

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-166313

(P2019-166313A)

(43) 公開日 令和1年10月3日(2019.10.3)

(51) Int.Cl.

B26B 19/28 (2006.01)
A45D 26/00 (2006.01)
B26B 19/10 (2006.01)

F 1

B 26 B 19/28
A 45 D 26/00
B 26 B 19/10

テーマコード(参考)

D 3 C O 5 6
F
Z

審査請求 有 請求項の数 15 O L 外国語出願 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2019-39690 (P2019-39690)
(22) 出願日 平成31年3月5日 (2019.3.5)
(31) 優先権主張番号 18163671.3
(32) 優先日 平成30年3月23日 (2018.3.23)
(33) 優先権主張国・地域又は機関
　　欧洲特許庁 (EP)

(71) 出願人 508117514
　　プラウン ゲーエムベーハー
　　ドイツ連邦共和国 クロンベルグ, 614
　　76 フランクフルター・シュトラッセ
　　145
(74) 代理人 110001243
　　特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(72) 発明者 ヨアキム クラウス
　　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 ピ
　　ー アンド ジー サービス ゲーエムベ
　　ーハー内

最終頁に続く

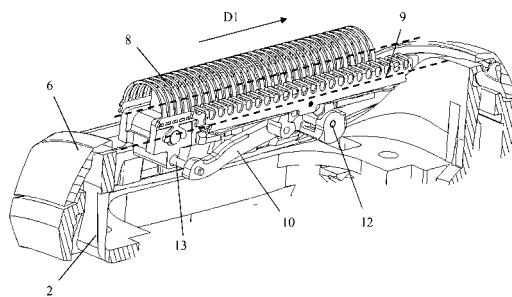
(54) 【発明の名称】電気的駆動装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】装置の設計に関してより高い柔軟性を可能にする電気的駆動装置を提供する。

【解決手段】被駆動シャフトは、駆動シャフトの回転運動を第1の方向D1での被駆動シャフトの往復運動に変換する歯車機構を用いて間接的に駆動シャフトと連結されている。第1の作動部材8は、第2の作動部材9を第1の方向D1で駆動させるために接続レバー10を用いて第2の作動部材9と連結されている。接続レバー10は、第1の作動部材8に枢動可能に取り付けられ、かつ、第2の作動部材9に枢動可能に取り付けられている。

【選択図】図5 a



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電気的駆動装置であって、
ハウジング(1)と、
前記ハウジング(1)上に移動可能に取り付けられたアプリケーションヘッド(2)と

、
前記ハウジング(1)内に取り付けられ、かつ、第1の回転軸(I)を有する駆動シャフトを含む電動モータと、

前記ハウジング(1)に対して相対的な移動を行うための被駆動シャフト(3)であって、少なくとも部分的に前記アプリケーションヘッド(2)内に延在しており、前記駆動シャフトの回転運動を第1の方向(D1)での前記被駆動シャフト(3)の往復運動に変換する歯車機構を用いて間接的に前記駆動シャフトと連結されている被駆動シャフト(3)と、

第1の作動部材(8)及び第2の作動部材(9)であって、該作動部材(8、9)が前記アプリケーションヘッド(2)内で移動可能にガイドされており、該第1の作動部材(8)が、該第1の作動部材(8)を前記第1の方向(D1)で駆動させるために前記被駆動シャフト(3)の一部を受容する座部を含む、第1の作動部材(8)及び第2の作動部材(9)と、

を含む電気的駆動装置であって、

前記第1の作動部材(8)は、前記第2の作動部材(9)を前記第1の方向(D1)で駆動させるために接続レバー(10)を用いて前記第2の作動部材(9)と連結されており、前記接続レバー(10)は、前記第1の作動部材(8)に枢動可能に取り付けられ、かつ、前記第2の作動部材(9)に枢動可能に取り付けられていることを特徴とする、電気的駆動装置。

【請求項 2】

前記接続レバー(10)が、前記第1の方向(D1)に対して実質的に垂直に延在しているピン(13)を用いて前記第1の作動部材(8)に枢動可能に取り付けられ、及び/又は、前記第1の方向(D1)に対して実質的に垂直に延在しているピン(13)を用いて前記第2の作動部材(9)に枢動可能に取り付けられていることを特徴とする、請求項1に記載の電気的駆動装置。

【請求項 3】

前記装置のアイドル状態において、前記接続レバー(10)が実質的に前記第1の方向(D1)に延在することを特徴とする、請求項1又は2に記載の電気的駆動装置。

【請求項 4】

前記接続レバー(10)が、前記第1の作動部材(8)の側端部において前記第1の作動部材(8)に枢動可能に取り付けられ、かつ、前記第2の作動部材(9)の中央部において前記第2の作動部材(9)に枢動可能に取り付けられていることを特徴とする、請求項1～3のいずれか一項に記載の電気的駆動装置。

【請求項 5】

前記接続レバー(10)が、前記第1の作動部材(8)の長さの少なくとも40%、好ましくは約50%である前記第1の方向(D1)の長さを有することを特徴とする、請求項1～4のいずれか一項に記載の電気的駆動装置。

【請求項 6】

前記被駆動シャフト(3)が、前記歯車機構の枢動可能なブリッジ(7)上に取り付けられており、前記ブリッジ(7)が、前記被駆動シャフト(3)に対してオフセットされている第2の回転軸(II)周りに枢動可能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的駆動装置。

【請求項 7】

少なくとも1つの更なる被駆動シャフト(3)が、前記第2の回転軸(II)に対して反対側の位置で前記ブリッジ(7)上に取り付けられており、前記少なくとも1つの更な

10

20

30

40

50

る被駆動シャフト(3)が、少なくとも1つの更なる作動部材と連結されていて、その結果、前記少なくとも1つの更なる作動部材は前記第1の作動部材(8)の方向とは反対の方向に駆動されることを特徴とする、請求項6に記載の電気的駆動装置。

【請求項8】

前記第1の回転軸(I)は前記第2の回転軸(II)に対して傾いていることを特徴とする、請求項6又は7に記載の電気的駆動装置。

【請求項9】

前記第1の方向(D1)に垂直であり、かつ、前記被駆動シャフト(3)と平行である浮動方向において弾性変形可能な要素の付勢に抗して移動することができる前記アプリケーションヘッド(2)内に、前記第1の作動部材(8)及び/又は前記第2の作動部材(9)が取り付けられてい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的駆動装置。10

【請求項10】

前記第1の方向(D1)に垂直であり、かつ、前記被駆動シャフト(3)に垂直である軸の周りで、弾性変形可能な要素の付勢に抗して傾斜方向に移動することができる前記アプリケーションヘッド(2)内に、前記第1の作動部材(8)及び/又は前記第2の作動部材(9)が取り付けられていることを特徴とする、請求項1~9のいずれか一項に記載の電気的駆動装置。

【請求項11】

前記アプリケーションヘッド(2)は、前記第1の方向(D1)と平行な軸の周りで前記ハウジング(1)に対して旋回方向に移動可能であることを特徴とする、請求項1~10のいずれか一項に記載の電気的駆動装置。20

【請求項12】

前記第1の作動部材(8)がホイル型カッターユニット(4)の下部カッターであること、及び/又は、前記第2の作動部材(9)が非ホイル型カッターユニット(5)の下部カッターであることを特徴とする、請求項1~11のいずれか一項に記載の電気的駆動装置。

【請求項13】

前記第1の作動部材(8)及び/又は前記第2の作動部材(9)が、前記アプリケーションヘッド(2)に取り外し可能に固定されているフレーム(6)内に取り付けられていることを特徴とする、請求項1~12のいずれか一項に記載の電気的駆動装置。30

【請求項14】

前記接続レバー(10)は、前記フレーム(6)及び前記作動部材(8、9)と共に前記アプリケーションヘッド(2)から取り外し可能であることを特徴とする、請求項12に記載の電気的駆動装置。

【請求項15】

前記歯車機構が、前記駆動シャフトの連続回転運動を少なくとも実質的に正弦波の往復変位の前記被駆動シャフト(3)に変換することを特徴とする、請求項1~14のいずれか一項に記載の電気的駆動装置。40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電気的駆動装置、例えば、乾式シェーバなどの電動脱毛装置、電動歯ブラシ又は電動美肌装置に関する。

【背景技術】

【0002】

欧州特許第2 024 147(B1)号は、ハウジングと、ハウジング内に取り付けられ、かつ、第1の回転軸を有する駆動シャフトを含む、電動モータと、回転軸に対して偏心して駆動シャフトに接続された駆動ピンと、ハウジングに対して相対的な移動を行なうためにハウジングに取り付けられた少なくとも1つの被駆動シャフトと、を含む、電動シ50

エーバを開示している。被駆動シャフトは、駆動シャフトの回転運動を被駆動シャフトの往復運動に変換する歯車機構を用いて間接的に駆動シャフトと連結されており、更に、シェーバのカッター要素に連結されている。

【0003】

駆動シャフトの回転運動を被駆動シャフトの往復運動に変換する歯車機構を有する電気的駆動装置は、シェーバの従来技術分野において周知である。

【0004】

このような乾式ホイルシェーバでは、主切断プロセスは、刃形態の第1の作動部材を、孔の開いた表面を有するホイルに対して相対的に移動させることであり、これらの孔を通って毛髪が切断区域に送り込まれる。より長い毛髪を切断するために、又はトリマ用に、刃形態の第2の作動部材が、櫛部に対して相対的に移動する。両要素は、切断歯を有する。切断部品は一般に、シェーピングヘッド内に位置付けられるものであり、特別なシェーピング作業では、切断部品の数及び切断部品自体の種類（ホイル、トリマ）は様々であり得る。例えば、1つの単一のホイルを有するシェーバが存在するが、シェーバヘッド内に5つ以上の切断要素を有するシェーバも存在する。きれいで滑らかなかつ効率のいい剃毛を達成するために、シェーバは、少なくとも2つの切断要素を含む必要がある。

10

【0005】

様々な切断要素を移動させるために、ほとんどの乾式シェーバは、機械的な連結要素を使用して、シェーバの駆動ユニットを切断要素と接続している。駆動ユニットは、これらの切断部品が同じ方向に移動するか、又はそれらが（少なくとも部分的に）相対する方向に移動するかのいずれかの運動を提供する。いくつかのシェーバは、ばね質量系を使用して、切断要素の振幅を増加させる。

20

【0006】

ほとんどの周知の乾式シェーバでは、各作動部材（切断要素）は、被駆動シャフト又はピンのような、対応の連結要素を有する。したがって、機械的な連結要素の数は、シェーバヘッド内の切断部品の数と同じである。駆動ユニットと各切断要素との間の機械的な連結に関するこの基本原理は、シェーバが、固定された数の連結を有するが、それよりも多くの切断要素を含む必要がある場合、シナリオを制限するものとなる。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】欧州特許第2 024 147 (B1)号

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0008】

本開示の目的は、装置の設計に関してより高い柔軟性を可能にする電気的駆動装置を提供することである。更なる目的は、高い動的剛性を有する少なくとも2つの作動部材を含む装置を提供することである。

【0009】

この目的は、請求項1に定義される電気的駆動装置によって解決される。一態様によれば、ハウジングと、ハウジング上に移動可能に取り付けられたアプリケーションヘッドと、ハウジング内に取り付けられ、第1の回転軸を有する駆動シャフトを含む、電動モータと、少なくとも部分的にアプリケーションヘッド内に延在している、ハウジングに対して相対的な移動を行うための被駆動シャフトであって、駆動シャフトの回転運動を第1方向での被駆動シャフトの往復運動に変換する歯車機構を用いて間接的に駆動シャフトと連結されている被駆動シャフトと、第1の作動部材及び第2の作動部材であって、これらの作動部材がアプリケーションヘッド内で移動可能にガイドされ、第1の作動部材が、第1の作動部材を第1の方向で駆動させるために被駆動シャフトの一部を受容する座部を含む、第1の作動部材及び第2の作動部材と、を含む、電気的駆動装置が提供される。

40

【0010】

50

第2の作動部材を第1の方向で駆動させるために、第1の作動部材が、接続レバーを用いて第2の作動部材と連結されている場合は、両作動部材、例えば、切断要素を单一の被駆動シャフトと結合することができる。第1の作動部材は、第1の方向での移動について第2の作動部材を同調させることができが、作動部材間の相対移動は他の方向であることが望ましい場合がある。これは、接続レバーが、第1の作動部材において枢動可能に取り付けられ、かつ、第2の作動部材において枢動可能に取り付けられることで可能である。

【0011】

駆動システムには、限られた数の被駆動シャフト、例えば1つの単一の被駆動シャフト又は2つの被駆動シャフトしか含まれないが、2つの切断要素間又は同様の作動部材間に接続レバーを提供すると、シェービングヘッド内で可変の数の切断要素を選択することが可能になる。例えば、この配置は、固定された数の被駆動シャフトを有する駆動システムに対して、消費者が、異なる数の切断要素を有する様々な交換可能な基幹部品を使用することを可能にする、プラットフォームアプローチを提供する。

10

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】第1の実施形態による、装置の斜視図を示す。

【図2】ヘッドが部分的に除去されている、図1の装置を示す。

【図3】図2の断面図を示す。

20

【図4】図1の装置の構成部品の斜視図を示す。

【図5a】アイドル状態での図1の装置の一部の切断斜視図を示す。

【図5b】傾斜したカッターを含む図1の装置の一部の切断斜視図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図1～図5bに示されている実施形態に関して本発明の有利な実施形態を説明する前に、本発明の異なる態様をより詳細に説明する。これらの態様は、任意の有用な組み合わせで組み合わせられてもよい本発明の更なる特徴、利点及び使用の可能性を開示する。説明される及び／又は図に示されるすべての特徴は、特許請求の範囲及び／又はそれらの背後にある参考文献中の特徴のグループ分けに関係なく、本発明の主題である。

30

【0014】

接続レバーは、第1の作動部材の往復移動が第2の作動部材上に伝達されるように、第1の作動部材を第2の作動部材に、好ましくは直接的に、接続する。典型的には、作動部材は、使用中に、アプリケーションヘッド内でガイドされる往復直線移動を実行する。作動部材が曲げ力により動けなくなるのを防ぐために、接続レバーは、少なくとも実質的に、第1の方向で、即ち、作動部材の移動の方向で延在するのが望ましい。

【0015】

加えて、作動部材内の接続レバー用軸受は、曲げ力が最小まで低減されるように、提供されるべきである。好ましくは、接続レバーは、第1の方向に対して実質的に垂直に延在しているピンを用いて第1の作動部材に枢動可能に取り付けられ、及び／又は、接続レバーは、第1の方向に対して実質的に垂直に延在しているピンを用いて第2の作動部材に枢動可能に取り付けられる。例えば、ピンのそれぞれは、接続レバーのブッシュ軸受及び対応の作動部材のブッシュ軸受に受容され得る。このようなブッシュ軸受は、一体構成部品、多くの場合は作動部材であり得、又は作動部材に強固に取り付けられた別個の構成部品であり得る。

40

【0016】

切断要素の肌への理想的な適合を得るために、作動部材、例えば切断要素は、部材全体が肌に対して垂直に移動する（浮動する）ことができるような、又は部材全体が切断プロセスの方向に若しくはそれに対して垂直な方向に傾くことができるような方法で位置付けられる。こうした單一切断要素の移動に加えて、いくつかのシェーバでは、2つの方向（旋回及び傾斜）においてヘッドの完全な回転が可能である。駆動された切断要素の肌への

50

適合は、接続レバーが備える自由度を通じて可能になる。駆動移動／駆動力は効率よく伝達されるが、他の自由度は、両切断要素の独立した浮動又は傾斜移動が可能となり、両切断要素の浮動移動が、互いに他方の切断要素に実質的に影響せず、及び／又は互いに他方の切断要素を実質的に拘束しないように、規定される。

【0017】

この目的のために、接続レバーは、第1の作動部材の側端部において第1の作動部材に枢動可能に取り付けられ、第2の作動部材の中央部において第2の作動部材に枢動可能に取り付けられることが好ましい。加えて、接続レバーは、好ましくは、第1の作動部材の浮動又は傾斜移動に応じた第2の作動部材のずれの発生を回避するほどの相対的な長さである。例えば、接続レバーは、第1の作動部材の長さの少なくとも40%、好ましくは約50%となる第1の方向の長さを有する。10

【0018】

電気的駆動装置の歯車機構は、欧洲特許出願公開第16191091.4号及び／又は同第16191093.0号に定義されるように、設計され得、機能し得る。より詳細には、歯車機構は、好ましくは、駆動シャフトの連続回転運動を少なくとも実質的に正弦波の往復変位の被駆動シャフトに変換する。例えば、被駆動シャフトは、歯車機構の枢動可能なブリッジ上に取り付けられてよく、このブリッジは、被駆動シャフトに対してオフセットされている第2の回転軸周りに枢動可能である。

【0019】

本開示は、ただ1つの被駆動シャフトを有する電気的駆動装置に、及び／又は作動部材にのみ、制限されるものではない。例えば、装置は、第2の回転軸に対して反対側の位置でブリッジ上に取り付けられた少なくとも1つの更なる被駆動シャフトを備えてよい。少なくとも1つの更なる作動部材が、第1の作動部材の方向とは反対の方向に駆動されるよう、少なくとも1つの更なる被駆動シャフトは、少なくとも1つの更なる作動部材と連結されてよい。20

【0020】

枢動可能なブリッジは、少なくとも1つの被駆動シャフトに回転拘束され得る。少なくとも1つの被駆動シャフト及び枢動可能なブリッジは、別個の構成部品であってよく、又は代替的に1つの単一の一体構成部品を形成してもよい。更なる代替方法として、少なくとも1つの被駆動シャフトは、枢動可能なブリッジに対して回転可能であってよい。枢動可能なブリッジ上の少なくとも1つの被駆動シャフトの配置により、枢動可能なブリッジの往復枢動は、少なくとも1つの被駆動シャフトの前後移動をもたらす。この少なくとも1つの被駆動シャフトの前後移動は、直線移動に近い、円形経路上での移動である。30

【0021】

第1の回転軸は、第2の回転軸に対して傾いてよい。より詳細には、モータの偏心駆動ピンは、第1の回転軸と平行して延在してよく、中間シャフト及び少なくとも1つの被駆動シャフトは、第2の回転軸と平行して延在してよい。電気的駆動装置が電動シェーバである場合、この配置は、シェーバ本体（ハウジング）に対して傾いた又は角度をなしたシェーバヘッド（アプリケーションヘッド）を提供することを可能にする。加えて、中間シャフトを有する歯車機構は、本体部分とヘッド部分との間に括れたネック部を有するシェーバ又は同様の装置の設計を可能にする。40

【0022】

駆動された切断要素の肌への適合は、第1の作動部材及び／又は第2の作動部材が、第1の方向に垂直であり、かつ、被駆動シャフトと平行である浮動方向に、弾性変形可能な要素、例えばねの付勢に抗して移動することができるアプリケーションヘッド内に取り付けられることによって改善され得る。このような浮動又は降下移動は、典型的には利用者の肌に垂直な方向である。

【0023】

加えて、又は代替方法として、第1の作動部材及び／又は第2の作動部材は、第1の方向に垂直であり、かつ、被駆動シャフトに垂直である軸の周りで、弾性変形可能な要素、50

例えばばねの付勢に抗して、傾斜方向に移動することができるアプリケーションヘッド内に取り付けられてよい。このような傾斜移動は、作動部材が片側のみ浮動することを含み得る。したがって、作動部材が、ばね部材を有する2つの側支柱上でガイドされる場合、作動部材の浮動及び傾斜が可能になる。

【0024】

また更に、電気的駆動装置は、第1の方向と平行な軸の周りでハウジングに対して相対的なアプリケーションヘッドの旋回移動を可能とするアプリケーションヘッド用軸受を含み得る。

【0025】

本開示の実施形態によれば、電気的駆動装置は、ホイル型カッターユニットの下部カッターである第1の作動部材、及び／又は非ホイル型カッターユニットの下部カッターである第2の作動部材、を有する乾式シェーバである。

【0026】

切断要素が機械的な摩耗を受けるという事実により、切断要素は、部品の寿命を過ぎたら交換しなければならない、シェーバの交換可能な部品、いわゆる基幹部品内に配置され得る。この基幹部品は、再購入することができる。例えば、第1の作動部材及び／又は第2の作動部材は、アプリケーションヘッドに取り外し可能に固定されているフレーム内に取り付けられる。好ましくは、接続レバーは、フレーム及び作動部材と共にアプリケーションヘッドから取り外し可能である。

【0027】

電気的駆動装置のハウジングは、キャップ部分を通って延在する中間シャフトと共にキャップ部分を含み得る。キャップ部分と中間シャフトとの間に封止部が提供され得る。中間シャフトが、典型的には小さい角度、例えば約6°で往復枢動移動を行うことを考慮すると、封止部は、キャップ部分及び中間シャフトに固定された弹性変形可能なスリープを含み得る。このような封止部は、取り外し可能なシェーバヘッドを洗浄液中で洗浄しなければならない間、シェーバのハウジング又は本体部分を閉鎖するのに貢献し得る。例えば、封止部は、モータの封止された内側区画と、切断部品及び／又はシェービングカートリッジが位置する封止されていない外側領域を有する伝動装置（本体）の要素と、を分離させる。

【0028】

本開示は、交換フレーム（予備部品）、即ち基幹部品、に収容されたより多くの切断要素を結合するための解決策を提示し、その後、被駆動シャフトが、シェーバ駆動伝動装置から提供される。1つの具体的な実施例では、駆動システムには2つの被駆動シャフトしか含まれないが、2つの切断要素の間の接続レバーにより、利用者は、シェービングヘッド内に可変の数の切断要素を選択することができる。これにより、消費者は、所与の2つの被駆動シャフトからなるシステムに対して、異なる数の切断要素を有する様々な交換可能な基幹部品を使用することが可能になる。接続レバーは基幹部品内に位置付けられ、その結果、駆動システムには常に同じ数の機械的連結部が含まれるが、基幹部品内の切断要素の数について幅広い種類が使用可能になる。接続レバーの設計及び位置決めは、振動ブリッジを有する従来の駆動システム、リニアモータ、又は新しい駆動生成、例えば回転振動駆動の使用を可能にする。

【0029】

次に図1～図5bに示されている実施形態を参照すると、電気的駆動装置は、2つの被駆動シャフト及び3つの切断要素を有する乾式シェーバである。より詳細には、シェーバは、シェーバハンドル又はハウジング1と、ハウジング1に取り付けられたシェーバヘッド（アプリケーションヘッド）2と、を含む。ハウジング1は、駆動シャフトを有するモータ（図示せず）と、例えば再充電可能バッテリー（図示せず）と、を含む。駆動シャフトは、例えばハウジング1の主方向に延在する、第1の回転軸Iを画定する。駆動シャフトは、歯車機構（図示せず）を介して少なくとも1つの被駆動シャフト3に連結されており、それにより、駆動シャフトの回転運動を第1の方向D1での被駆動シャフトの往復運

10

20

30

40

50

動に変換する。

【0030】

図1に示されている実施形態では、乾式シェーバは、2つのホイル型カッターユニット4と、1つの非ホイル型カッターユニット5と、を含む。図5a及び図5bに更に詳細に示されているように、カッターユニット4、5は、シェーバヘッド2内に取り外し可能に取り付けられているフレーム6内に提供されており、したがって、カッターユニットの交換が可能になっている。例えば、フレーム6は、ばね要素(図示せず)を係合するフックを用いてシェーバヘッド2に解放可能に取り付けられてよい。好ましくは、シェーバヘッド2へのフレーム6の取り付けは、同時に被駆動シャフトを対応のホイル型カッターユニット4と連結させる。

10

【0031】

図2及び図3では、カッターユニットを有するフレームは、被駆動シャフト3が見えるように、シェーバヘッド2から取り外されている。図示されている実施形態では、被駆動シャフト3は、共通の枢動可能ブリッジ7に取り付けられており、このブリッジは、第1の回転軸Iに対して傾いている第2の回転軸IIを画定している中間シャフトに更に取り付けられ得る。この配置は、シェーバ本体(ハウ징)に対して使用に最適な方向に傾いた又は角度をなしたシェーバヘッド(アプリケーションヘッド)を提供することを可能にする。

20

【0032】

ホイル型カッターユニット4のそれぞれは、固定されたホイル型上部カッターに対して相対的に移動可能な下部カッター8の形態の作動部材を含む。下部カッター8は、下部カッター8の往復直線変位を可能にするフレーム6内でガイドされる。更に、非ホイル型カッターユニット5は、固定された櫛型上部カッターに対して相対的に移動可能な下部カッター9の形態の第2の作動部材を含む。ホイル型カッターユニット4の各下部カッター8は、作動部材を第1の方向で駆動させるために、対応の被駆動シャフト3の一部を受容する座部を含む。一方、非ホイル型カッターユニット5の下部カッター9は、被駆動シャフト3に直接的に接続されてはいない。むしろ、非ホイル型カッターユニット5の下部カッター9は、図4～図5bに示されているように、接続レバー10を用いてホイル型カッターユニット4の下部カッター8のうちの一方に接続されている。

30

【0033】

この目的のために、ブッシュ軸受11は、下部カッター8の下部側端部の近くに提供されており、更なるブッシュ軸受12は、下部カッター9の下部中央部の近くに提供されている。接続レバー10は、ブッシュ軸受11に受容されたピン13を用いて下部カッター8に枢動可能に取り付けられており、更に、ブッシュ軸受12に受容された更なるピン13を用いて下部カッター9に枢動可能に取り付けられている。図4～図5bに示されている例示的な実施形態では、接続レバー10は、ブッシュ軸受12が挿入される受容セクションを一方の端部に含む。

【0034】

接続レバー10が下部カッター8及び下部カッター9に枢動可能に取り付けられている場合、接続レバーは、下部カッター8、9の長さのおよそ半分にわたって第1の方向D1と実質的に平行に延在する。したがって、第1の方向D1での下部カッター8の移動は、下部カッター9に伝動される。

40

【0035】

任意追加的に、下部カッター8、9は、フレーム6に対して更なる方向で、即ち、第1の方向でだけではなく、移動可能であり得る。例えば、下部カッター8、9は、第1の方向に垂直な方向で、例えば第2の回転軸IIと平行な方向でばね部材(図示せず)の付勢に抗して各下部カッター8、9の個別の浮動移動が可能となるように、フレーム6内でガイドされ得る。図5aは、アイドル状態の、即ち、(図示のとおり)ばね部材によって上方に押されている、両下部カッター8、9を示している。このアイドル状態では、下部カッター8、9は、互いに対し実質的に平行な向きを有する。

50

【0036】

図5bは、(図示のとおり)ばね部材の付勢に抗して左端部を押し下げられた第1の下部カッター8を示しているが、第2の下部カッター9は押し下げられていない、即ち、アイドル状態のままである。これにより、図5bに破線で示されているように、第2の下部カッター9に対して傾いた第1の下部カッター8がもたらされる。第1の下部カッター8への及び第2の下部カッター9への接続レバー10のヒンジ結合された取り付けにより、依然として第1の方向D1における下部カッター8の移動を下部カッター9に伝動しながら、こうした下部カッター同士の互いに対する傾斜移動が可能になっている。

【0037】

図5及び図5bの比較は、第1の下部カッター8と第2の下部カッター9との間の相対移動、例えば傾斜移動又は浮動移動が、第1の方向D1において第1の下部カッター8及び第2の下部カッター9の相対移動をもたらすことを更に示しており、これは、接続レバーが、ブッシュ軸受12及びピン13によって固定される軸受点の周りで旋回移動を行い、それにより、第1の方向D1におけるブッシュ軸受11とブッシュ軸受12との間の軸方向距離が減少することによるものである。換言すれば、個別の傾斜又は浮動は、第1の下部カッター8に対する第2の下部カッター9の小さい変位をもたらす。この変位は、接続レバー10を相対的に長くする、例えば、図示されているように、下部カッターのうちの1つの長さの約50%にすることによって、小さいままに維持され得る。

10

【0038】

上述の接続レバー機構は、モータ駆動された切断ユニット又は切断ユニットの一部を、例えば別の方法でモータ駆動に連結されていない、任意の他の切断ユニットと動的に接続するために、2、3、4、5、6、7及び8個の切断ユニット又は他の機能性駆動可能要素を有するシェーバヘッド内に実装され得る。また、1つの切断ユニット又は切断ユニットの一部だけでなく、いくつかの切断ユニットもまた、別 の方法でモータ駆動に連結されていないすべての切断ユニットを駆動するために、追加の接続レバーを用いて接続することができる。

20

【0039】

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。その代わりに、特に指示がない限り、このような寸法はそれぞれ、列挙された値とその値を囲む機能的に同等な範囲との両方を意味することが意図されている。例えば、「40mm」として開示される寸法は、「約40mm」を意味することが意図される。

30

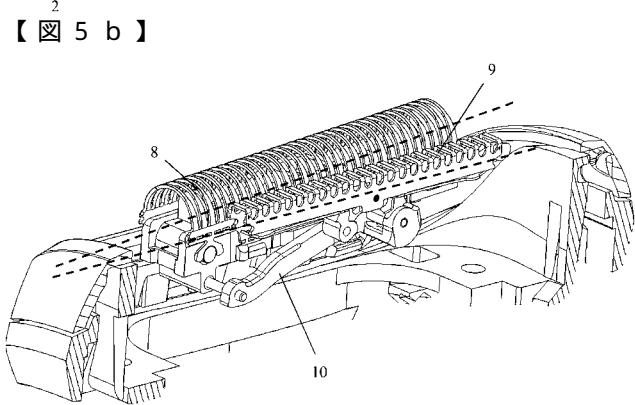
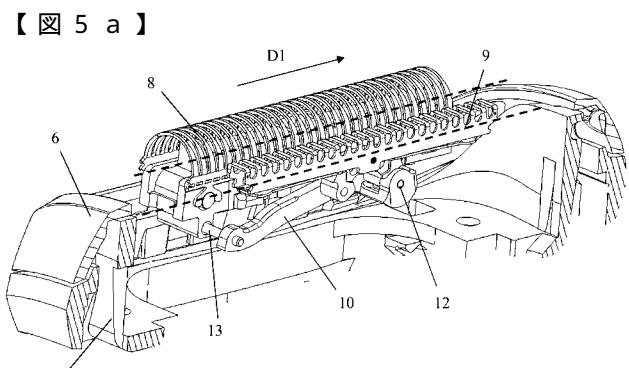
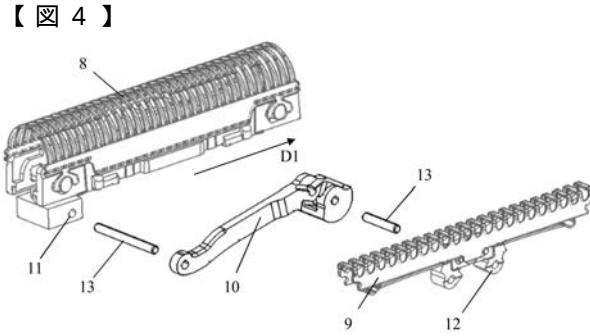
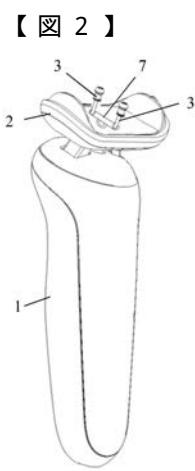
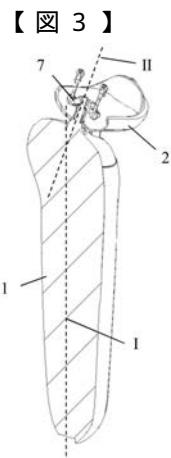
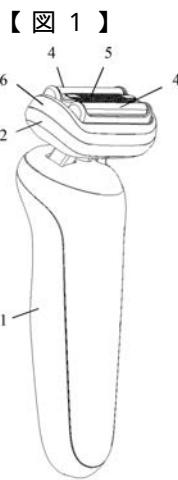
【0040】

参照番号

- 1 ハウジング(シェーバハンドル)
- 2 ヘッド
- 3 被駆動シャフト
- 4 ホイル型カッターユニット
- 5 非ホイル型カッターユニット
- 6 フレーム
- 7 ブリッジ
- 8 第1の作動部材(下部カッター)
- 9 第2の作動部材(下部カッター)
- 10 接続レバー
- 11 ブッシュ軸受
- 12 ブッシュ軸受
- 13 ピン
- I 第1の回転軸
- II 第2の回転軸
- D1 第1の方向

40

50



フロントページの続き

(72)発明者 ウーヴェ フィッシャー
　　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 ピー アンド
　　ジー サービス ゲーエムベーハー内

(72)発明者 ロマン ローダー¹
　　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 ピー アンド
　　ジー サービス ゲーエムベーハー内

(72)発明者 アンドレアス ペーター
　　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 ピー アンド
　　ジー サービス ゲーエムベーハー内

F ターム(参考) 3C056 DA04 DA19 HA02 HA07 HA16

【外國語明細書】

2019166313000001.pdf