

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4398018号
(P4398018)

(45) 発行日 平成22年1月13日 (2010. 1. 13)

(24) 登録日 平成21年10月30日 (2009. 10. 30)

(51) Int. Cl.

F I

B 2 6 B 19/38 (2006. 01)

B 2 6 B 19/38

P

B 2 6 B 19/48 (2006. 01)

B 2 6 B 19/48

C

H 0 1 H 9/16 (2006. 01)

H 0 1 H 9/16

A

請求項の数 5 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平11-241870
 (22) 出願日 平成11年8月27日 (1999. 8. 27)
 (65) 公開番号 特開2001-62165 (P2001-62165A)
 (43) 公開日 平成13年3月13日 (2001. 3. 13)
 審査請求日 平成18年8月22日 (2006. 8. 22)

(73) 特許権者 000164461
 九州日立マクセル株式会社
 福岡県田川郡福智町伊方4 6 8 0番地
 (72) 発明者 西山 高德
 東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目2 8 0番地
 株式会社日立製作所デザイン研究所内
 (72) 発明者 藤村 栄之助
 福岡県田川郡方城町大字伊方4 6 8 0番地
 九州日立マクセル株式会社内
 (72) 発明者 長野 広信
 福岡県田川郡方城町大字伊方4 6 8 0番地
 九州日立マクセル株式会社内

審査官 金本 誠夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 小型電気機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

握り部兼用の本体部 1 の上部に、毛のカットを行うカット部を有する電気かみそりにおいて、

上記本体部 1 の外面上に、上記カット部駆動用のスイッチノブ 1 1 と、当該スイッチノブ 1 1 の操作によって発光する発光部 7 1 とを備え、

上記発光部 7 1 は、カット部の駆動時に発光するとともに、カット部の駆動が停止後も所定期間発光するよう制御し、

上記スイッチノブ 1 1 を、上記本体部 1 の長手の軸に沿って長く形成された発光部 7 1 の近傍であって、かつ上下寸法 L 内に配設したことを特徴とする電気かみそり。

【請求項 2】

蓄電池 8 を内蔵する握り部兼用の本体部 1 の上部に、毛のカットを行うカット部を有する電気かみそりにおいて、

上記本体部 1 の外面上に、上記カット部駆動用のスイッチノブ 1 1 と、上記蓄電池 8 への充電時に発光する発光部 7 1 とを備え、

上記スイッチノブ 1 1 を、上記本体部 1 の長手の軸に沿って長く形成された発光部 7 1 の上下寸法 L 内に配設したことを特徴とする電気かみそり。

【請求項 3】

上記スイッチノブ 1 1 を、上記発光部 7 1 の幅寸法 H 内に配設したことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の電気かみそり。

10

20

【請求項 4】

上記スイッチノブ 11 を、上記発光部 71 の一方側に寄せた部位に配設したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載の電気かみそり。

【請求項 5】

上記発光部 71 を、発光源 72, 73 から照射される光を反射させるレンズ体としたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載の電気かみそり。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、発光表示部に改良を加えた手持ち式の電気かみそりに関するものである。

10

【0002】

【従来の技術】

この種の小型電気機器は、特開昭 62 - 47394 号公報にみることができる。そこでは、実施例として電気かみそりが示されており、ハウジングの上端に、外刃ブロックと内刃ブロックとが配設されている。また、ハウジングの前面には、ハウジングの前面幅と略同一幅のスイッチハンドルと、ハウジングの前面下方であって、ハウジングの幅方向に長い表示板が設けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

細長い発光表示部を有する小型電気機器は、各種動作表示（使用中表示、充電催促表示、充電中表示、掃除催促表示など）が視覚的にわかりやすく、使用間違いが少なくなるので都合がよい。

20

ところが、上記従来例のように、表示板を、ハウジングの前面下方であって、幅方向に長く形成するものであっては、手に把持した使用時に、手の指によって表示板が隠れて表示がはっきりしなくなる虞れがある。特に、温熱治療器のように音のしない小型電気機器において、本体部を把持する手によって、動作表示用の発光部が隠れてしまい、動作状態のまま、例えば床面などに置きっぱなしとする場合があり、無駄に電力を消費することがあった。また、充電式のタイプにおいては、通常、充電スタンドに立てた状態で充電するため、下方でしかも幅方向に表示板が配設される形態のものでは、充電中表示、充電完了表示がわかりづらく、接触不良で、充電が行われていないことに気付かず、そのまま放置し、充電ができていないというケースもあった。

30

【0004】

また、上記従来例では、スイッチハンドルが、ハウジングの前面幅と略同一幅に亘る大型スイッチで構成されるので、スイッチハンドルの確認は容易に行えるが、大型スイッチゆえに誤操作を招くことが多かった。

【0005】

この発明の目的は、使用者に、各種動作表示を視覚的にわかりやすくするとともに、スイッチノブの位置確認が容易となる電気かみそりを提供することにある。

【0006】

この発明の他の目的は、特に暗がりや、幻想的な雰囲気を醸し出すことができ、ファッション性に富み、興趣に富んだ電気かみそりを提供することにある。

40

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明は、握り部兼用の本体部 1 の上部に、毛のカットを行うカット部を有する電気かみそりにおいて、上記本体部 1 の外面上に、上記カット部駆動用のスイッチノブ 11 と、当該スイッチノブ 11 の操作によって発光する発光部 71 とを備え、上記発光部 71 は、カット部の駆動時に発光するとともに、カット部の駆動が停止後も所定期間発光するよう制御し、上記スイッチノブ 11 を、上記本体部 1 の長手の軸に沿って長く形成された発光部 11 の近傍であって、かつ上下寸法 L 内に配設してあることを特徴とする。

【0008】

50

また、蓄電池 8 を内蔵する握り部兼用の本体部 1 の上部に、毛のカットを行うカット部を有する電気かみそりにおいて、上記本体部 1 の外面上に、上記カット部駆動用のスイッチノブ 1 1 と、上記蓄電池 8 への充電時に発光する発光部 7 1 とを備え、上記スイッチノブ 1 1 を、上記本体部 1 の長手の軸に沿って長く形成された発光部 7 1 の上下寸法 L 内に配設してあることに特徴がある。

【 0 0 0 9 】

また、上記スイッチノブ 1 1 を、上記発光部 7 1 の幅寸法 H 内に配設したことに特徴がある。

【 0 0 1 0 】

また、上記スイッチノブ 1 1 を、上記発光部 7 1 の一方側に寄せた部位に配設したことに特徴がある。

【 0 0 1 1 】

また、上記発光部 7 1 を、発光源 7 2 , 7 3 から照射される光を反射させるレンズ体としたことに特徴がある。

【 0 0 1 2 】

【作用および発明の効果】

本体部 1 の長手の軸に沿って長く形成された発光部 7 1 により、各種動作表示が視覚的にわかりやすくなる。

【 0 0 1 3 】

電気かみそりのように、音を発するものにおいても、使用時の電力表示の確認が日常的に身に付けられ、それが習慣となることで、例えば、電池電力が全くない状態のときに、それは故障ではなく、電池電力がない状態であることを即座に判断することができ、使用者はあわず対処できる。

【 0 0 1 4 】

充電式の電気かみそりにおいては、充電中表示がはっきりとわかり、充電ミスを実に防止することができる。

【 0 0 1 5 】

また、スイッチノブ 1 1 を、本体部 1 の長手の軸に沿って長く形成された発光部 7 1 の近傍であって、上下寸法 L 内に配設したことにより、スイッチノブ 1 1 の位置確認が容易となり、誤操作の少ない小型のスイッチノブ 1 1 であっても、さらに暗がりであっても良好なスイッチ操作を行うことができる。

【 0 0 1 6 】

これは、スイッチノブ 1 1 より上方にも、表示部として機能する発光部 7 1 が形成されることになるので、前述の効果をさらに顕著にする。すなわち、通常、この種電気かみそりはスイッチノブ 1 1 の操作後、その周辺を把持して機器を操作するので、スイッチノブ 1 1 より上方に発光部 7 1 があれば、手の指によって、表示部としての発光部 7 1 を隠すことがなく、しかも、発光部 7 1 はカット部に近いところに位置することになるので、さらに、使用中確認が容易にでき、電力表示の確認を身に付けやすくなる。

【 0 0 1 7 】

また、本体部 1 の軸に沿って長く形成された発光部 7 1 によって、細長い電気機器の全体を浮かび上げさせつつ、スイッチノブ 1 1 周辺をぼんやり発光させるので、幻想的な雰囲気を出ことができ、ファッション性に富み、興趣に富んだ小型電気機器を提供することができる。

【 0 0 1 8 】

また、スイッチノブ 1 1 を、発光部 7 1 の幅寸法 H 内に配設したことにより、さらに、スイッチノブ 1 1 の位置確認を容易に行うことができる。つまり、細長く、しかし面状である大面積の発光部の中に、スイッチノブ 1 1 が位置することになるので、例えば使用時にスイッチノブ 1 1 周辺から離れた部位を握り、機器を操作していたとしても、明るいところにシルエット状にスイッチノブ 1 1 が浮かびあがることで、スイッチノブ 1 1 の位置確認が容易となり、即座に OFF 操作等が行えるので操作性が向上することになる。

【 0 0 1 9 】

スイッチノブ 1 1 を、発光部 7 1 の一方側に寄せた部位に配設したことにより、そのシルエット状のスイッチノブ 1 1 と軸方向に長い発光部 7 1 によって、暗がりにおける使用中の不用意な落下或いは使用状態での一時載置の後の再使用時、上下方向の認識、つまりカッタ部の位置を即座に認識でき、使用間違いを確実に防止できる。

【 0 0 2 0 】

発光部 7 1 を、発光源 7 2 , 7 3 から照射される光を反射させるレンズ体としたことにより、少ないコストで、前述した電気かみそりを構成することができる。また、レンズ体によれば、発光していない状態のときでも、デザイン性に優れ意匠的に有利である。

【 0 0 2 1 】

【実施例】

本発明を、図 1 ないし図 1 5 に示す水洗い式のロータリ式電気かみそりを例にとって説明する。電気かみそりは握り部を兼ねるかみそり本体 1 と、その上部のヘッド部 4 に着脱自在に装着した外刃 6 を備える外刃ホルダー 2 と、かみそり本体 1 の背面上部に配置した内刃 3 用の清掃具などを備えている。ヘッド部 4 の上面左右には、左右一対の内刃支持枠 5 が設けてあり、一対の内刃支持枠 5 の上端間に、横軸まわりに回転する内刃 3 が軸支してある。図 1 または図 2 に示すように内刃 3 を駆動するために、かみそり本体 1 の内部にモータ 7 とモータ 7 に電力を供給するための二次電池 8 および二次電池 8 を充電するための充電回路 7 5 とを設けてあり、モータ 7 の動力はギヤ伝動機構 9 を介して内刃 3 に伝わる。ギヤ伝動機構 9 は、図 2 におけるヘッドケース 1 0 の右方の内刃支持枠 5 の内部に組み込んである。

【 0 0 2 2 】

図 1 中、符号 1 1 はモータ 7 起動用のスイッチノブである。スイッチノブ 1 1 は、プッシュ式のスイッチ形態であり、図 1 0 に示すように、後述するレンズ体に熱溶着された弾性アーム 7 9 と一体成形されて構成するものである。スイッチノブ 1 1 は弾性アーム 7 9 によって、外方側（図に向かって左方向）に向けた付勢力を受けているので、スイッチノブ 1 1 が押し込まれても弾性アーム 7 9 の弾勢力によってもとの位置に即座に復帰する。

【 0 0 2 3 】

スイッチノブ 1 1 の背面と対向する部位には、マイクロスイッチ 7 7 が設けられており、スイッチノブ 1 1 の操作により、防水シート 8 4 を介して ON・OFF 駆動される。マイクロスイッチ 7 7 の信号は制御回路 7 6 に送信され、制御回路 7 6 は、それを受けてモータ 7 を駆動する。モータ 7 は、再度マイクロスイッチ 7 7 が駆動するまで、すなわちスイッチノブ 1 1 が押されるまで回転駆動を続ける。

【 0 0 2 4 】

7 8 は、スイッチノブ 1 1 が不用意に押され誤動作をするのを防止するロック体である。ロック体 7 8 を下方にスライドさせることによって、スイッチノブ 1 1 の上面に形成された係合凹部 8 2 にロック体 7 8 の係合突起 8 1 が嵌まり、スイッチノブ 1 1 の移動は阻止される。通常、ロック体 7 8 を下方にスライドさせておくことで、誤動作を防止できる。スイッチノブはプッシュ式に限らず、公知のスライド式、回転式を適用することもできる。

【 0 0 2 5 】

図 1 または図 1 0 において、7 4 は、充電スタンド（図示せず）の充電用端子と接触する給電端子 7 4 であり、充電スタンドに電気かみそりを載置した状態で互いを接触させれば、二次電池 8 の充電状態となる。充電スタンドは、商用電源から充電アダプターとコードを介して電力の供給を受ける。また、本実施例では、充電スタンドに接続される充電アダプターのコードを直接、給電端子 7 4 に接続できるようにもなっており充電・交流両用式であるが、乾電池式の電気かみそりであってもよい。

【 0 0 2 6 】

図中 7 2 は青色に発光する青色発光ダイオードであり、7 3 は赤色に発光する赤色発光ダイオードである。各ダイオード 7 2 , 7 3 は図 1 中点線矢印に示す方向に照射されるよう

10

20

30

40

50

に配設される。71は各ダイオード72, 73から照射される光をかみそり前面側(図10においては左方向)に照射するための樹脂製で半透明のレンズ体である。青色発光ダイオード72は、充電電池或いは交流を使用したモータ駆動時、つまりかみそり使用時に制御回路76の信号を受けて発光し、モータ7が停止するまで発光を続ける。別実施例として、制御回路76にあるタイマ回路によって、モータ7停止後、所定期間(例えば30秒)において、発光を停止させるようにすることができる。これによって、使用者がスイッチをOFFし、机上などの載置面に載置した後も、なおも光り続けるので、再使用時の場所の確認を容易にし、また、発光部71がムード的な光を発するので、インテリア性が高まる。タイマ回路を利用して、好みの時間に発光部71をONする構成(時間設定による発光手段を設ける)としてもよく、例えば、朝の目覚ましとして利用することができる。この場合、時間設定の操作スイッチを本体1上に設け別途設けられた液晶表示とともに「何時何分に発光部71をON」或いは「何時間後に発光部71をON」を設定できるようにする。このとき発光部71の発光とともに本体1に内蔵されているブザー等の発音手段も発音駆動させる。発光部71および発音手段は所定時間(例えば、1分間)でOFFするように制御部76によって制御される。もしくは、所定時間でOFFするのではなく、スイッチノブ11をON操作し、その後のOFF操作で、発光および発音を停止するようにすれば、目覚まし効果および電気かみそり使用催促の効果を奏する。また、スイッチ操作前に発光させることも考えられる。すなわち、本体1の表面に赤外線センサ、超音波センサ等のセンサ部を設け、人を感じれば、その信号を制御回路76が受け、制御回路76によって、本体1を握る前に発光部71を発光させることができる。これによれば、暗がりでも即座に機器の位置確認ができるとともに、本体を握って使用するときも、スイッチノブ11の位置確認が容易に行えるので使い勝手が向上する。スイッチノブ11を操作してモータ7を駆動し、その後OFF操作すれば、モータ7の駆動停止とともに発光部71の発光も停止する。上述した実施例を相互に組み合わせればさらに有用な小型電気機器となる。

【0027】

赤色発光ダイオード73は、二次電池8の充電時に発光する。このとき青色発光ダイオード72は発光しない。二次電池8が満充電となると充電完了を使用者に認識させるために、赤色発光ダイオード73は点滅発光となる。青色発光ダイオード72は、もう1つ追加してレンズ体71の上方から照射するよう構成することができる。これにより、発光部としてのレンズ体71から照射される光量を増大させることができる。また、複数のダイオードによって、側方から照射させ、上下方向に万遍なく光を発するようにすることも考えられる。発光源として使用される発光ダイオードは、これに換えて、グローブ球や指向性のよいニップル球等のいわゆるまめ球を使用することも考えられる。また、使用中表示、充電中表示の発光ダイオードは青、赤色逆であってもよいし、その他の色の発光ダイオード、例えば、緑色、黄色等の発光ダイオードに換えることもできる。二次電池8としては、ニッカド電池、ニッケル水素電池等を使用する。二次電池8の概念としては、電気二重層コンデンサ、いわゆるスーパーキャパシタも含むものとする。

【0028】

青色発光ダイオード72は使用中、点灯発光し、赤色発光ダイオード73は駆動停止するものであるが、二次電池8の充電容量が少なくなると制御回路76に組み込まれる検出抵抗、増幅回路、演算回路等からなる残存容量検出手段によって、次のように動作する。すなわち、充電容量が100%から40%までは青色発光ダイオード72は点灯発光する。充電容量が40%以下になると青色発光ダイオード72は一定周期の点滅発光となり、充電の目安表示となる。そして、充電容量が、20%以下になると、青色発光ダイオード72は消え、替りに赤色発光ダイオード73が点灯発光し充電を催促するようにしている。このように動作させることで、使用者に充電残量を確実に認識させることができる。ここで赤色発光ダイオード73は軸に沿って長いレンズ体71に向けて照射する構成としているが、照射するのは青色発光ダイオード72のみとし、レンズ体71の下方部位に、別途小さなレンズ体を設け、上述した充電表示や、使用中の充電容量減少による充電催促表示

10

20

30

40

50

を行わせるようにしてもよい（図１４参照）。この場合、充電中は赤色発光ダイオード７３を発光させ、満充電となると、同ダイオード７３の発光を停止させると同時に青色発光ダイオード７２を発光させ、使用者に満充電であることを認識させるようにしている。このとき発光部としてのレンズ体７１から幻想的な光が放たれるので、インテリア性も非常によい。

【００２９】

レンズ体７１の内壁には、光を積極的に反射させるべく内壁に凹凸８７（ローレット）が形成されている。レンズ体７１の背面には、反射効果を得るために、白色、銀色などの光反射性の高い色の平面状反射シート８３（図１０参照）を設けている。また、反射シートを幾何学模様、動物などの図柄・絵柄入りシートとし、レンズ体を透明とすれば、レンズ体を透かして図柄・絵柄を見ることができ、各発光ダイオード７２，７３が発光していても発光していなくてもそれを見て楽しむことができる。これによれば、違う図柄・絵柄をそれぞれ用意し、組み込み生産することで、同じ金型で機器（電気かみそり）のバリエーション化が可能となり、コストの低減を図ることができる。各発光ダイオード７２，７３を発光すれば、明確に図柄・絵柄が浮き出るので楽しみ度合いが増える。レンズ体７１を凸レンズ、フレネルレンズ等の拡大レンズとすれば、さらに図柄・絵柄が浮き出て見えるので楽しみも倍加する。また、反射シート８３に蓄光材を塗布しておき、暗闇で発光させるようにしてもよい。反射シートは、シートに限らず、レンズ体７１の装着面である本体１の凹部底面８９にメッキ蒸着したり、反射率の高い白色系の樹脂を二重成形したものであってもよい。発光ダイオードは、近年開発された白色発光ダイオードを使用することも考えられる。この場合、レンズ体７１に様々な色のフィルムを貼る、或いは、レンズ体７１自身を色付半透明の樹脂で形成することで、バリエーションに富んだ色彩の発光部を構成でき、同じ金型の機器（電気かみそり）であっても、低コストでバリエーション化が可能となる。１０８はレンズ体７１に形成されたスイッチノブ１１挿通用の開口である。

【００３０】

レンズ体７１は図１および図９に示すように、本体部１の長手の軸に沿って長く形成され凹部内周面８５に合致する外周面８６をもつ形態を成しており、本体部１の長手の軸に沿って長く形成されている。これにより、使用中表示、充電表示の各種動作表示が視覚的にわかりやすくなる。また、使用時の電力表示の確認が日常的に身に付けられ、それが習慣となることで、例えば、電池電力が全くない状態のときに、それは故障ではなく、電池電力がない状態であることを即座に判断することができ、使用者はあわてず対処できる。電気かみそりにおいて、機種によっては、機能部の前後の方向性をはっきりさせて使用しなければならないものもあり、その場合、発光部が長ければ、はっきり前後の区別がつくので効果的である。別の応用例の中で、特に電動歯ブラシにおいては、通常、本体が円筒状に成しており、使用者の手の中で回転しやすく、機能部としてのブラシ体の方向性が定まりにくいものであるが、これを軸に沿って長い発光部によって解消できる。

【００３１】

また、スイッチノブ１１を、本体部１の長手の軸に沿って長く形成されたレンズ体７１の近傍であって、かつ上下寸法Ｌ内に配設したことにより、スイッチノブ１１の位置確認が容易となり、誤操作の少ない小型のスイッチノブ１１であっても、さらに暗がりであっても良好なスイッチ操作を行うことができる。これは、スイッチノブ１１より上方にも、表示部としてのレンズ体７１が形成されることになるので、前述の効果をさらに顕著にする。スイッチノブ１１は、レンズ体７１の上下寸法Ｌ内であれば、本体１の前面に限らず、本体１の側面外面にあってもよい。この場合、レンズ体７１は側面に寄せて設け、スイッチノブ１１とレンズ体７１を近接させることが好ましい。このように構成することによっても、スイッチノブ１１の位置確認は容易になる。レンズ体７１は前面側にあるので、機能部Ａの前後の方向性も確認できる。

【００３２】

さらに、本体部１の軸に沿って長く形成された発光部としてのレンズ体７１によって、細長い電気機器の全体を浮かび上がらせつつ、スイッチノブ１１周辺をぼんやり発光させる

10

20

30

40

50

ので、幻想的な雰囲気を醸し出すことができ、ファッション性に富み、興趣に富んだ電気かみそりを提供することができる。また、レンズ体 7 1 は、下方から上方に向かって末広がりに幅を広くしており、発光源から近いところでは光量を絞り、遠ざかるにつれて開放しているので、上下方向にバランスのとれた発光を行うことができる。

【 0 0 3 3 】

また、図 1 に示すように、スイッチノブ 1 1 を、発光部の幅寸法 H 内に配設したことにより、さらに、スイッチノブ 1 1 の位置確認を容易に行うことができる。つまり、細長く、しかし面状である大面積の発光部としてのレンズ体 7 1 の中に、スイッチノブ 1 1 が位置することになるので、例えば使用時にスイッチノブ 1 1 周辺から離れた部位を握り、機器を操作していたとしても、明るいレンズ体 7 1 の内方でシルエット状にスイッチノブ 1 1 が浮かびあがることで、スイッチノブ 1 1 の位置確認が容易となり、操作性が向上する。

10

【 0 0 3 4 】

スイッチノブ 1 1 を、発光部の一方側に寄せた部位に配設したことにより、そのシルエット状のスイッチノブ 1 1 と軸方向に長いレンズ体 7 1 によって、暗がりにおける使用中の不用意な落下或いは使用状態での一時載置の後の再使用時、上下方向の認識、つまり機能部の位置を即座に認識でき、使用間違いを確実に防止できる。

【 0 0 3 5 】

発光部として、各ダイオード 7 2 , 7 3 から照射される光を反射させるレンズ体 7 1 としたことにより、少ないコストで、前述した効果を有する電気かみそりを構成することができる。また、レンズ体 1 1 によれば、発光していない状態のときでも、デザイン性に優れ意匠的に有利である。特に本実施例によれば、レンズ体 1 1 の裏側に反射シート 8 3 を配設しているので、発光していない状態のときに、外光およびレンズ体 1 1 内壁に形成されたローレット 8 7 によって、高級感のある優れた意匠の電気かみそりとなる。

20

【 0 0 3 6 】

モータ 7 を内蔵する握り部兼用の本体 1 の上部に設けられた、毛を導入可能な多数の開口を有する外刃 6 と、外刃 6 に内接し上記外刃 6 と協働して毛をカットする内刃 3 とにより機能部 A は構成される。

【 0 0 3 7 】

本実施例においては、機能部として、電気かみそりを例に挙げて説明しているので、外刃 6 と内刃 3 のカット部となっているが、その他の例として、本体の上部にジュール熱を利用する温熱ヘッドを有する温熱治療器ならば、機能部は温熱ヘッドであり、本体の上部に往復動或いは回転するブラシ体を有する電動歯ブラシならば、機能部はブラシ体であり、本体の上部に水を噴射する噴出部を有する口腔洗浄器ならば、機能部は噴出部である。その他バイブレーション式マッサージ器、遠赤外線治療器等応用例は種々考えられる。例えば温熱治療器のように音のでない小型電気機器において、本発明を採用すれば、機器使用中の問題点を解消することができる。すなわち、従来、本体部を把持する手によって、動作表示用の発光部が隠れ、動作状態を認識できず動作状態のまま、例えば床面などに置きっぱなしとし、無駄に電力を消費することがあったが、それを可及的に防止することができる。

30

【 0 0 3 8 】

次に本電気かみそりのその他の構成を説明する。外刃ホルダー 2 は上下面が開口する中空棒状に形成してあり、その内面上部に外刃 6 が装着してある。外刃ホルダー 2 をヘッド部 4 に上方から外嵌装着することにより、外刃 6 が内刃 3 の上周面に外接する。図 3 に示すように外刃ホルダー 2 の背面に隣接する状態で清掃具を配置し、さらにその下側にきわぞり刃ユニット 1 4 を配置してある。きわぞり刃ユニット 1 4 は、切換ノブ 1 5 を上方をスライドすることにより、かみそり本体 1 に沿う待機位置から、後ろ向きに突出する使用位置へ跳ね上がり揺動できる。

40

【 0 0 3 9 】

図 7 において清掃具は、ロール状のブラシ（清掃体）2 0 と、ブラシ 2 0 を上下に揺動操作する支持アーム 2 1 と、清掃時の毛屑等の飛散を防ぐカバー 2 2 および支持アーム 2 1

50

に固定した支軸 2 3 など構成する。支持アーム 2 1 を支軸 2 3 を中心にして上下揺動することによって、ブラシ 2 0 は内刃 3 の回転中心軸と平行な姿勢を維持した状態のままで、内刃 3 の周面に接触する図の清掃位置（図 7 の状態）と、かみそり本体 1 の外面に待機格納される待機位置（図 4 の状態）とに変位できる。さらに、外刃ホルダー 2 を装着した状態において、カバー 2 2 が外刃 6 の外面に覆い被さる外刃保護位置（図 5 の状態）とに変位できるようになっている。

【 0 0 4 0 】

図 4 においてブラシ 2 0 は、ねじり合わされた複数の芯線 2 5 の間にブラシ毛に一群を挟持固定して円柱状に形成してある。支持アーム 2 1 は門形の枠体からなり、一对の腕部の先端寄りにおいて、カバー 2 2 を相対揺動自在に軸支している。カバー 2 2 は、断面半円形の樋状の主壁 2 6 と、主壁 2 6 の両側に張り出した側壁 2 7 とを一体に形成したプラスチック成形品からなり、両側壁 2 7 の内面内方に設けた左右一对の軸受壁 2 4 で、ブラシ 2 0 を回転自在に軸支する。主壁 2 6 の周面前後にはそれぞれ一群の通水口 2 8 が通設してある。

10

【 0 0 4 1 】

内刃 3 とヘッド 4 との間には、切断された毛屑を収容する空所 S が設けられており、この空所 S に臨むヘッド部 4 の上面に、空所 S の前面から流入する水流を、内刃 3 とブラシ 2 0 とが接触する位置、即ち内刃 3 の周面裏側へ向かって変向案内するガイド部を設ける。

【 0 0 4 2 】

図 4 においてガイド部は、ヘッドケース 1 0 の上壁を利用して形成した前段ガイド体（ガイド体）3 0 と、前段ガイド体 3 0 に連続してヘッドケース 1 0 の上面後部に突設した後段ガイド（ガイド体）3 1 とからなる。

20

【 0 0 4 3 】

水流変向時の抵抗を軽減するために、前段ガイド体 3 0 は、後段ガイド体 3 1 に向かって上り傾斜する逆へ字状の傾斜面壁で形成し、その上端に連続して外刃ホルダー 2 の背壁を受け止め接当する水平の受面 3 4 を設ける。先に説明した支持アーム 2 1 の支軸 2 3 は、軸受壁 3 6 に設けた断面 C 字形の軸受穴に背面側から圧嵌係合される。この後段ガイド体 3 1 の背面下方の格納部 3 7 に清掃具を待機格納する。

【 0 0 4 4 】

サイドの水ガイドとして、ヘッドケース 1 0 に嵌め込み固定される左右一对の内刃支持枠 5 が兼ねていて、その対向内面壁によって空所 S 内に流入した水流を後段ガイド体 3 1 に向かって案内する。各内刃支持枠 5 をヘッドケース 1 0 に組み付けた状態において、それぞれの背面下部は図 6 に示すように後段ガイド体 3 1 の両側前面と密着して互いに補強し合い、それぞれの構造強度を高め合うようにしてある。

30

【 0 0 4 5 】

先に説明したように、ブラシ 2 0 およびカバー 2 2 は支持アーム 2 1 を上下に反転揺動させることによって、待機位置と清掃位置、さらに外刃 6 の外面を覆う外刃保護位置とに変位操作される。これらの各位置において、ブラシ 2 0 およびカバー 2 2 を遊動不能に位置保持するために、ヘッドケース 1 0、軸受壁 3 6、内刃支持枠 5 の前面、および外刃ホルダー 2 の両側上面とカバー 2 2 との間にロック構造を設けている。

40

【 0 0 4 6 】

図 4 において、格納姿勢を保持する第 1 のロック構造は、係止ロック 3 9 と、係合ロック 4 0 とからなる。係止ロック 3 9 は、軸受壁 3 6 の上端後縁に突設した係止リブ 4 1 と、カバー 2 2 の内面上部に突出形成した係止突起 4 2 とからなる。係合ロック 4 0 は、カバー 2 2 の外面下部に左右の凹み形成した係合凹部 4 3 と、格納部 3 7 の底面に出没自在に組み付けられた係合ピン 4 4 からなる。係合ピン 4 4 はばね 4 5 で、上方へ突出する向きに進出付勢してある。格納時には、係止突起 4 2 を係止リブ 4 1 に引っ掛け、その状態のままでカバー 2 2 を下方回動操作して、係合凹部 4 3 を係合ピン 4 4 に係合させる。このとき係合凹部 4 3 は、その前面と係止リブ 4 1 とを結ぶ線が、カバー 2 2 と支持アーム 2 1 の連結中心を越えた後に係合ピン 4 4 と係合するので、待機格納したカバー 2 2 には、

50

後段ガイド体 3 1 の側へ引き寄せられる向きの力が作用し、その結果、カバー 2 2 を安定した状態で格納姿勢に維持できる。

【 0 0 4 7 】

図 7 において、清掃姿勢を保持する第 2 のロック構造は、左右の内刃支持枠 5 の前面上部に設けた突起 4 6 と、清掃姿勢に変位した状態において、カバー 2 2 の前側内面の両側に設けられる浅い段部 4 7 とからなり、段部 4 7 を突起 4 6 にパチンと嵌め込むことにより、カバー 2 2 を清掃位置に保持固定できる。清掃時には、内刃 3 を回転駆動してブラシ 2 0 を連れ回り回転させながら水洗いする。このとき、支持アーム 2 1 には、支軸 2 3 を中心とし内刃 3 から遠ざかる向きのモーメントが作用する。しかし、カバー 2 2 と内刃支持枠 5 との係合点が、ブラシ 2 0 と内刃 3 との中心を結ぶ線より下方に位置しているので、先のモーメントが大きくなればなるほど、突起 4 6 と段部 4 7 とはより強固に係合し合うので、清掃途中にカバー 2 2 が外れるのを確実に防止できる。このとき、カバー 2 2 によって安全スイッチがオン操作されるが、そのことは後述する。

10

【 0 0 4 8 】

図 3 および図 5 において、外刃保護姿勢を保持する第 3 ロック構造は、外刃 6 をアーチ形断面状に保形保持する、左右一対の側枠 6 a の外面に凹み形成した凹部 4 8 と、カバー 2 2 の側壁 2 7 に設けた弾性変形可能な係合腕 4 9、および係合腕 4 9 の下端内面に設けた突起 5 0 とで構成する。この突起 5 0 を先の凹部 4 8 にパチンと嵌め込むことにより、カバー 2 2 を外刃保護姿勢に保持して、外刃 6 が他物と直接衝突を阻止できる。

20

【 0 0 4 9 】

図 6 に示すように外刃ホルダー 2 は、前段ガイド体 3 0 の前縁に連続する前段壁 5 2 と、ヘッドケース 1 0 の左右側面 5 3 と後段ガイド 3 1 の前側面とに被さって、後段ガイド体 3 1 より前方の空所 5 と、内刃 3 および内刃支持枠 4 の外面を覆い隠す。この装着状態をより安定化して外刃ホルダー 2 をぐらつきなく支持するために、後段ガイド体 3 1 の後面両側端に、斜めに傾斜するガイド壁 5 4 を形成し、このガイド壁 5 4 に対応して、外刃ホルダー 2 の背面開口左右側縁に嵌合リブ 5 5 を設けている。嵌合リブ 5 5 をガイド壁 5 4 に沿ってスライド係合すると、外刃ホルダー 2 の全体がガイド壁 5 4 でかみそり本体 1 の背面側へ引き寄せられるので、外刃ホルダー 2 をヘッド部 4 に対してぐらつきなく装着できる。この装着状態を維持するために、ヘッドケース 1 0 の両側にロック片 5 6 を設け、このロック片 5 6 と係合するロック解除ボタン 5 7 を外刃ホルダー 2 に設けている。ロック解除ボタン 5 7 を押し込み操作して、ロック片 5 6 をばねに抗して退入操作すると、外刃ホルダー 2 をヘッド部から取り外すことができる。

30

【 0 0 5 0 】

外刃ホルダー 2 をかみそり本体 1 から取り外した状態でスイッチノブ 1 1 をオン操作すると、剥き出しになった内刃 3 が回転駆動されて危険である。こうした事態を避けるために、スイッチノブ 1 1 でオン・オフされる主スイッチとは別に、外刃ホルダー 2 の着脱に連動してモータ 7 への給電路をオン・オフする安全スイッチ 5 9 を設けておき、外刃ホルダー 2 を取り外した状態では、安全スイッチ 5 9 がオフ状態に切り換わって、内刃 3 の駆動を阻止できるようにしている。この安全機構を利用して、カバー 2 2 が清掃位置に位置保持された状態のおいてのみ、安全スイッチ 5 9 がオン状態に切り換わるようにしている。

40

【 0 0 5 1 】

具体的には、図 7 に示すように外刃ホルダー 2 用の受動片 6 0 と、カバー 2 2 用の受動片 6 1 を備えている連動ピース 6 2 をヘッドケース 1 0 で上下スライド自在に案内し、連動ピース 6 2 をばね 6 3 で上向きに進出付勢する。連動ピース 6 2 の下面には、防水シール 6 4 を介して安全スイッチ 5 9 をオン・オフ操作する操作片 6 5 が設けてある。図 6 に示すように前者受動片 6 0 は受面 3 4 の右側上面に突出して、外刃ホルダー 2 をヘッド部 4 に装着した状態において、ばね 6 3 に抗して押し込み操作される。また、カバー 2 2 用の受動片 6 1 は、ギヤ伝動機構 9 を収容する側の内刃支持枠 5 の内側面に沿って設けられており、カバー 2 2 の段部 4 7 を突起 4 6 に完全に嵌め込んだ状態において、その上端に突設した受腕 6 1 a がカバー 2 2 の前側下縁で下向きに押し込み操作される。

50

【 0 0 5 2 】

本発明に係る他の実施例を以下に説明する。図 1 1 において、基本的構成は、第 1 実施例と同じなので、同じ部材に同じ符号を与えている。ここでは、発光部として、第 1 実施例のレンズ体 7 1 に換えて、エレクトロルミネッセンス (E L) 素子 9 1 を配設している。 E L 素子 9 1 は厚さ 1 ミクロン m 程度の薄い発光材料 (例えば青色に発光させるならばセリウムを添加したストロンチウムチオガレート) を絶縁膜でサンドイッチにしたもので、絶縁膜の両側に電圧を加えれば電子のエネルギーを受けて発光材料が発光するものである。これにより、色鮮やかな表示を実現できる上、薄型平面の発光部とすることができ、機器本体の薄型化を実現できる。 E L 素子 9 1 は、絶縁膜の両側に透明電極を用いることによって、透明な表面パネルとすることができ、青、緑、赤色の各 E L パネルを重ね合わせてフルカラー E L パネルで構成することができる。この場合、例えば、電気がみそりの充電容量が減少した場合、 E L 素子 9 1 全体の色を順次多彩に変化させることができ、使用者に、美感を起こさせながら充電残量を確認、認識させることができるので、商品価値の高い電気がみそりを提供することができる。具体的には、第 1 実施例の制御回路 7 6 に組み込まれた残存容量検出手段および表示パネル駆動ドライバによって、充電容量が 1 0 0 % ~ 8 0 % のとき青色発光、 8 0 % ~ 6 0 % のとき緑色発光、 6 0 % ~ 4 0 % のとき黄色発光、 4 0 % ~ 2 0 % のとき赤色発光を行い、 2 0 % 以下になると充電催促の表示として、例えば漫画チックに空腹の電気がみそりをイメージした動画や「 E M P T Y 」等の動く文字をパネルに表示するようにしている。電気がみそり使用中に動画を楽しみたい場合は、それ専用の切替スイッチノブ 9 2 を本体に設けているのでそれを切替え、電源スイッチ 20

【 0 0 5 3 】

さらに、本実施例 (図 1 1) の側面には、本体側面と同一平面のプッシュ式のスイッチノブを設けている。このスイッチノブを 1 回押し込むことにより、故障時のための修理先或いは製造メーカー先の電話番号が制御回路 7 6 によってパネル表示されるようになっている。これと同時に電気がみそり本体の型番、外刃、内刃の型番及び外刃、内刃の交換時期を表示するようにしている。続けて 2 回、 3 回 ... と押し込むことにより、「電源アダプターは水洗いしない!」「外刃を強く持たない!」「内刃は素手で触れない!」等の取り扱い説明書と同じ警告・注意書きを表示するようにしている。また、内刃が収納される毛屑収納室内に発光素子、受光素子を上下に複数設け、毛屑の堆積量を表示パネル表示させることも考えられる。この場合のパネル表示は、毛屑ゼロの場合は、全面緑色に発光させておき、毛屑が増えるにつれ段階的にパネルの下側から赤色発光を増やしていき、毛屑処理時期には全面赤色となるようにしている。このように、その機器に関する情報データを即読み出すことができるため使い勝手が格段に向上する。この表示は最終操作から所定期間後に制御回路 7 6 によって停止するようにしている。また、 E L 素子に換えて、カラー液晶を採用することもできる。この場合の動作も、上記 E L 素子の動作と同じとする。

【 0 0 5 4 】

図 1 2 において、本体 1 の前面には、第 1 実施例と同じ構成の発光部が幅方向に並列に配設されたものである。すなわち、青色発光ダイオード 9 3 が本体 1 の軸に沿って長く形成されたレンズ体 1 0 1 に向けて内蔵されており、それらが並列に並べられて設けられている。一番右方のレンズ体 1 0 5 に対応する発光ダイオードは赤色発光ダイオード 9 7 である。左方の四列の発光部としてのレンズ体 1 0 1 は、電池容量が減少するにつれて、左方側から消えていき、前実施例のように、残り 2 0 % になると、一番右方のレンズ体 1 0 5 のみの発光となり、充電催促の表示を行う。各レンズ体間は、隣り合うレンズ体に光が漏れないように、反射シートが形成されている。

【 0 0 5 5 】

図 1 3 において、本体 1 の前面に、多数の青色発光ダイオード 1 0 6 を敷き詰めて面状に発光部を構成したものである。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40

50

図１４において、本体１の前面には軸に沿って細長いレンズ体７１が設けられている。また、スイッチノブ１１は、第１実施例と同じくレンズ体７１の上下寸法Ｌ内であって、レンズ体７１の近傍に設けられる。ロック体７８は、スイッチノブ１１と、レンズ体７１を中心軸に線対称の位置にあり、すなわち、スイッチノブ１１と同じ高さにあるので、それを使用者が認識さえすれば、スイッチノブ１１とともにロック体７８の位置の確認も容易となる。ただしこの場合、第１実施例のように、スイッチノブ１１は、レンズ体７１の幅寸法Ｈ内にはない。充電中表示用の赤色発光ダイオード７３はレンズ体７１の下方部位で別途に発光可能に設けられる。また、レンズ体７１が、本体１の軸に対して斜めに傾斜した配置手法であったとしても、レンズ体７１の上下寸法Ｌ内にスイッチノブ１１が収まっていれば、そのような構成も本発明に属するものとする。

10

【００５７】

図１５において、レンズ体７１の形状をＵ字状とし、スイッチノブ１１をそのＵ字の中の上方に配設したものである。この場合、スイッチノブ１１の位置は、レンズ体７１の上下寸法Ｌ、幅寸法Ｈ内となる。なお、青色発光ダイオード７２は、２列のレンズ体７１の夫々に対応する下方部位に内蔵されている。これは光量確保のため施されたものである。

【００５８】

前述したいずれの他の実施例も、前面パネル以外は第１実施例と同じ構成を成すものとする。レンズ体７１の構成は前述の実施例に限らず、縦長のＡ型、Ｌ型、ロゴをかたどった形状、楕円形状など種々考えられる。

【００５９】

20

実施例では主に、機器の使用中表示、充電催促表示、充電中表示の動作認識表示を示したが、その他に、電気かみそりや毛玉取り器等の不要物が溜まる電気機器特有の掃除催促表示など発光部を発光させる動作認識表示は種々考えられる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るロータリー式電気かみそりの正面図である。

【図２】外刃ホルダーを取り外した状態の正面図である。

【図３】清掃具を待機格納した状態の側面図である。

【図４】清掃具を待機格納した状態の縦断側面図である。

【図５】不使用状態における電気かみそりの側面図である。

【図６】外刃ホルダーを取り外した状態の一部破断側面図である。

30

【図７】安全スイッチの操作構造を示す縦断側面図である。

【図８】ロータリー式電気かみそりの背面図である。

【図９】レンズ体を取り外した状態斜視図である。

【図１０】本発明に係る電気かみそりを模式的に表した図である。

【図１１】本発明の他の実施例に係る電気かみそり正面図である。

【図１２】本発明の他の実施例に係る電気かみそり正面図である。

【図１３】本発明の他の実施例に係る電気かみそり正面図である。

【図１４】本発明の他の実施例に係る電気かみそり正面図である。

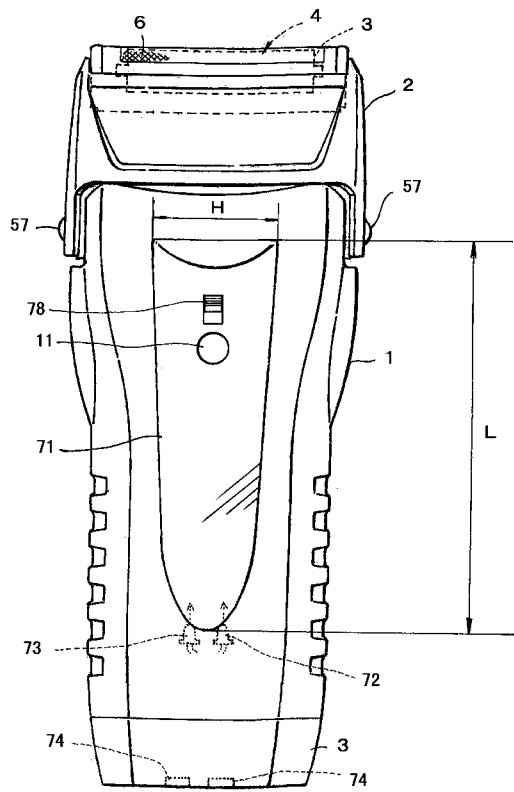
【図１５】本発明の他の実施例に係る電気かみそり正面図である。

【符号の説明】

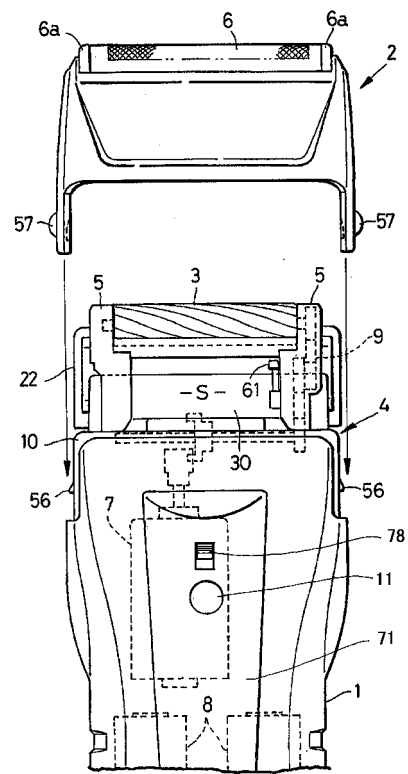
40

- A 機能部
- H 幅寸法
- L 上下寸法
- １ かみそり本体
- ３ 内刃
- ４ ヘッド部
- ６ 外刃
- １１ スイッチノブ
- ７１ 発光部

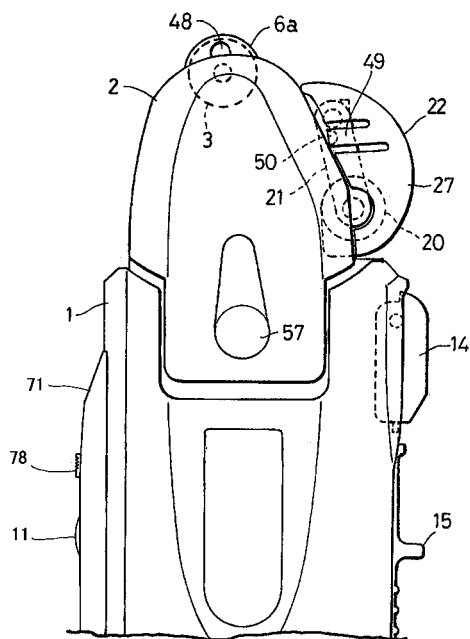
【図 1】



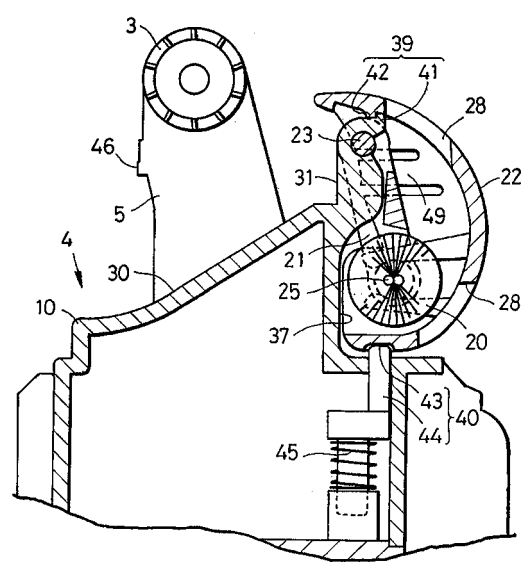
【図 2】



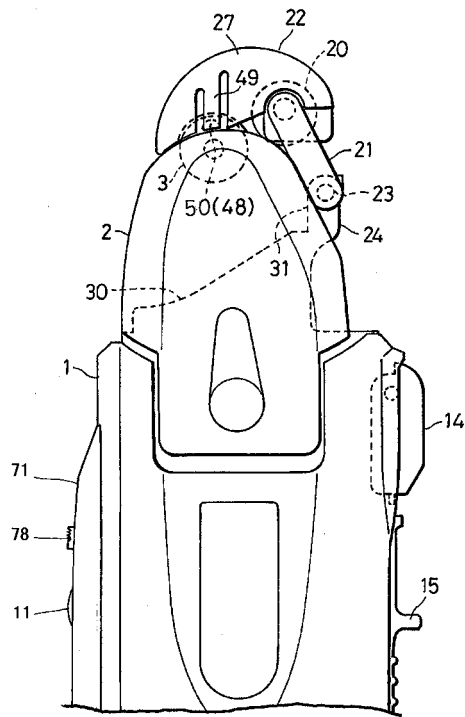
【図 3】



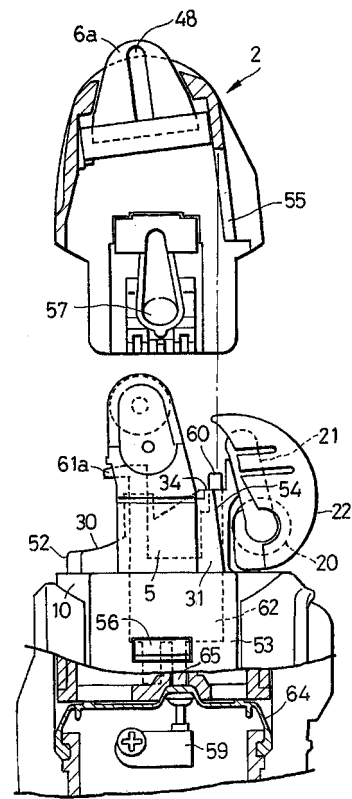
【図 4】



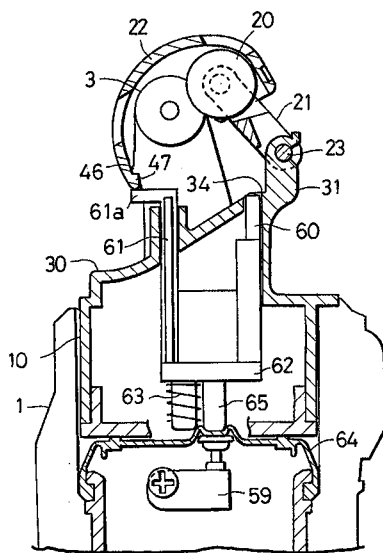
【図 5】



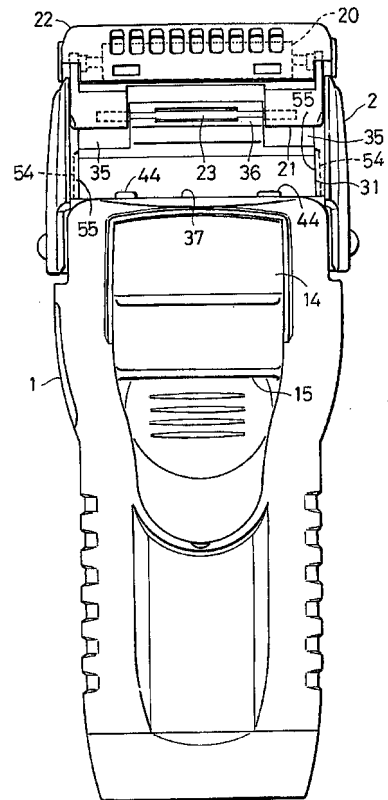
【図 6】



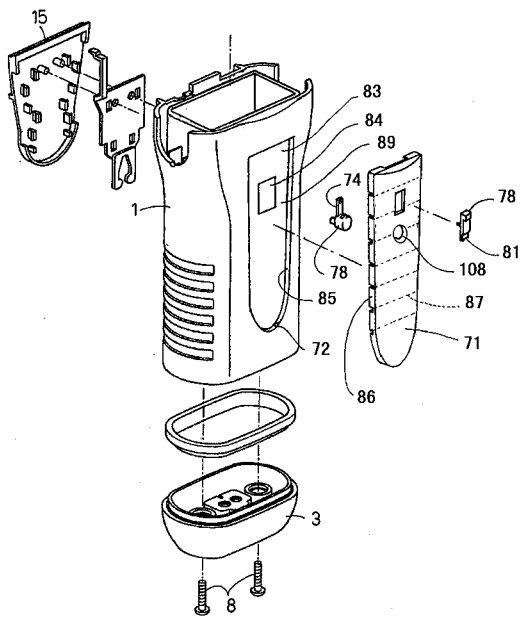
【図 7】



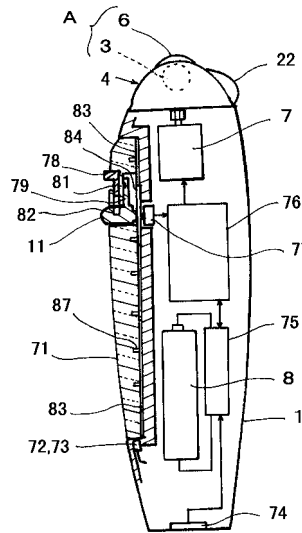
【図 8】



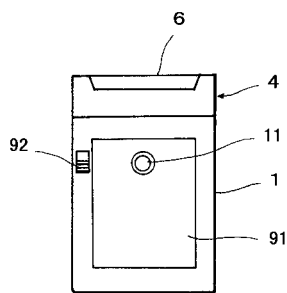
【図 9】



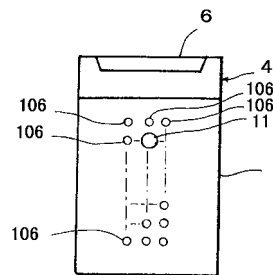
【図 10】



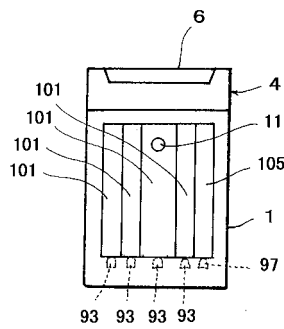
【図 11】



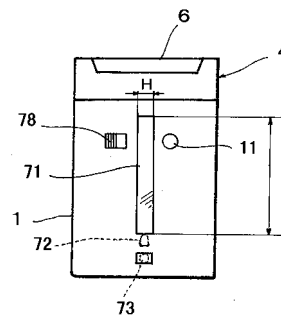
【図 13】



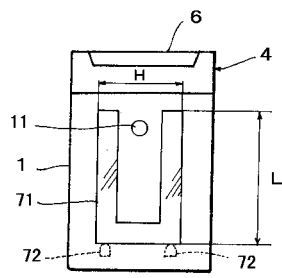
【図 12】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 4 5 6 0 3 (J P , A)
特開平 0 9 - 3 2 2 8 1 3 (J P , A)
実開平 0 2 - 0 2 2 7 7 4 (J P , U)
特開平 0 5 - 2 0 0 1 7 2 (J P , A)
特表平 1 1 - 5 0 1 2 0 0 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 1 6 3 7 4 (J P , A)
特開平 0 5 - 3 1 7 5 3 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B26B 19/00-19/48
B25F 1/00- 5/02
B26B 21/00-21/60
B26B 13/00-17/02
B26B 1/00-11/00,23/00-29/04
B25G 1/00- 3/38
B25B 21/00-21/02
B25B 23/00-23/18
B25D 1/00-17/32
B25B 25/00-33/00
B24B 23/00-23/08
B23B 45/00-45/16