

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6376468号
(P6376468)

(45) 発行日 平成30年8月22日(2018.8.22)

(24) 登録日 平成30年8月3日(2018.8.3)

(51) Int.Cl. F1
B26B 19/38 (2006.01) B26B 19/38 C

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-241805 (P2014-241805)	(73) 特許権者	314012076
(22) 出願日	平成26年11月28日(2014.11.28)		パナソニックIPマネジメント株式会社
(65) 公開番号	特開2016-101366 (P2016-101366A)		大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(43) 公開日	平成28年6月2日(2016.6.2)	(74) 代理人	100105957
審査請求日	平成29年4月7日(2017.4.7)		弁理士 恩田 誠
		(74) 代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(72) 発明者	清水 宏明
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72) 発明者	松岡 泰秀
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

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】

グリップを備える本体、外刃および内刃の組である刃ブロックを備えるヘッド、ならびに、前記本体と前記ヘッドとを繋げるヘッド支持部を備え、

前記ヘッド支持部は前記ヘッドが2つの回転軸まわりで揺動できるように前記ヘッドを支持する揺動支持部、および、前記ヘッドが前記本体に対して浮き沈みできるように前記ヘッドを支持するヘッドフロート部を備え、

前記ヘッドは複数の前記刃ブロック、前記外刃を支持するヘッドケース、および、前記複数の刃ブロックが前記ヘッドケースに対して浮き沈みできるように前記複数の刃ブロックを支持する刃フロート部を備え、

前記本体から浮くように前記ヘッドフロート部が前記ヘッドに与える力は前記ヘッドケースから浮くように前記刃フロート部が1組の前記刃ブロックに与える力よりも大きく、前記ヘッドケースから浮くように前記複数の刃フロート部のそれぞれが対応する前記刃ブロックに与える力の合計よりも小さい

電気かみそり。

【請求項2】

前記2つの回転軸の少なくとも一方が前記ヘッドフロート部よりも前記刃ブロック側に存在する

請求項1に記載の電気かみそり。

【請求項3】

前記2つの回転軸が前記ヘッドフロート部よりも前記刃ブロック側に存在する
請求項2に記載の電気かみそり。

【請求項4】

前記揺動支持部は前記2つの回転軸の一方を形成するピンを備え、前記ヘッドは前記ピンまわりで揺動できるように前記ピンに支持される

請求項1～3のいずれか一項に記載の電気かみそり。

【請求項5】

前記ヘッド内に配置され、前記内刃を駆動する駆動源、前記駆動源に電力を供給する電力供給部、および、前記駆動源と前記電力供給部とを繋げるリード線をさらに備え、

前記ヘッド支持部は前記リード線を直線的に引き回すための配線通路をさらに備える

請求項1～4のいずれか一項に記載の電気かみそり。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は電気かみそりに関する。

【背景技術】

【0002】

従来の電気かみそりは、グリップを備える本体、外刃および内刃の組である刃ブロックを複数備えるヘッド、ならびに、肌の形状に応じてヘッドを本体に対して揺動させるヘッド支持部を備える。その一例である特許文献1の電気かみそりによれば、ヘッドは長手方向を有する外刃および内刃を備え、ヘッド支持部はヘッドを揺動させる回転軸である第1の回転軸および第2の回転軸を備える。第1の回転軸は刃ブロックの長手方向に沿い、第2の回転軸は刃ブロックの短手方向に沿う。

20

【0003】

特許文献1の電気かみそりが肌に押し当てられながら肌に沿って動かされることにより、ヘッドが肌の形状に合わせて第1の回転軸および第2の回転軸の少なくとも一方の軸まわりで揺動する。このため、ヘッドが肌の形状に追従しながら肌上を移動できる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-162135号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記電気かみそりによれば、ヘッドが肌に強く押し当てられた場合にヘッドが第1の回転軸および第2の回転軸まわりで揺動するとはいえ、ヘッドから肌に加えられる力がヘッドの揺動により十分に吸収されないおそれがある。その場合、肌が外刃の内部に入り込み、肌に強い刺激が与えられるおそれがある。

【0006】

本発明の目的は肌に対するヘッドの追従性が高く、肌に強い刺激を与えにくい電気かみそりを提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に従う電気かみそりの一形態は、グリップを備える本体、外刃および内刃の組である刃ブロックを備えるヘッド、ならびに、前記本体と前記ヘッドとを繋げるヘッド支持部を備え、前記ヘッド支持部は前記ヘッドが2つの回転軸まわりで揺動できるように前記ヘッドを支持する揺動支持部、および、前記ヘッドが前記本体に対して浮き沈みできるように前記ヘッドを支持するヘッドフロート部を備える。

【発明の効果】

【0008】

50

上記電気かみそりは肌に対するヘッドの追従性が高く、肌に強い刺激を与えにくい。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】は実施の形態の電気かみそりの斜視図である。

【図2】は図1のヘッドの分解斜視図である。

【図3】は図1の刃ブロックの分解斜視図である。

【図4】は図1の電気かみそりの分解斜視図である。

【図5】は図1のヘッド支持部の側面図である。

【図6】は図5のD6 - D6線に沿う断面図である。

【図7】は図1のヘッド支持部の底面図である。

【図8】は図1の電気かみそりの使用状態の一例を示す側面図である。

【図9】は図1の電気かみそりの使用状態の一例を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

(電気かみそりが取り得る形態の一例)

〔1〕本発明に従う電気かみそりの一形態は、グリップを備える本体、外刃および内刃の組である刃ブロックを備えるヘッド、ならびに、前記本体と前記ヘッドとを繋げるヘッド支持部を備え、前記ヘッド支持部は前記ヘッドが2つの回転軸まわりで揺動できるように前記ヘッドを支持する揺動支持部、および、前記ヘッドが前記本体に対して浮き沈みできるように前記ヘッドを支持するヘッドフロート部を備える。

【0011】

本電気かみそりによれば、ヘッドが2つの回転軸まわりで揺動できることによりヘッドが肌に追従しやすい。また、ヘッドが本体に対して浮き沈みできるため、ヘッドが肌に強く押し当てられたとしてもヘッドが本体に対して沈むことにより肌に加えられる力が低減される。このため、肌が外刃の内部に入り込みにくく、肌に強い刺激が与えられるおそれが低減される。このように、本電気かみそりによれば、肌に対するヘッドの追従性が高く、肌に強い刺激を与えにくい。

【0012】

〔2〕前記電気かみそりの一例によれば、前記2つの回転軸の少なくとも一方が前記ヘッドフロート部よりも前記刃ブロック側に存在する。

ヘッドにおける肌との接触部分である外刃とヘッドの揺動における回転軸との距離が短いほど、肌の形状に追従してヘッドが揺動するときのヘッドの動作量が小さくなる。このため、ユーザーによる電気かみそりの操作性が高められる。上記〔2〕の電気かみそりによれば、ヘッドフロート部が2つの回転軸よりも刃ブロック側に配置される構成と比較して、ヘッドの接触部分と少なくとも一方の回転軸との距離が短いため、ユーザーによる電気かみそりの操作性が向上する。

【0013】

〔3〕前記電気かみそりの一例によれば、前記2つの回転軸が前記ヘッドフロート部よりも前記刃ブロック側に存在する。

本電気かみそりによれば、ヘッドフロート部が2つの回転軸の少なくとも一方よりも刃ブロック側に配置される構成と比較して、ヘッドの接触部分と2つの回転軸との距離が短いため、ユーザーによる電気かみそりの操作性が一層向上する。

【0014】

〔4〕前記電気かみそりの一例によれば、前記ヘッドは、複数の前記刃ブロック、前記外刃を支持するヘッドケース、および、前記複数の刃ブロックが前記ヘッドケースに対して浮き沈みできるように前記複数の刃ブロックを支持する刃フロート部を備え、前記本体から浮くように前記ヘッドフロート部が前記ヘッドに与える力は、前記ヘッドケースから浮くように前記刃フロート部が1組の前記刃ブロックに与える力よりも大きい。

【0015】

ユーザーは剃りにくい部分に生えている毛、および、短い毛等を剃る場合、1組の刃ブ

10

20

30

40

50

ロックだけを対象部分に意識的に当てることがある。このため、その刃ブロックではなくヘッドが本体に対して先に沈む構成によれば、ユーザーが意識する対象である刃ブロックと別の部分であるヘッドが優先的に動作することにより、ユーザーが違和感を覚えるおそれがある。

【 0 0 1 6 】

一方、上記〔 4 〕の電気かみそりによれば、1組の刃ブロックが肌の形状に応じてヘッドケースに対して沈み、ヘッドが本体に対して実質的に沈まない状態が形成されやすいため、ユーザーが違和感を覚えるおそれが低減される。また、ヘッドが肌に強く押し当てられた場合、1組の刃ブロックがヘッドケースに対して沈み、さらにヘッドが本体に対して沈むことにより肌に加えられる力が吸収される。このため、肌に強い刺激を与えるおそれが低減される。

10

【 0 0 1 7 】

〔 5 〕前記電気かみそりの一例によれば、前記本体から浮くように前記ヘッドフロート部が前記ヘッドに与える力は、前記ヘッドケースから浮くように前記複数の刃フロート部のそれぞれが対応する前記刃ブロックに与える力の合計よりも小さい。

【 0 0 1 8 】

本電気かみそりによれば、全部の刃ブロックが肌に押し当てられた場合、ヘッドが複数の刃ブロックよりも先に沈む。このため、複数の刃ブロックにかかる力が互いに異なる場合でも複数の刃ブロックが同じようにヘッドケースに対して沈む。このため、全部の刃ブロックが肌に押し当てられた場合に、複数の刃ブロックのうちの一部の刃ブロックが肌に特に強く接触するおそれが低減される。

20

【 0 0 1 9 】

〔 6 〕前記電気かみそりの一例によれば、前記揺動支持部は前記2つの回転軸の一方を形成するピンを備え、前記ヘッドは前記ピンまわりで揺動できるように前記ピンに支持される。

【 0 0 2 0 】

本電気かみそりによれば、例えば四節リンク機構により2つの回転軸が形成される場合と比較して、ヘッド支持部を小さく構成できる。このため、ヘッドと本体との距離を短く設定し、本電気かみそりの操作性を高めることができる。

【 0 0 2 1 】

〔 7 〕前記電気かみそりの一例によれば、前記ヘッド内に配置され、前記内刃を駆動する駆動源、前記駆動源に電力を供給する電力供給部、および、前記駆動源と前記電力供給部とを繋げるリード線をさらに備え、前記ヘッド支持部は前記リード線を直線的に引き回すための配線通路をさらに備える。

30

【 0 0 2 2 】

本電気かみそりによれば、リード線のうちのヘッド支持部を通過する部分において屈曲した部分が実質的に形成されないため、リード線に屈曲した部分が形成される配線形態と比較して、電流が効率的に流れる。

【 0 0 2 3 】

(実施の形態)

図1に示される電気かみそり1は、電気かみそり1を構成する複数の要素を備える本体10、毛を剃る機能を備えるヘッド20、ならびに、本体10とヘッド20とを繋げるヘッド支持部50を備える。本体10はグリップ11、本体10の電源のオンおよびオフを切り替える電源スイッチ12、および、駆動源22(図6参照)に電力を供給する電力供給部13(図6参照)を備える。

40

【 0 0 2 4 】

図2はヘッド20の内部構造を示す。ヘッド20は外観を構成するヘッドケース21、複数の刃ブロック30、複数の刃ブロック30を駆動する駆動源22(図6参照)、および、駆動源22と複数の刃ブロック30とを繋げる複数の伝達機構23を備える。ヘッドケース21は、複数の刃ブロック30が配置される上部ヘッドケース21A、および、駆

50

動源 2 2 を收容する下部ヘッドケース 2 1 B を備える。各ヘッドケース 2 1 A , 2 1 B が結合されることによりヘッドケース 2 1 が構成される。

【 0 0 2 5 】

図 3 は複数の刃ブロック 3 0 を示す。一例では複数の刃ブロック 3 0 は第 1 の刃ブロック 3 1、第 2 の刃ブロック 3 2、および、第 3 の刃ブロック 3 3 を含む。各刃ブロック 3 1 ~ 3 3 は外刃 3 0 A および内刃 3 0 B の組であり、ヘッド 2 0 (図 2 参照) の短手方向に並べて配置される。外刃 3 0 A は上部ヘッドケース 2 1 A (図 2 参照) に対して浮き沈み可能な状態で上部ヘッドケース 2 1 A により支持される。内刃 3 0 B は伝達機構 2 3 (図 2 参照) に取り付けられる。

【 0 0 2 6 】

第 1 の刃ブロック 3 1 はヘッド 2 0 の正面に近い位置に配置される。第 2 の刃ブロック 3 2 はヘッド 2 0 の背面に近い位置に配置される。第 3 の刃ブロック 3 3 は第 1 の刃ブロック 3 1 と第 2 の刃ブロック 3 2 との間に配置される。外刃 3 0 A および内刃 3 0 B は細長い形状を有する。外刃 3 0 A および内刃 3 0 B の長手方向である各刃ブロック 3 1 ~ 3 3 の長手方向はヘッド 2 0 の長手方向に沿う。

【 0 0 2 7 】

図 6 は図 5 の D 6 - D 6 線に沿うヘッド 2 0 の内部構造を示す。駆動源 2 2 の一例はリニアモーターである。一例では伝達機構 2 3 の数は 2 つである。各伝達機構 2 3 は下部ヘッドケース 2 1 B から突き出る。一方の伝達機構 2 3 に第 1 の刃ブロック 3 1 の内刃 3 0 B および第 3 の刃ブロック 3 3 (図 3 参照) の内刃 3 0 B が取り付けられる。他方の伝達機構 2 3 に第 2 の刃ブロック 3 2 (図 2 参照) の内刃 3 0 B が取り付けられる。

【 0 0 2 8 】

駆動源 2 2 が駆動することにより各伝達機構 2 3 がヘッド 2 0 (図 2 参照) の長手方向に往復運動する。一方の伝達機構 2 3 の運動の位相と他方の伝達機構 2 3 の運動の位相との関係は逆位相である。このため、第 1 の刃ブロック 3 1 の内刃 3 0 B および第 3 の刃ブロック 3 3 の内刃 3 0 B と第 2 の刃ブロック 3 2 の内刃 3 0 B とが反対方向に往復運動する。

【 0 0 2 9 】

図 2 に示されるとおり、ヘッド 2 0 は各刃ブロック 3 1 ~ 3 3 が上部ヘッドケース 2 1 A に対して浮き沈みできるように各刃ブロック 3 1 ~ 3 3 を支持する複数の刃フロート部 4 0 をさらに備える。一例では複数の刃フロート部 4 0 は第 1 の刃フロート部 4 1、第 2 の刃フロート部 4 2、および、第 3 の刃フロート部 4 3 (図 3 参照) を含む。

【 0 0 3 0 】

第 1 の刃フロート部 4 1 は一方の伝達機構 2 3 に形成され、弾性部材 4 1 A を含む。弾性部材 4 1 A の一例はコイルばねである。第 1 の刃ブロック 3 1 の内刃 3 0 B が一方の伝達機構 2 3 に取り付けられることにより弾性部材 4 1 A が内刃 3 0 B により圧縮される。このため、弾性部材 4 1 A は内刃 3 0 B を外刃 3 0 A に近づける方向に作用する反力を内刃 3 0 B に与える。このため、第 1 の刃ブロック 3 1 を本体 1 0 (図 1 参照) 側に押す力が外刃 3 0 A に作用する場合、第 1 の刃ブロック 3 1 が弾性部材 4 1 A を圧縮しながら上部ヘッドケース 2 1 A に対して本体 1 0 側に移動する。一方、外刃 3 0 A に作用する押す力が低下した場合、第 1 の刃ブロック 3 1 が上部ヘッドケース 2 1 A に対して本体 1 0 とは反対側に移動する。

【 0 0 3 1 】

第 2 の刃フロート部 4 2 は他方の伝達機構 2 3 に形成され、弾性部材 4 2 A を含む。弾性部材 4 2 A の一例はコイルばねである。第 2 の刃ブロック 3 2 は第 2 の刃フロート部 4 2 に支持されることにより、上部ヘッドケース 2 1 A に対して第 1 の刃ブロック 3 1 と同様に動作する。

【 0 0 3 2 】

図 3 に示されるとおり、第 3 の刃フロート部 4 3 は第 3 の刃ブロック 3 3 に形成され、複数の弾性部材 4 3 A を含む。弾性部材 4 3 A の一例はコイルばねである。第 3 の刃ブロ

10

20

30

40

50

ック33は第3の刃フロート部43に支持されることにより、上部ヘッドケース21Aに対して第1の刃ブロック31と同様に動作する。一例では、各弾性部材41A, 42A, 43Aは同じ弾性率を有する。

【0033】

図4は一部の要素が分離された電気かみそり1の斜視図である。ヘッド支持部50は、ヘッド20が2つの回転軸まわりで揺動できるようにヘッド20を支持する揺動支持部60、および、ヘッド20が本体10に対して浮き沈みできるようにヘッド20を支持するヘッドフロート部70を備える。

【0034】

揺動支持部60は、2つの回転軸の一方である第1の回転軸XA(図5参照)を形成する第1の支持部61、および、2つの回転軸の他方である第2の回転軸XB(図5参照)を形成する第2の支持部65を備える。第1の回転軸XAはヘッド20の長手方向に沿う回転軸である。第2の回転軸XBはヘッド20の短手方向に沿う回転軸である。

10

【0035】

ヘッド20は第1の回転軸XAまわりで第1の支持部61に対する揺動が可能な状態で第1の支持部61に取り付けられる。ヘッド20が第1の回転軸XAまわりで揺動することによりヘッド20が本体10に対して前後方向に揺動する。

【0036】

第1の支持部61は第2の回転軸XBまわりで第2の支持部65に対する揺動が可能な状態で第2の支持部65に取り付けられる。第1の支持部61が第2の回転軸XBまわりで揺動することによりヘッド20が本体10に対して左右方向に揺動する。

20

【0037】

第1の支持部61は、第2の支持部65と連結される第1の支持部本体62、および、第1の支持部本体62の長手方向の両端部に取り付けられる一対の第1の支持アーム63を備える。第1の支持部61はさらに、各第1の支持アーム63に対する回転が可能な状態で各第1の支持アーム63に連結される一対の第2の支持アーム64を備える。ヘッド20は4本の第2の支持アーム64に対する回転が可能な状態で第2の支持アーム64に取り付けられる。各第1の支持アーム63および各第2の支持アーム64は四節リンク機構を構成する。この四節リンク機構が形成する回転軸が第1の回転軸XAである。

【0038】

30

図5は上部ヘッドケース21Aが省略されたヘッド20の側面図である。一方の第1の支持アーム63に取り付けられる一対の第2の支持アーム64について、それぞれの長手方向に沿う仮想線は交点を形成する。他方の第1の支持アーム63に取り付けられる一対の第2の支持アーム64について、それぞれの長手方向に沿う仮想線は交点を形成する。第1の回転軸XAはこの2つの交点を通過する。このように、図5に示される揺動支持部60によれば、ヘッドフロート部70よりも複数の刃ブロック30側に第1の回転軸XAが形成される。

【0039】

図4に示されるとおり、第2の支持部65は、ヘッドフロート部70と連結される第2の支持部本体66、第2の支持部本体66の前後方向に突き出る一対のピン67、および、第2の回転軸XBにおけるヘッド20の揺動を補助する一対のばね68(図6参照)を備える。一対のピン67は第2の回転軸XBを形成する。このように、図4に示される揺動支持部60によれば、ヘッドフロート部70よりも複数の刃ブロック30側に第2の回転軸XBが形成される。

40

【0040】

第1の支持部本体62は第2の支持部本体66に対する揺動が可能な状態で一対のピン67に取り付けられる。第1の支持部本体62が一対のピン67まわりで揺動することにより第1の支持部61が第2の回転軸XBまわりで揺動する。

【0041】

図6に示されるとおり、一対のばね68は第1の支持部本体62と第2の支持部本体6

50

6 との間に配置される。一方のばね 6 8 は、第 2 の回転軸 X B まわりの一方向における第 1 の支持部本体 6 2 の揺動を促す力を第 1 の支持部本体 6 2 に与える。他方のばね 6 8 は、第 2 の回転軸 X B まわりの他方向における第 1 の支持部本体 6 2 の揺動を促す力を第 1 の支持部本体 6 2 に与える。

【 0 0 4 2 】

ヘッドフロート部 7 0 は、本体 1 0 (図 4 参照) と連結されるケース 7 1、および、ヘッド 2 0 (図 4 参照) が本体 1 0 から浮くようにヘッド 2 0 に力を与える少なくとも 1 つの弾性部材 7 2 を備える。弾性部材 7 2 の一例はコイルばねであり、その数は例えば 2 つである。

【 0 0 4 3 】

第 2 の支持部本体 6 6 はケース 7 1 に対して上下方向にスライド可能な状態でケース 7 1 により支持される。各弾性部材 7 2 は第 2 の支持部本体 6 6 とケース 7 1 との間に配置され、第 2 の支持部本体 6 6 を本体 1 0 とは反対側に押す力を第 2 の支持部本体 6 6 に与える。このため、ヘッド 2 0 を本体 1 0 側に押す力がヘッド 2 0 に作用する場合、第 2 の支持部本体 6 6 が弾性部材 7 2 を圧縮しながらヘッド 2 0 とともにケース 7 1 に対して本体 1 0 側に移動する。一方、ヘッド 2 0 に作用する押す力が低下した場合、第 2 の支持部本体 6 6 がヘッド 2 0 とともにケース 7 1 に対して本体 1 0 とは反対側に移動する。

【 0 0 4 4 】

本体 1 0 から浮くようにヘッドフロート部 7 0 がヘッド 2 0 に与える力は、ヘッドケース 2 1 (図 4 参照) から浮くように刃フロート部 4 0 が 1 組の刃ブロック 3 0 に与える力よりも大きい。本体 1 0 から浮くようにヘッドフロート部 7 0 がヘッド 2 0 に与える力は、ヘッドケース 2 1 から浮くように複数の刃フロート部 4 0 のそれぞれが対応する刃ブロック 3 0 に与える力の合計よりも小さい。

【 0 0 4 5 】

図 6 および図 7 に示されるとおり、電気がみそり 1 (図 1 参照) は、駆動源 2 2 と電力供給部 1 3 とを繋げるリード線 8 0 をさらに備える。電力供給部 1 3 は、例えば駆動源 2 2 の電源であるバッテリー (図示略)、交流電力を直流電力に変換するコンバータ (図示略)、および、駆動源 2 2 を駆動するための駆動回路 (図示略) を備える。リード線 8 0 は駆動源 2 2 と電力供給部 1 3 の駆動回路とを接続する。リード線 8 0 はヘッド支持部 5 0 に形成される配線通路 5 1 を通って直線的に引き回される。図 7 に示されるとおり、ヘッド 2 0 の短手方向における配線通路 5 1 の寸法はヘッド 2 0 の長手方向における配線通路 5 1 の寸法よりも長い。

【 0 0 4 6 】

図 8 および図 9 を参照して、電気がみそり 1 の作用について説明する。

電源スイッチ 1 2 (図 1 参照) が操作され、電気がみそり 1 の電源がオンに設定されることにより駆動源 2 2 (図 6 参照) が駆動する。駆動源 2 2 の駆動にともない複数の刃ブロック 3 0 の内刃 3 0 B (図 2 参照) が外刃 3 0 A (図 2 参照) に対して往復運動する。

【 0 0 4 7 】

駆動源 2 2 が駆動している状態においてヘッド 2 0 が肌に押し当てられ、肌に沿って移動することにより髭が剃られる。このとき、ヘッド 2 0 が肌の形状に合わせて第 1 の回転軸 X A および第 2 の回転軸 X B の少なくとも一方の回転軸まわりで揺動する。このため、ヘッド 2 0 が肌の形状に追従しながら肌上を移動できる。

【 0 0 4 8 】

図 8 に示されるように、剃りにくい部分に生えている毛の一例である鼻下の髭を剃る場合、ユーザー 1 0 0 は 1 組の刃ブロック 3 0 である第 1 の刃ブロック 3 1 または第 2 の刃ブロック 3 2 の外刃 3 0 A (図 2 参照) を意識的に鼻下に当てる。この場合、ヘッド 2 0 が肌に強く押し当てられることにより第 1 の刃ブロック 3 1 または第 2 の刃ブロック 3 2 がヘッドケース 2 1 に対して先に沈み、ヘッド 2 0 が肌にさらに強く押し当てられることによりヘッド 2 0 が本体 1 0 に対して沈む。

【 0 0 4 9 】

10

20

30

40

50

図9に示されるように、剃りやすい部分に生えている毛の一例である顎髭を剃る場合、ユーザー100は全部の刃ブロック30の外刃30Aを顎に当てる。この場合、ヘッド20が肌に強く押し当てられることによりヘッド20が本体10に対して先に沈み、ヘッド20が肌にさらに強く押し当てられることにより全部の刃ブロック30がヘッドケース21に対して沈む。

【0050】

電気かみそり1によれば例えば以下の効果が得られる。

(1)ヘッド20が第1の回転軸XAおよび第2の回転軸XBまわりで揺動できる。このため、ヘッド20が肌に追従しやすい。また、ヘッド20が本体10に対して浮き沈みできるため、ヘッド20が肌に強く押し当てられたとしてもヘッド20が本体10に対して沈むことにより肌に加えられる力が低減される。このため、肌が外刃30Aの内部に入り込みにくく、肌に強い刺激が与えられるおそれが低減される。このように、電気かみそり1によれば、肌に対するヘッド20の追従性が高く、肌に強い刺激を与えにくい。

10

【0051】

(2)ヘッド20における肌との接触部分である外刃30Aと各回転軸XA, XBとの距離が短いほど、肌の形状に追従してヘッド20が揺動するときのヘッド20の動作量が小さくなる。このため、ユーザー100による電気かみそり1の操作性が高められる。電気かみそり1によれば、ヘッドフロート部70よりも複数の刃ブロック30側に第1の回転軸XAおよび第2の回転軸XBが形成されるため、ヘッドフロート部70が回転軸XA, XBの少なくとも一方よりも刃ブロック30側に配置される構成と比較して、ヘッド20の接触部分と回転軸XA, XBとの距離が短い。このため、ユーザー100による電気かみそり1の操作性が向上する。

20

【0052】

(3)ユーザー100は剃りにくい部分に生えている毛、または、短い毛等を剃る場合、1組の刃ブロック30だけを対象部分に意識的に当てることがある。このため、その刃ブロック30ではなくヘッド20が本体10に対して先に沈む構成によれば、ユーザー100が意識する対象である刃ブロック30と別の部分であるヘッド20が優先的に動作することにより、ユーザー100が違和感を覚えるおそれがある。

【0053】

一方、電気かみそり1によれば、ヘッドケース21から浮くように刃フロート部40が1組の刃ブロック30に与える力が、本体10から浮くようにヘッドフロート部70がヘッド20に与える力よりも小さい。このため、1組の刃ブロック30が肌の形状に応じてヘッドケース21に対して沈み、ヘッド20が本体10に対して実質的に沈まない状態が形成されやすい。このため、ユーザー100が違和感を覚えるおそれが低減される。また、ヘッド20が肌に強く押し当てられた場合、1組の刃ブロック30がヘッドケース21に対して沈み、さらにヘッド20が本体10に対して沈むことにより肌に加えられる力が吸収される。このため、肌に強い刺激を与えるおそれが低減される。

30

【0054】

(4)全部の刃ブロック30が肌に押し当てられた場合、ヘッド20が複数の刃ブロック30よりも先に沈む。このため、複数の刃ブロック30にかかる力が互いに異なる場合でも複数の刃ブロック30が同じようにヘッドケース21に対して沈む。このため、全部の刃ブロック30が肌に押し当てられた場合に、複数の刃ブロック30のうちの一部の刃ブロック30が肌に特に強く接触するおそれが低減される。

40

【0055】

(5)第1の支持部本体62が第2の回転軸XBを形成する一对のピン67まわりで揺動することによりヘッド20が本体10に対して左右方向に揺動する。このため、例えば四節リンク機構により第2の回転軸XBが形成される場合と比較して、ヘッド支持部50を小さく構成できる。このため、ヘッド20と本体10との距離を短く設定し、電気かみそり1の操作性を高めることができる。

【0056】

50

(6) リード線 80 がヘッド支持部 50 に形成される配線通路 51 を通って直線的に引き回される。このため、リード線 80 のうちのヘッド支持部 50 を通過する部分において屈曲した部分が実質的に形成されない。このため、リード線 80 に屈曲した部分が形成される配線形態と比較して、電流が効率的に流れる。

【0057】

(7) ヘッド 20 の短手方向における配線通路 51 の寸法がヘッド 20 の長手方向における配線通路 51 の寸法よりも長い。このため、ヘッド 20 が第 1 の回転軸 X A まわりで揺動したときにリード線 80 が配線通路 51 の内面に強く接触するおそれが低減される。このため、リード線 80 が劣化しにくい。

【0058】

(変形例)

実施の形態に関する説明は本発明に従う電気かみそりが取り得る形態の例示であり、その形態を制限することを意図していない。本発明に従う電気かみそりは実施の形態以外に例えば以下に示される実施の形態の変形例、および、相互に矛盾しない少なくとも 2 つの変形例が組み合わされた形態を取り得る。

【0059】

・配線通路 51 の形状は任意の選択事項である。一例によれば、配線通路 51 は屈曲した形状を有する。

・第 2 の支持部 65 におけるピン 67 の数は任意の選択事項である。一例によれば、第 2 の支持部 65 は 1 つまたは 3 つ以上のピン 67 を備える。

【0060】

・第 2 の回転軸 X B を形成する構造は任意の選択事項である。一例によれば、四節リンク機構により第 2 の回転軸 X B が形成される。この場合、第 2 の支持部 65 から 2 つのピン 67 が省略される。

【0061】

・ヘッドフロート部 70 がヘッド 20 に与える力と刃フロート部 40 が全部の刃ブロック 30 に与える力との関係は任意の選択事項である。一例によれば、ヘッドフロート部 70 がヘッド 20 に与える力は刃フロート部 40 が全部の刃ブロック 30 に与える力よりも大きい、または、等しい。

【0062】

・ヘッドフロート部 70 がヘッド 20 に与える力と刃フロート部 40 が 1 組の刃ブロック 30 に与える力との関係は任意の選択事項である。一例によれば、ヘッドフロート部 70 がヘッド 20 に与える力は刃フロート部 40 が 1 組の刃ブロック 30 に与える力よりも小さい、または、等しい。

【0063】

・ヘッドフロート部 70 の位置は任意の選択事項である。一例によれば、ヘッドフロート部 70 が第 1 の回転軸 X A および第 2 の回転軸 X B の少なくとも一方よりも刃ブロック 30 側に配置される。

【0064】

・各弾性部材 41 A, 42 A, 43 A, 72 の種類は任意の選択事項である。一例によれば、各弾性部材 41 A, 42 A, 43 A, 72 は板ばねまたは皿ばねである。

・各弾性部材 41 A, 42 A, 43 A の弾性率の関係は任意の選択事項である。一例によれば、各弾性部材 41 A, 42 A, 43 A のうちの少なくとも 1 つが他の弾性部材と異なる弾性率を有する。

【0065】

・ヘッド 20 における刃ブロック 30 の数は任意の選択事項である。一例によれば、3 つの刃ブロック 30 のうちの 1 つまたは 2 つが省略される。別の一例によれば、ヘッド 20 は 3 つの刃ブロック 30 に加えて少なくとも 1 組の刃ブロックをさらに備える。

【0066】

・電気かみそり 1 は、細長い形状を有する外刃 30 A および内刃 30 B に代えて、円形

10

20

30

40

50

またはそれに類似する形状を有する外刃および内刃を備える。この構成によれば、内刃が外刃に対して回転運動することにより毛が剃られる。

【産業上の利用可能性】

【0067】

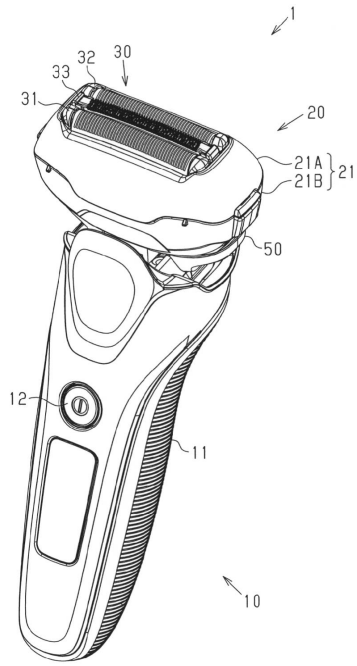
本電気かみそりは例えば脱毛器または除毛器等の用途に利用できる。

【符号の説明】

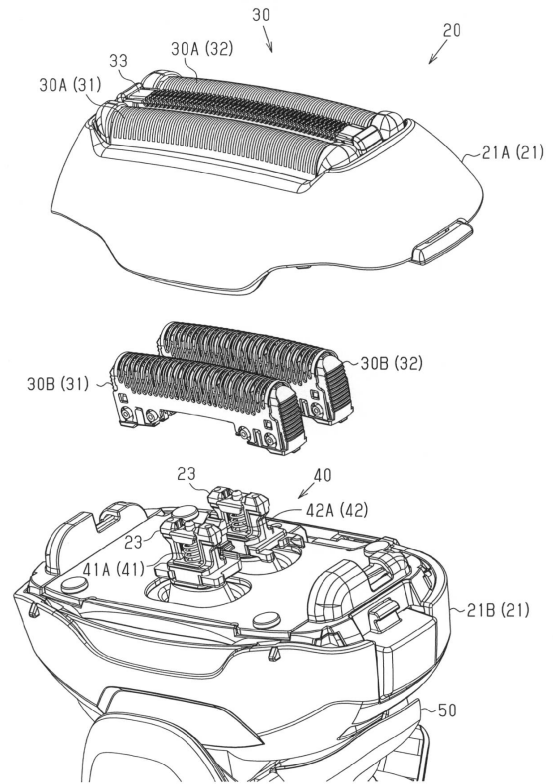
【0068】

- | | | |
|-----|-------------------|----|
| 1 | : 電気かみそり | |
| 10 | : 本体 | |
| 11 | : グリップ | 10 |
| 13 | : 電力供給部 | |
| 20 | : ヘッド | |
| 21 | : ヘッドケース | |
| 22 | : 駆動源 | |
| 30 | : 刃ブロック | |
| 31 | : 第1の刃ブロック(刃ブロック) | |
| 32 | : 第2の刃ブロック(刃ブロック) | |
| 33 | : 第3の刃ブロック(刃ブロック) | |
| 30A | : 外刃 | |
| 30B | : 内刃 | 20 |
| 40 | : 刃フロート部 | |
| 50 | : ヘッド支持部 | |
| 51 | : 配線通路 | |
| 60 | : 揺動支持部 | |
| 67 | : ピン | |
| 70 | : ヘッドフロート部 | |
| 80 | : リード線 | |
| XA | : 第1の回転軸(回転軸) | |
| XB | : 第2の回転軸(回転軸) | |

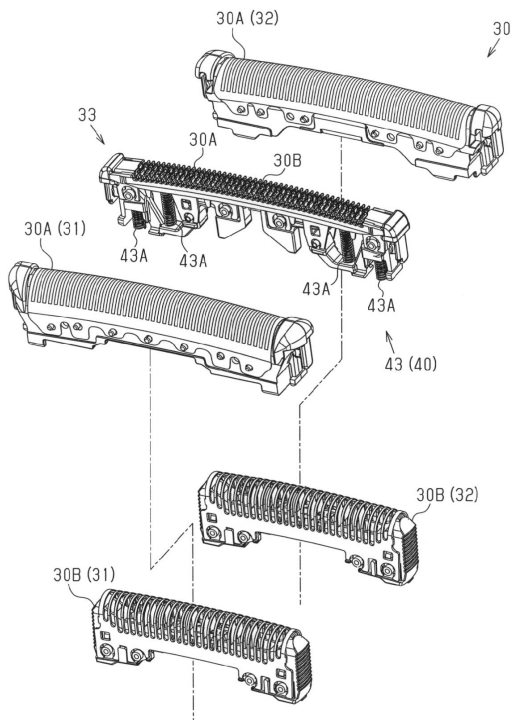
【図1】



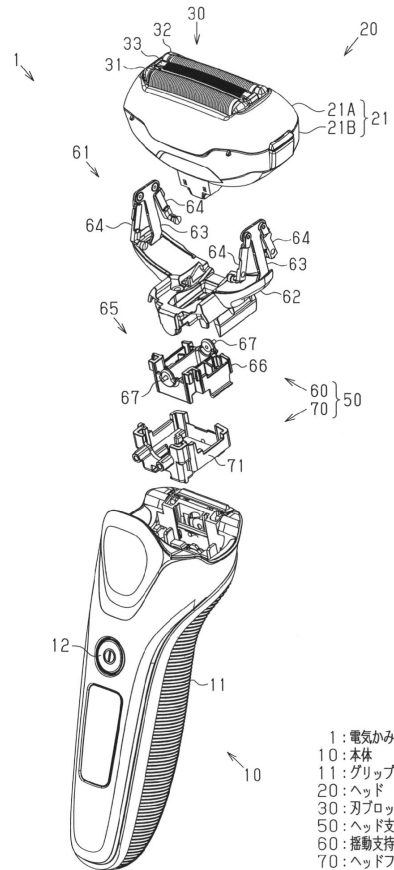
【図2】



【図3】

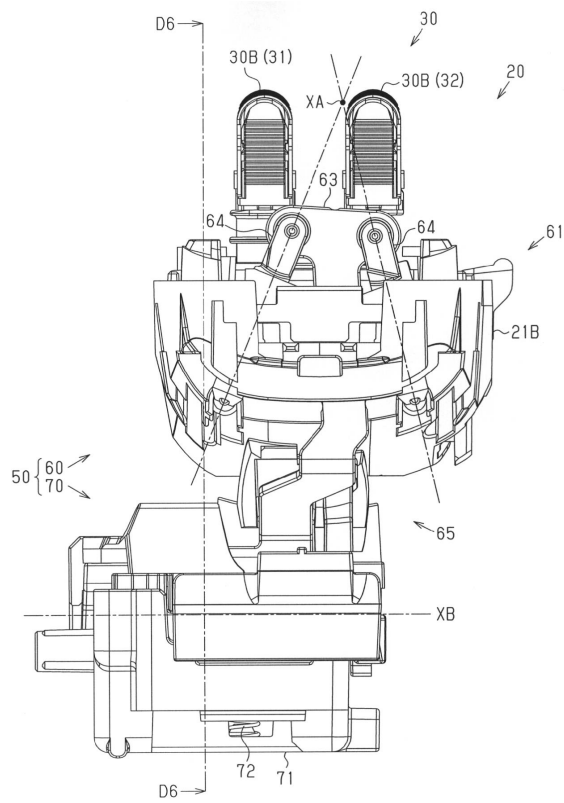


【図4】

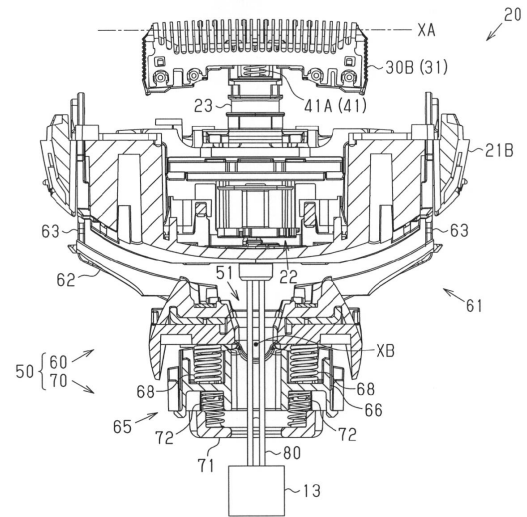


- 1 : 電気かみそり
- 10 : 本体
- 11 : グリップ
- 20 : ヘッド
- 30 : 刃ブロック
- 50 : ヘッド支持部
- 60 : 揺動支持部
- 70 : ヘッドフロント部

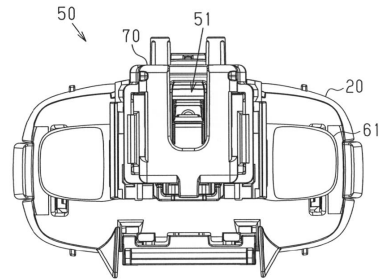
【図5】



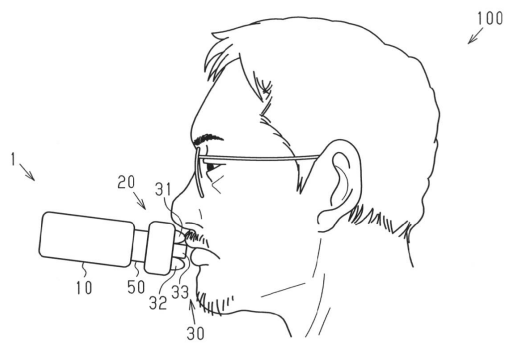
【図6】



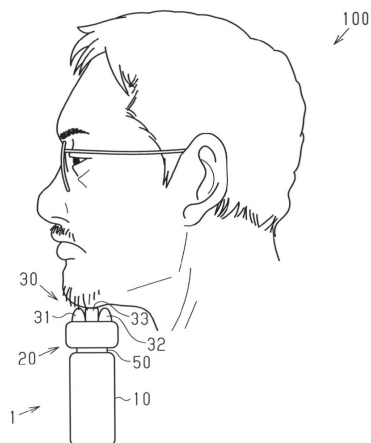
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 生田 利夫
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

審査官 稲葉 大紀

(56)参考文献 特開2003-093765(JP,A)
特開2003-210871(JP,A)
特開2005-192615(JP,A)
特開2008-142276(JP,A)
特開平7-194858(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B26B 19/00 - 19/48