

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006年6月22日 (22.06.2006)

PCT

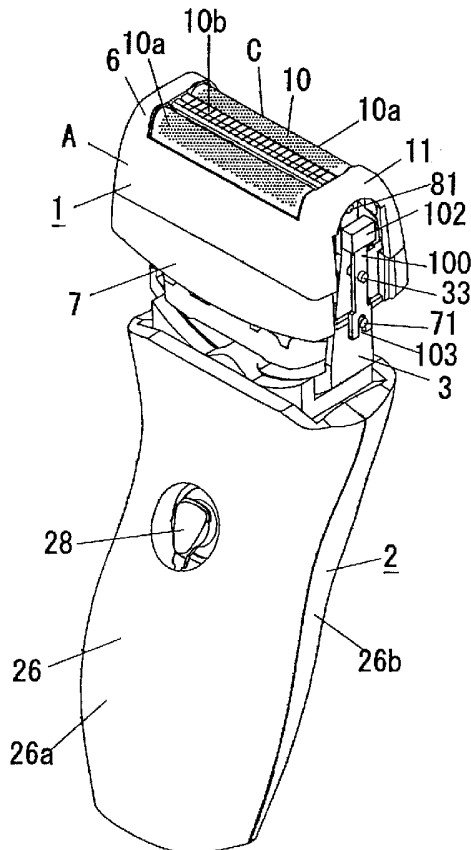
(10) 国際公開番号  
WO 2006/064909 A1

- (51) 国際特許分類: *B26B 19/38* (2006.01)    *A45D 26/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/023145
- (22) 国際出願日: 2005年12月16日 (16.12.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2004-364828  
2004年12月16日 (16.12.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電工株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.)  
[JP/JP]: 〒5718686 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山崎 正信 (YAMASAKI, Masanobu). 津塩 俊之 (TSUSHIO, Toshiyuki). 柴 武志 (SHIBA, Takeshi). 岩崎 重左工門 (IWASAKI, Juzaemon).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門 琴平タワー Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

[続葉有]

(54) Title: HAIR REMOVING DEVICE

(54) 発明の名称: 除毛装置



(57) Abstract: A hair removing device has a body hair treatment head (A) for removing body hair by shaving, plucking, or cutting and a device body grip (2) held by hand. The body hair treatment head (A) is pivotally connected to the device body grip (2) so that the body hair treatment head (A) is swingable relative to the device body grip (2). The hair removing device further has weight application members (100, 110, 120, 130, 140) for applying force by self-weight of the body hair treatment head (A) against swinging force, which acts about a rotation center (81), of the body hair treatment head (A).

(57) 要約: 体毛を剃ったり、体毛を抜いたり、体毛を切断したりして体毛を除毛する体毛処理ヘッド (A) と、手で持つ本体グリップ (2) とを備え、本体グリップ (2) に対して体毛処理ヘッド (A) が揺動自在になるように本体グリップ (2) に体毛処理ヘッド (A) を回動自在に連結した除毛器具である。これにおいて、体毛処理ヘッド (A) が体毛処理ヘッド (A) の回転中心 (81) に対して体毛処理ヘッド (A) の自重で揺動する力に抗する力を加える重量付加部材 (100, 110, 120, 130, 140) を設ける。

WO 2006/064909 A1



CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 明 細 書

### 除毛装置

### 技術分野

- [0001] 本発明は毛を剃る電気かみそり、毛を抜く脱毛装置、毛を切断する理容器具等の除毛装置に関し、詳しくは除毛する体毛処理ヘッドが本体グリップに対して前後方向或いは左右方向に揺動することにより毛を剃ったり、脱毛したり、毛を切断したりするようにした除毛装置に関するものである。

### 背景技術

- [0002] 従来、電気かみそりでは早剃りの性能向上や肌当たり、フィット感の向上を目的として、シェービングヘッドに剃り部を設け、手で握る本体グリップに対してシェービングヘッドが揺動するように動くことにより、肌に密着できるようにした技術は数多く提案されている(例えば、特開昭64-56089号公報及び特開平6-335575号公報参照)。
- [0003] 特開昭64-56089号公報では、首振り式シェービングヘッドを備えた電気かみそりが記載されており、剃り部を備えたシェービングヘッドを本体グリップに対して回転自在に装着することで本体グリップに対してシェービングヘッドが揺動して首振りするようになっている。このときシェービングヘッド側を上すると共に本体グリップ側を下としたとき、シェービングヘッドの上部となる頂部近傍が回転中心になるようにシェービングヘッドを回転自在に装着してあり、シェービングヘッドの重心が回転中心より下に位置している。かかる特開昭64-56089号公報のものでシェービングヘッドが無負荷、つまり外力が加わらない状態では、頬などを髭剃りするために本体グリップを水平にした時、シェービングヘッドがその自重で重心が下に位置するように垂れ下がり、シェービングヘッドの主な剃り部である頂部を頬に当てにくいという問題があり、またシェービングヘッドの頂部の刃面を当てるために、頬に本体グリップを押し付けてシェービングヘッドを水平にしようとする、シェービングヘッドの下部に自重による回転モーメントがかかり、シェービングヘッドの頂部が頬から浮いたり、シェービングヘッドの頂部の押し付けが不足したりして肌への追従が悪いという問題がある。

- [0004] 特開平6-335575号公報は、上記のような自重による垂れ下がりにより頬に当てにくいことを改善するために初期位置に戻す手段を設けたものである。これは複数の外刃部を備えたシェービングヘッドの左右の上端付近に回転軸を設け、この回転軸を中心にシェービングヘッドを前後に回動自在にすることで多様な剃り方に対してもシェービングヘッドが肌に追従するようにし、さらに弾性変形可能な弾性体としてねじりコイルばねを設けて、無負荷つまり外力が加わらない状態において、シェービングヘッドを初期位置に保持するヘッド戻し手段を備えていて、シェービングヘッドの自重に関係なく、本体グリップに対してシェービングヘッドを初期位置に戻すようにしている。そのためにシェービングヘッドの頂部を頬や鼻下に当てるときに本体グリップを水平にしてもシェービングヘッドが本体グリップに対して初期位置に維持されているので、シェービングヘッドの頂部を当て易く、使い勝手がよいものである。
- [0005] しかし特開平6-335575号公報では、シェービングヘッドの自重による回転軸回りのモーメントに対抗する以上の回転モーメント力を必要とし、そのためにねじりコイルばねに大きな弾性力が必要になり、ねじりコイルばねの剛性が高くなってしまう。つまり、本体グリップを水平にしたときにシェービングヘッドを戻るための回転モーメントが最も大きく、それ以上のねじりコイルばねの強いばね力が必要になるので、肌にシェービングヘッドを当てて髭を剃るときにシェービングヘッドが回転軸に対して回動しにくくなり、肌の凹凸に追従しにくいという問題がある。そのために複数の外刃部が肌に当たらず、短く剃れなかったり、剃り残しをしてしまうこととなる。
- [0006] さらに、回転軸に対して回動するための回転モーメントが大きいために、顎下から口元の方向に剃るときシェービングヘッドの複数の外刃部を追従させるために本体グリップにより力を加えて肌に強く押し付けなければならず、シェービングヘッドを動かしにくく、シェービングヘッドが肌にスムーズに滑らないという問題がある。
- [0007] また、上記問題のために戻すためのねじりコイルばねを弱くしたり、ねじりコイルばねを取り外すと、頬や鼻下や口元を剃るとき本体グリップを水平にすると、シェービングヘッドの自重による回転モーメントによりシェービングヘッドの複数の外刃部の下方側の外刃部から肌に強く荷重がかかり、頂部である上方側の外刃部が弱くしか当たらず、短く剃れなかったり、肌から離れて剃り残すという問題がある。

## 発明の開示

- [0008] 本発明は上記の従来の問題点に鑑みて発明したものであって、体毛処理ヘッドがその自重による影響を受けにくく体毛処理ヘッドが所定の傾きを維持できてどのような肌当て角度でも肌に当てやすいと共に本体グリップのどの角度に対しても体毛処理ヘッドの回動がスムーズになり、肌の凹凸に対しても体毛処理ヘッドを小さな回転モーメントで可動することができて体毛処理ヘッドの刃部を肌にスムーズに追従させることができ、円滑且つ確実に除毛できる除毛器具を提供することを目的とするものである。
- [0009] すなわち、体毛処理ヘッドの回動において、その自重の影響が少なく、体毛処理ヘッドの刃部をスムーズに追従させることができる除毛装置を提供することを目的とするものである。
- [0010] 上記目的を達成するため、第1の態様に係る発明は、体毛を剃ったり、体毛を抜いたり、体毛を切断したりして体毛を除毛する体毛処理ヘッドと、手で持つ本体グリップとを備え、本体グリップに対して体毛処理ヘッドが揺動自在になるように本体グリップに体毛処理ヘッドを回動自在に連結した除毛器具において、体毛処理ヘッドが体毛処理ヘッドの回転中心に対して体毛処理ヘッドの自重で揺動する力に抗する力を加える重量付加手段を設けた除毛装置を要旨とする。
- [0011] 上記構成によれば、体毛処理ヘッドは自重の影響を受けずまたは少なくでき、どの体毛処理ヘッドの傾きにおいてもその角度で重量的な釣り合いを維持できると共にどのグリップ角度でも体毛処理ヘッドが自重による影響を受けにくくスムーズに回動できるようになり、体毛処理ヘッドの刃部を肌にスムーズに追従させることができ、円滑且つ確実に除毛できる。
- [0012] また、第2の態様に係る発明は、第1の態様に係る発明において、重量付加手段は本体グリップ側に装着したことを要旨とする。重量付加手段を本体グリップ側に装着することにより重量付加手段が設けやすくなり、構造が簡単で安価にできる。
- [0013] また、第3の態様に係る発明は、第1または第2の態様に係る発明において、重量付加手段としての重量付加部材は本体グリップ側に回転自在に装着され、重量付加部材の回転中心に対して重量付加部材の一方側に付加する重量を設けると共に他

方側を体毛処理ヘッドに連結したことを要旨とする。この場合、体毛処理ヘッドが回転中心を中心にいずれの方向に回転しても重量付加部材が追従し、体毛処理ヘッドの刃部を肌にスムーズに追従させることができる。

[0014] また、第4の態様に係る発明は、第1乃至第3のいずれかの態様に係る発明において、重量付加手段としての重量付加部材は体毛処理ヘッドが揺動する方向と直交する方向で体毛処理ヘッドの側方に設けられたことを要旨とする。体毛処理ヘッドの側方に重量付加部材を配置することで重量付加部材を設けても体毛処理ヘッドと本体グリップとを近付けることができ、除毛器具の長さを短くすることができる。

[0015] また、第5の態様に係る発明は、第1乃至第4のいずれかの態様に係る発明において、体毛処理ヘッド側を上とすると共に本体グリップ側を下としたとき、重量付加手段としての重量付加部材は体毛処理ヘッドの下方に設けたことを要旨とする。この場合、体毛処理ヘッドが揺動する方向と直交する方向である除毛器具の幅を小さくすることができる。

[0016] また、第6の態様に係る発明は、第1乃至第5のいずれかの態様に係る発明において、体毛処理ヘッドの回転中心の回りの体毛処理ヘッドの重量による回転モーメント力に対し、重量付加手段としての重量付加部材により体毛処理ヘッドの回転モーメントに抗して加える回転モーメント力を同等または小さくしたことを要旨とする。この場合、重量付加部材の相対的な重量を小さくでき、重りも小さくできて除毛装置を小型化することができる。

[0017] また、第7の態様に係る発明は、第1乃至第6のいずれかの態様に係る発明において、重量付加手段としての重量付加部材を本体グリップ側に設け、重量付加部材からの力をリンクを介して伝達するようにしたことを要旨とする。重量付加部材を設けても重量付加部材が体毛処理ヘッドの回転の邪魔にならず、体毛処理ヘッドをスムーズに回転でき、体毛処理ヘッドの重心を本体グリップに近付けることができ、持ち易く、動かしやすく、使い勝手がよい。

[0018] また、第8の態様に係る発明は、第1乃至第7のいずれかの態様に係る発明において、体毛処理ヘッドは除毛のために駆動するモータを有していることを要旨とする。この場合、モータから体毛処理ヘッドの刃部への駆動伝達構造による体毛処理ヘッド

の回転に制限がなく、体毛処理ヘッドの回転角度を大きく取れて肌に追従しやすくなる。

[0019] また、第9の態様に係る発明は、第1乃至第8のいずれかの態様に係る発明において、除毛装置は電気かみそりであって、体毛処理ヘッドは毛を切断するための外刃と外刃に内接して往復動する内刃からなる刃を有するシェービングヘッドであり、シェービングヘッドは内刃の往復動方向の端部にシェービングヘッドの回転軸支部を設けると共に重量付加手段としての重量付加部材の回転軸支部を本体グリップの支持台に設けたことを要旨とする。この場合、頬や顎下から口元や鼻下などの髭を剃るときの複雑な本体グリップの傾動においてもシェービングヘッドの刃部が容易に追従しやすく、短く剃れて髭の剃り残しが少なくなる。

[0020] また、第10の態様に係る発明は、第1乃至第9のいずれかの態様に係る発明において、重量付加手段としての重量付加部材を体毛処理ヘッドに連結する部分を、体毛処理ヘッドの重心に対して、体毛処理ヘッドの回転支点と反対側に設けたことを要旨とする。この場合、重量付加部材が体毛処理ヘッドを支える力を小さくすることができ、除毛装置を小型にできる。

#### 図面の簡単な説明

[0021] [図1]図1は、本発明の第1の実施の形態の電気かみそり全体を示す斜視図である。

[図2]図2は、同上の本体グリップを分解した斜視図である。

[図3]図3は、同上のシェービングヘッドの分解斜視図である。

[図4]図4は、同上の電気かみそりの正面図である。

[図5]図5は、同上の電気かみそりの側面図である。

[図6]図6は、図5のY-Y線断面図である。

[図7]図7は、同上の動作を説明する概略側面図である。

[図8]図8は、同上の他の動作を説明する概略側面図である。

[図9]図9は、同上の第2の実施の形態の電気かみそり全体を示す斜視図である。

[図10]図10は、同上の本体グリップを分解した斜視図である。

[図11]図11は、同上のシェービングヘッドの分解斜視図である。

[図12]図12は、同上の第3の実施の形態の電気かみそり全体を示す斜視図である。

[図13]図13は、同上の動作を説明する概略側面図である。

[図14]図14は、同上の第4の実施の形態の電気かみそり全体を示す斜視図である。

[図15]図15は、同上の本体グリップを分解した斜視図である。

[図16]図16は、同上の電気かみそりの正面図である。

[図17]図17は、同上の動作を説明する概略側面図である。

[図18]図18は、同上の他の動作を説明する概略側面図である。

[図19]図19は、同上の第5の実施の形態の電気かみそりの動作を説明する概略側面図である。

[図20]図20は、同上の第6の実施の形態の電気かみそりを示す斜視図である。

[図21]図21は、同上の動作を説明する側面図である。

[図22]図22は、同上の第7の実施の形態を示し、図22(a)は概略側面図、図22(b)は要部の分解斜視図である。

[図23]図23は、同上の第8の実施の形態のバリカンを示す斜視図である。

[図24]図24(a)(b)は、同上の動作を説明する側面図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0022] 以下、本発明を添付図面に示す実施形態に基づいて説明する。

[0023] <第1実施形態>

図1乃至図8に本発明の第1の実施の形態が示してある。この場合、除毛装置は電気かみそりであり、体毛処理ヘッドAはシェービングヘッド1である。電気かみそりは、図1、図2に示すように外周部を手で把持するグリップ部となった細長の本体グリップ2の一端部に髭を剃るための刃面Cを有するシェービングヘッド1を配設して構成してある。ここで、本体グリップ2の長手方向の一端部のシェービングヘッド1を方の端部側を今仮に「上」、長手方向の他端部を「下」と定義すると、本体グリップ2の上側の端部にシェービングヘッド1を配設してある。

[0024] まず、シェービングヘッド1について図3に基づいて説明する。シェービングヘッド1はリニアモータよりなるモータ4、内刃5、外刃ブロック6、モータ4を収納保持するヘッドケース7、ヘッドケースカバー8から構成してあり、リニアモータよりなるモータ4の振動方向(つまり、内刃5の往復移動方向)を今仮に左右方向と定義した場合、左右方向



の振動がその先端の駆動子9によって内刃5に伝えられて、内刃5が左右方向に往復駆動されて、外刃ブロック6の外刃10に設けた刃穴に入った髭をカットするようになっている。また外刃フレーム11は外刃10を保持すると共に、ヘッドケースカバー8に着脱自在に取り付けられるようになっている。なお、以下の説明では、上記の定義による上下方向、左右方向のいずれにも直交する方向を前後方向として説明する。

[0025] リニアモータよりなるモータ4はヘッドケース7の上開口部から内部に挿入して内装され、モータ4をヘッドケース7内に内装した状態でヘッドケース7の上開口部にヘッドケースカバー8を被せてねじ(図示せず)にて固定してある。モータ4の下側はヘッドケース7の下方からねじ(図示せず)を螺入することでヘッドケース7に固定してある。このようにヘッドケース7内にモータ4を内装してヘッドケース7とヘッドケースカバー8とで挟まれた状態で固定することで、ヘッドケース7、ヘッドケースカバー8よりなる一つの箱体内にモータを収納した駆動ブロックを構成してある。

[0026] 図2に示すように、モータ4の下側から延びているリード線15はモータ4を駆動させるためにその先端部が本体グリップ2内の駆動回路16に結合されるものであり、リード線15がヘッドケース7に設けた孔を通過して下側に露出した状態でヘッド支持台3の穴40を通り、本体グリップ2内の駆動回路16に連結してある。

[0027] 外刃ブロック6には3つの外刃10が前後に並べて装着してあり、これらの外刃10は前から後にかけて順にネット刃10a、スリット刃10b、ネット刃10aで構成してある。これらの外刃10はいずれも独立してフロート可能となるように、枠形状の保持部材(図示省略)により保持してある。また内刃5は刃5a、スリット内刃5b、刃5aで構成され、これらがネット刃10a、スリット刃10b、ネット刃10aに対して摺接して駆動子9により往復駆動されるようになっている。そして、本実施形態では上記ネット刃10a、スリット刃10b、ネット刃10aにより電気かみそりとしての刃面Cが構成されるものであり、従って、本実施の形態においてはシェービングヘッド1の頂面である上面部に刃面Cが存在することになる。

[0028] 次に本体グリップ2について述べる。本体グリップ2の外殻を構成する本体グリップケース26は外周部がグリップ部となるものであり、この本体グリップケース26は前本体グリップケース26aと、後本体グリップケース26bとに分割してあり、前後本体グリップ

プケース26a, 26bを結合した状態で本体グリップケース26の下部が密封された箱体となっており、この本体グリップケース26の下部の箱体となった部分の内部に電池27、駆動回路16、スイッチ釦28と、これらを保持する基台29を内装して固定してある。前後の本体グリップケース26a, 26bはこれらの内装部品を組み込んだ後に後面側からねじ(図示せず)により固定される。

- [0029] 本体グリップケース26の下部の箱体形状に密封された部分の上面部より上側、つまり、本体グリップケース26の上部は上方が開口した凹所となっており、この凹所にはシェービングヘッド1を支持するためのヘッド支持台3を配置して固定してある。かかるヘッド支持台3は本体グリップ2に対してばねにより上下移動自在に取り付けられるように構成してもよい。
- [0030] ヘッド支持台3は左右両端からそれぞれシェービングヘッド1の左右両側にオーバーラップする起立片32を突設したU字状をしており、左右の起立片32の上端部の左右2箇所孔31を設けてある。ヘッドケースカバー8には前面から見て左右2箇所に回転軸81が設けてあり、この左右の一对の回転軸81はヘッド支持台3の孔31にそれぞれ回転自在に遊嵌してあり、本体グリップ2に対してシェービングヘッド1を前後方向に回転自在になるように連結してある。このように構成された電気かみそりの使用にあたっては、本体グリップ2のグリップ部を手で掴んでシェービングヘッド1の刃面Cを肌に押し当てて髭剃りを行うものである。
- [0031] 次に本発明の重量付加手段の構成について説明する。本体グリップ2に固定されたヘッド支持台3の両側には全体形状がU字状になるように起立片32を突設してあり、起立片32の外側に突起33を突設してある。重量付加手段を構成する重量付加部材100は釣り合いのための重量を持つ重り102を一端に設けてあり、中央に回転孔101を有しており、さらに他端に長溝103を設けてある。重量付加部材100の回転孔101はヘッド支持台3の起立片32の突起33に回転自在に嵌合されており、重量付加部材100の長溝103は本体グリップ2に対して回転自在になっているシェービングヘッド1のヘッドケース7に設けたボスリブ71に係合させて連結してある。
- [0032] かかる重量付加部材100に設けた釣り合いのための重量を持つ重り102は比重の大きい金属材料で構成し、重量付加部材100の腕部104は比重の軽い成形材料で

構成して、重量付加部材100の体積が少なくとも重量差を大きくできるように釣り合いのための重量を設けて小型にすることが好ましい。また重り102と腕部104を同一材料で構成し、回動孔101に対して長溝103と反対側に重り102に相当するように偏重量を設けるようにしてもよい。この場合、部品数が減り、安価に重量付加部材100を構成できる。

[0033] 図に示す例では重量付加部材100をシェービングヘッド1の左右の両側にそれぞれ設けているが、シェービングヘッド1の左右の両側のうち片方だけに設けてもよい。このようにすると、さらに部品点数がさらに少なくなり、安価になる。このように重量付加部材100を片側に設ける場合にはシェービングヘッド1の左右のどちらの位置に設けてもよい。

[0034] 図7は本体グリップ2を水平にして手で持ったときの状態を示す概略図であり、これにより重量付加部材100の作用及び動作を説明する。この際、説明を簡単にするため左右両側の2個の重量付加部材100を1個と仮定して説明する。

[0035] 前記のように構成された重量付加部材100は、突起33を回動軸として回動するものであり、突起33の中心Pを通る鉛直線方向より重り102が離れた時にその重り102の重力による重量W(偏心重量でも同じ)と離れた距離L1により回転モーメントMの偶力を発生し、重量付加部材100の長溝103の内側面よりヘッドケース7のボスリブ71に前記重量Wと反対方向の力Fが中心Pとボスリブ71との距離L2に応じた大きさで作用するものである。この場合、長溝103とボスリブ71との係合部の摩擦を除外したとき $F = WL1 \div L2 = WL1 / L2$ となる。

[0036] またヘッドケースカバー8の回動軸81がヘッド支持台3の起立片32の孔31に回動自在に連結されており、本体グリップ2に対して回動軸81を中心にシェービングヘッド1を回動自在に連結している。このとき、シェービングヘッド1はその重心Gに重力W0を有し、前記回動軸81の中心点を通る鉛直線より重心Gまでの距離をL01とすると、シェービングヘッド1は回動軸81回りの回転モーメント $M01 = W0 \times L01$ により重量付加部材100が無ければ下方に回転してしまうことになる。しかし本発明の重量付加部材100による前記力Fによりシェービングヘッド1には重力W0と反対方向に力を及ぼし、回動軸81とボスリブ71の距離をL02とすると、前記回転モーメントM01と反対

方向の回転モーメント $M02 = F \times L02$ がシェービングヘッド1に作用し、シェービングヘッド1はそのまま傾きの状態が維持されることになる。なお、重量付加部材100がない場合、シェービングヘッド1が図7の矢印X方向に回動して図7の想像線に示す状態になる。

[0037] この時、2個の重量付加部材100の2個の重り102の重量 $W$ は次の式で表される。

$$\text{釣り合いの式より } M01 = W0 \times L01 = M02 = F \times L02$$

$$F = W0 \times L01 \div L02 = WL1 / L2 \text{ となり、}$$

$$\text{力 } F = WL1 \div L2 = WL1 / L2 \text{ により、}$$

$$\text{2個の重り102の重力による重量 } W = W0 \times L01 \times L2 \div L02 \div L1 \text{ となり、}$$

この時シェービングヘッド1が重力に影響されずに傾きを維持するものである。

[0038] しかし2個の重りの重量 $W$ が上記より小さくても、シェービングヘッド1の重量を2個の重り102により、回転モーメント $M01$ と反対の回転モーメントで支えることになり、シェービングヘッド1は回動軸81の回りにスムーズな回動をすることができるものである。

[0039] 上記のように2個の重り102の重量 $W$ を上記のように同等または小さく設ける方が電気かみそりの全体重量を小さく、小型にできるものである。ここで同等といってもシェービングヘッド1や重量付加部材100の回動のために摩擦があるので、20%程度上記2個の重り102の重量を大きくしてもよいものである。

[0040] 図8はシェービングヘッド1と本体グリップ2とがそれぞれ別の傾き状態で手に持った時の概略図を示している。この時も重量付加部材100により、シェービングヘッド1が重力に影響されずに傾きを維持するものである。

[0041] この時の釣り合いは $W0 \times L01' = F' \times L02'$  となり、

$$F' = WL1' / L2' \text{ となり、}$$

$$\text{2個の重り102の重力による重量 } W = W0 \times L01' \times L2' \div L02' \div L1 \text{ となる。}$$

[0042] このように本発明の重量付加部材100はシェービングヘッド1が本体グリップ2に対して刃面Cに近い回動軸81の回りに回動自在になっているにも拘わらず、シェービングヘッド1が重力に影響されずに傾きを維持できるものであり、本体グリップ2に対して回動軸81の回りに重力に影響されずスムーズに回動でき、特に頬や顎下から口元

への肌追従性がよく、複数の刃部を備えてもそれぞれが均等な押し付けをできて、短く剃れて、髭の剃り残しが少なくなるものである。

[0043] また前述からもわかるように、重り102の重量Wは、離れた距離L1、距離L2、重力W0、距離L01、距離L02により自由に設定できるもので、特に距離L2を小さくして、距離L02を大きく設定すると、重り102の重量は小さくでき、電気かみそりがコンパクトになる。

[0044] また上記例では重量付加部材100に長溝103、シェービングヘッド1にボスリブ71を設けて長溝103とボスリブ71とを係合するものについて述べたが、これと逆に重量付加部材100の方にボスリブ71を設けると共にシェービングヘッド1に長溝103を設けてボスリブ71と長溝103とを係合するようにしてもよい。また長溝103の代わりに長孔を設けてもよい。また上記例のように重り102の重量Wと体積を小さくするために重心Gの位置に対してボスリブ71を刃面Cと反対側に設けた方がよい。

[0045] <第2実施形態>

次に本発明の第2の実施の形態について図9乃至図11に基いて説明する。本例も第1の実施の形態の例と基本的に同じであり、本体グリップ2に対してシェービングヘッド1を回動自在に支持する構造だけが異なる。

[0046] まず、シェービングヘッド1の第1の実施の形態の例との相違点を図10、図11に基いて説明する。第1の実施の形態の例のヘッドケースカバー8の代わりにヘッドケースカバー800と2個のリンクアーム850を備えている。ヘッドケースカバー800には2個の溝801を備え、一对のリンクアーム850の軸部851が溝801に嵌め込んであり、溝801を中心に一对のリンクアーム850を回動自在に支持してある。溝801に軸部851を嵌め込んだときフックで抜け止めするように係合させてある。リンクアーム850の上端には丸ボス852を設けてある。

[0047] モータ4の下側はヘッドケース7の下方からねじ(図示せず)を螺入することでヘッドケース7に固定されている。このようにヘッドケース7内にモータ4を内装してヘッドケース7とヘッドケースカバー800とで挟まれた状態で固定することで、ヘッドケース7とヘッドケースカバー800とからなる一つの箱体に内にモータ4を内装した駆動ブロックを構成してある。

- [0048] 次に本体グリップ2について述べる。本体グリップ2にはシェービングヘッド1を支持するためのヘッド支持台300が配置されて固定されている。ヘッド支持台300は左右両端からそれぞれシェービングヘッド1の左右に沿う起立片32を突設したU字状をしており、左右の起立片32の上端に左右各2箇所づつ孔310を設けてある。ヘッドケースカバー800に回動自在に装着したリンクアーム850の上端の丸ボス852が各孔310に回動自在に嵌合してリンクアーム850が回動自在に連結され、本体グリップ2に対してシェービングヘッド1を回動自在に連結している。
- [0049] このように第2の実施の形態の例では2つのリンクアーム850で本体グリップ2に対してシェービングヘッド1が回動自在なもので、第1の実施の形態のように1点で回動するものでなく、2点で回動するものであり、2個のリンクアーム850によりシェービングヘッド1の回動中心となる仮想支点を刃面Cに近付けたら、さらに刃面C側の上方に設けることができさらにシェービングヘッド1の回動をスムーズにすることができる。
- [0050] この第2の実施の形態の重量付加手段は第1の実施の形態と同様に構成されている。本体グリップ2に固定されたヘッド支持台3の両側には全体形状がU字状になるように起立片32を突設してあり、起立片32の外側に突起33を突設してある。重量付加手段を構成する重量付加部材100は釣り合いのための重量を持つ重り102を一端に設けてあり、中央に回動孔101を有しており、さらに他端に長溝103を設けてある。重量付加部材100の回動孔101はヘッド支持台3の起立片32の突起33に回動自在に嵌合されており、重量付加部材100の長溝103は本体グリップ2に対して回動自在になっているシェービングヘッド1のヘッドケース7に設けたボスリブ71に係合させて連結してある。
- [0051] そして、この場合も、第1の実施の形態と同様にシェービングヘッド1の重量は2個の重り102により、回転モーメントM01と反対の回転モーメントで支えることになり、シェービングヘッド1は丸ボス852の回りにスムーズな回動をすることができる。
- [0052] このように本体グリップ2に対してシェービングヘッド1の回動構造が異なっても本発明の重量付加手段によりシェービングヘッド1が自重の影響を受けず、どのシェービングヘッド1の傾きにおいてもその角度で釣り合いを維持できると共に、どのグリップ角度でもシェービングヘッド1が本体グリップ2に対して自重の影響を受けずにスムー

ズに回転できるものであり、シェービングヘッド1の刃部を肌にスムーズに追従させることができ、短く剃れて髭の剃り残しを少なくできる。

[0053] < 第3実施形態 >

次に第3の実施の形態を図12、図13に基いて説明する。本例も第1の実施の形態と同じであるが、重量付加手段としての重量付加部材100の配置状態だけが異なる。第1の実施の形態との相違点は重量付加部材100を取り付ける向きを変えているだけである。ヘッド支持台3の起立片32に設ける突起33とシェービングヘッド1に設けるボスリブ71とはボスリブ71が上で突起33が下になる位置関係に設けてあり、重量付加部材100は重り102が下になるように配置して回転孔101をボスリブ71に嵌合してあり、突起33より上の位置で長溝103を突起33に係合させてある。

[0054] 図13に示すように第1の実施の形態と同様に釣り合いの式より $M01 = W0 \times L01 = M02 = F \times L02$ の関係となり、

これにより $F = W0 \times L01 \div L02 = WL1 / L2$ となり、

力 $F = WL1 \div L2 = WL1 / L2$ により、

2個の重り102の重力による重量 $W = W0 \times L01 \times L2 \div L02 \div L1$ となり、

これにより、シェービングヘッド1が重力に影響されずに傾きを維持するのである。

[0055] また第3の実施の形態のようにシェービングヘッド1の下方に重量付加部材の重り102を配置することよりシェービングヘッド1の長手方向の長さ(上下方向の高さ)が長くないので、肌に当て易くて使い勝手がよい。また上記のようにすると、重量付加部材100の重り102と、突起33と、ボスリブ71の配置は自由に設定でき、さらに図13の状態の説明すると、重り102や突起33やボスリブ71を回転軸81を通る水平線に対して上下にずらして配置しても同様な効果が得られるものであり、さらに重り102と突起33を回転軸81を通る水平線に対して斜めに配置しても同様な効果が得られるものである。

[0056] < 第4実施形態 >

次に本発明の第4の実施の形態を図14、図15に基いて説明する。本例も第1の実施の形態と基本的に同じであり、重量付加手段としての重量付加部材110を設ける状態だけが異なる。つまり、重量付加部材110をシェービングヘッド1の下方でヘッド

支持台320の左右の起立片32間である内側に設けてある。

[0057] ヘッド支持台320の左右の起立片32にそれぞれ孔321を設けてあり、ヘッドケース70にボスリブ71をシェービングヘッド1の下方の位置で設けてあり、重量付加部材110の重り112が孔321より下方になるように配置し、軸330を重量付加部材110の回転孔111及びヘッド支持台320の起立片32の孔321に挿通してヘッド支持台320に取り付け、軸330に重量付加部材110を回転自在に装着してある。また重量付加部材110には長溝113が設けられており、長溝113がボスリブ71に摺動自在に係合して連結してある。また重量付加部材110の重り112にはリード線15を通す長孔115を設けてある。

[0058] 図17に示すように第1の実施の形態と同様に、釣り合いの式より $M01 = W0 \times L01 = M02 = F \times L02$ となり、

これにより $F = W0 \times L01 \div L02 = WL1 / L2$ となり、

力 $F = WL1 \div L2 = WL1 / L2$ により、

2個の重り102の重力による重量 $W = W0 \times L01 \times L2 \div L02 \div L1$ となり、

これによりシェービングヘッド1が重力に影響されずに傾きを維持する。

[0059] また第4の実施の形態のようにシェービングヘッド1の下方に重量付加部材110の重り112を配置し、U字状のヘッド支持台320の左右の起立片32間の内側に重量付加部材110を設けたことによりシェービングヘッド1の長手方向の長さ(上下方向の高さ)が長くならないので、肌当て易く使い勝手がよいものである。さらに回転軸81の中心点を通る鉛直線より重心Gまでの距離 $L01$ に対して、回転軸81とボスリブ71との距離 $L02$ を大きくすることができ、力 $F$ を小さくできるので、重り102の重力による重量を小さくでき、重り102を小型にでき、電気かみそりを小型にできて使い勝手を向上できる。

[0060] また、図18にはシェービングヘッド1と本体グリップ2がそれぞれ別々の傾きの状態で手に持った時を示しているが、これも第1の実施の形態の図8と同様に、この時も重量付加部材110により、シェービングヘッド1が重力に影響されずに傾きを維持するものである。

[0061] つまり、図8に示すものと同様に、この時の釣り合いは $W0 \times L01' = F' \times L02'$



となり、

$F' = WL1' / L2'$  となり、

2個の重り102の重力による重量 $W = W0 \times L01' \times L2' \div L02' \div L1'$  となる。

[0062] また第4の実施の形態の例でも重量付加部材110の重り112と軸330とボスリブ71の配置や形状や部品構成は自由に設定できる。

[0063] < 第5実施形態 >

次に第5の実施の形態について図19により説明する。本例は第4の実施の形態の例と基本的に同じであるが、シェービングヘッド1の回動軸81である仮想支点の位置が異なるだけである。つまり、回動軸81である仮想支点を刃面Cより上側に設けてある。この場合も、第4の実施の形態と同様に釣り合いの式が成立し、回動軸81である仮想支点を刃面Cより上側に設けても重力に影響されずに傾きを維持することができて上記と同様の効果がある。

[0064] < 第6実施形態 >

次に第6の実施の形態について図20、図21により説明する。本例も第1の実施の形態と基本的に同じであるが、第1の実施の形態ではシェービングヘッド1が前後に回動自在になっていたのに対して第6の実施の形態ではシェービングヘッド1が本体グリップ2に対して左右に回動自在になっている。つまり、シェービングヘッド1が本体グリップ2に対して前後2箇所の回動軸82により左右方向に回動自在になっている。

[0065] 重量付加部材120はシェービングヘッド1の下方に配置してあり、U字状のヘッド支持台350の両側の起立片35間の内側に取り付けてある。ヘッド支持台350の両側の起立片35にはそれぞれ孔351を設けてあり、シェービングヘッド1のヘッドケース700にはボスリブ710がシェービングヘッド1の下部の位置するように設けてあり、重量付加部材120は重り122が孔351により下になるように配置してあり、軸353を起立片35の軸孔351及び重量付加部材120の軸孔121(破線)に挿通して重量付加部材120が軸353の回りに回転自在になるように装着してある。重量付加部材120の重り122と反対の端部には長溝123が設けてあり、長溝123をボスリブ710に摺動自在に係合して重量付加部材120とシェービングヘッド1とを連結してある。

[0066] このようにシェービングヘッド1が本体グリップ2に対して左右方向に回動自在にし

たもので、前記の実施の形態のものと同様であっても本発明の重量付加手段としての重量付加部材120によりシェービングヘッド1が自重の影響を受けず、どのようなシェービングヘッド1の傾きにおいてもその角度で釣り合いを維持できると共に、どのグリップ角度でもシェービングヘッド1が本体グリップ2に対して自重の影響を受けずにスムーズに回転できるものであり、シェービングヘッド1の刃部を肌にスムーズに追従させることができ、短く剃れて髭の剃り残しを少なくできる。

[0067] <第7実施形態>

次に第7の実施の形態について図22により説明する。本例も上記の実施の形態と基本的に同じであるが、本体グリップ部2に重量付加部材130の重り132を配置するとき、リンクで伝達するようにしたものである。起立片32には回転軸322を設けてあり、第1リンク160の孔161を回転軸322に回転自在に嵌合してあり、第1リンク160の一端の長溝162をボスリブ71に摺動自在に係合してあり、第1リンク160の他端にはボスリブ163を設けてある。起立片32または本体グリップ2には回転軸323を設けてあり、第2リンク170の孔171を回転軸323に回転自在に嵌合してあり、第2リンク170の一端の長溝172をボスリブ163に摺動自在に係合してあり、第2リンク170の他端にはボスリブ173を設けてある。本体グリップ2にはボス324を設けてあり、重量付加部材130の孔131をボス324に回転自在に嵌合してあり、重量付加部材130の一端の長溝133をボスリブ173に摺動自在に係合してあり、重量付加部材130の他端には重り132を設けてある。

[0068] この場合も、第1リンク160や第2リンク170を介して重量付加部材130とシェービングヘッド1とを連繋させることができ、重量付加部材130によりシェービングヘッド1が自重の影響を受けず、どのようなシェービングヘッド1の傾きにおいてもその角度で釣り合いを維持できると共に、どのグリップ角度でもシェービングヘッド1が本体グリップ2に対して自重の影響を受けずにスムーズに回転できる。また第1リンク160や第2リンク170を介して連繋させることにより、重量付加部材130をシェービングヘッド1より下方に設けることができシェービングヘッド1側に重量が偏ることがなく、電気かみそりの重心を本体グリップ2側にすることができ、持ち易く、動かし易く、使い勝手がよい。

[0069] なお、上記第1～第7の実施の形態で、本発明の重量付加手段の形状や、比重の大きい材料や、回動の軸支点や、伝達の長溝(例えば、ボスリブと長溝の構成で凹凸が逆でもよく、また長溝でなくて長孔でもよい。)等は上記例に限定されず、種々のものが考えられ、また取り付け位置なども自由に設定することができる。また本発明の重量付加手段の重りの重量設定は、シェービングヘッド1に釣り合う重量にしなくても、例えば重りを釣り合い重量より小さくしてもよい。このように重りの重量を小さく設定すると、電気かみそりの小型化を図ることができると共にシェービングヘッド1の自重の影響を少なくできる。

[0070] さらに上記実施の形態の例では本発明の重量付加手段を有する除毛器具として電気かみそりの例により説明したが、除毛器具としては電気かみそりに限らず、例えば、脱毛装置や頭髪を切断するバリカンのような理容器具や、顔の産毛の切断をするトリマー装置などに適用することができる。つまり、体毛処理ヘッドAが本体グリップ2に対して回動する除毛器具に適用することができ、これらに重量付加手段を適用することによって体毛処理ヘッドAが自重の影響を受けずに、スムーズに回動できるものであり、体毛処理ヘッドAの刃部を肌にスムーズに追従させることができ、同様の効果がある。

[0071] <第8実施形態>

次に第8の実施の形態としての理容器具について図23、図24により説明する。本例は頭髪を切断する理容器具であるバリカンであるが、前記の実施の形態で述べた電気かみそりと同様に重量付加手段を備えている。本例の場合、本体グリップ2に対して揺動するように回動自在に設けられる体毛処理ヘッドAはバリカンヘッド1'であり、鋸刃状の固定刃に対して鋸刃状の可動刃を摺接させた切り刃10'を備えている(特開2004-216067号公報参照)。このバリカンヘッド1'にはヘッド支軸33'を備えており、バリカンヘッド1'の切り刃10'の摺動方向Bと平行な軸線S回りにスイングするようになっている。ここでヘッド支軸33'はバリカンヘッド1'のヘッドシェル7'の両内壁に突設され、バリカンヘッド1'のヘッドシェル7'の肌当て面71'が常時地肌と接するようにバリカンヘッド1'が本体グリップ2に対してバリカンヘッド1'の切り刃10'の摺動方向と略平行な軸線S回りに回動するようになっている。つま

り、図23の矢印Eに示す前後方向にバリカンヘッド1' がスイングするようになっている。

[0072] 本発明の重量付加部材140はバリカンヘッド1' の下方で本体グリップ2に設けた軸361で回動自在に装着しており、この重量付加部材140の一方に重り142を有し、他方に設けた長溝143がバリカンヘッド1' に設けたボス軸720と摺動自在に係合されている。

[0073] このようにバリカンヘッド1' を本体グリップ2に対して切り刃10' の摺動方向Bと略平行な軸線S回りに回動自在にしたもので、本発明の重量付加部材140を設けたことにより、バリカンヘッド1' が自重の影響を受けず、どのようなバリカンヘッド1' の傾きにおいてもその角度で釣り合いを維持できると共に、どのグリップ角度でもバリカンヘッド1' が本体グリップ2に対して自重の影響を受けずにスムーズに回動できるものであり、肌当て面71' と切り刃10' を肌にスムーズに追従させることができ、スムーズにカット動作を行うことができる。

[0074] ここで図24(a)は下向き最大位置P1(本体グリップ2の水平状態においてバリカンヘッド1' が最も下方に傾いた位置)、図24(b)は中間位置P2をそれぞれ示している。このように本発明の重量付加手段は、上記のように1つの切り刃10' を有するバリカンでも、毛を抜く脱毛装置や、頭髮を切断する理容器具や、顔の産毛を切断するトリマーなどにも適用できるものであり、体毛処理ヘッドAを回動するものにおいて、自重の影響を受けずにスムーズに回動できるものであり、刃部を肌にスムーズに追従させることができ、上記と同様の効果がある。

[0075] また第8の実施の形態では駆動源となるモータHを本体グリップ2側に設けてあるが、このように駆動源となるモータHがヘッド側になくても上記と同様の効果がある。

[0076] 前述の説明のように、本発明の重量付加手段は、特開平6-335575号公報のように本体グリップ2に対して回動する体毛処理ヘッドAを初期位置に戻すようにばねを設けたものではなく、体毛処理ヘッドAのどのような角度でもその自重による影響を受けずに又は影響を少なくして、体毛処理ヘッドAの傾きを維持できるものである。そこで、回動などの摩擦により体毛処理ヘッドAが本体グリップ2に対して傾くのを防止するために特開平6-335575号公報のようにばねを設けてもよい。この時、ばねは体

毛処理ヘッドAを支える必要がないので、ばねの剛性は非常に弱いもので設けることができ、体毛処理ヘッドAの本体グリップ2に対する回動がスムーズになり、使い勝手がよく、複数の刃部があっても刃部が肌から浮くことがなく、各刃部の均等な押し付けが得られ、短く剃ることができる。

#### 産業上の利用の可能性

- [0077] 本発明は叙述の如く重量付加手段を設けているので、体毛処理ヘッドは自重の影響を受けずまたは少なくでき、どの体毛処理ヘッドの傾きにおいてもその角度で釣り合いを維持できると共にどのグリップ角度でも体毛処理ヘッドが自重による影響を受けにくくスムーズに回動できるようになり、体毛処理ヘッドの刃部を肌にスムーズに追従させることができ、円滑且つ確実に除毛できるという効果を奏し得るものである。

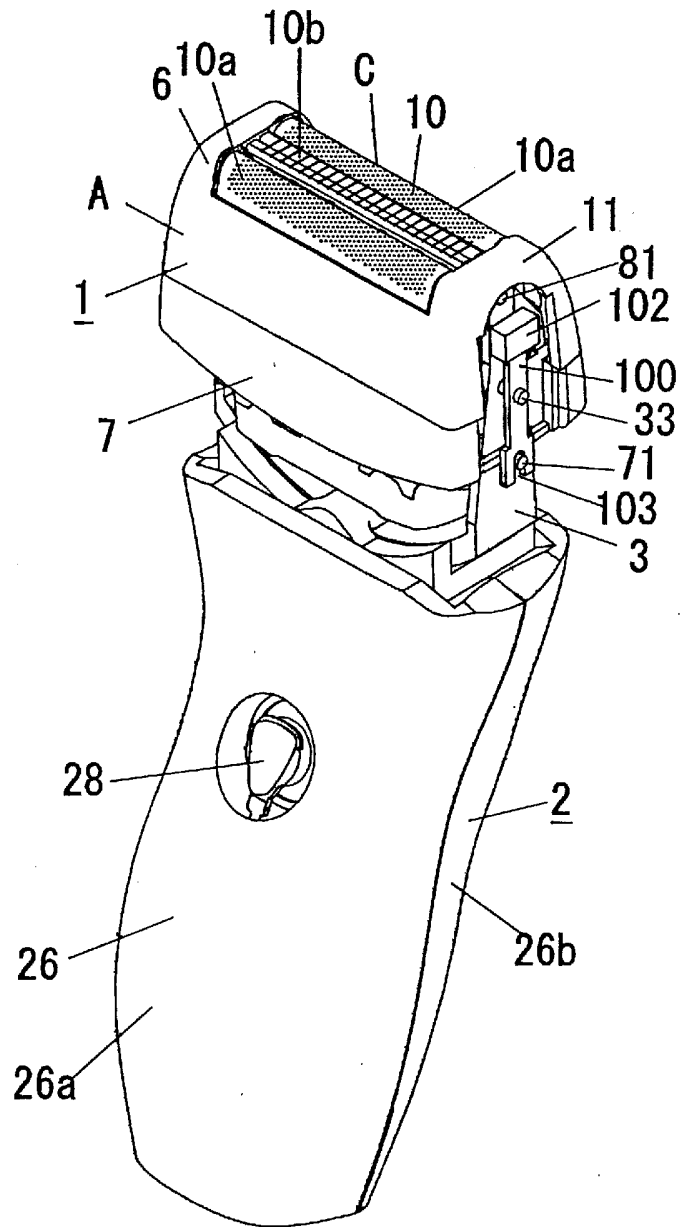
## 請求の範囲

- [1] 体毛を剃ったり、体毛を抜いたり、体毛を切断したりして体毛を除毛する体毛処理ヘッド(A)と、手で持つ本体グリップ(2)とを備え、本体グリップ(2)に対して体毛処理ヘッド(A)が揺動自在になるように本体グリップ(2)に体毛処理ヘッド(A)を回動自在に連結した除毛器具において、  
体毛処理ヘッド(A)が体毛処理ヘッド(A)の回転中心に対して体毛処理ヘッド(A)の自重で揺動する力に抗する力を加える重量付加手段(100, 110, 120, 130, 140)を設けたことを特徴とする除毛装置。
- [2] 重量付加手段(100)は本体グリップ(2)側に装着したことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の除毛装置。
- [3] 重量付加手段としての重量付加部材(100)は本体グリップ(2)側に回転自在に装着され、重量付加部材(100)の回転中心に対して重量付加部材(100)の一方側に付加する重量(102)を設けると共に他方側を体毛処理ヘッド(A)に連結したことを特徴とする請求の範囲第1項または第2項に記載の除毛装置。
- [4] 重量付加手段としての重量付加部材(100)は体毛処理ヘッド(A)が揺動する方向と直交する方向で体毛処理ヘッド(A)の側方に設けられたことを特徴とする請求の範囲第1項乃至第3項のいずれかに記載の除毛装置。
- [5] 体毛処理ヘッド(A)側を上とすると共に本体グリップ(2)側を下としたとき、重量付加手段としての重量付加部材(110, 120)は体毛処理ヘッド(A)の下方に設けたことを特徴とする請求の範囲第1項乃至第4項のいずれかに記載の除毛装置。
- [6] 体毛処理ヘッド(A)の回転中心の回りの体毛処理ヘッド(A)の重量による回転モーメント力に対し、重量付加手段としての重量付加部材(100, 110, 120)により体毛処理ヘッド(A)の回転モーメントに抗して加える回転モーメント力を同等または小さくしたことを特徴とする請求の範囲第1項乃至第5項のいずれかに記載の除毛装置。
- [7] 重量付加手段としての重量付加部材(130)を本体グリップ(2)側に設け、重量付加部材(130)からの力をリンク(160, 170)を介して伝達するようにしたことを特徴とする請求の範囲第1項乃至第6項のいずれかに記載の除毛装置。
- [8] 体毛処理ヘッド(A)は除毛のために駆動するモータ(4)を有していることを特徴と

する請求の範囲第1項乃至第7項のいずれかに記載の除毛装置。

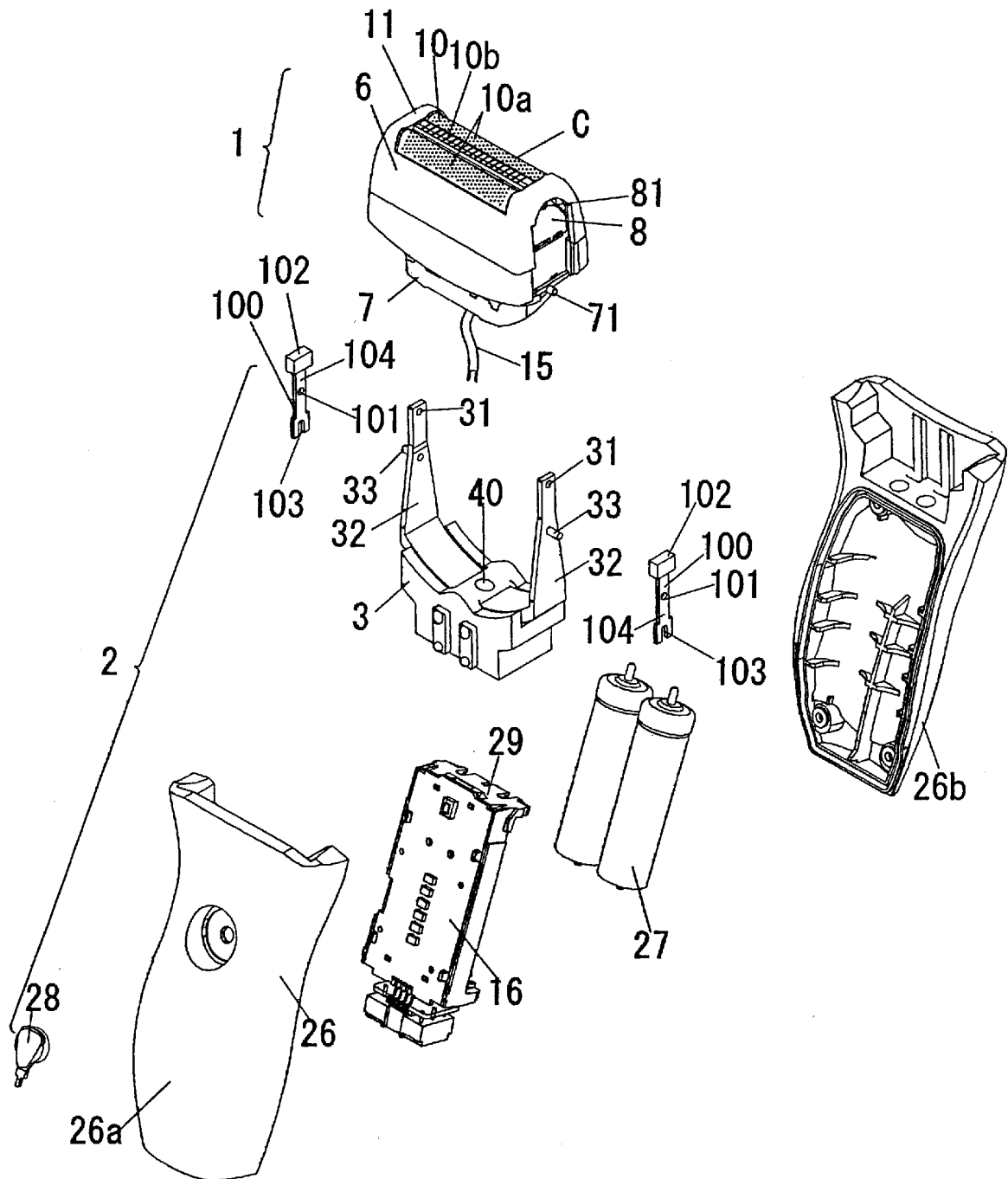
- [9] 除毛装置は電気かみそりであって、体毛処理ヘッド(A)は毛を切断するための外刃(10)と外刃(10)に内接して往復動する内刃(5)からなる刃を有するシェービングヘッド(1)であり、シェービングヘッド(1)は内刃(5)の往復動方向の端部にシェービングヘッド(1)の回動軸支部(81)を設けると共に重量付加手段としての重量付加部材(100)の回動軸支部(33)を本体グリップ(2)の支持台(3)に設けたことを特徴とする請求の範囲第1項乃至第8項のいずれかに記載の除毛装置。
- [10] 重量付加手段としての重量付加部材(100)を体毛処理ヘッド(A)に連結する部分を、体毛処理ヘッド(A)の重心(G)に対して、体毛処理ヘッド(A)の回動支点(81)と反対側に設けたことを特徴とする請求の範囲第1項乃至第9項のいずれかに記載の除毛装置。

[図1]

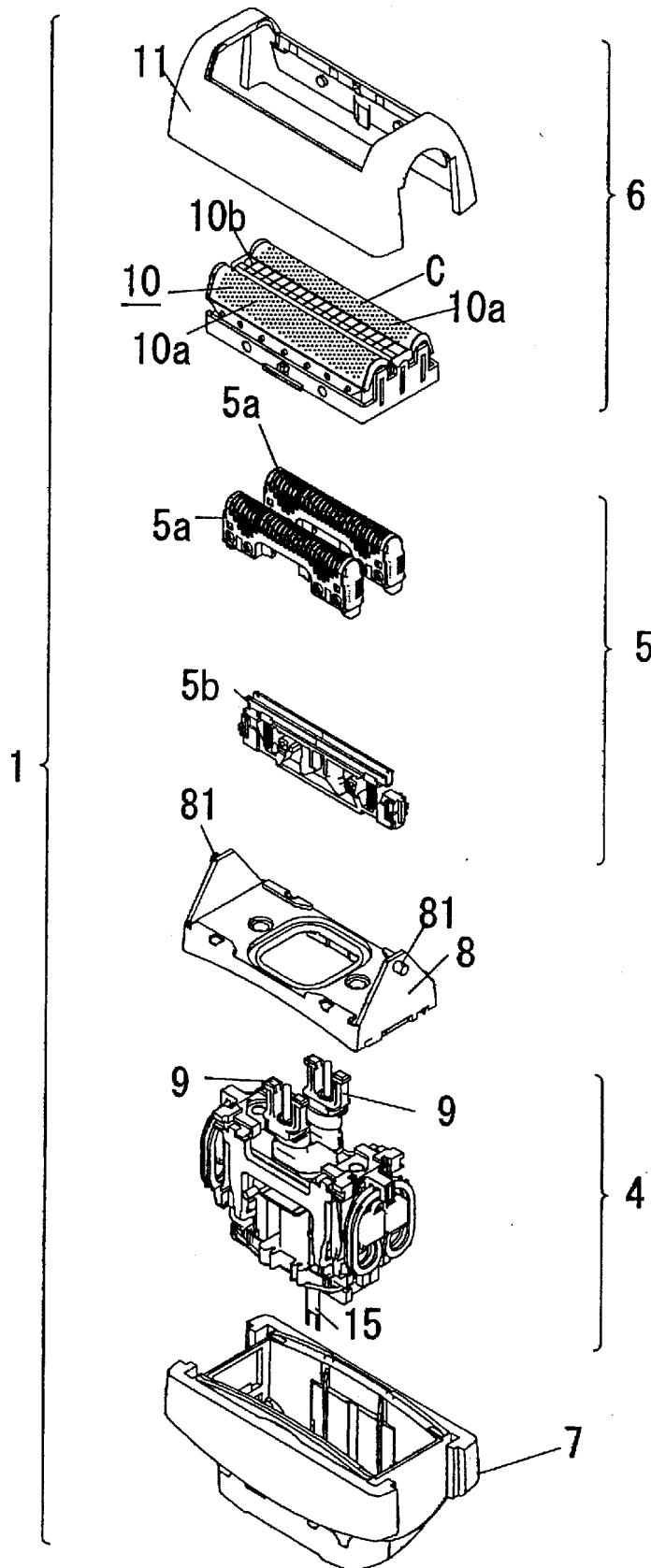




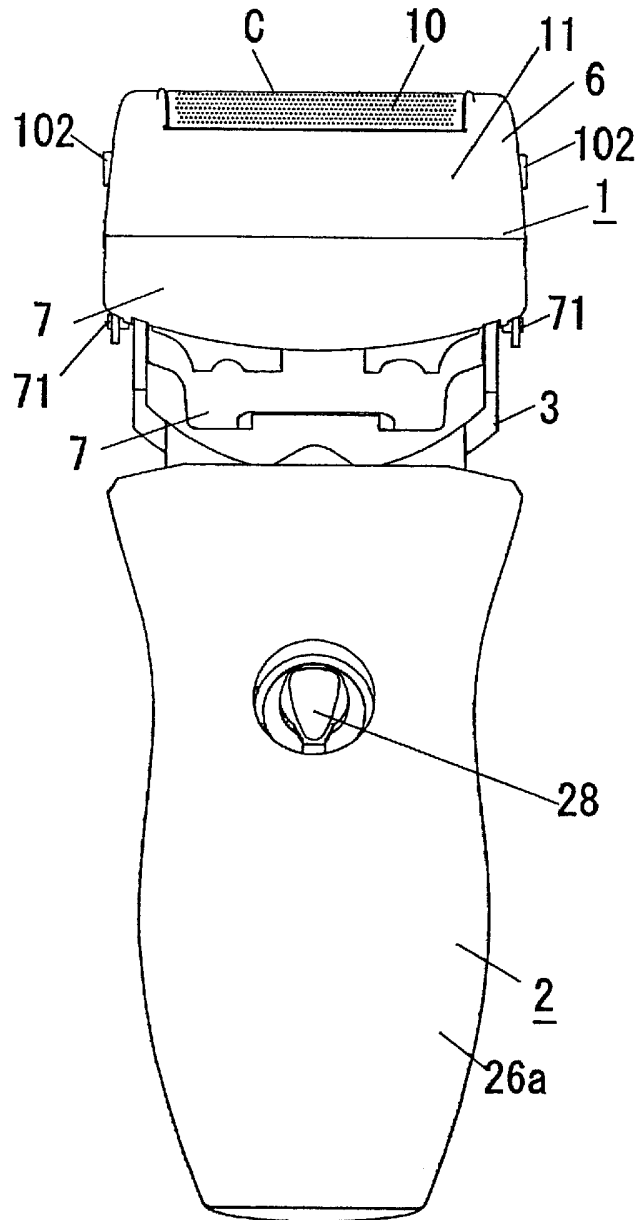
[図2]



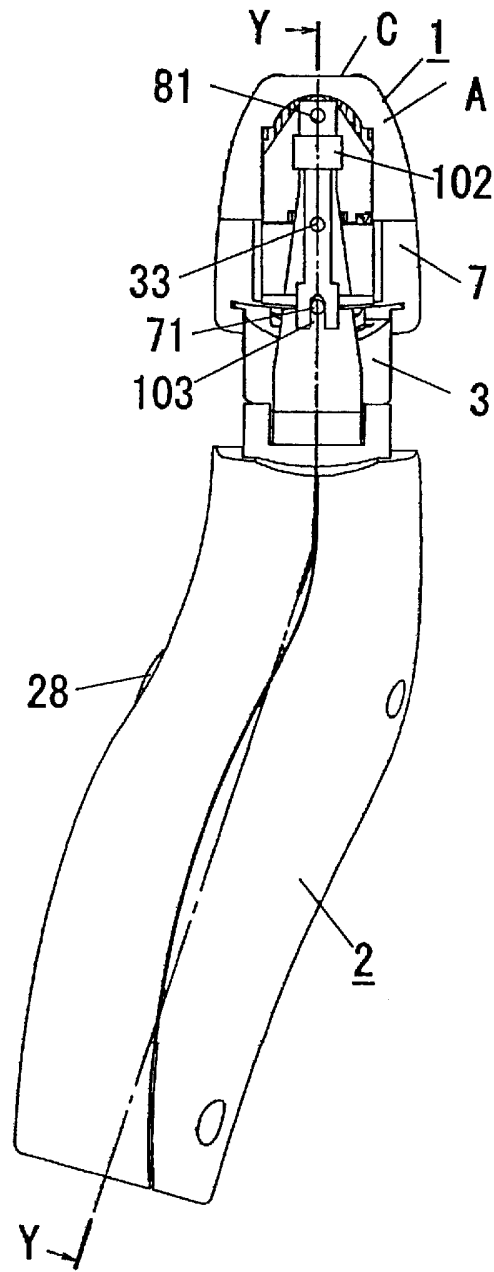
[図3]



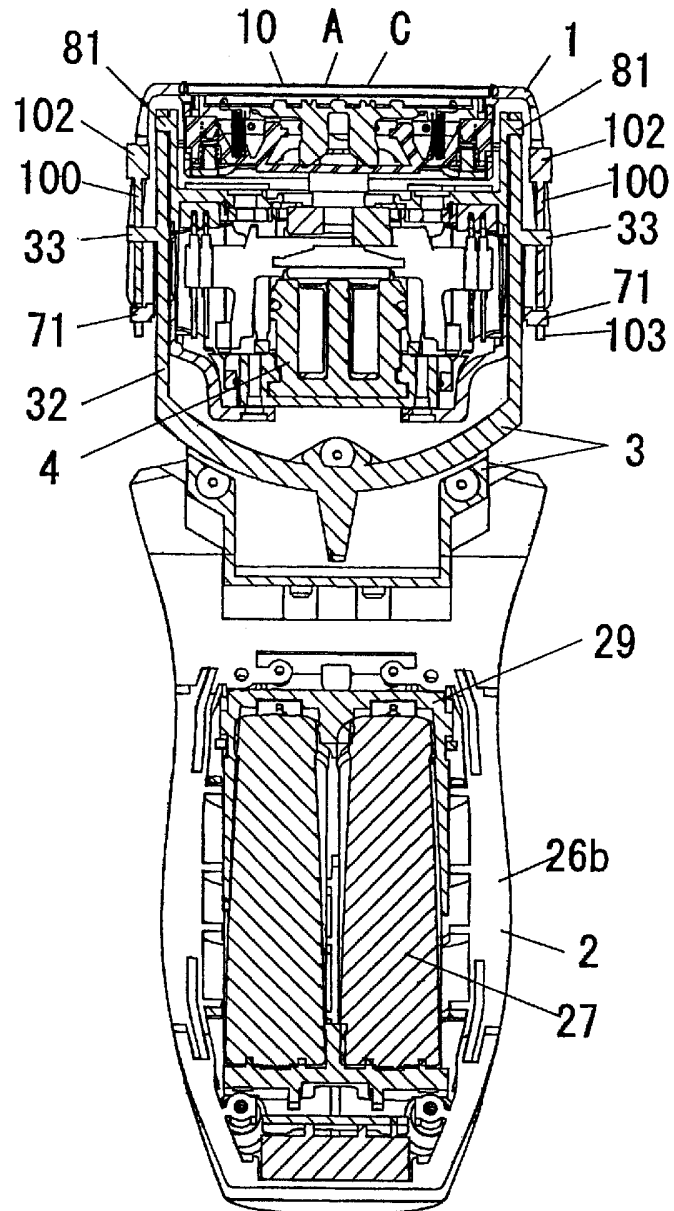
[図4]



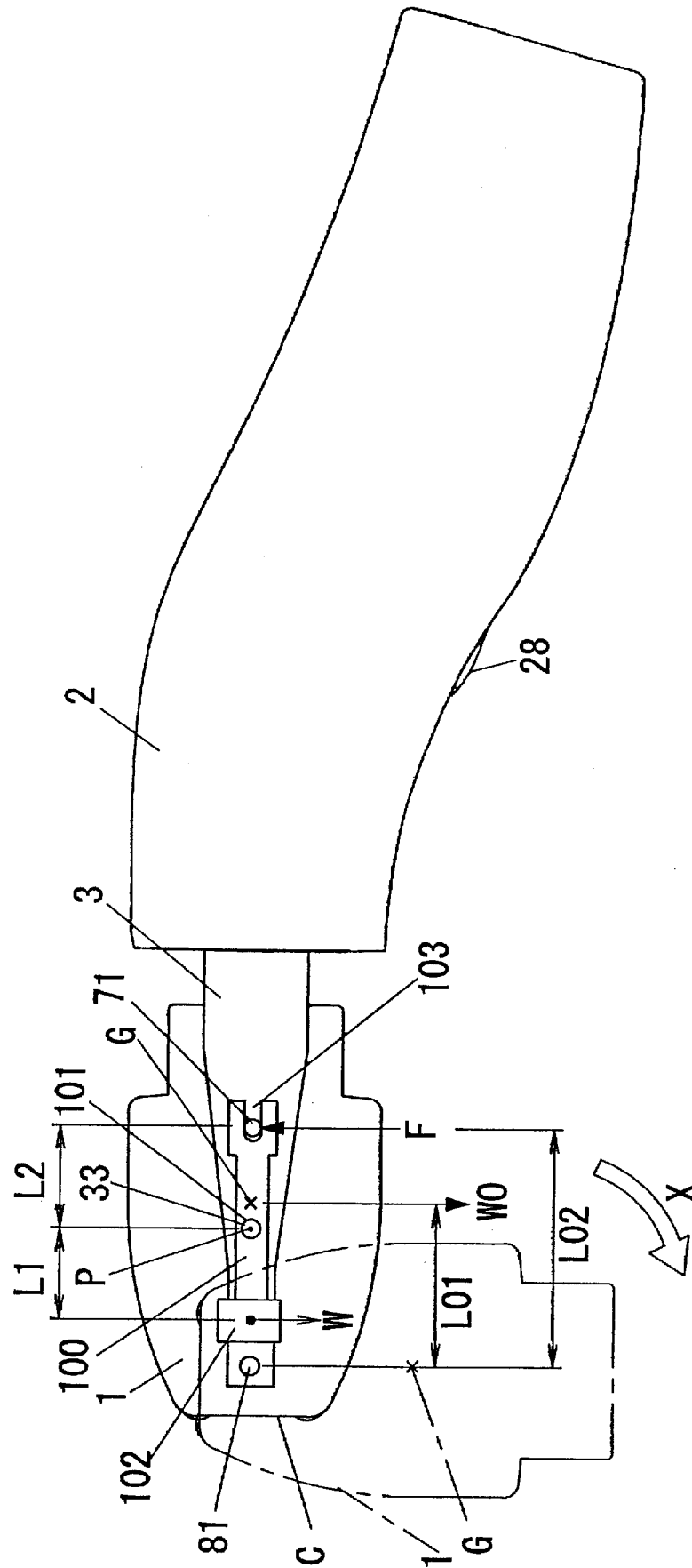
[図5]



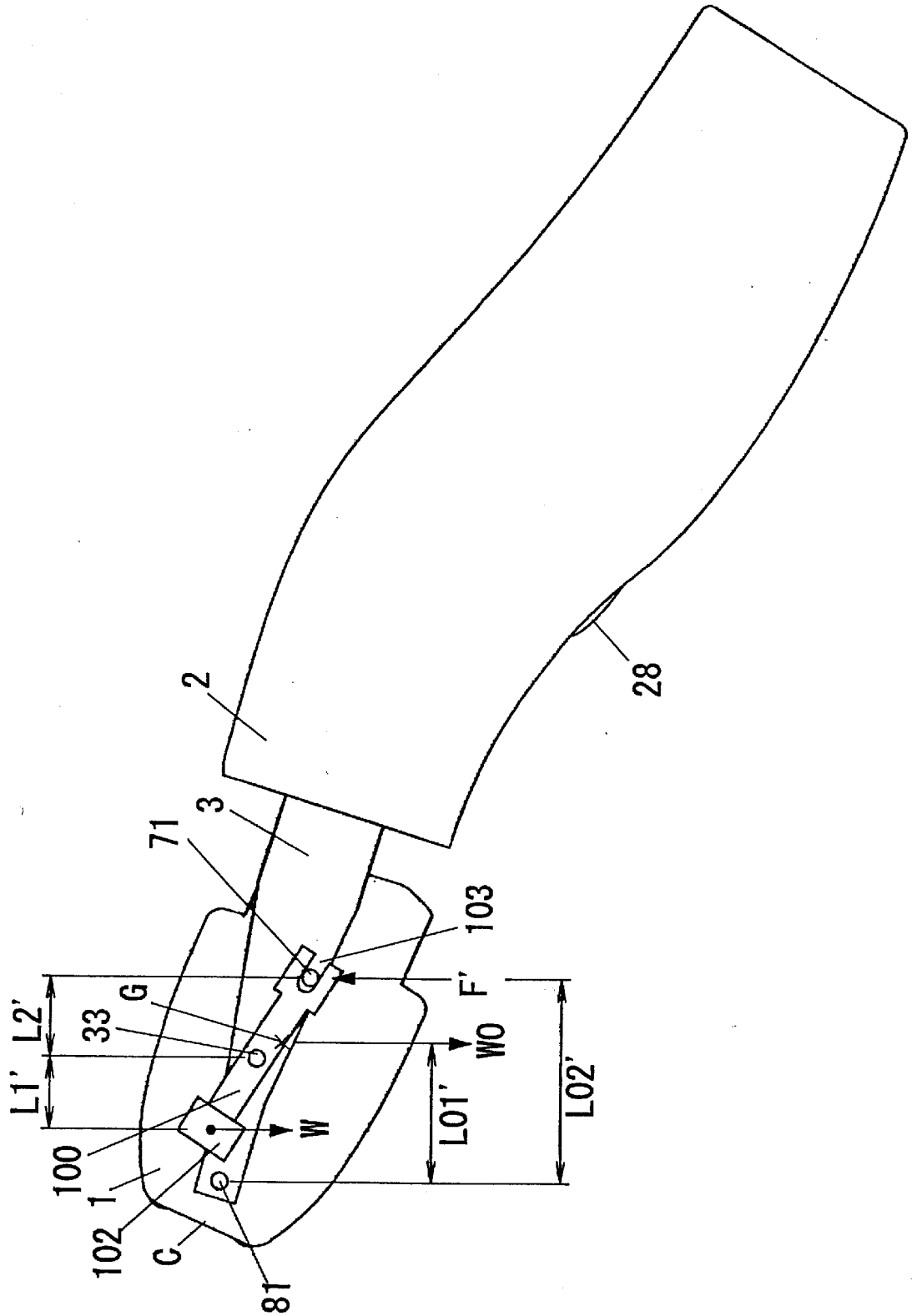
[図6]



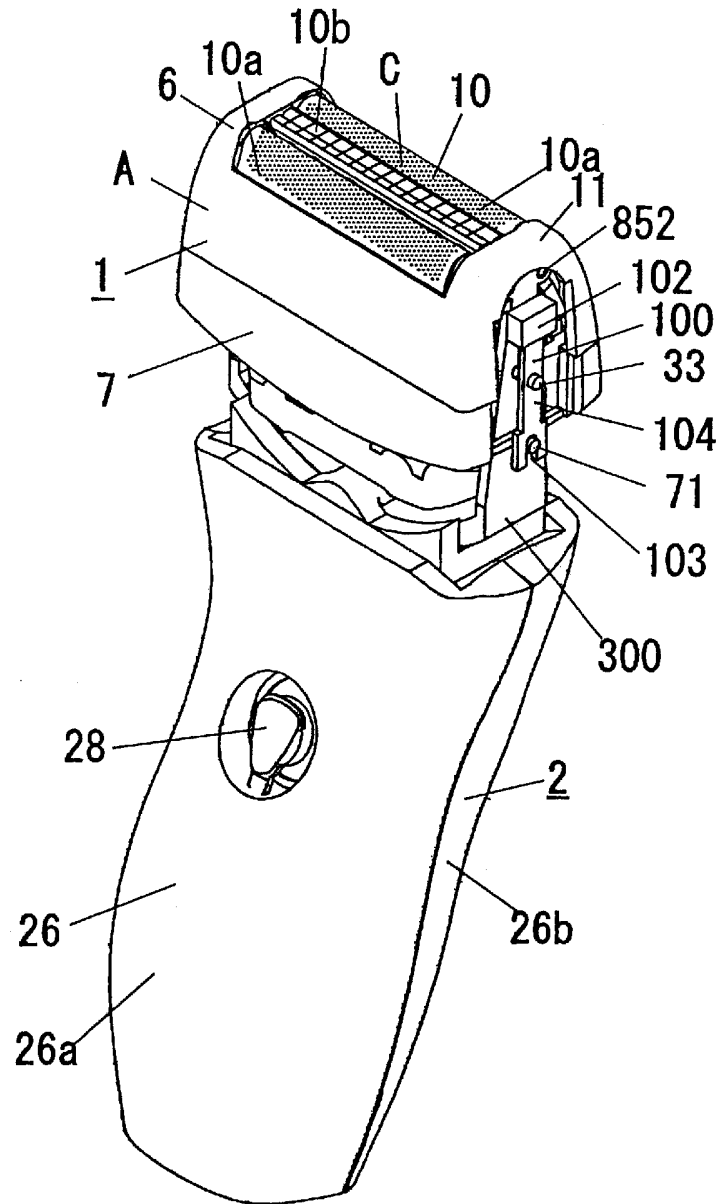
[図7]



[図8]

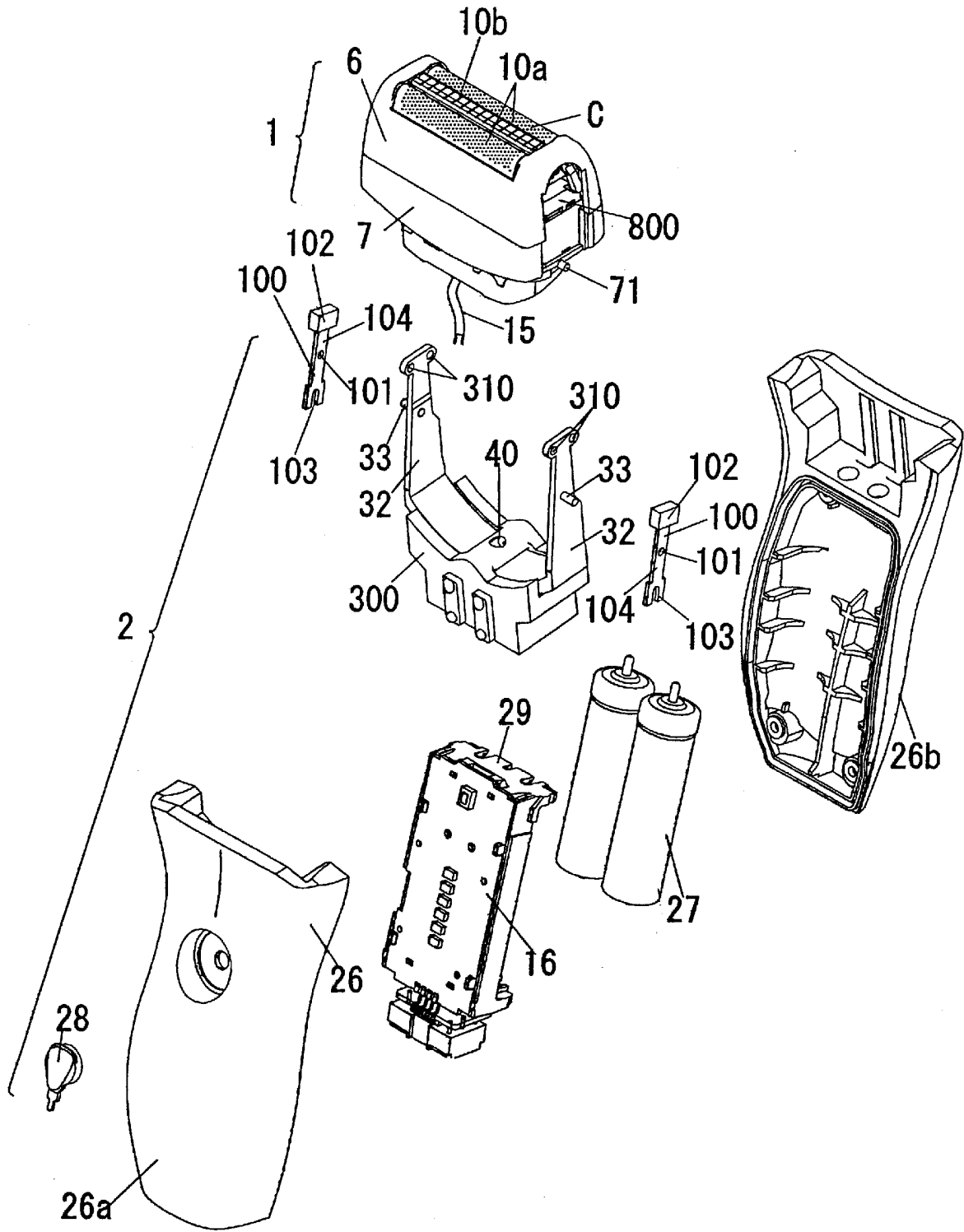


[図9]

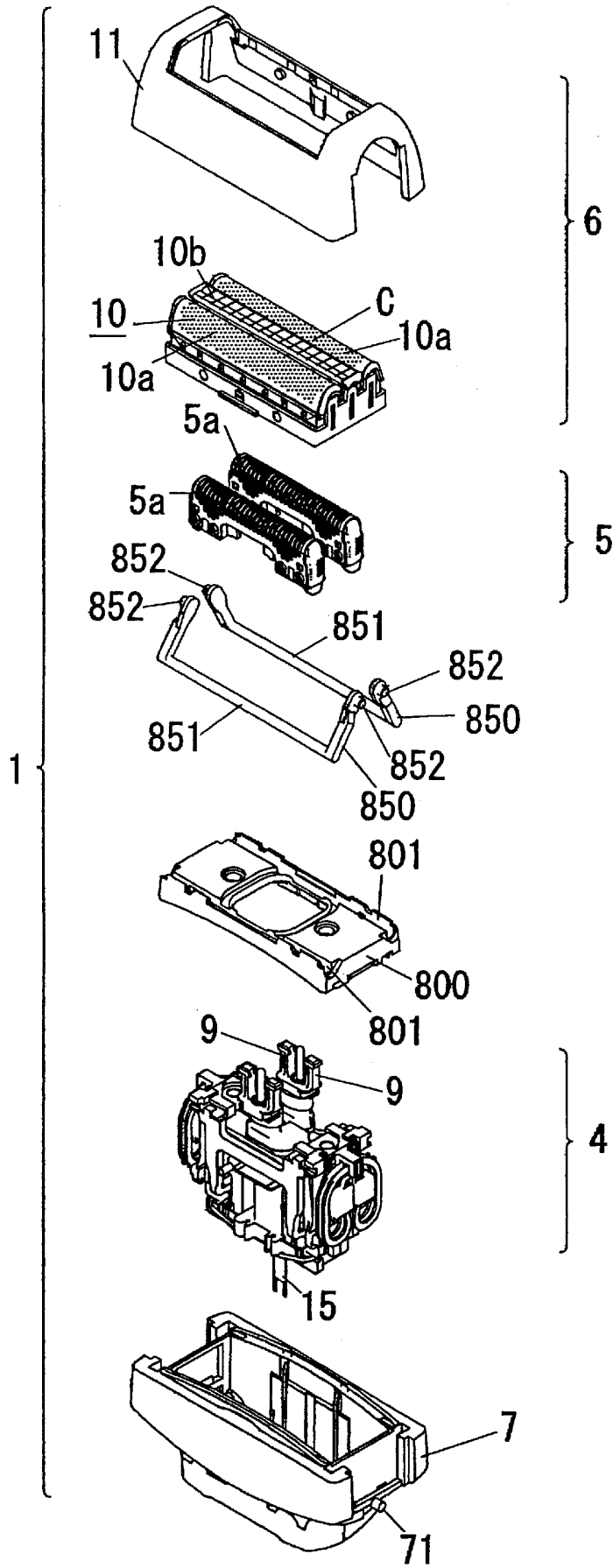




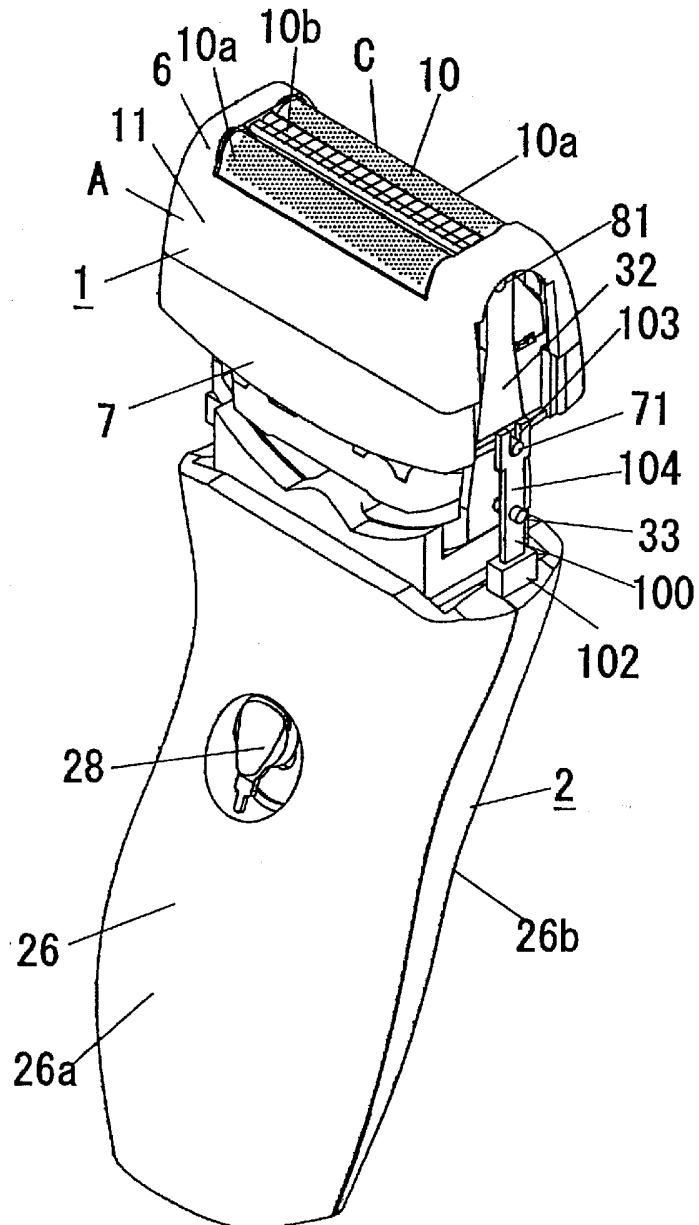
[図10]



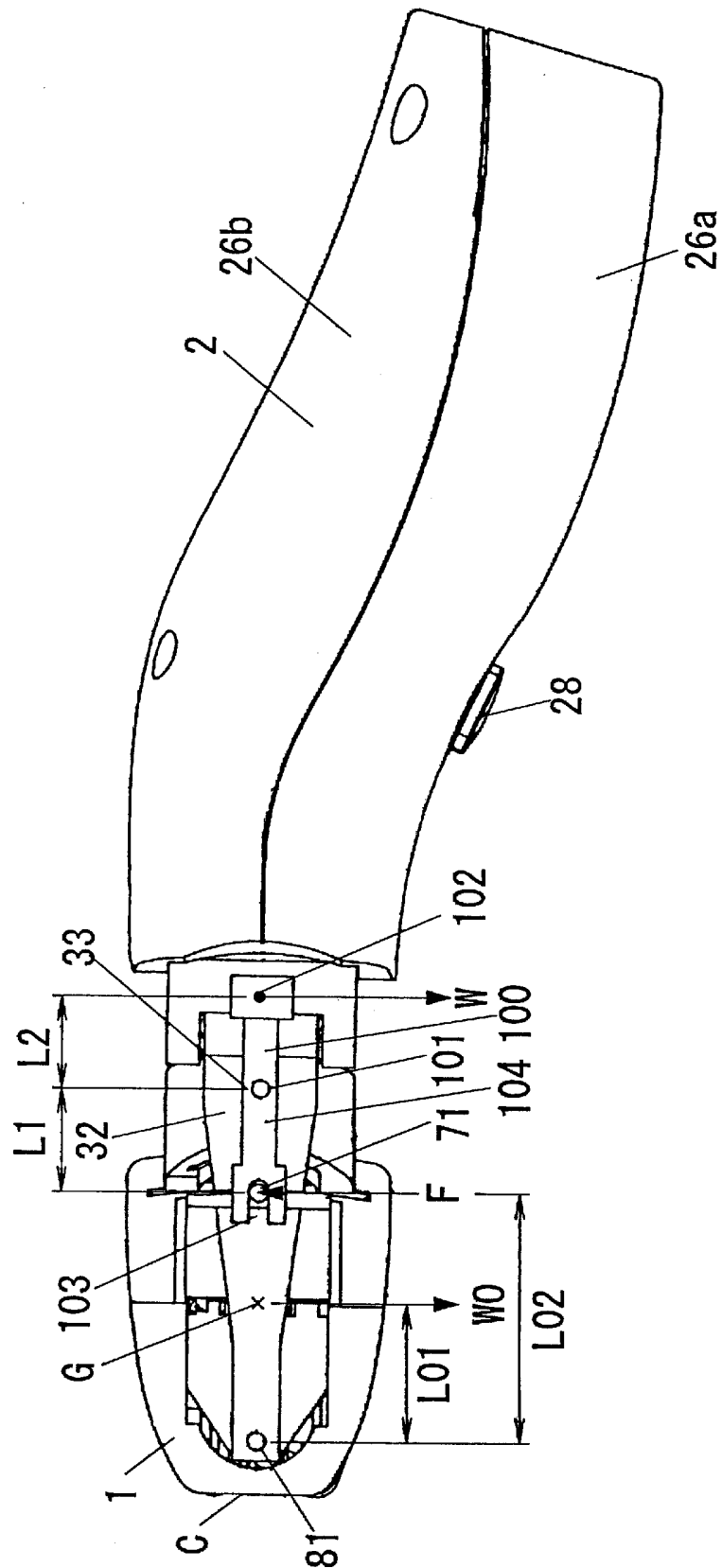
[図11]



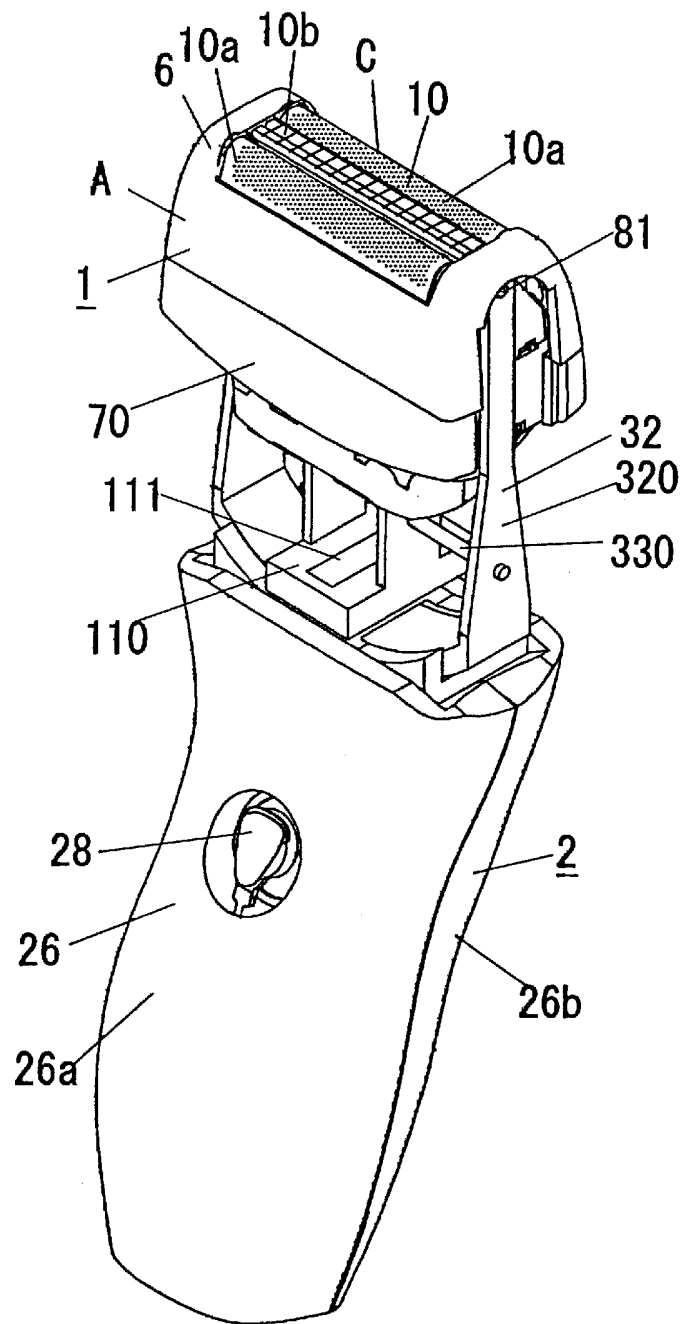
[図12]



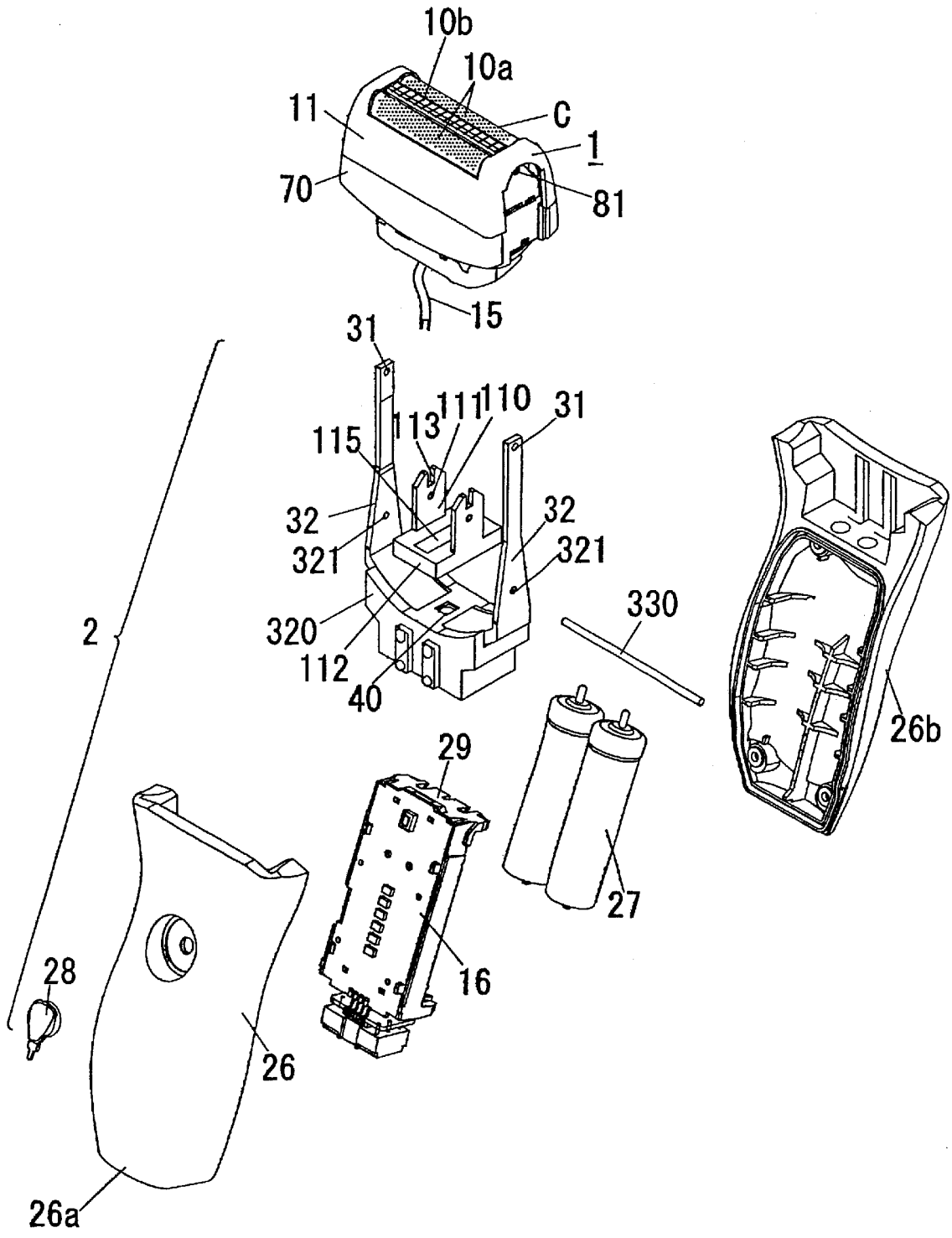
[図13]



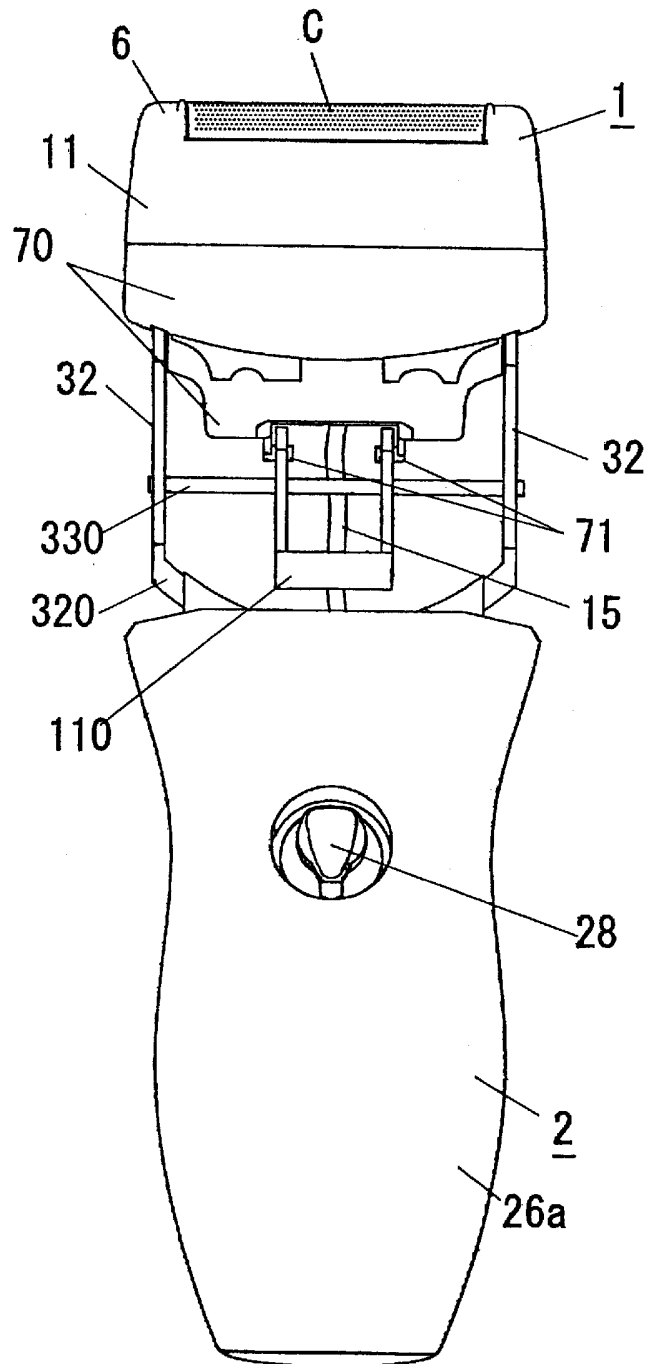
[図14]



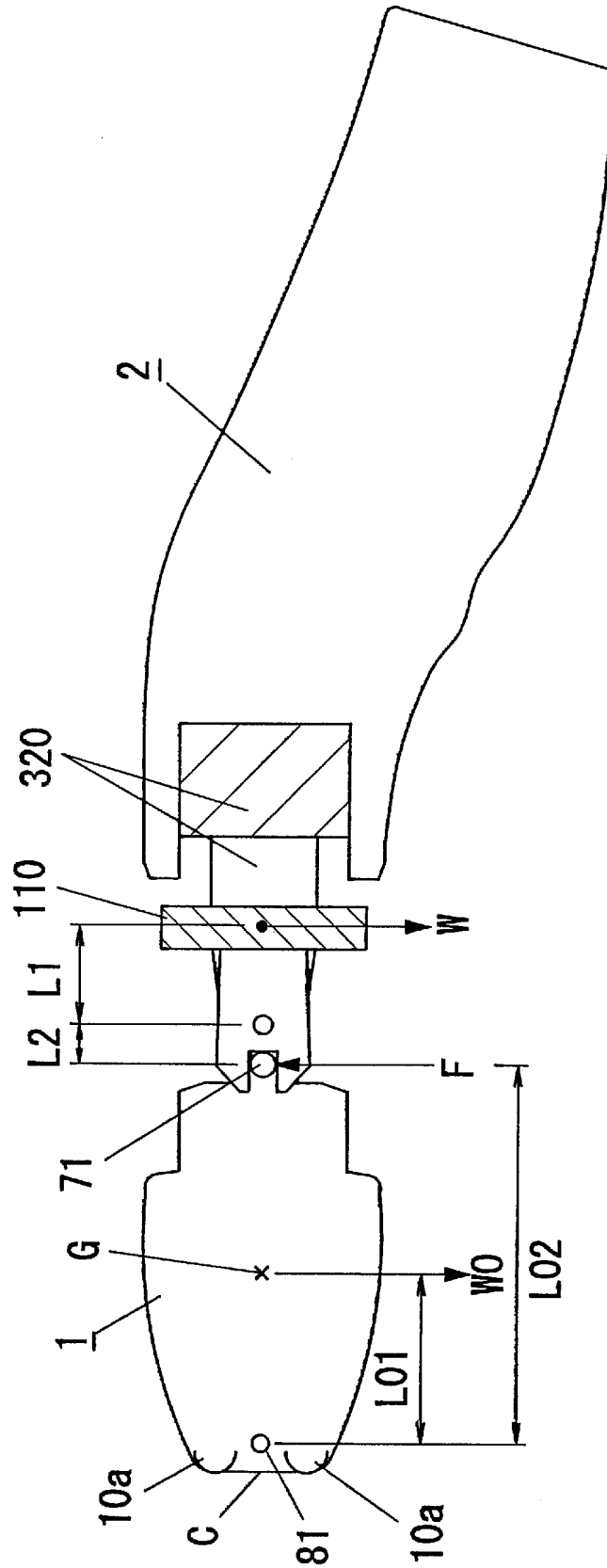
[図15]



[図16]

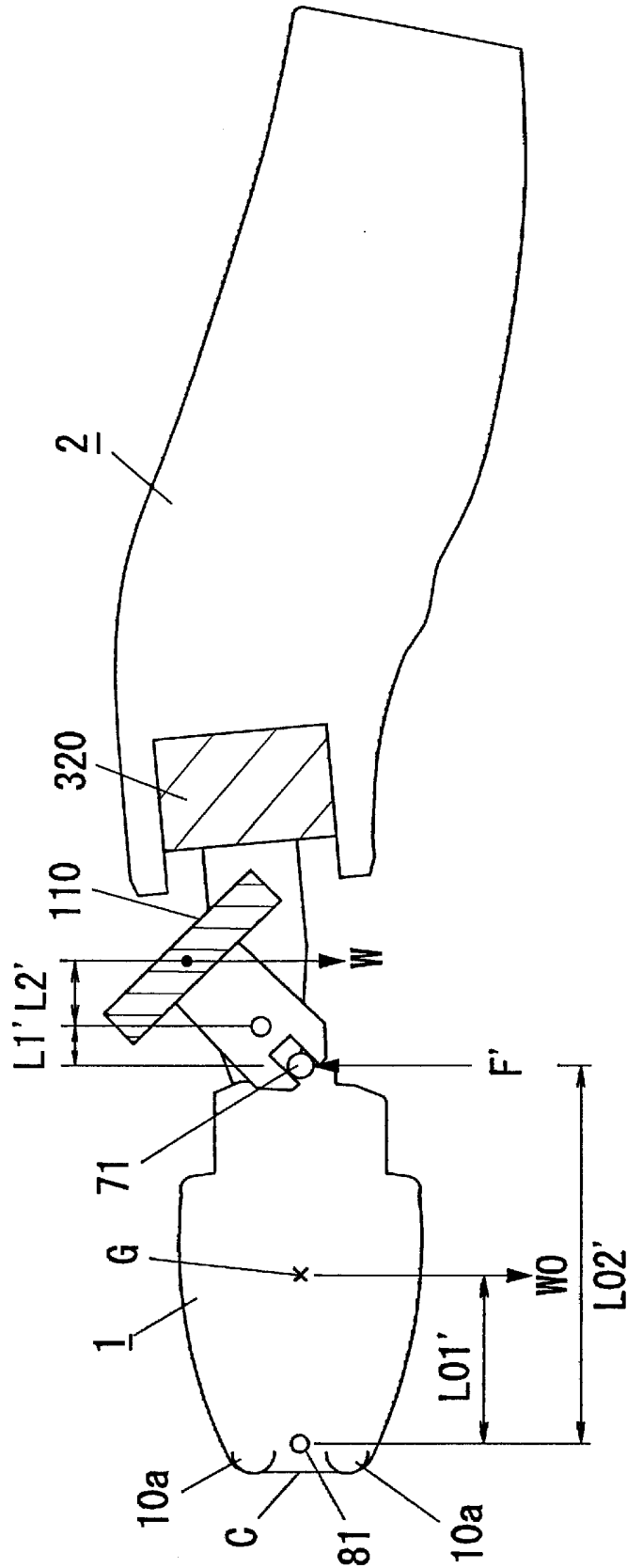


[図17]

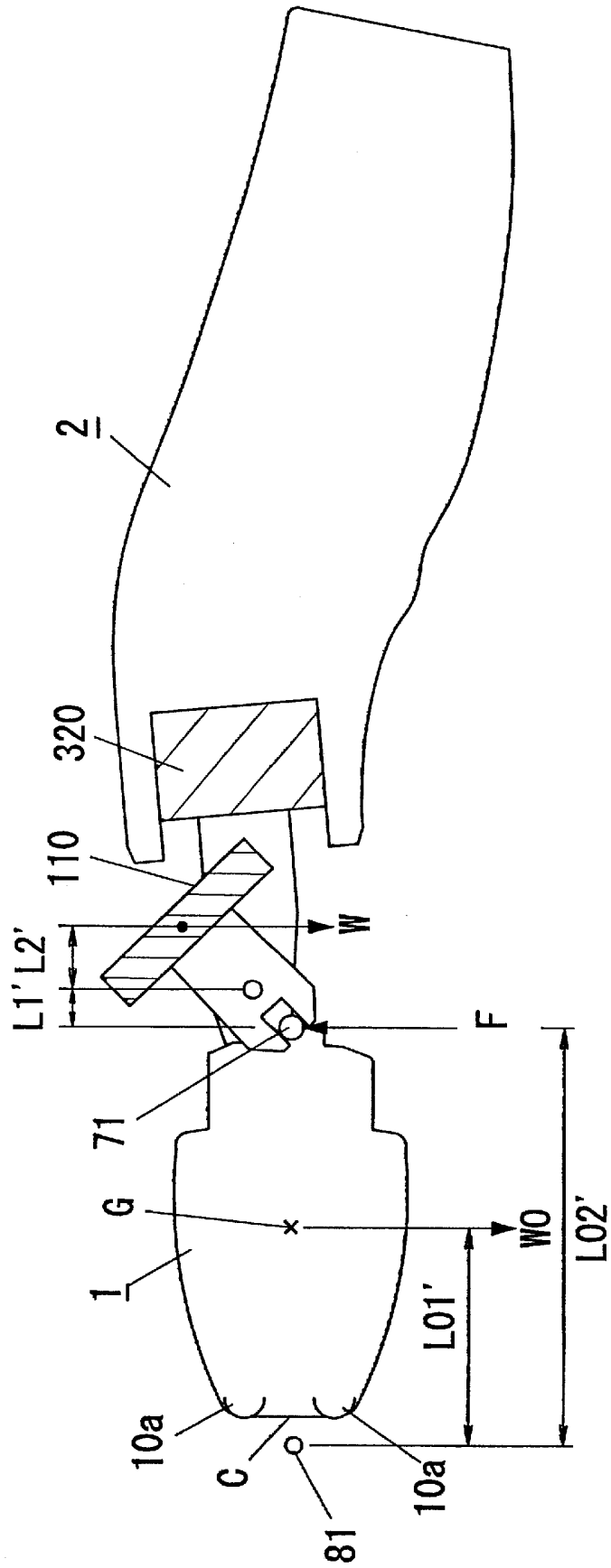




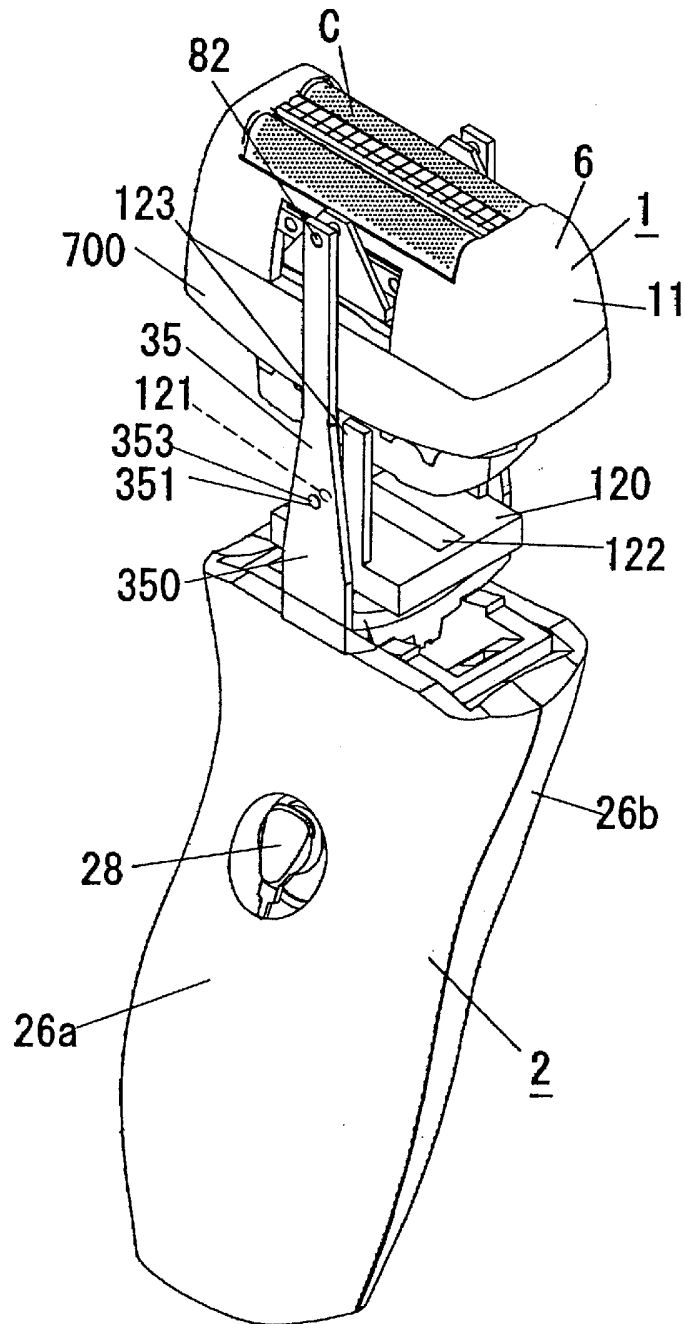
[図18]



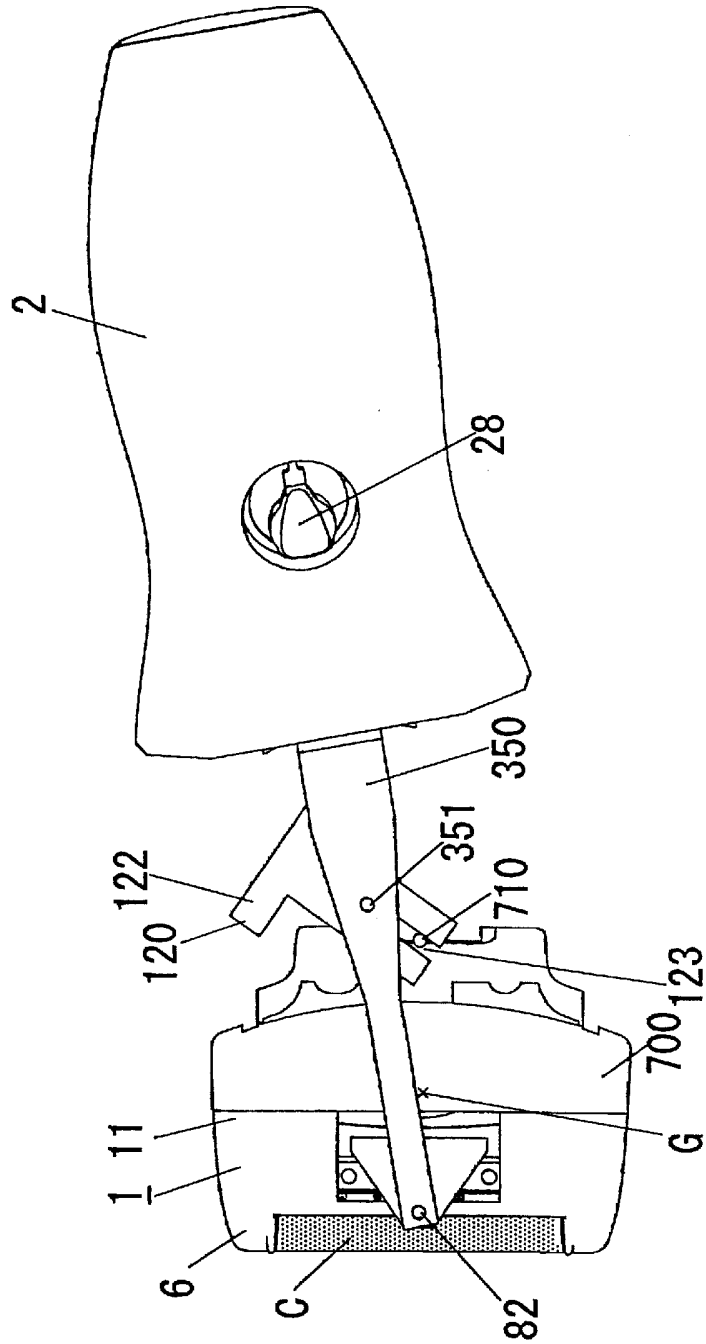
[図19]



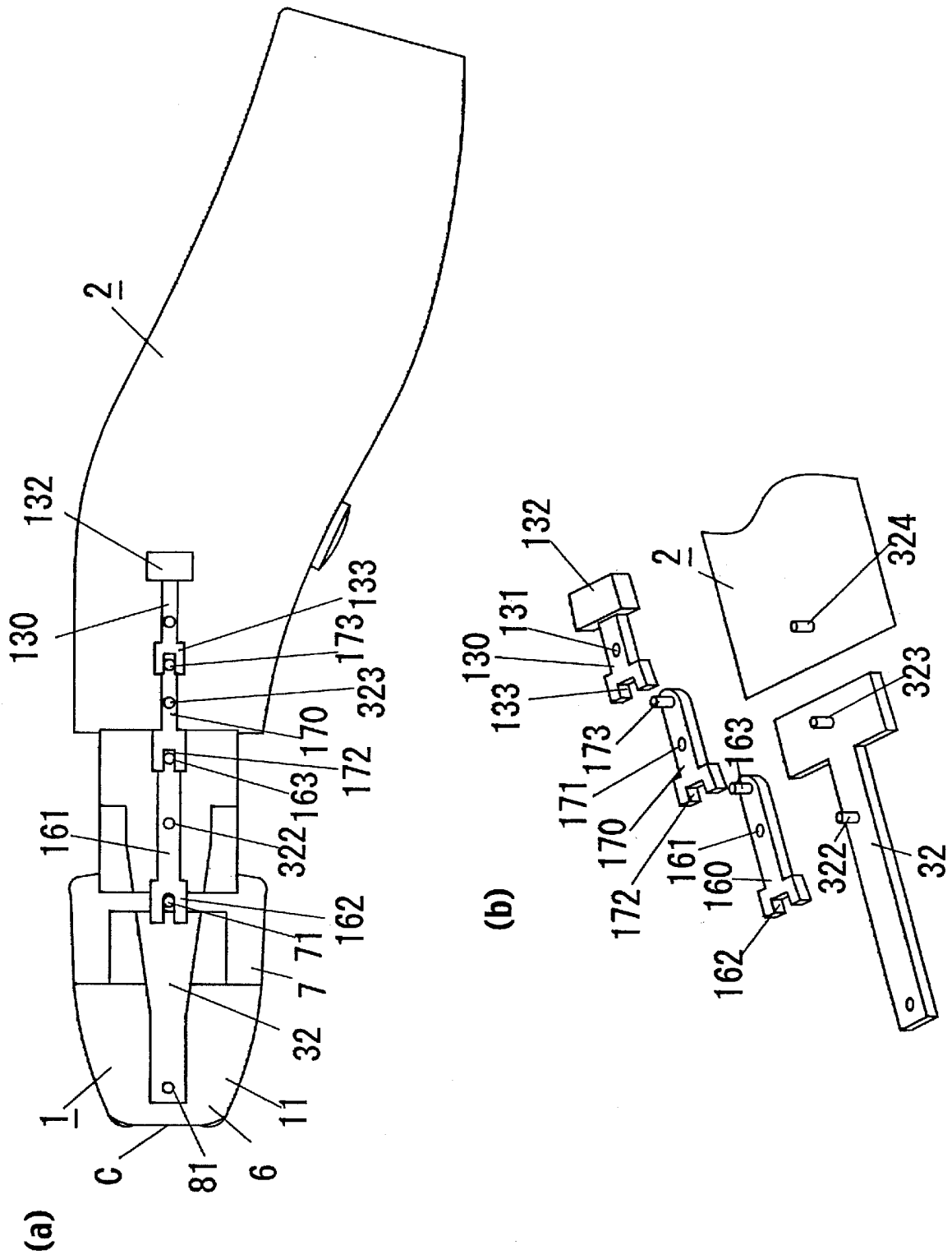
[図20]



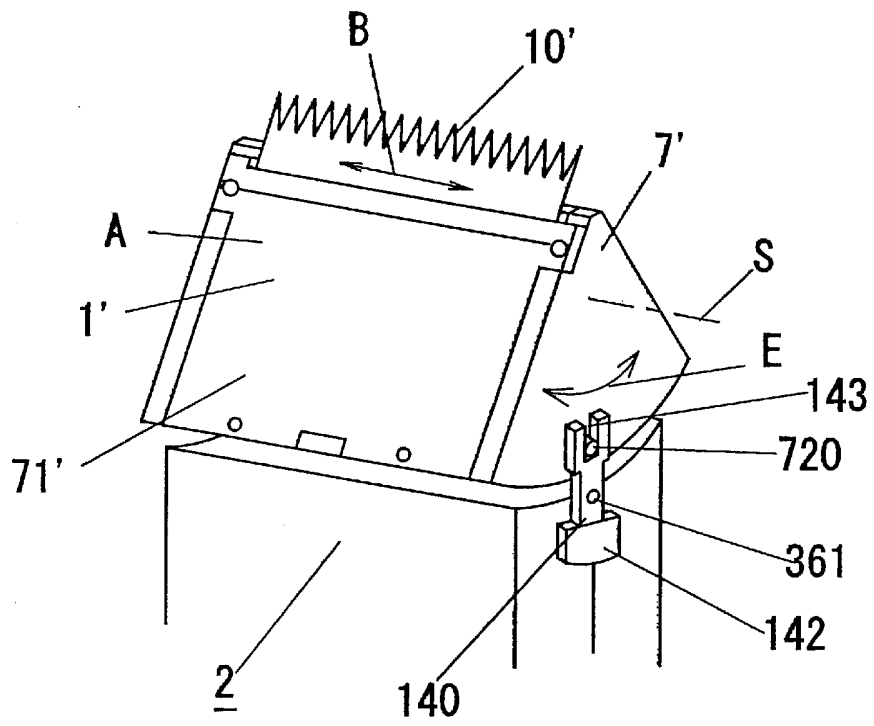
[図21]



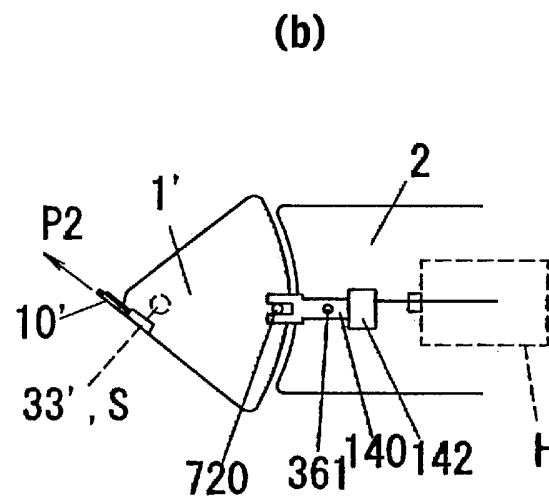
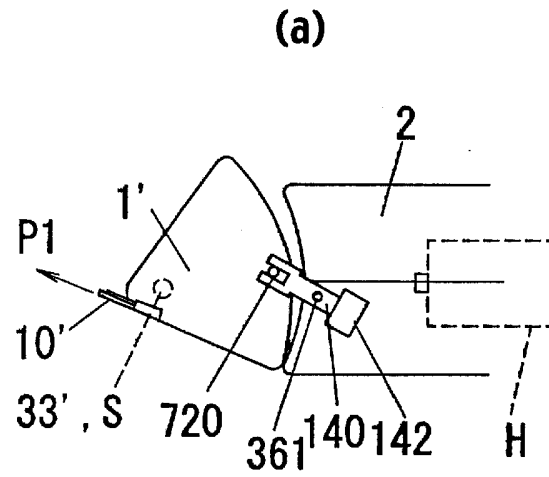
[図22]



[図23]



[図24]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2005/023145

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

**B26B19/38** (2006.01), **A45D26/00** (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B26B19/00-19/48, A45D26/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 64-056089 A (Buraun AG.), 02 March, 1989 (02.03.89) & EP 302268 A2	1-10
A	JP 06-335575 A (Tokyo Electric Co., Ltd.), 06 December, 1994 (06.12.94) (Family: none)	1-10
A	JP 2004-216067 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 05 August, 2004 (05.08.04) (Family: none)	1-10
A	JP 08-089671 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 09 April, 1996 (09.04.96) (Family: none)	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
08 March, 2006 (08.03.06)

Date of mailing of the international search report  
14 March, 2006 (14.03.06)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2005/023145

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 06-126044 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 10 May, 1994 (10.05.94) (Family: none)	1-10
A	JP 06-126045 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 10 May, 1994 (10.05.94) (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B26B19/38(2006.01), A45D26/00(2006.01)		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B26B19/00-19/48, A45D26/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 64-056089 A (ブラウン、アクチェンゲゼルシャフト), 1989.03.02 & E P 302268 A2	1-10
A	J P 06-335575 A (東京電気株式会社), 1994.12.06 (ファミリーなし)	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献		「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献
国際調査を完了した日 08.03.2006	国際調査報告の発送日 14.03.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 今関 雅子 電話番号 03-3581-1101 内線 3324	3C 3505

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2004-216067 A (松下電工株式会社), 2004.08.05 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 08-089671 A (松下電工株式会社), 1996.04.09 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 06-126044 A (松下電工株式会社), 1994.05.10 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 06-126045 A (松下電工株式会社), 1994.05.10 (ファミリーなし)	1-10