

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5632080号  
(P5632080)

(45) 発行日 平成26年11月26日(2014.11.26)

(24) 登録日 平成26年10月17日(2014.10.17)

(51) Int.Cl. F I  
**B 2 6 B 19/04 (2006.01)**  
 B 2 6 B 19/04 A  
 B 2 6 B 19/04 U

請求項の数 14 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-517666 (P2013-517666)	(73) 特許権者	508117514 ブラウン ゲーエムペーハー
(86) (22) 出願日	平成23年7月7日(2011.7.7)		ドイツ連邦共和国 クロンベルク/タウンヌ ス フランクフルター・シュトラッセ 1 4 5
(65) 公表番号	特表2013-533784 (P2013-533784A)		
(43) 公表日	平成25年8月29日(2013.8.29)	(74) 代理人	100117787 弁理士 勝沼 宏仁
(86) 国際出願番号	PCT/IB2011/053023	(74) 代理人	100091982 弁理士 永井 浩之
(87) 国際公開番号	W02012/007882	(74) 代理人	100107537 弁理士 磯貝 克臣
(87) 国際公開日	平成24年1月19日(2012.1.19)	(74) 代理人	100141830 弁理士 村田 卓久
審査請求日	平成25年1月7日(2013.1.7)		
(31) 優先権主張番号	10007144.8		
(32) 優先日	平成22年7月10日(2010.7.10)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交換式切断装置を備えた電動カミソリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

取外し式フレーム(23)によってヘッド支持体(24)に取付け可能である少なくとも1枚の上側ブレード(33)を備えた電動カミソリであって、前記上側ブレード(33)の下側(35)に直線振動下側ブレード(36)が設けられ、前記直線振動下側ブレード(36)は、弾性アーム(19、20)によって、前記カミソリに装着された振動ブリッジ(10)に対してクラッチ係合部(48、42)を介して連結されるとともに、電気モーター(2)の駆動シャフト(3)に歯車機構(41、6、5、4)を介して連結され、これにより、前記モーター(2)が稼働しているとき、前記振動ブリッジ(10)と、したがって前記下側ブレード(36)とは、直線往復運動を始めるようになっており、前記振動ブリッジ(10)の前記弾性アーム(19、20)が前記取外し式フレーム(23)上に構成されており、前記取外し式フレーム(23)は、前記上側及び下側ブレード(33、36)と、前記弾性アーム(19、20)及び前記振動ブリッジ(10)と共に、構造ユニットを形成し、前記構造ユニットは旋回フレーム(28)に脱着可能に固定され、前記旋回フレーム(28)は前記ヘッド支持体(24)上に旋回可能に装着されていることを特徴とする、電動カミソリ。

【請求項 2】

前記振動ブリッジ(10)及び前記弾性アーム(19、20)が横断面において本質的にW形状をなし、2つの外側レッグは前記弾性アームを形成し、2つの内側レッグ(49、50又は42)は前記振動ブリッジ(10)を形成することを特徴とする、請求項 1

に記載のカミソリ。

【請求項 3】

前記弾性アーム(19、20)の自由端部(21、22)は、前記取外し式フレームに一体的に連結されていることを特徴とする、請求項1に記載のカミソリ。

【請求項 4】

前記振動ブリッジ(10)は、前記弾性アーム(19、20)に一体的に連結されていることを特徴とする、請求項1に記載のカミソリ。

【請求項 5】

前記弾性アーム(19、20)、前記振動ブリッジ(10)及び前記取外し式フレーム(23)は、ポリフェニレンスルフィド(PPS)から形成されていることを特徴とする、請求項3及び/又は4に記載のカミソリ。

10

【請求項 6】

前記弾性アーム(19、20)は、前記取外し式フレーム(23)に固定されていることを特徴とする、請求項1に記載のカミソリ。

【請求項 7】

前記ヘッド支持体(24)と前記旋回フレーム(28)とは共に連結部材(32)によって貫通され、その下側端部は、その中にカム(4)が係合する縦スロット(5)を有し、前記旋回フレーム(28)から突出する端部は受け部(41)に係合することを特徴とする、請求項1に記載のカミソリ。

【請求項 8】

連結リンクはロッカーアーム(6)によって形成され、前記ロッカーアーム(6)は回転軸(D)を中心として回転できるように装着されていることを特徴とする、請求項7に記載のカミソリ。

20

【請求項 9】

前記回転軸(D)は、前記ロッカーアーム(6)の中心軸(15)上にあることを特徴とする、請求項8に記載のカミソリ。

【請求項 10】

前記カミソリが静止しているとき、前記回転軸(D)は、前記弾性アームの前記縦軸(53、54)の延長線が会合する、前記ロッカーアーム(6)の対称軸(15)上の点にあるように設計されていることを特徴とする、請求項9に記載のカミソリ。

30

【請求項 11】

前記回転軸(D)は、前記下側ブレード(36)の前記直線振動運動(B)に対して垂直に延びることを特徴とする、請求項10に記載のカミソリ。

【請求項 12】

前記回転軸(D)は、一方の側では、前記ロッカーアーム(6)を通過するホール(51)によって、もう一方の側では、前記ホール(51)を通り抜ける位置合わせピン(52)によって形成されており、前記位置合わせピン(52)は前記旋回フレーム(23)に固定されていることを特徴とする、請求項11に記載のカミソリ。

【請求項 13】

取外し式フレーム(23)内の少なくとも1枚の上側及び下側ブレード(33、36)からなる電気駆動カミソリ用の取外し式切断装置であって、前記下側ブレード(36)はクラッチ(45)を介して振動ブリッジに取り付けられており、前記振動ブリッジは次いで歯車機構(41、6、5、4)を介して電気駆動装置(2)に結合されており、前記振動ブリッジ(10)は弾性アーム(19、20)によって前記カミソリに結合されており、前記振動ブリッジ(10)の前記弾性アーム(19、20)は前記取外し式フレーム(23)に固定されており、前記取外し式フレーム(23)は、前記上側及び下側ブレード(33、36)と、前記弾性アーム(19、20)及び前記振動ブリッジ(10)と共に、構造ユニットを形成し、前記構造ユニットは旋回フレーム(28)に脱着可能に固定され、前記旋回フレーム(28)はヘッド支持体(24)上に旋回可能に装着されていることを特徴とする、取外し式切断装置。

40

50

**【請求項 1 4】**

前記弾性アーム(19、20)は前記振動ブリッジ(10)と共に、前記取外し式フレーム(23)に一体的に連結されることを特徴とする、請求項13に記載の取外し式切断装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、請求項1の前段による電気カミソリ及びその電気カミソリ用の交換式切断システムに関する。

**【背景技術】**

10

**【0002】**

電気カミソリは、ドイツ特許第1 185 508 C号から、同第33 15 642 C1号から、また同第27 49 936 C3号から知られているが、これらの特許において、下側ブレードの直線振動運動を発生させるために、弾性アームを備えた振動ブリッジが設けられ、その振動ブリッジは歯車機構を介して電気回転モーターに連結される。歯車機構は好ましくは、モーターの回転駆動シャフトに対して設計されたカムからなり、そのカムは、ドイツ特許第1 185 508 C号によれば、回転運動が振動運動として振動ブリッジに伝達されるように、振動ブリッジの底部にあるスロットに係合する。

**【0003】**

20

ドイツ特許第33 15 642 C1号及び同第27 49 936 C3号においては、対照的に、カムは、振動ブリッジ上の位置合わせホルルの弾性レバーに係合し、そのため、一方では、変位B(ドイツ国特許第33 15 642 C1号の図1)の方向に対して垂直に伝わる運動は、弾性レバーの曲げによって吸収され、他方では、変位Bの方向に伝わる運動は、振動ブリッジに伝えられ、したがって、図1によれば変位Bの方向にこの直線振動運動を再発生させる。この直線振動運動は、クラッチに係合されているときは直接、下側ブレードに伝達され、下側ブレードはしたがって、穿孔された上側ブレードの下面に沿ってスライドする。振動ブリッジの弾性アームは、駆動モーターハウジング上に装着される。

**【0004】**

30

電動カミソリもまたドイツ特許第195 39 687 C2号により知られており、ここでは、それぞれ2本の弾性アームが取り付けられた2つの振動ブリッジがハウジング内に装着され、一方の振動ブリッジは、第1の切断装置、好ましくはショートヘア切断器の下側ブレードを駆動し、もう一方の振動ブリッジは、別の切断装置、好ましくは直線振動トリマーの下側ブレードを駆動する。振動ブリッジはモーターハウジング内に堅固に定着される。

**【0005】**

電動カミソリがまたドイツ特許第43 C1 41 392 C1号により知られており、ここでは、直線振動運動を達成するために、2本の弾性アームのうち一方に形成された溝の中にカムに係合する。ここでもまた、弾性アームはカミソリのモーターハウジングにしっかりと装着される。

40

**【0006】**

上述のすべての引用において、弾性アームは、通常はカミソリの寿命を延長するように設計されるものであり、つまり、弾性アームは、カミソリの初期破損を生じないように、数百万回の振動に耐えなければならない。この理由により、高品質の材料が振動ブリッジに使用される。この結果、材料費が増加することになる。他方で、高荷重の交番が原因で、振動ブリッジの支持アームに欠陥が生じ、その支持アームの交換が必要となる場合、高い導入費を負うことになる。

**【先行技術文献】****【特許文献】**

50

## 【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】ドイツ特許第 1 1 8 5 5 0 8 C 号

【特許文献 2】ドイツ特許第 3 3 1 5 6 4 2 C 1 号

【特許文献 3】ドイツ特許第 2 7 4 9 9 3 6 C 3 号

【特許文献 4】ドイツ特許第 1 9 5 3 9 6 8 7 C 2 号

【特許文献 5】ドイツ特許第 4 3 C 1 4 1 3 9 2 C 1 号

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 8 】

ここで、本発明の目的は、上記の欠点を回避し、カミソリとそのカミソリ用の交換式切断システムを製作することであり、その交換式切断システムは、高度に機能的であり、費用効果的であり、迅速に働き、それと同時に良好な剃毛効果をもたらす、その振動ブリッジが、高い組立て費用を伴うことなく容易に交換され得るものである。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 9 】

本発明によれば、この目的は、請求項 1 の特徴的機能に準じるカミソリ、及び、請求項 1 4 の特徴的機能に準じる、そのカミソリ用の交換式切断装置によって達成される。ここで、結果として、本発明によれば、使用済みの上側ブレード（非常に薄い剃毛フォイルであり、したがってしばしば欠陥を伴う）又は下側ブレードにそれぞれ変更を伴って、振動ブリッジもまた交換され、したがって振動ブリッジがその支持弾性アームで置き換えられ、その支持弾性アーム上に、上側及び下側ブレードの支持フレームが共に、装着又は配列され、これもまた剃毛カートリッジと呼ばれる。

20

## 【 0 0 1 0 】

上側及び下側ブレードを備え、一体的な振動ブリッジを備える取外し式フレーム又は剃毛ヘッドカートリッジは、先行技術で一般に知られているように、単純に剃毛ヘッドに取り付けられ、次いでモーター側のクラッチ係合部が振動ブリッジと係合する。この種の先行技術に属しているのが、例えば、本出願人自身で生産及び販売されている Shaver 70 S（シリーズ 7）又は「Pulsonic」カミソリ（シリーズ 9000）であり、これらのカミソリは剃毛カートリッジを装備するが、その剃毛カートリッジは、絶えず最適な剃毛を得るために 18 ヶ月ごとに交換されるべきである。本発明による取外し式フレームは、固定されたカミソリハウジングに取り付けられた剃毛ヘッドフレーム上に一体に装着されてもよく、あるいは、旋回フレーム上に旋回可能に装着されてもよく、その旋回フレームは、ハウジングヘッド支持体上に旋回可能に装着される。

30

## 【 0 0 1 1 】

本発明では、切断装置が所与の期間で交換されるので、あまり高強度でない材料、及びあまり一定に屈曲しない柔軟な材料が選択され得る。このようにして、コスト高の修復費用が回避される。本発明は、本出願人によって市販されているすべてのカミソリに用いられ得るが、それらのカミソリにおいて、上側及び下側ブレードは、取外し式フレームの又は剃毛ヘッドカートリッジの一体部分として組み込まれている。

## 【 0 0 1 2 】

有利にも、振動ブリッジ及び弾性アームは、横断面において本質的に W 字形状をなし、2 つの外側レッグが弾性アームを形成している。振動ブリッジ及び弾性アームのこの実施形態は、特に長期間にわたって依然として弾性であることが判明しており、またその結果、射出成形プラスチック部品として簡単に生産されることになる。この形状は対称的な設計をもたらす、中心軸が 2 つの内側レッグの交点を通過する。W 字形状であるため、2 つの外側弾性レッグは、ブレードから十分に離れて下向きに移動されて、クラッチが下側ブレードと振動ブリッジとの間に係合するように、また、歯車機構の結合部が振動ブリッジと駆動ユニットとの間に配列されるように、十分な空間を生じることができる。取外し式フレームを装着した後の下側ブレードと振動ブリッジとの間のクラッチ係合部は、常にしっかりとした連結をなすが、クラッチは、切断ヘッド上に上側及び下側ブレードを備えた

40

50

取外し式フレームがカミソリの剃毛ヘッドに装着されるかあるいは取り付けられたときのみ、振動ブリッジを歯車機構に係合させる。

【0013】

弾性アームの自由端部が、単一の部品として取外し式フレームに連結される場合、弾性アームを備えた取外し式フレームは好ましくは、プラスチック射出成形構成要素からなることができる。この連結において、振動ブリッジ自体は打ち抜かれた曲げ型であってもよく、この振動ブリッジは、例えば、溶着、打抜き、リベット締め、ボルト締めなどによって、更なる製造工程で弾性アームに連結される。

【0014】

振動ブリッジが弾性アームに一体的に連結される場合、取外し式フレームは、弾性アームと振動ブリッジの両方を備えた単一の成形部品として形成され得る。この目的で、特に費用効果的な射出成形型が利用可能であり、その射出成形型のキャビティにプラスチック材料が射出されて、振動ブリッジと弾性アームとを備えた取外し式フレームが形成される。ポリフェニレンスルフィド（PPS）は、特に強靱であり、耐久性があり、それでいて費用効果的な弾性材料であることが判明している。言うまでもなく、そのような高周波数で振動する弾性アームに対する試験要件、またこの種のフレームに対する試験要件を、他のプラスチックが満たす場合、そのプラスチックも考えられる。

【0015】

取外し式フレームは、上側及び下側ブレードと、弾性アーム及び振動ブリッジと共に、単一の構成要素を形成し、この構成要素は回転フレームに脱着可能に固定され、回転フレームはヘッドキャリア上に回転可能に装着され、ヘッド支持体はカミソリハウジングの一部であることが有利となる。このようにして、ヘッド支持体上に回転フレームを有するカミソリが生産され、そのヘッド支持体の中に切断ユニットが組み込まれ、そのヘッド支持体は、迅速にかつ容易に交換できるように、あるいは洗浄のために迅速に分解できるように、脱着可能に連結される。しかしながら、言うまでもなく、本発明はまた、カミソリのハウジング上に固定されたヘッド支持体内に配列され得る。回転軸が下側ブレードの直線振動運動に対して平行である回転フレームを回転させることにより、穿孔されたフォイルに似た上側ブレードは皮膚表面の外形に最適に追従し得るため、特に良好な剃毛の結果が得られる。

【0016】

駆動モーターから振動ブリッジに至る簡潔な駆動連結を生じさせるために、ヘッド支持体と回転フレームとは共に、下側端部上に縦スロットを有する駆動部材によって貫通され、その下側端部は、その中にカム（4）に係合し、回転フレーム（28）の突出端部がレセプタクル（41）に係合する。このカムは、取外し式フレーム内の切断装置用の歯車機構を形成し、取外し式フレームは、駆動部材と、振動ブリッジとの係合部とを備えている。

【0017】

本発明の更なる実施形態により、歯車機構とクラッチ係合部がロッカーアームによって互いに連結され、ロッカーアームは回転軸を中心として回転可能に装着される。本発明によるこの付加的な構成は、振動ブリッジに連結される弾性アームをより短くすることを可能にする。この結果、空間の要件が引き下げられる。ロッカーアームを使用することにより、下側ブレードの変位経路が、歯車機構内の特に小規模なカム設計で達成され得る。

【0018】

回転軸がロッカーアームの中心軸上にあるとき、その結果として、ロッカーアームの左側と右側とで、したがって下側ブレード上でも、運動が絶対的に同一となる。

【0019】

ロッカーアームの中心軸のうちの、弾性アームの中心又は縦軸がカミソリのアイドル位置にて交差する点で、回転軸が交差する場合、振動ブリッジと下側ブレードとのクラッチ係合部において、ロッカーアームの相対運動は存在しない。このようにして、弾性アーム上に発生する曲げ変形も最小となり、それにより、弾性アームの動的疲れ挙動が最適化さ

10

20

30

40

50

れる。

【 0 0 2 0 】

ロッカーアームの回転軸が、下側ブレードの直線振動運動に対して垂直に延びることが有利であり、そのため、構成要素は結果として対称的となる。同時に、クラッチ係合部及び歯車機構など、可動構成要素において摩擦損失は可能な限り低いものとなるべきである。回転軸が、一方では、ロッカーアームを貫くボアホールによって、他方では、ホールを通り抜ける位置合わせピンによって形成されることが有利であり、位置合わせピンは旋回フレーム上に装着される。

【 0 0 2 1 】

好ましい実施形態において、本発明は、電気カミソリだけでなく、交換式切断装置にも関するものであり、その交換式切断装置は、そのようなカミソリ用の予備として販売可能である。本発明による取外し式切断装置により、複雑な修理、及び必然的に伴う高い修理費用が回避される。

【 0 0 2 2 】

弾性アームを備えた振動ブリッジが、1つの部品として取外し式フレームと一体的に連結されれば有利である。このようにして、振動ブリッジを備えた取外し式フレームは、別個の射出成形プラスチック部品として極めて安価に生産され得る。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

本発明のいくつかの実施形態が図面に示されており、以下でより詳細に明らかとなる。図面は以下の通りである。

【 図 1 】 大幅に縮尺を拡大した、旋回フレームを備えたヘッド支持体の斜視図であり、この旋回フレームは、一体化された上側及び下側ブレードと振動ブリッジとを備えた隆起フレーム構造を備えている。

【 図 2 】 初期位置にある振動ブリッジを備えた本発明による構成の大縮尺部分長手断面であり、本発明で特徴付けられる部品のみが大まかにスケッチして示されている。

【 図 3 】 右前方からわずかに斜めに見た振動ブリッジの大縮尺斜視図であり、ロッカーアーム及びカムシャフトはカミソリの初期位置にある。

【 図 4 】 図 3 の斜視断面図であるが、おおよそ右半分から、かつわずかに上から見たもの。

【 図 5 】 右前方からわずかに斜めに見た振動ブリッジ及びロッカーアームの斜視図であり、カムシャフトは図 3 に対応するものであるが、ロッカーアームは回転軸 D を中心として反時計回りに回転されており、そのため、振動ブリッジの弾性変形が原因でクラッチ部材は左方移動した位置を取っている。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 4 】

図 2 によれば、カミソリ（詳細には示さず）のハウジング 1（ある程度のみ示す）内にある電気駆動モーター（部分的に示す）には駆動シャフト 3 があり、駆動シャフト 3 は、上側部から突出するカム 4 を備えている。カム 4 は、ロッカーアーム 6 の下側自由面端部の投影面に垂直に延びる縦スロット 5 に係合する。この縦スロットの上で、ロッカーアーム 6 は、投影面において反時計回りに、回転軸 D を中心として角度（図 5）だけ容易に旋回する。

【 0 0 2 5 】

図 3 ~ 5 によれば、ロッカーアーム 6 は 2 つの部で形成されており、下側区間はスリーブ 7 によって形成され、スリーブ 7 の下側自由端部に縦スロット 5 が構成されている。スリーブ 7 は中心縦ボアホール 5 5 を有し、この中心縦ボアホール 5 5 の中に、好ましくは金属であるピン 8 が押し込まれている。図 2 ~ 5 による円柱ピン 8 の上側自由端部は、好ましくは両側部で平坦化されており、振動ブリッジ 1 0 の中心に形成されたもう一つの縦スロット 9 内に同面に係合する。平坦化された領域は、図 3 ~ 5 に従えば、もう一つの縦スロット 9 の壁 1 3、1 4 に対して平行に延びる側方平坦化側部 1 1、1 2 を形成してい

10

20

30

40

50

る。上側端部においてピン 8 の縦軸 15 に対して対称的に、自由端部に向かって開口するスロット 16 が導入されており、このスロットは、ロッカーアーム 6 の自由端部を 2 本のバー 17、18 に分割している。2 本のバー 17、18 は、ほとんど遊びを伴わずにもう一つの縦スロット 9 の壁 13、14 に沿ってスライドし、突発的な衝撃を弾性的に容易に吸収することができる。

#### 【0026】

図 3 ~ 5 にも示すように、自由端部に形成された、振動ブリッジ 10 及び弾性アーム 19、20 は、断面において本質的に W 字の形状をなす。図 1 に示すように、それらの自由端部において、弾性アーム 19、20 は、弾性アーム 19、20 の両側にある肉厚水平区間 21、22 を有しており、肉厚水平区間 21、22 は好ましくは、条片として形成され、例えば接着又は溶着などによって取外し式フレーム 23 に連結されている。しかしながら、区間 21、22 はまた、好ましくは、射出成形にて取外し式フレーム 23 と共に成形されることによって、取外し式フレーム 23 と一体に連結され得る。

10

#### 【0027】

更に図 3 に示すように、静止時に、弾性アーム 19、20 は縦軸 53、54 に沿って真っ直ぐに延びる。縦軸 53、54 を弾性アーム 19、20 から更に下方に延長した場合、縦軸 53、54 はロッカーアーム 6 の縦軸 15 上の旋回点 D にてあるいはその近くで交差する。弾性アーム 19、20 は、縦軸 15 と  $15^\circ \sim 60^\circ$ 、好ましくは  $30^\circ$  の角度をなす。

#### 【0028】

20

振動ブリッジ 10 自体は V 字形状をなし、2 つの内側レッグ 49、50 によって形成されており、内側レッグ 49、50 の連結点において、一方の側には結合部材 42、43、44 が配列されており、もう一方の底部側にはレセプタクルが縦スロット 9 として設計されている。図 2 ~ 5 において、フォーク形状の旋回フレーム 28 及びヘッド支持体 24 は、図 1 から分かるように、簡潔にするため図示されていない。カミソリハウジング 1 の一区間のみが図 2 に示されている。

#### 【0029】

図 1 は、フォーク状のヘッド支持体 24 を示しており、そのフォーク形状のロッド 25、26 上に、同様にフォーク状の旋回フレーム 28 が、所定の限界を持たせて旋回軸 27 を中心として旋回可能に装着されている。ヘッド支持体 24 は、図 1 には示されていないが図 2 には示されているカミソリのハウジングの一部であり、このハウジング内に、駆動モーター 2 とすべての電気部品（図示せず）が組み込まれている。ヘッド支持体 24 とフォーク状旋回フレーム 28 の中間区間 29 とは共に、互いに整列されたホール 30、31 によって貫通されており、ホール 30、31 は共通の縦軸 15 を形成している。ホール 30、31 は、駆動シャフト 32 によって貫通され、駆動シャフト 32 は、その下側端部（図示せず）において好ましくは縦スロット 5 を有し、縦スロット 5 は同様に、図 3 ~ 5 によれば、駆動モーター 2 の駆動シャフト 3 のカム 4 と連結されている。この歯車機構の支援を受けて、駆動シャフト 32 の上側端部は、方向 B にて直線振動運動を実施する。

30

#### 【0030】

図 1 によれば、旋回フレーム 28 の上に取外し式フレーム 23 があり、取外し式フレーム 23 は、少なくとも一つの凸状に湾曲した有孔フォイル 33 によって上及び外側から区切られている。剃毛フォイル 33 は多数の小さなホール 34 を有しているが、それらの一部のみが曖昧に示されている。剃毛フォイル 33 の下側 35 に、密集した隣接するブレード 37 が、変位方向 B に対して垂直な周囲面 38 に存在する。ここでも、下側ブレード 36 の一部のみが曖昧に示されている。下側ブレード 36 は、不図示の案内要素の上で案内方向 B に、取外し式フレーム 23 内で案内される。ロッド 39、40 が取外し式フレーム 23 から下向きに突出しており、取外し式フレーム 23 に弾性アーム 19、20 の区間 21、22 が配列されている。中心において、弾性アーム 19、20 と一体に形成された振動ブリッジ 10 が、下向きに開口するレセプタクル 41 を有しており、駆動シャフト 32 の自由端部は、旋回フレーム 28 上に取外し式フレーム 23 が組立てられた状態で、この

40

50

レセプタクル 4 1 の中に係合する。

【 0 0 3 1 】

図 3 ~ 5 によれば、振動ブリッジ 1 0 の頂部付近の中央において、互いに縦 1 列に配列された 3 つの結合部材 4 2、4 3、4 4 が、3 つの下側ブレード ( 図示せず ) の対応するレセプタクルに、遊隙を伴うことなく係合する。このことは、共通のスイングブリッジの上で振動するように同時に駆動される 3 つの隣接する切断装置を取外し式フレーム 2 3 が備えている場合に当てはまる。このことは、例えば、本出願人によって市販されている 7 0 S ( シリーズ 7 ) 又は「 P u l s o n i c 」 ( シリーズ 9 0 0 0 ) カミソリに当てはまる。図 1 によれば、取外し式フレーム 2 3 はロック要素 ( 図示せず ) で回転フレーム 2 8 に連結されているが、依然として取外し可能である。

10

【 0 0 3 2 】

図 2 は更に、例えば下側ブレード 3 7 がどのようにして結合部材 4 2 と連結され得るかを示している。この目的で、付形バネ 4 7 が底部ブレード 3 7 上の 2 つの回転点 4 5、4 6 にヒンジで留められており、付形バネ 4 7 の中央に位置する球状カップ 4 8 は、スイングブリッジ 1 0 に連結された結合部材 4 2 に回転可能に係合する。

【 0 0 3 3 】

図 5 は、ロッカーアーム 6 がその回転軸 D を中心として角度  $\theta$  だけ、反時計回りに回転するときに、弾性アーム 1 9、2 0 がどのように変形し得るかを大まかに表すスケッチを示している。戻り工程において、同じ角度が縦軸 1 5 の右側に達せられ、これは振動ブリッジ 1 0 の最大振幅に相当する。他の縦スロット 9 の長さは、取外し式フレーム 2 3 の回転角の大きさを示している。

20

【 0 0 3 4 】

図 2 でのみ示唆されるが、D におけるロッカーアーム 6 の支持点は、投影面に対して垂直な、ロッカーアーム内のホール 5 1 として設計されており、このホール 5 1 にピン又はペグ 5 2 が遊隙を伴うことなく係合する。ピン 5 2 は、カミソリハウジング 1 にあるいはカミソリの他の静止部に固定される。ロッカーアーム 6 のホール 5 1 の代わりに、ピン 5 2 ( 図示せず ) がまた、両側でロッカーアームの外へ延びてもよく、そのピン 5 2 は、ハウジング 1 ( 図示せず ) に形成されたホールに係合する。言うまでもなく、この連結において、支持の他の実施形態も考えられる。

【 0 0 3 5 】

最後に、同じ参照符号が図 1 ~ 5 の同一の部に対して選択されていることに留意されたい。

30

【 0 0 3 6 】

本明細書で開示した寸法及び値は、列挙した厳密な数値に厳格に限定されるものとして解釈されるべきではない。その代わりに、別段の指定がない限り、そのような各寸法は、列挙した値と、その値を包含する機能的に等価な範囲との双方を意味することを意図したものである。例えば、「 4 0 m m 」として開示した寸法は、「 約 4 0 m m 」を意味することを意図したものである。

【 図 1 】

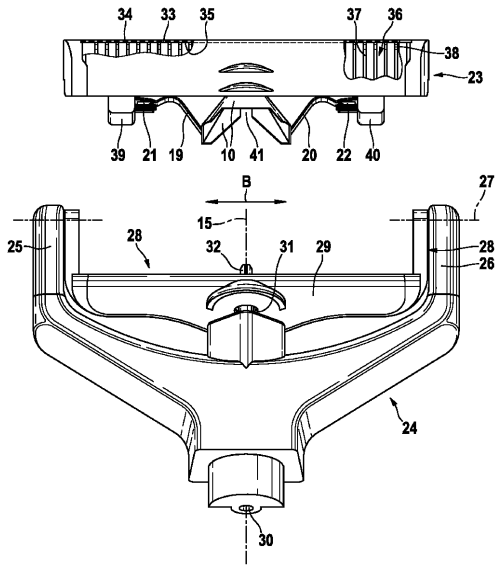


Fig. 1

【 図 2 】

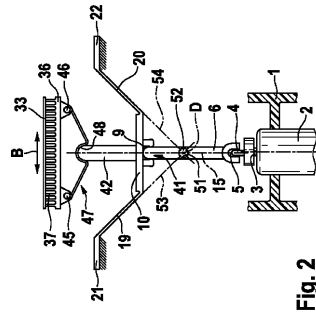


Fig. 2

【 図 3 】

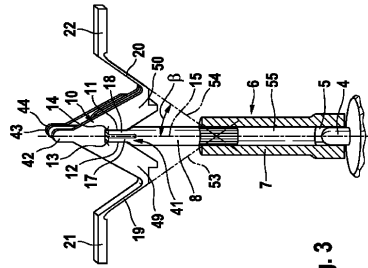


Fig. 3

【 図 4 】

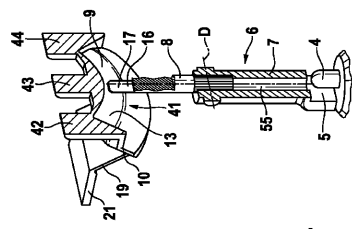


Fig. 4

【 図 5 】

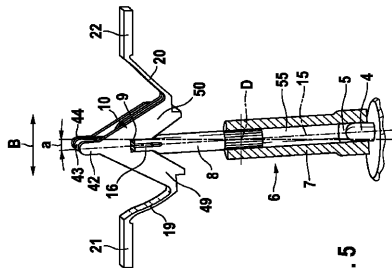


Fig. 5

## フロントページの続き

- (72)発明者 アンドレアス、エルント  
ドイツ連邦共和国ケルクハイム、マリーエンブルガー、シュトラーゼ、5
- (72)発明者 ヨアヒム、クラウス  
ドイツ連邦共和国プフングシュタット、ゲルンスハイマー、シュトラーゼ、46
- (72)発明者 ディアーナ、カッペス  
ドイツ連邦共和国エプシュタイン、ロールスバッハー、シュトラーゼ、51
- (72)発明者 ニコラス、ザロメス  
ドイツ連邦共和国エッシュボルン、リヒャルト バーグナー シュトラーゼ、22
- (72)発明者 ダニエル、ディーツェル  
ドイツ連邦共和国ケルクハイム、ホルナウアー、シュトラーゼ、43

審査官 亀田 貴志

- (56)参考文献 実公昭43-003425(JP,Y1)  
仏国特許出願公開第02240612(FR,A1)  
特開2007-222531(JP,A)  
実開平06-026777(JP,U)  
特表平06-501868(JP,A)  
特開昭51-098558(JP,A)  
特開昭50-136148(JP,A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B26B 19/00 - 19/04  
B26B 21/38