

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6126750号
(P6126750)

(45) 発行日 平成29年5月10日 (2017.5.10)

(24) 登録日 平成29年4月14日 (2017.4.14)

(51) Int. Cl. F 1
B 2 6 B 19/06 (2006.01) B 2 6 B 19/06 B

請求項の数 15 (全 21 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2016-532544 (P2016-532544) (86) (22) 出願日 平成26年11月21日 (2014.11.21) (65) 公表番号 特表2016-537119 (P2016-537119A) (43) 公表日 平成28年12月1日 (2016.12.1) (86) 国際出願番号 PCT/EP2014/075218 (87) 国際公開番号 W02015/075159 (87) 国際公開日 平成27年5月28日 (2015.5.28) 審査請求日 平成28年5月19日 (2016.5.19) (31) 優先権主張番号 13193969.6 (32) 優先日 平成25年11月22日 (2013.11.22) (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP) 早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 590000248 コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ KONINKLIJKE PHILIPS N. V. オランダ国 5656 アーエー アイン ドーフェン ハイテック キャンパス 5 High Tech Campus 5, NL-5656 AE Eindhove n (74) 代理人 100107766 弁理士 伊東 忠重 (74) 代理人 100070150 弁理士 伊東 忠彦</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 毛切断機器及びブレードセット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

毛切断機器のブレードセットであって、前記ブレードセットは、毛を切断するために想定移動方向に毛を通して動かされるように配置され、前記ブレードセットは：

- 少なくとも1つの歯付き切断エッジ、及び横方向端部を有する静止ブレードであって、シェービング目的のために使用しているとき、皮膚接触面として配置される第1の面をさらに有する、静止ブレード、

- 少なくとも1つの歯付き切断エッジを有する可動ブレードであって、前記静止ブレード及び前記可動ブレードは、前記想定移動方向と基本的に直角である切断方向に互いに対して往復運動するように配置される、可動ブレード、及び

- 前記横方向端部と関連付けられ、それによって前記静止ブレードの横方向端部キャップを定める横方向保護要素であって、前記横方向保護要素は、前記横方向端部の横方向エッジを、使用しているとき、少なくとも1つの前記横方向エッジの皮膚接触が防がれるように、横方向に保護し、前記横方向保護要素及び前記横方向端部は、毛がそれらの間に捕えらるることを防ぐように、協働する、横方向保護要素、を有し、

前記静止ブレード及び前記可動ブレードは少なくとも部分的に鋼から作られ、前記横方向保護要素は、プラスチック材料から作られ、

前記ブレードセットは、前記毛切断機器のハウジングに対して枢動又は旋回するように構成される、

ブレードセット。

【請求項 2】

前記横方向保護要素は、横方向に実質的に直角である長手方向 X に延びる、滑らかなエッジ移行部を有し、前記滑らかなエッジ移行部は、前記長手方向に直角な断面で見ると凸状に湾曲している、

請求項 1 に記載のブレードセット。

【請求項 3】

前記横方向保護要素は、前記横方向端部と横方向に重なる、

請求項 1 又は 2 に記載のブレードセット。

【請求項 4】

前記横方向保護要素は、前記横方向端部に横方向に隣接し、前記横方向保護要素と前記横方向端部との間の最大クリアランスを定める横方向スロットが、毛フィラメントの想定断面範囲より小さい、

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のブレードセット。

【請求項 5】

前記横方向保護要素は、その皮膚に配向される側部に、少なくとも前記静止ブレードの前記切断エッジにおいて、前記静止ブレードの全積み重ね高さより大きい、横方向エッジ丸め部を有する、

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のブレードセット。

【請求項 6】

前記横方向保護要素は、少なくとも前記静止ブレードの前記切断エッジにおいて、前記静止ブレードの全積み重ね高さより大きい、全高範囲を有し、前記横方向保護要素は、好ましくは、使用しているとき、皮膚から離れる方に面する前記横方向保護要素の底端部表面が、使用しているとき前記皮膚から離れる方に面する、前記静止ブレードのそれぞれの底端部表面から垂直方向にオフセットされるように、配置される

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のブレードセット。

【請求項 7】

前記横方向保護要素は、垂直方向において前記静止ブレードの前記第 1 の面に位置合わせされる又は前記第 1 の面に対して僅かに高くされる皮膚に面する端部表面を有する、

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のブレードセット。

【請求項 8】

前記横方向保護要素は、前記切断エッジにおいて、長手方向に前記静止ブレードと重なり、前記横方向保護要素は、滑らかな長手方向端部移行部を有する、

請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のブレードセット。

【請求項 9】

前記横方向保護要素は凹部を有し、前記静止ブレードは、前記横方向端部において、横方向開口を定め、前記横方向開口は、前記静止ブレードに設けられる前記可動ブレードのためのガイドスロットに関連付けられ、前記凹部及び前記横方向開口は少なくとも部分的に互いに重なり、前記横方向保護要素は、その皮膚に面する側において、前記凹部に隣接する一部分を有する、

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のブレードセット。

【請求項 10】

前記静止ブレード及び前記可動ブレードは、少なくとも部分的に板金材料から作られ、前記横方向保護要素は、熱可塑性の射出成形材料から作られる、

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のブレードセット。

【請求項 11】

前記横方向保護要素は、ポジティブロック機構により前記静止ブレードに嵌合される、

請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のブレードセット。

【請求項 12】

前記横方向保護要素は前記静止ブレードに成型される、

請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載のブレードセット。

10

20

30

40

50

【請求項 1 3】

前記静止ブレードが少なくとも部分的に前記可動ブレードを囲み、前記静止ブレードは、使用しているとき、皮膚に面する壁部分として配置される第 1 の実質的に平らな壁部分と、前記皮膚から離れる方に面する第 2 の壁部分と、を有し、前記第 1 の壁部分及び前記第 2 の壁部分は、それらの前記切断エッジにおいて接続され、それによって、それぞれの歯スロットと交互の複数の長手方向に延びる静止歯を定め、前記可動ブレードは、前記エッジに配置された前記可動ブレードの歯が、前記歯スロットに捕えられた毛を切断するために前記静止歯と協働するように、前記第 1 の壁部分と前記第 2 の壁部分との間のガイドスロットの中で案内される、

請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載のブレードセット。

10

【請求項 1 4】

第 1 の切断エッジ及び前記第 1 の切断エッジから長手方向に離間される第 2 の切断エッジを有し、前記横方向保護要素は、前記静止ブレードの全長手方向の範囲に適合する長手方向範囲を有する、

請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載のブレードセット。

【請求項 1 5】

モータ、及び切断ユニットを収容するハウジングを有する毛切断機器であって、前記切断ユニットは、請求項 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載のブレードセットを有する、

毛切断機器。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、毛切断機器、具体的には電動式毛切断機器、より具体的には、このような機器のための切断ユニットのためのブレードセットに関する。ブレードセットは、少なくとも 1 つの歯付き切断エッジ (cutting edge) を有する静止ブレード及び少なくとも 1 つの歯付き切断エッジを有する可動ブレードを有することができ、静止ブレード及び可動ブレードは、毛を切断するように互いに対し動かされるように配置される。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、ハンドルケースを有するせん断アセンブリを開示し、ブレードホルダが前記ケースの前端部に取り外し可能に付けられ、前記ホルダは、平らなせん断ブレードを支持するように働く概して長方形の端部を有し、この平らなせん断ブレードのせん断エッジは、前記端部の長手方向エッジを超えて横方向に突出し、一对のクランプが、前記ブレードホルダの端部に沿って対応する横方向溝を通して外側にスライド可能であり、前記クランプのそれぞれは、一体のピースであるとともにせん断ブレードアセンブリの対応する端部に重なるように内側に折り曲げられたリップ部を有し、シャンクが、ホルダ構造の対応する端部の近く対応する横方向溝を通して延び、前記リップ部の端部は、コーナーピースによって広がった上方端部に接合される。

30

【0003】

特許文献 2 は、内側せん断プレート及び外側せん断プレートを有する毛刈り込み (clipping) ヘッドアセンブリを開示し、外側せん断プレートは、内側せん断プレートのエッジを取り囲む横方向フランジを有し、内側プレートはセレーションを有し、外側プレートは、協働せん断エッジ及び協働排出ポートを形成するためのスロットを有し、外側プレートは、その端部に付けられた弾性取付クリップを有し、取付クリップは、ハンドルへのアセンブリのラッチ取り付けのために横方向下方に延びる弾性舌部を有する。

40

【0004】

体毛を切断するために、基本的に 2 つの習慣的に識別される種類の電動機器：カミソリ、及びヘアトリマ又はバリカンがある。一般的に、カミソリは、シェービング (shaving) するために、すなわち、無精ひげなしの滑らかな皮膚を得るために皮膚のレベルで体毛を切るために、使用される。ヘアトリマは、典型的には、皮膚から選択された距離

50

で毛を切断するために、すなわち、所望の長さに毛を切断するために、使用される。機器の違いは、異なる構造及びいずれの機器にも実装される切断ブレード配置の構成に反映されている。

【0005】

電気カミソリは典型的には、箔 (f o i l)、すなわち極薄の有孔スクリーン、及び箔の内部に沿って且つ箔に対して移動可能であるカットブレードを含む。使用中、箔の外側が皮膚に置かれるとともに皮膚に押し付けられるので、箔を貫通する任意の毛が、内側に対して動くカットブレードによって切断され、カミソリの内部の中空毛収集部の中に落ちる。

【0006】

電気ヘアトリマは、他方で、典型的には、歯付きエッジを有する概して2つのカットブレードを含み、それぞれの歯付きエッジが重なるように、一方が他方の上に置かれる。動作において、カットブレードは、互いに対して往復運動し、それらの歯の間に捕えられた任意の毛をハサミ動作で切断する。毛が切断される皮膚の上の正確なレベルは、通常、(スパーサ)ガード又は櫛と呼ばれる、追加の取り付け可能な部分によって決定される。

【0007】

さらに、シェーピング及びトリミング (t r i m m i n g) 目的の両方に基本的に適合された組み合わせられた装置が、知られている。しかし、これらの装置は単に2つの離れた且つ別個の部分、すなわち、上述のような電動カミソリの概念に適合する構成を有するシェーピング部、及び、他方、毛トリマの概念に適合する構成を有するトリミング部、を含むだけである。

【0008】

残念ながら、一般の電動カミソリは、特に、皮膚の上の所望の可変の長さに毛を切断するように、すなわち、正確なトリミング動作に適していない。これは、少なくとも部分的に、それらが、箔を、したがって、カットブレードを皮膚から離間させるための機構を含まないという事実によって説明することができる。しかし、それらが、例えば、間隔をあける櫛のような取り付けスパーサ部を追加することによって、そうだったとしても、典型的には多数の小さい円形の穿孔を含む、箔の構成は、毛の最も短い且つ固いものを除いて効率的な捕獲を減少させる。

【0009】

同様に、一般のヘアトリマは特に、主に別々のカットブレードが、変形することなしにハサミ動作を行うために、一定の剛性、したがって、厚さを必要とするために、シェーピングに適していない。それは、毛が皮膚の近くで切断されることをたいてい防ぐその皮膚に面するブレードの最小の必要なブレード厚さである。したがって、体毛を剃る (s h a v e) こと及び刈る (t r i m) こと両方を望むユーザは、2つの別々の機器を購入し且つ適用する必要があるかもしれない。

【0010】

さらに、組み合わせられたシェーピング及びトリミング装置は、それらが基本的に2つの切断ブレードセット及びそれぞれの駆動機構を必要とするので、幾つかの欠点を示す。その結果、これらの装置は、標準的なタイプの専用毛切断機器より重く且つ摩耗しやすく、また、コストのかかる製造及び組立プロセスを必要とする。同様に、これらの組み合わせられた装置を操作することはしばしば、むしろ不快且つ複雑であることを経験する。2つの別個の切断部を有する従来の組み合わせられたシェーピング及びトリミング装置が利用される場合でさえ、装置を扱うこと及び2つの異なる動作モードの間を切り替えることは、時間がかかり且つあまりユーザフレンドリでないと見なされるかもしれない。切断部は、典型的には装置の異なる場所に設けられるため、ユーザが操作中に2つの別個の優勢な把持位置に慣れる必要があるため、案内精度 (したがって、切断精度も) は減少するかもしれない。

【0011】

特許文献3は、使用しているとき静止ブレードの第1の部分が皮膚に面する可動ブレード

10

20

30

40

50

ドの側部に配置され、且つ使用しているとき静止ブレードの第2の部分が皮膚から離れる方に面する可動ブレードの側部に配置されるように、可動ブレードを収容する静止ブレードを有するブレードセットを提供することによって、この問題に取り組んでいる。さらに、歯付き切断エッジにおいて、静止ブレードの第1の部分及び第2の部分は接続され、それによって、可動ブレードのそれぞれの歯を覆う複数の静止歯を形成する。その結果として、可動ブレードは、静止ブレードによって保護される。

【0012】

この配置は、静止ブレードはまた皮膚から離れる方に面する可動ブレードの側部にも存在するので、静止ブレードが増加した強度及び剛性を持つブレードセットを提供する限りにおいて有利である。これは、概して、可動ブレードの皮膚に面する側部において静止ブレードの第1の部分の厚さの削減を可能にするかもしれない。その結果として、この方法では、可動ブレードは動作中に皮膚の近くに来るかもしれないので、上述のブレードセットは、シェービング動作に良く適している。それとは別に、溝と交互のそれぞれの歯を含む切断エッジの構成が、より長い毛が溝に入ることも可能にし、したがって、可動ブレードと静止ブレードとの間の相対切断運動によって切断されることを可能にするので、ブレードセットはまた、特に、毛トリミング動作に適している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0013】

【特許文献1】US 2,290,326 A

【特許文献2】US 2,151,965 A

【特許文献3】WO 2013/150412 A1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

特許文献3から知られる切断機器は特に、トリミング及びシェービング動作の両方に適している。トリミング動作に対して、ブレードセットは典型的には皮膚表面レベルから離間又は距離を置かれる。シェービング動作に対して、ブレードセットは典型的には、皮膚表面に接触するとともに皮膚表面に対して動かされる。しかし、それとは別に、文献は、特定のシェービング及びトリミング性能の特色並びにこれらの及び更なる切断動作に関する実際的な使用態様を述べていない。例えば、ユーザが、例えば、ほおひげ、やぎひげ、口ひげ等を成形するために、正確に実際の顎髭の形態を成形することを目指す、スタイリング動作も想像されるかもしれない。このような応用、より一般的には、このようなシェービング及びトリミングの適合性は、対処される必要がある幾つかの実用及び取扱いの問題を提起するかもしれない。

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明の目的は、特に、シェービング動作に使用されるとき、改良された日常使用の適合性を示す、毛切断機器、特にそのブレードセットを提供することである。しかし、トリミング動作に対するそれぞれの適合性を減じないことが好ましい。特に、毛切断機器のブレードセットは、トリミング及びシェービング動作両方のために配置されるように提示され得るとともに、有利には、使用において、皮膚刺激を減らし得る。製造が比較的容易であり且つそれでも拡大した機能を提供し得るブレードセットを提供することがさらに好ましい。さらにより好ましくは、毛切断機器はまた、正確なスタイリング動作に適する。本発明は、独立請求項によって定められる；従属請求項は有利な実施形態を定める。

【0016】

本発明の第1の態様では、毛切断機器の切断ユニットのためのブレードセットが提示され、前記ブレードセットは、毛を切断するために想定される移動方向に毛を通して動かされるように配置され、前記ブレードセットは、少なくとも1つの歯付き切断エッジ、第1の横方向端部及び第2の横方向端部を有する静止ブレードであって、さらに、シェーピン

10

20

30

40

50

グ目的のために使用しているとき、皮膚接触面として配置される第1の面を有する、静止ブレード；少なくとも1つの歯付き切断エッジを有する可動ブレードであって、静止ブレード及び可動ブレードは想定移動方向と基本的に直角である切断方向に互いに対して往復運動するように配置される、可動ブレード；及び第1の横方向端部及び第2の横方向端部の少なくとも一方と関連づけられ、それによって静止ブレードの少なくとも1つの横方向端部キャップを定める、少なくとも1つの横方向保護要素、を有し、静止ブレード及び可動ブレードは少なくとも部分的に鋼から作られ、少なくとも1つの横方向保護要素は、プラスチック材料から作られる。本明細書では、プラスチック材料は、任意のポリマ材料及び/又は任意の熱可塑性材料を包含し、天然ゴム若しくは合成ゴム材料、又は熱可塑性エラストマを含む。

10

【0017】

少なくとも1つの横方向保護要素は、使用しているとき、少なくとも1つの横方向端部の皮膚接触が防がれるように、それぞれの横方向端部の少なくとも1つの横方向エッジを、横方向に保護する。好ましくは、少なくとも1つの横方向保護要素及びそれぞれの横方向端部は、毛がそれらの間に捕えられることを防ぐように、協働する。

【0018】

この態様は、切断及びシェーピング動作両方のために構成されている毛切断機器のブレードセットが、毛の除去をできる限り皮膚レベルの近くで可能にするために、少なくとも静止ブレードの皮膚接触部分で、比較的薄くする必要があるという洞察に基づく。この方法では、清潔且つ滑らかな髭剃りが可能になり得る。しかし、同時に、ブレードセットの比較的薄い構成は、シェーピングのために使用されるときに皮膚表面の上をスライドするとき、皮膚刺激を引き起こし得る。特に、静止ブレードの皮膚接触部分は、エッジの少なくとも幾つかを面取り又は丸くした後でさえ、比較的鋭いエッジが残り得るほど実際薄くなり得るので、ブレードセット、特にその静止ブレードの皮膚接触部分が実際に薄くなるほど、皮膚刺激又はさらに皮膚を切るリスクが高くなり得る。これは、特に、一方では、切断領域として働かないが、他方では、皮膚に押し付けられるとともに皮膚に対して動かされるとき、皮膚をひっかく又は切り得る、ブレードセットの横方向端部に当てはまる。

20

【0019】

ブレードセットが、露出された方法で毛切断機器のハウジングに取り付けられるように配置されることが好ましい。言い換えると、ブレードセットは、ハウジングに取り付けられるとき、機器のハウジングからかなり離間され得る。例えば、ブレードセットの横方向端部が、毛切断機器のハウジングの中に埋め込まれない又は同ハウジングによって保護(shield)されないことが好ましくなり得る。毛切断機器のハウジングに対する切断ユニットのブレードセットの露出配置は、ブレードセットの可視性が向上され得る限りにおいて、有益であることができ、これは、スタイリング動作に対して特に有益であるとともに、トリミング及びシェーピング動作も容易にし得る。その結果として、ブレードセットを持つ切断ユニットの操作上の操作性が、高められ得る。しかし、ブレードセットの横方向端部もまた、その結果、ハウジングから離間される。少なくとも1つの側部保護要素は、したがって、ブレードの少なくとも1つの横方向端部を保護することができ、これは、少なくとも1つの横方向端部に直接接触することから皮膚を保護し得る。その結果として、皮膚刺激の発生又はさらに皮膚を切ることが、防がれ得る。

30

40

【0020】

ブレードセットは、毛切断機器のハウジングに対して枢動(pivot)又は旋回(swivel)するように構成される。ブレードセットは実際の皮膚輪郭に「従う」ように構成され得るので、平らでない又は湾曲した皮膚部分(例えば、顎部分又は首部分)もこの方法で剃られ得る。これに関して、シェーピング性能はまた、毛切断機器のハウジングに対する切断ユニットのブレードセットの多少の「露出」配置から利益を得ることができる。その結果として、ブレードセットは、毛切断機器のハウジングによってその横方向端部で十分に保護されない又はカバーされないかもしれない。したがって、ブレードセット

50

に、特にその静止ブレードに、直接又は間接的な方法で接続され得る少なくとも1つの保護要素を提供することがむしろ好ましい。少なくとも1つの横方向保護要素は、少なくとも静止ブレード及び少なくとも1つの横方向保護要素が、使用において、同じ運動及び配向(orientation)変化を受けるように、構成されるとともに配置される。少なくとも1つの横方向保護要素が、ブレードセットの静止ブレードに固定して接続されることが特に好ましい。

【0021】

少なくとも1つの横方向保護要素は、静止ブレードの少なくとも1つの横方向端部をカバーし得る。静止ブレードが、それぞれの横方向端部において鋭いエッジ又は角部をもたらす得るかなり小さい厚さを有し得ることを仮定すると、少なくとも横方向保護要素を設けることは、少なくとも1つの横方向保護要素が静止ブレード(の皮膚接触部分)より著しく「厚」くなり得る限りにおいて、有益であり得る。その結果として、十分なスペース又は材料厚さが、少なくとも1つの保護要素を面取り又は丸くするために提供される。その結果として、静止ブレードの潜在的な鋭い横方向端部は、接触しているとき皮膚を保護するように、十分に滑らかにされる又は丸められる追加のキャップによってカバー又は保護され得る。

10

【0022】

本明細書で使用されるとき、想定される移動方向はまた、意図される移動方向とも称されることができ、特に本明細書において説明目的のために提供される。意図される移動方向が、典型的には、横方向又は切断方向と基本的に直角であるブレードセットの長手方向(この開示のためにX方向とも称される)に実質的に平行であることが、さらに仮定され得る。

20

【0023】

少なくとも1つの横方向保護要素は、使用するための協働構造を定めるように静止ブレードと協働し得、使用中、皮膚刺激又は皮膚への損傷が、ブレードセットのカバーされていない横方向端部で生じ得る。ブレードセットが、静止ブレードの反対側の横方向端部に配置される2つのほど要素を有することが特に好ましい。幾つかの実施形態では、2つの保護要素は、鏡面反転され得る。

【0024】

1つの実施形態では、少なくとも1つの横方向保護要素は、横方向Yに実質的に直角である長手方向Xに延びる、少なくとも1つの滑らかなエッジ移行部、特に、丸め部を有し、少なくとも1つの滑らかなエッジ移行部は、好ましくは、長手方向Xに直角な断面で見ると、凸状に湾曲している。また、少なくとも1つの横方向保護要素の長手方向前端部及び長手方向後端部の少なくとも一方においても、滑らかにされた移行部が設けられることがさらに好ましくなり得る。

30

【0025】

少なくとも1つの滑らかなエッジ移行部は、シェーピングのために使用されるとき、皮膚表面に対して滑らかに動く又は滑らかに滑るように構成され得る。さらに、少なくとも1つの保護要素は、少なくとも幾つかの実施形態において、追加の部分と見なされ得るので、少なくとも1つの保護要素は、特に皮膚に優しく、さらに比較的低い摩擦係数を有し得る材料で作られることができる。

40

【0026】

さらに他の実施形態では、少なくとも1つの横方向保護要素は、第1の横方向端部及び第2の横方向端部の少なくとも一方と横方向に重なり得る。その結果として、少なくとも1つの保護要素は、一方では、静止ブレードの少なくとも1つの横方向端部を少なくとも部分的にカバーするとともに、他方では、その横方向端部に隣接している静止ブレードの部分の少なくとも幾つかに接続され得る、横方向カバー又はフードとして成形され得る。これは、この方法では、少なくとも1つの保護要素と静止ブレードとの間の接触領域が増やされ得るので、有利であり得る。しかし、重なる部分が、切断エッジの有効な横方向の範囲(extension)を与えることを避けるために、できる限り小さいことが好ま

50

しくなり得る。本明細書で使用されるとき、用語「横方向に重なる」は、横方向 Y における静止ブレード及び少なくとも 1 つの保護要素の少なくとも部分的な重なりとみなされ得る。

【 0 0 2 7 】

また他の実施形態では、少なくとも 1 つの横方向保護要素は、第 1 の横方向端部及び第 2 の横方向端部の少なくとも一方に横方向に隣接し、少なくとも 1 つの横方向保護要素と第 1 の横方向端部及び第 2 の横方向端部の少なくとも一方との間の最大クリアランスを定める横方向スロットが、毛フィラメント (hair filament) の想定断面範囲 (assumed cross-sectional extension) に適合される。この実施形態は、少なくとも 1 つの保護要素が、横方向 T にも静止ブレードと必ずしも重なる (囲む) 必要があるわけではないという洞察に基づく。これに関して、少なくとも静止ブレードの皮膚に面する側部又は部分において、少なくとも 1 つの保護要素が、垂直方向 Z に、すなわち、皮膚に向かって、静止ブレードの輪郭を超えて突出しないことがさらに好ましい。これは、この方法では、保護要素が、シェービング目的に使用されるとき、皮膚の毛が皮膚の比較的近くで、好ましくは皮膚のレベルで、なお切断されることができるように、静止ブレードの皮膚に面する側部に材料を加えないので、有益であり得る。

10

【 0 0 2 8 】

少なくとも 1 つの保護要素が、静止ブレードのそれぞれの横方向端部に継ぎ目なく隣接することがさらに好ましい。言い換えると、少なくとも 1 つの保護要素が、毛フィラメントがそれらの間のスロット又は隙間に入れられないほど静止ブレードのそれぞれの横方向端部の近くに配置されることが好ましい。したがって、少なくとも 1 つの保護要素とそれぞれの横方向端部との間のスロットが、0.15 mm 未満、好ましくは、0.10 mm 未満、より好ましくは 0.05 mm 未満である、横方向範囲 (lateral extension) を有することが特に好ましい。その結果として、スロット又は隙間で毛フィラメントを挟むこと及び引き裂きが回避されることができる。

20

【 0 0 2 9 】

また他の実施形態によれば、少なくとも 1 つの横方向保護要素は、その皮膚に配向される側部に、少なくともその少なくとも 1 つの切断エッジにおいて、静止ブレードの全積み重ね高さより大きい、横方向エッジ丸め部を有する。上述のように、少なくとも 1 つの保護要素は、静止ブレードの皮膚接触部分の厚さより大きく、より好ましくは、静止ブレードの全体の厚さ又は高さより大きい、皮膚の想定レベルに基本的に直角な、垂直範囲を有し得る。少なくとも 1 つの保護要素は、したがって、著しく小さい積み重ね高さのために、このような静止ブレードで単純に実装されることができない、それぞれの皮膚に面する側部及びそれぞれの横方向の側部から移行し得る反映で横方向に丸められることができる。これは、特に、横方向エッジ丸め部が、皮膚に面する側部に接線方向に合流する及び横方向側部に接線方向に合流することをさらに想定するときには当てはまる。

30

【 0 0 3 0 】

また他の実施形態では、少なくとも 1 つの横方向保護要素は、少なくともその少なくとも 1 つの切断エッジにおいて、静止ブレードの全積み重ね高さより大きい、全高範囲を有し、少なくとも 1 つの横方向保護要素は、好ましくは、使用しているとき、皮膚から離れる方に面する少なくとも 1 つの横方向保護要素の底端部表面が、使用しているとき皮膚から離れる方に面する、静止ブレードのそれぞれの底端部表面から高さ方向 (又は垂直方向) Z にオフセットされるように、配置される。言い換えると、少なくとも 1 つの横方向保護要素は、垂直オフセットのために、静止ブレードを「上回り」得る。皮膚から離れる方に面する側部において、材料が、ブレードセットのシェービング性能を減ずることなしに加えられる得る。多くの材料が高さ方向に加えられるほど、少なくとも 1 つの保護要素のそれぞれの横方向の丸め部が大きくなり得る。

40

【 0 0 3 1 】

これに関して、少なくとも 1 つの横方向保護要素が、高さ (垂直) 方向 Z において静止

50

ブレードの第1の面に沿った又は同第1の面に対して僅かに高くされた皮膚に面する端部表面を有し、高さ方向Zにおけるオフセット寸法は好ましくは、約0.5mmから約0.0mmの範囲、好ましくは、約0.3mmから約0.0mmの範囲である。言い換えると、少なくとも1つの横方向保護要素が、皮膚に向かって垂直に重ならないことが好ましい。軸方向の選択されることになるオフセット寸法を定めることは、製造性とシェービング性能との間のトレードオフと見なされ得る。好ましくは、静止ブレードの皮膚に面する表面及び横方向保護要素のそれぞれの皮膚に面する表面は基本的に同じ高さにされる。

【0032】

他の実施形態では、少なくとも1つの横方向保護要素は、少なくとも1つの切断エッジにおいて、長手方向に静止ブレードと重なることが好ましく、少なくとも1つの横方向保護要素は、好ましくは、少なくとも1つの滑らかな長手方向端部移行部、好ましくは、シェービング目的で使用するとき、皮膚と接触するように配置される少なくとも1つの前端丸め部を有する。この実施形態によれば、少なくとも1つの横方向保護要素は、皮膚表面を滑らかに動くように適合されるスライド滑走部として形成され得る。少なくとも1つの保護要素の形状は、皮膚に対するブレードセットの位置合わせ(alignment)に貢献し得る。少なくとも1つの保護要素の前端部は、ブレードセットの切断エッジの前に位置し得るので、移動方向に動かされるとき、皮膚の剃られることになる領域も、それに応じて予め位置合わせされ得る。

10

【0033】

さらに他の実施形態では、少なくとも1つの横方向保護要素は凹部を有し、静止ブレードは、第1の横方向端部及び第2の横方向端部の少なくとも一方において、横方向開口を定め、横方向開口は、静止ブレードに設けられた可動ブレードのためのガイドスロットに関連付けられ、凹部及び横方向開口は少なくとも部分的に互いに重なり、少なくとも1つの横方向保護要素は、その皮膚に面する側において、凹部に隣接するバー部分を有する。

20

【0034】

静止ブレードの横方向開口は、可動ブレードのために静止ブレードによって定められたガイドスロットの範囲と見なされ得る。横方向開口はしたがって、そうでなければブレードセットを汚す又はブロックさえし得る、それぞれのガイドスロットから、汚れ、切断された毛等を除去するために使用され得る。したがって、少なくとも1つの保護要素における凹部が、横方向開口の少なくとも一部の覆いを取ることが特に好ましい

30

【0035】

その結果として、小片及びくずが、同時に少なくとも1つの横方向保護要素によって保護される横方向端部を通して除去され得る。少なくとも1つの横方向保護要素の凹部は、横方向孔又は開口として画定され得る、すなわち、少なくとも1つの横方向保護要素のそれぞれの壁によって囲まれる。代替的には、凹部は、使用しているとき皮膚から離れる方に面するその側部に好ましくは設けられる少なくとも1つの横方向保護要素の窪み又は下方浸食として形成され得る。言い換えると、少なくとも1つの連続的なバー部分が、少なくとも1つの横方向保護要素に設けられることが好ましく、連続的なバー部分は実質的に長手方向Xに延び、連続的なバー部分は好ましくは、静止ブレードの皮膚接触部分の少なくとも横方向端部を保護する。

40

【0036】

静止ブレード及び可動ブレードは、少なくとも部分的に板金材料から作られることが好ましく、少なくとも1つの横方向保護要素は、熱可塑性材料から射出成形される。熱可塑性材料は、基本的にさらなる機械加工が必要とされないように、ニアネット成形される方法(near-net shaped manner)で成形され得る。特に、少なくとも1つの滑らかなエッジ移行部、より好ましくは、少なくとも1つのエッジ丸め部は、少なくとも1つの保護要素を射出成形するとき、形成されることができ、熱可塑性材料は、少なくとも1つの保護要素を含むブレードセットが皮膚表面の上を滑るとき、低摩擦が生じるように、選択されることができ。

【0037】

50

代替実施形態では、静止ブレード及び可動ブレードは、少なくとも部分的に鋼、特に板金属材料から作られ、少なくとも1つの横方向保護要素は、ゴム又は合成ゴム材料、特に、熱可塑性エラストマから作られる。熱可塑性エラストマは、射出成型法によって処理されるとともに形成される。

【0038】

少なくとも1つの横方向保護要素は、横方向保護要素が振動で緩むことができないように、少なくとも1つのポジティブロック機構 (p o s i t i v e - l o c k i n g f e a t u r e) により静止ブレードに嵌合されることがさらに好ましい。その結果として、少なくとも1つの保護要素は、スナップオン (s n a p - o n) 取り付け部品として、又は、より好ましくは、ロスプルーフ (l o s s - p r o o f) 取り付け部品として、構成されることができる。

10

【0039】

代替的には、又は加えて、少なくとも1つの横方向保護要素は、静止ブレードに圧入されることができ、少なくとも1つの横方向保護要素は、好ましくは、静止ブレードにプレス嵌め又はしまり嵌めされる。有利には、嵌合特徴部及び圧入嵌め特徴部が組み合わされ得る。

【0040】

さらに他の好適な実施形態では、少なくとも1つの横方向保護要素は静止ブレードに成型され、少なくとも1つの横方向保護要素は好ましくは、静止ブレードにオーバーモールドされる又は静止ブレードにインサート成形される。その結果として、少なくとも1つの保護要素を静止ブレードに成形して取付けることは、1つの製造ステップで実行されることができる。オーバーモールドすること又はインサート成形することは、少なくとも1つの保護要素を成形する際、少なくとも1つの保護要素を静止ブレードに取り付けるための嵌合特徴部、圧入特徴部及び接合接触部の少なくとも1つも達成され得るように、少なくとも1つの保護要素のための型に静止ブレードを提供することを含み得る。

20

【0041】

少なくとも1つの横方向保護要素は、より一般的には、静止ブレードに接合されることがさらに好ましい。接合は、直接接合、すなわち、少なくとも1つの横方向保護要素及び静止ブレードを直接的に接触させること、及び仲介 (m e d i a t e l y) 接合、すなわち、少なくとも1つの横方向保護要素及び静止ブレードを間接的に接触させること、例えば、接着剤、セメント等を使用するとき、を含み得る。静止ブレードが少なくとも部分的に可動ブレードを囲むことがさらに好ましくなり得、静止ブレードは、使用しているとき、皮膚に面する壁部分として配置される第1の実質的に平らな壁部分と、皮膚から離れる方に面する第2の壁部分と、を有し、第1の壁部分及び第2の壁部分は、それらの少なくとも1つの切断エッジにおいて接続され、それによって、それぞれの歯スロットと交互の複数の長手方向に延びる静止歯を定め、可動ブレードは、その少なくとも1つの切断エッジに配置された可動ブレードの歯が、歯スロットに捕えられた毛を切断するように静止歯と協働するように、第1の壁部分と第2の壁部分との間のガイドスロットの中で案内される。

30

【0042】

言い換えると、より一般的には、可動ブレードは、静止ブレードの第1の壁部分と第2の壁部分との間に「挟まれる」ことができる。これは、第1の、皮膚に面する壁部分の厚さを減らすことを可能にし得る十分な強度及び厚さを持つ、ブレードセット、特にその静止ブレードを提供し得る。その結果として、毛は、シェーピングするとき、皮膚表面のさらに近くで切断されることができる。

40

【0043】

これに関して、ブレードセットは、第1の切断エッジ及び第1の切断エッジから長手方向に離間された第2の切断エッジを有することがさらに好ましく、少なくとも1つの横方向保護要素は、静止ブレードの全長手方向の範囲に適合する長手方向範囲を有する。少なくとも1つの横方向保護要素は、少なくとも1つの保護要素が、第1の切断エッジ及び第

50

2の切断エッジの両方と長手方向に重なる又は上にあるように選択される長手方向範囲を有することがさらに好ましい。その結果として、少なくとも1つの横方向保護要素は、反対の移動方向へのスライドスキッド (sliding skid) として働き得る。

【0044】

例として、第1の壁部分の厚さは、少なくとも、少なくとも1つの切断エッジにおいて、約0.04mmから約0.25mmの範囲、好ましくは約0.04mmから0.18mmの範囲、より好ましくは、約0.04mmから0.14mmの範囲であり得る。第2の壁部の厚さは、少なくとも、少なくとも1つの先端エッジにおいて、約0.08mmから0.4mmの範囲、好ましくは約0.15mmから0.25mmの範囲、より好ましくは、約0.18mmから0.22mmの範囲であり得る。基本的に可動ブレードの厚さに適合される、静止ブレードの第1の壁部及び第2の壁部によって画定されるガイドスロットの厚さは、少なくとも、少なくとも1つの先端エッジにおいて、約0.05mmから約0.5mmの範囲、好ましくは約0.05mmから約0.2mmの範囲であり得る。全体の厚さ又は積み重ね高さが、少なくとも、少なくとも1つの先端エッジにおいて、約0.3mmから約0.75mmの範囲、好ましくは約0.4mmから約0.5mmの範囲であり得る。

10

【0045】

本開示の他の態様は、モータ、及び切断ユニットを収容するハウジングを有する毛切断機器を対象にし、切断ユニットは、本開示の原理による露出ブレードセットを有する。好ましくは、ブレードセットは、本明細書に論じられる態様及び実施形態の少なくとも幾つかにしたがって形成される少なくとも1つの横方向保護要素を有する。より好ましくは、ブレードセットは、ハウジングに枢動可能に取り付けられ、横方向端部に関連付けられる少なくとも1つの横方向保護要素は、ブレードセットに沿って動く(枢動する又は旋回する)ように構成される。言い換えると、少なくとも1つの横方向保護要素は、基本的に、毛切断機器のハウジングから独立し得る。結果として、毛切断機器は、特に、シェーピング、トリミング及びスタイリング動作に適し得、これらの少なくとも幾つかは、ブレードセットの特定の輪郭追従能力を必要とし得る。

20

【0046】

本開示のこれらの及び他の特徴並びに利点は、説明することを意図し且つ開示を限定することを意図しない添付の図面とともに、本開示の特定の実施形態の以下の記載からより完全に理解されるであろう。

30

【図面の簡単な説明】

【0047】

本発明の様々な態様は、以下に記載される実施形態から明らかになるとともに同実施形態を参照して説明されるであろう。

【図1】本開示の原理に従うブレードセットを備え得る切断ユニットの例示的な実施形態を取り付けられている例示的な電気毛切断機器の概略斜視図を示す。

【図2a】図1による毛切断機器の切断ユニットのブレードセットの部分的な斜視上面図である。

【図2b】主に説明目的のためにブレードセットの壁部分が省略された、図2aの図に対応するさらなる部分的な斜視底面図である。

40

【図3】第1の横方向保護要素及び第2の横方向保護要素を取り付けられたブレードセットの破断斜視上面図(又は皮膚側の図)である。

【図4】図3に示されたブレードセットの部分上面図であり、隠された縁が破線によって示されている。

【図5】図3に示されたブレードセットの破断正面図である。

【図6】図3に示されたブレードセットの底面図である。

【図7】内側横方向側部を示す横方向保護要素の斜視底面図である。

【図8】外側横方向側部を示す横方向保護要素のさらなる斜視底面図である。

【図9】代替側部保護要素を取り付けられている代替ブレードセットの部分底面図である

50

。【図 10】図 9 に示されたブレードセットの部分正面図である。

【図 11】横方向保護要素の実施形態の側面図である。

【図 12】ブレードセットに取り付けられた横方向保護要素の他の実施形態の更なる側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0048】

図 1 は、毛切断機器 10、特に電気毛切断機器 10 の例示的な実施形態を、単純化された斜視図で、概略的に示す。切断機器 10 は、ハウジング 12、ハウジング 12 内の破線ブロック 14 によって示されたモータ、及びハウジング 12 内の破線ブロック 16 によって示された駆動機構を含み得る。モータ 14 を動かすために、少なくとも切断機器 10 の幾つかの実施形態では、例えば、再充電可能なバッテリー、交換可能なバッテリー等のような、ハウジング 12 の中の破線ブロック 17 によって示される、電気バッテリーが設けられ得る。しかし、幾つかの実施形態では、切断機器 10 は、電源に接続するための電力ケーブルを備え得る。電源コネクタが、(内部)電気バッテリー 17 に加えて又は同バッテリー 17 の代わりに設けられ得る。

10

【0049】

切断機器 10 はさらに、切断ヘッド又は切断ユニット 18 を有し得る。切断ユニット 18 において、ブレードセット 20 が毛切断機器 10 に取り付けられ得る。切断ユニット 18 のブレードセット 20 は、切断運動を可能にするために駆動機構 16 を介してモータ 14 によって駆動され得る。

20

【0050】

切断運動は、概して、ブレードセット 20 の静止ブレード 22 と可動ブレード 24 との間の相対運動と見なされ得る、図 2 a 及び 2 b も参照。一般的に、ユーザは、切断機器 10 を握るとともに、毛を切るために移動方向 28 に毛を通して切断機器 10 を案内し得る。さらに、ブレードセット 20 は、参照数字 26 によって示される湾曲両矢印を指す、枢動する方法で、切断ユニット 18 に配置されることができる。幾つかの実施形態では、切断機器 10、又は、より具体的には、ブレードセット 20 を含む切断ユニット 18 は、皮膚において延びる毛を切断するために皮膚に沿って進められることができる。皮膚の近くで毛を切断するとき、基本的にシェービング動作が、皮膚のレベルで切断する(又は刻む)ことを目的として実行されることができ、しかし、クリッピング(又はトリミング)動作も考えられることができ、切断ユニット 18 は、ブレードセット 20 を有し、ブレードセット 20 は、皮膚に対して所望の距離において経路に沿って進められる。

30

【0051】

毛を通して案内又は導かれるとき、ブレードセット 20 を含む切断機器 10 は典型的には、図 1 に参照数字 28 によって示される共通移動方向に沿って動かされる。これに関連して、毛切断機器 10 は典型的には手動で案内されるとともに動かされることを考えれば、移動方向 28 はしたがって、必ずしも、正確な幾何学的な基準として解釈される必要は無く、切断機器 10 及びブレードセット 20 を取り付けられたその切断ユニット 18 の配向に対して固定された定義及び関係を有する必要が無いことを言及しておく価値がある。すなわち、皮膚において切断されることになる毛に対する切断機器 10 の全体的な配向は、多少非定常として解釈され得る。しかし、説明のために、(仮想)移動方向 28 が、以下の毛切断機器 10 の構造的な特徴を記載するための手段として役立つ座標系の主中心面に平行(又は概して平行)であることが適正に想定されることができ。

40

【0052】

参照の便宜上、座標系は、図 1 乃至 12 の幾つかに示される。例として、デカルト座標系 X - Y - Z が図 1 に示されている。それぞれの座標系の X 軸が、本開示のために、長さに概して関連付けられる概して長手方向に延びる。座標系の Y 軸が、本開示のために、幅に関連付けられる横(又は横断)方向に延びる。座標系の Z 軸が、説明のために、少なくとも幾つかの実施形態において、概して垂直方向と称され得る高さ(又は垂直)方向に延

50

びる。言うまでもなく、毛切断機器 10 の特徴及び / 又は実施形態に対する座標系の関連性は、主に説明目的のために提供され、限定する方法で解釈されるべきではない。当業者は、異なる配向を含む、代替実施形態、それぞれの図面及び例に直面しているとき、ここに提供された座標系を容易に変換及び / 又は動かし得ることが理解されるべきである。

【 0 0 5 3 】

ブレードセット 20 はさらに、静止ブレード 22 に第 1 の横方向端部 30 a 及び第 2 の横方向端部 30 b を有し得る。横方向端部 30 a、30 b は、横方向 T に互いに離間されている。静止ブレード 22 は、可動ブレードのためのガイドスロット 36 を画定する (図 2 b 参照)。さらに、ブレードセット 20 の横方向端部 30 a、30 b の少なくとも一方において、横方向開口 38 が設けられ得る。幾つかの実施形態では、横方向開口 38 は、
10 静止ブレード 22 のガイドスロット 36 の範囲と見なされ得る。

【 0 0 5 4 】

図 1 に最も良く見るように、ブレードセット 20 は、少なくとも幾つかの実施形態では、多少露出したブレードセット 20 と見なされ得る。言い換えると、ブレードセット 20 は、毛切断機器 10 のハウジング 12 のメインボディから離間され得る。これは、動作中のブレードセット 20 の可視性を増加させ得るとともに切断ユニット 18 の操作性を向上させ得る。毛切断機器 10 は好ましくは、シェービング、トリミング及びスタイリング動作に適するので、ブレードセット 20 がハウジング 12 に枢動可能に取り付けられることが好ましい (図 1 の参照数字 26 を参照)。その結果として、ブレードセット 20 は、その場合にはハウジング 12 に対して移動可能 (旋回又は枢動動作) であるの
20 で、横方向端部 30 a、30 b は、基本的に、固定されたハウジング構成要素によって保護又は隠されることができない。したがって、横方向のシールドイング (s h i e l d i n g) 又はキャッピング (c a p p i n g) が、ブレードセット 20 とともに基本的に動き (枢動又は旋回し) 得る切断ユニット 18 の構成要素によって実行されることが好ましい。

【 0 0 5 5 】

図 2 a 及び 2 b は、図 1 に例示的に示された切断ユニット 18 のブレードセット 20 の部分的な詳細図を示す。ブレードセット 20 は、静止ブレード 22 及び可動ブレード 24 を有する。ブレードセット 20、又は、より具体的には、その静止ブレード 22 及び可動ブレード 24 は、第 1 の歯付き切断エッジ 32 及び第 2 の歯付き切断エッジ 34 を有し得る
30 切断エッジ 32、34 は、例えば、切断 (例えば、シェービング又はトリミング) するとき、より具体的には、鏡の前で顔の毛を整えるとき、はっきりと見えるとともに、有意な精度で案内され得る。切断エッジ 32、34 は、長手方向 X に基本的に平行である移動方向 28 で互いから離間されている。静止ブレード 22 及び可動ブレード 24 は、基本的に平らな形状を有し得る。静止ブレード 22 が、可動ブレード 24 を収容するとともに案内するように配置されることが特に好ましい。言い換えると、静止ブレード 22 は、可動ブレード 24 のための外殻 (s h e l l) 又は保持器 (c a g e) と見なされ得る。静止ブレード 22 は、横方向 Y に直角な面で見ると、少なくとも 1 つの切断エッジ 32、
40 34 において、基本的に U 形状である、断面を有し得る。U 形状形態は、第 1 の脚部及び第 2 の脚部を有し得る。第 1 の脚部と第 2 の脚部との間に、可動ブレード 24 のためのガイドスロットが画定され得る。可動ブレード 24 は、静止ブレード 22 に対する横方向運動のために、静止ブレード 22 に収容されるとともに案内されることができ。静止ブレード 22 は基本的に、毛を切断するとき皮膚に面するその側部において、及び、少なくとも部分的に、毛を切断するとき皮膚から離れる方に面するその側部において、可動ブレード 24 を囲む。静止ブレード 22 は、複数の歯 42 を有し得る。可動ブレード 24 は、複数の歯 44 を有し得る。静止ブレードの歯 42 及び可動ブレードの歯 44 はそれぞれ、毛を切断するための切断動作において協働するように、切断エッジ 32、34 に配置される。

【 0 0 5 6 】

静止ブレード 22、又は、より一般的には、ブレードセット 20 は、使用しているとき
50

、皮膚から離れる方に面する表面又は側部とも見なされ得る底端部表面46を有する。表面46と反対側には、上端部表面48が設けられ、これはまた、使用しているとき、皮膚に面する又は皮膚に接触する表面又は側部とも見なされ得る。本明細書で使用される時、表面48は、静止ブレードの第1の表面とも見なされ得る。本明細書で使用される時、表面46は、静止ブレードの第2の表面とも見なされ得る。

【0057】

この静止ブレードはさらに、第1の部分又は壁部分52及び第2の部分又は壁部分50を有し得る。第1の壁部分52は、第1の表面48を有する。第2の壁部分50は、第2の表面46を有する。第1の壁部分52はまた、皮膚に面する又は皮膚に接触する壁部分と見なされ得る。第2の壁部分50はまた、使用しているとき、皮膚から離れた方に面する壁部分と見なされ得る。第2の壁部分50及び第2の表面46は基本的に、毛切断機器10のハウジング12に面する。

10

【0058】

ブレードセット20をシェービング動作に適切に適合させるために、ブレードセット20の一般的な高さ(又は厚さ)は、少なくとも、少なくとも1つの切断エッジにおいて、比較的小さいことが好ましい。特に、静止ブレード22の皮膚側部分が比較的小さい厚さを有することが好ましい。更により好ましくは、皮膚に面する静止ブレードの部分の厚さは、少なくとも切断エッジにおいて、皮膚から離れる方に面する静止ブレードの部分の厚さより著しく小さい。毛切断機器10のための例示的なブレードセット20は、約0.3mmから約0.75mmの範囲の全高又は厚さを有し得る。静止ブレード22の皮膚に面する部分の高さ又は厚さは、少なくとも、少なくとも1つの切断エッジにおいて、約0.04mmから約0.25mmの範囲であり得る。皮膚から離れる方に面する静止ブレードの高さ又は厚さは、約0.08mmから約0.4mmの範囲であり得る。可動ブレード24の高さの厚さは、少なくとも、少なくとも1つの切断エッジにおいて、約0.05mmから約0.5mmの範囲であり得る。可動ブレード24の高さは基本的に、可動ブレード24のために静止ブレード22によって画定されるガイドスロットの高さに対応し得る。

20

【0059】

静止ブレード22の少なくとも1つの横方向端部30a、30bにおいて、少なくとも1つの横方向エッジ40、40aが設けられ得る。本明細書で使用される時、少なくとも1つの横方向エッジ40は、使用中に皮膚をスライドするとき、皮膚刺激及び/又は皮膚を切ることさえ引き起こし得る基本的に鋭いエッジ又は角部とも見なされ得る。従来のトリマブレードと比べると、静止ブレード22は好ましくは特に薄いので、そして、静止ブレードは、基本的に、第1の壁部分52及び少なくとも1つの先端エッジにおいて接続され得る第2の壁部分50から構成され得るので、十分な厚さ、又は、より一般的には、垂直方向Zにおける材料が、少なくとも1つの横方向端部30a、30bを十分に滑らかにする(すなわち、面取りする及び/又は丸める)ように提供されることができない。さらに、ガイドスロット36の横方向の輪郭に対応し得る少なくとも1つの横方向開口38が設けられ得るので、さらにより潜在的に鋭いエッジ又は角部が、少なくとも1つの横方向端部30a、30bに設けられ得る。

30

【0060】

特に図3乃至5を参照すると、ブレードセット20の好適な構成が示されるとともにさらに詳述され、ブレードセット20は少なくとも1つの保護要素56a、56bを取り付けられている。好ましくは、横方向端部30a、30b(図1参照)のそれぞれは、それぞれの横方向保護要素56a、56bによって覆われる又は保護されている。潜在的に鋭い横方向エッジ及び角部40、40a(図2a、2b参照)は、少なくとも1つの横方向保護要素56a、56bによって覆われることができる。その結果として、少なくとも1つの切断エッジ32、34は別として、機器10が使用中であるとき、有害な、潜在的に皮膚を刺激する特徴部が皮膚に接触することができない。

40

【0061】

少なくとも1つの横方向保護要素56a、56bは、ブレードセット20の静止ブレード

50

ド 2 2 の少なくとも 1 つのエッジ輪郭を滑らかにするように構成され得る。このために、少なくとも 1 つの横方向保護要素は、長手方向 X に基本的に延びている丸められた又は滑らかなエッジ移行部 6 2 を有し得る。言い換えると、丸められたエッジ移行部 6 2 は、ブレードセット 2 0 の少なくとも 1 つの横方向端部 3 0 と実質的に平行に延び得る。少なくとも 1 つの横方向保護要素 5 6 a、5 6 b は、使用しているとき皮膚から離れた方に面する表面とも称され得る底端部表面 5 8 を有し得る。少なくとも 1 つの横方向保護要素 5 6 a、5 6 b はさらに、皮膚に面する表面とも称され得る上端部表面 6 0 を有し得る。静止ブレード 2 2 の第 1 の表面 4 8 及び上端部表面 6 0 は、使用しているとき、皮膚に面し得る。丸められたエッジ移行部 6 2 の丸い半径は、このような静止ブレード 2 2 の少なくとも 1 つの横方向端部 3 0 a、3 0 b の横方向エッジ 4 0、4 0 a のいずれかに設けられ得る丸い半径より著しく大きくなり得る。

10

【 0 0 6 2 】

少なくとも 1 つの横方向保護要素 5 6 a、5 6 b はさらに、底部移行部 6 6 を有することができ、この底部移行部はまた丸められる又は面取りされ得る。底端部表面 5 8 と上端部表面 6 0 との間の横方向移行部が、エッジ移行部 6 2 及び底部移行部 6 6 によって定められ得る。特に、底部移行部 6 6 及びエッジ移行部 6 2 a は、底端部表面 5 8 及び上端部表面 6 0 にそれぞれ接線方向に接続される。

【 0 0 6 3 】

図 4 に最も良く見ることができるよう、少なくとも 1 つの横方向保護要素 5 6 a、5 6 b は、静止ブレード 2 2 のそれぞれの長手方向寸法 l_{1s} より大きい長手方向範囲 l_{1p} を有し得る。横方向保護要素 5 6 a、5 6 b が、静止ブレード 2 2 と、特にその切断エッジ 3 2、3 4 と重なることが、特に好ましい。その結果として、少なくとも 1 つの横方向保護要素 5 6 a、5 6 b の最も遠い点が、静止ブレード 2 2 の（歯先端の）それぞれの最も遠い点から（正に）にオフセットされ得る。その結果として、横方向保護要素 5 6 a、5 6 b は、スライドスキッドとして働き得る。

20

【 0 0 6 4 】

好ましくは、横方向保護要素 5 6 a、5 6 b はさらに、少なくとも 1 つの（前方）端部丸み部 6 4 を有する。好ましくは、少なくとも 1 つの切断ユニット 3 2、3 4 のそれぞれは、横方向保護要素 5 6 a、5 6 b のそれぞれの（前方）端部丸み部 6 4 と関連付けられる。さらに、内側移行部または内側丸み部 6 8 が横方向保護要素 5 6 a、5 6 b に存在し得る。

30

【 0 0 6 5 】

さらに図 4 を参照すると、少なくとも 1 つのポジティブロック機構 5 4 を示す隠れた縁が提供される。少なくとも 1 つのポジティブロック機構 5 4 は、横方向保護要素 5 6 a、5 6 b に設けられ得る。少なくとも 1 つのポジティブロック機構 5 4 は、横方向保護要素 5 6 a、5 6 b をブレードセット 2 0 の静止ブレード 2 2 に取り付け且つ固定し得る。

【 0 0 6 6 】

さらに、少なくとも 1 つの横方向保護要素 5 6 a、5 6 b を取り付けられたブレードセット 2 0 の正面図及び底面図を示す図 5 及び 6 が参照される。図 5 の破断図から最も良く見られることができるように、ブレードセット 2 0 又は、より具体的には、その静止ブレード 2 2 は、垂直（又は高さ）寸法 Z に全範囲 l_{ts} を有し得る。それに応じて、少なくとも 1 つの横方向保護要素 5 6 a、5 6 b は、全厚さ範囲 l_{tp} を有し得る。一般的に、横方向保護要素 5 6 a、5 6 b の全厚さは、静止ブレード 2 2 の全厚さ l_{ts} より大きくなり得る。少なくとも 1 つの横方向保護要素 5 6 a、5 6 b が、静止ブレード 2 2 をその底部側において上回ることが特に好ましい。言い換えると、横方向保護要素 5 6 a、5 6 b 底端部表面 5 8 及び静止ブレード 2 2 の第 2 の表面 4 6 は、（垂直）底部オフセット寸法 l_{ob} だけオフセットされ得る。さらに、横方向保護要素 5 6 a、5 6 b の上端部表面 6 0 及び第 1 の表面 4 8 は、皮膚配向オフセット寸法 l_{os} だけオフセットされ得る。もしあれば、高さ方向 Z における静止ブレード 2 2 に対する横方向保護要素 5 6 a、5 6 b のオフセットが主に、使用しているとき、皮膚から離れる方に面する側に設けられること

40

50

が特に好ましい。幾つかの実施形態では、第1の表面58及び上端部表面60が少なくとも部分的に位置合わせされる、すなわち寸法 l_s がゼロに近い又はゼロに等しいことがさらに好ましくなり得る。滑らかなエッジ移行部62の半径が、静止ブレード22の全厚さ l_{ts} より大きいことがさらに好ましい。

【0067】

さらに図6を参照すると、駆動係合スロット70が示され、そこを通過して、可動ブレード24が、静止ブレード22と可動ブレード24との間の相対運動を生じるように、係合されるとともに動作されることが出来る。駆動機構16(図1参照)は、駆動係合スロット70を介して可動ブレード24に接触し得る。

【0068】

特に図7及び8を参照すると、そしてさらに図4を参照すると、横方向保護要素の例示的な実施形態が説明される。横方向保護要素56は、その(内側)横方向側部に少なくとも1つの嵌合スロット又は嵌合凹部78を含むキャップのような方法で形成され得る。少なくとも1つの嵌合スロット78は好ましくは、横方向保護要素56がそこに取付けられることができるように、少なくとも1つの横方向端部30a、30b(図2a及び2b参照)に適合される。幾つかの実施形態では、横方向保護要素56は、静止ブレード22に嵌合され得る。幾つかの代替実施形態では、少なくとも1つの横方向保護要素56は、静止ブレード22に圧入され得る。さらに、幾つかの実施形態では、少なくとも1つの横方向保護要素56は、静止ブレード22に接合され得る。接合は、オーバーモールドすること、インサート成形すること等を含み得る。

【0069】

図7に最も良く見ることができるよう、横方向保護要素56のそれぞれの長手方向端部は、その第1の壁74及び第2の壁76を介して接続され得る。第1の壁74には、上端部表面が設けられ得る。第2の壁76には、底端部表面58が設けられ得る。

【0070】

さらに図9及び10を参照すると、少なくとも1つの横方向保護要素56cを取り付けられたブレードセット20aの代替実施形態が、図示されるとともにさらに詳述される。図10から最も良く見られることができるように、横方向保護要素56cは、静止ブレード22のそれぞれの横方向端部30に横方向に隣接する。図7及び8に示された横方向保護要素56は、横方向Yにおいて少なくとも1つの横方向端部30に重なるように構成される一方、図9及び10に示された横方向保護要素56cは、他方で、それぞれの横方向端部30に隣接するように適合される。言い換えると、図7及び8の横方向保護要素56は、キャップのような方法で形成され得る。図9及び10の横方向保護要素56cはむしろ、隣接する部品として定められる。幾つかの実施形態では、比較的小さい横方向クリアランス l_{c1} が、静止ブレード22の横方向端部30と横方向保護要素56との間に設けられ得る。もしあれば、横方向クリアランス l_{c1} は、好ましくは毛が横方向端部30と横方向保護要素56との間のそれぞれの横方向スロット72に入らないように、毛フィラメントの想定される断面寸法(例えば、直径)に適合されることが特に好ましい。横方向保護要素56は、静止ブレード22に、特にその第2の表面46に、横方向保護要素56cの内側における少なくとも1つの横方向範囲として見なされ得る少なくとも1つの接続タップ84を介して、取り付けられ得る。

【0071】

さらに図11及び12を参照すると、横方向保護要素56c、56dの更なる実施形態が説明される。横方向保護要素56の側面図を示す、図11から最も良く見られることができるように、横方向保護要素56は、高さ方向Z及び長手方向Xにおいて静止ブレード22の少なくとも1つの横方向端部30の範囲を超える形状及び範囲を有する。その結果として、静止ブレード22の横方向開口38(図2a及び2b参照)もまた保護又は覆われることができる。しかし、幾つかの実施形態では、少なくとも1つの横方向開口38が、横方向保護要素56によって(横方向に)覆われないことが好ましい。これに関して、図12が参照される。そこに示される横方向保護要素56は、下方浸食又は穴部分として

10

20

30

40

50

成形され得る凹部 80 を有し得る。例えば、凹部 80 は、高さ寸法 Z において横方向保護要素 56 の底端部表面 58 からオフセットされる凹部表面 82 を有し得る。長手方向 X における横方向保護要素 56 のそれぞれの端部はしたがって、単一の壁又は第 1 の壁 74 a によって主に接続される。第 1 の壁 74 a は基本的に、長手方向に延び、特に、静止ブレード 22 の少なくとも第 1 の壁部分 52 を覆う又は保護するように配置される（これに関して図 2 a 及び 2 b 参照）。その結果として、静止ブレード 22 の横方向開口部 38 の少なくとも一部は、毛又は髭がそこから除去されることができるよう、アクセス可能である。

【0072】

本発明の例示的な実施形態が、添付の図面を一部参照して、説明されてきたが、本発明はこれらの実施形態に限定されないことが理解されるべきである。開示された実施形態に対する変形形態は、図面、明細書の開示、及び添付の特許請求の範囲の検討から、特許請求の範囲に記載される発明を実施する当業者によって理解され、達成することができる。本明細書全体を通して「1つの実施形態」又は「実施形態」という語句は、実施形態に関連して説明される特定の特徵、構造又は特性が、本発明の少なくとも1つの実施形態に含まれることを意味する。従って、本明細書全体を通して様々な箇所「1つの実施形態において」又は「実施形態では」という語句が用いられているが、必ずしも全てが同じ実施形態を指すとは限らない。さらに、1つ以上の実施形態の特定の特徵、構造、又は特徴は、明示的に記載されていない新たな実施形態を形成するために任意の適切な方法で組み合わせることができることに留意されたい。

【0073】

請求項において、「有する (comprising)」なる語は他の要素又はステップを除外するものではなく、「1つの (a 又は an)」なる不定冠詞は複数を除外するものではない。単一の要素又はその他のユニットが、請求項に列記された幾つかのアイテムの機能を実行しても良い。特定の手段が相互に異なる従属請求項に列挙されているという単なる事実は、これら手段の組み合わせが有利に利用されることができないことを示すものではない。請求項におけるいずれの参照記号も、範囲を限定するものとして解釈されるべきではない。

10

20

【 図 1 】

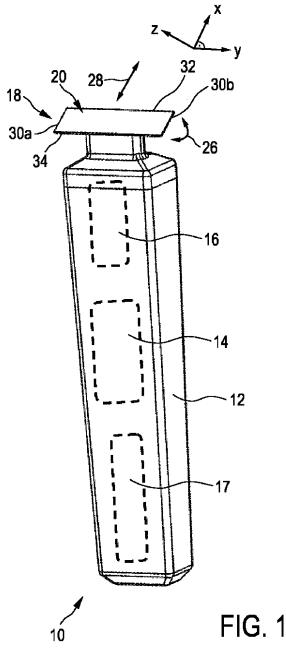


FIG. 1

【 図 2 a 】

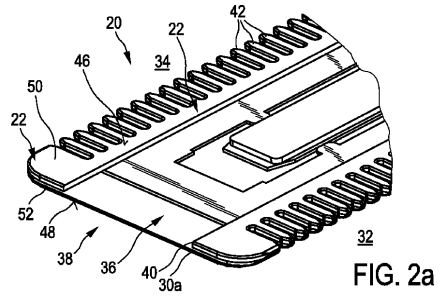


FIG. 2a

【 図 2 b 】

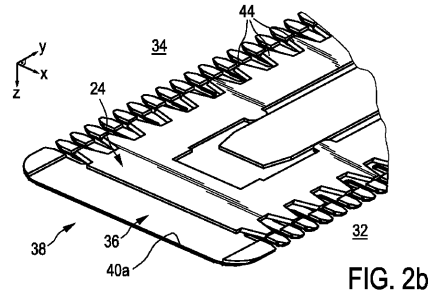


FIG. 2b

【 図 3 】

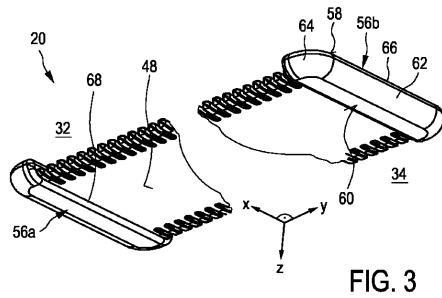


FIG. 3

【 図 4 】

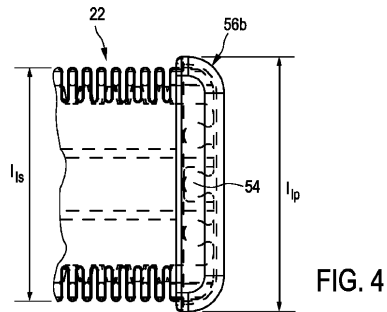


FIG. 4

【 図 5 】

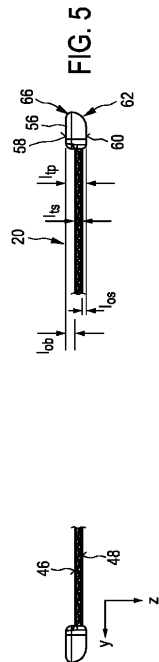


FIG. 5

【 図 6 】

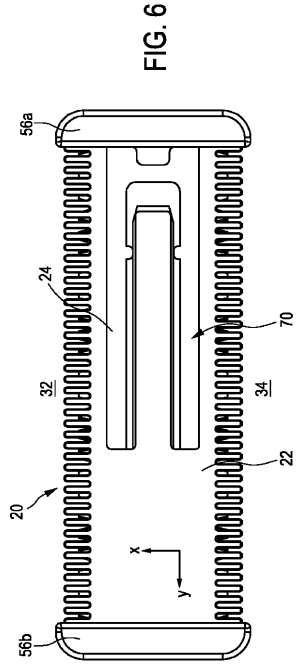


FIG. 6

【 図 7 】

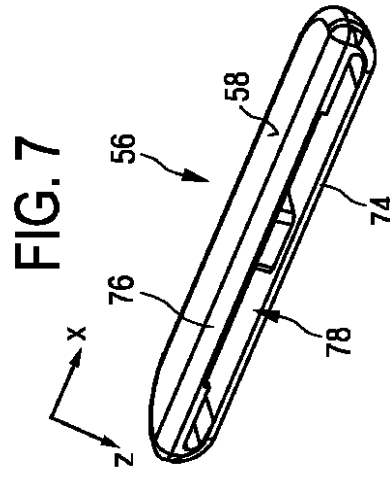


FIG. 7

【 図 8 】

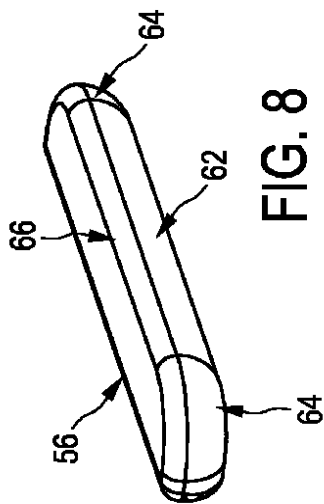


FIG. 8

【 図 10 】

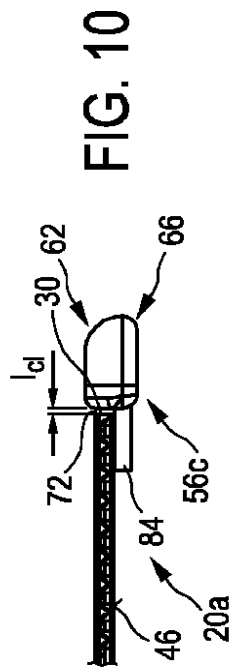


FIG. 10

【 図 9 】

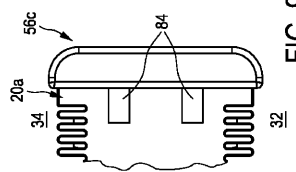


FIG. 9

【 図 11 】

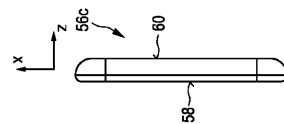


FIG. 11

【 図 1 2 】

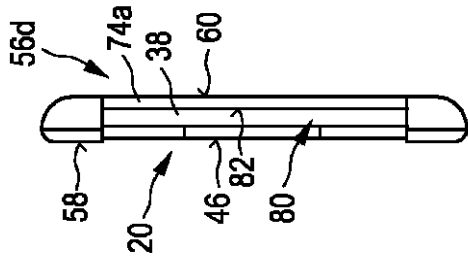


FIG. 12

フロントページの続き

- (74)代理人 100091214
弁理士 大貫 進介
- (72)発明者 ベンニーク, ヤン
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 5
- (72)発明者 ファン デル スヘール, ロッベールト フレールク ヨハン
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 5
- (72)発明者 スターペルブルーク, マルティニユス ベルナルデュス
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 5
- (72)発明者 アイティンク, アルベルト ヤン
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 5
- (72)発明者 フークスム, エフェルハルデュス ヨハンネス
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 5

審査官 小川 真

- (56)参考文献 国際公開第2013/150412(WO, A1)
欧州特許出願公開第2450161(EP, A1)
米国特許第2151965(US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B26B 19/02 - 19/06
WPI