

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5925214号
(P5925214)

(45) 発行日 平成28年5月25日(2016.5.25)

(24) 登録日 平成28年4月28日(2016.4.28)

(51) Int.Cl. F I
A 4 6 B 17/02 (2006.01) A 4 6 B 17/02
A 4 6 B 17/08 (2006.01) A 4 6 B 17/08

請求項の数 12 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2013-545604 (P2013-545604)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成23年12月19日(2011.12.19)		コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ
(65) 公表番号	特表2014-500122 (P2014-500122A)		KONINKLIJKE PHILIPS N. V.
(43) 公表日	平成26年1月9日(2014.1.9)		オランダ国 5656 アーエー アイン ドーフエン ハイテック キャンパス 5
(86) 国際出願番号	PCT/IB2011/055780		High Tech Campus 5, NL-5656 AE Eindhoven
(87) 国際公開番号	W02012/085819		
(87) 国際公開日	平成24年6月28日(2012.6.28)	(74) 代理人	100087789
審査請求日	平成26年12月8日(2014.12.8)		弁理士 津軽 進
(31) 優先権主張番号	61/426,071	(74) 代理人	100122769
(32) 優先日	平成22年12月22日(2010.12.22)		弁理士 笛田 秀仙
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電動歯ブラシのためのすすぎグラスと充電器との組み合わせ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電動歯ブラシと前記電動歯ブラシのための充電システムとの組み合わせであって、
 前記組み合わせは、凹状の上面部を持つ基部ユニットを有し、前記上面部の内面のまわりに充電コイルが巻き付けられ、前記基部ユニットは電源に接続可能であり、前記基部ユニットは更に前記基部ユニットの上端において外縁部を持ち、

前記組み合わせは更に、前記基部ユニットの前記凹状の上面部及び前記基部ユニットの上端の前記外縁部に嵌合するように構成された凸状の外側底面を持つすすぎ容器を有し、前記嵌合により前記凸状の外側底面が前記巻き付けられた充電コイルへと延在し、前記すすぎ容器は、垂直から 0°乃至 45°の範囲内の角度で前記すすぎ容器内に歯ブラシを保持するように構成された凹状の内側底面を持つように成形され、前記容器は、前記歯ブラシが前記容器内に置かれたときに前記歯ブラシを傾いた角度で保持するように構成された側面を持ち、前記容器は更に、前記基部ユニット及び前記歯ブラシの柄部分に対して、前記歯ブラシの柄におけるピックアップコイルと前記基部ユニットにおける充電コイルとの間において電動歯ブラシの充電が起こるように構成された組み合わせ。

【請求項 2】

前記すすぎ容器は、前記基部ユニットの上面の構成及び寸法に略合致する底面の構成及び寸法を持つ、請求項 1 に記載の組み合わせ。

【請求項 3】

前記すすぎ容器はガラスでできている、請求項 1 に記載の組み合わせ。

【請求項 4】

前記すすぎ容器はプラスチック材料でできている、請求項 1 に記載の組み合わせ。

【請求項 5】

前記すすぎ容器は、前記歯ブラシが前記容器の前記凹状の内側底面に置かれたときに前記歯ブラシが垂直から 28 ° の角度となるような内部構成を持つ、請求項 1 に記載の組み合わせ。

【請求項 6】

前記歯ブラシは、前記歯ブラシの下端に配置されたフェライト磁心を持ち、前記ピックアップコイルは、前記フェライト磁心を囲むボビン部材のまわりに巻き付けられた、請求項 1 に記載の組み合わせ。

10

【請求項 7】

前記充電コイルと前記ピックアップコイルとの間の充電距離は 2.4 mm である、請求項 1 に記載の組み合わせ。

【請求項 8】

前記容器は、前記充電システムの凹状面に隣接する下端において 3 mm の厚さを持つ、請求項 1 に記載の組み合わせ。

【請求項 9】

前記充電コイルの高さは 9 mm である、請求項 1 に記載の組み合わせ。

【請求項 10】

前記ピックアップコイルは 60 の巻数を持ち、前記充電コイルは 41 ± 10 の巻数を持つ、請求項 1 に記載の組み合わせ。

20

【請求項 11】

前記充電システムは、使用時に反対の面に載置される前記外縁部から底部基部要素面まで下向きに延在する基部を持つ、請求項 1 に記載の組み合わせ。

【請求項 12】

前記充電コイルと前記ピックアップコイルとの間の充電距離は、15 乃至 35 mm の範囲内である、請求項 1 に記載の組み合わせ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、一般的には、電動歯ブラシのための充電システムに関し、更に詳細には、ユーザのためのすすぎグラスをも組み込んだ充電システムに関する。

【背景技術】

【0002】

電動歯ブラシは、電動歯ブラシのなかの電池を充電するための電磁誘導型充電を用いる充電器ユニットと共に利用されることが多い。電磁誘導充電のために、壁コンセントに接続された充電器ユニットにおけるコイルが、電動歯ブラシの基部内のピックアップコイルに誘導的に結合される。その結果の2つのコイル間の磁束は、歯ブラシのなかの電池が該歯ブラシの基部におけるピックアップコイルに接続されていると、該電池が充電されることをもたらす。該充電器は、歯ブラシが使用されていない間は、該歯ブラシを保持し充電するように構成される。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

斯かる充電構成を用いる場合、ユーザは一般に、歯ブラシの使用に続いて、別個のグラスを用いてブラッシングされた歯をすすぐ。しかしながら、多くのユーザは、すすぐために別個のグラスを使うことは不便であると考えている。他方、手動の歯ブラシのユーザは、別個の充電ユニットの必要はないが、電動歯ブラシのユーザがするように歯ブラシの使用に続いてすすぐ必要がある。多くの場合、手動の歯ブラシのユーザは、歯ブラシを使っていないときに該歯ブラシを保持しておくためと、すすぐためとで、同じグラスを使う。

50

【 0 0 0 4 】

従って、電動歯ブラシのために保持機能及び充電機能とすすぎ機能とを単一のユニットに結合することが望ましい。しかしながら、充電器におけるそれぞれのコイルと柄との間の距離が、従来の充電構成の場合よりも大きくなるため、斯かる構成を用いた効率的な充電システムを提供するには困難がある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

従って、電動歯ブラシと前記電動歯ブラシのための充電システムとの組み合わせであって、前記組み合わせは、凹状の上面部を持つ基部ユニットを有し、前記上面部の内面のまわりに充電コイルが巻き付けられ、前記基部ユニットは電源に接続可能であり、前記基部ユニットは更に前記基部ユニットの上端において外縁部 17 を持ち、前記組み合わせは更に、前記基部ユニットの前記凹状の上面部及び前記基部ユニットの上端の前記外縁部に嵌合するように構成された底面を持つすすぎ容器を有し、前記すすぎ容器は、垂直から 0°乃至 45°の範囲内の角度で前記すすぎ容器内に歯ブラシを保持するように成形され構成され、前記容器は、前記歯ブラシが前記容器内に置かれたときに前記歯ブラシがひっくり返らないように構成された側面を持ち、前記容器は更に、前記基部ユニット及び前記歯ブラシの柄部分に対して、前記歯ブラシの柄におけるピックアップコイルと前記基部ユニットにおける充電コイルとの間において 15 乃至 35 mm の範囲内の距離に亘って、電動歯ブラシの充電が起こるように構成された組み合わせが、ここで開示される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 6 】

【図 1】充電ユニットと、関連するすすぎグラスと、該すすぎグラスに対して所望の向きで配置された歯ブラシの柄の一部との組み合わせの断面図である。

【図 2】図 1 の充電器にフィットするグラスにおける歯ブラシの柄の適切な位置を示す断面図である。

【図 3】充電システムグラス及び該充電システムグラスに配置された電動歯ブラシの上面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 7 】

電動歯ブラシを充電するのに適した充電システムとすすぎグラスとの組み合わせが、全体として 10 により示される。該組み合わせは充電器部基部ユニット 12 を含み、該ユニットは図示された実施例においては約 30 mm の高さを持つ。充電器部は、円形、正方形、楕円形等のような種々の断面構成を持ち得る。充電器 12 の上面 14 は、外端又は縁部 17 を備えた凹状中央部 15 を持つ。該上面は、縁部 17 から下向きに平坦な外周部 19 まで延在し、該外周部は約 5 mm の幅を持つ。外周部 19 から、充電器 12 は平坦な基部要素 21 まで下向きに延在する。充電器 12 は A B S 材料からできており、約 2 mm の厚さを持つ。凹状中央部 15 の内面 20 のまわりには、充電コイル 22 が巻き付けられている。図示された実施例においては、充電コイル 22 は約 41 ± 10 の巻数を持つ。該充電コイルの高さ 23 は該充電システムにおける重要な寸法であり、図示された実施例においては約 9 mm であるが、該高さは 5 乃至 25 mm の範囲内で或る程度変更されても良い。

【 0 0 0 8 】

充電システム 10 の第 2 の部分は、容器 26 である。容器 26 はガラス又はプラスチックでできたものであっても良いが、一般的にガラスが好適である。容器 26 は、本構成においては、電動歯ブラシ 27 が使用されていないときの該電動歯ブラシ 27 ための保持部として機能するとともに、ブラッシングが完了したときのユーザのためのすすぎグラスとしても機能する。容器 26 は、約 80 mm の高さを持ち、該容器の下部境界端 28 から上端 30 に向かって外向きに僅かに先細となっている。図示された実施例においては、容器 26 は、図 3 に示されるように、断面が丸まった角を持つ略正方形であるが、円形のような他の構成が用いられても良い。下端の構成は、充電器 12 の上面 14、とりわけ平坦な外周部 19 と係合するようなものである。容器 26 の基部又は下面 27 は、図 1 及び 2 に示

されるように凸状の中央部 3 2 を持ち、該中央部 3 2 は、該容器の凸部 3 2 と下部境界端 2 8 との間に配置された谷部 3 4 により囲まれている。図示された実施例においては、凸部 3 2 は約 3 mm の厚さを持ち、充電を可能とするのに十分薄く、構造的な保全性及び強度を維持するのに十分厚いが、この値は或る程度変更されても良い。図示された実施例における下部境界端 2 8 は約 80 mm の直径を持ち、端 2 8 が正方形の構成を持つ場合には対向する端間は 80 mm の距離がある。谷部 3 4 は充電器の外側端 / 縁部 1 7 の上に嵌合するように構成され、そのためガラスが使用されていないときに該ガラスは充電器の上にしっかりと保持され、電動歯ブラシがガラスのなかに置かれたときに該電動歯ブラシを信頼性高く支持する。

【0009】

10

該充電システムの第 3 の部分は、電動歯ブラシ 3 8 自体である。使用されていないときには、図に示されるように、該歯ブラシはガラス内に置かれる。図示された実施例においては典型的に、容器 2 6 は、該歯ブラシの柄が 2 8 ° の角度で置かれるように構成される。該角度は、例えば 0 ° 乃至 45 ° に亘って変更されても良い。しかしながら、該構成は、該歯ブラシがガラスの上でひっくり返らずに載置されるような構成である必要がある。典型的には、192 mm の長さを持つ歯ブラシについては、該歯ブラシの長さのうち 83 mm が容器 2 6 内となり、即ち該容器の上端 3 0 よりも下となる。

【0010】

該歯ブラシは一般的に、いずれの電動歯ブラシであっても良い。しかしながら、最良の結果を得るためには、該歯ブラシの柄 4 0 の部分の下端 (図 1) が、磁束結合を改善するフェライト磁心 4 2 を含む。図示された実施例においては、フェライト磁心 4 2 は、柄の下端の中央部に嵌合し、約 9.4 mm の外径と約 8.0 mm の高さ 4 3 を持つ。該磁心の両端は、典型的には面取りされている。該フェライト磁心は、該組み合わせのための充電機能を支援する。該磁心のボビン部 4 4 において該柄の下端のまわりには、ピックアップコイル 4 6 が巻かれている。図示された実施例においては、ボビン部 4 4 は、約 12.4 mm のベース直径と、約 17.5 mm の外端径を持つ。斯かる巻き付けのための空間は約 3.9 mm の幅である。図示された実施例におけるピックアップコイル 4 6 は、約 60 の巻数を持つ。

20

【0011】

充電コイルの底端とピックアップコイルの上端との間の距離は、一般に充電距離とも呼ばれ、他の重要な寸法であるが、図示された実施例においては 24 mm であり、15 乃至 35 mm の範囲内である。この値は、1 mm ほどである典型的な充電距離とは対照的である。該充電システムはまたコンデンサを含み、2 つのコイルが充電効率を改善するように調整されることができる。図示された実施例においては、80 kHz において最大の結合がある。

30

【0012】

上述の構成は、電動歯ブラシのための信頼性高い充電システムを提供するとともに、同じ要素の組み合わせを用いたユーザのための便利なすすぎグラスをも提供する。歯ブラシが使われていないときには、該歯ブラシは従来の充電ユニット内に置かれるのではなく、該すすぎグラスに置かれる。

40

【0013】

動作時には、ユーザは最初に、歯ブラシが完全に充電された状態で該歯ブラシをガラス容器 2 6 から取り出す。ユーザは次いで、従来の態様で歯をブラッシングし、該歯ブラシをすすいで、次いで充電器からグラスを取り外し、該グラスを使って口をすすぐ。次いで該グラスは綺麗な水ですすがれ、充電器の上に再び置かれ、そこで該歯ブラシは次の使用まで保管及び再充電のために該グラス内に置かれることができる。

【0014】

説明の目的のため本発明の好適な実施例が示されたが、請求項により定義される本発明の精神から逸脱することなく、種々の変更、変形及び代替が該実施例に組み込まれ得ることは理解されるべきである。

50

【図 1】

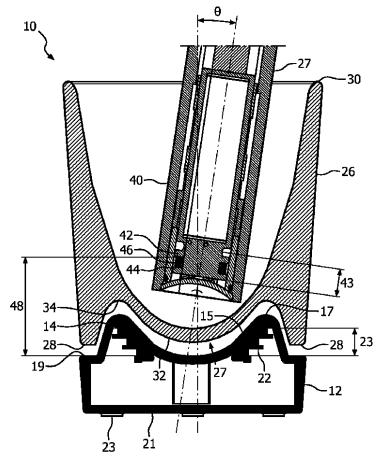


FIG. 1

【図 2】

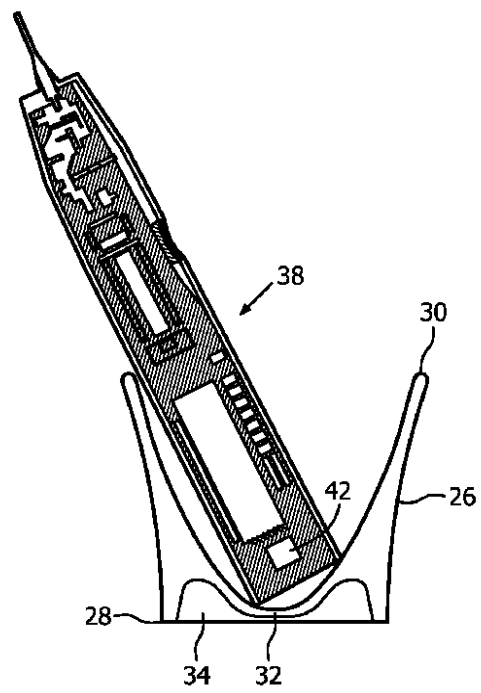


FIG. 2

【図 3】

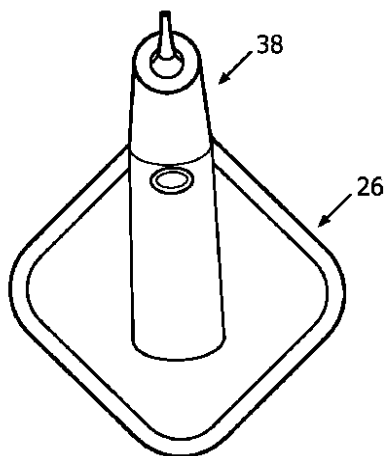


FIG. 3

フロントページの続き

- (72)発明者 ナザロフ ピーター ジョージ
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4
- (72)発明者 シュリーヴ ピーター ルイス
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4
- (72)発明者 ジョンソン アーレン カール
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4
- (72)発明者 リー チー ハン
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4
- (72)発明者 ロー ワイ ハン レイモンド
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

審査官 芝井 隆

(56)参考文献 独国特許出願公開第102007053985 (DE, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 4 6 B 1 7 / 0 0