

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6666251号
(P6666251)

(45) 発行日 令和2年3月13日(2020.3.13)

(24) 登録日 令和2年2月25日(2020.2.25)

(51) Int.Cl.

F 1

B26B 21/48 (2006.01)
B26B 21/14 (2006.01)B26B 21/48
B26B 21/14

A

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2016-546801 (P2016-546801)
 (86) (22) 出願日 平成27年1月12日 (2015.1.12)
 (65) 公表番号 特表2017-502778 (P2017-502778A)
 (43) 公表日 平成29年1月26日 (2017.1.26)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2015/010971
 (87) 國際公開番号 WO2015/108805
 (87) 國際公開日 平成27年7月23日 (2015.7.23)
 審査請求日 平成28年7月14日 (2016.7.14)
 審判番号 不服2018-10310 (P2018-10310/J1)
 審判請求日 平成30年7月27日 (2018.7.27)
 (31) 優先権主張番号 61/927,132
 (32) 優先日 平成26年1月14日 (2014.1.14)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
米国(US)

(73) 特許権者 316015877
ザ ジレット カンパニー リミテッド
ライアビリティ カンパニー
THE GILLETTE COMPANY LLC
アメリカ合衆国マサチューセッツ州、ボストン、ワン ジレット パーク
(74) 代理人 110001243
特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(72) 発明者 マシュー ジェームズ ホジソン
イギリス アールジー2 Oキューイー
バークシャー レディング バイジングス
トーク ロード 460 レディング ジレット イノベーション センター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】シェーピング用かみそりカートリッジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シェーピング用かみそりカートリッジ(12)であって、ガード(20)、キャップ(22)、及び前記ガードと前記キャップとの間に配置された1つ以上のブレード(24)を含むハウ징(18)であって、前記ガードは、前記1つ以上のブレードの前に位置付けられ、前記キャップは前記1つ以上のブレードの後ろに位置付けられる、ハウ징(18)と、

シェーピングストローク中に熱を伝達するための前記ハウ징に取り付けられた加熱要素(16)であって、皮膚接触表面(30)、及び周辺壁部(36)によって画定される反対側の下面(34)を含む、加熱要素(16)と、前記周辺壁部内に位置付けられた電気的絶縁部材(40)であって、前記加熱要素の前記下面に面する第1表面(42)、及び前記第1表面と反対側の第2表面(44)を有する、電気的絶縁部材(40)とを含む、シェーピング用かみそりカートリッジ(12)。

【請求項 2】

前記周辺壁部は、前記加熱要素をハウ징に固定するための、少なくとも1つの脚部(38a、38b、38c、38d)を有する、請求項1に記載のシェーピング用かみそりカートリッジ。

【請求項 3】

前記周辺壁部は、前記周辺壁部から、前記下面に対して横方向にかつ前記下面から離れて延びる4つの脚部を有する、請求項1に記載のシェーピング用かみそりカートリッジ。

10

20

【請求項 4】

前記ハウジング(18)は、前記ハウジング内へと延びる少なくとも1つの開口部(54a、54b、54c、54d)を画定する、請求項1～3のいずれか一項に記載のシェービング用かみそりカートリッジ。

【請求項 5】

前記周辺壁部は、前記加熱要素(16)を前記ハウジングへと固定する、前記ハウジングの前記少なくとも1つの開口部(54a、54b、54c、54d)内に延びる少なくとも1つの脚部(38a、38b、38c、38d)を有する、請求項4に記載のシェービング用かみそりカートリッジ。

【請求項 6】

前記絶縁部材の前記第2表面は、前記絶縁部材の周辺部の周囲に延びる、伝導性加熱トラック(46)を含む、請求項1～5のいずれか一項に記載のシェービング用かみそりカートリッジ。

10

【請求項 7】

前記絶縁部材の前記第2表面上に、伝導性加熱トラックから離間した電気回路トラック(48)を更に含む、請求項1～6のいずれか一項に記載のシェービング用かみそりカートリッジ。

【請求項 8】

前記電気回路トラックは、前記伝導性加熱トラックの周辺部内に延びている、請求項7に記載のシェービング用かみそりカートリッジ。

20

【請求項 9】

前記電気回路トラックの横方向両端に、一対の熱センサーを更に含む、請求項7又は8に記載のシェービング用かみそりカートリッジ。

【請求項 10】

前記熱センサーは、前記伝導性加熱トラックから離間している、請求項9に記載のシェービング用かみそりカートリッジ。

【請求項 11】

前記熱センサーは、3mm～30mm離間している、請求項10に記載のシェービング用かみそりカートリッジ。

【請求項 12】

30

前記絶縁部材の前記第2表面を被覆する保護コーティングを更に含む、請求項7～11のいずれか一項に記載のシェービング用かみそりカートリッジ。

【請求項 13】

前記絶縁部材はセラミックを含む、請求項1～12のいずれか一項に記載のシェービング用かみそりカートリッジ。

【請求項 14】

前記加熱要素はスチールを含む、請求項1～13のいずれか一項に記載のシェービング用かみそりカートリッジ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

本発明は、シェービング用かみそりに関するものであり、より詳しくは、湿式シェービング用の加熱されたかみそりに関する。

【背景技術】**【0002】**

湿式シェービング用かみそりのユーザーは一般に、シェービング中に自らの皮膚に対して暖かさを感じることを高く評価する。暖かさは心地良く、より快適なシェービングの経験をもたらす。シェービング中に暖かさを感じさせるために種々の試みがなされてきた。例えば、シェービングクリームはシェービング缶から放出されると発熱反応をするように配合されており、その結果、シェービングクリームが皮膚に暖かさを与える。また、かみ

50

そりヘッドは、電池などの電力源により供給される電力による温風、加熱要素、及び線走査レーザービームを使用して加熱されてきた。かみそりカートリッジ内のかみそりブレードもまた、加熱されている。加熱されたブレードに伴う欠点は、それらが、ユーザーの皮膚と接触する最低限の表面積を有するということである。この皮膚に接触する最低限の面積は、シェービング中にユーザーの皮膚を加熱するには、比較的効率の悪いメカニズムをもたらす。しかしながら、皮膚により多くの熱を供給することは、安全性の問題を生じる（例えば、火傷又は不快感）。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

10

したがって、シェービングのストローク中に消費者が気付き得る、安全かつ確実な加熱を供給することができる、シェービング用かみそりを提供する必要性がある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は概して、ガード、キャップ、及びガードとキャップとの間に配置された1つ以上のブレードを備えるハウジングを有する、単純で効率的なシェービング用かみそリシステムを特徴とする。ガードは、1つ以上のブレードの前に位置付けられ、キャップは、その1つ以上のブレードの後ろに位置付けられる。加熱要素は、シェービングストローク中に熱を伝達するために、ハウジングに取り付けられる。加熱要素は、皮膚接触表面、及び周辺壁部によって固定される、反対側の下面を含む。周辺壁部内に絶縁部材が位置付けられる。絶縁部材は、加熱要素の下面に面する第1表面及び第2表面を有する。

20

【0005】

本発明の1つ以上の実施形態の詳細を、添付図面及び以下の説明に記載する。ある特定の実施形態は、特に明記しない限り、一般的に開示されるが、組み合わせて明示的に例証又は特許請求されない本発明の要素又は構成部品を組み合わせることができることが理解される。本発明の他の特徴及び利点は、説明及び図面、並びに特許請求の範囲から明らかになるだろう。

【図面の簡単な説明】

【0006】

30

本明細書は、本発明とみなされる主題を具体的に示しあつ明確に主張する特許請求の範囲で完結するが、本発明は、添付の図面と関連してなされた以下の説明から更に完全に理解されると考えられる。

【図1】シェービング用かみそりシステムの1つの可能な実施形態の斜視図である。

【図2】図1のシェービング用かみそりシステムに組み込むことができる、加熱要素及び絶縁部材の1つの可能な実施形態の組立図である。

【図3】図1のシェービング用かみそりカートリッジの組立図である。

【図4】図3のシェービングカートリッジの下面図である。

【図5】図1のシェービング用かみそりシステムに組み込むことができる、電気回路の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

40

図1を参照すると、シェービング用かみそりシステム10を例示する本開示の1つの可能な実施形態が示される。ある特定の実施形態において、シェービング用かみそりシステム10は、ハンドル14に取り付けられたシェービング用かみそりカートリッジ12を含む。シェービング用かみそりカートリッジ12は、全体的な所望の費用及び効果に応じて、ハンドル14に固定して、又は枢動可能に取り付けることができる。ハンドル14は、加熱要素16に電力を供給する1つ以上の電池などの電源（図示されない）を保持することができる。ある特定の実施形態において、加熱要素16は、アルミニウム、又はスチールなどの金属を含み得る。

【0008】

50

シェービング用かみそりカートリッジ12は、ハンドル14に恒久的に取り付けられてもよく、又は取り外し可能に取り付けられて、シェービング用かみそりカートリッジ12が交換できるようにしてもよい。シェービング用かみそりカートリッジ12は、ハウジング18を有してよく、このハウジング18は、ガード20、キャップ22、及びキャップ22とガード20との間の、ハウジング18に取り付けられた1つ以上のブレード24を備える。ガード20は、ハウジング18の前部に向かっていてもよく、キャップ22は、ハウジング18の後部に向かっていてもよい(すなわち、ガード20はブレードの前にあり、キャップがブレード24の後ろにある)。ガード20、及びキャップ22は、ガード20及びキャップ22と接する、シェービング面を画定し得る。ガード20は、ブレード24とほぼ平行に延びる、連続的な、又はセグメント化したバーであってもよい。ある特定の実施形態において、加熱要素16は、ガード20の前に位置付けられ得る。加熱要素16は、改善されたシェービング経験のために、シェービングストローク中に消費者の皮膚に熱を供給する、皮膚接触表面30を含み得る。加熱要素は、シェービング用かみそりカートリッジ12、又はハンドル14の一部のいずれかに取り付けられ得る。

【0009】

ある特定の実施形態において、ガード20は、シェービングストローク中に皮膚を伸ばすために、ブレード24の前に皮膚係合部材26(例えば、複数のフィン)を含むことがある。ある特定の実施形態において、皮膚係合部材24は、ハウジング18に対してインサート射出成形又は共射出成形されてよい。ただし、接着剤、超音波溶接、又は機械的締結具など他の既知の組立法もまた使用されてよい。皮膚係合部材26は、ハウジング18よりも軟質の材料(すなわち、より低いデュロメータ硬度)から成形されてもよい。例えば、皮膚係合部材26は、約20、30、又は40~約50、60、又は70のショアA硬度を有し得る。皮膚係合部材26は、熱可塑性エラストマー(TPE)、又はゴムから作製され得る。例としては、シリコーン、天然ゴム、ブチルゴム、ニトリルゴム、スチレンブタジエンゴム、スチレンブタジエンスチレン(SBS)TPE、スチレンエチレンブタジエンスチレン(SEBS)TPE(例えば、Kraton)、ポリエステルTPE(例えば、Hytreel)、ポリアミドTPE(Pebax)、ポリウレタンTPE、ポリオレフィン系TPE、及びこれらのTPEの任意のブレンド(例えば、ポリエステル/S E B Sブレンド)が挙げられるが、これらに限定されない。ある特定の実施形態では、皮膚係合部材26は、Kraiburg HTC 1028/96、HTC 8802/37、HTC 8802/34、又はHTC 8802/11(KRAIBURG TPE

GmbH & Co. KG(Waldkraiburg, Germany))で構成されてよい。より軟質の材料により、皮膚が更に伸び、加えて、シェービング中のユーザーの皮膚に与える触感が改善され得る。より軟質の材料はまた、シェービング中に使用者の皮膚に当たるハウジング18及び/又はフィンのより硬い材料のより快適でない感覚を感じ難くするのに役立つ。

【0010】

ある特定の実施形態では、ブレード24は、ハウジング18に装着され、1つ以上のクリップ28a、及び28bによって固定されてよい。当業者に既知の他の組立方法もまたブレード24のハウジング18への固定及び/又は取り付けに使うことができ、それらは、ワイヤラッピング、冷間成形、熱間かしめ、インサート成形、超音波溶着、及び接着剤を含むが、それらに限定されない。クリップ28a、及び28bは、熱を伝導し、ブレード24の腐食を防ぐのを助けるために犠牲アノードとして機能するための、アルミニウムなどの金属を含み得る。5枚のブレード24が示されているが、ハウジング18は、シェービング用かみそりカートリッジ12の所望の性能及び費用に応じて、これよりも多い枚数又は少ない枚数の刃を有してよい。

【0011】

ある特定の実施形態において、ブレード24の前に熱を供給することが望ましいことがある。例えば、加熱要素16は、ガード20及び/又は皮膚係合部材26の前に位置付けられてもよい。加熱要素16は、シェービングストローク中に消費者の皮膚に熱を供給す

10

20

30

40

50

るための、皮膚接触表面 3 0 を有し得る。以下に詳細に記載されるように、加熱要素 1 6 は、ハウジング 1 8 に取り付けられ、電源（図示されない）と接続されていてもよい。加熱要素 1 6 は、フレキシブル回路 3 2 により、電源と接続されてもよい。

【 0 0 1 2 】

キャップ 2 2 は、ハウジング 1 8 に取り付けられた、別個に成形された（例えば、剃毛補助剤を充填されたリザーバ）か、又は押し出された構成要素（例えば、押し出された潤滑ストリップ）であり得る。ある特定の実施形態において、キャップ 2 2 は、皮膚を支持し、シェーピング面を画定するための、プラスチック又は金属バーであり得る。キャップ 2 2 は、ハウジング 1 8 と同じ材料で成形若しくは押出成形されてよく、又はシェーピング中の快適さを増すために、1種類以上の水浸出性の剃毛補助剤材料を有するより潤滑な剃毛補助剤複合材料で成形又は押出成形されてよい。剃毛補助剤複合材料は、非水溶性ポリマーと、皮膚潤滑性の水溶性ポリマーと、を含んでよい。ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ブタジエン-スチレンコポリマー（例えば、中耐衝撃性ポリスチレン及び高耐衝撃性ポリスチレン）、ポリアセタール、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレンコポリマー、エチレンビニルアセテートコポリマー、ポリプロピレン/ポリスチレンブレンドなどのブレンドを含むが、これらに限定されない、使用され得る好適な非水溶性ポリマーは、Mobil 4324 (Mobil Corporation) などの高耐衝撃性ポリスチレン（すなわち、ポリスチレン-ブタジエン）を有してよい。

【 0 0 1 3 】

好適な皮膚潤滑性の水溶性ポリマーとしては、ポリエチレンオキシド、ポリビニルビロリドン、ポリアクリルアミド、ヒドロキシプロピルセルロース、ポリビニルイミダゾリン、及びポリヒドロキシエチルメタクリレートが挙げられてよい。他の水溶性ポリマーとしては、一般に POLYOX (Union Carbide Corporation から入手可能) 又は ALKOX (Meisei Chemical Works (Kyoto, Japan) から入手可能) として知られるポリエチレンオキシドが挙げられてよい。これらのポリエチレンオキシドは、約 10 万 ~ 600 万、例えば、約 30 万 ~ 500 万の分子量を有してよい。ポリエチレンオキシドは、約 500 万の平均分子量を有する、約 40 ~ 80 % のポリエチレンオキシド（例えば、POLYOX COAGULANT）と、約 30 万の平均分子量を有する、約 60 ~ 20 % のポリエチレンオキシド（例えば、POLYOX WSR-N-750）と、のブレンドを含んでよい。ポリエチレンオキシドブレンドはまた、PEG-100 などの低分子量（すなわち、MW < 10,000）ポリエチレングリコールの最大約 10 重量 % を含有してよい。

【 0 0 1 4 】

剃毛補助剤複合材料はまた、所望に応じて、シクロデキストリン (cycloextrin)、ポリエチレングリコール（例えば、1 ~ 10 重量 %）など低分子量の水溶性放出促進剤、架橋ポリアクリリック（例えば、2 ~ 7 重量 %）など水膨潤性放出促進剤、色材、酸化防止剤、防腐剤、殺菌剤、ひげ軟化剤、收れん剤、除毛剤、薬剤、コンディショニング剤、加湿剤、冷却剤などと皮膚鎮静剤との包接錯体を含んでよい。

【 0 0 1 5 】

図 2 を参照すると、図 1 のシェーピング用かみそりシステムに組み込むことができる、加熱要素の 1 つの可能な実施形態が示されている。加熱要素 1 6 は、皮膚接触表面 3 0 と反対側の下面 3 4 を有し得る。周辺壁部 3 6 は、下面 3 4 を画定し得る。周辺壁部 3 6 は、周辺壁部 3 6 から、下面 3 4 に対して横方向にかつ下面から離れて延びる 1 つ以上の脚部 3 8 を有し得る。例えば、図 2 は、周辺壁部 3 6 から延びる 4 つの脚部 3 8 を例示する。以下でより詳細に記載されるように、脚部 3 8 は、組立プロセス中に、加熱要素 1 6 の配置及び固定を容易にすることができる。絶縁部材 4 0 は、周辺壁部 3 6 内に位置付けられてもよい。ある特定の実施形態において、絶縁部材 4 0 は、高い熱伝導性、及び優れた電気絶縁特性を有する、セラミック又は他の材料を含み得る。絶縁部材 4 0 は、加熱要素の下面 3 4 に面する第 1 表面 4 2 (図 3 参照) 及び第 1 表面 4 2 と相対する第 2 表面 4 4 を有し得る。周辺壁部 3 6 は絶縁部材 4 0 を収容し、配置するのに役立ち得る。ある特定

10

20

30

40

50

の実施形態では、絶縁部材 4 0 は、当該技術分野において一般的に既知の様々な結合技術により、下面 3 4 に固定されてもよい。周辺壁部 3 6 は連続的であるか、又はセグメント化され得る（例えば、複数の脚部、又はキャスタークレーシヨン）ことが理解される。

【 0 0 1 6 】

絶縁部材 4 0 の第 2 表面 4 4 は、絶縁部材 4 0 の周辺部の周囲に延びる、伝導性加熱トラック 4 6 を含み得る。電気回路トラック 4 8 はまた、第 2 表面 4 4 の周辺部の周囲に延びてもよい。ある特定の実施形態において、電気回路トラック 4 8 は、加熱トラック 4 6 内部に位置付けられてもよい。電気回路トラック 4 8 は、加熱トラック 4 6 から離間していてもよい。電気回路トラック 4 8 は、絶縁部材 4 0 の第 2 表面 4 4 の横方向両端（例えば、左側及び右側）に位置付けられた、一対の熱センサー 5 0 及び 5 2 を含み得る。ある特定の実施形態において、熱センサー 5 0 及び 5 2 は、NTC タイプの熱センサーであり得る（負の温度係数）。

【 0 0 1 7 】

熱センサー 5 0 及び 5 2 を、絶縁部材 4 0 の第 2 表面 4 4 の横方向両端に位置付けることによって、加熱要素 1 6（例えば、下面 3 4）、及び／又は絶縁部材 4 0 の温度のより安全で確実な測定がもたらされ得る。例えば、加熱要素の一端のみが冷水に暴露されると（例えば、シェーピングストロークの間にシェーピング用かみそりカートリッジがすすぐれるとき）、加熱要素のこの端部は、加熱要素の他端よりも低温になる。加熱要素の一端から他端への側方熱流は、一般的には小さい。温度の均等化は非常に緩慢であり、機械的加熱システムの熱抵抗によって制限される。したがって、平均温度をとる単一のセンサー、又は多数のセンサーが、正確な読み取り値をもたらさず、加熱要素を過熱させることがあり、これは皮膚の火傷につながり得る。加熱要素 1 6 への電力は、加熱要素 1 6 の不均衡な温度により、決してオフにならないことがある（すなわち、平均温度、又は冷水に暴露された単一のセンサーの個別の温度に決して到達しないことがある）。したがって、熱センサー 5 0、5 2 は、加熱要素 1 6 の温度と関連する信号を、熱センサー 5 0、5 2 と電気通信している温度制御回路に対して個別に出力してもよい。

【 0 0 1 8 】

同様に、加熱要素 1 6 の一端のみが熱水に暴露されると（例えば、シェーピングストロークの間にシェーピング用かみそりカートリッジがすすぐれるとき）、加熱要素のこの端部は、加熱要素 1 6 の他端よりも高温になる。したがって、平均温度をとる単一のセンサー、又は多数のセンサーが、正確な読み取り値をもたらさず、結果的に加熱要素への電力が時期尚早に遮断、又は低減されることがある（結果的に、消費者がシェーピング中に熱を知覚しない）。熱センサー 5 0 及び 5 2 はまた、より正確な温度読み取り値をもたらすために、加熱トラック 4 6 から離間していてもよい。例えば、熱センサー 5 0 及び 5 2 は、所望の正確性及び製造コストによって、約 3 mm ~ 約 30 mm 離間していることがある。ある特定の実施形態では、保護コーティングは、電気回路トラック 4 8 及び／又は加熱トラック 4 6 の上に層化されていてもよい。所望により、第 2 表面全体が、保護コーティングに被覆されてもよい（例えば、センサー 5 0 及び 5 2、電気回路トラック 4 8 及び／又は加熱トラック 4 6 を損傷し得る、水の浸入を防ぐ）。

【 0 0 1 9 】

図 3 を参照すると、シェーピング用かみそりカートリッジ 1 2 の組立図が示されている。ハウジング 1 8 は、上面 5 6 内に延びる、複数の開口部 5 4 a、5 4 b、5 4 c、及び 5 4 d を画定し得る。ある特定の実施形態において、上面 5 6 は、加熱要素 1 6 を受容するような寸法の凹部 5 8 を有し得る。複数の開口部 5 4 a、5 4 b、5 4 c、及び 5 4 d は、上面 5 6 から、ハウジング 1 8 を通じて、ハウジング 1 8 の下面 6 0 へと延びてもよい（図 4 参照）。絶縁部材 4 0 は、加熱要素 1 6 をハウジング 1 8 に取り付ける前に、加熱要素 1 6 に組み立てられてもよい。脚部 3 8 a、3 8 b、3 8 c、及び 3 8 d はそれぞれ、対応する開口部 5 4 a、5 4 b、5 4 c、及び 5 4 d の 1 つ内に延びて、加熱要素 1 6 を凹部 5 8 内に位置合わせし、加熱要素 1 6 をハウジング 1 8 に固定してもよい。ある特定の実施形態において、脚部 3 8 a、3 8 b、3 8 c、及び 3 8 d はそれぞれ、ハウジング 1 8 の開口部 5 4 a、5 4 b、5 4 c、及び 5 4 d に延びて、加熱要素 1 6 を凹部 5 8 内に位置合わせし、加熱要素 1 6 をハウジング 1 8 に固定してもよい。

10

20

30

40

50

ング 18 の下面 60 を通じ、かつ下面 60 の一部の周辺に延び、加熱要素 16 を、ハウジング 18 に固定してもよい(図 4 に示される)。凹部 58 は、加熱トラック 44 及び電気トラック 48 に電力を供給するフレキシブル回路 32 の一部 62 を保持するような寸法の開口部を画定し得る。以下に詳細に記載されるように、フレキシブル回路 32 はまた、センサー 50 及び 52 から、電気回路を介してマイクロコントローラへと信号を伝送してもよい。ハウジング 18 は、熱センサー 50 及び 52 を受容する寸法の、一対の離間した凹部 64、及び 66 を有してもよい(図 2 に示される)。離間した凹部 64、及び 66 は、皮膚接触表面 30 がおおむねハウジング 18 の上面 56 と同一面となることを可能にするように、凹部 58 よりも深くハウジング 18(すなわち、上面 56)内に延びていてもよい。離間した凹部 64 及び 66 は、凹部 58 内に位置付けられてもよい。

10

【0020】

図 5 を参照し、加熱要素 16、及び / 又は絶縁部材 40 の温度を制御するために、図 1 のシェーピング用かみそりシステム内に組み込むことができる、概略回路図が例示され得る。図 5 は、絶縁部材 40 への電力を調節し、よって加熱要素 16 の温度を制御するための、温度制御回路 102(例えば、マイクロコントローラ)を含む、電気回路 100 の 1 つの可能な実施例を示している。ある特定の実施形態において、温度制御回路 102(加えて、電気回路 100 の他の構成要素)は、ハンドル 14 内に位置付けられてもよい。制御回路 100 の主要機能は、絶縁部材 40 への電力を制御することにより、加熱要素 16 の温度を、妥当な誤差範囲内の設定された温度へと制御することである。温度制御回路 102 は、10 マイクロ秒の周期で実行され得る(例えば、この期間のあとに加熱器の状態が変更することがあり(オン又はオフ)、この期間中、熱センサー 50 及び 52 の値がモニタリングされ、温度制御回路 102 内で処理される)。

20

【0021】

1 つ以上の所望の標的温度が温度制御回路 102 内に記憶されてもよい(すなわち、既定値)。ある特定の実施形態において、所望の標的温度は、マイクロコントローラ内に記憶された、対応する値に変換され得る。例えば、マイクロコントローラは、「標的温度」の第 1 温度値(又は対応する値)を記憶してもよく、「最高温度」のための第 2 温度値(又は対応する値)を記憶してもよい。2 つの異なる値(例えば、一方が標的温度、他方が最大温度)を記憶し、比較する温度制御回路 102 は、加熱要素のより均衡した温度をもたらし、過熱を防ぐことができる。

30

【0022】

加熱要素 16 は、異なる状態を有し得る。1 つの状態は均衡した状態(すなわち、加熱要素 16 の長さにわたる温度は、極めて一定)である。均衡した状態は、正常な又は典型的なシェーピング条件を表し得る(例えば、シェーピングストローク中、加熱要素 16 の全長が皮膚と接触し、よって熱が均等に消散する)。温度制御回路 102 は、温度センサー 50 及び 52 からの平均温度出力を計算し得る(すなわち、センサー 50 及び 52 により感知される平均温度)。温度制御回路 102 は、平均温度出力を、マイクロコントローラ内に記憶された第 1 既定値(例えば、標的温度)と比較し得る。温度値という用語は、温度と相關する電気パラメータ(例えば、電気抵抗)によって導き出された数値として解釈され得ることが理解される。

40

【0023】

加熱要素 16 はまた、第 2 状態を有してもよく、これは加熱要素 16 の長さにわたって温度が一定でない、不均衡状態であり得る(例えば、1 を超えてばらつきがある)。温度制御回路 102 は、各センサー 50 及び 52 からの個別の温度出力値(すなわち、加熱要素の温度と関連する電気信号)を、温度制御回路 102 に記憶される、第 1 既定値よりも大きな第 2 既定値(例えば、最大値)と比較することができる。したがって、マイクロコントローラは第 1 既定値(例えば、48)、及び第 2 既定値(例えば、50)の両方を記憶してもよい。

【0024】

上記のように、ある特定の実施形態において、所望の標的温度は、温度制御回路 102

50

に記憶された、対応する値に変換され得る。例えば、センサー 50 及び 52 は、センサー温度出力（すなわち、加熱要素 16 のセンサー 50 及び 52 により感知される温度）に基づいて、抵抗の出力値（それぞれ、R1 及び R2）を生成してもよい。R1 及び R2 はそれぞれ、電圧に変換されてもよく、これが数値又はデータに変換され、これは温度制御回路 102 に記憶された 1 つ以上の既定値と比較される。電源 104 から絶縁部材 40 への電力は、電気スイッチ 106 を開閉することにより（すなわち、開位置で電力はオフ、閉位置で電力はオン）温度制御回路 102 が電気スイッチ 106 に信号を送信して絶縁部材 40 への電力を停止することで、オフにされ得る。消費者による制御（例えば、絶縁部材 40 への電力をオン／オフにする）のために、機械的スイッチなど、スイッチ 108 が設けられてもよい。

10

【0025】

ある特定の実施形態において、マイクロコントローラが、熱センサー 50 及び 52 の出力温度に基づいて以下の機能を実行する場合、最適な安全性及び性能が提供され得る。熱センサー 50 及び 52 の一方又は両方の出力温度が、第 2 既定温度（例えば、最高温度）と同等以上であるとき、電源 104 から絶縁部材 40 への電力はオフにされる（例えば、電気スイッチ 106 が開位置にあり、電力が絶縁部材 40 に到達するのを防ぐ）。熱センサー 50 及び 52 の両方の出力温度が、第 1 既定温度（例えば、標的温度）と同等以上であるとき、加熱器はオフにされる。熱センサー 50 及び 52 の両方の出力温度が第 1 既定値（例えば、標的温度）未満であると、絶縁部材 40 への電力がオンにされる（例えば、電気スイッチ 106 は閉位置にあり、絶縁部材 40 への電力の供給を可能にしている）。熱センサー 50 及び 52 の出力温度の一方が、第 1 既定温度（例えば、標的温度）未満であり、他方が同等以上であるとき、絶縁部材 40 への電力は、より低温のセンサー温度と、第 1 既定温度（例えば、標的温度）との差が、より高温の温度センサーと第 1 既定温度（例えば、標的温度）との差よりも大きい場合にのみオンになる。他の実施形態において、電気スイッチは、センサー温度（50 又は 52）のいずれかが第 2 既定値と同等以上であるときはいつでも開かれ得る（絶縁部材 40 がオフになる）。更に他の実施形態において、マイクロコントローラは、平均値が第 1 既定値よりも大きいか、又は個別の値のセンサー温度が、第 2 既定値よりも大きいかのいずれかの場合に、絶縁部材 40 への電力を止めるように、電気スイッチに信号を送信してもよい。加熱要素 16 は、第 2 既定値（例えば、50）と同等以上の温度に決して到達させないようにすることができる。ある特定の実施形態において、第 1 既定値は約 46 ~ 約 50（例えば、約 48 ± 約 2）であってよく、第 2 既定値は、約 50 以上 ~ 約 60（例えば、約 55 ± 約 5）であってよい。ある特定の実施形態において、第 1 既定値は、第 2 既定値よりも約 2 以上低い場合がある。

20

【0026】

本明細書で開示する寸法及び値は、列挙された正確な数値に厳密に限られるとして理解されるべきではない。むしろ、特に断らない限り、そのような各寸法は、記載された値及びその値の周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味するものとする。例えば、「40 mm」として開示された寸法は、「約 40 mm」を意味することを意図する。

30

【0027】

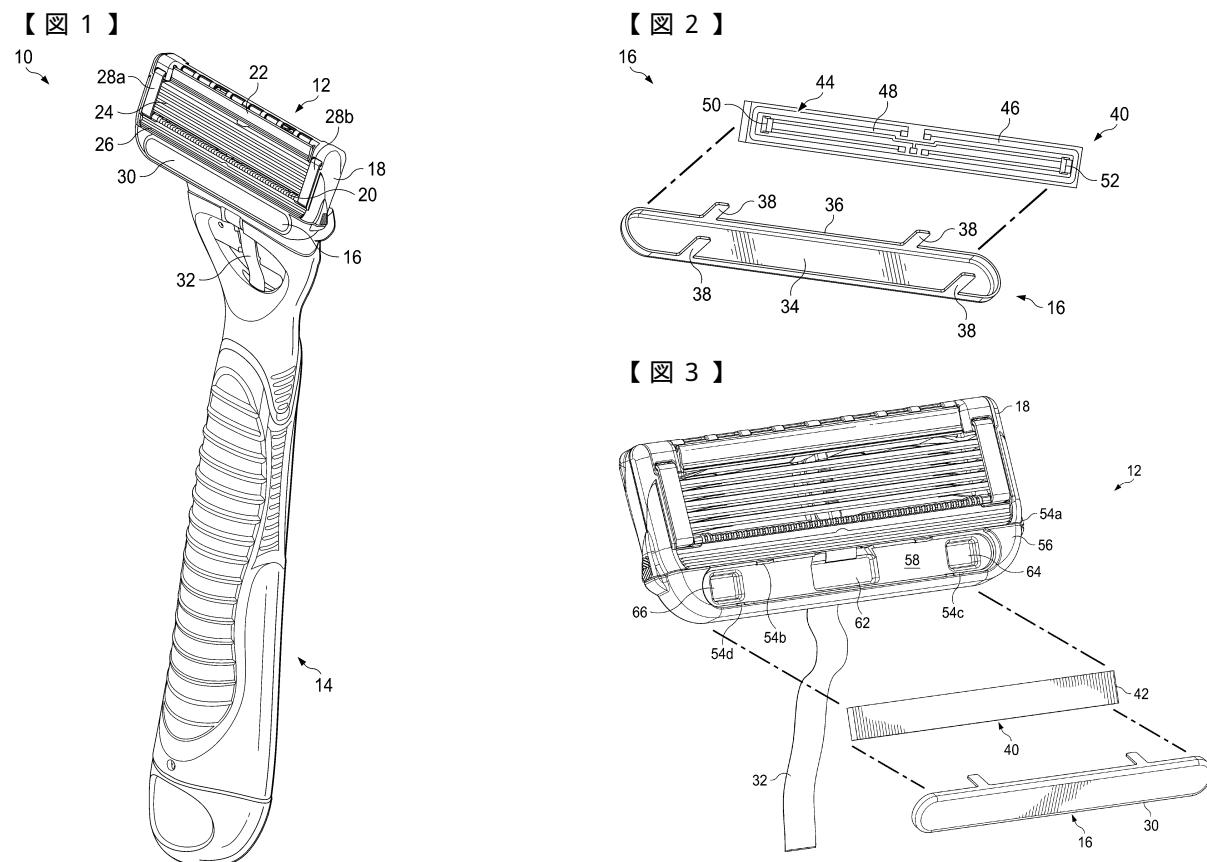
相互参照される又は関連する全ての特許又は特許出願、及び本願が優先権又はその利益を主張する任意の特許出願又は特許を含む、本願に引用される全ての文書は、除外すること又はさもなければ限定することを明言しない限りにおいて、参照によりその全容にわたって本願に援用するものである。いかなる文献の引用も、本明細書中で開示又は特許請求される任意の発明に対する先行技術であるとはみなされず、あるいはそれを単独で又は他の任意の参考文献（単数又は複数）と組み合わせたときに、そのような発明全てを教示、示唆、又は開示するとはみなされない。更に、本文書における用語の任意の意味又は定義が、参照することによって組み込まれた文書内の同じ用語の意味又は定義と競合する場合には、本文書におけるその用語に与えられた意味又は定義が適用されるものとする。

40

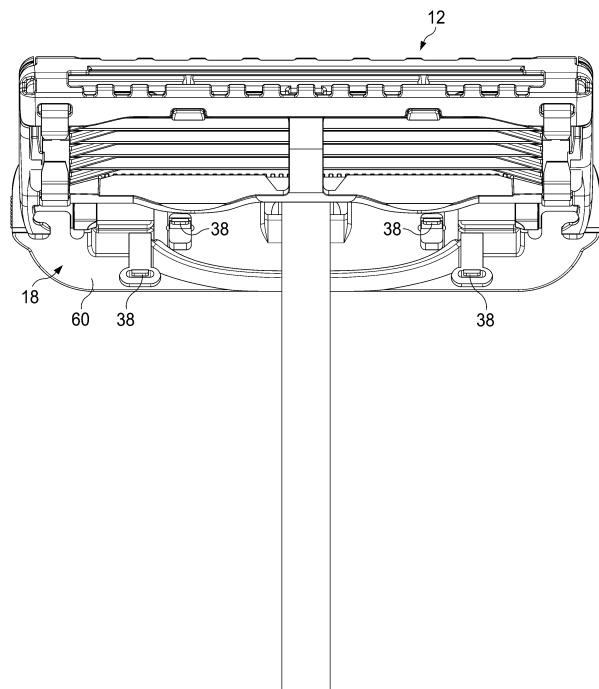
【0028】

50

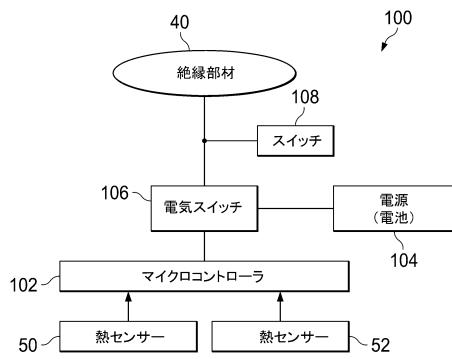
本発明の特定の実施形態が例示され説明されてきたが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正を実施できることが、当業者には自明であろう。したがって、本発明の範囲内に含まれるそのような全ての変更及び修正は、添付の特許請求の範囲にて網羅することを意図したものである。



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 14/552,851

(32)優先日 平成26年11月25日(2014.11.25)

(33)優先権主張国・地域又は機関

米国(US)

(72)発明者 ノルベルト プロエムセ

ドイツ 61476 クロンベルグ フランクフルター シュトラッセ 145 ブラウン ゲー
エムベーハー内

(72)発明者 クラウス ヒューバッハ

ドイツ 61476 クロンベルグ フランクフルター シュトラッセ 145 ブラウン ゲー
エムベーハー内

(72)発明者 ティモ シュミット

ドイツ 61476 クロンベルグ フランクフルター シュトラッセ 145 ブラウン ゲー
エムベーハー内

(72)発明者 マウリス シルマー

ドイツ 61476 クロンベルグ フランクフルター シュトラッセ 145 ブラウン ゲー
エムベーハー内

(72)発明者 フェリックス コエニグ

ドイツ 61476 クロンベルグ フランクフルター シュトラッセ 145 ブラウン ゲー
エムベーハー内

(72)発明者 ユルゲン ベーレント

ドイツ 61476 クロンベルグ フランクフルター シュトラッセ 145 ブラウン ゲー
エムベーハー内

合議体

審判長 栗田 雅弘

審判官 小川 悟史

審判官 見目 省二

(56)参考文献 特表2011-530332(JP, A)

実開昭54-16091(JP, U)

特開平6-137960(JP, A)

特開平10-207288(JP, A)

特表2008-514366(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B26B 21/48 , A61F 7/08 , B26B 21/14 A, H05B 3/00