

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4134973号
(P4134973)

(45) 発行日 平成20年8月20日 (2008. 8. 20)

(24) 登録日 平成20年6月13日 (2008. 6. 13)

(51) Int. Cl.	F I
B 2 6 B 19/00 (2006. 01)	B 2 6 B 19/00 C
B 2 6 B 19/04 (2006. 01)	B 2 6 B 19/04 L
B 2 6 B 19/16 (2006. 01)	B 2 6 B 19/16

請求項の数 10 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2004-302233 (P2004-302233)	(73) 特許権者	000005832
(22) 出願日	平成16年10月15日 (2004. 10. 15)		松下電工株式会社
(65) 公開番号	特開2006-110198 (P2006-110198A)		大阪府門真市大字門真1048番地
(43) 公開日	平成18年4月27日 (2006. 4. 27)	(74) 代理人	100087767
審査請求日	平成18年8月9日 (2006. 8. 9)		弁理士 西川 恵清
		(74) 代理人	100085604
			弁理士 森 厚夫
		(72) 発明者	柴 武志
			大阪府門真市大字門真1048番地 松下
			電工株式会社内
		(72) 発明者	岩崎 重左エ門
			大阪府門真市大字門真1048番地 松下
			電工株式会社内
		審査官	金本 誠夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気かみそり

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向に沿って外方に凸となるように湾曲形成されたネット状の外刃と、外刃の内面に接触する内刃と、外刃に対して内刃を摺動させる駆動機構とを具備する電気かみそりにおいて、上記外刃が、長手方向において区分される各部分毎の曲率半径を隣接する部分と相違させたものであることを特徴とする電気かみそり。

【請求項 2】

上記外刃が、長手方向において区分される中央部分を該中央部分と隣接する両側部分よりも大きな曲率半径に形成したものであることを特徴とする請求項 1 に記載の電気かみそり。

【請求項 3】

上記外刃の長手方向において区分される中央部分が、長手方向における曲率半径無限大の直線状部分であることを特徴とする請求項 2 に記載の電気かみそり。

【請求項 4】

上記外刃の直線状部分が、長手方向において該直線状部分と隣接する両側部分の接線上に形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の電気かみそり。

【請求項 5】

長手方向に沿って外方に凸となるように湾曲形成されたネット状の外刃と、外刃の内面に接触する内刃と、外刃に対して内刃を摺動させる駆動機構とを具備する電気かみそりにおいて、上記外刃が、長手方向において複数の直線状部分に区分されるとともに、長手方

向の端側に近い直線状部分となる程にその傾斜が大きくなるように形成されたものであることを特徴とする電気かみそり。

【請求項 6】

上記駆動機構が、外刃の長手方向に伸びる回転中心軸を中心に内刃を回転駆動させるものであり、且つ上記内刃が、外刃の長手方向に伸びるように刃先を形成した内刃ブレードを有するものであることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか一項に記載の電気かみそり。

【請求項 7】

上記駆動機構が、外刃の長手方向に沿って内刃を往復動させるものであり、且つ上記内刃が、外刃の短手方向に伸びるように刃先を形成した複数の内刃ブレードを外刃の長手方向に沿って植設したものであることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか一項に記載の電気かみそり。

10

【請求項 8】

上記内刃が、外刃の長手方向に区分された中央部分及び該中央部分と隣接する両側部分に対して内刃ブレードを接触させるものであり、且つ該内刃ブレードが、その刃先から回転中心軸までの距離を各部分に対応して変化させたものであることを特徴とする請求項 6 に記載の電気かみそり。

【請求項 9】

上記内刃が、外刃の長手方向に区分される中央部分に対してのみ内刃ブレードを接触させるものであることを特徴とする請求項 1～7 のいずれか一項に記載の電気かみそり。

20

【請求項 10】

上記内刃が、外刃の長手方向において区分される各部分に対応して、長手方向に複数連設されたものであることを特徴とする請求項 1～8 のいずれか一項に記載の電気かみそり。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外刃と内刃を具備する電気かみそりに関するものである。

【背景技術】

【0002】

30

従来から、ネット状の外刃と、外刃の内面に接触する内刃と、外刃に対して内刃を摺動させる駆動機構とを具備して成る電気かみそりが知られている。上記内刃は内刃基台に複数の内刃ブレードを取付けたものであり、内刃ブレードの刃先を外刃の内面に押圧させた状態で内刃基台を駆動することで、外刃の刃孔から導入した髭等の体毛を内刃ブレードにより切断するようになっている。上記電気かみそりの外刃としては、その外面が短手方向に沿って外方に凸となるように湾曲形成し、且つ長手方向に沿っては一直線状に形成した構成のものが一般的であるが、このような電気かみそりを用いた場合には、例えば顎下等の窪み部分に対して外刃をフィットさせ難いという問題があった。

【0003】

そこで、図 18 に示すように、ネット状の外刃 50 をその短手方向だけでなく長手方向に沿っても外方に凸となるように湾曲形成した構成の電気かみそりが提案されている（特許文献 1 参照）。この構成の電気かみそりにあっては、顎下等の窪み部分に対しても外刃 50 をフィットさせ易くなるという利点がある。しかし、上記電気かみそりは、外刃 50 の長手方向における曲率半径が一定なものであり、したがって頬等の平らな個所に対するフィット性を向上させるべく外刃 50 の曲率半径を大きく設定すれば、その中央部分におけるフィット性は向上するものの、長手方向の両端部分においては肌に引っかかり易くなるという問題が生じ、これに対して両端部分の肌への引っ掛かりを改善すべく曲率半径を小さく設定すれば今度は中央部分が頬等の平らな個所にフィットし難くなってしまうという問題が生じるものであった。

40

【特許文献 1】特開昭 49-133151 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は上記問題点に鑑みて発明したものであって、ネット状の外刃が長手方向に沿って外方に凸となるように湾曲形成された電気かみそりを、頬等の平らな個所にも良好にフィットし、且つ窪み部分においても引っ掛かりを生じることのないものとして提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するために本発明を、長手方向Yに沿って外方に凸となるように湾曲形成されたネット状の外刃4と、外刃4の内面に接触する内刃20と、外刃4に対して内刃20を摺動させる駆動機構とを具備する電気かみそりにおいて、上記外刃4が、長手方向Yにおいて区分される各部分毎の曲率半径を隣接する部分と相違させたものとする。上記構成の電気かみそりとする事で、外刃4の各部分毎に最適な曲率半径を設定することができ、したがって肌へのフィット性に大きく関与するものには大きな曲率半径を設定し、肌への引っ掛かりに大きく関与するものには小さな曲率半径を設定することで、頬等の平らな個所にも良好にフィットし、且つ窪み部分においても引っ掛かりを生じることのない電気かみそりを提供することができる。

【0006】

具体的には、上記外刃4が、長手方向Yにおいて区分される中央部分4aを該中央部分4aと隣接する両側部分4b、4bよりも大きな曲率半径に形成したものとするのが好適である。これにより、頬等の平らな個所にも良好にフィットし、且つ窪み部分においても引っ掛かりを生じることのない電気かみそりを提供することが容易である。

【0007】

また、上記外刃4の長手方向Yにおいて区分される中央部分4aが、長手方向Yにおける曲率半径無限大の直線状部分となることも好適であり、この場合には、肌の平らな個所へのフィット性が向上するとともに、外刃40の製造コストが抑制されるものである。そして、上記外刃4の直線状部分が、長手方向Yにおいて該直線状部分と隣接する両側部分4b、4bの接線上に形成されているものであれば、外刃4が滑らかに形成されるので更に肌当たりが向上する。

【0008】

また、上記課題を解決するために本発明を、長手方向Yに沿って外方に凸となるように湾曲形成されたネット状の外刃4と、外刃4の内面に接触する内刃20と、外刃4に対して内刃20を摺動させる駆動機構とを具備する電気かみそりにおいて、上記外刃4が、長手方向Yにおいて複数の直線状部分に区分されるとともに、長手方向Yの端側に近い直線状部分となる程にその傾斜が大きくなるように形成されたものとしてもよい。上記構成の電気かみそりとする事で、頬等の平らな個所にも良好にフィットし、且つ窪み部分においても引っ掛かりを生じることのない電気かみそりを提供することができる。

【0009】

ここで、上記各電気かみそりの駆動機構は、外刃4の長手方向Yに伸びる回転中心軸Aを中心に内刃20を回転駆動させるものであり、且つ上記内刃20が、外刃4の長手方向Yに伸びるように刃先24を形成した内刃ブレード22を有するものであってもよいし、或いは、外刃4の長手方向Yに沿って内刃20を往復動させるものであり、且つ上記内刃20が、外刃4の短手方向Xに伸びるように刃先43を形成した複数の内刃ブレード42を外刃4の長手方向Yに沿って植設したものであってもよい。

【0010】

内刃20が回転中心軸Aを中心に回転駆動される構成の電気かみそりにおいては、上記内刃20が、外刃4の長手方向Yに区分された中央部分4a及び該中央部分4aと隣接する両側部分4b、4bに対して内刃ブレード22を接触させるものであり、且つ該内刃ブレード22が、その刃先24から回転中心軸Aまでの距離を各部分4a、4bに対応して

10

20

30

40

50

変化させたものであることが好適である。これにより、外刃４の広範な範囲で髭等の体毛を剃ることができるとともに、このようにするために内刃ブレード２２の刃先２４の形状を外刃４の形状と合致させるだけでよいので簡単な構造で済むものである。

【００１１】

また、上記内刃２０が、外刃４の長手方向Ｙに区分される中央部分４ａに対してのみ内刃ブレード２２、４２を接触させるものである場合には、内刃ブレード２２の刃先２４の形状を外刃４の中央部分４ａの形状と合致させるだけでよく、したがって簡単な構造で安価に提供することが可能なものである。

【００１２】

また、上記内刃２０が、外刃４の長手方向Ｙにおいて区分される各部分に対応して長手方向Ｙに複数連設されたものである場合には、外刃４の広範な範囲で髭等の体毛を剃ることができ、しかも簡単な構造で安価に提供することが可能なものとなる。

【発明の効果】

【００１３】

本発明は、ネット状の外刃が長手方向に沿って外方に凸となるように湾曲形成された電気かみそりを、頬等の平らな個所にも良好にフィットし、且つ窪み部分においても引っ掛かりを生じることのないものとして提供することができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

以下、本発明を添付図面に示す実施形態に基いて説明する。図４には、本発明の実施の形態における第１例の電気かみそりの外観を示している。後述の制御回路１や駆動部２を内蔵する本体部３は把手部をも兼ねるものであり、該本体部３の先端には、ネット状の外刃４を保持する刃フレーム５を備えたシェーバヘッド６を着脱自在に装着させている。本体部３の構造は図３に示すようなものであり、外殻を成す本体ハウジング７の側面には操作スイッチ８をスライド自在に突出させている。本体ハウジング７内の制御回路１には、上記操作スイッチ８や、本体ハウジング７の底面側から露出させた外部電源接続端子９や、駆動部２を構成する駆動モータ１０をリード線１１により接続させており、また、充電池１２を充電可能に接続させて設けている。

【００１５】

本体ハウジング７内の駆動部２は、駆動モータ１０と、駆動モータ１０のモータ軸１３に固定してあるギア１４と、本体ハウジング７内に設けてある回転軸１５を中心に回転自在であり且つその歯面が前記ギア１４と噛合うように配される伝達ギア１６とで構成され、本体ハウジング７のシェーバヘッド６との連結側である先端面から伝達ギア１６の一部を突出させてその歯面を露出させている。また図中の符号１７は、本体ハウジング７の先端面の両端部分から突設されて先端に凸状の係止体を有するフック部である。

【００１６】

シェーバヘッド６の構造は図１や図４に示すようなものであり、平面視略矩形状の枠体である刃フレーム５の、略矩形状に開口する先端開口部に外刃４を取付け、この外刃４の内面と接触するように、刃フレーム５内に内刃２０を回転自在に配した構造である。外刃４は、多数の刃孔を有する薄板状の部材であって、該外刃４の短手方向（以下、これを短手方向Ｘとする）に沿って外側に凸となり、且つ該外刃４の長手方向（以下、これを長手方向Ｙとする）に沿っても外側に凸となり、更にその短手方向Ｘの曲率半径が長手方向Ｙにおける中央部分から端側に近づくほどに漸次小さくなるように湾曲形成したものである。

【００１７】

外刃４は更に、長手方向Ｙにおいて複数の部分に区分されるものであり、本例においては中央部分４ａと、該中央部分４ａと長手方向Ｙに連続する両側部分４ｂ、４ｂに区分されている。中央部分４ａの曲率半径は該中央部分４ａと隣接する両端部分４ｂ、４ｂよりも大きく設定してある。

【００１８】

内刃２０は、長手方向Ｙに一直線状に伸びる回転中心軸Ａを中心として刃フレーム５に回転自在に支持される支持軸部１８に接続固定される円筒状の内刃基台２１と、この内刃基台２１の外側周面上の周方向に一定間隔を隔てた各個所に支持される複数の内刃ブレード２２とで主体を成している。内刃基台２１は、長手方向Ｙに一直線状に貫通する貫通穴２３内に支持軸部１８が嵌入固定されるものであり、支持軸部１８と一体に回転中心軸Ａを中心として駆動されるようになっている。また内刃ブレード２２は、内刃基台２１と同様に長手方向Ｙをその長手方向とする薄板状の部材であり、その外方を向く端縁部分に、長手方向Ｙに伸びる刃先２４を形成している。また、内刃ブレード２２の長手方向Ｙの両端部分には、刃先２４の先端方向とは逆方向に向けて取付部２５を延設してあり、各取付部２５には、刃先２４の先端方向に長尺の長穴１９をそれぞれ形成している（図２参照）。上記長穴１９は、内刃基台２１の外側周面の長手方向Ｙ両端部分に凹設される取付凹部２６の側壁から突設される取付軸２７が嵌入されるものであり、上記長穴１９と取付軸２７とが刃先２４の先端方向にスライド自在に嵌合することで、内刃ブレード２２は上記先端方向（換言すると内刃基台２１の径方向）に向けてスライド自在に取付けられている。取付軸２７の先端は該取付軸２７が長穴１９から抜けないようにかしめてあり、したがって内刃ブレード２２の内刃基台２１からの脱落は防止されている。

10

【００１９】

各内刃ブレード２２の内方を向く（即ち刃先２４を形成してある側と逆側の）端縁部分と、内刃基台２１の外側周面との間には、内刃基台２１の径方向に圧縮された状態の付勢ばね２８を配しており、上記付勢ばね２８を、内刃ブレード２２にその刃先２４の尖鋭方向に向けての付勢力を与える付勢手段として機能させている。上記付勢力により内刃ブレード２２は外刃４の中央部分４ａの内面に押圧されるが、各内刃ブレード２２はその刃面２４を長手方向Ｙに沿って外方に凸となるように湾曲形成したものであり、しかも外刃４の中央部分４ａと内刃ブレード２２の刃先２４とでその曲率半径を一致させているので、外刃４の中央部分４ａと内刃ブレード２２の刃先２４とは長手方向Ｙのいずれの個所においても良好な密着状態で接触するものである。また、支持軸部１８には該支持軸１８と一体に回転するようにギア２９が固定されており、更に刃フレーム５内にはこのギア２９と噛合うように伝達ギア３０が回転自在に支持されている。

20

【００２０】

上記構成のシェーバヘッド６を本体部３の先端側に被せると、本体部３から突設したフック部１７の先端に形成してある係止体が、シェーバヘッド６の刃フレーム５の長手方向Ｙ両端の内側面に凹設した被係止部３１に嵌合して係止され、これによりシェーバヘッド６が本体部３に着脱自在に装着される。そして、上記装着状態において、本体ハウジング７の先端面から一部突出した伝達ギア１６の歯面と、刃フレーム５内に設けてある伝達ギア３０の歯面とが噛合うことで、本体部３内の駆動部２から両伝達ギア２９、３０を介して内刃２０にまで駆動力を伝達して該内刃２０を回転中心軸Ａを中心に回転駆動させる駆動機構が形成されるものである。

30

【００２１】

しかして、上記の装着状態で操作スイッチ８を操作し、制御回路１により駆動モータ１０を回転駆動させると、本体部３内にてギア１４及び伝達ギア１６を介して駆動力が伝達され、更にシェーバヘッド６内にて伝達ギア３０及びギア２９を介して伝達された駆動力により支持軸部１８が回転中心軸Ａを中心として回転駆動される。このとき内刃２０を構成する内刃基台２１は支持軸部１８と一体に回転駆動され、したがって内刃基台２１に支持される複数の内刃ブレード２２も回転中心軸Ａを中心に回転駆動されることとなる。ここで、内刃２０はその刃面２４の曲率半径を外刃４の中央部分４ａの曲率半径と一致させ、該刃先２４から回転中心軸Ａまでの距離を、長手方向Ｙにおける中央部分から両端側に近づくほど短くなるように形成したものであるとともに、付勢ばね２８によりこの刃先２４側を外刃４の中央部分４ａ内面に押圧させているので、内刃ブレード２２はその刃先２４を良好な密着状態で外刃４の中央部分４ａ内面に押圧させながら回転中心軸Ａを中心に円滑に回転駆動されるようになっている。そして、外刃４の中央部分４ａの刃孔から導入

40

50

された髭等が該中央部分 4 a 内面に対して円周方向に摺動する内刃ブレード 2 2 の刃先 2 4 により円滑に切断されるものである。

【0022】

外刃 4 の中央部分 4 a の長手方向 Y における曲率半径は 1 5 0 ~ 3 5 0 mm 程度に設定しておくことが肌当りの面で好ましく、髭剃りに時に頬等の平らな個所にも良好にフィットするものとなる。また、両側部分 4 b, 4 b の長手方向 Y における曲率半径は 1 0 ~ 1 0 0 mm 程度とすることが好ましく、このように設定しておくことで髭剃りに時に顎下等の窪み部分においても外刃 4 が引っ掛かりを生じることが防止されるものである。なお、両側部分 4 b, 4 b は、その長手方向 Y における断面円弧形状が中央部分 4 a の断面円弧形状の内接円となるように、中央部分 4 a と円滑に連続していることが好適であり、この場合

10

【0023】

即ち、本例の電気かみそりにあっては、上記のように長手方向 Y に沿って外方に凸となるように湾曲形成されたネット状の外刃 4 を更に長手方向において区分し、その中央部分 4 a を該中央部分 4 a と隣接する両側部分 4 b, 4 b よりも大きな曲率半径に形成したことで、頬等の平らな個所にも中央部分 4 a が良好にフィットし、且つ窪み部分においても両側部分 4 b, 4 b が引っ掛かりを生じることのないものになっている。また、内刃 2 0 の製造に際しては、複数個ある内刃ブレード 2 2 の長手方向 Y に伸びる刃先 2 4 を外刃 4 の中央部分 4 a と同様の曲率半径となるように湾曲形成しておくだけでよいので、加工コストも抑制されるものである。

20

【0024】

なお、本例においては駆動機構として上記各ギア 1 4, 1 6, 2 9, 3 0 から構成されるものを用いているが、これに限定されず駆動軸部 1 8 を回転駆動させる機構であれば他の構造であっても構わない。

【0025】

次に、本発明の実施の形態における第 2 例の電気かみそりについて、図 5 に基づいて説明する。なお、本例の構成のうち第 1 例と同様の構成については同一符号を付して詳しい説明を省略し、第 1 例と相違する構成についてのみ以下に詳述する。本例の外刃 4 は、長手方向 Y に区分される各部分毎の曲率半径を互いに隣接する部分と相違させている点では第 1 例と同様であるが、中央部分 4 a と隣接する両側部分 4 b, 4 b をそれぞれ長手方向 Y に沿って更に複数（図示例では 4 c, 4 d, 4 e の三つ）の部分に区分し、中央部分 4 a から長手方向 Y の両端側に近い部分となる程にその曲率半径が小さくなるように形成している点で第 1 例と相違している。内刃 2 0 の内刃ブレード 2 2 の刃先 2 4 は、外刃 4 の中央部分 4 a に加えて隣接する複数の部分（図示例では 4 c, 4 d の部分）にまで接触するものであり、刃先 2 4 の曲率半径についても接触する各部分 4 a, 4 c, 4 d の曲率半径と一致するように（即ち、刃先 2 4 を長手方向 Y に沿って複数の部分に区分し、両端側に近い部分となる程にその曲率半径が小さくなるように）変化させている。したがって刃先 2 4 はその全体に亘って外刃 4 の内面と良好に密着するようになっている。

30

【0026】

次に、本発明の実施の形態における第 3 例の電気かみそりについて、図 6 に基づいて説明する。なお、本例の構成のうち第 1 例と同様の構成については同一符号を付して詳しい説明を省略し、第 1 例と相違する構成についてのみ以下に詳述する。本例の外刃 4 は、第 1 例のように外刃 4 の中央部分 4 a にのみ接触する内刃ブレード 2 2 に加えて、中央部分 4 a と隣接する側部分 4 b にのみ接触する小型の内刃ブレード 2 2 ' を内刃基台 2 1 に取付け、このように各部分 4 a, 4 b に対応させた両内刃ブレード 2 2, 2 2 ' を長手方向 Y に連設させている。上記小型の内刃ブレード 2 2 ' の刃先 2 4 ' の曲率半径は、外刃 4 の側部分 4 b の曲率半径と一致させており、また小型の内刃ブレード 2 2 ' と内刃基台 2 1 との間には付勢ばね 2 8 ' を配しているため、内刃 2 0 の全ての内刃ブレード 2 2, 2 2 ' の刃先 2 4, 2 4 ' がその全体に亘って外刃 4 の内面と良好に密着するようになっている。本例の電気かみそりによれば、外刃 4 の中央部分 4 a に加えて側部分 4 b をも含む

40

50

広範な範囲で髭を剃ることができる。なお、本例のように内刃ブレード 2 2, 2 2' を長手方向 Y に連設させる場合、図示例のように内刃基台 2 1 の周方向に間隔を隔てた別の個所と比べて内刃ブレード 2 2, 2 2' の長手方向 Y の配置をずらしておくことが好ましい。

【0027】

次に、本発明の実施の形態における第 4 例の電気かみそりについて、図 7 に基づいて説明する。なお、本例の構成のうち第 1 例と同様の構成については同一符号を付して詳しい説明を省略し、第 1 例と相違する構成についてのみ以下に詳述する。本例の外刃 4 は、中央部分 4 a の長手方向 Y における曲率半径を無限大に設定したものである。即ち、本例の外刃 4 は、その中央部分 4 a が長手方向 Y において直線状に形成されたもの（以下、これを直線状部分という）となっており、この直線状部分に接触する内刃ブレード 2 2 はその刃面 2 4 が長手方向 Y に一直線状に形成されている。つまり、本例においては内刃ブレード 2 2 の刃先 2 4 を簡単に形成することができ、コストダウンが可能となる。なお、外刃 4 の中央部分 4 a である直線状部分は、長手方向 Y における両側部分 4 b, 4 b の接線上に形成されていることが好ましく、このような形状とすることで中央部分 4 a と両側部分 4 b, 4 b とが円滑に連続するので剃り心地が向上する。

【0028】

次に、本発明の実施の形態における第 5 例の電気かみそりについて、図 8 に基づいて説明する。なお、本例の構成のうち第 4 例と同様の構成については同一符号を付して詳しい説明を省略し、第 4 例と相違する構成についてのみ以下に詳述する。本例の電気かみそりは、内刃ブレード 2 2 の刃先 2 4 が、外刃 4 の直線状部分である中央部分 4 a に加えて両側部分 4 b, 4 b にまで接触するように設けたものである。内刃ブレード 2 2 の刃先 2 4 は長手方向 Y に沿って複数の部分（図示例では三つの部分）に区分されるものであり、中央部分 4 a と接触する部分においては長手方向 Y に一直線状に形成され、両側部分 4 b, 4 b と接触する部分においては該両側部分 4 b, 4 b の曲率半径と一致するように湾曲形成されている。

【0029】

次に、本発明の実施の形態における第 6 例の電気かみそりについて、図 9 に基づいて説明する。なお、本例の構成のうち第 4 例と同様の構成については同一符号を付して詳しい説明を省略し、第 4 例と相違する構成についてのみ以下に詳述する。本例の外刃 4 は、中央部分 4 a が曲率半径無限大の直線状部分であるだけでなく、この中央部分 4 a と隣接する両側部分 4 b, 4 b も直線状部分となっている点が第 4 例と相違している。即ち、本例の外刃 4 は、その全体が長手方向 Y において複数の直線状部分に区分されるものであり、これら直線状部分のうち長手方向 Y の端側に近いもの（図示例においては中央部分 4 に対する両側部分 4 b, 4 b）となる程にその傾斜が大きくなるように形成している。また、内刃ブレード 2 2 の刃先 2 4 は長手方向 Y に沿って複数の部分（図示例では三つの部分）に区分されるものであり、中央部分 4 a と接触する部分においては長手方向 Y に一直線状に形成され、両側部分 4 b, 4 b と接触する部分においては長手方向 Y の端側に近づく程に回転中心軸 A に接近するように一直線状に傾斜して形成されている。

【0030】

次に、本発明の実施の形態における第 7 例の電気かみそりについて、図 10～図 12 に基づいて説明する。なお、本例の構成のうち第 1 例と同様の構成については同一符号を付して詳しい説明を省略し、第 1 例と相違する構成についてのみ以下に詳述する。本例の電気かみそりの駆動機構は、内刃 2 0 を外刃 4 の長手方向 Y に沿って往復動させるものであり、本体部 3 内に配される駆動モータ 1 0 と、駆動モータ 1 0 のモータ軸 1 3 に連結される偏心カム機構部 4 0 と、偏心カム機構部 4 0 と連結されて長手方向 Y に往復駆動されるとともにその先端部を本体ハウジング 7 の先端面から突出させてある駆動子 4 1 とで主体を構成している。また、外刃 4 は、第 1 例と同様にその中央部分 4 a の曲率半径を両端部分 4 b, 4 b よりも大きく設定したものであるが、外刃 4 0 の短手方向 X の曲率半径については、長手方向 Y に沿って相違させず均一に保持させている。

【0031】

本例の内刃20は、短手方向Xに伸びるように刃先43を形成した複数の内刃ブレード42を、長手方向Yに沿って内刃基台44上に植設したものである。内刃基台44は、駆動子41に直接取り付けられて往復駆動される主基台44aと、この主基台44aの長手方向Y両側方に連結される副基台44bとで構成され、主基台44a側の内刃ブレード42の刃先43が外刃4の中央部分4aと接触し、副基台44b側の内刃ブレード42の刃先43が対応する側部分4bと接触するように設けている。主基台44aは、駆動子41に配してある付勢ばね45により該主基台44a側に植設される内刃ブレード42の刃先43の尖端方向に付勢力を付与されており、更に主基台44aと撓み変形自在な薄肉ヒンジ部45を介して連結される副基台44bは、主基台44aとの間に配される付勢ばね46を介して該副基台44b側に植設される内刃ブレード42の刃先43の尖鋭方向に付勢力を付与されている。

10

【0032】

しかして、本例の電気かみそりにおいて操作スイッチ8を操作して駆動モータ10を回転駆動させると、駆動機構を介して内刃基台44全体（即ち、主基台44a及び両側の副基台44b、44b）が長手方向Yに往復動され、主基台44aの内刃ブレード42の刃先43が外刃4の中央部分4aの内面を長手方向Yに往復摺動するとともに、両側の副基台44b、44bの内刃ブレード42の刃先43が外刃4の両側部分4b、4bの内面を長手方向Yに往復摺動する。そして、外刃4の中央部分4a及び両側部分4b、4bの刃孔から導入された髭等の体毛が内刃ブレード42の刃先43で円滑に切断されるようになっている。

20

【0033】

なお、上記のような主基台44aと副基台44bとに分割されて成る内刃基台44を用いずとも、例えば図13に示すような薄肉であって刃先48の尖鋭方向に弾性変形可能な弾性内刃ブレード47を用いることや、または図14に示すような長手方向Yに沿って外方に凸に湾曲するように（図中の点線部分を参照）弾性変形自在な弾性内刃基台49を用いることでも、本例のように長手方向Yに沿って曲率半径を変化させた外刃4に対して往復摺動可能な内刃20を構成することは可能である。また、本例においては駆動機構として上記偏心カム機構40等から成るものを用いているが、これに限定されず内刃基台44を長手方向Yに往復動させる機構であれば他の構造であっても構わない。

30

【0034】

次に、本発明の実施の形態における第8例の電気かみそりについて、図15に基づいて説明する。なお、本例の構成のうち第7例と同様の構成については同一符号を付して詳しい説明を省略し、第7例と相違する構成についてのみ以下に詳述する。本例の外刃4は、図7に示した第4例と同様に、中央部分4aの長手方向Yにおける曲率半径を無限大に設定したものである。即ち、本例の外刃4は、その中央部分4aが長手方向Yにおいて直線状に形成された直線状部分となっており、第7例における主基台44aのみから構成される内刃基台44は該内刃基台44に植設される内刃ブレード42がこの直線状部分とのみ接触する構造になっている。本例においては内刃ブレード42の刃先43は長手方向Yに一直線状に揃っていればよく、したがって製造コストが抑制されるものである。

40

【0035】

次に、本発明の実施の形態における第9例の電気かみそりについて、図16に基づいて説明する。なお、本例の構成のうち第7例と同様の構成については同一符号を付して詳しい説明を省略し、第7例と相違する構成についてのみ以下に詳述する。本例の外刃4は、第4例や第8例と同様に、中央部分4aを曲率半径が無限大の直線状部分にしたものであり、主基台44a側の内刃ブレード42の刃先43が中央部分4aに対して往復摺動し、副基台44b側の内刃ブレード42の刃先43が湾曲した両側部分4b、4bに対して往復摺動するように設けている。本例においては主基台44a側の内刃ブレード42の刃先43は長手方向Yに一直線状に揃っていればよく、したがって製造コストが抑制されるものである。

50

【0036】

次に、本発明の実施の形態における第10例の電気かみそりについて、図17に基づいて説明する。なお、本例の構成のうち第7例と同様の構成については同一符号を付して詳しい説明を省略し、第7例と相違する構成についてのみ以下に詳述する。本例の外刃4は、図9に示した第8例と同様に、中央部分4aが曲率半径無限大の直線状部分であることに加えて、この中央部分4aと隣接する両側部分4b、4bも直線状部分となっている。即ち、本例の外刃4は、長手方向Yにおいて複数の直線状部分に区分されるとともに、これら直線状部分のうち中央のもの（図示例では中央部分4a）を水平とした場合に、長手方向Yの端側に近い側のもの（図示例では両側部分4b、4b）が下方に向けて傾斜するように形成されている。本例においては、主基台44a側及び副基台44b側の内刃ブレード42の刃先43は長手方向Yに一直線状に揃っていればよく、したがって製造コストが抑制されるものである。

10

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本発明の実施の形態における第1例の電気かみそりのシェーバヘッドを示す断面図である。

【図2】同上の電気かみそりの内刃の構造を示す説明図である。

【図3】同上の電気かみそりの本体部を示す断面図である。

【図4】同上の電気かみそり全体を示す斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態における第2例の電気かみそりのシェーバヘッドを示す断面図である。

20

【図6】本発明の実施の形態における第3例の電気かみそりのシェーバヘッドを示す断面図である。

【図7】本発明の実施の形態における第4例の電気かみそりのシェーバヘッドを示す断面図である。

【図8】本発明の実施の形態における第5例の電気かみそりのシェーバヘッドを示す断面図である。

【図9】本発明の実施の形態における第6例の電気かみそりのシェーバヘッドを示す断面図である。

【図10】本発明の実施の形態における第7例の電気かみそりのシェーバヘッドを示す断面図である。

30

【図11】同上の電気かみそりの本体部を示す断面図である。

【図12】同上の電気かみそり全体を示す斜視図である。

【図13】弾性内刃ブレードの説明図である。

【図14】弾性内刃基台の説明図である。

【図15】本発明の実施の形態における第8例の電気かみそりのシェーバヘッドを示す断面図である。

【図16】本発明の実施の形態における第9例の電気かみそりのシェーバヘッドを示す断面図である。

【図17】本発明の実施の形態における第10例の電気かみそりのシェーバヘッドを示す断面図である。

40

【図18】従来の電気かみそりの主要部を示す断面図である。

【符号の説明】

【0038】

4 外刃

4a 中央部分

4b 側部分

20 内刃

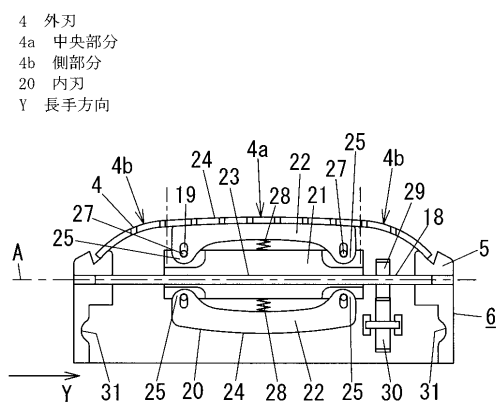
21 内刃基台

22 内刃ブレード

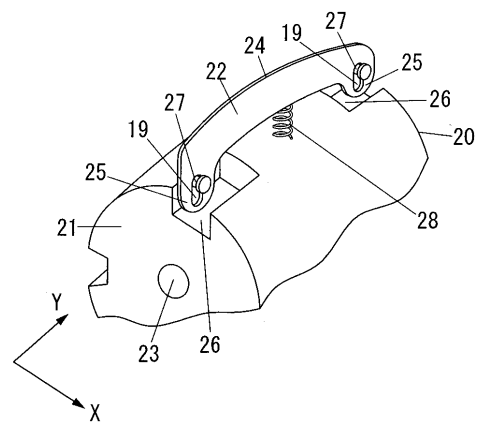
50

- 2 4 刃先
- 4 2 内刃ブレード
- 4 3 刃先
- 4 4 内刃基台
- A 回転中心軸
- X 短手方向
- Y 長手方向

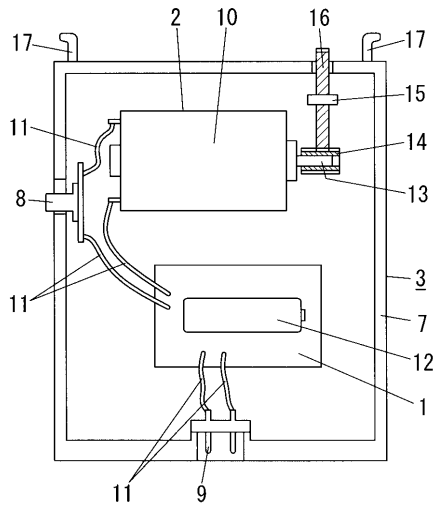
【図 1】



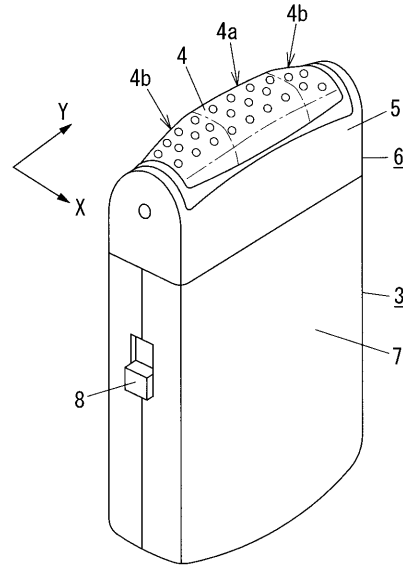
【図 2】



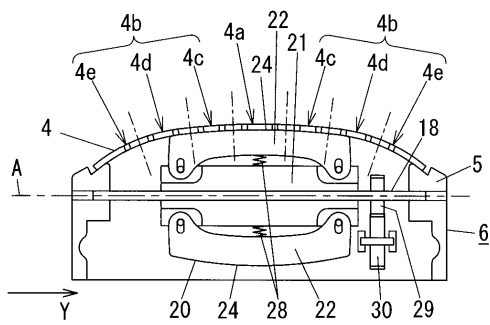
【図 3】



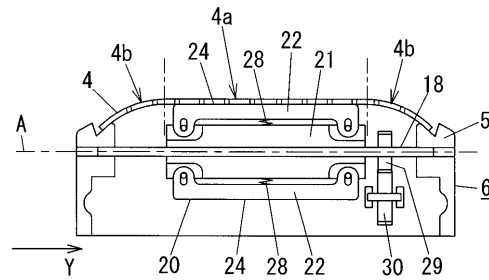
【図 4】



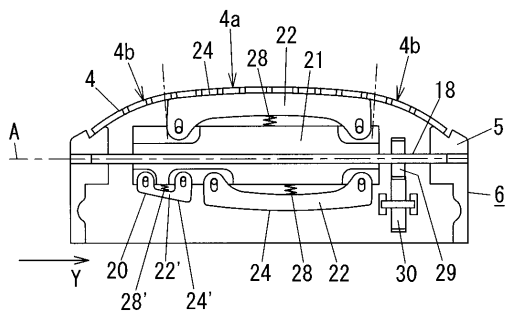
【図 5】



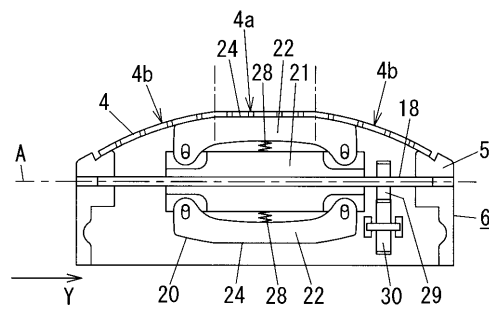
【図 7】



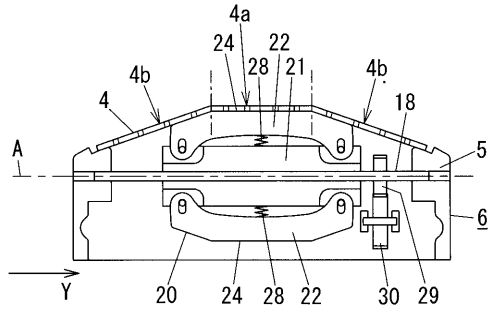
【図 6】



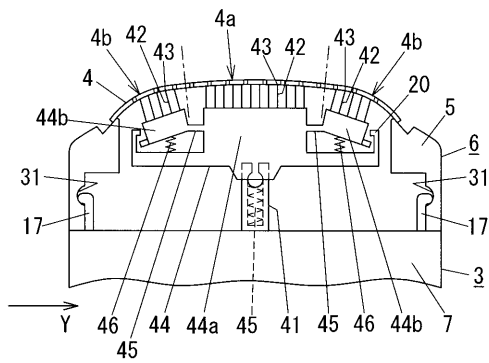
【図 8】



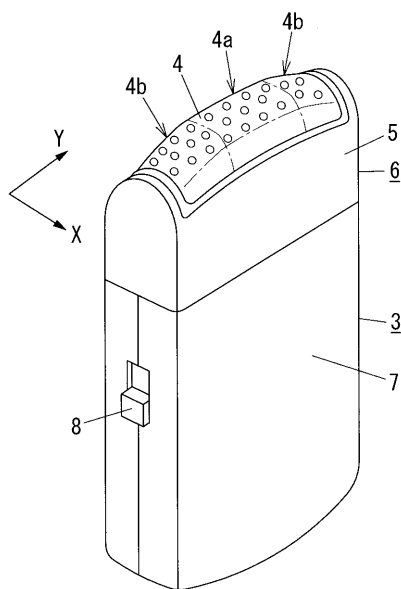
【図 9】



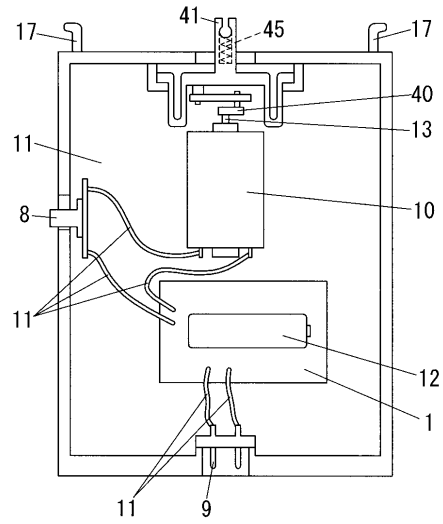
【図 10】



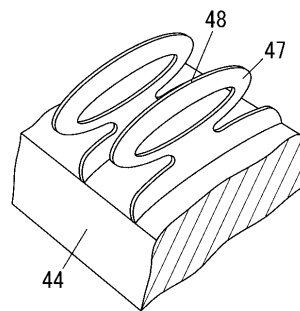
【図 12】



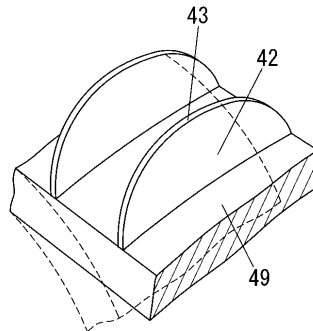
【図 11】



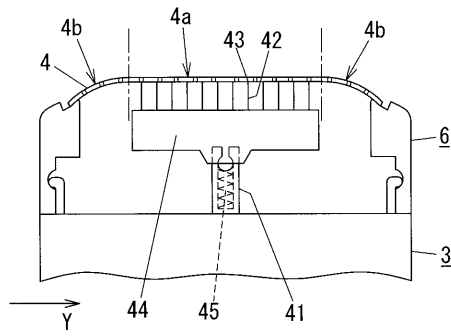
【図 13】



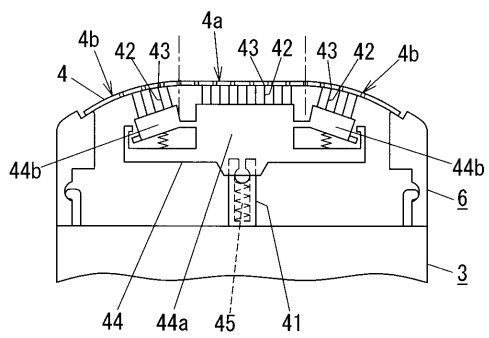
【図 14】



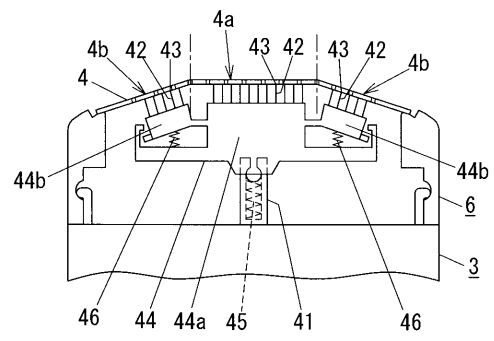
【図 15】



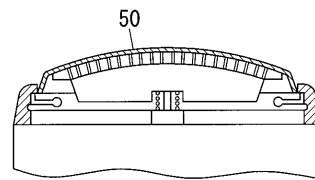
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭49-133151 (JP, A)
特開平04-343883 (JP, A)
特開2004-041325 (JP, A)
特開平06-218152 (JP, A)
実開昭58-037871 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B26B 19/00, 19/04, 19/16-19/18