

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6843054号
(P6843054)

(45) 発行日 令和3年3月17日 (2021.3.17)

(24) 登録日 令和3年2月25日 (2021.2.25)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 C 17/02 (2006.01)

A 6 1 C 17/02

J

A 6 1 C 17/02

B

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2017-539256 (P2017-539256)
 (86) (22) 出願日 平成27年12月18日 (2015.12.18)
 (65) 公表番号 特表2018-504217 (P2018-504217A)
 (43) 公表日 平成30年2月15日 (2018.2.15)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2015/059757
 (87) 国際公開番号 WO2016/124997
 (87) 国際公開日 平成28年8月11日 (2016.8.11)
 審査請求日 平成30年10月10日 (2018.10.10)
 (31) 優先権主張番号 62/112,211
 (32) 優先日 平成27年2月5日 (2015.2.5)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 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 アーヘー アイン
 ドーフェン ハイテック キャンパス 5
 2
 (74) 代理人 110001690
 特許業務法人M&Sパートナーズ
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙
 (74) 代理人 100163809
 弁理士 五十嵐 貴裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドッキング及び充電ステーション並びにハンドヘルド口腔清掃装置のための充填工程

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

歯の清掃のための液体を保持するチャンバと、ノズルと、前記チャンバの前記液体から前記ノズルを通じて液滴スプレーを放出するために駆動されるモータと、前記モータを給電するためのバッテリーとを持つハンドヘルド流体液滴機器と、

前記ハンドヘルド流体液滴機器を受け、充電し、液体を充填するためのドッキング及び充電ステーションとを備える、口腔洗浄装置であって、

前記ハンドヘルド流体液滴機器の前記チャンバは、液体を輸送するための第1のメス型充填ポートと、液体及び空気出口インタフェースを形成している第2のメス型ポートとを前記チャンバの側面のドア上に持ち、前記第2のメス型ポートはシュノーケルシステムと接続され、前記シュノーケルシステムの上端が前記チャンバの上部に配置され、

前記ドッキング及び充電ステーションは、

ポンプを持つベースと、

前記ベース上に、液体を保持するための容器と、

前記ベース上に、前記ハンドヘルド流体液滴機器を保持するためのクレードルと、

前記ハンドヘルド流体液滴機器に係合するよう位置合わせするためのドッキング再充填位置合わせ機構と、

を有し、

前記容器は、液体を輸送するための第1のオス型充填ポートと、液体及び空気出口インタフェースを形成している第2のオス型ポートと、を持ち、前記第1のオス型充填ポート

及び前記第 2 のオス型ポートは、前記ハンドヘルド流体液滴機器において前記第 1 のメス型充填ポート及び前記第 2 のメス型ポートとそれぞれ係合するように構成され、前記ハンドヘルド流体液滴機器が前記ドッキング及び充電ステーションの前記クレードル内に保持されるように、前記ドッキング再充填位置合わせ機構により、前記第 1 のオス型充填ポート及び前記第 2 のオス型ポートと前記第 1 のメス型充填ポート及び前記第 2 のメス型ポートとが適切に位置合わせされて、係合された場合に、前記クレードル内に配置された前記ハンドヘルド流体液滴機器が前記容器に流体接続されることを可能にし、液体が前記ポンプにより前記容器から前記第 1 のオス型充填ポート及び前記第 1 のメス型充填ポートを通じて前記ハンドヘルド流体液滴機器の前記チャンバ内に送り出されるとともに、前記シュノーケルシステムによって空気及び過剰な液体が前記チャンバから前記第 2 のメス型ポート及び前記第 2 のオス型ポートを通じて前記容器へ出ていく、口腔洗浄装置。

10

【請求項 2】

前記ドッキング及び充電ステーションは、前記第 1 のオス型充填ポート及び前記第 2 のオス型ポートと前記第 1 のメス型充填ポート及び前記第 2 のメス型ポートとが適切に位置合わせされて係合された場合に前記ハンドヘルド流体液滴機器の前記バッテリーを充電するための充電機構を前記ベース内に有する、請求項 1 記載の口腔洗浄装置。

【請求項 3】

前記第 1 のオス型充填ポート及び前記第 2 のオス型ポートは、柔軟なラバーシーリング機構によって囲まれている、請求項 1 記載の口腔洗浄装置。

【請求項 4】

20

前記容器内の前記液体が、水、洗口液、又は、抗菌性流体のうちの少なくとも 1 つである、請求項 1 記載の口腔洗浄装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の口腔洗浄装置に使用される、ドッキング及び充電ステーション。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の口腔洗浄装置を使用する方法であって、前記方法は、

前記ハンドヘルド流体液滴機器を前記ドッキング及び充電ステーションの前記クレードルの中に配置するステップと、

30

前記ドッキング及び充電ステーションの前記容器の前記第 1 のオス型充填ポート及び前記第 2 のオス型ポートを前記ハンドヘルド流体液滴機器の前記チャンバの側面のドア上の前記第 1 のメス型充填ポート及び前記第 2 のメス型ポートのそれぞれと位置合わせするステップと、

前記ドッキング及び充電ステーションの前記容器の前記第 1 のオス型充填ポート及び前記第 2 のオス型ポートが前記第 1 のメス型充填ポート及び第 2 のメス型ポートそれぞれに係合するように、前記クレードルを押すステップと、

前記第 1 のオス型充填ポート及び前記第 1 のメス型充填ポートを通じて前記ハンドヘルド流体液滴機器の前記チャンバ内へ前記ドッキング及び充電ステーション上の前記容器から液体を送り出すステップと、

40

前記シュノーケルシステムによって空気及び任意の過剰な液体を、前記第 2 のオス型ポート及び前記第 2 のメス型ポートを通じて前記ハンドヘルド流体液滴機器の前記チャンバから前記容器へ排出させるステップと、
を有する、方法。

【請求項 7】

前記第 1 のオス型充填ポート及び前記第 2 のオス型ポートと前記第 1 のメス型充填ポート及び前記第 2 のメス型ポートとが適切に位置合わせされて係合された場合に前記ドッキング及び充電ステーションの前記ベースにおける充電機構から前記ハンドヘルド流体液滴機器におけるバッテリーを充電するステップを更に有する、請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】

50

前記ハンドヘルド流体液滴機器における前記バッテリーが完全に充電された場合に、前記充電機構が停止する、請求項7記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

オーラルヘルスケアに関し、一般的には、歯を磨くことだけが考えられる。しかしながら、歯を磨くだけでは、歯の歯間領域をきれいに清掃することはできない。従って、歯科医は、隣接歯間領域の改善された清掃のためにブラッシングに加えてフロッシング又は他の機構を推奨する。

【背景技術】

【0002】

自宅で使用され得る幾つかの口腔清掃装置が市販されている。歯間領域を含む歯の領域を清掃するために液滴のスプレーを使用する口腔洗浄装置が知られている。多くのそのような機器では、液体が空気流と接触するとき、例えばポンプ又は他の装置によって、高速の気体の流れが液滴を生成するために使用される。家庭用のこのような装置の1つは、Philips Sonicare AirFloss（登録商標）フロッサー（Koninklijke Philips Electronics, N.V.製造）である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記システムが有効である一方で、ユーザによるコメントの1つは、手持ち式（ハンドヘルド）流体液滴機器の流体チャンバは、典型的には、たった数回の清掃後に、水、洗口液、又は、他の流体による間欠的な補充が必要であることである。

【0004】

従って、ハンドヘルド流体液滴機器の充電を可能にしながら、使用間に容易に追加の流体でハンドヘルド口腔洗浄装置を補充するための機構を有することが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0005】

従って、ここでは、ハンドヘルド口腔清掃装置とともに使用するためのドッキング及び充電ステーションであって、ハンドヘルド装置のチャンバに保持可能な容量より大きい容量の流体を保持するための容器と、ハンドヘルド流体液滴機器がドッキング及び充電ステーション内にマウントされた場合、適切な位置合わせがない場合に容器から機器の流出、漏出、又は、再充填されないことを防止するため、適切な位置合わせ及びドッキング及び充電ステーション上の容器へのハンドヘルド流体液滴機器の固定のための機構と、を有するドッキング及び充電ステーションが開示される。また、ドッキング及び充電ステーションは、ハンドヘルド流体液滴機器がドッキング及び充電ステーション内に固定された場合にハンドヘルド流体液滴機器を再充電するための充電ベースを含む。

【0006】

一般的に、或る態様では、歯の清掃のためのハンドヘルド流体液滴機器を受け、充電し、充填するためのドッキング及び充電ステーションが供給される。ドッキング及び充電ステーションは、ポンプを持つベースと、液体を輸送するためのオス型充填ポート及び液体及び空気出口インタフェースを供給する第2のオス型ポートを持つ、液体を保持するための容器と、を含む。2つのオス型ポートが、ハンドヘルド流体液滴機器がドッキング及び充電ステーションにおけるクレードルに適切に配置された場合に、2つの各メス型ポートをハンドヘルド流体液滴機器の流体を保持するためのチャンバ内に係合するように構成される。2つの装置のオス型及びメス型ポートが適切に位置合わせされた場合、ドッキング及び充電ステーション上のドッキング再充填位置合わせ機構が、ハンドヘルド機器を保持しているクレードルが、液体が容器から結合された充填ポートを通じてハンドヘルド流体液滴機器のチャンバ内に送り出されるように、容器に接続されることを可能にするとともに、空気及び過剰な液体が、結合された液体及び空気出口インタフェースポートを通じて

10

20

30

40

50

容器へとチャンバを出て行くことができるようにする。

【0007】

一実施形態によれば、ベースは、ハンドヘルド流体液滴機器がドッキング及び充電ステーションのクレードルにおいて適切に取付けられるとともに、ドッキング再充填位置合わせ機構が係合された場合にハンドヘルド流体液滴機器を充電するための充電機構を持つ。

【0008】

一実施形態によれば、柔軟な取付け機構が、漏出又は流出を防止するために、ドッキング及び充電ステーションのオス型ポートを囲む。

【0009】

一実施形態によれば、少なくとも1つの安全機構が、オス型及びメス型ポートが適切に位置合わせ及び係合されない場合に再充填を防止するために供給される。一実施形態によれば、少なくとも1つの安全機構は、第1のポートに結合される。

【0010】

一実施形態によれば、安全機構は、逆止弁又はマイクロスイッチのうちの1つである。

【0011】

一実施形態によれば、容器内の液体は、水、洗口液、又は、抗菌性流体のうちの少なくとも1つであってもよい。

【0012】

一実施形態によれば、再充填後の使用のためにハンドヘルド流体液滴機器がドッキング及び充電ステーションのクレードルから取り外され得るように、ドッキング再充填位置合わせ機構を外すためのリリースボタンがドッキング及び充電ステーション上に供給される。

【0013】

他の態様によれば、ドッキング及び充電ステーション上の容器からハンドヘルド流体液滴機器のチャンバを再充填するためにドッキング及び充電ステーションを使用する方法が提供される。ハンドヘルド流体液滴機器は、ドッキング及び充電ステーションの容器上の第1及び第2のオス型ポートとの位置合わせのために、当該機器のチャンバドア上の第1及び第2のメス型ポートが、クレードルにおけるスロットに挿入されるように、ドッキング及び充電ステーションのクレードル内に挿入される。ポートが適切に位置合わせされた場合、ドッキング再充填位置合わせ機構は、ドッキング及び充電ステーション上のオス型ポートがハンドヘルド流体液滴機器のチャンバドア上のメス型ポート内に接続されるように、クレードルが位置に押し込まれることを可能にし、液体が、ドッキング及び充電ステーション上の容器からハンドヘルド流体液滴機器のチャンバ内へ送り出され、その一方、ハンドヘルド流体液滴機器のチャンバからの空気及び任意の過剰な液体が、結合されたオス型及びメス型液体及び空気出口インタフェースポートを通じて容器内に排出される。

【0014】

他の態様によれば、マイクロスイッチ又は逆止弁などの安全機構が、オス型ポートとメス型ポートとが適切に位置合わせ及び係合されていない場合に動作を止めるために供給される。

【0015】

他の態様によれば、ドッキング及び充電ステーションは、ハンドヘルド流体液滴機器がクレードルに配置され、ドッキング再充填位置合わせ機構が係合された場合にハンドヘルド流体液滴機器におけるバッテリーを充電可能な充電機構を含む。充電機構は、ハンドヘルド流体液滴機器におけるバッテリーが完全に充電された場合に自動的に停止する。

【0016】

他の態様によれば、ハンドヘルド流体液滴機器がドッキング及び充電ステーション上の容器から再充填されている場合、リリースボタンの押下により、ドッキング再充填位置合わせ機構が外れ、ハンドヘルド流体液滴機器は、使用のため、ドッキング及び充電ステーションから取り外され得る。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1 A】図 1 A は、ここで説明されるハンドヘルド流体液滴機器の図である。

【図 1 B】図 1 B は、ハンドヘルド流体液滴機器のチャンバカバーの詳細図である。

【図 2 A】図 2 A は、ドッキング及び充電ステーションのクレードルを通じて見られる本発明のドッキング再充填位置合わせ機構の前面図である。

【図 2 B】図 2 B は、容器、リリースボタン、ドッキング再充填位置合わせ機構、及び、クレードルを示している、本発明のドッキング及び充電ステーションの上面図である。

【図 3】図 3 は、再充填及び充電のためにハンドヘルド流体液滴機器がマウントされた、本発明のドッキング及び充電ステーションの側面図である。

【図 4 A】図 4 A は、本発明のドッキング及び充電ステーションのクレードルに挿入されたハンドヘルド流体液滴機器の上面図であるが、クレードルは、ドッキング再充填位置合わせ機構により容器の中に嵌合されていない。

10

【図 4 B】図 4 B は、本発明のドッキング及び充電ステーションのクレードルに挿入されたハンドヘルド流体液滴機器の側面図であるが、クレードルは、ドッキング再充填位置合わせ機構により容器の中に嵌合されていない。

【図 5 A】図 5 A は、本発明のドッキング及び充電ステーションのクレードルにおけるハンドヘルド流体液滴機器の上面図であり、クレードルは、再充填のためにハンドヘルド流体液滴機器がドッキング及び充電ステーションの容器に接続されるように、ドッキング再充填位置合わせ機構により適所に嵌合されている。

【図 5 B】図 5 B は、本発明のドッキング及び充電ステーションのクレードルにおけるハンドヘルド流体液滴機器の切欠側面図であり、クレードルは、再充填のためにハンドヘルド流体液滴機器がドッキング及び充電ステーションの容器に接続されるように、ドッキング再充填位置合わせ機構により適所に嵌合されている。

20

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 8 】

本発明は、歯間の隙間領域を清掃するために使用される液滴のスプレーを生成する、本明細書で説明及び図示されるようなハンドヘルド流体液滴機器 10 のためのドッキング及び充電ステーション 100 に関する。図 1 A は、口腔清掃のための液滴スプレーを作るための機械系を用いるハンドヘルド流体液滴機器 10 を示している。当該機器は、バッテリー 12 によって給電されるモータ 11 を含む。機器の動作を制御するための制御ユニット 13 が、バッテリー 12 とモータ 11 との間に含まれる。動作中、ハンドヘルド流体液滴機器 10 は、電源ボタン 20 によりオン又はオフにされる。電源ボタン 20 は、典型的には、ハンドヘルド流体液滴機器がオンであるか、又は、充電中であることを示すために使用される点灯部分 22 を含む。ハンドヘルド流体液滴機器 10 は、機器から外側に延びる細長いノズル 30 を含む。当該ノズルを通じて、液滴のスプレーが、口腔の歯の領域及び他の領域に対する清掃動作のためのオリフィスを通じて方向付けられる。また、水又は他の液体のためのチャンバ 40 が、ハンドヘルド流体液滴機器 10 において存在している。チャンバ 40 内の液体は、空気と混合され、ノズル 30 内のオリフィスを通じて噴射される。チャンバ 40 は、チャンバのドア 42 を開け、容器から又は流体源（即ち、水栓）から直接液体を注ぐことにより手動で再充填されることができる。さらに、ハンドヘルド流体液滴機器 10 は、より大量の流体を保持するための容器 110 を持つ（図 2 に示される）本発明のドッキング及び充電ステーション 100 に接続された場合、自動的に充填されることができる。

30

40

【 0 0 1 9 】

図 1 B は、ハンドヘルド流体液滴機器 10 におけるチャンバ 40 のドア 42 のより詳細な図を供給する。チャンバドア 42 は、液体インレットである第 1 のメス型ポート 44 と、ハンドヘルド流体液滴機器 10 が本発明のドッキング及び充電ステーション 100 に接続された場合にチャンバを再充填するための液体及び空気出口インタフェースである第 2 のメス型ポート 46 と、を持つように構成されている。このデュアルポート構成により、充填フローの再循環が可能となる。

50

【 0 0 2 0 】

ここで開示されるように、本発明は、図 2 A、図 2 B、図 3、図 4 A、図 4 B、図 5 A、及び、図 5 B に示されるように、ハンドヘルド流体液滴機器 1 0 のためのドッキング及び充電ステーション 1 0 0 に関する。ドッキング及び充電ステーション 1 0 0 は、容器 1 1 0、ハンドヘルド流体液滴機器 1 0 を保持するためのクレードル 1 6 0、ドッキング再充填位置合わせ機構 1 3 0、リリースボタン 1 2 0、2 つのオス型ポート 1 4 4、1 4 6 を持つ排出及び充填機構、並びに、ポンプ 1 0 4 及び充電機構 1 0 6 を含んだベース 1 0 2 を含む。

【 0 0 2 1 】

図 2 A は、ハンドヘルド流体液滴機器を保持するためのクレードル 1 6 0 を示している。クレードル 1 6 0 は、ハンドヘルド流体液滴機器の確実な位置合わせを助けるため、ハンドヘルド流体液滴機器 1 0 が一方向においてのみ適切に挿入され得るように形作られるとともに構成される。また、図 2 A から明確に分かるように、充填インタフェース機構は、ドッキング及び充電ステーション 1 0 0 上の 2 つのオス型ポート 1 4 4、1 4 6 からなる。2 つのオス型ポート 1 4 4、1 4 6 は、ハンドヘルド流体液滴機器 1 0 がドッキング及び充電ステーション 1 0 0 のクレードル 1 6 0 に適切に挿入された場合、ハンドヘルド流体液滴機器 1 0 のチャンバドア 4 2 上の 2 つの各メス型ポート 4 4、4 6 と係合する。第 1 のオス型ポート 1 4 4 は、典型的には、液体がドッキング及び充電ステーション 1 0 0 上の容器 1 1 0 から第 1 のメス型ポート 4 4 を通じてハンドヘルド流体液滴機器 1 0 のチャンバ 4 0 の中に流れ込むことを可能にする液体インレットインタフェースである。第 2 のオス型ポート 1 4 6 は、典型的には、チャンバドア 4 2 において第 2 のメス型ポート 4 6 と関連付けられる液体及び空気出口インタフェースである。第 2 のメス型ポート 4 6 は、第 2 のメス型ポート 4 6 に接続されたシュノーケルシステム 8 0 を持つ。このシュノーケルシステム 8 0 は、液体が容器 1 1 0 からチャンバ 4 0 の中に輸送される間にチャンバ 4 0 の上部において空気の排出を可能にする。また、液体及び空気出口インタフェースは、チャンバ 4 0 があふれそうである場合に、又は、微生物の成長を防ぐために空気を含ませた状態を維持すべくチャンバ内の流体が定期的に循環される場合に、あふれる液体のための出口を供給する。当然のことながら、本願図面に示される構成は、上部及び下部のオス型ポート 1 4 4、1 4 6 を示しているが、隣り合った配置のポートなど、他の構成も可能であり、チャンバドア 4 2 のメス型ポート 4 4、4 6 と本発明のドッキング及び充電ステーション 1 0 0 のオス型ポート 1 4 4、1 4 6 との間の位置合わせがある限り、他の構成も可能である。

【 0 0 2 2 】

図 2 B では、水、洗口液、抗菌性の流体、又は、他の液体 1 1 2 を保持するための、ドッキング及び充電ステーション 1 0 0 の容器 1 1 0 が明示されている。図 3 及び図 5 B に見られる、ハンドヘルド流体液滴機器 1 0 のチャンバ 4 0 の中にドッキング及び充電ステーション容器 1 1 0 から液体を送り出すためのポンプ 1 0 4 もドッキング及び充電ステーション 1 0 0 の一部である。ドッキング及び充電ステーションのドッキング再充填位置合わせ機構 1 3 0 も図 2 B に明示されており、クレードル 1 6 0 及びそこに含まれるハンドヘルド流体液滴機器 1 0 と容器との適切な位置合わせを確実にするために、両側においてクレードルの前面から容器機構の中に延在している。これにより、適切な充填を確実にするとともに、ポートのシール周辺での漏れを無くすため、ハンドヘルド流体液滴機器 1 0 上のメス型ポート 4 4、4 6 は、オス型ポート 1 4 4、1 4 6 (図 4 B 参照) と適切に位置合わせされる。オス型ポート 1 4 4、1 4 6 は、典型的には、リング又は他の装置 1 5 4、1 5 6 などの柔軟なラバーシーリング機構によってそれぞれ囲まれる。これは、オス型ポート 1 4 4、1 4 6 を通じた流体の漏出を防止するのに役立つ。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、ドッキング及び充電ステーションのクレードル 1 6 0 においてハンドヘルド流体液滴機器 1 0 を有する本発明のドッキング及び充電ステーション 1 0 0 の図である。容器 1 1 0 は、水、洗口液、抗菌性流体、又は、他の液体 1 1 2 を保持するためのより大き

10

20

30

40

50

な入れ物であり、ドッキング及び充電ステーション１００のベース１０２におけるポンプ１０４は、ドッキング及び充電ステーション容器１１０からポート１４４を通じてハンドヘルド流体液滴機器１０のチャンバ４０の中に液体を送り出すために用いられる。ハンドヘルド流体液滴機器１０がドッキング及び充電ステーション１００のクレードル１６０内に嵌合された場合、ドッキング及び充電ステーション容器１１０からの液体１１２は、ハンドヘルド流体液滴機器１０上のチャンバ４０を充填するために使用され得る。そして、再充填は、チャンバ４０が満タンになった場合に停止する。ハンドヘルド流体液滴機器１０がドッキング及び充電ステーション１００のクレードル１６０内に適切に嵌合されている間（図５Ａ参照）、ハンドヘルド流体液滴機器１０は、必要に応じて、充電機構１０６により再充電される。充電機構は、ハンドヘルド流体液滴機器１０のベースにおける充電レセプタクルに対応するように設計されている。これにより、機器１０がドッキング及び充電ステーション１００のクレードル１６０に適切に取付けられ係合されている場合、充電機構は、ハンドヘルド流体液滴機器１０のバッテリー１２を充電することができる。ドッキング及び充電ステーション１００の充電機構１０６は、ハンドヘルド流体液滴機器１０のバッテリー１２が完全に充電された場合に、自動的に自身を停止する。本発明の一構成では、ハンドヘルド流体液滴機器１０がドッキング及び充電ステーション１００のクレードル１６０内に所定期間嵌合されたままである場合、ドッキング及び充電ステーション１００は、以前にチャンバ４０が再充填されていたとしても、チャンバ及び容器内の流体の停滞するのを防ぐため、液体１１２を容器１１０からチャンバ４０内に再循環させてもよい。

【００２４】

図４Ａ及び図４Ｂは、本発明のドッキング及び充電ステーション１００のクレードル１６０の中に挿入されたハンドヘルド流体液滴機器１０を示している。クレードル１６０は、ハンドヘルド流体液滴機器１０のチャンバ４０のドア４２上の第１及び第２のメス型ポート４４，４６がクレードル１６０の切欠部の中にスライドするようにハンドヘルド流体液滴機器が一方向にのみ挿入され得るような構成、形状、サイズである。クレードルの切欠部は、図２Ａに明示されている。図４Ａに示されるように、ハンドヘルド流体液滴機器１０がクレードル１６０内に挿入された場合、ハンドヘルド流体液滴機器１０の密閉チャンバドア４２は、ハンドヘルド流体液滴機器１０のチャンバドア４２のメス型ポート４４，４６がドッキング及び充電ステーション１００のオス型ポート１４４，１４６とそれぞれ位置合わせされるように配置されるよう、クレードルは、適切な深さ及び長さを有している。ハンドヘルド流体液滴機器１０がドッキング及び充電ステーション１００のクレードル１６０内に適切に挿入されない場合、又は、ハンドヘルド流体液滴機器１０のチャンバドア４２が完全且つ適切に閉じられていない場合、チャンバドア４２のメス型ポート４４，４６は、それぞれ、ドッキング及び充電ステーション１００のオス型ポート１４４，１４６と適切に位置合わせされない。

【００２５】

図４Ｂは、ドッキング及び充電ステーション１００のオス型ポート１４４，１４６の両方が見られるように切り出されたドッキング及び充電ステーション再充填位置合わせ機構１３０及びクレードル１６０の部分的な図である。さらに、ハンドヘルド流体液滴機器１０から外側へ更に突き出るように、ハンドヘルド流体液滴機器１０のチャンバドア４２が誇張されている。このため、チャンバドア４２のメス型ポート４４，４６との位置合わせが明確に見られる。ポートは、液体を輸送するために用いられるため、オス型ポート１４４，１４６は、漏出に対する追加的な保護のため、柔軟なシーリング機構１５４，１５６によりそれぞれ更にシールされている。図４Ａの上面図は、より進んだ理解のために、図４Ｂの切り出された部分及び誇張無しに、典型的なハンドヘルド流体液滴機器及びドッキング機構を示している。

【００２６】

チャンバドア４２におけるメス型ポート４４，４６がクレードル１６０の切り出された部分に配置され、ドッキング及び充電ステーション１００のオス型ポート１４４，１４６

と位置合わせされるように、一旦、ハンドヘルド流体液滴機器 10 がクレードル 160 内に適切に挿入されると、ユーザは、図 4 B における矢印により示されるように、クレードル 160 の外側において単に押すことができる。この場合、図 2 B 及び図 4 A に示されるドッキング再充填位置合わせ機構 130 が、図 5 A に示されるように、閉位置へと嵌合する。これは、ハンドヘルド流体液滴機器 10 をドッキング及び充電ステーション容器 110 の充填機構との流体接続へ移行させる。これが実行されると、ドッキング及び充電ステーション 100 の第 1 のオス型ポート 144 が、ハンドヘルド流体液滴機器チャンバドア 42 の第 1 のメス型ポート 44 内に受けられ、ドッキング及び充電ステーション 100 の第 2 のオス型ポート 146 が、ハンドヘルド流体液滴機器 10 の第 2 のメス型ポート 46 内に受けられる。機器 10 のメス型ポート 44 , 46 がドッキング及び充電ステーション 100 のオス型ポート 144 , 146 と位置合わせされないように、ハンドヘルド流体液滴機器 10 がドッキング及び充電ステーション 100 のクレードル 160 内に適切に取付けられられていない場合、ドッキング再充填位置合わせ機構 130 は、閉位置へと嵌合され、再充填及び再充電動作が開始されない。これは、流体の流出又は漏出を防止するために役立つ。

【0027】

図 5 B は、2 つのコンポーネントが完全に位置合わせされ互いに接続されている場合の、ドッキング及び充電ステーション 100 の容器 110 に接続されたハンドヘルド流体液滴機器 10 の（左側）側面断面図を示している。ドッキング及び充電ステーション 100 の充填インタフェース機構は、本発明のドッキング及び充電ステーション 100 上の 2 つのオス型ポート 144 , 146 からなる。当該オス型ポート 144 , 146 は、ハンドヘルド流体液滴機器 10 の 2 つの各メス型ポート 44 , 46 と係合する。デュアルポート構成は、充填フローの再循環を可能にする。ポート 44 , 144 の 1 つのセットは、安全機構 55 が開いている場合に液体が第 1 のメス型ポート 44 を通じて流れることを可能にする液体インレットインタフェースである。また、メス型ポート 44 は、典型的には、漏れを防止するために第 1 のオス型ポート 144 の周囲に O リング又は柔軟なラバーシーリング機構 154 を持つ。ポート 46 , 146 の第 2 のセットは、液体及び空気出口インタフェースである。ここで開示されているように、ハンドヘルド流体液滴機器 10 がドッキング及び充電ステーション 100 に接続された場合にドッキング及び充電ステーション 100 上のより大きな容器 110 から効率的に再充填されるハンドヘルド流体液滴機器 10 上のチャンバ 40 のため、ドッキング及び充電ステーション 100 における容器 110 からチャンバ 40 の充填を可能にするため、ハンドヘルド流体液滴機器 10 におけるチャンバ 40 を排出する方法が必要である。図 5 B に示されるように、ハンドヘルド流体液滴機器 10 がドッキング及び充電ステーション 100 内に適切に接続されている場合、液体 112 が、ポート 144 及び 44 が接続された場合に作られる液体インレットインタフェースを通じて容器 110 からチャンバ 40 内に輸送される。安全機構 55 は、安全機構 55 が開いている場合にのみ、結合されたポート 44 , 144 を通じて液体が流れるのを可能にする。これは、流出又は漏出に対する追加的な保護として役立つ。シュノーケルシステム 80 がメス型ポート 46 に接続されている。シュノーケルシステム 80 の上端は、チャンバ 40 の上部において配置されている。これは、新たな液体がチャンバ 40 の下部の中に輸送されつつ、チャンバ 40 の上部における空気が接続されたポート 46 , 146 を通じて容器内に排出されることを可能にする。この構成は、充填動作中、ドッキング及び充電ステーション 100 における容器 110 へ、行き場をなくした空気及びあふれそうになった液体を戻すことを可能にする。従って、ハンドヘルド流体液滴機器 10 のチャンバ 40 において流体レベルを検出するための装置は必要ない。また、上記システムは、典型的には、ドッキング及び充電ステーション容器 110 内のポンプ 104 が、不慮の漏出を防止するため、ハンドヘルド流体液滴機器 10 がドッキング及び充電ステーション 100 に適切に係合された場合にのみ動作することを確実にするために、クレードル及びドッキング再充填位置合わせ機構 130 に加えて、少なくとも 1 つの追加的な安全機構を有していてもよい。これは、典型的には、ポートを閉じるとともに、流出又は溢れを防止し、ハンド

10

20

30

40

50

ヘルド流体液滴機器 10 がドッキング及び充電ステーション 100 に適切にドッキングされた場合にのみ動作を許可する、逆止弁、マイクロスイッチ、又は、他の安全機構 55 である。また、ドッキング及び充電ステーションの容器からの充填を可能にするためにハンドヘルド流体液滴機器におけるチャンバをベントする方法を供給することに加えて、ベント並びに液体及び空気出口機構は、充填動作中、ドッキング及び充電ステーションにおける容器へ溢れ出る液体を戻す。従って、再充填手段を停止するため、ハンドヘルド流体液滴機器のチャンバにおける流体レベルを検出するために何の装置も必要ない。

【0028】

ハンドヘルド流体液滴機器 10 の再充填及び / 又は再充電後に、ユーザがハンドヘルド流体液滴機器 10 を使用する準備ができている場合、ユーザは、ドッキング再充填位置合わせ機構 130 を外すために、ドッキング及び充電ステーション 100 の上部におけるリリースボタン 120 (図 4 A 及び図 5 A 参照) を単に押す。これは、容器 110 からクレードル 160 を外し、これにより、ドッキング及び充電ステーション 100 のオス型ポート 144, 146 をハンドヘルド流体液滴機器 10 のチャンバドア 42 上のメス型ポート 44, 46 から外す。次いで、ユーザは、クレードル 160 からハンドヘルド流体液滴機器 10 を手に取り、使用を開始すべく、ハンドヘルド流体液滴機器 10 の電源を入れる。使い終わると、ユーザは、単に、ハンドヘルド流体液滴機器 10 をドッキング及び充電ステーション 100 のクレードル 160 へと再挿入することができ、更なる自動的な再充填及び再充電のための閉位置に嵌合させることができる。

【0029】

本明細書で定義され使用されているすべての定義は、辞書定義、参照により組み込まれた文献の定義、及び / 又は、定義された用語の通常の意味を制御すると理解されるべきである。

【0030】

本明細書および特許請求の範囲において使用される単数形は、明確に反対の指示がない限り、「少なくとも 1 つ」を意味すると理解されるべきである。

【0031】

本明細書及び特許請求の範囲において使用される語句 "及び / 又は" は、そのように結合された複数の要素の "いずれか又は両方"、すなわち、あるいくつかの場合には接続的に存在し、他の場合には分離的に存在する複数の要素を意味すると理解されるべきである。 "及び / 又は" と共に記載されている複数の要素は、同じ様式で、すなわち、そのように結合された複数の要素のうちの "一つ又はそれ以上" と解釈されるべきである。他の複数の要素は、任意的に、「及び / 又は」節によって具体的に特定された複数の要素以外に存在してもよく、それら具体的に特定された複数の要素と関連していても関連していなくてもよい。

【0032】

本明細書及び特許請求の範囲において使用される "又は" は、上述の "及び / 又は" と同じ意味を有するものと理解されるべきである。例えば、あるリスト内の複数の項目を分離させた場合に、"又は" 又は "及び / 又は" は包括的である、すなわち、数又は複数の要素のリストのうちの少なくとも一つ (ただし一つよりも多くも含む) を含み、そして任意的に、追加的なリストにない複数の項目を含むものと解釈されるものとする。明確に反対の指示をする用語、例えば "一つのみ" 又は "厳密に一つの" 又は特許請求の範囲において使用される場合の "から成る" のみが、数又は複数の要素のリストのうちの厳密に 1 の要素を含むことを参照することができる。概して、本明細書において使用される "又は" は、例えば "のいずれか" のうちの一方 "の一つのみ" 又は "厳密に一つの" を伴う場合にのみ、排他的な代替手段 (すなわち "一方又は他方であり、両方ではない") を示すと解釈されるものとする。

【0033】

本明細書及び特許請求の範囲に用いられるように、1 つ以上の要素を含むリストを参照した際の「少なくとも 1 つ」との表現は、要素のリストにおける任意の 1 つ以上の要素が

10

20

30

40

50

ら選択された少なくとも1つの要素を意味すると理解すべきであるが、要素のリストに具体的に列挙された各要素の少なくとも1つを必ずしも含むわけではなく、要素のリストにおける要素の任意の組み合わせを排除するものではない。この定義は、「少なくとも1つの」との表現が指す要素のリストの中で具体的に特定された要素以外の要素が、それが具体的に特定された要素に関係していても関連していなくても、任意選択的に存在してもよいことを可能にする。

【0034】

また、反対の意味で明確に示されなければ、2以上のステップ又は動作を含む請求項中の任意の方法において、方法のステップ又は動作の順序は、記載の方法のステップ又は動作の順序に必ずしも限定されない。

10

【0035】

明細書と同様に、請求項中、「有する」、「含む」、「運ぶ」、「持つ」、「包含する」、「取り込む」、「保持する」、「構成される」などの移行句は、オープンエンドである、即ち、含むが、これに限定されないものとして理解されるべきである。「～からなる」及び「実質的に～からなる」という移行句のみが、それぞれ、クローズド又はセミクローズド移行句であるべきである。

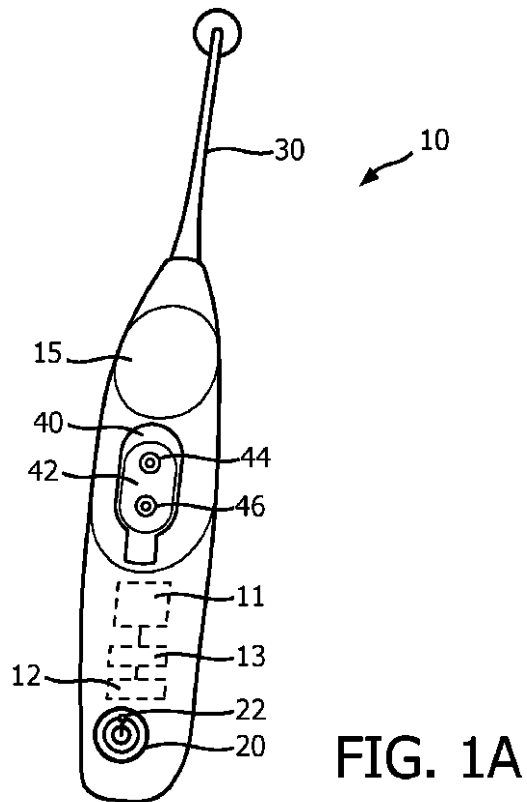
【0036】

本明細書では多様な実施形態が記載及び図示されたが、当業者は、本明細書に説明される機能を実行するための、並びに／又は本明細書に説明される結果及び／若しくは1以上の利点を得るための他の多様な手段及び／若しくは構造を容易に想像し、かかる変形例及び／又は改変例は、本明細書で説明される発明の実施形態の範囲内に含まれると見なされる。より一般的には、当業者は、本明細書に説明される全てのパラメータ、寸法、材料、及び構成の全ては例であり、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具体的な用途に依存することを容易に理解するであろう。当業者は、通常の実験より多くを要することなく、本明細書に説明される本発明の具体的な実施形態の多数の均等物を認識又は確認することができるであろう。よって、上記の実施形態はあくまで例として提示され、本発明の実施形態は、特許請求の範囲及び均等物の範囲内において、具体的に説明及び請求されたものとは異なる態様又は方法で実施することができる。本開示の発明の実施形態は、本明細書に説明される個々の特徴、システム、物品、材料、キット（道具）、及び／又は方法に向けられる。また、かかる特徴、システム、物品、材料、キット、及び／又は方法が互いに矛盾しない場合、かかる特徴、システム、物品、材料、キット、及び／又は方法のうちの2つ以上の任意の組み合わせは本開示の発明の範囲内に含まれる。

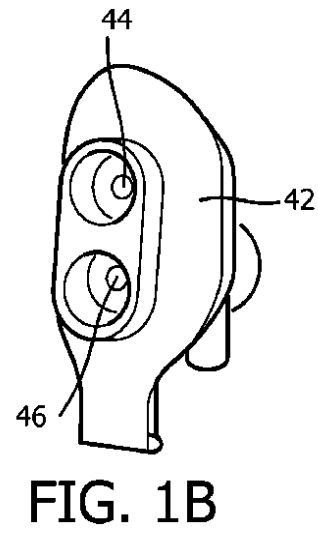
20

30

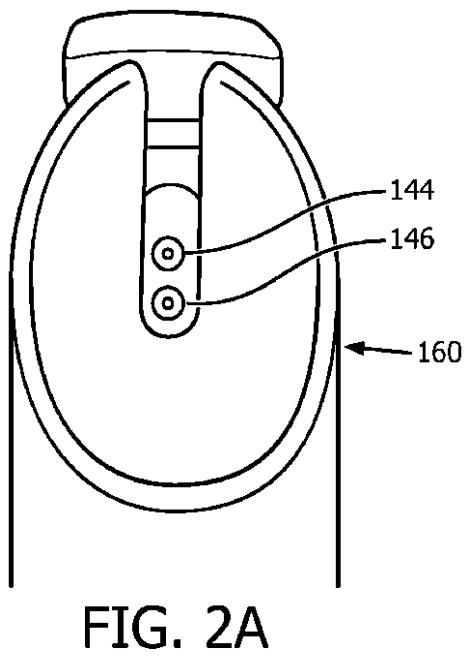
【図 1 A】



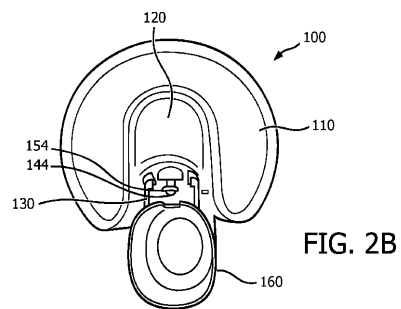
【図 1 B】



【図 2 A】



【図 2 B】



【図 3】

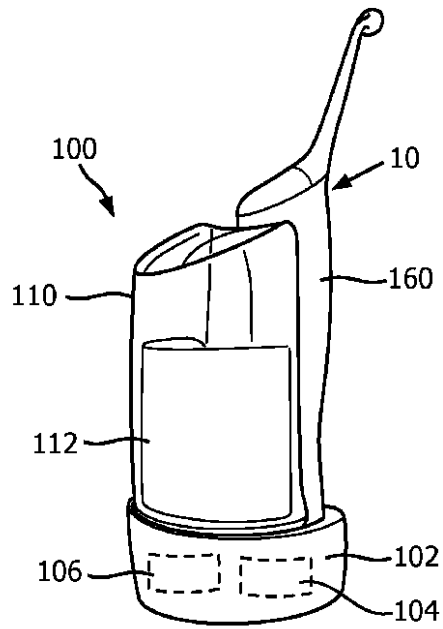


FIG. 3

【図 4 A】

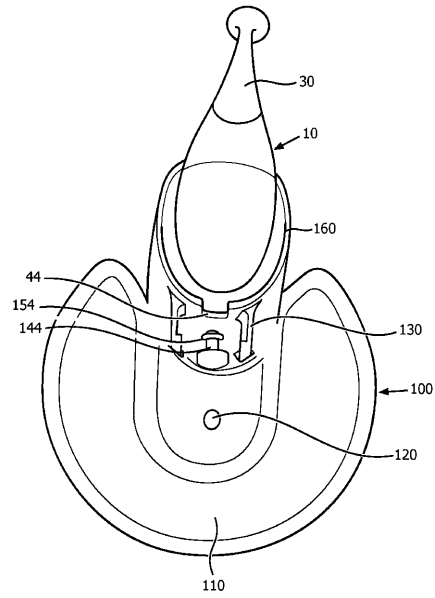
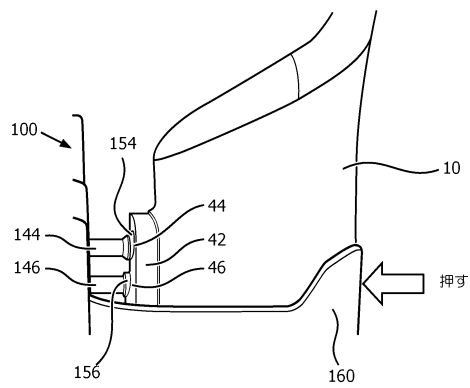


FIG. 4A

【図 4 B】



【図 5 B】

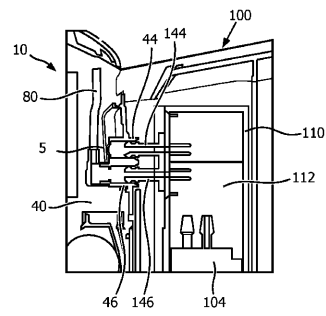


FIG. 5B

【図 5 A】

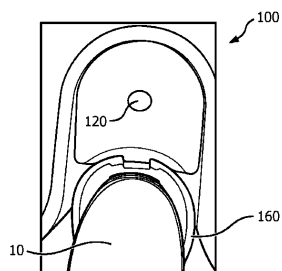


FIG. 5A

フロントページの続き

(74)代理人 100171701

弁理士 浅村 敬一

(72)発明者 ヨハンスキ ブリアン

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 マクファディン 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
5

審査官 今関 雅子

(56)参考文献 特表 2 0 0 8 - 5 0 1 4 1 3 (J P , A)

特開平 0 4 - 3 0 6 4 5 2 (J P , A)

米国特許第 0 5 7 6 9 3 2 4 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 C 1 / 0 0 - 1 9 / 1 0