

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4463802号
(P4463802)

(45) 発行日 平成22年5月19日(2010.5.19)

(24) 登録日 平成22年2月26日(2010.2.26)

(51) Int. Cl.		F I	
B 2 6 B 21/38	(2006.01)	B 2 6 B 21/38	
A 4 5 D 27/46	(2006.01)	A 4 5 D 27/46	
B 2 6 B 21/40	(2006.01)	B 2 6 B 21/40	B

請求項の数 23 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-502299 (P2006-502299)	(73) 特許権者	593093249
(86) (22) 出願日	平成16年2月19日(2004.2.19)		ザ ジレット カンパニー
(65) 公表番号	特表2006-518622 (P2006-518622A)		アメリカ合衆国 02199 マサチュー
(43) 公表日	平成18年8月17日(2006.8.17)		セッツ州, ボストン, プルデンシャル
(86) 国際出願番号	PCT/GB2004/000669		タワー ビルディング、(番地なし)
(87) 国際公開番号	W02004/073940	(74) 代理人	100075812
(87) 国際公開日	平成16年9月2日(2004.9.2)		弁理士 吉武 賢次
審査請求日	平成19年2月6日(2007.2.6)	(74) 代理人	100091982
(31) 優先権主張番号	0303871.8		弁理士 永井 浩之
(32) 優先日	平成15年2月19日(2003.2.19)	(74) 代理人	100096895
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		弁理士 岡田 淳平
		(74) 代理人	100117787
			弁理士 勝沼 宏仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 安全かみそり

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鋭い切断エッジが設けられた少なくとも1つの刃(4)を有する刃ユニット(2)と、
前記刃ユニットに設けられた把持部(1)と、

電気装置(24、26)と、

前記電気装置の動作を制御するための制御装置(16)と、

を備え、

制御装置(16)は水検知部材に反応するようになっており、かみそりを使用する使用者が刃ユニットを洗うために当該刃ユニット(2)を水中に浸したときに電気装置が駆動されるようになっていたことを特徴とする安全かみそり。

【請求項 2】

電気装置(24、26)は、刃ユニットの少なくとも一つの構成要素を振動させる振動発生器を有していることを特徴とする請求項1記載の安全かみそり。

【請求項 3】

振動発生器(24、26)および制御装置(16)はかみそり把持部(1)に内蔵されていることを特徴とする請求項2記載の安全かみそり。

【請求項 4】

振動発生器は、電気モータ(24)により駆動される回転可能な偏心重錘(26)を備えたことを特徴とする請求項2または3記載の安全かみそり。

【請求項 5】

10

20

水検知部材は、刃ユニット上に設けられた電極を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 6】

刃ユニット上に設けられた電極は、刃ユニットの刃（4）から構成されることを特徴とする請求項 5 記載の安全かみそり。

【請求項 7】

水検知部材は第 2 の電極（36）を有し、制御装置（16）は両電極間の電気的パラメータの変化を検知するようになっていることを特徴とする請求項 5 または 6 記載の安全かみそり。

【請求項 8】

第 2 の電極（36）は、安全かみそりの水洗いを行う間、水に接触するよう形成されていることを特徴とする請求項 7 記載の安全かみそり。

【請求項 9】

第 2 の電極の少なくとも一部分は把持部（1）の一部分（13）として設けられていることを特徴とする請求項 7 または 8 記載の安全かみそり。

【請求項 10】

前記電気的パラメータは電気抵抗のことであることを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 11】

前記電気的パラメータは静電容量のことであることを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 12】

把持部は、グリップ部分（12）と、グリップ部分から延びて刃ユニットが取り付けられる首部分（14）とを有し、第 2 の電極は、首部分の外面に設けられた導電性の探触子（36）を有することを特徴とする請求項 7 乃至 11 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 13】

グリップ部分（12）は、探触子（36）が電気的に接続された導電性のケーシング（13）を有することを特徴とする請求項 12 記載の安全かみそり。

【請求項 14】

把持部は、安全かみそりを把持する使用者の手と接触する電極を有し、刃ユニット上に設けられた電極は、毛剃りが行われる肌に接触する位置に設けられ、

制御装置（16）は、使用者がかみそりの把持部を握って刃ユニットを肌の表面に接触させることに反応して電気装置（24、26）を駆動するよう形成されていることを特徴とする請求項 5 乃至 13 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 15】

前記制御装置は、一对の電気信号を発生させるよう形成された信号発生器（61）と、前記一对の電気信号を比較するとともに当該一对の電気信号間の関係の予め設定された変化を示す出力を行う比較器（62）とを有し、この制御装置において前記電気装置を駆動するための出力が生成されるようになっており、

前記各電極は、使用者により前記刃ユニットが水中に浸されたときに前記の予め設定された変化を生じさせるようになっていることを特徴とする請求項 7 乃至 14 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 16】

前記信号発生器は発振器（61）であり、前記一对の電気信号は一对の振動信号であることを特徴とする請求項 15 記載の安全かみそり。

【請求項 17】

前記制御装置は、第 1 および第 2 のコンデンサ（64、65）を有し、各コンデンサはそれぞれ前記一对の振動信号により充電が行われるよう形成され、

前記各電極は、刃ユニットを洗うために当該刃ユニットが水中に浸されたときに、第 1

10

20

30

40

50

のコンデンサが第2のコンデンサよりも遅く充電されるよう設けられていることを特徴とする請求項16記載の安全かみそり。

【請求項18】

前記第1および第2の電極は、刃ユニットを洗うために当該刃ユニットが水中に浸されたときに、前記第1のコンデンサに対して更なるコンデンサを並列に接続させるよう設けられていることを特徴とする請求項17記載の安全かみそり。

【請求項19】

前記制御装置(16)および前記電気装置(24、26)に電力を供給するための電源(15)を更に備えたことを特徴とする請求項1乃至18のいずれか一項に記載の安全かみそり。

10

【請求項20】

前記電源(15)から制御装置(16)および電気装置(24、26)への電力の供給の入切を行うためのスイッチ装置(20)を更に備えたことを特徴とする請求項19記載の安全かみそり。

【請求項21】

前記スイッチ装置は把持部の外面に設けられ、このスイッチ装置は使用者により手動で操作することができるようになっていることを特徴とする請求項20記載の安全かみそり。

【請求項22】

前記スイッチ装置(20)は、対応する格納トレイ(18)と相互作用を行うよう設けられ、安全かみそりが格納トレイ(18)に収納されたときに前記電源(15)からの電力の供給が遮断され、安全かみそりが格納トレイから取り外されたときに電力の供給が行われるようになっていることを特徴とする請求項20記載の安全かみそり。

20

【請求項23】

前記スイッチ装置は、前記格納トレイ(18)に形成された磁石(21)と相互作用を行うよう形成されたリードスイッチ(20)であることを特徴とする請求項22記載の安全かみそり。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、安全かみそりに関する。

30

【背景技術】

【0002】

安全かみそりは一般的に、把持部と、この把持部に設けられ、鋭い切断エッジが設けられた少なくとも1つの刃を有する刃ユニットとを備えている。毛剃りを行うにあたり、刃ユニットが肌に当接し、1枚または複数の刃が肌上を動き、鋭い切断エッジが処理を行って肌から延びている毛を切断する。切断エッジが鈍化して快適な毛剃りを行うことがもはやできなくなったときにかみそり全体が破棄されるよう、刃ユニットが把持部に取り付けられるような構成とすることもできる。代わりに、刃ユニットを把持部に取り外し可能に取り付け、刃の鋭さが許容できないレベルまで低下したときに刃ユニットが新しい刃ユニットに取り替えられるようにすることもできる。交換可能な刃ユニットとしては、たいていの場合、毛剃りカートリッジが参照される。

40

【0003】

欧州特許第0885698号公開公報、米国特許第6481104号および米国特許第5046249号により開示されるように、安全かみそりに、電気駆動の振動機構が設けられることが知られている。電気装置の他の構成を安全かみそりに設けることもできる。米国特許第2002/0189102号公開公報には、力センサと、刃を交換する必要のあるときに信号を発する指示器とを有するかみそりが開示されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 4 】

従来技術においては、電気機器に関連して水検知器を設けることが提案されている。このような電気機器としては、例えば、英国特許第2377995号公開公報に記載されるような、家庭用器具からの漏れを検知するもの、独国特許第3122521号公開公報に記載されるような、水タンクが空になったときにコーヒーマーカーの動作を停止させるもの、あるいは、特開平9-51740号公開公報に記載されるような、魚用水槽の水レベルが低下したときにヒーターのスイッチを入れるものが挙げられる。

【 0 0 0 5 】

長い間、安全かみそりは、洗浄を容易にするような構成が好都合であることが知られていた。ここで洗浄とは、刃ユニットに集まりがちである毛剃りの残骸および石けんを、水で洗い流すことにより除去することをいう。最近では、効果的な洗浄方法が従来の認識と比べてより重要な役割を果し、全体的なかみそりの性能に寄与するのに十分であると考えられている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明は、水洗い性能が促進されたかみそりを提供することを目的とする。本発明によれば、鋭い切断エッジが設けられた少なくとも1つの刃を有する刃ユニットと、刃ユニットに設けられた把持部と、電気装置と、電気装置の動作を制御する制御装置と、を備え、制御装置は水検知装置に反応するようになっており、かみそりを使用する使用者が刃ユニットを洗うために当該刃ユニットを水中に浸したときに電気装置が駆動されるような安全かみそりが提供される。

【 0 0 0 7 】

本発明による安全かみそりにおいては、電気装置は、毛剃りの残骸および石けんを刃ユニットから洗い流すために刃ユニットが水中に浸されたときに、洗浄が自動的に行われるのを補助する機能を有する。電気装置は異なる構成となってもよい。例えば、電気装置は、洗浄を行う際に水が流れる隙間の大きさを増大させるよう、刃ユニットの1または複数の構成要素を動かすために動作自在となっているアクチュエータを備えていてもよい。代わりに、電気装置は、刃ユニットを通過する洗浄用の水の流れを増大させるよう、ポンプまたはジェット装置を駆動させるようになっていてもよい。好ましい、そしてとりわけ有効な実施の形態において、電気装置は、刃ユニットが洗浄用の水に浸されて当該電気装置が作動されたときに刃ユニットあるいは1枚または複数の刃のような刃ユニットの構成要素を振動させる振動発生器を備えている。

【 0 0 0 8 】

振動が安全かみそりの洗浄を補助することは既に知られている。また、かみそりが肌の表面上を移動する際のかみそりの刃ユニットの振動は、かみそりの毛剃り性能にとって有益な効果があることが知られている。しかしながら、多くのかみそりの使用者は、手で握られる振動中のかみそりの感触を嫌い、その結果、使用の際にのみ常に振動するかみそりが期待されていることがわかる。本発明によれば、刃ユニットを水中に浸してこの刃ユニットに集められた毛剃りの残骸および石けんの除去を補助する際に、振動発生機構が自動的に駆動され、刃ユニットが洗浄用の水から離間した際に、振動が止まるようにすることができる。必要であれば、振動機構は、かみそりの使用者によって刃ユニットが毛剃りを行うべき肌に適用されたときにも作動されるよう構成されていてもよいが、このことは本発明の本質的事項ではない。

【 0 0 0 9 】

制御装置にとって、オン/オフスイッチとして機能することは本質的事項ではなく、代わりに、例えば刃ユニットが水に浸されたときに振動数を変化させるよう構成されていてもよい。刃ユニットが水に浸される前において、振動数が低いことにより、機構が運転可能となったことについて使用者に対して感覚的な指示を与えるようになっており、好ましい。振動数は重要ではなく、水洗いを行うにあたり超音速周波数と同様に超音波周波数を用いることができる。振動発生機構が実際の毛剃りの間にも作動されるときには、水

10

20

30

40

50

洗いの間における振動数を毛剃りの間における振動数と同じとする、あるいは異なるものとする、の両方を行うことができる。振動機構は、振動を発生させる圧電装置を内蔵していてもよい。代わりに、偏心重錘を回転駆動させる電気モータが用いられ、刃ユニットの振動に影響を与えるようになっていてもよい。振動機構、およびモータに電力を供給する電池は、かみそり把持部内に都合良く格納されている。

【0010】

水検知部材は一对の電極を都合良く備えており、少なくとも第1の電極は刃ユニットに設けられ、この第1の電極は刃ユニットのうち少なくとも1つの刃から構成されている。しかしながら、分離された電極が刃ユニットに設けられていることが好ましい。第2の電極は把持部に取り付けられていてもよく、把持部のケーシングから形成されていてもよい。一对の電極は互いに離間しており、このことにより、かみそりの通常の使用時において、各電極は、毛剃りの間において刃ユニットに集められた毛剃りの泡等により短絡されることはない。刃ユニットはプラスチックフレームを有していてもよく、少なくとも刃ユニットの一部が、電極および/または電極に対する電気的な接続を形成するような導電性のプラスチックから形成されていてもよい。電極に対する電気的な接続は、刃ユニットのフレームに対して導電性材料を被覆、積層または印刷することにより、あるいは刃ユニットに1または複数の当該目的のための導電性の細長い一片を取り付けることにより得ることもできる。

10

【0011】

現状の好ましい実施の形態において、水検知部材は、両電極間における電気抵抗または静電容量等の電気的パラメータの変化を検知するようになっている。第2の電極は、少なくともかみそりの把持部に部分的に形成することができる。とりわけ、把持部はグリップ部分と、このグリップ部分から延び、刃ユニットが取り付けられる首部分とを備え、第2の電極は、首部分の外面に配置された導電性の探触子を有し、グリップ部分の導電性のケーシングに接続された構成とすることができる。

20

【0012】

制御装置は、一对の電気信号を発生させるよう形成された信号発生器と、これらの一对の電気信号を比較するとともに一对の電気信号間の関係の予め設定された変化を示す出力を行う比較器とを備えており、前述の電気装置を駆動するための出力が形成されるようになっている。前述の一对の電極が共通する水に接触したときに、予め設定された変化が発生する。

30

【0013】

特定の実施の形態において、信号発生器は発振器であり、一对の電気信号は一对の振動信号である。そして、第1および第2のコンデンサが設けられており、各コンデンサは各々の振動信号により充電されるよう形成され、各電極は、刃ユニットの洗浄のためにこの刃ユニットが水中に浸されたときに、第1のコンデンサが第2のコンデンサよりも遅く充電されるよう設けられている。例えば、第1のコンデンサと並列に、更なるコンデンサが設けられている。

【0014】

安全かみそりは、振動手段および電気装置に電力を供給するための電源、とりわけ電池を備えたことが好ましい。また、電源から制御装置および電気装置への電力の供給の入切を行うためのスイッチ装置が設けられていることが好ましい。スイッチ装置は把持部の外面に設けられ、このスイッチ装置は使用者により手動で操作することができるようになっていてもよい。代わりに、このスイッチ装置は、対応する格納トレイと相互作用を行うよう設けられ、かみそりが格納トレイに格納されたときに電源からの電力の供給が遮断され、かみそりが格納トレイから取り外されたときに電力の供給が行われるようになっていてもよい。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明の明確な理解を促進するために、現在の好ましい実施の形態を、添付図面を参照

50

して以下に記載する。

【0016】

図示のように、安全かみそりは、把持部1と、この把持部1の上端に着脱自在に取り付けられた刃ユニットまたはカートリッジ2とを備えている。刃ユニット2は、概して長方形のフレーム3と、複数、例えば3、4または5枚の刃4とを有している。各刃4は、実質的に平行となっている鋭い切断エッジを有しており、フレーム内に設けられており、刃ユニット2の両端においてフレーム3の周囲に配置されている一対の金属クリップ5により保持されている。刃の前側部分に肌を接触させるための、細長い一片のエラストマー材料を含む保護部材がフレーム上に設けられている。一方、毛剃りのストローク動作を行う際に刃の後側部分に肌を接触させるための、潤滑性の細長い一片を含むキャップ部材がフレーム上に設けられている。フレームは、枠部材8に回転自在に取り付けられており、この枠部材8は、中央部分10から延びフレーム2の両端に嵌めこまれる一対のアーム9を有し、このことにより刃ユニット2は把持部1に対して刃エッジの延びる方向と実質的に平行な軸を中心として回転することができるようになっている。中央部分10は、把持部1の端部に着脱自在に連結されている。上述のかみそりは公知の構成であり、更なる詳細については既にある特許公報、一例としてはW097/37819号により参照することができる。

10

【0017】

かみそり把持部は、手で握ることができるよう形成された主要部分12と、この主要部分から上方に延びる首部分14とを有し、首部分14の自由端に刃ユニット2が取り付けられるようになっている。把持部1の主要部分またはグリップ部分12は、導電性の例えば金属ケーシング13を有している。この金属ケーシング13は、後に詳述するように、使用者の手との電氣的な接触を検知するための電極として機能する。把持部の電池区画の内部には、交換式のまたは再充電可能な電池15が収納されている。この電池15は、把持部内に同様に収納された電子制御装置16のための電源を構成している。電池15はパワースイッチを介して制御装置16に電氣的に接続されている。このパワースイッチは、かみそりの不使用時において、電池エネルギーを節約するために制御装置への電力供給を遮断するよう操作することができるようになっている。パワースイッチは、手動で操作するために把持部の表面に設けられていてもよいが、好ましい構成においては、パワースイッチは、かみそりがかみそりホルダーから取り出されることにより、ならびにかみそりホルダーに戻されることにより作動されるよう形成されている。このかみそりホルダーは、かみそりの不使用時にこのかみそりが格納されるよう構成されている。図3乃至図5に示すトレイ18を有するかみそりホルダーの公知の構成において、トレイ18はその上面にサドル部19を有しており、このサドル部19はかみそり把持部1の首部分14を受け入れて軽く保持するのに適合するようになっている。かみそり把持部1に、格納トレイ18と一体的に形成された機械式スイッチを設けることもでき、かみそりが格納トレイ18から離間するよう動かされたときにこのスイッチは自動的に作動して電池15から制御装置16に電力が供給され、トレイ上にかみそりが再び置かれたときに電力の供給を遮断するよう駆動されるようになっている。好ましい実施の形態において、把持部1の内部に配置されたリードスイッチ20から形成されるパワースイッチにより実質的に同じ結果が得られる。この場合、格納トレイ18に永久磁石21が設けられている。かみそりがトレイ18の近くに位置したときには、図3に示すように、リードスイッチ20は開状態が維持され、電池15から電力が供給されることはない。しかし、かみそりがトレイから離れた場合には、リードスイッチ20は閉状態となり、制御装置16への電力の供給が行われる。

20

30

40

【0018】

詳細については後述するが、制御装置16は、電気モータ24(図2、3)の駆動を制御するようになっている。この電気モータ24は、ハウジング1内に収納されており、偏心重錘26が取り付けられた出力用軸を有している。それ自体が公知である方法において、電気モータの通電により、偏心重錘26が高速で回転し、このことにより、かみそり、とりわけ刃ユニット2が振動する。適合する振動数は約120Hzである。

50

【 0 0 1 9 】

刃ユニット2は電極を内蔵しており、この電極は、刃ユニットの刃4のうちの少なくとも一つ、好ましくは全ての刃4から都合良く構成されている。制御装置およびこの電極4の間の電氣的な接触は、接続部30を有する把持部1の首部分14により行われる。接続部30は、枠部材8の中央部分10を通過して突出し、刃ユニット2の後部に接続された接続片32に向かって延びるよう形成されている。接続片32は、刃保持用金属クリップ5に向かって延びてこの刃保持用金属クリップ5と電氣的に接続する側方翼33を有している。これらの金属クリップは、結局のところ、刃4と接続している。当然のことながら、刃4を電極として使用し、刃ユニット2が毛剃りのストロークを行う際に肌に接触するような位置で、分離された導電性部材を刃ユニットに設ける方法は、本質的事項ではない。接続部30は、接続片32と常時電氣的に接続しており、刃ユニットが肌に用いられてこの肌上を移動する間と同様に把持部1上の刃ユニット2が回転している間においても、刃ユニットの電極との間の電氣的導通が遮断されることはない。接続部30は、予め設定された安静位置から離間して行われる刃ユニットの回転移動に抵抗するような、バネ付きプランジャ(plunger)から都合良く構成されている。図示のように、接続部30はワイヤ導体35により制御装置16に電氣的に接続されている。このワイヤ導体35は、把持部1の首部分14を貫通して導かれている。

10

【 0 0 2 0 】

当然のことながら、刃ユニットの電極および制御装置の電氣的な接続を確保する他の実施可能な態様もある。例えば、刃ユニットのフレーム3が導電性プラスチック等の導電性の材料から形成されていてもよい。また、フレーム3の後部に、導電性の部材が積層され、被覆されまたは印刷されていてもよい。この導電性の部材には粘着性のある金属薄片が設けられており、または金属部材が内蔵されている。このことにより接続部30およびクリップ5間の電氣的な接続を行うことができ、あるいは電極自体または電極と接続する他の構成要素との電氣的な接続を行うことができる。代わりに、フレームが射出成形された金属部分を含んでいてもよく、電極および接続部30間の導電性のある経路を形成することができ、あるいは毛細血管の溝内にある水が電氣的通電を確保するのに十分なものとなる。

20

【 0 0 2 1 】

刃ユニット2上の電極4と把持部のグリップ部分12の金属ケーシング13により形成された電極との間の電氣的パラメータを検知することにより、刃ユニットが水に浸されたときに検出を行うよう制御装置16を構成することもできる。刃ユニットが水中に浸されることを検知するために、刃ユニット2が水中に深く挿入されて、水が把持部のグリップ部分12に接触しなければならないということは必ずしも本質的事項ではない。例えばかみそりの使用者によって、水がアースに接続し、グリップ部分の把持部のケーシングもまたアースに接続していることが既に知られている場合には、上述のような必要はない。しかしながら、図7に示すように、かみそりは、把持部の首部分14の外面に沿って延びる水検知探触子36を備えている。この探触子36は導電性のものであり、電極、または把持部のグリップ部分12の金属ケーシング13に電氣的に接続されるような電極の延長部分としての機能を果たす。探触子36と制御装置16との間における、分離された電氣的接続を代わりに用いることもできる。制御装置16は、刃の電極4と探触子の電極36との間における電気抵抗または静電容量のような電気パラメータを検出する。そして、この制御装置16は、刃ユニット2が水中Wに浸されて両方の電極が水と接触したときに、振動発生器26を駆動させるための電気モータ24の作動に反応させる。制御装置は、刃ユニット2が水中Wから取り出されたときに、モータ24への電力の供給を停止させるよう作動を行う。制御装置16の操作は以下に述べる。本発明の好ましい実施の形態においては、制御装置16は接触検知装置としての機能も果たし、把持部でかみそりを握る使用者が、例えば毛剃りのストロークを開始させる際に刃ユニット2を肌の表面に接触させたときに、振動発生用の偏心重錘26を駆動させるようモータ24が作動される。刃ユニットが肌上を移動する際の刃ユニットの振動は、毛剃り性能にとって有益な効果がある。しか

30

40

50

しながら、刃ユニットが肌の表面から離れたらすぐに振動が停止する。振動するかみそりの使用者が受ける不快感は、刃ユニットが身体から離間して自由空間に位置するようかみそりが把持されたときが大部分である。かみそりが実際に毛剃りを行うときや刃ユニットの洗浄を行う間のみ発生する振動を用いることによって、振動するかみそりに対する使用者の不満の大部分が解消する。

【 0 0 2 2 】

図 8 は、制御装置 1 6 の機能を説明するための回路図である。図示のように、制御装置 1 6 は、発振器 6 1 と、比較器 6 2 と、モータ駆動回路 6 3 と、第 1 および第 2 のコンデンサ 6 4、6 5 とを備えている。制御装置 1 6 は、上述のように構成される 2 つの検出電極に追加的に接続されている。モータ駆動回路 6 3 はモータ 2 4 に駆動電流を供給するよう当該モータ 2 4 に接続されている。上述のように、制御装置 1 6 を駆動するのに必要とされる電力は電池 1 5 からパワースイッチを介して供給される。電力の接続については明瞭化のために図 8 から省略するが、制御装置 1 6 の操作に関する以下の記載を、電池からの電力の適用により駆動が行われた際の状態に適用することができることが理解できよう。

10

【 0 0 2 3 】

発振器 6 1 は、2 つの振動信号を出力ライン 6 1 1、6 1 2 に各々供給するよう構成されている。出力ライン 6 1 1、6 1 2 は、第 1 および第 2 のコンデンサ 6 4、6 5 を各々介して、回路のアース線として機能するライン 6 6 に接続されている。ライン 6 1 1、6 1 2 は比較器 6 2 への一对の入力信号を送るようになっている。本質的に、比較器 6 2 は 2 つの入力信号間の関係の変化を検出する。センサ電極は、両電極間の電気的狀態が変化したときに、比較器への 2 つの入力信号間の関係を変化させるよう接続されている。このような変化を検出することにより、比較器はモータ駆動回路 6 3 をオンに切り替える。

20

【 0 0 2 4 】

より詳細に説明すると、図 8 に示すように、ライン 6 1 2 が追加的に検出電極のうちの一つと接続している。2 つの電極間に有効的な電気的接続がない場合は、発振器 6 1 からライン 6 1 1 および 6 1 2 に出力される信号は、比較器 6 2 への入力において第 1 の予め定められた関係を有する。例えば上述の水洗いにより両方の検出電極が接触した場合は、追加の電気的接続がライン 6 1 2 とアース線 6 6 との間に形成される。これは、例えばコンデンサ 6 5 に追加される静電容量および / または電気抵抗であってもよい。いずれにしても、追加の接続は、比較器 6 2 に入力されるライン 6 1 2 の信号の性質を変化させるのに有効である。このようにして、2 つの入力信号間の関係が変化し、比較器 6 2 は、モータ駆動回路 6 3 およびモータ 2 4 を駆動させることによって応答を行う。

30

【 0 0 2 5 】

上述のように、制御装置 1 6 は、両方の検出電極が水に接触することに反応するようになっている。装置の構成、操作状況または比較器による検出によって、制御装置 1 6 が他の状態に応答するようになっていてもよい。とりわけ、使用者が毛剃り装置を握っており、電極のうちの一つに接触している場合には、使用者および水が共通の箇所、例えばアースで十分な接続がなされているときには、他の電極を水洗い用の水に接触させるだけで十分である。身体に対する他の電極の接触または接近は、この場合はライン 6 1 2、6 6 間に追加の静電容量を発現させるのに十分であり、ライン 6 1 2 の信号に係る上述の変化を生じさせることができる。比較器または他の回路の接近に係る検出感度は、この効果が発生するような身体からの接近距離を測定することにより決まる。この検出感度は、例えば約 10 mm とされる。

40

【 0 0 2 6 】

本発明の範囲内における様々な実施の形態において、図 8 の構成について様々な変化を行うことが可能である。上述のように、本発明は、モータ 2 4 以外の、またはモータ 2 4 の代わりに、ある装置を駆動させるよう構成される。この場合、モータ駆動回路は、他の装置に必要な電流を供給するのに適した回路と置き換えられる、またはこのような回路が追加されるようになる。

50

【 0 0 2 7 】

更に、制御手段 1 6 は、電源に接続されたパワースイッチ 2 0 により当該制御手段に電力が加えられたときはいつでも、何らかの出力信号を発するよう構成されていてもよい。制御手段 1 6 は、第 2 の出力をモータ駆動回路 6 3 へ行うようになっていてもよい。この場合、上述のような検出による大きなレベルの振動の代わりに、制御手段に電力が加えられたときに低レベルの振動をすぐに発生させるようモータが駆動するようになる。手持ち式器具の一部として、パワースイッチが「オン」となっている間はずっと点灯するような点灯装置を設けてもよい。電池の電力が低くなったときに点滅するよう、この点灯装置あるいは更なる点灯装置が設けられていてもよい。

【 0 0 2 8 】

図 9 は、図 8 の制御装置 1 6 の回路の実施例を示す。この実施例は、単に図面により示されたものであり、制御装置 1 6 の機能に関して多くの他の実施方法を用いることも可能である。図 9 に示すように、IC 1 : A、IC 1 : B、IC 1 : C は統合された回路装置であり、他の構成要素は、接頭語 R、C、D および Q、ならびに典型的な数値で各々図示される抵抗器、コンデンサ、ダイオードおよびトランジスタである。

【 0 0 2 9 】

図 9 において、RL 1 は以前に記載したパワースイッチ 2 0 であり、具体的にはリードスイッチである。このリードスイッチは、かみそりの不使用時に当該かみそりが収納されるよう構成されたトレイ 1 8 内に配置された磁石 2 1 により操作される。かみそりがトレイから取り外されたときに、スイッチ RL 1 は図示のような位置にあり、端子 T 1 , 1 および T 1 , 2 に接続される電池 1 5 からの電力が、+ 3 V の経路 7 1 を介して回路に送られる。端子 T 2 , 1 は、上述の 2 つの電極のうちの 1 つに接続され、また、回路の「アース」に接続されている。実施の形態においては、使用の際に電極のうちの 1 つが使用者と接続し、このアース電極がかみそりの把持部の外面と接続するようになっていることが好ましい。

【 0 0 3 0 】

IC 1 : A は、発振器 6 1 の心臓部を形成し、関連する抵抗器 R 1、R 2、コンデンサ C 3、C 4 およびトランジスタ Q 1 から構成され、ライン 6 1 1、6 1 2 に振動出力信号を発するようになっている。これらのものにより、抵抗器およびコンデンサのネットワーク R 4、RV 1、C 6、R 3、C 5 を介して、IC 1 : B の心臓部において比較器 6 2 に入力信号が送られる。

【 0 0 3 1 】

振動信号の各サイクル内において、ライン 6 1 1 の信号が高となった場合には、コンデンサ C 5 は抵抗器 R 3 を介して充電を開始する。このことにより、立ち上がり信号が IC 1 : B のクロック入力に適用される。この入力信号がある程度のレベルまで達すると、IC 1 : B のクロック入力が高から高に変化する。各振動サイクルの間に IC 1 : B への「高」クロック入力が高に到達するよう、振動の周波数およびコンデンサ C 5 の充電率がセットされる。十分公知のように、クロック信号が高となった場合は常時、IC 1 : B への「D」入力の値が、Q 出力および反対側の Q (Q に上線がついた文字) 出力により測定される。

【 0 0 3 2 】

また、振動信号の各サイクル内において、ライン 6 1 2 の信号が高となった場合には、コンデンサ C 6 は抵抗器 R 4 および可変抵抗器 RV 1 を介して充電を開始する。コンデンサ C 6 はコンデンサ C 5 と同じ容量を有しており、端子 T 3 , 3 に何も接続しておらず R 4 および RV 1 の組合せが R 3 と同等のものとなるよう RV 1 がセットされている場合は、2 つのコンデンサの充電率が同じとなる。このため、RV 1 は、回路を改善するために用いることができる。すなわち、このような状態において、C 6 が少なくとも C 5 と同じ速度で充電を行い IC 1 : B へのクロック入力が高となったときにライン 6 1 2 からの「D」入力も高くなるよう、回路を改善することができる。このような状態において、Q (Q に上線がついた文字) 出力は通常は低となり、モータ駆動回路 6 3 は駆動されない。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

端子 T 3 , 3 は、装置の他の電極、一般的にはかみそりの刃ユニットの電極 4 に接続されている。このことにより、例えば水と接触するよう動かされた電極によって、電氣的接続の構成が上述の各電極間に形成されたときに、この水がいかなる電気抵抗または静電容量を有している場合であっても、コンデンサ C 7 を介してアースへの追加の経路が形成される。このことにより、I C 1 : B のクロック入力が高であり、「D」入力が低のままであり、Q が高であるときに、コンデンサ C 6 の充電率を遅くするという効果がある。

【 0 0 3 4 】

モータ 2 4 は端子 T 3 , 1 および T 3 , 2 に接続されており、標準モータ駆動回路 I C 2 により駆動される。この回路は、I C 1 : B の Q (Q に上線がついた文字) の値が高

10

【 0 0 3 5 】

上述のように、かみそりの刃ユニットが肌との接触から離脱したときにモータ 2 4 がすぐには止まるよう、制御装置は制御を行う。このことは本質的事項ではなく、制御装置は、刃ユニットと使用者の肌との間の接触が遮断された後、モータに電力を供給するのを停止する前に、最大で数秒間の、例えば 0 . 1 ~ 0 . 5 秒間の短い遅延 (デイレイ) を与えるよう形成されていてもよい。このことにより、立て続けに行われる毛剃りのストロークの合間に、かみそりの振動を維持することができるという利益が得られる。

【 0 0 3 6 】

好ましい実施の形態に関する上述の記載は、非制限的な例に過ぎず、添付の特許請求の範囲の請求項により定義される本発明の範囲から逸脱しない限りにおいて様々な変更を行うことができることが理解されよう。一つの可能な変更の例としては、把持部における導電性のケーシング 1 3 は、絶縁材の薄い被覆層に取り付けられていてもよく、このことにより使用者の手と把持部の電極との間において高い静電容量および高い電気抵抗を得ることができる。さらに、必要であれば、手で操作可能なスイッチ機構をかみそりの把持部上に設け、このスイッチ機構をスイッチ 2 0 に直列で電氣的に接続させることができる。かみそりを使用しない場合に当該かみそりを保持するための格納トレイ 1 8 の使用を好まない使用者による使用に役立つ。例えば除去すべき毛が処理しにくい領域にあるときに、かみそりの使用者に非振動モードを選択させるようにするために、このようなスイッチ、あるいはオンおよび / またはオフの切り替えを一定の遅延の後に行う電子トグルスイッチ

20

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 7 】

【 図 1 】 後方から見た刃ユニットおよび把持部の上部分を示すかみそりの部分等角図である。

【 図 2 】 かみそりの背面図である。

【 図 3 】 かみそりの不使用時に当該かみそりが格納されるトレイから構成されるかみそりホルダーを示す側面図であって、かみそりが格納トレイからわずかな距離だけ離間して示されるような側面図である。

【 図 4 】 図 3 に対応する側面図であるが、かみそりが格納トレイから大きく離間している状態を示す側面図である。

40

【 図 5 】 図 3 のかみそりおよび格納トレイの等角図である。

【 図 6 】 かみそりの分解背面図である。

【 図 7 】 かみそりの背面図であって、水検知部材の追加の要素を説明するための図である。

【 図 8 】 かみそりに設けられた電気制御装置のブロック図である。

【 図 9 】 制御回路の特定の実施の形態の一例である。

【 図 1 】

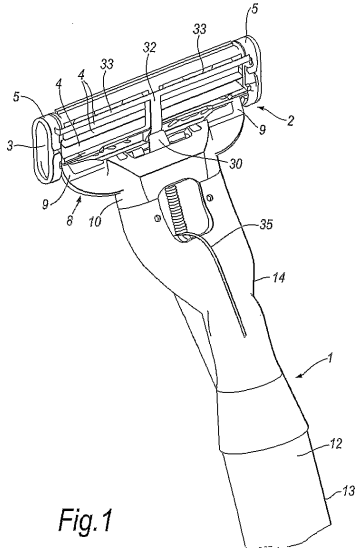


Fig.1

【 図 2 】

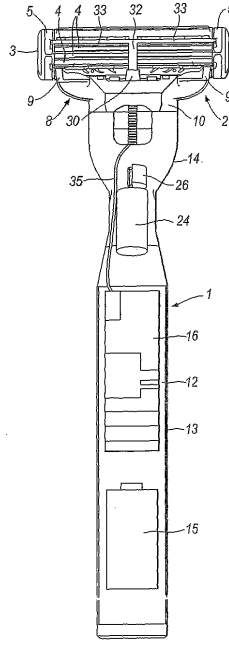


Fig.2

【 図 3 】

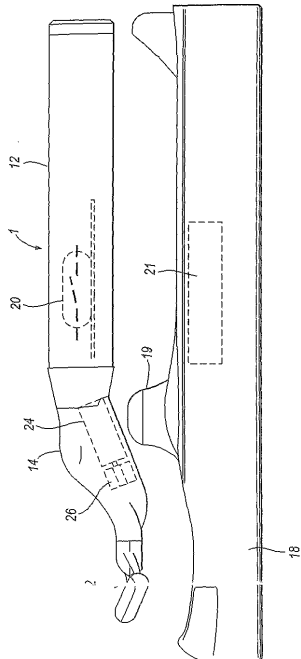


Fig.3

【 図 4 】

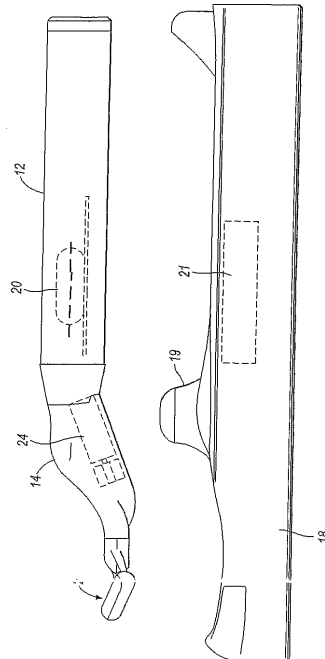


Fig.4

【図5】

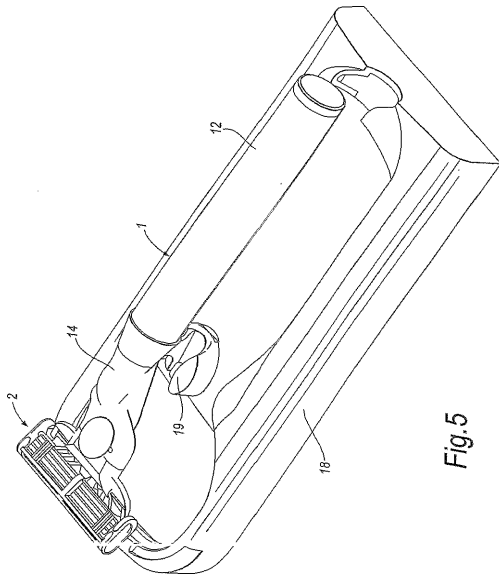


Fig.5

【図6】

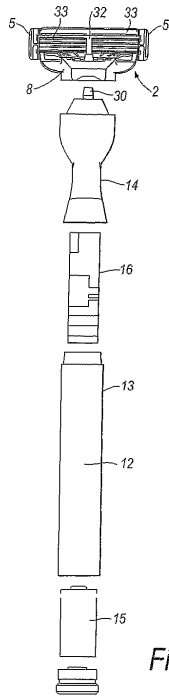


Fig.6

【図7】

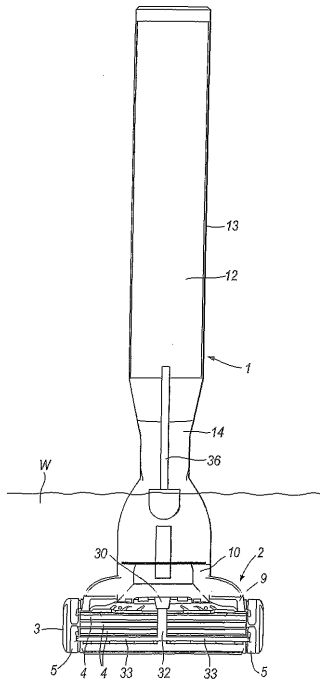
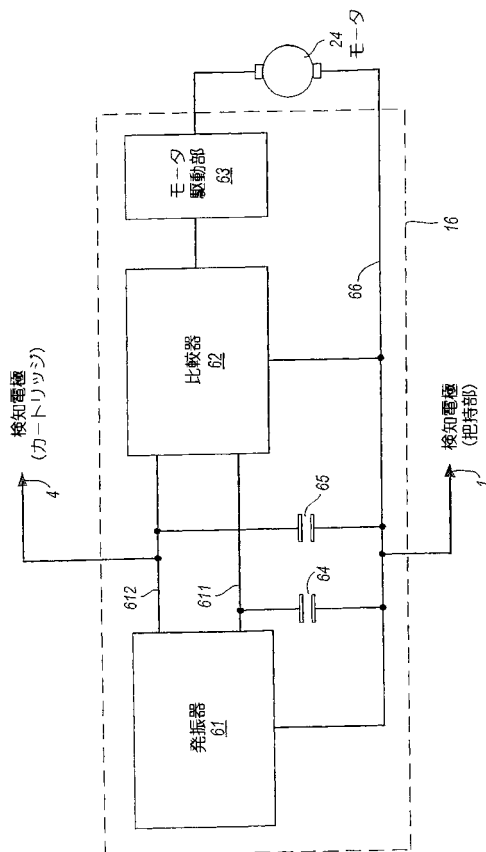


Fig.7

【図8】



フロントページの続き

- (72)発明者 イアン、ジェイムズ、セイカー
イギリス国レディング、ケーバーシャム、セント、アンズ、ロード、40
- (72)発明者 ジョセフ、ロジャー、マイルズ、ヨーマン
イギリス国パークシャー、キッドモア、エンド、トーカーズ、グリーン、レーン、ウェストフィー
ルド、ハウス

審査官 橋本 卓行

- (56)参考文献 特表2001-512336(JP,A)
実開昭60-147373(JP,U)
特開平6-91070(JP,A)
特開平4-224787(JP,A)
特開平2-161980(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B26B 21/38
A45D 27/46
B26B 21/40
B24B 19/44
B24B 19/28