

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4724718号
(P4724718)

(45) 発行日 平成23年7月13日 (2011. 7. 13)

(24) 登録日 平成23年4月15日 (2011. 4. 15)

(51) Int. Cl. F 1
A 4 5 D 27/46 (2006. 01)
B 2 6 B 19/48 (2006. 01)

A 4 5 D 27/46
 B 2 6 B 19/48 Z

請求項の数 19 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-526660 (P2007-526660)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成17年6月21日 (2005. 6. 21)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(65) 公表番号	特表2008-509772 (P2008-509772A)		トロニクス エヌ ヴィ
(43) 公表日	平成20年4月3日 (2008. 4. 3)		オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン
(86) 国際出願番号	PCT/IB2005/052032		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(87) 国際公開番号	W02006/018745		1
(87) 国際公開日	平成18年2月23日 (2006. 2. 23)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成20年6月19日 (2008. 6. 19)		弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	04103976.9	(74) 代理人	100147485
(32) 優先日	平成16年8月19日 (2004. 8. 19)		弁理士 杉村 憲司
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100072051
			弁理士 杉村 興作
		(74) 代理人	100114292
			弁理士 来間 清志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気シェーバ及び洗浄装置を備えるパーソナルケアシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気シェーバと、該電気シェーバのシェービングヘッドを洗浄するための自動洗浄装置とを備えるパーソナルケアシステムであって、

該自動洗浄装置は、洗浄液用容器と、前記シェーバを支持するための支持部材とを備える

該自動洗浄装置は移動システムを備え、該移動システムは、運転時に前記シェーバが前記支持部材によって支持されるときに前記シェービングヘッドが前記容器内の洗浄液と接触しない第1の位置から、運転時に前記シェーバが前記支持部材によって支持されるときに前記シェービングヘッドが前記容器内の洗浄液に少なくとも部分的に浸漬される第2の位置まで、前記容器に対して前記支持部材を自動的に移動するよう電気モータ及び機械的伝達システムを備える、

ことを特徴とするパーソナルケアシステム。

【請求項 2】

運転時に前記シェーバが前記支持部材によって支持されるとき、前記第1位置においては前記シェービングヘッドは前記容器内の予め定められた液位の洗浄液の上方にあり、前記第2位置においては前記シェービングヘッドは前記予め定められた液位より少なくとも部分的に下方にある、

ことを特徴とする請求項1に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項 3】

前記シェービングヘッドは、外側切断部材と、該外側切断部材に対して電気駆動ユニットにより回転可能である内側切断部材とを有する少なくとも1つの切断ユニットを備える

ことを特徴とする請求項1に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項4】

前記シェービングヘッドは、前記洗浄液用の少なくとも1つの出口開口を備える、
ことを特徴とする請求項1に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項5】

前記シェービングヘッドは、前記シェービングヘッドに対して第1の位置から第2の位置まで移動可能な担持部材により担持される少なくとも1つの切断ユニットを備え、

該担持部材は出口開口を備え、

該出口開口は、前記担持部材の前記第1位置では前記シェービングヘッドに対して後退し覆われた位置にあり、前記担持部材の前記第2位置では前記シェービングヘッドに対して露出し覆われていない位置にある、

ことを特徴とする請求項1に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項6】

前記支持部材は、前記シェーバが前記支持部材によって支持されるときに前記シェービングヘッドを収容する受容部を備え、

該受容部は、前記シェービングヘッドが前記受容部内に収容されるときに前記担持部材を第2位置に保持する接触部材を有する、

ことを特徴とする請求項5に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項7】

前記洗浄装置は、少なくとも前記支持部材の第1位置において前記容器を閉じる閉鎖部材を備える、

ことを特徴とする請求項1に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項8】

前記支持部材の第1位置では前記閉鎖部材は機械式ばねにより閉鎖位置に保持され、前記支持部材の第2位置では前記閉鎖部材は接触部材により開いた位置に保持される、

ことを特徴とする請求項7に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項9】

前記洗浄装置は、洗浄液を検出するための液体センサを備える、

ことを特徴とする請求項1に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項10】

前記支持部材は、前記シェーバが前記支持部材によって支持されるときに前記シェービングヘッドを収容する受容部を備え、

前記液体センサは、該受容部に取り付けられる、

ことを特徴とする請求項9に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項11】

前記容器は、隔壁付きの沈降部を有する底部を備える、

ことを特徴とする請求項1に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項12】

前記支持部材は、前記シェーバの筐体又は把持部を受容し保持するホルダを備える、

ことを特徴とする請求項1に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項13】

前記支持部材は、前記シェーバが前記支持部材によって支持されるときに前記シェービングヘッドを収容する受容空間を画定し、

前記洗浄装置は、前記支持部材の第1位置において前記受容空間内に空気の流れを発生させる空気流発生システムを備える、

ことを特徴とする請求項1に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項14】

10

20

30

40

50

前記洗浄装置は電気制御ユニットを備え、

該電気制御ユニットは、使用者が前記洗浄装置を起動した後、前記支持部材を第1位置から第2位置まで移動させるよう前記移動システムを起動し、その後、予め定められた洗浄時間の後に前記支持部材を第2位置から第1位置まで戻すよう前記移動システムを起動し、少なくとも前記支持部材の第2位置において前記シェーバを起動する、
ことを特徴とする請求項1に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項15】

運転時に前記シェーバが前記支持部材によって支持されるとき、前記第1位置においては前記シェーバは実質的に直立位置にあり、前記第2位置においては前記シェーバは該直立位置に対して回転した位置にあり、前記シェービングヘッドは下方向に方向付けられる、
ことを特徴とする請求項1に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項16】

運転中、前記支持部材は回転運動によって前記第1位置から前記第2位置まで移動される、
ことを特徴とする請求項15に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項17】

前記支持部材の第2位置で前記シェービングヘッドを洗浄した後、前記支持部材は、前記第2位置から該第2位置と前記第1位置との間における第3位置まで移動され、前記シェーバは概ね水平方向にされ、前記シェービングヘッドが前記洗浄液の上方となる、
ことを特徴とする請求項15に記載のパーソナルケアシステム。

【請求項18】

請求項1乃至17のうちいずれか一項記載のパーソナルケアシステムへの使用に好適な自動洗浄装置であって、

洗浄液用容器と、電気シェーバを支持するための支持部材とを有し、

当該自動洗浄装置は移動システムを備え、該移動システムは、運転時に前記シェーバが前記支持部材によって支持されるときにシェービングヘッドが前記容器内の洗浄液と接触しない第1の位置から、運転時に前記シェーバが前記支持部材によって支持されるときに前記シェービングヘッドが前記容器内の前記洗浄液に少なくとも部分的に浸漬される第2の位置まで、前記容器に対して前記支持部材を自動的に移動するよう電気モータ及び機械的伝達システムを備える、

ことを特徴とする洗浄装置。

【請求項19】

請求項1乃至17のうちいずれか一項記載のパーソナルケアシステムへの使用に好適な電気シェーバであって、

少なくとも一つの切断ユニットを備えるシェービングヘッドを有し、前記切断ユニットは、前記シェービングヘッドに対して第1の位置から第2の位置まで移動可能な担持部材により担持され、

前記担持部材は洗浄液のための出口開口を備え、該出口開口は、前記担持部材の第1位置では前記シェービングヘッドに対して後退し覆われた位置にあり、前記担持部材の第2位置では前記シェービングヘッドに対して露出し覆われていない位置にある、

ことを特徴とする電気シェーバ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、電気シェーバと、このシェーバのシェービングヘッドを洗浄するための洗浄装置とを備え、該クリーニング装置が、洗浄液用容器と、シェーバを支持するための支持部材とを備える、パーソナルケアシステムに関する。

【0002】

さらに、この発明は、前記の種類のパーソナルケアシステムへの使用に好適であり、洗

10

20

30

40

50

浄液用容器と、電気シェーバを支持するための支持部材とを備える洗浄装置にも関する。

【0003】

また、この発明は、前記の種類のパーソナルケアシステムへの使用に好適であり、少なくとも一つの切断ユニットを備えるシェービングヘッドを有し、この切断ユニットがシェービングヘッドに対して第1の位置から第2の位置まで移動可能な担持部材により担持される電気シェーバにも関する。

【背景技術】

【0004】

上述したような種類のパーソナルケアシステム及び洗浄装置は、特許文献1から公知である。公知のパーソナルケアシステムの洗浄装置は、洗浄液用容器及びシェーバを支持するための支持部材を担持する筐体を備える。洗浄装置はさらに、シェーバが支持部材により支持された際にシェーバのヘッドを収容する揺りかご状の受容部を備える。受容部は容器の上方で容器から離れて配置される。洗浄装置はさらに、容器から受容部に洗浄液を送液するポンプシステムと、受容部に空気を吹き込むファンシステムとを備える。公知の洗浄装置の運転の初期段階においては、受容部は空である。シェーバを洗浄装置に取り付け、洗浄装置を起動した後、ポンプシステムによって、容器から受容部に入り受容部から容器に戻る洗浄液の流れが発生する。洗浄液は、シェービングヘッドを洗浄するために、受容部内にあるシェービングヘッドを通過して流れる。また、洗浄液は、汚れ及び髭くずを洗浄液から除去することを目的として、フィルタを通過して流れる。所定の時間の後にポンプシステムは停止される。その後、受容部は容器の上方に配置されているので、洗浄液は重力の影響下で容器に戻る。次いで、シェービングヘッドを乾燥させるために、所定の乾燥時間にわたってファンシステムが起動される。このようにして、シェーバのシェービングヘッドに対して洗浄及び乾燥の両方が行われる、すなわち、公知の洗浄装置による処置の後に直ちに使用できる状態となる。

【0005】

【特許文献1】欧州特許第0 664 973号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

公知のパーソナルケアシステム及びその公知の洗浄装置の欠点は、洗浄液を操作するためにかなり複雑なシステムを備えるという点である。汚れ及び髭くずの蓄積によりポンプシステムの詰まりが生ずる危険性が高いため、また、ポンプシステムの部品が互いに接続されている位置から洗浄液が漏れる可能性があるため、洗浄装置が故障する可能性が高い。

【0007】

この発明の目的は、洗浄処理の結果として清潔で乾燥したシェービングヘッドとなるが、洗浄装置の故障の可能性が顕著に低減された、上述したような種類のパーソナルケアシステム、洗浄装置及び電気シェーバを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この目的を達成するため、この発明に従うパーソナルケアシステム及びこの発明に従う洗浄装置はいずれも、洗浄装置が、運転時にシェーバが支持部材により支持された場合にシェービングヘッドが容器内の洗浄液と接触しない第1の位置から、運転時にシェーバが支持部材により支持された場合にシェービングヘッドが容器内の洗浄液に少なくとも部分的に浸漬される第2の位置まで、容器に対して支持部材を移動する移動システムを備えることを特徴とする。

【0009】

この発明に従う洗浄装置においては、洗浄液が、上述した従来技術の洗浄装置のように、容器からシェービングヘッドに送液されることはないが、前記の移動システムにより、シェービングヘッドを担持するシェーバが容器内に移動され、その内部にある洗浄液内に

少なくとも一部が浸漬される。したがって、この発明に従う洗浄装置においては、洗浄液は容器内に静置されるのみであり、洗浄装置が洗浄液の送液システム又は他の輸送システムを有する必要がない。汚れ及び髭くずの蓄積により洗浄装置のつまりが生ずる危険性及び洗浄装置から洗浄液が漏れる危険性が著しく低下したことにより、洗浄装置の故障のおそれも著しく低下する。運転時には、支持部材の前記の第1位置において、シェービングヘッドは容器内の洗浄液と接触しないので、洗浄後のシェービングヘッドを移動システムにより洗浄液と接触しない位置に運ぶことができ、この位置において、シェービングヘッドの効果的な乾燥工程が可能となる。支持部材の前記の第2位置において、シェービングヘッドは少なくとも部分的に洗浄液に浸漬される。この位置でシェービングヘッドを起動すると、多くの種類のシェーバにとって十分な洗浄結果が得られる程度に大きな洗浄液の流れがシェービングヘッド内に向かって生じることが分かった。したがって、この発明の洗浄装置は、全処理工程の結果として、清潔で乾燥したシェービングヘッドも提供する。

10

【0010】

この発明に従うパーソナルケアシステムの具体的実施態様は、運転時にシェーバが支持部材により支持された際に、前記の第1位置においてはシェービングヘッドが容器内の予め定められた液位の洗浄液の上方にあり、前記の第2位置においてはシェービングヘッドが前記の予め定められた液位より少なくとも部分的に下方にあることを特徴とする。この実施態様においては、支持部材は移動システムにより垂直方向又は概ね垂直方向に移動可能であるので、支持部材の第1位置と第2位置の間の移動に必要な距離が比較的小さい。

20

【0011】

この発明に従うパーソナルケアシステムの具体的実施態様は、シェービングヘッドが、外側切断部材と、この外側切断部材に対して電気駆動ユニットにより回転する内側切断部材とを有する少なくとも1つの切断ユニットを備えることを特徴とする。この種のシェービングヘッドは、シェービングヘッドを洗浄液内に浸漬して起動した場合に、シェービングヘッドを通る非常に効果的な洗浄液の流れを発生するので、良好な洗浄結果が得られることが分かっている。前記の洗浄液の流れは、回転する内側切断部材の効率的なポンプ動作の結果である。ポンプ動作は、内側切断部材に流体力学的な形状の部分設けることにより、さらに高められる。

【0012】

この発明に従うパーソナルケアシステムの具体的実施態様は、シェービングヘッドに洗浄液用として少なくとも1つの出口開口を設けることを特徴とする。シェービングヘッドに前記の出口開口を設けることにより、シェービングヘッドを洗浄液に浸漬し起動した場合に、容器からシェービングヘッドを通り、再び容器に戻る洗浄液の循環流が得られる。循環する洗浄液によってシェービングヘッドから放出された汚れ及び髭くずは、例えば容器内の洗浄液からろ過することができる。

30

【0013】

この発明に従うパーソナルケアシステムのさらなる実施態様は、シェービングヘッドが、シェービングヘッドに対して第1の位置から第2の位置まで移動可能な担持部材により担持される少なくとも1つの切断ユニットを備え、この担持部材が出口開口を備え、この出口開口が、担持部材の前記第1位置ではシェービングヘッドに対して後退し覆われた位置にあり、担持部材の前記第2位置ではシェービングヘッドに対して露出し覆われていない位置にあることを特徴とする。

40

【0014】

この発明に従う電気シェーバは、担持部材が洗浄液のための出口開口を備え、この出口開口が、担持部材の前記第1位置ではシェービングヘッドに対して後退し覆われた位置にあり、担持部材の前記第2位置ではシェービングヘッドに対して露出し覆われていない位置にあることを特徴とする。

【0015】

この実施態様において、シェービングヘッドの担持部材は、例えば皮膚接触力の影響下で前記第1位置から前記第2位置まで旋回可能であるので、シェービングヘッドが皮膚上

50

を移動した場合には、切断ユニットは皮膚輪郭に追従する。出口開口の位置は、シェーバの通常動作の間に、担持部材が皮膚接触力の影響下で主に前記第1位置または前記第1位置と第2位置の間にある場合に、出口開口が覆われ、又はほとんど覆われており、汚れ及び髭くずが出口開口から逃げ出るのを防止するようなものであることが好ましい。好ましくは、担持部材が前記第2位置にある、又はこれに非常に接近している場合にのみ出口開口が覆われておらず、洗浄装置は、例えば支持部材が第2位置にあり、かつシェービングヘッドが洗浄液に浸漬されている場合に、担持部材を第2位置に保持する接触部材を備えることが好ましい。

【0016】

この発明に従うパーソナルケアシステムのさらに他の実施態様は、支持部材が、シェーバを支持部材により支持した際にシェービングヘッドを収容する受容部を備え、この受容部が、シェービングヘッドを受容部内に収容した際に担持部材を第2位置に保持する接触部材を有することを特徴とする。この実施態様において、シェービングヘッドの担持部材は、自動的に第2位置に運ばれ保持されるため、シェーバが洗浄装置内に置かれた場合には、シェービングヘッドに設けられた出口開口は覆われていない。

10

【0017】

この発明に従うパーソナルケアシステムの具体的実施態様は、洗浄装置が、少なくとも支持部材の第1位置において容器を閉じる閉鎖部材を備えることを特徴とする。支持部材の第1位置において容器を閉じることにより、容器からの洗浄液の蒸発をできる限り制限する。

20

【0018】

この発明に従うパーソナルケアシステムのさらなる実施態様は、支持部材の第1位置では、閉鎖部材が機械式ばねにより閉鎖位置に保持されており、支持部材の第2位置では、閉鎖部材が接触部材により開いた位置に保持されることを特徴とする。この実施態様では、閉鎖部材は、支持部材が第1位置から第2位置に移動した場合に、自動的に開かれ、支持部材が第2位置から第1位置に戻った場合に、自動的に閉じられる。

【0019】

この発明に従うパーソナルケアシステムの具体的実施態様は、洗浄装置が洗浄液を検出するための液体センサを備えることを特徴とする。液体センサは、例えば容器内の洗浄液の実際の液位を測定する液体レベルセンサである。センサを用いて、移動システムを制御する洗浄装置の制御ユニットに信号を与えることができ、この制御ユニットは、洗浄液の測定された実際の液位の関数として支持部材の第2位置を決める。このようにして、支持部材の第2位置が、洗浄液の蒸発又は使用者の不正確な充填の結果変動する、容器内の洗浄液の実際の液位に自動的に適合される。このようにして、シェービングヘッドは、前記の実際の液位に対して常に正しい位置に置かれる。

30

【0020】

この発明に従うパーソナルケアシステムのさらなる実施態様は、支持部材が、シェーバを支持部材により支持した際にシェービングヘッドを収容する受容部を備え、液体センサが受容部に取り付けられることを特徴とする。この実施態様において、第1の位置から容器内の洗浄液に向かう支持部材の移動は、液体センサが洗浄液の存在を検知した場合に、自動的に停止する。このようにして、移動システムの制御が非常に単純となる。洗浄液の実際の液位に対するシェービングヘッドの正確な端位置は、シェービングヘッドを収容する受容部上の液体センサの位置により決まるので、前記の端位置は非常に精度が高い。

40

【0021】

この発明に従うパーソナルケアシステムの具体的態様は、容器が隔壁付きの沈降部を有する底部を備えることを特徴とする。容器内の洗浄液の循環流内で、起動されたシェービングヘッドのポンプ作用により、洗浄液からの汚れ及び髭くずの効果的な分離が、重力の影響下で生ずることが分かっている。分離された汚れ及び髭くずは、沈降部の隔壁に堆積する。隔壁は、堆積された汚れ及び髭くずが循環流に再度入ることを防止する。沈降部によって、付加的なフィルタエレメントを必要とすることのない、非常に単純な構造の容器

50

が提供されるので、汚れ及び髭くずによる洗浄装置の詰まりの危険性がさらに低下する。

【0022】

この発明に従うパーソナルケアシステムの具体的実施態様は、支持部材が、シェーバの筐体又は把持部を受容し保持するホルダを備えることを特徴とする。前記のホルダを用いることにより、シェーバは洗浄装置内に強固に支持される。

【0023】

この発明に従うパーソナルケアシステムの具体的実施態様は、支持部材が、シェーバを支持部材により支持した際にシェービングヘッドを収容する受容空間を画定し、洗浄装置が、支持部材の第1位置において受容空間内に空気の流れを発生させる空気流発生システムを備えることを特徴とする。前記の空気の流れを用いることにより、シェービングヘッドは、洗浄され洗浄液から外に移動されて前記の第1位置に戻された後は、比較的短い時間で効果的に乾燥される。

10

【0024】

この発明に従うパーソナルケアシステムの具体的実施態様は、洗浄装置が、使用者が洗浄装置を起動した後は、移動システムを起動して支持部材を第1位置から第2位置まで移動し、その後、予め定められた洗浄時間の後は、移動システムを起動して支持部材を第2位置から第1位置まで戻すとともに、少なくとも支持部材の第2位置においてシェーバを起動する電気制御ユニットを備えることを特徴とする。前記の制御ユニットは、洗浄装置の完全自動運転を提供する。使用者は、シェーバを支持部材に置き、洗浄装置を起動することだけが必要である。また、支持部材の第2位置でのシェーバの起動は、制御ユニットとシェーバの間の電氣的に接続することで制御ユニットにより制御することもでき、この接続は、例えば使用者がシェーバを洗浄装置に置いた際に自動的に確立される。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

この発明に従うパーソナルケアシステム、洗浄装置及び電気シェーバの実施態様を、図面を参照しつつ以下の説明で詳述する。

【0026】

図1に示すこの発明に従うパーソナルケアシステム1は、この発明に従う電気シェーバ3と、シェーバ3のシェービングヘッド7を洗浄するための、この発明に従う自動洗浄装置5を備える。図1において、シェーバ3は洗浄装置5内の位置で示されている。シェーバ3は洗浄装置5内に置くことができ、以下に詳述するような方法で、パーソナルケアシステム1の利用者により洗浄装置5から取り外すことができる。図示の実施態様において、シェーバ3は欧州特許第0 7 1 9 2 0 3号明細書から公知の種類のシェーバである。シェーバ3の詳細は以下で説明する。

30

【0027】

洗浄装置5は、ベース部9を備える筐体8を備える。洗浄装置5は、ベース部9上に配置された、洗浄液13用の容器11を備える。洗浄装置5は、洗浄装置5内にシェーバ3を支持するための支持部材15をさらに備える。支持部材15は、移動システム17により、筐体8及び容器11に対して移動可能である。移動システム15は、支持部材15上に設けられた直線ガイド部材19と、このガイド部材19と協働するために筐体8内に設けられた他の直線ガイド部材21を備える。移動システム17は、出力軸25を有する電気モータ23と、出力軸25の回転運動を他のガイド部材21に沿った支持部材15の直線運動に変換するための機械的伝動システム27をさらに備える。したがって、支持部材15は、移動システム17を用いて、概ね垂直で互いに反対向きの、他のガイド部材21に平行な方向X及びX'に移動可能である。

40

【0028】

シェーバ3は、シェービングヘッド7を担持する筐体すなわち把持部29を備える。支持部材15は、把持部29を受容しこれを強固に保持するホルダ31を備える。シェーバ3は、ラッチ部材33を用いてホルダ31に取り外し可能に掛止され、このラッチ部材33は、図1では概略的にしか示されておらず、シェーバ3を支持部材15内に置いた際又

50

はシェーバ3を支持部材15から取り外した際に、使用者が操作することができる。ラッチ部材33は、ラッチ部材33の掛止位置において、シェーバ3の電気接点部材37に電氣的に接続される電気接点部材35を備える。支持部材15は、シェーバ3が支持部材15により支持された場合にシェービングヘッド7を収容する受容部39をさらに備える。図1に示す実施態様において、受容部39の外周壁41は、容器11の内壁34に適合し、この周壁41と内壁43の間には比較的小さな間隙が存在しており、洗浄液13の蒸発を制限するためにこの間隙を通して逃げる洗浄液蒸気を制限している。洗浄装置5から容器11を取り外すには、使用者は、水平方向Yに固定プレート45を取り外さねばならず、その後、容器11を下げて同様に水平方向Yに取り外すことができる。

【0029】

図1は、第1位置にある洗浄装置5の支持部材15を示す。この第1位置において、シェーバ3が支持部材15により支持され、次いでシェービングヘッド7が受容部39内に収容された際に、シェービングヘッド7は容器11内の洗浄液13の予め定められた液位47の上方にあり、したがってシェービングヘッド7は容器11内の洗浄液13と接触していない。この予め定められた液位47は、例えば、使用者が使用前に洗浄液13を容器11に満たさねばならない最高液位である。支持部材15の前記の第1位置において、受容部39内には洗浄液13は存在しない。したがって、この位置において、使用者は、洗浄液13をこぼすことなくシェーバ3を洗浄装置5内に置いて掛止することができる。図1に示すように、受容部39は、支持部材15の第1位置で容器11を閉じるための2つの板状の揺動可能な閉鎖部材49を備える。前記の第1位置において、閉鎖部材49は、単純化のために図1には示していない機械式ばねを用いて、図1に示す閉鎖位置に保持される。このようにして、洗浄液13の蒸発をさらに制限するために、受容部39からの洗浄液蒸気の逃げは、支持部材15の第1位置において防がれる。

【0030】

洗浄装置5をさらに詳述する前に、まず、洗浄装置5の動作の理解に必要な、シェーバ3に関する多数の説明を行う。図2に示す実施態様において、シェーバ3のシェービングヘッド7は3つの切断ユニット51を備える。各切断ユニット51は、毛入口スリット57を有する環状部を備える外側切断部材53と、図2では見ることのできない内側切断部材とを備える。内側切断部材は、シェーバ3の電気駆動ユニットにより外側切断部材53に対して回転可能である。内側切断部材は、スリット57を有する環状部の直下に配置された切断要素の頂部を備える。切断ユニット51及びその動作のさらなる詳細は、欧州特許第0719203号明細書を参照されたい。

【0031】

シェービングヘッド7の各切断ユニット51は、シェービングヘッド7に対して移動可能な担持部材59により担持される。図2に示す実施態様において、各担持部材59は、担持部材59がシェービングヘッド7の上面61に実質的に平行に延在する第1の端位置から、担持部材59が前記の上面61に対しておよそ角 α だけ傾いた、図2及び3に示す第2の端位置まで、シェービングヘッド7に対して旋回可能である。3つの担持部材59の傾動は、欧州特許第0719203号明細書に詳述されたような方法で相互に連結される。運転時に、担持部材59は、外側切断部材53と皮膚部63との間の接触力の影響下で、図3に示すように、共通して傾くことができ、したがってシェービングヘッド7が皮膚上を動くとき、切断ユニット51は前記の皮膚部63の輪郭に追従する。

【0032】

図2及び3に示すように、シェービングヘッド7の担持部材59はそれぞれ、洗浄液のための多数の出口開口65を備える。出口開口65の機能は後述する。出口開口65は、担持部材59の外側に向いた周面部67に設けられる。前記の周面部67上での出口開口65の位置は、担持部材59がシェービングヘッド7の上面61に平行に延在する、担持部材59の第1端位置においては、出口開口65のそれぞれが上面61に対して後退し覆われた位置にあり、担持部材59が上面61に対してその傾いた端位置にある、担持部材59の第2端位置においては、出口開口65のそれぞれが、図2及び3に示すように、上

面 6 1 に対して露出し覆われていない位置にある。出口開口 6 5 の位置は、シェービングヘッド 7 の通常運転中は、担持部材 5 9 が主としてその第 1 位置又は皮膚接触力の影響下で第 1 位置と第 2 位置の間にある場合には、出口開口 6 5 が覆われる、又はほとんど覆われており、シェービングヘッド 7 内に堆積した汚れ及び髭くずが出口開口から逃げ出ることができるのを防止するようなものであることが好ましい。したがって、出口開口 6 5 は、担持部材 5 9 がその傾いた端位置にある、又はこれに接近している場合にのみ覆われていないことが好ましい。

【0033】

ここで、洗浄装置 5 の説明に戻る。図 1 は、受容部 3 9 の中心に設けられた接触部材 6 9 を示す。シェーバ 3 が支持部材 1 5 により支持され、そのため、シェービングヘッド 7 が受容部 3 9 内に収容された際に、接触部材 6 9 は、図 2 に示す 3 つの担持部材 5 9 のそれぞれの中央部 7 1 に当接する。この結果、担持部材 5 9 はそれぞれ、それらの第 2 位置に保持され、出口開口 6 5 は、露出し覆われていない位置となる。

【0034】

洗浄装置 5 は、以下の方法で洗浄装置 5 の動作を自動的に制御する電気制御ユニット 7 3 をさらに備える。上述したように洗浄装置 5 をシェーバ 3 内に置いた後、使用者は、スタートボタン 7 5 を押すことで洗浄装置 5 を起動することができる。洗浄装置 5 を起動すると、制御ユニット 7 3 が移動システム 1 7 のモータ 2 3 を起動し、容器 1 1 内の洗浄液 1 3 に向かって方向 X にシェーバ 3 を担持する支持部材 1 5 を移動する。図 1 は、さらなる接触部材 7 7 を示しており、この接触部材 7 7 は、容器 1 1 の中央に設けられており、閉鎖部材 4 9 が支持部材 1 5 の移動中にさらなる支持部材 7 7 に当接した場合に、閉鎖部材 4 9 を開く。この結果、洗浄液 1 3 は受容部 3 9 に入る。図 1 は、洗浄液 1 3 を検出することのできる液体センサ 7 9 をさらに示す。液体センサ 7 9 は受容部 3 9 に取り付けられる。支持部材 1 5 がその第 1 位置から容器 1 1 に向かって移動する間に、液体センサ 7 9 が洗浄液 1 3 を検出した場合に、液体センサ 7 9 は電気信号 u_{FL} を制御ユニット 7 3 に供給し、制御ユニット 7 3 は移動システム 1 7 のモータ 2 3 を停止する。受容部 3 9 に対する液体センサ 7 9 の位置は、支持部材 1 5 が移動システム 1 7 によりその第 1 位置から、シェービングヘッド 7 が少なくとも部分的に洗浄液 1 3 内に浸漬される第 2 位置まで移動するような位置である。このため、液体センサ 7 9 は、接触部材 6 9 から所定の距離だけ上方に取り付けられるべきである。液体センサ 7 9 を用いることで、支持部材 1 5 の第 2 位置は、容器 1 1 内の洗浄液 1 3 の実際の液位 8 1 に自動的に適合されるので、支持部材 1 5 の第 2 位置において、シェービングヘッド 7 は、実際の液位 8 1 に関わらず、洗浄液 1 3 内に常に浸漬される。実際の液位 8 1 は、洗浄液 1 3 の蒸発又は使用者による不正確な充填の結果、前記の最大液位（図 1 の予め定められた液位 4 7）とは異なる。特許請求の範囲で用いる「予め定められた液位」という表現は、前記の最大液位に限定されないことに留意されたい。前記の予め定められた液位は、例えば容器 1 1 の上縁 8 3 の液位を指す場合もある。この発明の各実施態様において、シェービングヘッド 7 は、支持部材 1 5 の第 2 位置で上縁 8 3 より少なくとも部分的に下方にあることは、当業者には明らかである。さらに、液体センサ 7 9 の代わりに、実際の液位 8 1 を検出するために容器 1 1 内の固定位置に取り付けられた液位センサを用いることができることに留意されたい。このような代替的实施態様において、制御ユニット 7 3 は、測定された実際の液位 8 1 とは独立して、支持部材 1 5 の第 2 位置を決める。

【0035】

移動システム 1 7 のモータ 2 3 を停止した後、支持部材 1 5 がその第 2 位置に到達し、シェービングヘッド 7 が洗浄液 1 3 内に浸漬されると、制御ユニット 7 3 がシェーバ 3 を起動する。このために、制御ユニット 7 3 は、電気接点部材 3 5 を介して電気信号 u_{AC} をシェーバ 3 に供給する。この結果、シェービングヘッド 7 の切断ユニット 5 1 が起動される。切断ユニット 5 1 の内側切断部材の回転運動の結果、効果的なポンプ作用が達成される。その結果、洗浄液 1 3 の流れが、外側切断部材 5 3 の毛入口スリット 5 7 を通ってシェービングヘッド 7 内に向かって生ずる。支持部材 1 5 の第 2 位置において、閉鎖部

材４９は、さらなる接触部材７７によって開いた位置に保持され、シェービングヘッド７の出口開口６５は、接触部材６９によって、露出し覆われていない位置に保持される。この結果、前記のポンプ作用は、洗浄液１３の循環流を、容器１１からスリット５７を通りシェービングヘッド７に入り、これを通るように導き、かつ、シェービングヘッド７から出口開口６５を通り容器１１に戻るよう導く。切断ユニット５１を通りシェービングヘッド７を通る前記の洗浄液１３の流れは、切断ユニット５１及びシェービングヘッド７に、効果的な洗浄作用を与える。容器１１内において、切断ユニット５１及びシェービングヘッド７から放出された汚れ及び髭くずは、重力の影響下で沈降により洗浄液１３の循環流から効果的に分離される。図１に示すように、容器１１の底部８５は、隔壁８９を有する沈降部８７を備える。分離された汚れ及び髭くずは隔壁８９の間に蓄積し、これら隔壁８９は、蓄積した汚れ及びが洗浄液１３の循環流に再び入るのを防止する。

10

【００３６】

予め定められた洗浄期間の後、制御ユニット７３は、電気接点部材３５を介して電気信号 u_{OFF} をシェーバ３に供給することにより、シェーバ３の電源を切る。次いで、制御ユニット７３は、移動システム１７のモータ２３を起動して、シェーバ３を担持する支持部材１５を、容器１１から離れる方向 X' に移動する。この移動中に、閉鎖部材４９は、前記の機械式ばねの影響下で、再びそれらの閉鎖位置に自動的に戻る。制御ユニット７３は、支持部材１５が再びその第１の位置に到達すると、モータ２３を停止する。このために、例えば、直線ガイド部材１９、２１に、適当な電気信号を制御ユニット７３に提供するための、図１には示していない接触センサを設ける。

20

【００３７】

支持部材１５が再びその第１の位置に到達した場合には、シェービングヘッド７は再び洗浄液１３の上方にあり洗浄液１３と接触していない。この結果、この位置でシェービングヘッド７の乾燥工程を始めることができる。図１に示す実施態様では、洗浄装置５は付加的な乾燥手段を有していない。クリーニングヘッド７内に残った洗浄液を大気に蒸発するだけで効果的な乾燥工程が可能であることが分かる。通常の状態では、髭剃り後に、使用者は次の髭剃りまでシェーバ３を洗浄装置５内に置きっぱなしにするので、蒸発工程には十分な時間がある。したがって、次の髭剃りのために使用者がシェーバ３を洗浄装置５から取り外した際に、シェービングヘッド７は清潔で乾燥している。洗浄装置５は付加的な乾燥手段を有していないので、洗浄装置５は非常に単純な構造である。また、洗浄装置５の構造が単純であるのは、洗浄装置５が洗浄液１３の送液システム又は他の搬送システムを有していないからでもある。さらに、送液システムがないことで、堆積した汚れ及び髭くずにより洗浄装置５が詰まる危険性及び洗浄液１３の漏れの危険性が大幅に低下する。この結果、洗浄装置５の故障の確率が大幅に低下する。さらに、移動システム１７によるシェーバ３の移動及び容器１１に対するシェーバ３の位置は、洗浄作業の進行の視覚的な表示を使用者に与える。

30

【００３８】

図４は、この発明に従うパーソナルケアシステム１'の第２実施態様を示す。図４において、パーソナルケアシステム１'の、前記のパーソナルケアシステム１の部品に対応する部品は、対応する参照番号で示される。以下では、パーソナルケアシステム１'とパーソナルケアシステム１との間の主な違いのみを説明する。図４は、第１位置と第２位置の間の位置における洗浄装置５'の支持部材１５'を示す。図４において、支持部材１５'の第１位置を破線で示す。

40

【００３９】

パーソナルケアシステム１'とパーソナルケアシステム１との間の主な違いは、パーソナルケアシステム１'の洗浄装置５'では、閉鎖部材４９'が容器１１'に揺動可能に取り付けられている点である。閉鎖位置において、閉鎖部材４９'だけで容器１１'を完全に閉鎖する。その結果、洗浄装置５'は、容器１１'の内壁４３'と受容部３９'との間に存在する空間に沿って洗浄液の蒸気が逃げるのを防止するために、パーソナルケアシステム１の洗浄装置５内の受容部３９の周壁４１と容器１１の内壁４３との間に存在する小

50

さな間隙のような付加的なシールを有する必要がない。図4は、容器11'上に設けられた閉鎖蓋91を示しているが、この閉鎖蓋91はシール機能を有していないことに留意されたい。支持部材15'の第1位置において、閉鎖部材49'は、単純化のために図4には示していない機械式ばねにより、閉鎖位置に保持される。容器15'が、図4に示すように、第1位置から第2位置に移動されると、受容部39'の底部93が閉鎖部材49'に対して当接することによって、閉鎖部材49'が開かれる。閉鎖部材49'のさらなる利点は、支持部材15'の第1位置において、容器11'と受容部39'との間にシールが存在しないことから、容器11'を簡単に取り外すことができる点である。

【0040】

図5は、この発明に従うパーソナルケアシステム1"の第3の実施態様を示す。図5において、前記のパーソナルケアシステム1の部品に対応する、パーソナルケアシステム1"の部品は、対応する参照番号で示される。以下では、パーソナルケアシステム1"とパーソナルケアシステム1との間の主な違いのみを説明する。図5は、第2位置における洗浄装置5"の支持部材15"を示す。

【0041】

パーソナルケアシステム1"の洗浄装置5"において、パーソナルケアシステム1の洗浄装置5と同様に、閉鎖部材49"が受容部39"に揺動可能に取り付けられており、支持部材15"の第1位置において、閉鎖部材49"は、単純化のために図5には示していない機械式ばねによって閉鎖位置に保持される。単純化のため、図5には、支持部材15"の第2位置において閉鎖部材49"を開放位置に保持する更なる接触部材を示していない。受容部39"は、シェービングヘッド7"が受容部39"に収容された際にシェービングヘッド7"の周縁部が載るシール部材95を備える。受容部39"は、シール部材95の上方に設けられた多数の開口97をさらに備える。シェービングヘッド7"は、シェービングヘッド7"の固定筐体部上に設けられた、洗浄液13"のための多数の出口開口98を備える。容器11"は、中央部99と、環状分離壁103によって中央部99から分離されたバイパス部101とを有する。バイパス部101は、環状フィルタエレメント105を備える。バイパス部101は、フィルタエレメント105の下方で分離壁103内に設けられた開口107を介して中央部99に接続されている。

【0042】

シェーバ3"が、支持部材15"の第2位置において制御ユニット73"により起動されると、中央部99から開放した閉鎖部材49"に沿ってシェービングヘッド7"内に入り、シェービングヘッド7"から出口開口98及び開口97を介してバイパス部101内に入り、並びにバイパス部101からフィルタエレメント105を介して中央部99に戻る洗浄液13"の循環流108が、シェーバ3"の切断ユニットにより発生する。漏れ、すなわち出口開口98から中央部99に直接向かう洗浄液13"の流れをシール部材95により防ぐ。洗浄液13"の循環流108によりシェービングヘッド7"から放出された汚れ及び髭くずは、容器11"内に交換可能に設けられたフィルタエレメント105内に主として堆積する。

【0043】

パーソナルケアシステム1"の洗浄装置5"は、吸気口113および環状排気部115を有する通気チャネル111を備える気流発生システム109をさらに備える。吸気口113は筐体8"に設けられる。排気部115は、支持部材15"が第1位置にある場合に、受容部39"を包囲する。この位置で、受容部39"に設けられた開口97は、排気部115に設けられた開口117に対向する。電気ファンユニット119が気流チャネル111に設けられており、支持部材15"が第1位置にある場合に、吸気口113から排気部115に向かいさらに受容部39"を通る気流121を発生する。洗浄装置5"の運転中に、支持部材15"が第2位置（図5に示す。）から移動システム17"により第1位置に戻された後に、ファンユニット119は制御ユニット73"により起動される。このようにして、シェービングヘッド7"は、洗浄後に、比較的短い時間で効果的に乾燥される。

【0044】

この発明に従うパーソナルケアシステムは、前記の切断ユニット51を有するシェーバ3、3'、3"以外の異なる種類の電気シェーバを備えることができることに留意されたい。この発明に従うパーソナルケアシステムは、例えば固定式外側切断部材又は切断刃と、外側切断部材に対して往復動可能な内側切断部材とを有する電気シェーバを備えることもできる。このような代替的シェーバは、シェーバ3、3'、3"のポンプ効果と同様のポンプ効果を与えるものではないが、このような代替的シェーバの内側切断部材の往復動は、シェービングヘッドが洗浄液に浸漬された際に、少なくとも代替的シェーバの切断部材に十分な洗浄作用を与えるものである。

【0045】

この発明に従う前記の洗浄装置5、5'、5"の各実施態様において、支持部材15、15'、15"は、シェーバ3、3'、3"が支持部材15、15'、15"により適正に支持された場合に、シェービングヘッド7、7'、7"を収容する受容部39、39'、39"を備える。しかし、この発明は、支持部材がこのような受容部を有していないが、シェービングヘッドが支持部材の受容部により実質的に又は部分的に包囲されていない洗浄装置の実施態様にも及ぶものである。しかし、このような代替の実施態様の全てにおいて、支持部材は、シェーバが支持部材により適正に支持された場合に、シェービングヘッドが存在する受容部を画定する。このような代替の実施態様のさらなる利点は、支持部材の第1位置においてシェービングヘッドが受容部により実質的に包囲されておらず、シェービングヘッドからの洗浄液蒸気の逃げが受容部により邪魔されないということの結果、シェービングヘッドの乾燥工程が大幅に加速されるという点である。

【0046】

この発明は、支持部材が、前記の洗浄装置5、5'及び5"の支持部材15、15'及び15"のように、シェーバの筐体又は把持部を受容し保持するためのホルダを備えた洗浄装置の実施態様に限定されないことに留意されたい。例えば、この発明は、支持部材がシェーバのシェービングヘッドのみを支持することによりシェーバを支持する実施態様にも及ぶ。このような代替の実施態様において、シェーバは、例えばシェービングヘッドを収容する受容部により所定の位置に支持及び保持される。このような代替の実施態様の利点は、洗浄装置が、特に高さの低減された、よりコンパクトな構造を有する点にある。

【0047】

この発明に従う前記の洗浄装置5、5'、5"の各実施態様において、支持部材15、15'、15"は、垂直又は概ね垂直な方向X、X'、X"に、シェービングヘッド7、7'、7"が容器11内の洗浄液13の所定の液位より上にある第1位置から、シェービングヘッド7、7'、7"が前記の所定の液位より少なくとも部分的に下にある第2位置まで、移動システム17、17'、17"により直線状に移動される。また、この発明は、支持部材が移動システムにより異なる経路に沿って移動可能であり、この経路が曲がっている実施態様にも及ぶことに留意されたい。また、この発明は、支持部材の第1位置において、シェービングヘッドが容器の外にあるが、垂直位置では、容器内の洗浄液の液位の下にある実施態様にも及ぶ。支持部材は、例えばシェービングヘッドが容器の側方に位置する第1位置から前記の第2位置まで、半円の経路に沿って移動することもできる。

【0048】

特別な実施態様において、運転時にシェーバが支持部材により支持された際に、支持部材の第1位置においてシェーバが実質的に直立位置にあり、支持部材の第2位置においてシェーバがその直立位置に対して回転した位置であって、シェービングヘッドが下方向又は概ね下方向に向いており、少なくとも部分的に洗浄液に浸漬された位置にあるように、支持部材が配置される。この特別な実施態様において、移動システムを、回転移動によって第1位置から第2位置までの、シェーバを伴った支持部材の移動を生じさせる単純な回転システムとすることができる。また、例えば、支持部材の直線運動と回転運動を組み合わせた運動を生じさせる、他の種類の移動システムを用いることもできる。この特別な実施態様に関して、シェーバの前記の直立位置は、使用中並びに髭剃りの直前及び直後に使

10

20

30

40

50

用者によりシェーバが通常保持される位置であって、シェービングヘッドが直立又は概ね直立に向いた位置である。この特別な実施態様の利点は、シェービングヘッドの洗浄の前又は後に支持部材がその第1位置にある場合に、シェービングヘッドが使用者に見えるので、使用者が、例えばその洗浄後に、シェービングヘッドを点検できるという点である。もう一つの利点は、シェーバがディスプレイを備える場合に、このディスプレイが支持部材の第1位置において直立位置にあるので、使用者がディスプレイを容易に読むことができる点である。この特別な実施態様において、第2位置でシェービングヘッドを洗浄した後、及び再び第1位置に移動する前に、まず支持部材を第2位置から、第2位置と第1位置の間の第3位置に移動することができる。この第3位置において、シェーバは、例えば概ね水平方向にあるので、シェービングヘッドは洗浄液の上方となる。支持部材の前記の第3位置において、洗浄後にシェービングヘッド内に残留する洗浄液は、シェービングヘッドから滴り落ち容器に戻される。

10

【0049】

また、この発明は、運転時に、シェーバを担持する支持部材が、第1位置から、シェービングヘッドが容器内の洗浄液と接触する、2つ以上の相互に異なる位置に、移動システムによって連続的に移動される実施態様にも及ぶことに留意されたい。一例は、支持部材がまず第1位置から、シェービングヘッドが完全に又は大部分が洗浄液に浸漬され、かつシェーバが起動されていない第2位置に移動され、次いで、この第2位置から、シェービングヘッドが部分的に洗浄液に浸漬されており、かつシェーバが起動されている第3位置に移動される実施態様である。この実施態様において、前記の第2位置は、シェービングヘッド内に存在する汚れ及び髭くずをふやかし、又は軟化させるために用いられるので、その後の第3位置において、汚れ及び髭くずが、シェービングヘッドを介した洗浄液の流れによりシェービングヘッドから良好に運び出される。

20

【0050】

最後に、この発明に従う洗浄装置は、付加的な機能を有することができることに留意されたい。洗浄装置は、例えばシェーバを洗浄及び／又は乾燥させた後にシェーバの充電電池を充電するための充電機能を備えることができる。洗浄装置は、例えばシェーバが洗浄装置内にある場合に使用者にシェーバに関する情報を与えるディスプレイを有していてもよい。このディスプレイは、例えば洗浄及び／又は乾燥作用の進行状況又はシェーバの電池の充電状態を表示することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】この発明に従うパーソナルケアシステムの第1の実施態様を示す。

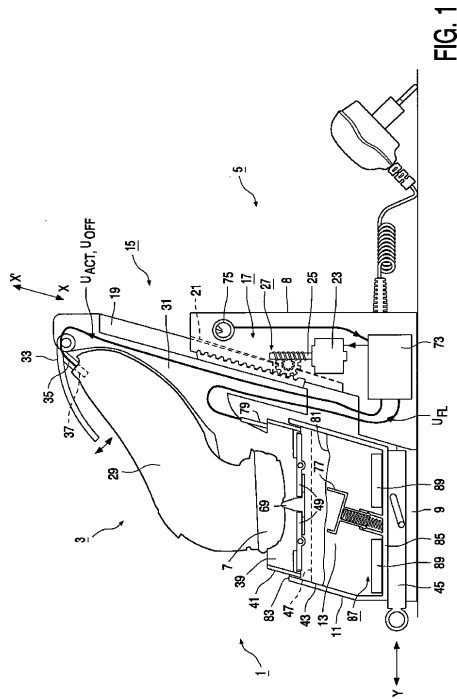
【図2】図1に示すパーソナルケアシステムのこの発明に従う電気シェーバを示す。

【図3】図2に示すシェーバのシェービングヘッドの側面図を示す。

【図4】この発明に従うパーソナルケアシステムの第2の実施態様を示す。

【図5】この発明に従うパーソナルケアシステムの第3の実施態様を示す。

【図 1】



フロントページの続き

- (74)代理人 100107227
弁理士 藤谷 史朗
- (74)代理人 100134005
弁理士 澤田 達也
- (72)発明者 ダーク ハー ヴェーフェルス
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 シント バロン
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 ヘルベン ラープ
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 ヤン ポストマ
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 レンゲル イペンベルフ
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 バスティアン イェー ダ ウィット
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 ヤコブ ブリンケルト
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 フォッケ エル フォールホルスト
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 クラス クーイヤカー
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 アラステア イー ブレイク
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6

審査官 大瀬 円

- (56)参考文献 米国特許第1 8 5 0 5 2 4 (U S, A)
特開昭5 8 - 4 5 8 7 (J P, A)
仏国特許出願公開第2 5 6 8 1 1 1 (F R, A 1)
特開平7 - 2 3 6 5 1 4 (J P, A)
国際公開第2 0 0 3 / 0 7 3 8 8 5 (W O, A 1)
特表2 0 0 2 - 5 4 1 9 5 2 (J P, A)
特開2 0 0 2 - 5 2 2 7 0 (J P, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
A45D 27/46-27/48
B26B 19/48