

(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 1

A46B 17/02 (2006.01)
A46B 17/08 (2006.01)A 4 6 B 17/02
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)
 (86) (22) 出願日 平成23年12月19日 (2011.12.19)
 (65) 公表番号 特表2014-500122 (P2014-500122A)
 (43) 公表日 平成26年1月9日 (2014.1.9)
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2011/055780
 (87) 國際公開番号 WO2012/085819
 (87) 國際公開日 平成24年6月28日 (2012.6.28)
 審査請求日 平成26年12月8日 (2014.12.8)
 (31) 優先権主張番号 61/426,071
 (32) 優先日 平成22年12月22日 (2010.12.22)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エヌ
 ヴェ
 KONINKLIJKE PHILIPS
 N. V.
 オランダ国 5656 アーネー アイン
 ドーフェン ハイテック キャンパス 5
 High Tech Campus 5,
 NL-5656 AE Eindhoven
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙

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。

10

20

【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 24 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

【0004】

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单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】

【0005】

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つて、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35mm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。

10

【図面の簡単な説明】

20

【0006】

【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】

【0007】

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30mm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5mm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ABS材料からできており、約2mm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9mmであるが、該高さは5乃至25mmの範囲内で或る程度変更されても良い。

30

【0008】

40

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80mm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

50

されるように凸状の中央部32を持ち、該中央部32は、該容器の凸部32と下部境界端28との間に配置された谷部34により囲まれている。図示された実施例においては、凸部32は約3mm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28は約80mmの直径を持ち、端28が正方形の構成を持つ場合には対向する端間は80mmの距離がある。谷部34は充電器の外側端/縁部17の上に嵌合するように構成され、そのためグラスが使用されていないときに該グラスは充電器の上にしっかりと保持され、電動歯ブラシがグ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38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、該歯ブラシはグラス内に置かれる。図示された実施例においては典型的に、容器26は、該歯ブラシの柄が28°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、該歯ブラシがグ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、192mm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83mmが容器26内となり、即ち該容器の上端30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には、該歯ブラシの柄40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42を含む。図示された実施例においては、フェライト磁心42は、柄の下端の中央部に嵌合し、約9.4mmの外径と約8.0mmの高さ43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44において該柄の下端のまわりには、ピックアップコイル46が巻かれている。図示された実施例においては、ボビン部44は、約12.4mmのベース直径と、約17.5mmの外端径を持つ。斯かる巻き付けのための空間は約3.9mm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46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24mmであり、15乃至35mmの範囲内である。この値は、1mm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することができる。図示された実施例においては、80kHz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26から取り出す。ユーザは次いで、従来の態様で歯をブラシングし、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ぐれ、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】

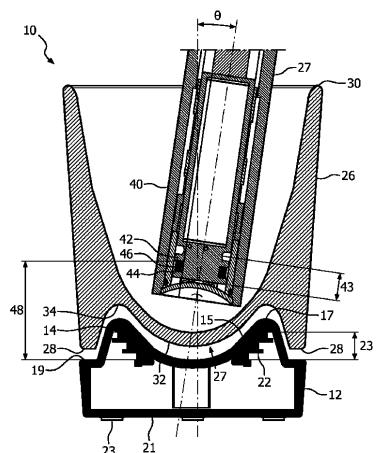


FIG. 1

【図2】

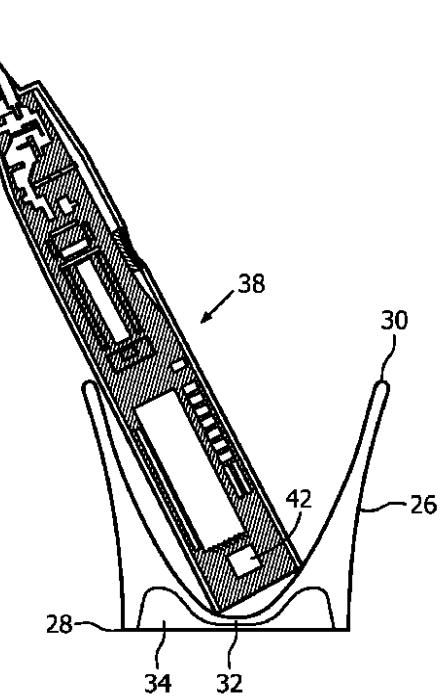


FIG. 2

【図3】

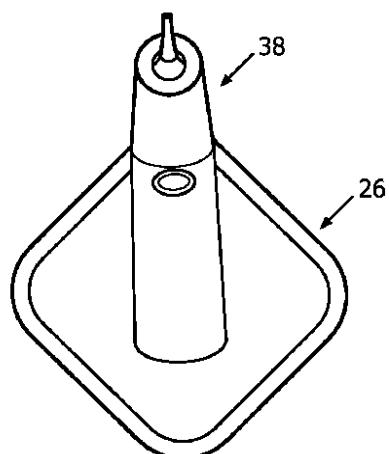


FIG. 3

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 アインドーフェン 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 アインドーフェン 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 アインドーフェン 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 アインドーフェン 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 アインドーフェン 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