(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7387868号
(P7387868)

(45)発行日　令和5年11月28日(2023.11.28)

(24)登録日　令和5年11月17日(2023.11.17)

(51)国際特許分類

Ａ４５Ｄ　27/46　(2006.01)	Ａ４５Ｄ	27/46		
Ｂ２６Ｂ　19/38　(2006.01)	Ｂ２６Ｂ	19/38	Ｚ	
Ｂ２６Ｂ　19/48　(2006.01)	Ｂ２６Ｂ	19/48	Ｚ	

ＦＩ

請求項の数　15　（全22頁）

(21)出願番号　特願2022-504148(P2022-504148)
(86)(22)出願日　令和2年7月10日(2020.7.10)
(65)公表番号　特表2022-542563(P2022-542563A)
(43)公表日　令和4年10月5日(2022.10.5)
(86)国際出願番号　PCT/EP2020/069541
(87)国際公開番号　WO2021/018549
(87)国際公開日　令和3年2月4日(2021.2.4)
審査請求日　令和5年5月10日(2023.5.10)
(31)優先権主張番号　19189221.5
(32)優先日　令和1年7月30日(2019.7.30)
(33)優先権主張国・地域又は機関
欧州特許庁(EP)
早期審査対象出願

(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 ５２
Ｈｉｇｈ Ｔｅｃｈ Ｃａｍｐｕｓ ５２，５６５６ ＡＧ Ｅｉｎｄｈｏｖｅｎ，Ｎｅｔｈｅｒｌａｎｄｓ
(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
(72)発明者　メンジェリンク ティム

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　シェービング装置、シェービング装置及び洗浄装置を備えたシェービングシステム、及び洗浄方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

シェービングシステムであって、シェービング装置と、洗浄装置と、処理ユニットとを有し、

前記シェービング装置が、モータを収容する本体と、前記本体に結合されたシェービングユニットと、前記シェービング装置の向きを表す出力信号を生成する方向センサとを含み、

前記洗浄装置は、前記シェービングユニットを洗浄するための洗浄位置で前記シェービング装置を支持する支持構造体を含み、前記シェービング装置は、前記洗浄位置において所定の洗浄方向を持ち、

前記処理ユニットが、前記シェービングユニットを洗浄するための所定の洗浄プログラムに基づき動作するように前記洗浄装置を制御し、

前記処理ユニットは、前記方向センサにより生成された出力信号を受信し、前記方向センサにより感知された方向が前記所定の洗浄方向に対応する場合、前記所定の洗浄プログラムに基づき動作するように前記洗浄装置を制御する、シェービングシステム。

【請求項２】

前記処理ユニットが、前記方向センサにより感知された方向が、前記洗浄方向に対する角度方向の所定の範囲内の任意の方向である場合、所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう前記洗浄装置を制御する、請求項１に記載されたシェービングシステム。

【請求項３】

前記シェービング装置が、前記シェービング装置の動きを表す出力信号を生成するモーションセンサを更に含み、
前記処理ユニットは、前記モーションセンサにより生成された出力信号を受信し、前記方向センサにより感知された方向が前記角度方向の所定の範囲内の任意の方向であり、かつ前記モーションセンサが第１の所定の期間に動きを感知しない場合、前記所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう前記洗浄装置を制御する、請求項２に記載されたシェービングシステム。
【請求項４】
前記処理ユニットが、
前記方向センサにより感知された方向が前記角度方向の所定の範囲外である場合、開始された後の前記所定の洗浄プログラムを一時停止し、
前記方向センサにより感知された方向が、第２の所定の時間以上前記角度方向の所定の範囲外にある場合、一時停止された後の前記所定の洗浄プログラムをキャンセルし、前記シェービングシステムの電源オフ機能を実行し、
前記第２の所定の期間が終了する前に、前記方向センサにより感知された方向が再び前記角度方向の所定範囲内に入る場合、一時停止された後の前記所定の洗浄プログラムを再開する、請求項２又は３に記載のシェービングシステム。
【請求項５】
前記洗浄装置が、洗浄液を保持するリザーバと、洗浄液を循環させるポンプとを含む、請求項１乃至４のいずれか１項に記載のシェービングシステム。
【請求項６】
前記シェービング装置が、前記シェービング装置の外部からアクセス可能で、前記モータにより駆動可能な駆動結合部を更に含み、
前記洗浄装置は、前記シェービング装置が洗浄位置にあるとき前記シェービング装置の駆動結合部に機械的に接続するための駆動結合部を含み、前記シェービング装置のモータが、前記洗浄装置のポンプの機械的な駆動を提供し、
前記処理ユニットは、前記シェービング装置の本体に収容され、前記方向センサにより感知された方向が前記所定の洗浄方向に対応する場合、前記所定の洗浄プログラムに基づき前記シェービング装置のモータを制御し、前記シェービング装置が前記洗浄位置にあるとき、前記所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう、前記洗浄装置が前記モータにより駆動される、請求項５に記載されたシェービングシステム。
【請求項７】
前記シェービング装置が、ユーザからの電源オン入力を受信するユーザ入力デバイスを含み、
前記処理ユニットが、前記ユーザ入力デバイスから前記電源オン入力を受信し、
前記処理ユニットは、前記処理ユニットが前記所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう前記モータを開始させない限り、又は開始させるまで、前記シェービングプログラムに基づき動作するよう前記シェービング装置のモータを起動する、請求項６に記載されたシェービングシステム。
【請求項８】
前記洗浄装置が純粋に機械的なシステムである、請求項６又は７に記載のシェービングシステム。
【請求項９】
前記処理ユニットが前記洗浄装置の一部である、請求項１乃至５のいずれか１項に記載のシェービングシステム。
【請求項１０】
請求項１乃至８のいずれか１項に記載のシェービングシステムに使用されるシェービング装置であって、
前記シェービング装置の外部からアクセス可能であり、前記シェービング装置のモータにより駆動可能な駆動結合部を更に有し、

前記シェービングシステムの処理ユニットが更に、前記シェービング装置の方向センサにより感知された方向が前記シェービング装置の所定の洗浄方向に対応する場合、前記シェービングシステムの洗浄装置の所定の洗浄プログラムに基づき動作するように前記モータを制御し、
前記駆動結合部が前記洗浄装置の被駆動結合部に結合された状態で、前記シェービング装置が前記洗浄装置により洗浄位置に支持され、前記シェービング装置が前記所定の洗浄方向を持つ場合、前記洗浄プログラムに基づき前記シェービングユニットを洗浄するよう、前記洗浄装置が前記モータにより駆動される、シェービング装置。
【請求項１１】
前記処理ユニットが、前記方向センサにより感知された方向が、前記洗浄方向に対して角度方向の所定の範囲内のいずれかの方向である場合、前記所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう前記モータを制御する、請求項１０に記載されたシェービング装置。
【請求項１２】
前記シェービング装置が、前記シェービング装置の動きを表す出力信号を生成するモーションセンサを更に含み、
前記処理ユニットは、前記モーションセンサにより生成された出力信号を受信し、前記方向センサにより感知された方向が前記角度方向の所定の範囲内の任意の方向であり、前記モーションセンサが前記所定の期間に動きを感知しなかった場合に、前記所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう前記モータを制御する、請求項１１に記載されたシェービング装置。
【請求項１３】
洗浄装置を使用してシェービング装置のシェービングユニットを洗浄する洗浄方法において、前記洗浄装置が、前記シェービングユニットを洗浄するための洗浄位置に前記シェービング装置を支持する支持構造体を含み、前記シェービング装置は、前記洗浄位置において所定の洗浄方向を持ち、前記シェービング装置が、モータを収容する本体であって、前記シェービングユニットが前記本体に結合される、本体と、前記シェービング装置の向きを表す出力信号を生成する方向センサと、処理ユニットとを含み、前記方法は、
前記シェービングユニットを洗浄するために所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう、前記洗浄装置を制御するステップと、
前記処理ユニットが、前記シェービング装置の方向センサにより生成された出力信号を受信するステップと、
前記処理ユニットが、前記方向センサの出力信号に基づき、前記シェービング装置が洗浄方向にあるかどうかを検出するステップと、
前記方向センサにより感知された方向が、前記所定の洗浄方向に対応する場合、前記所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう、前記洗浄装置を制御するステップとを有する、方法。
【請求項１４】
前記洗浄装置を制御するステップが、
前記シェービング装置の駆動結合部と前記洗浄装置の被駆動結合部とを機械的に接続するステップと、
前記シェービング装置のモータを用いて前記駆動結合部を駆動するステップと、
前記所定の洗浄プログラムに基づき動作するべく、前記モータが前記洗浄装置を駆動するよう前記モータを制御するステップとを有する、請求項１３に記載の洗浄方法。
【請求項１５】
請求項１に記載のシェービングシステムの処理ユニット上で実行されるとき、請求項１３又は１４に記載の方法を実現するよう構成されたコンピュータプログラムコード手段を含むコンピュータプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】

本発明は、シェービング装置と、シェービング装置用の洗浄装置とを備えるシェービングシステムに関する。本発明は更に、斯かるシェービングシステムに使用するシェービング装置及び洗浄方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

ＷＯ２００４／０８６９０１号は、シェービング装置と洗浄装置とを備えたシェービングシステムを開示する。シェービング装置は、主筐体と、主筐体に結合されたシェービングユニットとを有し、主筐体は、シェービングユニットを駆動するための電気モータを収容する。洗浄装置は、シェービング装置を支持するための支持構造体と、シェービング装置が支持構造体により支持された洗浄位置に配置されるときシェービングユニットを受け入れるための受容空間とを有する。

【０００３】

洗浄装置は、洗浄液を収容するリザーバと、リザーバから受容空間に洗浄液を搬送するポンプとを有する。

【０００４】

既知のシェービングシステムでは、手動で下方に移動されることができる洗浄装置の支持部内でシェービング装置が逆さまに支持されることができ、その結果、シェービングユニットがリザーバに入る。リザーバからの洗浄液は、外部の手動操作のポンプシステムを使用してポンピングされることができる。

【０００５】

斯かるシェービングシステムは、清潔なシェービングユニットが次のシェービングに使用されることができるように、衛生的なシェービング装置を維持するのに有利である。シェービングユニットの洗浄は、システムのメンテナンスにも有効である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

ＷＯ２００４／０８６９０１号による専用の洗浄装置の利用は、ユーザにとっては不便である。なぜなら、洗浄装置のポンプユニットが手動で駆動されなければならないからである。

【０００７】

ＷＯ２００４／０８０２３５号は、シェービング装置と洗浄装置とを含むシェービングシステムを開示し、上記洗浄装置が、上記リザーバから上記受容空間へ洗浄液を搬送する電動ポンプを有する。洗浄装置に電動ポンプがあり、ポンプの制御とポンプへの電力供給とに必要な電気部品があることが、シェービングシステムの複雑さ及びコストを増大させる。

【０００８】

本出願人は、シェービング装置が洗浄ユニットにドッキングされるときに、シェービング装置のモータが洗浄ユニットのポンプを駆動するために使用されるアプローチを提案している（しかしながら、まだ公表されていない）。これは例えば、洗浄ユニットが完全に機械的であることを可能にし、これにより、ユーザにとっての使いやすさを維持しつつ、システム全体のコストが削減される。

【０００９】

洗浄機能は例えば、洗浄サイクルを実現するための特定の一連のポンプ動作に関する。こうして、通常のシェービング時と洗浄サイクル時とでは、シェービング装置のモータの動作が異なる。

【００１０】

例えば、ユーザが１つのオンオフスイッチでデバイスを制御できるように、異なるモードをできるだけ自動化することが望ましい。従って、システム自体が、シェービングモードが必要なとき、及び洗浄モードが必要なときを検知し、これに応じてシェービング装置のモータを制御することが望ましい。理想的には、洗浄装置のセンサ及び電子機器を避け

ることが望ましい場合、これは、シェービング装置で実現されるべきである。
【課題を解決するための手段】
【００１１】
本発明は、特許請求の範囲により規定される。
【００１２】
本発明によれば、シェービング装置、洗浄装置、及び処理ユニットを備えるシェービングシステムが提供され、
シェービング装置が、モータを収容する本体と、本体に結合されたシェービングユニットと、シェービング装置の向きを表す出力信号を生成する方向センサとを有し、
洗浄装置は、シェービングユニットを洗浄するための洗浄位置でシェービング装置を支持する支持構造体を有し、シェービング装置は、上記洗浄位置において所定の洗浄方向を持ち、
上記処理ユニットは、上記シェービングユニットを洗浄するための所定の洗浄プログラムに基づき動作するように上記洗浄装置を制御し、
上記処理ユニットが、
上記方向センサにより生成された出力信号を受信し、
上記方向センサにより感知された方向が上記所定の洗浄方向に対応するとき、上記所定の洗浄プログラムに基づき動作するように上記洗浄装置を制御する。
【００１３】
このシェービング装置は、方向センサを使用して、シェービング装置が洗浄方向にあることを識別する。これは、シェービング装置が洗浄装置により支持された（即ちドッキングした）状態での洗浄方向が、通常の使用時の向きとは意図的に異なるため可能である。例えば、洗浄方向は、シェービングユニットが垂直下向きになっていてもよく、これはシェービング装置の使用時の典型的な向きとは異なる。
【００１４】
加速度センサなどの方向センサを使用することで、低コストのセンシングソリューションが提供される。これは、洗浄ユニットにおいてドッキングセンサを必要としないため、システムのコスト及び複雑さが軽減されることを意味する。洗浄装置は例えば、完全に機械的であるため、電力供給を必要としない。
【００１５】
シェービングユニットは例えば、それぞれが外部切断部材と、外部切断部材に対して回転可能な内部切断部材とを持つ少なくとも２つ（好ましくは３つ）の毛髪切断ユニットを有する。
【００１６】
処理ユニットは例えば、方向センサにより感知された方向が、洗浄方向に対する角度方向の所定の範囲内の任意の方向である場合に、所定の洗浄プログラムに基づき動作するように洗浄装置を制御するよう構成される。
【００１７】
洗浄方向は、垂直とすることができる。その結果、角度の範囲が垂直の各側（３Ｄの場合は全周）にある。しかしながら、洗浄方向が垂直からずれていたり、又は方向センサがシェービング装置の一般的な向きと平行ではない基板に取り付けられていたりする場合もある。こうして、様々な可能性がある。基本的には、洗浄位置にあるときのシェービング装置の角度があり、方向センサはこの角度をある程度の許容範囲で検出し、こうして角度の範囲が検出される。
【００１８】
シェービング装置は、シェービング装置の動きを表す出力信号を生成するモーションセンサを更に含んでいてもよい。上記処理ユニットは、上記モーションセンサにより生成された出力信号を受信し、上記方向センサにより感知された方向が上記角度方向の所定の範囲内の任意の方向であり、かつ上記モーションセンサが第１の所定の期間に動きを感知しないとき、上記所定の洗浄プログラムに基づき動作するように上記洗浄装置を制御するよ

う構成される。

【００１９】

モーションセンサは、方向センサとは別のデバイスであってもよいし、又はそれは方向センサにより実現されていてもよい。こうして、洗浄プログラムが実行されることができるという決定は、特定の洗浄方向と、シェービング装置が所定の期間動かないこと（その洗浄方向から離れるか、又はその洗浄方向を維持したまま動くか）の両方に基づかれるように実現されることができる。シェーバーの通常の動作は、シェービング装置が洗浄方向にある場合でも（例えば頭頂部のシェービングなど）、シェーバーの動きを含む。従ってこの使用モードは、動きを追加的に考慮することにより、洗浄プログラムを起動しない。

【００２０】

処理ユニットは、

上記方向センサにより感知された方向が、上記角度方向の所定の範囲外である場合、開始された後の上記所定の洗浄プログラムを一時停止し、

上記方向センサにより感知された方向が、第２の所定の期間以上、上記角度方向の所定の範囲外にあるとき、一時停止された後の上記所定の洗浄プログラムをキャンセルし、シェービングシステムの電源オフ機能を実行し、

上記第２の所定の期間が終了する前に、上記方向センサにより感知された方向が再び上記角度方向の所定範囲内に入る場合、一時停止された後の上記所定の洗浄プログラムを再開するよう構成される。

【００２１】

例えばシェービング装置が一旦アンドックされてから再度ドッキングされる場合（例えば、ユーザがディスプレイをより近くで見る必要がある場合）、洗浄プログラムの短時間の中断は許容されるが、長時間の中断は、洗浄プログラムのキャンセルをもたらし、シェービング装置の電源がオフにされる。

【００２２】

このシステムは例えば、洗浄プログラム終了後に電源を切る機能も実現する。例えばシェービング装置の電源を入れたときなど、ディスプレイ装置の電源がオンにされるとき、洗浄プログラムが必要かどうかを示す出力がディスプレイに提供されてもよい。洗浄プログラムの必要性は、前回の洗浄プログラムからの使用時間に基づかれることができる。シェービング装置が起動されるとすぐに、それは、ユーザに洗浄の実行をリマインドする（思い出させる）。

【００２３】

オフにすると、モーションセンサは作動するが、方向センサは作動しない。一方、オンにすると、方向センシング及びモーションセンシングが有効になる。そのため、シェービング装置はオフの状態でも動きを検知することができる。これは例えば、シェービング装置の電源がユーザにより入れられる前に、動きに基づき、シェービング装置がディスプレイをオンにするようにトリガーするのに役立つ。こうして、ユーザがシェービング装置を手に取るとすぐに、バッテリーの充電状態又は洗浄プログラムが必要かどうかのインジケーションなど、ステータス情報が提供されることができる。そのため、シェービング装置の電源を入れる前でも、洗浄プログラムが必要かどうかをディスプレイは示すことができる。

【００２４】

洗浄装置は、洗浄液を保持するリザーバと、洗浄液を循環させるポンプとを備えていてもよい。これは、洗浄装置のデザインの一つの可能性である。ポンプは例えば、洗浄液をリザーバから、シェービング装置が洗浄位置にあるときにシェービングユニットが配置される受容空間に移送する。

【００２５】

第１のセットの例では、処理ユニットは、シェービング装置の本体に収容される。

【００２６】

シェービング装置はすでに処理ユニットを含むが、洗浄装置の制御をシェービング装置

に組み込むことで、システム全体の要素数が最小限に保たれることができる。

【００２７】

シェービング装置は、シェービング装置の外部からアクセス可能で、モータにより駆動可能な駆動結合部を更に備えていてもよい。洗浄装置は、シェービング装置が洗浄位置にあるときに、シェービング装置の駆動結合部に機械的に接続するための被駆動結合部を備えている。その結果、シェービング装置のモータが、洗浄装置のポンプの機械的な駆動を提供する。

【００２８】

処理ユニットは、方向センサにより感知された方向が上記所定の洗浄方向に対応する場合に、所定の洗浄プログラムに基づきシェービング装置のモータを制御するよう構成される。その結果、シェービング装置が洗浄位置にあるときに、所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう、洗浄装置がモータにより駆動される。

【００２９】

このバージョンは、シェービング装置と洗浄装置との間の機械的な結合を提供する。これは、洗浄装置がパッシブであることを意味し、即ち、ローカル電源、モータ、又はコントローラーを必要とせず、シェービング装置により駆動されることを意味する。洗浄装置は、洗浄プログラムを実行するための電子機器を必要としない。電気部品はすべてシェービング装置内にあるため、システム全体の複雑さが軽減される。ポンプユニットに必要な駆動力は、シェービング装置の駆動システムから得られる。

【００３０】

駆動結合部は、シェービング装置の任意の適切な位置に配置されることができ、例えば、シェービングユニット又はシェービング装置の主筐体に配置される。その結果、シェービング装置が洗浄装置により支持されて洗浄位置にドッキングされるとき、駆動結合部が洗浄装置の被駆動結合部と係合する。駆動結合部は例えば、シェービング装置のヘアカットユニットの間に中心的に配置される。

【００３１】

駆動結合部は例えば、シェービング装置が洗浄方向にあるときにのみ駆動可能であってもよい。こうして、シェービング装置が通常のシェービング動作で使用されるとき、シェービング装置の外側からアクセス可能な駆動結合部の移動が回避される。別の実施形態では、駆動結合部は、通常のシェービング動作中に駆動されてもよく、特に連続的に駆動されてもよい。駆動結合部は、例えば毛髪切断ユニットの間などの凹んだ位置に配置することにより、通常のシェービング動作と干渉することが回避され、特に通常のシェービング動作中に皮膚に触れることが回避されることができる。

【００３２】

シェービング装置は、ユーザからの電源オン入力を受けるユーザ入力装置を有し、上記処理ユニットは、上記ユーザ入力装置からの電源オン入力を受信し、上記処理ユニットが所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう上記モータを開始させない限り、又は開始させるまで、上記シェービングプログラムに基づき動作するよう上記シェービング装置のモータを起動するよう構成される。

【００３３】

同じユーザ入力、即ち１つの入力ボタンを使った電源オンコマンドが、洗浄プログラムの開始又はシェービング動作の開始に使用されることができる。シェービング動作はデフォルトとすることができ、これは、洗浄方向が検出される場合、即ち所定の時間が経過した後に、洗浄プログラムに変更されることができる。こうして、ユーザは電源オンコマンドを提供してからシェーバーを洗浄装置にドッキングさせることができるか、又は、ユーザはシェーバーを洗浄装置にドッキングさせてから電源オンコマンドを提供することができる。いずれの場合も、シェービングモードでの初期動作期間があり、その後、洗浄方向が第１の閾値の時間の間検出され、その後、洗浄プログラムが開始される。

【００３４】

別の例では、処理ユニットは洗浄装置の一部である。

【００３５】
この場合、シェービング装置は方向センサの出力信号を洗浄装置に提供するだけでよく、洗浄装置が、解釈及び制御の機能を実行する。洗浄装置は、電気的システムである。それは例えば、洗浄液を循環させるための電動ポンプを持つことができるが、代わりに、洗浄プログラムの一部として超音波又はＵＶ光を使用するなど、他の原理に基づき作動することができる。
【００３６】
この場合、シェービング装置は電気的なコマンド又は情報を洗浄装置に中継し、洗浄装置はローカルコントローラ及び電源を持つ。
【００３７】
本発明は、上記で規定したシェービングシステムであって、シェービング装置と洗浄装置とを備えるシステムに使用するシェービング装置も提供する。シェービング装置は、
モータを収容する本体と、
本体に結合されたシェービングユニットと、
シェービング装置の向きを表す出力信号を生成する方向センサと、
シェービング装置の外部からアクセス可能で、モータにより駆動可能な駆動結合部と、
処理ユニットであって、
方向センサにより生成された出力信号を受信し、
方向センサにより感知された方向がシェービング装置の所定の洗浄方向に対応する場合、洗浄装置の所定の洗浄プログラムに基づき動作するようにモータを制御し、その結果、駆動結合部が洗浄装置の被駆動結合部に結合された状態で、シェービング装置が洗浄装置により洗浄位置に支持されるときに、シェービング装置が上記所定の洗浄方向を持つ場合、洗浄プログラムに基づきシェービングユニットを洗浄するため、洗浄装置がモータにより駆動される、処理ユニットとを有する。
【００３８】
これは、方向センサの出力信号の処理を含み、洗浄装置に対する機械的な駆動結合部により洗浄装置を制御するシェービング装置を規定する。
【００３９】
処理ユニットは例えば、
上記方向センサで検知された方向が、垂直方向に対して角度方向の所定の範囲内にある場合に、所定の洗浄プログラムに基づき動作するようにモータを制御するよう構成される。
【００４０】
シェービング装置は、シェービング装置の動きを表す出力信号を生成するモーションセンサを更に有することができ、上記処理ユニットは、上記モーションセンサにより生成された出力信号を受信し、上記方向センサにより感知された方向が上記角度方向の所定の範囲内にあり、かつ上記モーションセンサが上記所定の期間に動きを感知しなかった場合に、上記所定の洗浄プログラムに基づき動作するように上記モータを制御するよう構成される。
【００４１】
本発明は、シェービング装置のシェービングユニットを洗浄するために、シェービング装置を洗浄位置に支持する支持構造体を含む洗浄装置を用いて、シェービング装置のシェービングユニットを洗浄する洗浄方法も提供する。上記シェービング装置は、上記洗浄位置において、所定の洗浄方向を持ち、シェービング装置が、モータを収容する本体であって、上記シェービングユニットが本体に結合される、本体と、上記シェービング装置の向きを表す出力信号を生成する方向センサとを備える。この方法は、
シェービングユニットを洗浄するために所定の洗浄プログラムに基づき動作するように洗浄装置を制御するステップと、
シェービング装置の方向センサにより生成された出力信号を受信するステップと、
上記方向センサの出力信号に基づき、上記シェービング装置が洗浄方向にあるかどうかを検出するステップと、

上記方向センサにより感知された方向が、上記所定の洗浄方向に対応する場合、上記所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう上記洗浄装置を制御するステップとを有する。

【００４２】

洗浄装置の制御は例えば、

上記シェービング装置の駆動結合部を上記洗浄装置の被駆動結合部に機械的に接続するステップと、

シェービング装置のモータを用いて駆動結合部を駆動するステップと、

上記所定の洗浄プログラムに基づき動作するべく、上記モータが上記洗浄装置を駆動するよう上記モータを制御するステップとを有する。

【００４３】

この方法は、少なくとも部分的にソフトウェアで実現されることができる。

【図面の簡単な説明】

【００４４】

【図１】本発明によるシェービングシステムの透視表示を示す図であり、方向センサを備えたシェービング装置が、それぞれの洗浄装置の支持構造体に配置される、図である。

【図２】シェービング装置がない図１のシェービングシステムの洗浄装置の拡大透視表示を示す図である。

【図３】図２の洗浄装置の断面を示す図であり、更に、シェービング装置のシェービングユニットが、洗浄装置内のドッキングされた洗浄位置で示される、図である。

【図４】図３による断面図であるが、シェービング装置のシェービングユニットがない図である。

【図５】図１のシェービング装置のシェービングユニット、関連する電動アクチュエータ（モータ）及び第１の駆動ユニットの拡大断面を示す図である。

【図６】中央に配置された駆動結合部を持つ第１の構成の３つの毛髪切断ユニットを備えた図１のシェービング装置のシェービングユニットの拡大上面表示を示す図である。

【図７】図１のシェービング装置のシェービングユニットの３つの代替実施形態を示し、特に駆動結合部の３つの異なる代替オフセンター位置を示す図である。

【図８】図１の洗浄装置の上部筐体部分の透視表示を示す図である。

【図９】図１の洗浄装置の下部筐体部分に導入可能な、洗浄液を含むカートリッジを示す図である。

【図１０】図１の洗浄装置の下部筐体部分を、カートリッジ及び上部筐体部分を取り除いた状態で示す図である。

【図１１】図１によるシェービングシステムのシェービング装置の透視表示を示す図である。

【図１２】非結合位置で示される洗浄位置でシェービング装置が洗浄装置に配置されるときにのみ、駆動結合部が駆動されることを確実にする、図１１のシェービング装置の代替的な結合構造体の概略表現を示す図である。

【図１３】シェービング装置が洗浄位置にあるときの、図１２による結合構造体を結合位置で示す図である。

【図１４】洗浄プログラムの一連のステップを示す図である。

【図１５】洗浄プログラムの中断がどのように処理されるかを示す一連のステップを示す図である。

【図１６】シェービングユニットを洗浄する洗浄方法を説明する状態遷移図である。

【発明を実施するための形態】

【００４５】

本発明のこれら及び他の側面が、以下に説明する実施形態から明らかとなり、実施形態を参照して説明されることになる。

【００４６】

本発明は、シェービング装置及び洗浄装置を備えたシェービングシステムを提供する。シェービング装置は、シェービング装置の向きを表す出力信号を生成する方向センサを持

つ。洗浄装置は、所定の洗浄方向を持つ洗浄位置でシェービング装置を支持する。洗浄装置は、方向センサにより感知された方向が上記所定の洗浄方向に対応する場合、シェービングユニットを洗浄するための所定の洗浄プログラムに基づき動作するよう制御される。このシェービング装置は、方向センサを使用して、シェービング装置が洗浄方向にあることを識別する。これは、低コストのセンシングソリューションを与え、シェービング装置の操作及び洗浄プログラムの開始に、１つのユーザ入力ボタンが使用されることを可能にする。

【００４７】

図１は、本発明の一実施例によるシェービングシステム１０を示す。シェービングシステム１０は、主筐体９４を持つシェービング装置１２と、支持構造体１５を含む洗浄装置１４とを備える。シェービング装置１２は、洗浄位置で洗浄装置に配置されることができる。洗浄位置では、シェービング装置１２は、所定の洗浄方向を持つ。図示されるように、洗浄方向は基本的に垂直で、シェービングユニットは下向きである。洗浄装置１４は、ポット型の筐体を有し、レスト１６が筐体の上部から突出している。レスト１６は、図１に示すようにシェービング装置１２が支持構造体１５上に置かれるとき、シェービング装置１２の主筐体を支持する役割を果たす。

【００４８】

図１は更に、シェービング装置１２の主筐体に設けられた方向センサ２０を概略的に示す。方向センサ２０は、シェービング装置の向きを表す出力信号を提供し、この出力は処理ユニット２２に提供される。処理ユニットは、方向センサの情報を用いて洗浄装置を制御する。特に、処理ユニットは、方向センサにより感知された方向が、所定の洗浄方向に対応する場合、所定の洗浄プログラムに基づき動作するように洗浄装置を制御する。検知された向きが唯一の制御条件ではない点に留意されたい。その結果、正しい向きが検知されないと洗浄プログラムは動作しないが、正しい向きが検知されても他の条件が満たされる必要がある場合がある。

【００４９】

方向センサにより感知された方向は、それが洗浄方向に対して角度方向の所定の範囲内にあり、及び従って、垂直方向に対して所定の範囲内にあるとき、洗浄方向に対応すると考えられる。洗浄方向は垂直であり（シェービング装置が洗浄装置に支持されるとき、方向センサを搭載したＰＣＢが垂直である場合）、その結果、角度の範囲は垂直の両側にある。しかしながら、洗浄方向が垂直からオフセットしてもよく、又はより一般的には洗浄方向に対応する感知された方向が垂直からオフセットしてもよい。

【００５０】

角度方向の所定の範囲は例えば、洗浄方向の両側に１１度ずつとすることができる。より一般的には、角度方向の所定の範囲は、洗浄方向の両側に５度から１５度の間の値まで拡張してもよい。３次元では、角度方向の所定の範囲が、洗浄方向に対応すると考えられる可能な方向の円錐を規定する。

【００５１】

シェービング装置は、方向センサを利用して、シェービング装置が洗浄方向にあることを識別する。これは、シェービング装置が洗浄装置により支持された（即ちドッキングした）状態での洗浄方向が、通常の使用時の向きとは意図的に異なるため可能である。例えば、シェービングユニットが垂直に下向きになっているのは、シェービング装置の使用時の典型的な向きとは異なる。しかしながら、洗浄位置が正しく特定されることを確実にするため、好ましくはシェービング装置の動きも考慮される。

【００５２】

この目的のために、シェービング装置は、シェービング装置の動きを表す出力信号を生成するモーションセンサ２１を更に備えてもよい。処理ユニット２２は、方向センサが感知した方向が上記角度方向の所定の範囲内にあり、かつ、動きセンサが第１の所定時間の間、動き（その洗浄方向から離れる動き、又はその洗浄方向を保持したままの動き）を感知しない場合、所定の洗浄プログラムに基づき動作するように洗浄装置を制御する。シェ

ーバーの通常の動作は、シェービング装置が洗浄方向にある場合でも（例えば頭頂部のシェービングなど）、シェーバーの動きを含む。これは従って、洗浄プログラムを起動しない。

【００５３】

モーションセンサは、方向センサとは別の装置（図１に概略的に示す）とすることができ、又はそれは、方向センサにより実現されることができる。

【００５４】

ある例では、方向及び動きの検知が、２つのレベルの動きの検知を提供する。シェービング装置の電源が入っているとき又は充電中は、方向センサ（加速度計）がアクティブになり、運動パターン又は方向に関するデータが生成されることを可能にする。シェービング装置の電源がオフになると、加速度計は非アクティブになるが、向き又は動きの詳細は不明であるもののモーションセンサ２１による動きの検出は可能である。

【００５５】

図２は、洗浄装置１４の拡大透視図である。それは、上部筐体部分２６が配置される下部筐体部分２４を備えるポット状の筐体２２を有する。上部筐体部２６は、上壁６６を持つ。そこでは、筐体２２の内部に延びる受容空間２８へのアクセスを提供する実質的に三角形の開口部が形成されている。受容空間２８の形状は、シェービング装置１２に設けられたそれぞれのシェービングユニット（例えば、この例では３ヘッドシェービングユニット）の形状に対応している。図１に示すように、シェービング装置１２がそのシェービングユニットと共に受容空間２８内に配置されると、ハンドル形状であるシェービング装置１２の主筐体がレスト１６により支持される。

【００５６】

図２は、受容空間２８の底壁２９の中央位置に設けられた被駆動結合部３０を示す。図１に示すように、シェービング装置１２がそのシェービングユニットと共に洗浄装置１４の受容空間２８内に配置されると、以下に説明するように、被駆動結合部３０は、シェービング装置１２のシェービングユニットのそれぞれの駆動結合部に結合される。こうして、シェービング装置は、洗浄装置を駆動するために使用され、例えば、洗浄装置内で洗浄液を循環させる洗浄装置のポンプを駆動するために使用される。

【００５７】

図３は、洗浄装置１４の断面図である。そこでは、更に、シェービング装置１２のシェービングユニット３８が、それぞれの受容空間内の洗浄位置に示される。図４は、同じ洗浄装置をシェービング装置を取り外した状態で示し、受容空間２８は空になっている。

【００５８】

洗浄装置の下部筐体部分２４内には、上部筐体部分２６が取り外されたときに下部筐体部分２４内に配置されるカートリッジ３２がある。カートリッジ３２は、洗浄液を収容するリザーバを規定し、消費者が交換可能な別個の部品として提供されることができる。ユーザは洗浄装置１４にカートリッジを挿入することができ、カートリッジは通常、一定回数の洗浄操作の後に交換される必要がある。

【００５９】

図３及び図４に示すように、上部筐体部２６において、その上壁６６の下方で、環状の側壁６４及び底壁６８により囲まれた部分には、ベイスン３６が形成され、この中に、カートリッジ３２から洗浄液が汲み上げられることができる。カートリッジ３２の上壁３４内には、カートリッジ３２の上壁３４からカートリッジ３２の底部に向かって下向きに延びる１つの小さい空洞４４及び１つの大きい空洞４６がある。これらは、外側筐体４２の中にある。第１の小さい空洞４４は、円錐形の壁４５により囲まれている。カートリッジ３２内の第２の大きい空洞４６は、カートリッジ３２の上壁３４からその底部に向かって延び、横方向の吸引開口部５４、５６を含む実質的に円筒形のポンプ受容部６１により囲まれている。

【００６０】

上部筐体部分２６の底壁６８からは、カートリッジ３２の円錐形の第１空洞４４内にパ

イプスタッド７０が突出している。

【００６１】

上部筐体部２６の底壁６８からは、更に、カートリッジのポンプ受容部６１内にポンプ４８が下向きに突出している。ポンプ４８は、ポンプ筐体５２により囲まれており、下方に向かって伸びるピニオン５８を含み、その下端に取り付けられたポンプインペラ６０を駆動する。

【００６２】

被駆動結合部３０は、被駆動結合部３０の回転運動をポンプ４８のピニオン５８に伝達する駆動ユニット５０により、ポンプ４８に結合される。

【００６３】

こうして、シェービング装置１２により被駆動結合部３０が駆動されると、駆動ユニット５０を介してポンプ４８のピニオン５８が駆動される。こうして、ポンプインペラ６０は、シェービング装置１２のシェービングユニットを洗浄するために、吸引開口部５４、５６を介して洗浄液を吸引し、供給チャネル６２を介して上方の受容空間２８にこの液を通過させるように回転される。

【００６４】

図４は、カートリッジ３２と上部筐体部分２６との間の封止を効果的に行うための、カートリッジ３２の環状リム７２と上部筐体部分２６との間の適切なシール７４を示す。

【００６５】

受容空間２８の中央には、シェービングユニット３８（図３）に設けられたそれぞれの駆動結合部８２に嵌合する上方に突出した突起７６（図４）を含む駆動結合部３０がある。

【００６６】

シェービング装置１２が洗浄位置で（即ち洗浄方向で）洗浄装置１４上に正しく配置されると、駆動結合部８２は、受容空間２８の中心に配置された被駆動結合部３０と回転接続により結合される。

【００６７】

洗浄位置においてシェービング装置１２と洗浄装置１４との間に結合が成立している場合には、被駆動結合部３０は、駆動ユニット５０を介してポンプ４８を駆動する。この場合、洗浄液は、ポンプインペラ６０により吸引開口部５４、５６を介して吸引され、シェービングユニット３８を洗浄するよう供給チャネル６２を介して受容空間２８に供給される。ポンプ動作中、シェービングユニット３８を洗浄するためにシェービングユニット３８の周りを循環する洗浄液は、ベイスン３６内に収容され、パイプスタッド７０を介して、カートリッジ３２の上壁３４からその底部に向かって延びる別のより小さな空洞（図９に示す９２）を通って、カートリッジ３２の内部に逆流する。

【００６８】

図５は、シェービングユニット３８をより詳細に示す。

【００６９】

シェービングユニット３８は、参照数字７７により破線で示されるモータのみによって駆動される。モータ７７は、図５において破線でのみ示される第１の駆動ユニット７８を駆動する。モータ７７及び第１の駆動ユニット７８は、シェービング装置１２のハンドル形状の主筐体に収容される。第１の駆動ユニット７８は、回転フィットにより、適切な結合部材を介してシェービングユニット３８の結合構造体８０に結合される。シェービングユニット３８は、シェービング装置１２の主筐体９４内に収容された第１の駆動ユニット７８に結合構造体８０により結合される第２の駆動ユニット７９を備える。

【００７０】

図６は、シェービング装置１２のシェービングユニット３８が、３つの毛髪切断ユニット８８、８９、９０を有することを示す。各毛髪切断ユニット８８、８９、９０は、外部切断部材９１と、それぞれの内部切断部材（図６では見えず、参照数字９３で概略的に示されるだけ）とを有する。内部切断部材９３は、外部切断部材９１に対して回転可能であり、毛髪の切断を行う。

【００７１】
図５に戻って、第２の駆動ユニット７９は、３つの毛髪切断ユニット８８、８９、９０に対して中央に配置され、各毛髪切断ユニットのそれぞれの従動ギアホイール８３と係合する駆動ギアホイール８１を有する。第２の駆動ユニット７９を駆動する結合構造体８０は、駆動ギアホイール８１と第１の駆動ユニット７８とを相互に結合する中央駆動軸８４を収容する。駆動結合部８２は、駆動ギアホイール８１と共通の回転軸を中心に回転可能なように、駆動ギアホイール８１に接続される。
【００７２】
中央駆動軸８４は、その外側に、凹部８６を有する。凹部８６は、洗浄装置１４の駆動結合部３０の上端の突起７６に嵌合して、突起７６と凹部８６との間に正の回転結合をもたらす。
【００７３】
図５及び図６では、駆動結合部８２の中心配置が示されるが、図７に示すように、駆動結合部８２を中心から外して配置することも可能である。図７によるシェービングユニット３８ａでは、駆動結合部８２の３つの代替可能な位置が、隣接する毛髪切断ユニット８８、８９、９０の間の外周部の近くに示される。
【００７４】
シェービング装置１２が支持構造体１５上の洗浄位置に配置されると（図１に示すように）、駆動結合部８２は、洗浄装置１４に設けられた被駆動結合部３０に結合される。従って、ポンプ４８は、駆動ユニット５０により駆動されることができる。その結果、吸引開口部５４、５６を通して洗浄液を吸引し、供給チャネル６２を介して、毛髪切断ユニット８８、８９、９０を洗浄するための受容空間２８に液を通過させるよう、ポンプインペラ６０が回転される。
【００７５】
図８は、カートリッジから上部筐体部分２６を取り外した状態を示す。
【００７６】
カートリッジ３２が図９に示される。カートリッジ３２は、消費者が交換可能な部品として構成されており、通常、一定回数の洗浄作業の後に交換されることになる。このため、上部筐体部分２６が下部筐体部分２４から取り外され、それから、カートリッジ３２が下部筐体部分２４から取り外され、新しいカートリッジ３２と交換されることができる。
【００７７】
図１０は、図９のカートリッジが配置されることができる下部筐体部分２４を示す。
【００７８】
図１１は、シェービング装置１２を示す。それは、本体９４と、シェービングユニット３８と、電源オン入力を受け付けるオンオフスイッチ９５とを有する。ステータス情報を表示するためのディスプレイ９６がある。本体９４の内部にある方向センサ２０及び処理ユニット２２も示される。
【００７９】
処理ユニット２２は、上述したように、シェービング装置１２が洗浄装置１４の支持構造体１５上の洗浄位置に正しい位置で配置されたと決定されると、洗浄手順を自動的に開始するソフトウェアプログラムによりプログラムされる。
【００８０】
図１２は、シェービング装置１２が洗浄位置で洗浄装置１４に結合されるときにのみ、駆動結合部８２が駆動されることを確実にする、全体を８０ａで示す代替的な結合構造体の概略図を示す。結合構造体８０ａは、ばね部材の作用下で駆動結合部８２と協働するキャッチ部材８７を含む中間結合部材８５を有する。図１２に示す非結合位置では、キャッチ部材８７は駆動結合部８２と結合していない。従って、この位置では、中間連結部材８５が回転しても、駆動結合部８２は回転しない。
【００８１】
図１３は、シェービング装置１２が洗浄位置で洗浄装置１４に置かれるとき、結合位置

にある結合構造体８０ａを示す。この場合、駆動結合部８２は、ばね部材の作用に抗して中間結合部部材８５に向かって押圧され、その結果、キャッチ部材８７が駆動結合部８２と係合し、結合構造体８０ａが回転すると後者が回転する。

【００８２】

図１４は、自動洗浄プログラム制御の動作を説明するための、典型的な動作状態のシーケンスを示す。

【００８３】

図１４Ａでは、シェービング装置１２がユーザによりピックアップされる。好ましい例では、シェービング装置が以前にオフにされた場合でも、動きが検出される。この動きは、ステータス情報が表示するディスプレイ９６を起動する。例えば、図１４Ａは、充電レベルが２／３であることを示すために、（３つのうちの）２つの照明された領域のスタックを示す。

【００８４】

更に、洗浄プログラムを実行する必要があることを示すアイコンが表示されることもできる。オンオフスイッチ９５の照明など、情報を伝える任意の適切な方法が使用されることができる。これは、前回の洗浄プログラムからの合計使用時間に基づき、又は使用時間と駆動速度などの他の要因との組み合わせに基づき決定されることができる。

【００８５】

その後、ユーザはオンオフスイッチ９５を押して、パワーオンコマンドを提供する。その後、ユーザは、図１４Ｂに示すように、シェービング装置を洗浄装置にドッキングさせる。代わりに、ユーザはまずシェービング装置をドッキングさせ、次にオンオフボタンを押すことができる。以下の説明から明らかなように、これはシステムの動作に何の違いももたらさない。

【００８６】

シェービング装置は最初に、パワーオンコマンドに応答してシェービングモードを開始する。これは例えば、シェービング装置のモータを特定の一定の速度で駆動することを含む。

【００８７】

しかしながら、洗浄方向が検出され、シェービング装置の動きがない状態で洗浄方向が１．５秒などの第１の閾値期間維持された場合、洗浄プログラムが開始される。

【００８８】

まず、図１４Ｃに示すように、装置の向きが反転される。特に、充電レベルが２／３であることを示すためには、充電レベルの情報を同じように提示するために、上部の２つの領域（即ちシェービングユニットに近いシェービング装置の上部）が照らされる必要がある（即ち、垂直方向に最も低い２つの領域が照らされる）。この反転が図１４Ｃに示される。

【００８９】

洗浄プログラム中は、洗浄プログラムが進行していることを示すアイコン１００が、例えば点滅して表示される。これは、洗浄プログラムの時間期間を表す図１４Ｄに示されている。この間、充電状態の情報は伏せられることができる。洗浄プログラムの進行を示すため、点滅の内容が変化することができる。図１４Ｄの洗浄プログラムは、シェービングユニット内の髪の毛及びゴミを洗い流すことをもたらす。

【００９０】

図１４Ｅは、洗浄プログラムの終了を示す。洗浄アイコン１００が削除され、再び充電状態の情報が表示される。しかしながら、シェービング装置を洗浄装置に長時間ドッキングしたままにしておくと、ディスプレイがオフになり、シェービング装置の電源もオフになる。

【００９１】

図１４Ｆでは、ユーザがシェービング装置のドッキングを解除している。その動きは、認識され、その結果、ディスプレイがオンになり、再び充電状態が表示される。ディスプ

レイは通常の向きで使用される。

【００９２】

図１５は、洗浄プログラムが中断されたときにシステムがどのように反応するかを示す。

【００９３】

図１５Ａは、図１４Ｄに対応し、進行中の洗浄プログラムを表している。図１５Ｂでは、洗浄プログラムが完了する前にシェービング装置がアンドック（ドッキング解除）されている。

【００９４】

点滅するアイコン１００のような警告信号が提供されてもよい。

【００９５】

図１５Ｃに示すように、シェービング装置が所定の第２時間閾値、例えば４秒以内に再ドッキングされると、洗浄プログラムは再開することができる。

【００９６】

シェービング装置が所定の第２の時間閾値内に再ドッキングされない場合、洗浄プログラムはキャンセルされ、オンオフボタンを使って再起動される必要がある。これは、図１５Ｄに示すように、エラーメッセージ１５０としてユーザに示される。

【００９７】

洗浄プログラムは、シェービング装置のモータを操作して、洗浄装置内のポンプ操作の所望のシーケンスを提供することを含む。一例として、洗浄プログラムのためのポンプ操作は、以下のシーケンスを有する。

【表１】

時間（秒）	ポンプ動作説明
3	洗浄バースト（高回転）が、ほとんどの毛及びゴミを除去
10,5	ポンピングなし。これは、ゴミ及び毛を沈殿グリッドに沈めることを可能にする。
6	洗浄バースト(高回転)とリンスバースト(低回転)の併用
9	ポンピングなし。これは、ゴミ及び毛を沈殿グリッドに沈めることを可能にする。
9	高回転と低回転を交互に繰り返すことで、困難な場所のゴミを除去
6	ポンピングなし。これは、ゴミ及び毛を沈殿グリッドに沈めることを可能にする。

【００９８】

図１６は、図１４及び図１５を参照して上記で説明した機能を生じさせる洗浄方法を説明するための状態遷移図を示す。

【００９９】

図１６では、以下の用語が使用される。

ＯＦＦ＝シェーバー装置オフ

ＯＮ＝シェーバー装置オン

Ｄ＝ドッキング状態

ＮＤ＝非ドッキング状態

Ｄ／ＮＤ＝ドッキング状態であってもなくてもよい

Ｐ_ｏｎ＝オンオフボタンを押すことによる電源オンコマンド

ＣＳ＝洗浄状態

ＮＣＳ＝非洗浄状態

Ｔｈ１＝洗浄状態の無動作に関する第１の時間閾値

Ｔｈ２＝最大休止時間に関する第２の時間閾値

Ｔｈ３＝ディスプレイがオフになるまでに関する第３の時間閾値

Ｍ＝動きを検出

ＮＭ＝動きを検出しない
ＤＩＳＰＬＡＹ_ＩＮＶ＝表示を反転させる
ＥＲＲ_ＭＥＳＳ＝表示される洗浄エラーメッセージ
ＣＬＥＡＮ＝洗浄プログラム動作中
ＰＡＵＳＥ＝洗浄プログラムの一時停止

【０１００】
状態１８０では、シェービングユニットはオフであり、洗浄装置にドッキングされていない。第１の可能性は、ドッキングされていない位置で、ユーザが電源オンコマンドＰ_ｏｎでシェービング装置をオンにすることである。その後、シェービング装置はオンになり、状態１８２でシェービングモードになる。それはまだドッキングされていない。

【０１０１】
１０秒以上動きがない場合、遷移１８４で示すように、オートオフ機能があり、状態１８０に戻る。これは、ユーザがシェービングを終えてもシェービング装置の電源を切っていないことを想定している。

【０１０２】
ユーザがシェービング装置を洗浄装置の「ドック」に入れると、状態１８６に遷移する。シェービング装置の電源が入っており、ドッキングされている。シェービング装置が通常の向きと比べて逆さまになっていることを反映し、ディスプレイの出力が反転される。

【０１０３】
第２の可能性は、洗浄装置の電源を入れる前に、ユーザがシェービング装置を洗浄装置にドッキングさせることである。状態１８８では、シェービング装置はドッキングされているが、まだ電源は入っていない。パワーオンＰ_ｏｎコマンドが入力されると、上述の状態１８６に遷移する。

【０１０４】
検知された向きが洗浄方向に対応したまま、第１の時間閾値Ｔｈ１（例えば１．５秒）の間、動きがない場合、状態１９０において、システムは洗浄状態「ＣＳ」に入り、その間、上述の洗浄プログラムが実行される。こうして、洗浄状態は、洗浄方向及び動きのない状態を組み合わせて考えられることができる。洗浄状態の中断は、動きが検出された場合、又は向きの変化が検出された場合（又はその両方）とすることができる。

【０１０５】
洗浄プログラムが中断されると（即ち「非洗浄状態」、ＮＣＳ）、一時停止状態１９２に達する。非洗浄状態が第２の時間閾値Ｔｈ２（第１の閾値よりも長い、例えば４秒）以上続くと、状態１９４でエラーメッセージが与えられ、シェービング装置のオートオフ機能が働く。ディスプレイは、エラーメッセージを表示したままになる。

【０１０６】
代わりに、洗浄プログラム中に中断がなく、洗浄プログラムが正常に完了した場合は、状態１９０から状態２００への移行が起こる。シェービング装置の電源がオフになる。ディスプレイは、洗浄プログラムが正常に完了したことを示すメッセージを表示したままである。

【０１０７】
状態１９４及び２００から、第３の時間閾値（例えば１０秒）後に、ディスプレイはオフになる。従って、状態１９６では、シェービング装置はオフで、ディスプレイもオフになっている。

【０１０８】
この状態から動きが検出されると（しかし、シェービング装置の電源は入っていない）、状態１９８でディスプレイがオンになる。その後、ディスプレイは充電レベルを表示し、洗浄プログラムが必要かどうかのインジケーションを提供する。シェービング装置が動かされない（又は電源が入れられない）場合、ディスプレイが自動的にオフになるように、第３の時間閾値が再び適用される。

【０１０９】

シェービング装置がオフ状態（１９４、１９６、１９８、２００）からオンになると、ドッキング状態に基づき状態１８２又は１８６への遷移が起こる。

【０１１０】

上記の例は、シェービング装置と洗浄装置との間の機械的な結合部を利用する。代替例は、洗浄装置が処理ユニットを収容することである。すると、シェービング装置は方向センサの出力を洗浄装置にのみ提供し、そこで出力が処理される。洗浄装置は独自の電源を持っている。

【０１１１】

更なる代替例は、シェービング装置が洗浄装置に対する電気的接続を提供し、制御コマンドと同様に電力を伝達するものである。洗浄装置は、ローカル電源又は処理ユニットを必要としない。代わりに、シェービング装置は、機械的なインターフェースではなく、電気的なインターフェースを介して、洗浄装置に電力を供給するとともに、洗浄システム（ポンプなど）に対する制御コマンドを提供する。

【０１１２】

以上の説明は、特に洗浄プログラムに関する。その他の機能は既知の態様で実現される。例えば、充電中はシェービング装置のモータ動作が中断されることが好ましい。これは従って、洗浄プログラムをキャンセルする。しかしながら、それでもディスプレイの反転機能が実現されることができる。その結果、シェービング装置が洗浄装置にドッキングされていても、充電中であれば、ディスプレイがユーザにとって最適な向きを持つ。一部のシェービング装置はトラベルロックモードを持ち、ここでもロック中は洗浄モードが禁止される。

【０１１３】

本発明が図及び説明において詳細に図示及び説明されてきたが、斯かる図又は説明は例示的又は説明的なものに過ぎず、限定的なものではない。本発明は、開示された実施形態に限定されるものではない。開示された実施形態への変形は、図、説明、及び添付の請求項の検討から、請求された発明を実施する当業者により理解及び実施されることができる。

【０１１４】

特許請求の範囲において、「有する」という語は、他のステップ又は要素を除外するものではなく、また、不定冠詞「ａ」又は「ａｎ」は複数性を除外するものではない。１つの要素又は他のユニットが、特許請求の範囲に記載された複数の項目の機能を果たすことがある。従って、ある手段が相互に異なる従属請求項に記載されるという単なる事実は、これらの手段の組み合わせが有利に使用されることができないことを示すものではない。

【０１１５】

特許請求の範囲に記載される参照符号は、本発明の範囲を限定するものと解釈されるべきではない。

【図面】

【図１】

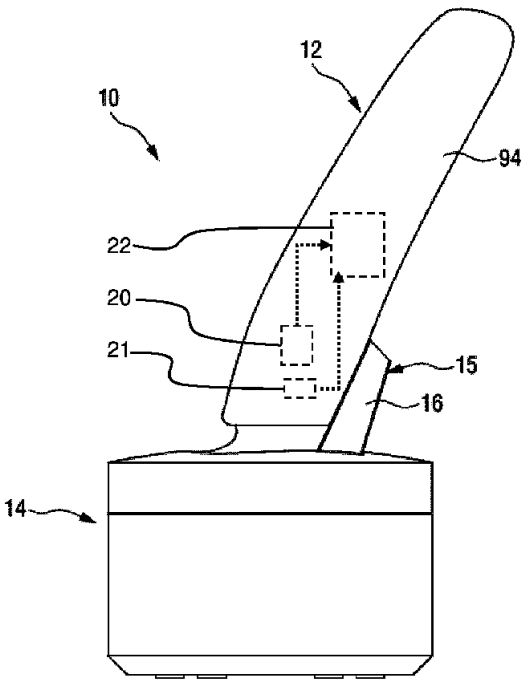


FIG. 1

【図２】

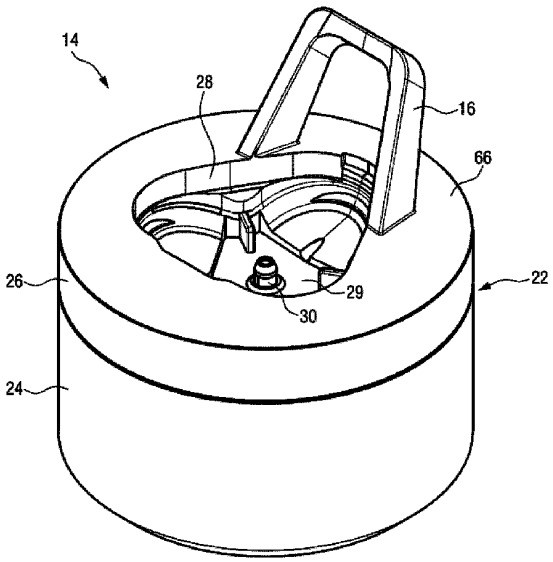


FIG. 2

【図３】

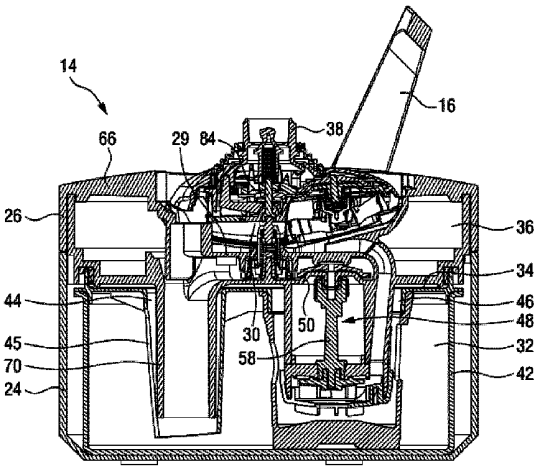


FIG. 3

【図４】

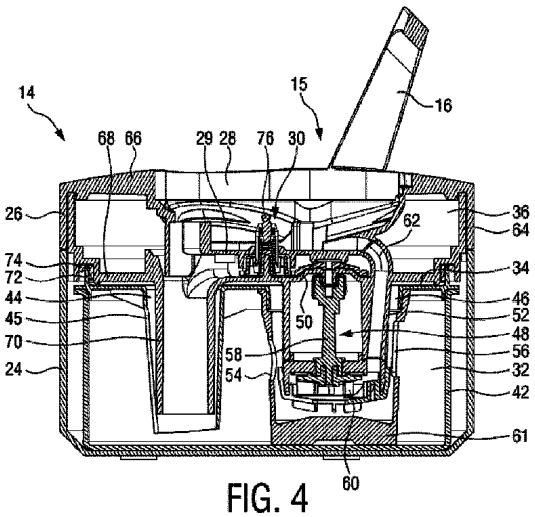


FIG. 4

【図５】

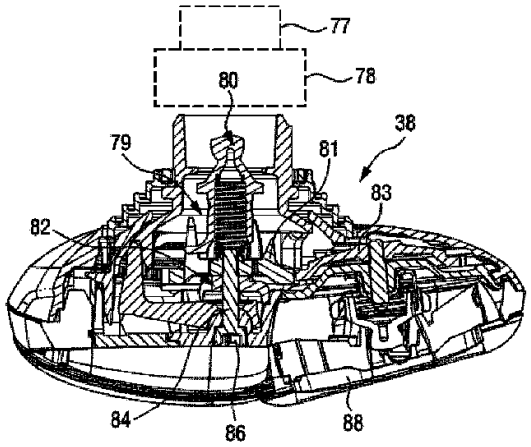


FIG. 5

【図６】

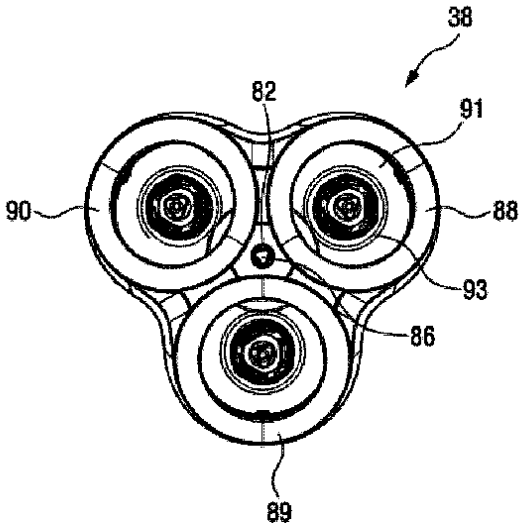


FIG. 6

【図７】

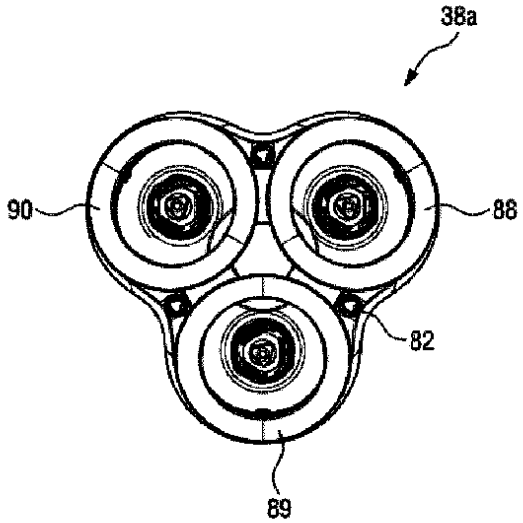


FIG. 7

【図８】

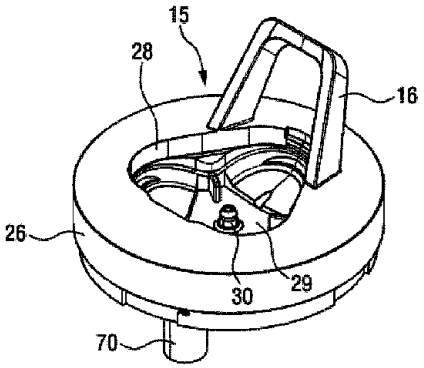


FIG. 8

【図９】

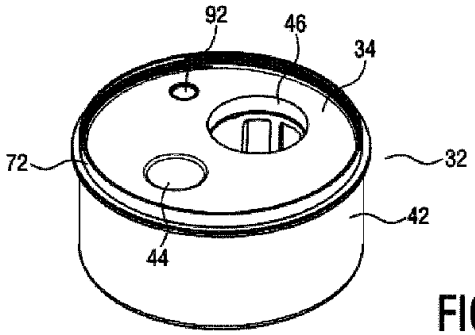


FIG. 9

【図１０】

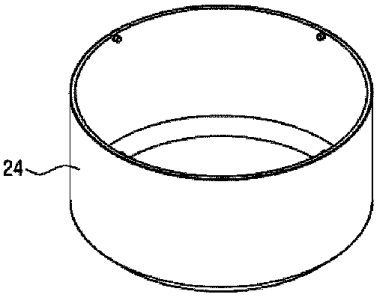


FIG. 10

【図１１】

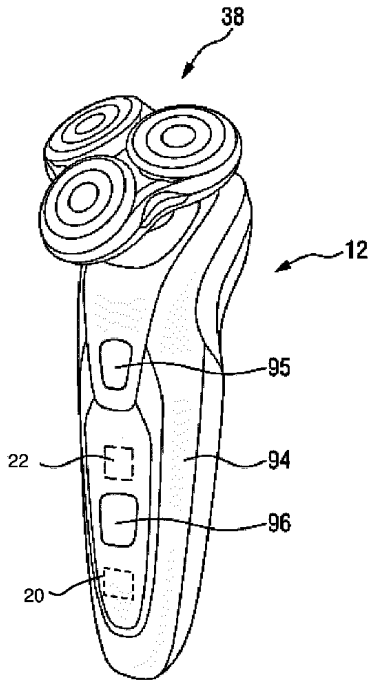


FIG. 11

【図１２】

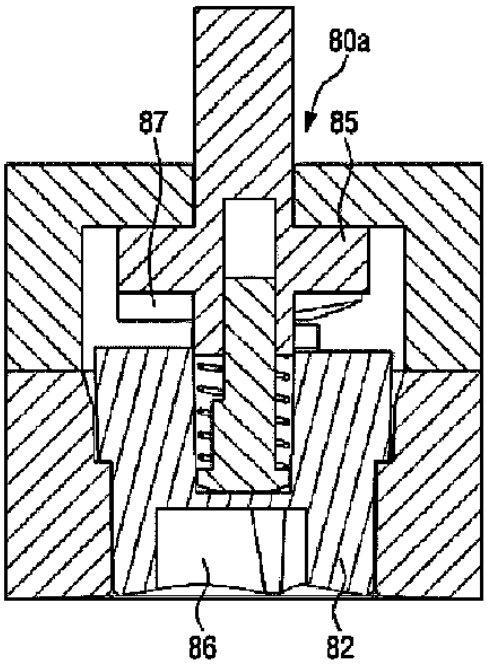


FIG. 12

【図１３】

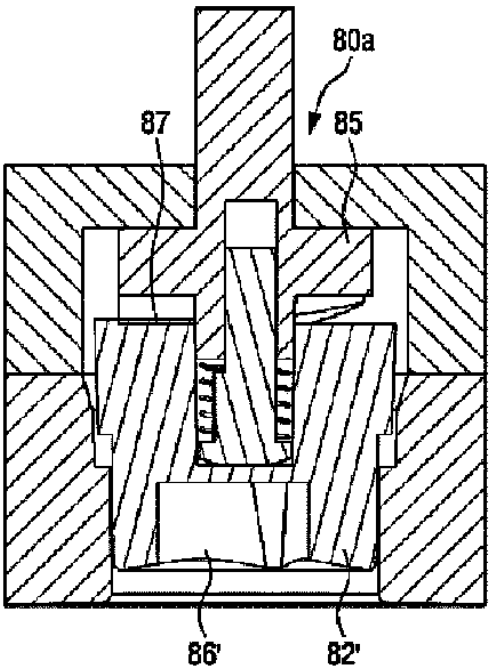


FIG. 13

【図１４】

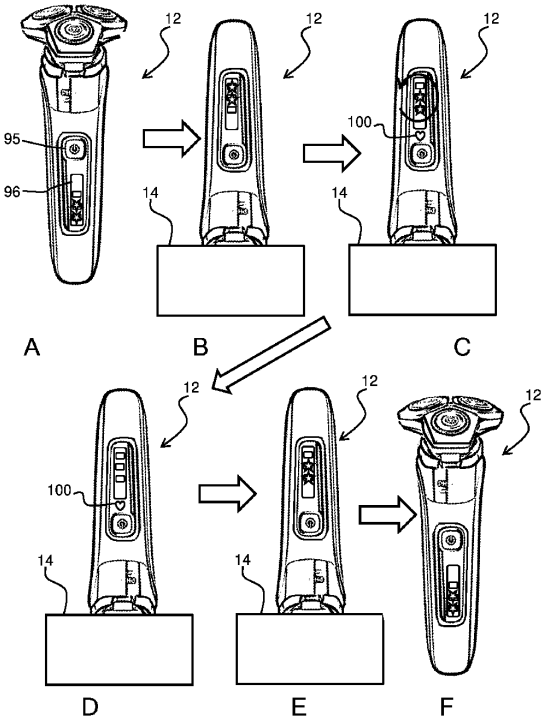


FIG. 14

【図１５】

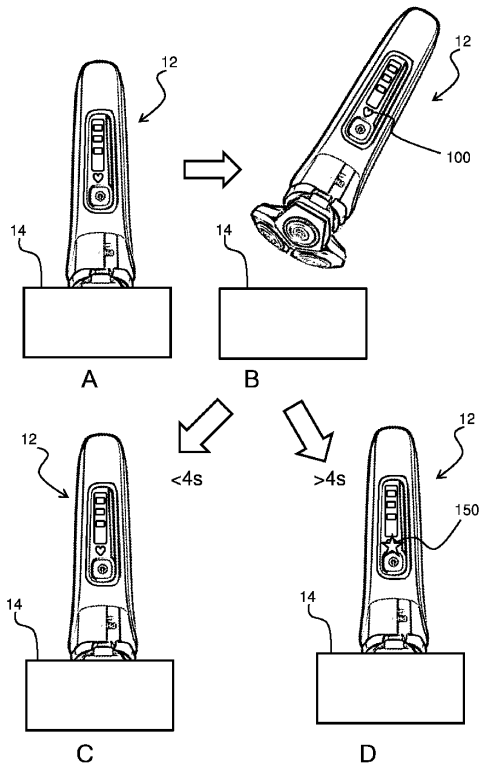


FIG. 15

【図１６】

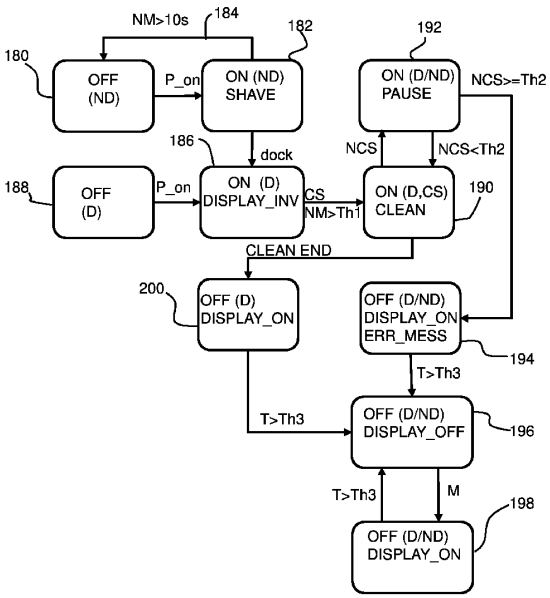


FIG. 16

フロントページの続き

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 フィリップス インターナショナル ベー ヴェ インテレクチュアル プロパティ アンド スタンダーズ
(72)発明者 ヤンセン ヨハネス アントニウス
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 フィリップス インターナショナル ベー ヴェ インテレクチュアル プロパティ アンド スタンダーズ
(72)発明者 ビショップ オエディリウス ヨハネス
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 フィリップス インターナショナル ベー ヴェ インテレクチュアル プロパティ アンド スタンダーズ
(72)発明者 ナイダム イェロエン クリスティアン
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 フィリップス インターナショナル ベー ヴェ インテレクチュアル プロパティ アンド スタンダーズ

審査官 沖田 孝裕
(56)参考文献 特開２０１２－１７９１４０（ＪＰ，Ａ）
特表２００６－５２１８４７（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２００４／０８６９０１（WO，Ａ１）
(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ４５Ｄ ２７／４６
Ｂ２６Ｂ １９／３８
Ｂ２６Ｂ １９／４８