のスライダ 5 5 に適度な力を発生し、この結果、適度な力がリンク動作ローラ 5 7 に第 1 摺動面部分 5 2 を介して加わり、従って、リンク動作ローラ 5 7 は摺動面基部分 5 2 に当接した状態を維持し、ブラシホルダ 2 4 及びこのブラシホルダに担持したブラシ 3 6 は通常位置に保持される。

しかし、歯ブラシ 1 の動作中に上述の限界値を越える歯磨き力がブラシ 3 6 に加わると、リンク動作ローラ 5 7 はこのような大きな力を第 1 摺動面部分 5 2 に加えて 2 個の摺動面部分 5 2、5 3 間のエッジ状移行部分 5 4 を越えてリンク動作ローラ 5 7 を移動し、リンク動作装置 4 9 のスライダ 5 5 をばね力 4 8 に抗して図 2 B に矢印 6 7 に示す方向に移動し、同時にブラシホルダ 2 4 及びこのブラシホルダ 2 4 に担持したブラシ 3 6 はやはり図 2 B に示す矢印 6 8 の方向に変位位置に移動する。このようにして、ユーザーは過剰の歯

10

20

30

40

50

磨き力を加えている状況を知ることができる。

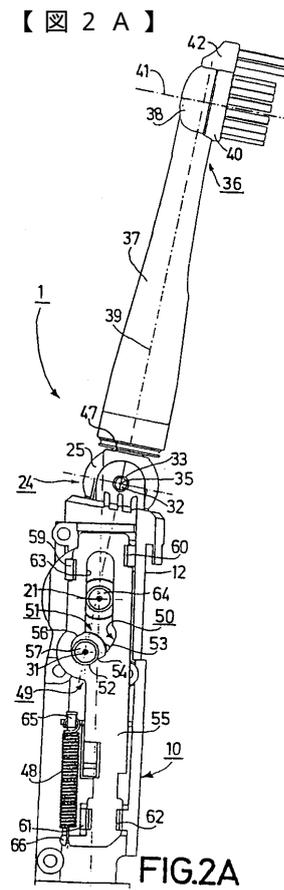
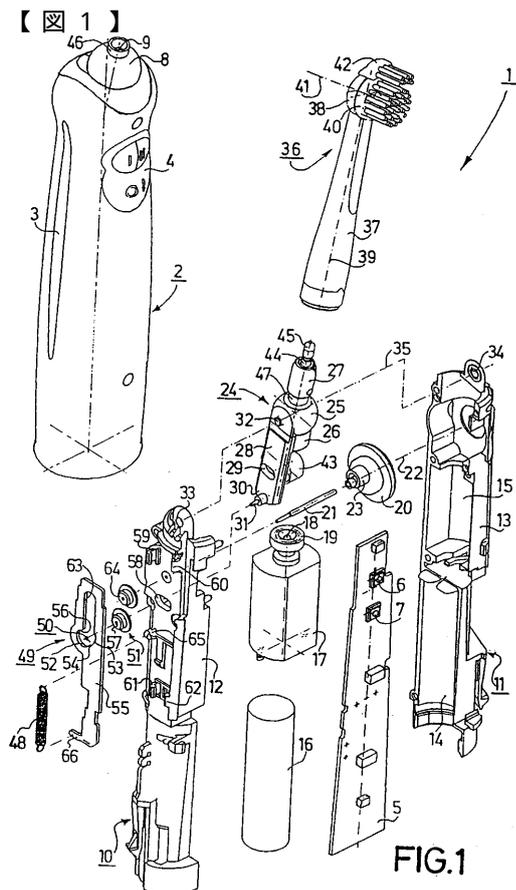
加わった過剰歯磨き力が減少したとき、リンク動作装置 49 のスライダ 55 はばね 48 の力によって図 2 B の矢印 67 で示す方向とは逆方向に図 2 A に示す作動位置に移動し、この結果、リンク動作ローラ 57 は再び第 1 摺動面部分 52 に作用を生ずるよう掛合し、ブラシホルダ 24 及びこのブラシホルダに担持したブラシ 36 を図 2 B の矢印 68 で示す方向とは逆方向に通常位置に復帰回転させることになる。

所要のばね特性を得るため、上述の歯ブラシに極めて狭い公差範囲内で製造することができるリンク動作装置を設けることによって、ブラシホルダの変位位置への移動がブラシに加わる極めて狭い公差範囲内の歯磨き力で生じることが簡単な手段及び方法で得られ、このことは好ましくまた有利なことである。

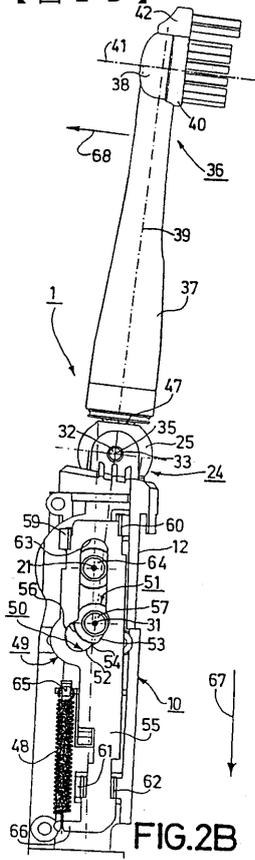
本発明は上述の歯ブラシの実施例に限定されるものではない。例えば、リンクローラによって形成するのが好ましいリンク動作装置のリンク動作フォロワを、第 1 固定キャリア部に回転自在に配置することもでき、この場合、リンク動作装置にはスライダを設け、このスライダを回転自在のブラシホルダに摺動自在に案内し、またスライダに境界面がリンク動作面部分を形成する切り抜き部を設け、このリンク動作装置にばね負荷を与えるばねを回転自在ブラシホルダとスライダとの間に配置し、回転自在ブラシホルダに対してスライダを摺動自在に案内することができる。更に、回転自在ブラシホルダに対して摺動自在に案内し、境界面がリンク動作面部分をなす切り抜き部を設けた他のリンク動作装置を設け、またこの他のリンク動作装置のリンク動作フォロワとして、第 1 固定キャリア部に取り付けたリンク動作ローラをキャリア部の長手方向に移動自在かつ回転自在にし、ばねの一方の端部を第 1 固定キャリア部に作用させ、ばねの他方の端部を移動自在に支持したリンク動作ローラに作用させることもできる。

10

20



【 図 2 B 】



## フロントページの続き

(74)代理人

弁理士 杉村 純子

(74)代理人

弁理士 徳永 博

(74)代理人

弁理士 高見 和明

(74)代理人

弁理士 梅本 政夫

(72)発明者 ヘーフェル ペーター

オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 ロッドマン ヘラルダス ヨハネス ヘリクス

オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 ウォルヘル アルノ

オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

審査官 櫻井 康平

(56)参考文献 特開平07-155221(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A46B 5/00

A61C 17/00