

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-501880

(P2018-501880A)

(43) 公表日 平成30年1月25日 (2018.1.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 C 17/02 (2006.01)	A 6 1 C 17/02	5 G 5 0 3
H 0 2 J 50/80 (2016.01)	H 0 2 J 50/80	
H 0 2 J 7/00 (2006.01)	H 0 2 J 7/00 3 O 1 D	
H 0 2 J 50/10 (2016.01)	H 0 2 J 50/10	
H 0 2 J 7/02 (2016.01)	H 0 2 J 7/02 V	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)		

(21) 出願番号 特願2017-534586 (P2017-534586)
 (86) (22) 出願日 平成27年12月23日 (2015.12.23)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年6月26日 (2017.6.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2015/059905
 (87) 国際公開番号 W02016/108149
 (87) 国際公開日 平成28年7月7日 (2016.7.7)
 (31) 優先権主張番号 62/097, 253
 (32) 優先日 平成26年12月29日 (2014.12.29)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 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 アーエー 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 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアフロスのドッキング・ステーションの充電検出

(57) 【要約】

手持ち式口腔洗浄装置 (10) の状態をドッキング・ステーション (100) に伝達する口腔洗浄システムが提供される。手持ち式口腔洗浄装置は、複数の異なる充電状態のそれぞれに固有の充電サイクルを発生するように構成されたコントローラ (70) を含む。ドッキング・ステーション (100) は、手持ち式口腔洗浄装置を受容するように構成され、複数の異なる充電期間のそれぞれについて固有の充電サイクルを検出するように構成される二次充電誘導コイルを含む。ドッキング・ステーションは、検出された充電サイクルに基づいて、手持ち式口腔洗浄装置の複数の異なる充電状態のうちの1つを示すように構成された視覚インジケータ (120) をさらに含む。

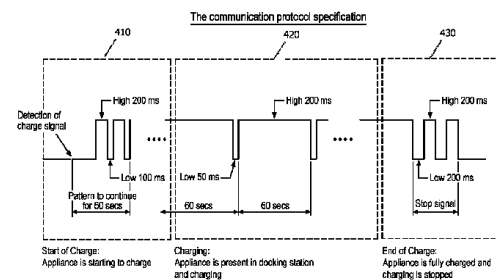


FIG. 4

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

口腔洗浄システムであって、当該口腔洗浄システムは、
複数の異なる充電状態のそれぞれに固有の充電サイクルを発生するように構成されたコントローラを含む手持ち式口腔洗浄装置と、

該手持ち式口腔洗浄装置を受容するように構成されるドッキング・ステーションと、を有しており、

該ドッキング・ステーションは、複数の異なる充電期間のそれぞれについて前記固有の充電サイクルを検出するように構成された二次充電誘導コイルを含み、前記検出された充電サイクルに基づいて、前記手持ち式口腔洗浄装置のバッテリーの前記複数の異なる充電状態のうちの 1 つを示すように構成された視覚インジケータをさらに含む、

10

口腔洗浄システム。

【請求項 2】

前記手持ち式口腔洗浄装置の前記複数の異なる充電状態は、充電開始状態、充電状態、及び充電終了状態のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の口腔洗浄システム。

【請求項 3】

前記複数の異なる充電状態のそれぞれの前記充電サイクルのオン及びオフのタイミング間隔が固有である、請求項 1 に記載の口腔洗浄システム。

【請求項 4】

前記視覚インジケータは、前記手持ち式口腔洗浄装置の前記複数の異なる充電状態のそれぞれについて異なる表示を提供する、請求項 1 に記載の口腔洗浄システム。

20

【請求項 5】

前記視覚インジケータは、前記手持ち式口腔洗浄装置の前記複数の異なる充電状態のそれぞれについて異なる色で点灯する、請求項 4 に記載の口腔洗浄システム。

【請求項 6】

前記手持ち式口腔洗浄装置は、前記固有の充電サイクルを発生するように構成された誘導コイルを含む充電機構を含む、請求項 1 に記載の口腔洗浄システム。

【請求項 7】

前記ドッキング・ステーションは、液体リザーバをさらに含む、請求項 1 に記載の口腔洗浄システム。

30

【請求項 8】

手持ち式口腔洗浄装置を受容するように構成されたドッキング・ステーションであって、前記ドッキング・ステーションは、

液体リザーバと、

前記手持ち式口腔洗浄装置を充電するように構成された充電機構であって、前記手持ち式口腔洗浄装置の複数の異なる充電期間のそれぞれについて固有の充電サイクルを検出するように構成された二次充電誘導コイルを含む充電機構と、

前記検出された充電サイクルに基づいて、前記手持ち式口腔洗浄装置の複数の異なる充電状態のうちの 1 つを示すように構成された視覚インジケータと、を有する、

40

ドッキング・ステーション。

【請求項 9】

前記手持ち式口腔洗浄装置の前記複数の異なる充電状態は、充電開始状態、充電状態、及び充電終了状態のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 8 に記載のドッキング・ステーション。

【請求項 10】

前記複数の異なる充電状態のそれぞれの前記充電サイクルのオン及びオフのタイミング間隔が固有である、請求項 8 に記載のドッキング・ステーション。

【請求項 11】

前記視覚インジケータは、前記手持ち式口腔洗浄装置の前記複数の異なる充電状態のそれぞれについて異なる表示を提供するように構成される、請求項 8 に記載のドッキング・

50

ステーション。

【請求項 1 2】

前記視覚インジケータは、前記手持ち式口腔洗浄装置の前記複数の異なる充電状態のそれぞれについて異なる色で点灯するように構成される、請求項 1 1 に記載のドッキング・ステーション。

【請求項 1 3】

ドッキング・ステーションにドッキングされたときに充電されるように構成される手持ち式口腔洗浄装置であって、当該手持ち式口腔洗浄装置は、

ハンドルと、

液体リザーバと、

充電機構と、

該充電機構と伝達するコントローラであって、複数の異なる充電状態のそれぞれに固有の充電サイクルを発生するように構成されたコントローラと、を有しており、

前記複数の異なる充電状態は、充電開始状態、充電状態、及び充電終了状態のうちの少なくとも 1 つを含む、

手持ち式口腔洗浄装置。

【請求項 1 4】

前記複数の異なる充電状態のそれぞれの前記充電サイクルのオン及びオフのタイミング間隔が固有である、請求項 1 3 に記載の手持ち式口腔洗浄装置。

【請求項 1 5】

当該手持ち式口腔洗浄装置は、前記充電機構を介して、前記発生した固有の充電サイクルを前記ドッキング・ステーションに伝達するようにさらに構成される、請求項 1 3 に記載の手持ち式口腔洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、概して、手持ち式口腔洗浄装置の状態をドッキング・ステーションに伝達するための方法及びシステムを対象とする。

【背景技術】

【0002】

歯周病は、歯垢及びバイオフィーム中に存在する細菌によって引き起こされる感染症であると考えられている。歯垢及びバイオフィームの除去は、口腔の健康のために非常に重要である。歯磨きは、口腔洗浄装置が、プラークが存在する全ての領域に到達する態様で実際に使用される限り、歯垢及びバイオフィームを歯から除去するのに非常に有効な方法である。

【0003】

例えば、液体のストリーム又はバースト、或いは液滴と空気との混合物で歯を洗浄する口腔洗浄装置は、口腔内、特に歯の歯間領域における歯垢及びバイオフィームを破壊するのに有効である。これらの装置は、一般的に、ポンプ又は同様の構成を用いて液体が高速の空気流と接触すると、液滴を生成する。液体及び空気の組み合わせられたバーストは、液体の連続流と比較して、洗浄に用いられる液体がはるかに少なく、優れた歯垢及びバイオフィーム除去や、歯間クリーニングを提供する。家庭用のこのような装置の 1 つは、Philips Sonicare AirFloss（登録商標）のフロッサー（flosser）（N.V. Koninklijke Philips Electronics 社製）である。システムが有効にされる間に、手持ち式口腔洗浄装置の流体チャンバは、水、洗口液、又は他の流体による断続的な補充を必要とする。手持ち式口腔洗浄装置の特定の実施形態では、流体チャンバ内の現在のレベル又は残りの流体を確認することは困難となり得る。より容易な通知及び充填方法が有利となるだろう。

【0004】

従って、手持ち式装置の充電を可能にし、且つ手持ち式装置の充電状態をユーザに通知することも可能にしながら、手持ち式口腔洗浄装置を迅速且つ効率的に補充するための機

10

20

30

40

50

構が当該技術分野において必要とされている。

【発明の概要】

【0005】

本開示は、手持ち式口腔洗浄装置の状態をドッキング・ステーションに伝達するための創作性を有する方法及びシステムを対象とする。本明細書の様々な実施形態及び実装形態は、ドッキング・ステーション及び口腔洗浄装置を対象としている。ドッキング・ステーションは、手持ち式口腔洗浄装置を再充電するための充電ベースと、ドッキング・ステーションにドッキングされた手持ち式口腔洗浄装置の充電状態を示す視覚インジケータと、手持ち式口腔洗浄装置に保持される流体よりも多量の流体を保持するためのリザーバと、手持ち式口腔洗浄装置がドッキング・ステーションに取り付けられるときに、ドッキング・ステーションのより大きなリザーバから手持ち式口腔洗浄装置の流体チャンバを自動的に補充するための機構と、を有する。ドッキング・ステーションは、手持ち式口腔洗浄装置の充電状態を判定し伝達するために充電ラインパルスを利用する。手持ち式口腔洗浄装置が充電及び／又は再充填のためにドッキング・ステーションに固定されるとき、この装置のディスプレイが見えないので、ドッキング・ステーションは、手持ち式口腔洗浄装置の判定された充電状態を示すディスプレイを含む。

10

【0006】

一般に、一態様では、口腔洗浄システムが提供される。口腔洗浄システムは、複数の異なる充電状態のそれぞれに固有の充電サイクルを発生するように構成されたコントローラを含む手持ち式口腔洗浄装置と、手持ち式口腔洗浄装置を受容するように構成されたドッキング・ステーションと、を有しており、ドッキング・ステーションは、複数の異なる充電期間のそれぞれについて固有の充電サイクルを検出するように構成された二次充電誘導コイルを含み、検出された充電サイクルに基づいて、手持ち式口腔洗浄装置の複数の異なる充電状態のうちの1つを示すように構成された視覚インジケータをさらに含む。

20

【0007】

一実施形態によれば、手持ち式口腔洗浄装置の複数の異なる充電状態は、充電開始状態、充電状態、及び充電終了状態のうちの少なくとも1つを含む。

【0008】

一実施形態によれば、複数の異なる充電状態のそれぞれの充電サイクルのオン及びオフのタイミング・インターバル（間隔）が固有である。

30

【0009】

一実施形態によれば、視覚インジケータは、手持ち式口腔洗浄装置の複数の異なる充電状態のそれぞれについて異なる表示を提供する。例えば、視覚インジケータは、他の表示の中でも、手持ち式口腔洗浄装置の複数の異なる充電状態のそれぞれについて異なる色で点灯することができる。

【0010】

一実施形態によれば、手持ち式口腔洗浄装置は、固有の充電サイクルを発生するように構成された誘導コイルを含む充電機構を含む。

【0011】

一実施形態によれば、ドッキング・ステーションは、液体リザーバをさらに含む。

40

【0012】

一態様によれば、手持ち式口腔洗浄装置を受容するように構成されたドッキング・ステーションが提供される。ドッキング・ステーションは、液体リザーバと；手持ち式口腔洗浄装置を充電するように構成された充電機構であって、手持ち式口腔洗浄装置の複数の異なる充電期間のそれぞれについて固有の充電サイクルを検出するように構成された二次充電誘導コイルを含む充電機構と；検出された充電サイクルに基づいて、手持ち式口腔洗浄装置の複数の異なる充電状態のうちの1つを示すように構成された視覚インジケータと、を有する。

【0013】

別の態様によれば、手持ち式口腔洗浄装置が提供される。手持ち式口腔洗浄装置は、ド

50

ッキング・ステーションにドッキングされたときに充電されるように構成される。手持ち式口腔洗浄装置は、ノズルと；ハンドルと；充電機構と；充電機構と伝達するコントローラであって、複数の異なる充電状態のそれぞれに固有の充電サイクルを発生するように構成されたコントローラと；を有しており、複数の異なる充電状態は、充電開始状態、充電状態、及び充電終了状態のうちの少なくとも1つを含む。

【0014】

一実施形態によれば、手持ち式口腔洗浄装置は、充電機構を介して、発生した固有の充電サイクルをドッキング・ステーションに伝達するように構成される。

【0015】

本開示の目的のために本明細書で使用される場合に、用語「コントローラ」は、一般的に、換気装置、システム、又は方法の動作に関する様々な装置を説明するために使用される。コントローラは、本明細書で説明する様々な機能を実行するために、（例えば、専用ハードウェアを用いる等の）多数の方法で実装することができる。「プロセッサ」は、本明細書で説明する様々な機能を実行するためにソフトウェア（例えば、マイクロコード）を用いてプログラムされる1つ又は複数のマイクロプロセッサを使用するコントローラの一例である。コントローラは、プロセッサを用いて又は用いないで実装することができ、また、いくつかの機能を実行するための専用ハードウェアと、他の機能を実行するためのプロセッサ（例えば、1つ又は複数のプログラムされたマイクロプロセッサ及び関連回路）の組合せとして実装してもよい。本開示の様々な実施形態で使用されるコントローラ要素の例には、従来のマイクロプロセッサ、特定用途向け集積回路（ASICs）、及びフィールドプログラマブル・ゲートアレイ（FPGAs）が含まれるが、これらに限定されるものではない。

【0016】

様々な実装形態において、プロセッサ又はコントローラは、1つ又は複数の記憶媒体（RAM、PROM、EPROM、及びEEPROM等の揮発性及び不揮発性コンピュータメモリ、フロッピー（登録商標）ディスク、コンパクトディスク、光ディスク、磁気テープ等の「メモリ」と本明細書で総称される）に関連付けられる。いくつかの実装形態では、記憶媒体は、1つ又は複数のプロセッサ及び／又はコントローラ上で実行されたときに、本明細書で説明する機能の少なくとも一部を実行する1つ又は複数のプログラムでエンコードすることができる。様々な記憶媒体は、プロセッサ又はコントローラ内に固定してもよく、又は本明細書で議論される本発明の様々な態様を実施できるようにすべく、その記憶媒体に記憶された1つ又は複数のプログラムがプロセッサ又はコントローラにロードされるように移送可能であってもよい。「プログラム」又は「コンピュータプログラム」という用語は、本明細書では、1つ又は複数のプロセッサ又はコントローラをプログラムするために使用される任意のタイプのコンピュータコード（例えば、ソフトウェア又はマイクロコード）を指すために一般的な意味で使用される。

【0017】

本明細書で使用される場合に、「ユーザインターフェイス」という用語は、人間のユーザ又はオペレータと、1つ又は複数の装置との間のインターフェイスを指し、このインターフェイスによってユーザと装置との間の対話を可能にする。本開示の様々な実装形態に採用され得るユーザインターフェイスの例には、スイッチ、ポテンショメータ、ボタン、ダイヤル、スライダ、トラックボール、ディスプレイスクリーン、様々なタイプのグラフィカル・ユーザインターフェイス（GUI）、タッチスクリーン、マイクロフォン、及び何らかの形式の人間によって生成された刺激を受信し、それに応答して信号を生成する他のタイプのセンサが含まれるが、これらに限定されるものではない。

【0018】

前述した概念及び以下により詳細に議論される追加の概念の全ての組合せ（そのような概念が互いに矛盾しないことを条件とする）は、本明細書に開示された本発明の主題の一部であると企図されることを理解されたい。特に、本開示の最後に現れる特許請求の範囲に記載される主題の全ての組合せは、本明細書で開示される本発明の主題の一部であると

企図される。

【0019】

本発明のこれらの態様及び他の態様は、以下に記載される実施形態を参照して説明され明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】一実施形態による手持ち式口腔洗浄装置の図である。

【図2A】一実施形態による、補充及び充電のためにその上に取り付けられた手持ち式器具を含むドッキング・ステーションの側面図である。

【図2B】一実施形態による、手持ち式口腔洗浄装置がドッキングされるドッキング・ステーションの上面図である。

【図3】図3Aは、標準的な充電器に取り付けられたときの従来技術の手持ち式口腔洗浄装置の充電サイクルのグラフである。図3Bは、一実施形態による、本明細書に開示されるドッキング・ステーションに取り付けられたときの手持ち式口腔洗浄装置の充電サイクルのグラフである。

【図4】一実施形態による手持ち式口腔洗浄装置とドッキング・ステーションとの間の通信プロトコル仕様の図である。

【図5】一実施形態による充電信号検出モジュールの回路図である。

【図6】一実施形態による手持ち式口腔洗浄装置の状態をドッキング・ステーションに伝達する方法のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図面において、同様の参照符号は、通常、異なる図を通して同じ部品を指す。また、図面は必ずしも縮尺通りではなく、その代わりに本発明の原理を例示する際に一般的に強調される。

【0022】

本開示は、口腔洗浄システム及び方法の様々な実施形態について説明する。より一般的には、本出願人は、手持ち式口腔洗浄装置の状態をドッキング・ステーションに伝達するための方法及びシステムを提供することが有益であることを認識し、理解した。このシステムは、ドッキング・ステーションにドッキングすることによって充電される手持ち式口腔洗浄装置を含み、この洗浄装置は、液体のストリーム又はバースト、或いは液滴と空気との混合物で歯を洗浄する。システムのドッキング・ステーションは、手持ち式口腔洗浄装置の充電状態を判定し伝達するために充電ラインパルスを利用し、且つ手持ち式口腔洗浄装置を再充電するための充電ベース、手持ち式口腔洗浄の充電状態を示す視覚インジケータを含む。

【0023】

本明細書に開示され説明されるドッキング・ステーション・システムは、空気と流体との組み合わせされたバーストを使用して歯を清掃するための任意の口腔ケア器具と共に使用することができる。ドッキング・ステーション・システムと共に使用することができるそのような口腔ケア器具の一例は、Koninklijke Philips Electronics N.V.から入手可能なAirfloss（登録商標）装置である。

【0024】

上記に鑑みて、様々な実施形態及び実装形態は、手持ち式口腔洗浄装置の状態をドッキング・ステーションに伝達するように構成された口腔洗浄システムを対象とする。図1を参照すると、一実施形態では、機械式ばね駆動システムを利用して、歯間の歯間隙間を洗浄するために使用される液滴のスプレーを生成するように構成された手持ち式口腔洗浄装置10が示されている。手持ち式口腔洗浄装置10は、プラスチック又は十分に硬質性又は耐久性のある他のプラスチックとし得る外側ハウジングを含む。手持ち式口腔洗浄装置10は、ハンドル60及び細長いノズル30も含む。ハウジング及び／又はハンドル60は、子供や成人の様々なサイズの手に適合するように人間工学的にサイズ決め及び／又は

形状決めされる。ハンドル 60 は、口腔装置を作動させ、組み合わせられた液体パーストの所定のシーケンスの送達を生じさせる作動ボタン 50 を含む。使用中、この実施形態の作動ボタンは、親指でボタンを押すことによって最も快適に作動されるが、どの指を使用してもよい。

【0025】

装置 10 の一実施形態によれば、細長いノズル 30 は、装置から外向きに延びており、その先端部に湾曲部分を有することができ、洗浄動作のために液滴のスプレーがその湾曲部分を通して口の表面に対して向けられる。湾曲部分は、ユーザによる口内のノズルの便利な位置付けを補助する。

【0026】

装置 10 は、水、洗口液、洗浄液、又は他の液体等の液体用のチャンバ 40 も含む。チャンバ 40 は、液体をリザーバに加えることができる液体リザーバドア又は開口部と連通している。動作中、チャンバ 40 内の液体は空気と混合され、ノズルを通して押し出される。この実施形態では機械式ばね駆動システムを使用して、歯科洗浄のために選択された液滴スプレーモードを形成する装置 10 について説明したが、液体及び空気の組み合わせられたパーストを生成する他のシステムも可能である。

【0027】

手持ち式口腔洗浄装置 10 は、装置をオン又はオフにするために使用される電源ボタン 20 も含む。一実施形態によれば、電源ボタンは、手持ち式装置がオンであることを示す、又はこの装置が充電器にドッキングされたときに充電されていることを示すために使用される、点灯される電力／充電インジケータ 22 を含む。例えば、電力／充電インジケータ 22 は、充電状態を示す緑、低バッテリー及び／又は充電の必要性を示す赤等の、電力状態及び／又は充電状態を示す様々な異なる色を含むことができる。電力／充電インジケータ 22 は、代替的に、一連の又はあるスケールのインジケータ、照明付きリング、バー、又は他の視覚インジケータを含むことができる。

【0028】

手持ち式口腔洗浄装置 10 は、装置コントローラ 70 も含む。コントローラ 70 は、プロセッサ及びメモリを含むことができる。プロセッサは、マイクロコントローラ、複数のマイクロコントローラ、回路、単一のプロセッサ、又は複数のプロセッサ等の任意の適切な形態をとってもよい。コントローラ 70 は、1 つ又は複数のモジュールで形成してもよく、入力、例えばユーザ入力に応答して口腔洗浄装置 10 を動作させるように作動可能である。例えば、コントローラ 70 は、モータ制御ユニットを作動させるように構成することができる。別の例として、コントローラ 70 は、手持ち式口腔洗浄装置 10 の充電サイクルを制御するように構成することができる。

【0029】

メモリは、不揮発性メモリ及び／又は RAM を含む任意の適切な形態をとってもよい。不揮発性メモリは、読み出し専用メモリ (ROM)、ハードディスクドライブ (HDD) 又はソリッドステート・ドライブ (SSD) を含んでもよい。メモリは、とりわけオペレーティング・システムを格納することができる。RAM は、プロセッサによってデータの一時記憶のために使用される。オペレーティング・システムは、コントローラ 70 によって実行されると、口腔洗浄装置 10 の各ハードウェア要素の動作を制御するコードを含んでもよい。

【0030】

一実施形態によれば、手持ち式口腔洗浄装置 10 は、ハンドル 60 の基部に充電電池 80 を有する。例えば、誘導充電機構において、ハンドルは、二次コイルを含み、この二次コイルは、本明細書で説明するように、ドッキング・ステーション内の誘導コイルによって生成された電磁場から出力を受け取り、その出力を電流に変換し、バッテリー 80 を充電する。

【0031】

図 2 A を参照すると、一実施形態では、手持ち式口腔洗浄装置 10 のためのドッキング

10

20

30

40

50

・ステーションが示されている。ドッキング・ステーション１００は、水、洗口液、抗菌性流体及び／又は他の液体１１２を保持するためのリザーバ１１０を含む。一実施形態によれば、装置１０がドッキング・ステーションに接続されると、ドッキング・ステーションのリザーバからの流体は、本出願と同時に出願された別の特許出願に開示されるように、装置上のチャンバ４０を充填するために使用することができる。

【００３２】

ドッキング・ステーション１００は、ドッキング・ステーションに接続されたときに、手持ち式口腔洗浄装置を充電するための機構も含む。例えば、充電機構は、手持ち式装置上の１つ又は複数の充電用接点に対応する１つ又は複数の充電用接点を含むことができる。充電機構は、代替的に、ドッキング・ステーション１００と手持ち式口腔洗浄装置１０との間の非接触誘導結合によってこの装置を充電することができる。

10

【００３３】

図２Ｂを参照すると、一実施形態では、手持ち式口腔洗浄装置１０がドッキングされるドッキング・ステーション１００の上面図が示されている。ドッキング・ステーション１００は、手持ち式器具が充電されたか、又は充電中であるかをユーザに示すためのユーザインターフェイス又は視覚インジケータ１２０を含む。一実施形態によれば、装置１０がドッキング・ステーション１００に取り付けられるときに、装置上の電力／充電インジケータ２２は見えない。従って、ユーザは、手持ち式口腔洗浄装置１０がドッキング・ステーションにドッキングされているときに、この装置が、電源オンにされているか、充電中であるか、又は充電が必要かを確認することができない。従って、ドッキング・ステーション１００は、手持ち式口腔洗浄装置１０が充電されたか、充電中であるか、及び／又は充電を必要としているかを含む、この装置の状態を示すためにそれ自体の視覚インジケータ１２０を有する。本明細書で説明されるように、ドッキング・ステーションは、手持ち式口腔洗浄装置の充電状態を判定するために充電ラインパルスを利用し、且つこの装置がドッキング・ステーションにドッキングされたときに、この装置の充電状態を伝えるために視覚インジケータ１２０を使用する。ドッキング・ステーションの視覚インジケータ１２０は、充電状態を示す緑、低バッテリー及び／又は充電の必要性を示す赤等の、電力状態及び／又は充電状態を示すために様々な異なる色を含むことができる。ドッキング・ステーションの視覚インジケータ１２０は、代替的に、一連の又はあるスケールのインジケータ、照明付きリング、バー、又は他の視覚インジケータを含むことができる。

20

30

【００３４】

一実施形態によれば、ドッキング・ステーション１００は、手持ち式洗浄装置１０を保持するように構成されたベース内の充電機構１０６を有する。例えば、誘導充電機構において、ドッキング・ステーションは、電磁場を発生させる誘導コイルを含み、この電磁場は、手持ち式洗浄装置の二次コイルによって受け取られ、装置１０のバッテリー８０を充電するために利用される。

【００３５】

一実施形態によれば、口腔洗浄システムは、装置が最初にドッキング・ステーションの充電器に置かれたとき、装置が正常に充電されているとき、装置が細流（trickle）充電中であるとき等の、その充電状態及び他の状態に対応するパターンをその充電ライン２値（binary）オン／オフ信号でパルス化するか、そうでなければ生成するように手持ち式口腔洗浄装置１０を変更する。本明細書で説明されるように、ドッキング・ステーションは、手持ち式口腔洗浄装置のオン／オフ状態に対応するように変化する信号を含む二次誘導コイルを有する。従って、ドッキング・ステーション１００は、装置の二次誘導コイルからの信号を検出して解釈することによって、装置１０の充電状態を感知することができる。

40

【００３６】

図３Ａを参照すると、一実施形態では、従来技術の充電器に取り付けられたときの手持ち式口腔洗浄装置の充電サイクルのグラフ３００が示されている。手持ち式口腔洗浄装置が時間３１０で充電ステーションに置かれると、充電が開始される。充電器の出力は、手

50

持ち式装置 10 内のバッテリー 80 が時間 320 で完全に充電されるまで、オン状態又は充電状態に留まり、その時間 320 の時点で充電器はオフ状態に戻る。手持ち式装置が充電ステーションに留まる限り、充電器は、断続的に細流充電 330 を実行して、必要に応じて手持ち式装置の充電レベルを最高の状態にする。

【0037】

図 3B を参照すると、一実施形態では、ドッキング・ステーション 100 に取り付けられたときの手持ち式口腔洗浄装置 10 の充電サイクルのグラフ 350 が示されている。装置 100 が時間 360 でドッキング・ステーション 100 に置かれると、充電が開始される。この実施形態によれば、手持ち式装置が最初にドッキング・ステーション 100 に置かれると、手持ち式装置 10 は、図 3 及び図 4 に示されるように、その充電状態に対応するサイクルで充電ラインをオン及びオフでパルス送達する。この最初のパルスオン／オフサイクルは、手持ち式器具が充電を開始していることを示すために、第 1 の期間 410 に亘って継続する。図 4 に示されるように、手持ち式装置がドッキング・ステーションに配置された後に、この初期又は開始状態の充電オン／オフサイクルパターンは 60 秒間継続することができるが、他の多くのタイミングサイクルを使用してもよいことが理解される。図 4 に示されるように、充電サイクルの開始は、規定されたオン／オフ・タイミング・サイクル又はパターンを有する。図 4 に示される例は、200 ミリ秒 (ms) のオン状態又はハイ (high) インターバルであり、その後 100 ms のオフ状態又はロー (low) インターバルが続く。しかしながら、他のオン／オフ・タイミング及びサイクルが本発明の範囲内にあることは理解されよう。一実施形態によれば、ドッキング・ステーション 100 は、第 1 の期間 410 中に手持ち式装置 10 のパルスオン／オフサイクルのパターンを検出し、その情報を視覚インジケータ 120 を介してユーザに伝える。

【0038】

第 1 の期間の終わりに、手持ち式装置 10 の出力サイクルは、異なるタイミングの充電サイクルに移行し、この異なるタイミングは、手持ち式装置 10 内のバッテリー 80 が完全に充電されるまで、第 2 の期間 420 に亘って継続することができる。第 2 の期間 420 の一例を図 4 に示す。図 4 の第 2 の期間 420 中の充電サイクルは、60 秒の充電サイクルであり、その後 50 ms のオフサイクルが続くが、異なるタイミングの他のサイクルも本発明の範囲内にある。第 2 の期間は、ドッキング・ステーションが、手持ち式装置が完全に充電されたことを検出するまで、又は所定量の時間に亘って継続する。一実施形態によれば、ドッキング・ステーション 100 は、第 2 の期間 420 中に手持ち式装置 10 のパルスオン／オフサイクルのパターンを検出し、その情報を視覚インジケータ 120 を介してユーザに伝える。

【0039】

手持ち式装置が完全に充電されると、手持ち式装置 10 は、第 3 の期間 430 中に充電終了サイクルに移行する。図 4 の第 3 の期間 430 中の充電サイクルは、200 ms のオン期間、200 ms のオフサイクルを有するが、異なるタイミングの他のサイクルも本発明の範囲内にある。第 3 の期間は、ドッキング・ステーションが、手持ち式装置がドッキング・ステーションから取り外されたことを検出するまで、又は所定量の時間に亘って継続する。一実施形態によれば、ドッキング・ステーション 100 は、第 3 の期間 430 中に手持ち式装置 10 のパルスオン／オフサイクルのパターンを検出し、その情報を視覚インジケータ 120 を介してユーザに伝える。

【0040】

一実施形態によれば、第 1 の期間 410 (充電の開始)、第 2 の期間 420 (充電中)、及び第 3 の期間 430 (充電の終了) のオン／オフ又はハイ／ローのタイミングパターンは、互いに異なっており、それによってドッキング・ステーションは充電のどの段階が発生しているかを検出できる。一実施形態によれば、ドッキング・ステーションは、ハンドルのオン／オフ状態に対応して信号が変化する二次誘導コイルを含む。従って、ドッキング・ステーションは、ハンドルの存在及び充電状態を感知することができ、ドッキング・ステーションの視覚インジケータは、ドッキング・ステーション内のハンドルの充電状

態（例えば、充電開始、充電中、充電終了、充電完了）を示すために異なるように循環する。

【0041】

一実施形態によれば、ドッキング・ステーションの視覚インジケータ120は、手持ち式装置10の状態をユーザに伝える。例えば、ドッキング・ステーションは、手持ち式装置が充電を開始していることを示す第1の期間410中の手持ち式装置10のパルスオン／オフサイクルの固有のパターンを検出することができ、その状態を点灯インジケータ、赤色光、点滅光、光のパターン、又は任意の他の視覚インジケータ等でユーザに伝えることができる。ドッキング・ステーションが、手持ち式装置が充電中であることを示す第2の期間420中に手持ち式装置10のパルスオン／オフサイクルの固有のパターンを検出すると、視覚インジケータはその状態を黄色光等でユーザに伝えることができる。ドッキング・ステーションが、手持ち式装置が完全に充電されたことを示す第3の期間430中に手持ち式装置10のパルスオン／オフサイクルの固有のパターンを検出すると、視覚インジケータは、その状態を他の視覚インジケータの中でも緑色光等でユーザに伝えることができる。

10

【0042】

各期間の持続時間、及び／又は各期間中のパルスオン／オフサイクルの固有のパターンは、コントローラ70によって制御又は調整され得る。例えば、コントローラ70は、60秒又は90秒等の所定量の時間に亘って、第1の期間410中に初期パルスオン／オフサイクルを開始する。従って、コントローラ70は、所定量の時間を追跡するタイマ又はクロックを含むことができる。所定量の時間の後に、コントローラ70は、手持ち式装置10内のバッテリー80が完全に充電されるまで、第2の期間420に亘って継続する異なるタイミングの充電サイクルに装置を移行させるための信号を送信することができる。コントローラ70は手持ち式装置が完全に充電されたことを検出すると、コントローラは、ドッキング・ステーションが、手持ち式装置がドッキング・ステーションから取り外されたことを検出するまで、又は所定量の時間に亘って継続する第3の期間430中に、さらに別の固有のパターンの充電サイクルに装置を移行させる信号を送信することができる。

20

【0043】

一実施形態によれば、手持ち式装置10のパルスオン／オフサイクルの固有のパターンは、手持ち式装置の充電状態以外の情報を伝達することができる。例えば、このパターンは、複数の異なる手持ち式装置のそれぞれに対して固有であり、手持ち式装置の識別（identity）をドッキング・ステーションに伝達することができる。こうして、ドッキング・ステーションは、口腔洗浄装置の識別に関連する1つ又は複数の異なる固有のパターンを認識するようにプログラム又は構成することができる。従って、複数の異なる洗浄装置を同じドッキング・ステーションで利用することができ、ドッキング・ステーションは、これらの洗浄装置を異なるものとして認識することができる。例えば、ドッキング・ステーションの視覚インジケータは、口腔洗浄装置の検出された識別をユーザに伝えるようにプログラム又は構成することができる。

30

【0044】

図5を参照すると、一実施形態では、一実施形態によるドッキング・ステーション100の充電信号検出モジュール500の回路図が示されている。なお、図5は、ドッキング・ステーション100の充電信号検出モジュール500の回路図の1つのバージョンを示しているが、他の多くの変形が可能である。

40

【0045】

図6を参照すると、一実施形態では、手持ち式口腔洗浄装置10の状態をドッキング・ステーション100に伝達する方法600のフローチャートが示されている。本方法のステップ610では、手持ち式口腔洗浄装置10及びドッキング・ステーション100が提供される。手持ち式口腔洗浄装置は、本明細書に記載されているか、他に想起される装置のいずれかである。例えば、手持ち式口腔洗浄装置は、ハンドル60、細長いノズル30、作動ボタン50、液体用のチャンバ40、電源ボタン20、及び／又は電力／充電イン

50

ジケータ 22 を含むことができる。ドッキング・ステーション 100 は、本明細書に記載されているか、他に想起されるドッキング・ステーションの実施形態のいずれかである。例えば、ドッキング・ステーションは、液体 112 を保持するリザーバ 110 と、視覚インジケータ 120 とを含むことができる。

【0046】

本方法のステップ 620 では、ユーザは、誘導充電が生じさせるように手持ち式口腔洗浄装置 10 をドッキング・ステーション 100 にドッキングする。これは、例えば、全てのブラッシング又は洗浄セッションの終了時に、又は多数のブラッシング又は洗浄セッションの間に定期的に行うことができる。

【0047】

本方法のステップ 630 では、手持ち式装置 10 は、誘導充電を検出し、第 1 の期間 410 に亘って初期パルスオン／オフサイクルを開始して、装置が充電を開始していることを示す。単なる一例として、手持ち式装置がドッキング・ステーションに置かれた後に、この初期又は開始状態の充電オン／オフサイクルパターンは、所定の期間、例えば 60 秒に亘って継続することができるが、60 秒より長くても短くてもよい多くの他のタイミングサイクルを使用してもよい。充電サイクルは、図 4 に示されるように、200 ms のオン状態／ハインターバル、その後に 100 ms のオフ状態／ローインターバルが続くような、規定されたオン／オフ・タイミング・サイクル又はパターンを有することができるが、他の多くのパターンも可能である。

【0048】

本方法のステップ 635 では、ドッキング・ステーション 100 は、第 1 の期間 410 中に手持ち式装置 10 のパルスオン／オフサイクルの固有のパターンを検出し、その情報を視覚インジケータ 120 を介してユーザに伝える。一実施形態によれば、ドッキング・ステーションの充電機構は、手持ち式装置から受信した規定のオン／オフ・タイミング・サイクル又はパターンに関連して変化する信号を有する二次充電誘導コイルを含む。一実施形態によれば、ドッキング・ステーション 100 は、第 1 の期間 410 中に手持ち式装置 10 のパルスオン／オフサイクルの固有のパターンを認識するようにプログラム又は構成され、さらに、その固有のパターンを視覚インジケータの充電状態の開始と関連付けるようにプログラム又は構成される。

【0049】

本方法のステップ 640 では、所定の第 1 の期間の終了後に、手持ち式装置 10 は、手持ち式装置内のバッテリー 80 が完全に充電されるまで、第 2 の期間 420 に亘って継続し得る異なるオン／オフ・タイミングの充電サイクルに移行する。単に一例として、第 2 の期間中の充電サイクルは、60 秒の充電サイクルに続いて 50 ms のオフサイクルとすることができるが、異なるタイミングの他のサイクルも本発明の範囲内にある。一実施形態によれば、第 2 の期間は、ドッキング・ステーションが、手持ち式装置が完全に充電されたことを検出するまで、又は所定量の時間に亘って継続する。

【0050】

本方法のステップ 645 では、ドッキング・ステーション 100 は、第 2 の期間 420 中に手持ち式装置 10 のパルスオン／オフサイクルの固有のパターンを検出し、その情報を視覚インジケータ 120 を介してユーザに伝える。一実施形態によれば、ドッキング・ステーション 100 は、第 2 の期間 420 中に手持ち式装置 10 のパルスオン／オフサイクルの固有のパターンを認識するようにプログラム又は構成され、さらに、その固有のパターンを視覚インジケータの充電状態に関連付けるようにプログラム又は構成される。

【0051】

本方法のステップ 650 では、手持ち式装置が完全に充電されると、手持ち式装置 10 は、第 3 の期間 430 中に異なるオン／オフ・タイミングの充電サイクルを有する充電終了サイクルに移行する。単に一例として、第 3 の期間 430 中の充電サイクルは、200 ms のオン期間、200 ms のオフサイクルとし得るが、異なるタイミングの他のサイクルも本発明の範囲内にある。第 3 の期間は、ドッキング・ステーションが、手持ち式装置

10

20

30

40

50

がドッキング・ステーションから取り外されたことを検出するまで、又は所定量の時間に亘って継続する。

【0052】

本方法のステップ655では、ドッキング・ステーション100は、第3の期間430中に手持ち式装置10のパルスオン／オフサイクルの固有のパターンを検出し、その情報を視覚インジケータ120を介してユーザに伝える。一実施形態によれば、ドッキング・ステーション100は、第3の期間430中に手持ち式装置10のパルスオン／オフサイクルの固有のパターンを認識するようにプログラム又は構成され、さらに、その固有のパターンを視覚インジケータの充電状態に関連付けるようにプログラム又は構成される。

【0053】

ステップ650では、手持ち式充電装置が完全に充電され、1回以上のブラッシング又は洗浄セッションのためにユーザが使用することができる。

【0054】

本明細書において規定され、使用される全ての規定は、辞書規定、参照により組み込まれる文書における規定、及び／又は規定された用語の通常の意味を支配すると理解すべきである。

【0055】

本明細書及び特許請求の範囲において使用される不定冠詞「1つの(a, an)」は、明確に反対の指示がない限り、「少なくとも1つ」を意味すると理解すべきである。

【0056】

本明細書及び特許請求の範囲で使用される「及び／又は」という語句は、そのように結合された要素、すなわち、ある場合には結合的に存在し、且つ他の場合には分離して存在する要素の「どちらか一方又は両方」を意味すると理解すべきである。「及び／又は」を用いて列挙した複数の要素は、同じように、すなわちそのように結合された要素の「1つ又は複数」と解釈すべきである。「及び／又は」の節によって具体的に特定される要素以外に、具体的に特定された要素に関連するかどうかに関わらず、他の要素がオプションで存在してもよい。

【0057】

本明細書及び特許請求の範囲において使用される場合に、「又は」は、上で規定した「及び／又は」と同じ意味を有すると理解すべきである。例えば、リスト中の項目を分ける場合に、「又は」又は「及び／又は」は、包括的であると解釈すべきであり、すなわち、複数の又はリストの要素のうちの少なくとも1つを含むが、複数も含み、必要に応じてリストにない追加の項目も含むと解釈すべきである。「～のうちの1つだけ(only one of)」又は「～のうちのちょうど1つだけ(exactly one of)」、又は特許請求の範囲において使用される場合に、「～からなる(consisting of)」等の、明確に反対の指示がされた用語のみについて、複数の又はリストの要素のうちのちょうど1つの要素を包含することを指す。一般的に、本明細書で使用される場合に、「又は(or)」という用語は、「どちらか(either)」、「～のうちの1つ(one of)」、「～のうちの1つだけ(only one of)」、「～のうちのちょうど1つだけ(exactly one of)」等の排他的な用語によって先行される場合にのみ、排他的な選択物(すなわち、「一方又は他方であるが両方ではない」を含むものとして解釈すべきである。

【0058】

本明細書及び特許請求の範囲で使用される場合に、リストの1つ又は複数の要素を参照する際の、「少なくとも1つの」という句は、リストの要素内の1つ又は複数の要素から選択される少なくとも1つの要素を意味すると理解すべきであるが、必ずしもリストの要素内に特に記載されたありとあらゆる要素の少なくとも1つを含むわけではなく、リストの要素内の要素の任意の組合せを除外しない。この規定によって、「少なくとも1つの」という句が参照するリストの要素内で具体的に特定された要素以外に、具体的に特定されたそれらの要素に関連するかどうかに関わらず、要素がオプションで存在することも可能にする。

10

20

30

40

50

【0059】

明確に反対の指示がない限り、2つ以上のステップ又は動作を含む本明細書で特許請求の範囲に記載される任意の方法において、方法のステップ又は動作の順序は、必ずしも方法のステップ又は動作が列挙される順序に限定されないことも理解すべきである。

【0060】

特許請求の範囲及び上記明細書において、「備える、有する、含む (comprising)」、「含む、有する (including)」、「運ぶ (carrying)」、「有する、含む (having)」、「含む (containing)」、「関与する (involving)」、「保持する (holding)」、「～から構成される (composed of)」等の全ての移行句は、オープンエンドとして理解すべきであり、すなわち、含むことを意味するがそのものに限定されるものではない。

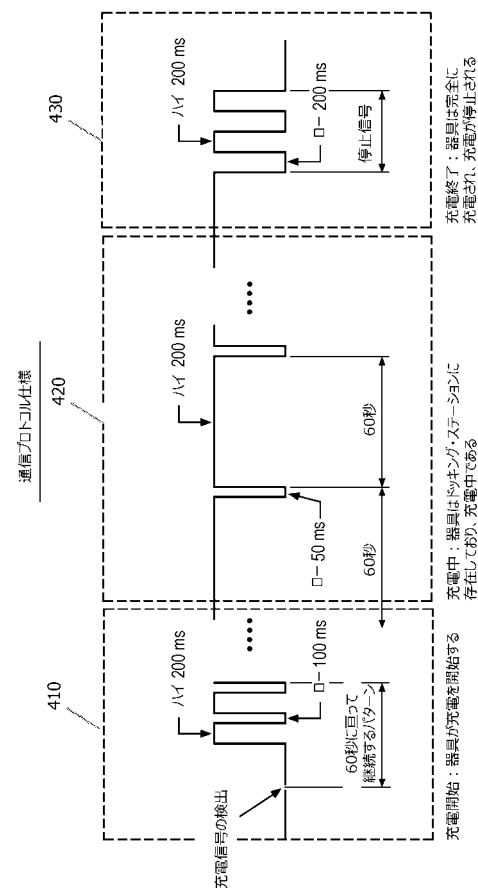
10

【0061】

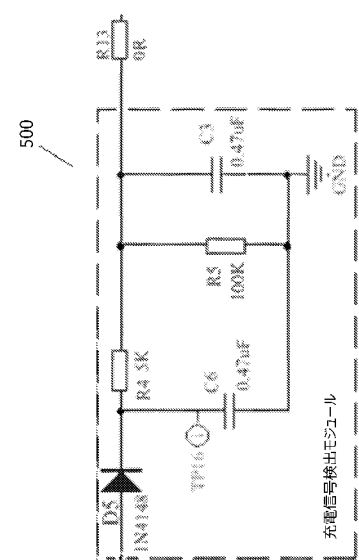
いくつかの本発明の実施形態について本明細書に記載し説明してきたが、当業者は、機能を実行し、及び／又は、結果及び／又は本明細書に記載された1つ又は複数の利点を得るための様々な他の手段及び／又は構造を容易に想起するだろうが、そのような変形及び／又は修正のそれぞれは、本明細書に記載された本発明の実施形態の範囲内にあるとみなされる。より一般的には、当業者は、本明細書に記載された全てのパラメータ、寸法、材料、及び構成は、例示的なものであり、実際のパラメータ、寸法、材料、及び／又は構成は、本発明の教示が使用される特定の用途に依存することを理解するだろう。当業者であれば、本明細書に記載された本発明の特定の実施形態に対する多くの均等物を、日常的な実験のみを用いて認識するか、又は確認することができるであろう。従って、前述の実施形態は、単なる例示として提示され、添付の特許請求の範囲及びそれと均等物の範囲内で、本発明の実施形態は具体的に説明及び特許請求の範囲に記載される以外の方法で実施できることを理解されたい。本開示の本発明の実施形態は、本明細書に記載される個々の特徴、システム、物品、材料、キット、及び／又は方法を対象とする。加えて、そのような特徴、システム、物品、キット、及び／又は方法が互いに矛盾しない場合に、そのような特徴、システム、物品、材料、キット及び／又は方法の2つ以上の任意の組合せは、本開示の本発明の範囲内にある。

20

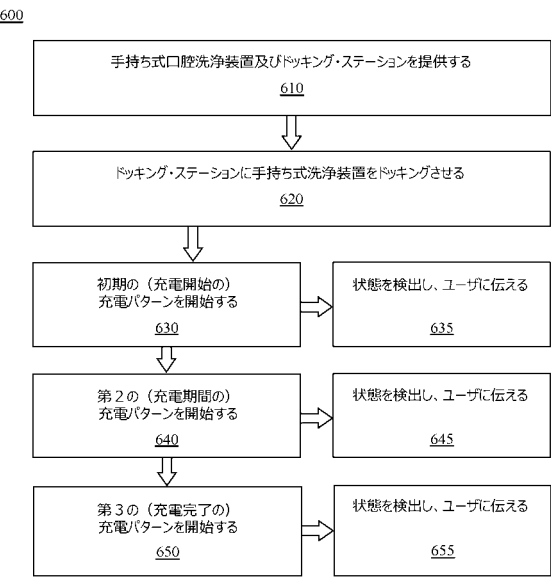
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2015/059905

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H02J50/80 H02J7/02
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02J B60L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/145342 A1 (LYON GEOFF M [US]) 29 July 2004 (2004-07-29) paragraphs [0001], [0022]-[0025]; figure 2 -----	1,2,4-9, 11-13,15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier application or patent but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 March 2016

Date of mailing of the international search report

14/03/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentplan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Meyer, Andreas Hans

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2015/059905

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004145342 A1	29-07-2004	EP 1588468 A2	26-10-2005
		JP 4081126 B2	23-04-2008
		JP 2006517378 A	20-07-2006
		US 2004145342 A1	29-07-2004
		WO 2004068726 A2	12-08-2004

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100091214

弁理士 大貫 進介

(72)発明者 ヨハンスキー, ブライアン

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
5

(72)発明者 ハイララ, サハール ビン

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
5

(72)発明者 アンダーソン, ポール

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
5

Fターム(参考) 5G503 EA01 GB08