

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-523190

(P2015-523190A)

(43) 公表日 平成27年8月13日(2015.8.13)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 6 B 21/52 (2006.01)	B 2 6 B 21/52	C
B 2 6 B 21/16 (2006.01)	B 2 6 B 21/16	Z

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2015-525616 (P2015-525616)
 (86) (22) 出願日 平成25年8月2日 (2013.8.2)
 (85) 翻訳文提出日 平成27年1月28日 (2015.1.28)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2013/053361
 (87) 国際公開番号 W02014/022745
 (87) 国際公開日 平成26年2月6日 (2014.2.6)
 (31) 優先権主張番号 61/679, 471
 (32) 優先日 平成24年8月3日 (2012.8.3)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 593093249
 ザ ジレット カンパニー
 アメリカ合衆国マサチューセッツ州、ボストン、ワン、ジレット、パーク、ワールド、シェイピング、ヘッドクウォーターズ、アイピー／リーガル、パテント、デパートメント－3イー
 (74) 代理人 100117787
 弁理士 勝沼 宏仁
 (74) 代理人 100091982
 弁理士 永井 浩之
 (74) 代理人 100091487
 弁理士 中村 行孝
 (74) 代理人 100107537
 弁理士 磯貝 克臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シェーピングハンドルとヘッドとの接続

(57) 【要約】

ハンドルを備えた手持ち式装置であって、該ハンドルは、握り部と、接続部分と、を備え、該接続部分は、回転軸の周りを該握り部分に対して回転し、該接続部分は、任意のヘッドユニットを受容するのに適したドッキング部分を形成し、該ドッキング部分は、該握り部分から遠位の反対側に位置決めされ、握り部分及び接続部分は、金属材料で構成されたロッドによって接続され、該ロッドは、握り部分に非回転式に取り付けられた遠位端部と、接続部分に非回転式に取り付けられた近位端部と、を有し、回転軸は、該ロッドの中心縦軸を形成する。

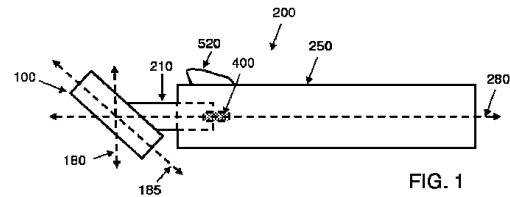


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

a. ハンドル(200)を備え、前記ハンドルが、握り部分(250)と、接続部分(210)と、を備え、前記接続部分が、回転軸(280)の周りを前記握り部分に対して回転し、前記接続部分(210)が、任意の刃ユニット(100)を受容するのに適したドッキング部分(218)を形成し、前記ドッキング部分(218)が、前記握り部分(250)から遠位の反対側に位置決めされており、

b. 前記握り部分及び前記接続部分が、金属材料で構成された単一ロッド(400)によって接続され、前記ロッドが、前記握り部分(250)に非回転式に取り付けられた遠位端部(450)と、前記接続部分(210)に非回転式に取り付けられた近位端部(410)と、を有し、前記回転軸(280)が、前記ロッド(480)の中心縦軸を形成する、安全かみそり。

10

【請求項 2】

前記金属材料がステンレス鋼である、請求項 1 に記載の安全かみそり。

【請求項 3】

前記金属材料が、鋼、ステンレス鋼、X5CrNi18 10 / X5CrNi18 8 (1.4301)、X5CrNiMo17 13 3 / X3CrNiMo17 13 3 (1.4436)、X5CrNiMo17 12 2 (1.4401)、X1NiCrMoCuN25 20 5 (1.4539)、X7CrNiAl17 7 (1.4568)、X6CrNiMoTi17 12 2 (1.4571)、CuZn37 (CW508 L; 2.0321)、CuZn36 (CW507 L; 2.0335)、CuSn6 (CW452 K; 2.1020)、CuBe 2 (CW101 C; 2.1247)、NiMo16Cr16Ti (2., 4610)、NiCr15Fe7TiAl (2.4669)、NiCr20Co18Ti (2.4632)、Duratherm CoNiCrFe、VDCオイルテンパー弁ばね(1.1250; EN 10270-2)、VDCrVオイルテンパー弁ばね(1.1250; EN 10270-2)、VDSiCrオイルテンパー弁ばね(1.1250; EN 10270-2)、及びこれらの複合体、又は積層体からなる群から選択される、請求項 1 又は 2 に記載の安全かみそり。

20

【請求項 4】

前記ロッドが前記握り部分及び前記接続部分の少なくとも 1 つに恒久的に取り付けられている、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

30

【請求項 5】

恒久的に取り付けられていない前記ロッドの前記端部が前記握り部分及び前記接続部分の他方に取り外し可能に取り付けられている、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 6】

前記ロッドが、前記握り部分及び前記接続部分の両方に取り外し可能に取り付けられている、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 7】

前記ロッドが更に高分子材料を含み、好ましくは、前記高分子材料は、アセタール、ポリアセタール、ポリオキシメチレン、ポリフェニレンスルフィド、ポリアミド、ポリブチレンテレフタレート、熱可塑性エラストマー、ポリウレタン、シリコン、ニトリルゴム、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

40

【請求項 8】

前記ロッドが、約 0.01 GPa ~ 約 200 GPa、好ましくは約 0.01 GPa ~ 約 10 GPa のヤング率を有する材料で構成される、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 9】

前記接続部分をゼロ位置から 15° 回転させると、約 15 Nmm ~ 約 40 Nmm のトル

50

ク、好ましくは約 22 Nmm ~ 約 35 Nmm のトルクが生じる、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 10】

前記刃ユニットが、前記少なくとも 1 つの刃と実質的に平行な枢動軸 (180) の周りを前記接続部材に対して旋回する、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 11】

前記刃ユニット (100) が、ガード (140) と、キャップ (150) と、前記ガードと前記キャップとの間に位置決めされた少なくとも 1 つの刃 (110) と、前記少なくとも 1 つの刃と実質的に垂直な方向に前記ガード及び前記キャップを通して延在する横中心線 (185) と、を備える、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の安全かみそり。 10

【請求項 12】

前記回転軸 (280) が、前記刃ユニットの前記枢動軸及び前記横中心線 (185) の少なくとも 1 つ、好ましくは前記横中心線と交差する、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 13】

前記刃ユニットが約 15° の最大回転を有する、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【請求項 14】

前記ロッドが、約 0.1 mm ~ 約 0.5 mm、好ましくは約 0.2 mm ~ 約 0.4 mm、好ましくは約 0.30 mm ~ 約 0.35 mm の厚みを備える、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の安全かみそり。 20

【請求項 15】

前記ロッドが、約 2 mm ~ 約 4.5 mm、好ましくは約 2.5 mm ~ 約 4 mm、好ましくは約 3 mm ~ 約 3.8 mm の長さを有する、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の安全かみそり。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

安全かみそりなどのいくつかの手持ち式装置は、手自体の主軸に対して略垂直な単一枢動軸の周りを旋回運動するようにハンドルに接続されたヘッドユニット (刃ユニットなど) を有する。また、単一枢動軸は、装置が安全かみそりの場合、刃 (すなわち、刃先) と実質的に平行でよい。安全かみそりの場合、単一軸の周りでの旋回運動は、剃毛の間に、刃ユニットが容易に使用者の皮膚の輪郭に追従できるように、皮膚とのある程度の適合性を提供する。従来、枢動軸は、通常、刃の刃先に対して平行して延在し、ハンドルが刃ユニットに接続される枢軸構造体によって画定され得る。そのような安全かみそりは、長年にわたって成功裡に市販されてきた。しかしながら、刃ユニットは、単一の軸のみを中心として旋回できる可動性が限られているため、剃毛の間に肌から離脱することがしばしばある。 30

【0002】

この問題に対処するために、刃に対して実質的に垂直な別の軸を中心として更に旋回し得る刃ユニットを安全かみそりに設けることが提案されてきた。そのような安全かみそりは、剃毛の間に刃ユニットを顔の表面形状により順応させるものであるのは確かである。 40

【0003】

2 つの軸を中心として旋回する刃ユニットを設けた安全かみそりは、刃ユニットが剃毛の間に顔の表面形状により好適に追従するように支援するものであるが、剃毛の間に体のすべての表面形状に追従するわけではない。安全かみそりに複数の軸を提供する様々な試みには、米国特許第 4,152,828 号、同第 5,070,614 号、同第 5,526,568 号、同第 5,535,518 号、同第 5,560,106 号、同第 6,115,924 号、同第 6,311,400 号、同第 6,381,857 号、同第 6,615,498 号、同第 6,973,730 号、同第 7,140,116 号、同第 5,526,56 50

8号、同第5,033,152号、及び米国特許出願公開第2008 034591号、同第2010 1013220号、同第2010 0313426号、同第2011 0035950号が挙げられる。

【0004】

より最近では、国際公開第2011/131945号に、縦方向の体軸に対して実質的に90°である第1軸と、第1軸に対して実質的に90°であり、縦方向の体軸に沿って実質的に揃うか、平行である第2軸を備えたかみそりが記載されている。この参照文献では、付勢手段を有するかみそりが開示され、この付勢手段は、プラスチック、ゴム、又はばね鋼で作製され、径方向に位置決めされた、曲げた指の形状の弾性変形部材の対として示される。かみそりのヘッド部分は、2本の指に力が加わるように本体に対して回転し、

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】米国特許第4,152,828号

【特許文献2】米国特許第5,070,614号

【特許文献3】米国特許第5,526,568号

【特許文献4】米国特許第5,535,518号

【特許文献5】米国特許第5,560,106号

【特許文献6】米国特許第6,115,924号

20

【特許文献7】米国特許第6,311,400号

【特許文献8】米国特許第6,381,857号

【特許文献9】米国特許第6,615,498号

【特許文献10】米国特許第6,973,730号

【特許文献11】米国特許第7,140,116号

【特許文献12】米国特許第5,526,568号

【特許文献13】米国特許第5,033,152号

【特許文献14】米国特許出願公開第2008 034591号

【特許文献15】米国特許出願公開第2010 1013220号

【特許文献16】米国特許出願公開第2010 0313426号

30

【特許文献17】米国特許出願公開第2011 0035950号

【特許文献18】国際公開第2011/131945号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、枢動軸の周りの旋回運動と回転軸の周りの回転運動が可能な、除毛装置として使用するのに適したヘッドユニットを有する手持ち式装置が必要である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一様態は、ハンドルを備えた手持ち式装置に関するし、該ハンドルは、握り部分と、接続部分と、を備え、該接続部分は、回転軸の周りを該握り部分に対して回転し、該接続部分は、任意のヘッドユニットを受容するのに適したドッキング部分を形成し、該ドッキング部分は、該握り部分から遠位の反対側に位置決めされ、握り部分及び接続部分は、ロッドによって接続され、該ロッドは金属材料で構成され、該ロッドは、握り部分に非回転式に取り付けられた遠位端部と、接続部分に非回転式に取り付けられた近位端部と、を有し、回転軸は、該ロッドの中心縦軸を形成し、装置は、好ましくは安全かみそり、又はその他のパーソナルケア、グルーミング、若しくは美容ケア装置であってよい。

40

【0008】

手持ち式装置はハンドルを備え、該ハンドルは、握り部分と、接続部分と、を備え、該接続部分が、回転軸の周りを該握り部分に対して回転し、該接続部分が、任意のヘッドユ

50

ニットを受容するのに適したドッキング部分を形成し、該ドッキング部分は、該握り部分から遠位の反対側に位置決めされ、握り部分及び接続部分は、金属材料で構成されるロッドによって接続され、該ロッドは、握り部分に非回転式に取り付けられた遠位端部と、接続部分に非回転式に取り付けられた近位端部と、を有し、回転軸は、該ロッドの中心縦軸を形成し、該ロッドは、該握り部分及び該接続部分の少なくとも1つに恒久的に取り付けられ、恒久的に取り付けられていないロッドの端部は、該握り部分と該接続部分の他方に取り外し可能に取り付けられ、該刃ユニットは約 10° ～約 30° 、又はより好ましくは約 15° の最大回転を有する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

10

【図1】本発明の少なくとも1つの実施形態による手持ち式装置の側面図である。

【図2】本発明の少なくとも1つの実施形態による別の手持ち式装置の側面図である。

【図3】ヘッドユニットが部分的に回転された状態の図2の手持ち式装置の側面図である。これらの例示的図面における表面印の相対運動は、回転運動をより明らかに示すために提供される。

【図4】本発明の少なくとも1つの実施形態による手持ち式装置の底面図である。この例では、装置は、安全かみそりである。

【図5】図4に示された装置の平面図である。

【図6】本発明の少なくとも1つの実施形態による別の手持ち式装置の平面図である。

【図7】本発明による手持ち式装置の正面図である。

20

【図8】かみそりヘッドが後方に旋回された、図7の装置の正面図である。

【図9】かみそりヘッドが反時計回りに回転された、図7の装置の別の正面図である。

【図10】かみそりヘッドが時計回りに回転された、図7の装置の別の正面図である。

【図11】かみそりヘッドが後方に旋回され、かつ反時計回りに回転された、図7の装置の別の正面図である。

【図12】かみそりヘッドが後方に旋回され、かつ時計回りに回転された、図7の装置の別の正面図である。

【図13a】本発明の少なくとも1つの実施形態による様々なロッドの側面図である。

【図13b】本発明の少なくとも1つの実施形態による様々なロッドの側面図である。

【図13c】本発明の少なくとも1つの実施形態による様々なロッドの側面図である。

30

【図14】本発明の少なくとも1つの実施形態による更に別のロッドの側面図である。

【図15a】静止し、一端部が回転されたロッドの側面図である。

【図15b】静止し、一端部が回転されたロッドの側面図である。

【図16a】静止し、一端部が回転されたロッドの側面図である。

【図16b】静止し、一端部が回転されたロッドの側面図である。

【図17】本発明の少なくとも1つの実施形態による別のロッドである。

【図18a】本発明の少なくとも1つの実施形態による指パッドの平面図である。

【図18b】表示線A-Aに沿って切断した図18aの指パッドの断面図である。

【図19】指パッドの別の平面図である。

【図20a】本発明の少なくとも1つの実施形態による別の指パッドの平面図である。

40

【図20b】表示線B-Bに沿って切断した図20aの指パッドの断面図である。

【図21】湿潤環境（使用状況でのシュミレーション）において試験した様々な実施例のかみそりについて、少しずつ静止位置まで回転させて戻したときのグラフである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明は、握り部分と、接続部分、とを備えるハンドルを提供することによって除毛装置として使用するのに適した、枢動軸の周りの旋回運動と回転軸の周りの回転運動が可能なヘッドユニットを有する手持ち式装置の必要性に取り組むものであり、該接続部分は、回転軸の周りを該握り部分に対して回転し、握り部分及び接続部分が、金属材料で構成されるロッドによって接続され、該ロッドは、握り部分に非回転式に取り付けられた遠位端

50

部と、接続部分に非回転式に取り付けられた近位端部と、を有し、回転軸は、該ロッドの中心縦軸を形成し、該接続部分は、刃ユニットなどの任意のヘッドユニットを受容するのに適したドッキング部分を形成し、該ドッキング部分は、該ロッド及び/又は該握り部分から遠位の反対側に位置決めされる。一実施形態では、装置は1つのロッドのみ、又は、編組状の、若しくは非編組状のロープの帯のような、又は被覆線若しくは、多層ケーキのように多層に重ねられた、より大きい複合ロッドを形成するためにまとめて位置決めされた複数のより小さいロッドを含む。重要なことには、1つ以上の個別ロッドで形成される中心ロッドを有すると、圧力が加えられる位置に装置が配置され、付勢されて元の静止位置に戻されるときに、付勢抵抗の中心点をもたらして、一貫性のある安定した性能を発揮すると考えられる。理論によって拘束されるものではないが、異なる位置に位置決めされた複数の付勢部材を有することによって、様々な動作主体は、装置の旋回方向及び旋回方法に応じて、異なる付勢圧力をもたらし得る付勢力を加えることができると理解される。更に、1つの付勢部材が他より先に疲労し始める場合、装置部品の旋回方向に応じて一貫性のない性能をもたらし得る。

10

20

30

40

50

【0011】

本明細書で定義されるとき、「非回転式に取り付けられた」とは、握り部分又は接続部分のいずれか一方に取り付けられたロッドの端部が、取り付けられたハンドル部分と一緒に回転することを意味する。すなわち、ロッドの近位端部が、接続部分に取り付けられ、握り部分に対して接続部分と一緒に回転し、一方、ロッドの遠位端部が、握り部分に取り付けられ、回転する接続部分に対して、握り部分と一緒に静止したままである。一端部を他端部に対して相対的に回転させることによりロッドを捻じり、その捻じりはロッド本体に沿って生じ得ることを当業者は理解するであろう。それにより、ロッドの一端部を他端部に対して回転させることにより、握り部分又はハンドル部分が他端部に対して回転することができる。更に、一実施形態では、ロッドの両端部は、同時に逆方向（時計回りと反時計回りに）に回転することができ、あるいは同じ方向に回転することができるが、一端部が他端部より早く回転することができ、それにより依然としてロッド本体に捻れが生じる。

【0012】

ロッドに使用される金属材料は、加えられた力を除去した後に元の静止位置に戻る方法のために、特に重要である。この動作はロッドの応力緩和特性に組み込まれる。この応力緩和特性は、以下により詳細に記載される。

【0013】

図1は、本発明の少なくとも1つの実施形態による手持ち式装置の側面図である。図1は、ハンドル(200)を示し、該ハンドルは、握り部分(250)と、接続部分(210)と、を備え、該接続部分が、回転軸(280)の周りを該握り部分に対して回転し、該接続部分(210)が、任意のヘッドユニット(100)を受容するのに適したドッキング部分(218)を形成し、該ドッキング部分(218)は、該握り部分(250)から遠位の反対側に位置決めされ、握り部分と接続部分が、ロッド(400)によって接続され、該ロッドは、握り部分(250)に非回転式に取り付けられた遠位端部(450)と、接続部分(210)に非回転式に取り付けられた近位端部(410)と、を有し、回転軸(280)は、該ロッド(480)の中心縦軸を形成する。また、図1には、握り部分の上側面に位置決めされた任意の指パッド(520)が示される。指パッドは、特に、本装置により様々なタイプの回転と旋回が可能な場合に、ユーザの感触と制御を強化するのに有利なことがある。一実施形態では、指パッドは、指パッドの圧点がロッドの少なくとも一部分の上にあるように位置決めされる。指パッドの圧点は、ユーザの指が指パッドを押したときに作り出す、印加圧力の中心領域である。圧点は、回転軸(280)の上にあることが好ましい。指パッド及び/又はその圧点が、回転軸の真上にある限り、ユーザは依然として、使用中に所望の量の制御を有することができる。ロッドは、接続部分の近くにあってもよく、又は握り部分の内側の近くにあってもよいので、指パッドの下になくてもよい。

【0014】

ヘッドユニット(100)は、除毛装置が脱毛剤と共に使用されるか、又は皮膚剥脱に使用される場合などには幅広い擦り面を有してもよく、装置が安全かみそりの場合などには刃ユニットを有してもよい。除毛ヘッドがかみそりカートリッジである場合、カートリッジは多数の刃も含み得る。例えば、米国特許第7,168,173号は、Gillette Companyから市販される、多数の刃を備えるかみそりカートリッジを含む、Fusion(登録商標)かみそりを一般的に説明する。更に、かみそりカートリッジはガード及び剃毛補助具を含み得る。様々なかみそりカートリッジが本発明に従って使用可能である。フィン、ガード及び/又は剃毛補助具を備える、及びこれらを備えない好適なかみそりカートリッジの非限定的な例としては、Fusion(登録商標)、Venus(登録商標)の製品ラインでGillette Companyによって販売されるもの、並びに米国特許第7,197,825号、同第6,449,849号、同第6,442,839号、同第6,301,785号、同第6,298,558号、同第6,161,288号、及び米国特許出願公開第2008/060201号に開示されるものが挙げられる。

10

【0015】

図4に示されるように、ヘッドユニット(100)が該刃ユニットの場合、その刃ユニットは、ガード(140)、キャップ(150)、ガードとキャップとの間に位置決めされた少なくとも1つの刃(110)、及びガード及びキャップを通る、少なくとも1つの刃と実質的に垂直方向に延在する横中心線(185)を有する。本明細書で定義された「実質的に垂直」とは、装置が静止位置にある(外力が装置のいずれの部分にも加えられない)ときに、第1線が第2線と交差する場合、その交差する線が、約85°~約90°、又は約88°~約90°+0.1°の角度をなすことを意味する。図8に示されるように、横中心線は、刃ユニットを実質的に等しい右半分(184)と、左半分(182)と、に分割する。

20

【0016】

刃ユニット(100)は、少なくとも1つの刃(110)と実質的に平行に延在する枢動軸(180)の周りを接続部分(210)に対して旋回する。ヘッドユニットが刃を有しない場合、ヘッドユニットはなお、細長い擦り面若しくは縁、又はヘッドユニットの幅を横切る少なくとも横方向寸法を有してもよい。本明細書で定義された「実質的に平行」とは、装置が静止位置にある(外力が装置のいずれの部分にも加えられない)ときに、2本の線が平面上にあるが、交差もせず出会いもしないことを意味する。当業者は、刃及び/又はヘッドユニットが、少なくとも1つの刃に直線が描かれ、その線が枢動軸と平行な場合に、実質的に平行手段などのわずかに湾曲した形状を有することができることを理解するであろう。枢動軸は、刃の前でかつガード及びキャップに接線方向の平面の下にあってもよい。他の旋回位置も可能である。刃ユニットは、旋回軸(180)の周りに最大約45°の旋回範囲を有してもよい。それよりも広い他の旋回範囲及びそれよりも狭い旋回範囲が所望により用いられてもよい。

30

【0017】

一実施形態では、回転軸(280)は、刃ユニットの該枢動軸及び該横中心線(185)の少なくとも一方と交差する。回転軸は、少なくとも横中心線と交差することが好ましい。理論によって拘束されるものではないが、回転軸と横中心線とが交差することにより、回転が生じるとき、ヘッドユニットは、左側で回転する部分と右側で回転する部分とが等しくなるように、均一に回転することを確実にする。また、理論によって拘束されるものではないが、この交差によってヘッドユニットがハンドルと位置合わせされて、平衡がとれた手持ち式装置が提供されると考えられる。この交差により、右半部(184)と左半部(182)は、ハンドル(200)の周りを一方の側から他方の側に等しく回転することができる。接続部分(210)は、したがって刃ユニット(100)は、回転軸(280)の周りに最大約30°、例えば一方向に約15°と逆方向に約15°の回転範囲を有してもよい。一実施形態では、回転範囲が20°など、30°未満でよい。回転範囲は

40

50

、これより大きくてもよい（例えば、最大90°）。

【0018】

一実施形態では、回転軸（280）と枢動軸（180）は、互いに交差してもよい。あるいは、回転軸は、最も接近した測定距離で約10mm未満、好ましくは約5mm未満の距離だけ、枢動軸から離間していてもよい。回転軸（280）が枢動軸（180）に近いほど、ユーザは、使用中にヘッドユニット（100）の動きをより適切に制御することができ、これは、特定のユーザにとっては刃ユニットの制御された旋回と回転が重要になり得るような剃毛の状況で特に有用になり得る。

【0019】

「前方」及び「後方」という用語は、本明細書で使用するとき、刃ユニット（すなわち、かみそりカートリッジ）の機構間の相対位置を画定する。少なくとも1つの刃の「前方」の機構は、例えば、装置で処理される表面が少なくとも1つの刃と接触する前にその機構に接触するように配置される。例えば、装置が、その意図された切断方向にストロークされる場合、ガードは刃の前方にある。刃の「後方」にある機構は、装置で処置される表面が刃に遭遇した後で、その機構に遭遇するように位置決めされ、例えば、装置が、その意図された切断方向にストロークされる場合、キャップは刃の後方に配置される。

10

【0020】

一実施形態では、ガードは、ユーザの皮膚を係合するように少なくとも1つの細長い可撓性突出部を備える。一実施形態では、少なくとも1つの可撓性突出部は、該1つ以上の細長い縁部に対して略平行の可撓性フィンを備える。別の実施形態では、該少なくとも1つの可撓性突出部は、該1つ以上の細長い縁部に対して略平行ではない少なくとも1つの部分を備える、可撓性フィンを備える。好適なガードの非限定的な例としては、現在のかみそりの刃に使用されるものが挙げられ、米国特許第7,607,230号及び同第7,024,776号（エラストマー性/可撓性フィンバーを開示）、同第2008/0034590号（湾曲したガードフィンを開示）、同第2009/0049695（A1）号（上面と下面との間に延在する少なくとも1つの通路を形成するガードを有するエラストマー性ガードを開示）が開示されるものが挙げられる。

20

【0021】

一実施形態では、刃ユニットは、従来の剃毛補助具又は潤滑ストリップなどの少なくとも1つの皮膚係合部材を含む。皮膚係合部材は、刃の前方及び/又は刃の後方に位置決めされてもよい。本明細書での使用に適した既知の皮膚コンディショニング組成物の非限定例には、米国特許第7,581,318号、同第7,069,658号、同第6,944,952号、同第6,594,904号、同第6,302,785号、同第6,182,365号、米国意匠特許第424,745号、米国特許第6,185,822号、同第6,298,558号、及び同第5,113,585号、並びに米国特許出願公開第2009/0223057号に記載されたシェーブエイド及び潤滑ストリップが挙げられる。

30

【0022】

一実施形態では、皮膚係合部材は、浸食性の固体保湿組成物を形成する少なくとも1つの皮膚軟化剤及び非水溶性構造化ポリマーを含む皮膚コンディショニング組成物を含む。このような組成物の例は、同時係属中の米国特許出願公開第2011/0197448号、及び同第2011/0197449号（いずれもStephensら）に記載される浸食性の固体保湿組成物として記載される。一実施形態では、米国特許出願公開第2012/0090179号に記載されるように、皮膚係合部材は刃の周りに連続的又は部分的な環を形成し得る。理論によって拘束されるものではないが、これは、特に、本装置で可能な様々な運動及び回転の全体にわたっても均一に処置されるように、モイスチャライザ及び/又は潤滑剤などの任意の皮膚コンディショニング組成物を表面に配置できるようにするのを確実にするために有用なことがある。

40

【0023】

図2は、本発明の少なくとも1つの実施形態による別の手持ち式装置の側面図である。この実施形態は、枢動軸（180）に周りのヘッドユニットの旋回動作を説明するために

50

、図1に示されたものと類似のヘッドユニットを有する。この図では、ヘッドユニットは、キャップを有する部分がハンドルの方に旋回し、ガードを有する部分がハンドルから離れるように旋回するように旋回する。また、この図には、ハンドルの握りユニットの上側面に位置決めされた指パッド(520)が示される。この実施形態では、接続部分(210)には、(図1に示されるように)握り部分(250)の内側にある領域がない。別の実施形態では、握り部分の一部が、接続部分内に突出してもよく、ロッドは、握り部分の最も遠くに達する部分より先に位置決めされてもよい。図2では、接続部分と握り部分は、面接続部を形成する。ロッド(400)が、各部分内に延在し、その部分が他方に対して回転することを可能にする。

【0024】

図2には、接続部分(210)と握り部分(250)との接続の一部を覆うために使用することができるキャップ部材(540)が示される。一実施形態では、キャップ部材は、円形又は楕円形を有する。キャップ部材は、回転軸(280)の周りを接続部分(210)と一緒に回転することが好ましい。一実施形態では、キャップ部材は、回転軸と重なることができる中心軸を有し、その結果、接続部分の回転中に、キャップ部材は動かずに単に回転する。図3は、ヘッドユニットが部分的に回転された状態の図2の手持ち式装置の側面図である。これらの例示的な図では、回転運動をよりはっきりと示すために、視点から下方向の回転における表面印(太陽として示された)とキャップ部材の相対運動が提供される。回転を示す矢印も示した。本明細書で示されたように、接続部分(210)は、ヘッドユニットを受容するドッキング部分(218)を形成する。

【0025】

図4は、本発明の少なくとも1つの実施形態による手持ち式装置の底面図である。この例では、装置は、3つの刃(110)と該刃の後方に位置決めされた剃毛補助具(120)とを備える刃ユニットを備えた安全かみそりである。更に、キャップ(150)が、剃毛補助具の後方にあり、ガード(140)が、刃の前方にある。図5は、図4に示された装置の平面図である。

【0026】

図6は、本発明の少なくとも1つの実施形態による別の手持ち式装置の平面図である。図6は、キャップ部材(540)及び指パッド(520)を示す。

【0027】

図7～図12は、本発明による安全かみそりの正面図である。図7は、静止位置にあり、刃ユニット(100)は、旋回も回転もされていない。ロッド(図示せず)の中心縦軸は、回転軸(図示せず)と重なる。図8は、同じであるが、刃ユニットのキャップがハンドル(250)に近づくように旋回されたかみそりを示す。また、図8では、刃ユニットを左半分(182)及び右半分(184)へと実質的に均等に区切る横中心線が示される。図9及び図10は、刃ユニットは旋回しないが、接続部分が反対時計回りに回転し、刃ユニットが時計回りに回転することを示す。図11は、旋回による反時計回りの回転を示す。図12は、旋回による時計回り回転を示す。

【0028】

一実施形態では、ヘッドユニットは、静止位置から約5°～約90°、好ましくは約10°～約30°、好ましくは約15°、±1°の最大回転を有する。理論によって拘束されるものではないが、約15°の最大回転は、特に、かみそりの実施に望ましいと考えられる。

【0029】

ロッド

図13～図14は、本発明による使用に適したロッドの様々な種類を示す。遠位端部(450)と近位端部(410)との間にロッド本体(460)がある。端部及びロッド本体の種々の形状を使用することができる。図13aと図13bのロッドは、それぞれ矩形断面領域又は丸み断面領域を有する振動波パターンを有する。図13bのロッドは、ばねに似ている。図14のロッドの本体(460)は、円筒状である。

10

20

30

40

50

【0030】

前述し図に示されるように、手持ち式装置の回転軸の少なくとも一部分が、前記ロッドの中心縦軸を形成する。装置の接続部分が、握り部分に対して回転するとき、回転は、ロッドの回転軸と中心縦軸の周りに起こる。実際に、ロッドは脊柱になり、ロッドの周りを、接続部分と任意のヘッドユニットが、握り部分に対して時計回り又は反時計回りの向きに回転することができる。ロッドの可撓性及び捻回性は、軸転運動を可能にするが、装置を静止向きに戻す付勢力を作り出す。重要なことには、手持ち式装置が、湿式又は乾式の電動又は手動剃毛かみそりであるとき、及びヘッドが使い捨て又は交換式であるときなどの様々な用途に、静止位置から測定されたとき約 0° ～約 45° 、好ましくは約 0° ～約 30° 、最も好ましくは約 0° ～約 15° の回転範囲が適切であることが分かった。一実施形態では、該接続部分をゼロ位置から 15° 回転させると、約 15 Nm ～約 40 Nm $\pm 0.1\text{ Nm}$ のトルク、好ましくは約 22 Nm ～約 35 Nm $\pm 0.1\text{ Nm}$ のトルクが生じる。理論によって拘束されるものではないが、これにより、使用中に所望の範囲の捻れ抵抗が提供され、その結果、ユーザは、ヘッドと接続部分を静止した 0° の向きに押し戻す復帰力を感じることができると考えられる。当業者は、ユーザの好みによりこれより大きい又は小さい捻れ抵抗を望むことができることを理解するであろう。

10

【0031】

これらの例示的な図では、端部は方形であり、したがって端部を接続部分と握り部分の受容領域に入れることができ、それにより端部がそれに非回転式に取り付けられる。接続部分と握り部分が互いに対して回転するとき、本体部分(460)が捻れる。一実施形態では、端部は、方形又は矩形などの同じ形状を有する。別の実施形態では、端部は、前記接続部分又は前記握り部分の一方に非回転式に取り付け可能である限り、異なる形状を有する。別の実施形態では、端部の一方又は両方が、ロッド本体の一部分と同じ断面形状を有する。例えば、ロッド全体は、円筒又は細長い長方形などの同じ断面形状を有する。

20

【0032】

一実施形態では、端部の一方又は両方を、ハンドルのそれぞれの部分内の受容スペースに収めることによってハンドルの一部分に非回転式に取り付けることができる。別の実施形態では、受容スペースは、更に、端部内の空所に嵌ることができるピンなどの、端部内の空所に嵌る突出部を形成してもよく、その逆でもよく、その場合、突出部が、端部に形成され、ハンドルの一部分の受容領域内の空所に嵌る。

30

【0033】

一実施形態では、ロッドは、該握り部分と該接続部分の少なくとも一方に恒久的に取り付けられる。ロッドが、該握り部分と該接続部分の一方に恒久的に取り付けられる場合、ロッドは、該それぞれの握り部分又は該接続部分と一体形成されてもよい。「一体形成された」とは、本明細書で使用されるとき、2つの構造物が、同じ単一工程又は複数工程の作成プロセスの一部として一緒に形成されることを意味し、これは、構造物が一緒に又はマルチショットモールド成形で成形される場合、又は2つの構造物が別々に形成され、次に互いに恒久的に固定された後で装置の他の任意の部分と組み立てられる場合などである。

40

【0034】

一実施形態では、一体形成されたハンドルのロッドとそれぞれの部分は、接着剤、ヒートシール、又は超音波溶接を含むがこれらに限定されない、2つの構造物を取り付けるための任意の既知の方法によって固定される。一実施形態では、非回転式に取り付けられたハンドルのロッドとそれぞれの部分は、前述の方法のうちの1つによって恒久的に固定されるが、構造物は一体形されなくてもよい(すなわち、取り付けは、装置の他の構造物が予め組み立てられた後で行われてもよい)。恒久的な取り付けは、前述のように一体形成によるものでもよい。

40

【0035】

一実施形態では、ロッドの両端部は、ハンドルのそれぞれの部分に恒久的に取り付けられてもよい。端部の一方だけが、それぞれのハンドル部分と一体形成されることが好まし

50

い。この例では、ロッドを接続部分と一体形成することが有用なことがあるが、ロッドは、握り部分とも一体形成されてもよい。

【0036】

一実施形態では、ロッドの一方の端部だけが、ハンドルのそれぞれの部分に恒久的に取り付けられる。恒久的に取り付けられないロッドの端部は、前記握り部分と前記接続部分の他方に取り外し可能に取り付けられてもよい。「取り外し可能に取り付けられた」とは、取り付けが、端部がハンドルの一部分の受容領域内に留まるか若しくは受容領域上に引っ掛かる金具などの構造的取り付け具、又は前述の突出部/空所若しくは雄形/雌型嵌合システムによるものでよいことを意味する。一実施形態では、遠位端部は、握り部分に恒久的に取り付けられ、近位端部は、接続部分に取り外し可能に取り付けられる。また、遠位端部が取り外し可能に取り付けられ、近位端部が恒久的に取り付けられる逆も可能である。別の実施形態では、ロッドは、前記握り部分と前記接続部分の両方に取り外し可能に取り付けられる。

10

【0037】

本発明のロッドは金属材料で構成される。具体的には、金属材料を使用することは、プラスチック、又は高分子材料だけで作製されたロッドよりも優れていることが判明している。プラスチック特有の問題の1つは、応力緩和及びクリープである。応力緩和とは、ばね、又は他の構造が、力を加えられて変形し、次いで、その加えられた力が除去された後に元の状態に戻る能力である。力が加えられている時間及び環境条件(様々な圧力及び温度)に応じて、異なる材料で形成されたばねは、異なる応力緩和特性を有することになる。本発明の金属は、プラスチック製ロッドよりも良好に元の静止位置に戻る。

20

【0038】

材料のクリープ、又は長期的変形は、プラスチック材料に関して直面してきた別の問題である。この問題は、高温環境、又は湿潤環境で剃毛する場合などある一定の使用条件において悪化することがある。具体的には、ユーザによっては、剃毛プロセス中にかみそりを熱いお湯にさらしてから冷水にさらす傾向にあるだろう。急速冷却によって、ロッドが少しずつ新しい形状と配向を有することになるため、これらの環境温度の急激な変化はクリープの問題を悪化させると考えられる。更に、理論によって拘束されるものではないが、プラスチックは典型的には、長時間にわたって加えられる歪みに対して低い抵抗力を有する。少しずつ恒久的な変形を形成し、負荷が除去されても材料は元の状態に戻らない。

30

【0039】

金属、特に本発明の金属は、材料のクリープ及びかかる変形の影響を受けにくいと考えられる。金属材料は、そのバルク特性、より高い降伏強さ、及び焼戻しによる弾性限度向上能力のため、より良好なばねであると考えられる。これらの材料特性により、たわみが塑性となる限界を超えることなく、金属ばねにより高い応力をかけることができる。

【0040】

ロッドが1つ以上の金属材料で構成される一実施形態では、ロッドの回転範囲を限定することが有利になることもある。クリープに対して望ましい応力緩和と回復力を提供し得る特定の金属は、回転変形の限定範囲をより大きくすることがある。したがって、本発明の一実施形態は回転範囲を、約0°~約15°の時計回り、又は反対時計回りに限定する。これは、金属で構成されるロッドが静止位置に正確に戻り、示された製品寿命を潜在的には約3年から約5年に、又は更に長くするために有用であると考えられる。

40

【0041】

一実施形態では、金属材料は焼戻しされ、付勢部材として機能するように強度及び能力を向上させる。一実施形態では、金属は、最小で1/4硬質の鋼、又はステンレス鋼から、最大で完全に硬質の鋼、又はステンレス鋼(好ましくは3/4硬質)を有する。他の実施形態では、ロッドは約0.1mm~約0.5mm、好ましくは約0.2mm~約0.4mm、好ましくは約0.30mm~約0.35mmの特定の厚みを備えるように選別される。厚みの許容範囲は、±0.01mmでよい。0.01mmを超える許容範囲はロッドのばね、又は付勢特性に好ましくない変化をもたらし得ると考えられる。厚みは、該ロ

50

ドの中心縦軸に対して垂直である、最長横寸法として測定される。一実施形態では、ロッドは約2mm～約4.5mmの長さ(中心縦軸に沿ったロッドの最長縦寸法)、好ましくは約2.5mm～約4mmの長さ、好ましくは約3mm～約3.8mmの長さを有する。

【0042】

好適な金属材料の非限定例には、鋼、ステンレス鋼、X5CrNi18 10 / X5CrNi18 8 (1.4301)、X5CrNiMo17 13 3 / X3CrNiMo17 13 3 (1.4436)、X5CrNiMo171 12 2 (1.4401)、X1NiCrMoCuN25 20 5 (1.4539)、X7CrNiAl17 7 (1.4568)、X6CrNiMoTi17 12 2 (1.4571)、CuZn37 (CW508L; 2.0321)、CuZn36 (CW507L; 2.0335)、CuSn6 (CW452K; 2.1020)、CuBe 2 (CW101C; 2.1247)、NiMo16Cr16Ti (2., 4610)、NiCr15Fe7TiAl (2.4669)、NiCr20Co18Ti (2.4632)、Duratherm CoNiCrFe、VDCオイルテンパー弁ばね (1.1250; EN 10270-2)、VDCrVオイルテンパー弁ばね (1.1250; EN 10270-2)、VDSiCrオイルテンパー弁ばね (1.1250; EN 10270-2)、及びこれらの複合体又は積層体のうち1つ以上が挙げられる。当業者は、異なる形状の金属があることを理解するであろう。丸括弧の中の数字又は記号は、その金属に対する別の国際記号である。最後の3つのVDCオイルテンパー材料は異なる材料であり、当業者に違いを説明するEN基準が示される。

10

20

【0043】

金属はまた、錆などの劣化に対する回復力を高めるために、亜鉛めっき、ないしは別の方法でコーティング、又は処理を施してよい。

【0044】

一実施形態では、ロッドは約0.30mmの厚さと約3.8mmの長さを有する、3/4硬質の301ステンレス鋼の単一金属材料で構成される。別の実施形態では、ロッドは約0.35mmの厚さと約3.0mmの長さを有する、3/4硬質の301ステンレス鋼の単一金属材料で構成される。

【0045】

一実施形態では、本明細書で定義された金属で構成されるロッドを備える装置は、米国特許出願第13/444886号(Dong Fangら、2012年4月12日出願)の表題「HAND HELD DEVICE HAVING A ROTATIONAL AXIS」に定義されているStatic Stiffness Methodにより測定された、約1.25N*mm/度～約1.65N*mm/度の範囲の静剛性を提供する。別の実施形態では、ハンドルは米国特許出願第13/444886号(Dong Fangら、2012年4月12日出願)の表題「HAND HELD DEVICE HAVING A ROTATIONAL AXIS」に定義されているPendulum Test Methodにより測定された、約0.13N*mm*秒/度から約0.16N*mm*秒/度の範囲の制動と、約0.05Kg*mm²～約1Kg*mm²の可動ハンドル部分の主要慣性運動量を有する。別の実施形態では、ハンドルは更に、0.5Kg*mm²～3Kg*mm²、好ましくは約1Kg*mm²～約2Kg*mm²、最も好ましくは約1.2Kg*mm²の範囲ですべての可動部分の主要慣性運動量を有する。ハンドルは、ヘッドユニットの回転軸から旋回軸までの最短距離が、約0mm～約10mmの範囲である寸法であってよい。

30

40

【0046】

一実施形態では、ロッドは更に、高分子材料で構成される。柔軟で、使用中に生じ得る振り応力に壊れることなく耐えることができる、手持ち式装置に使用するのに適した任意の高分子材料を使用することができる。一実施形態では、高分子材料は、アセタール、ポリアセタール、ポリオキシメチレン、ポリフェニレンサルファイド、ポリアミド、ポリブチレンテレフタレート、熱可塑性エラストマー、ポリウレタン、シリコン、ニトリルゴ

50

ム、及びこれらの混合物からなる群から選択される。本発明の一実施形態では、高分子材料は、DuPont（登録商標）からDelrin DE9422として市販されているポリオキシメチレンを含む。

【0047】

一実施形態では、ロッドは、第1層と、第2層と、を含む。層は、中心コア、及び中心コアの外側に積層されたシースの形態でよい。図14は、第1層（462）が第2層（466）に積層された例を示す。別の実施形態では、ロッドを形成する2枚のシートとして層を互いに積層するだけでよい。一実施形態では、第1層及び第2層は、同じ材料で作成されず、例えば、第1層は鋼でよく、第2層は高分子材料でよい。異なる種類の金属材料も使用されて、異なる層を形成してよい。別の実施形態では、ロッドは、単一材料のみから形成される。

10

【0048】

一実施形態では、ロッドの一部分を形成する材料は、約0.01GPa～約200GPa、好ましくは約0.01GPa～約10GPaのヤング率を有する。理論によって拘束されるものではないが、そのようなヤング率を有する材料の使用は、本発明の装置で使用するのに望ましい弾性特性を有すると考えられる。当業者は、ヤング率が固有の性質であると理解するであろう。使用される材料の特定のタイプにより、材料の形状及び量を修正して、所望の回転抵抗を提供することができる。

【0049】

図15a及び図15bは、表面マーキング線（462）を有する円筒状ロッド又は少なくとも1つのロッド本体の外面図を示す。図15aのロッドは、静止しており、図15bのロッドは、部分的に回転されている。図15bでは、遠位端部（450）が少なくとも部分的に回転され、近位端部が保持されたままのとき、表面マーキング線（462）は、ロッドの捻れ変形を示す。近位端部と遠位端部が、ロッド本体の残りの部分と同じ形状を有するように示されているが、端部が、異なる形状を有してもよいことを当業者は理解するであろう。

20

【0050】

図16a及び図16bは、本発明の少なくとも1つの実施形態による別のロッドを示し、遠位端部（450）が静止し回転しないままロッド本体が捻れるように、近位端部（410）が90°回転される。この実施形態に示されるように、ロッドの厚さ又は幅に関して言えば比較的薄くてもよいが、ロッドが概ね細い（thing）矩形形状を有するように長くてもよい。一実施形態では、Trident（登録商標）のガムの積層スティックのように、複数の層が積層体を形成できるように、ロッド本体が本体の幅に沿って重ねられてよい。別の実施形態では、ロッド本体は多層ケーキのようにロッド本体の高さに沿って重ねられてよい。

30

【0051】

図17は、本発明の少なくとも1つの実施形態による別のロッドである。この実施形態のロッド本体は、ロッド本体の長さ全体にわたって形成された1つ又は複数の開口を有することができる。更に、ロッド本体自体は、側面から見たときに目視平面の中及び外の振動波を形成することができる。したがって、一実施形態では、ロッド本体は、波形にされかつ/又は1つ又は複数の開口を形成することができる。

40

【0052】

指パッド

図18aは、本発明の少なくとも1つの実施形態による指パッド（520）の平面図である。指パッド（520）は、隆起した側壁（522）を有する楕円形の内部領域（526）を有する。図18bは、図18aの表示線A-Aに沿った指パッドの断面図である。内部領域（526）は、凹状であり、したがって、隆起側壁（522）より低い位置にあり、その結果、指を指パッドに置くユーザが、指パッドの真ん中まで押し付け、また隆起側壁（522）の前部又は側部に対して横方向の圧力を印加することができる。これは、特に、本発明の装置がヘッドの旋回と回転を可能にするので有用になり得る。理論によっ

50

て拘束されるものではないが、指パッドは、ヘッドユニットが係合される表面全体に追従するので、制御性を高めると考えられる。例えば、装置が安全かみそりの場合、指パッドは、ユーザが旋回及び/又は回転により刃ユニットを輪郭に追従させながら制御を維持することを可能にする。

【0053】

図19は、指パッドの別の平面図である。一実施形態では、指パッドをテクスチャ化して指に対する牽引力を高めることができる。直線的な又は網目状の配向のえくぼ形状、ミシン目、又は隆起などの、任意の適切なテクスチャを使用することができる。

【0054】

図20aは、本発明の少なくとも1つの実施形態による別の指パッド(520)の平面図である。この指パッドは、方形又は矩形形状を有する。三角形などの他の形状を使用することもできる。図20bは、図20aの指パッドの表示線B-Bに沿った側面図である。この実施形態はまた、隆起した側壁を有する凹状内部領域を有することができる。

【0055】

装置を図6と類似の平面から見たとき、指パッドがロッドの一部分の上に乗るように配置されてもよい。指パッドは、ロッドの上に配置されなくてもよいが、指パッドは、回転軸と平行な中心軸を有するべきであり、また図6に示されるように装置を上面から見たときに、該回転軸の上に位置決めされる。

【0056】

一実施形態では、装置は、接続部分と握り部分の一方又は両方に形成された窓を備える。一実施形態では、指パッドは、窓を形成するように透明でも透過的でもよい。別の実施形態では、装置は、指パッドと別個の窓とを備える。一実施形態では、ロッド本体などの該ロッドの一部分、又は該ロッドのすべてが、該握り部分、該接続部材、又はこれらの組み合わせで構成された窓を介して露出されてもよい。

【0057】

応力緩和

図21は、金属ロッド(3/4硬質のステンレス鋼で作製)に対してプラスチックロッド(Noryl 6120で構成)を有する同一のかみそり(ハンドルにかみそりカートリッジを備える)を比較した応力緩和試験の結果である。ロッドは同じ寸法だが、その組成だけが異なる。図21のグラフは、装置が湿っている使用シミュレーション環境で試験したかみそりのデータを捉えたものである。

【0058】

試験手順 - サンプルの準備が整ったら固定具に設置し、4時間、24時間、48時間、及び72時間の異なる時間で、約15°の回転位置で保持した。固定具から取り外し、解放直後(0分)、次いで5分、20分、60分、及び480分の時点で緩和(カートリッジを元の静止位置に押しとどめる、接続部分に付勢するロッドの能力)を測定した。

【0059】

理論によって拘束されるものではないが、金属ロッドは様々な応力条件でも元の位置に戻る能力を向上させていると考えられる。このことは、1)金属ロッドの初期測定値が元の静止位置に概ね近いこと、及び、2)曲線勾配の違いで証明されることが考えられる。Noryl 6120のサンプルは実線の曲線で示され、金属サンプルは破線の曲線で示される。金属ロッドの曲線勾配はプラスチックロッドの曲線より概ね平らであり、金属が、好ましい跳ね返り/応力緩和を示唆する。本質的には、金属ばねを備えた製品は、測定値の変動性を考慮しつつ、元の位置戻った。

【0060】

本明細書の全体を通じて与えられるすべての最大の数値限定は、それよりも小さい数値限定を、そうしたより小さい数値限定があたかも本明細書に明確に記載されているものと同様にして包含するものと理解すべきである。本明細書の全体を通じて与えられるすべての最小の数値限定は、それよりも大きいすべての数値限定を、そうしたより大きい数値限定が恰も本明細書に明確に記載されているものと同様にして包含するものである。本明細

10

20

30

40

50

書の全体を通じて与えられるすべての数値範囲は、そうしたより広い数値範囲に含まれるすべてのより狭い数値範囲を、そうしたより狭い数値範囲のすべてが恰も本明細書に明確に記載されているものと同様にして包含するものである。

【 0 0 6 1 】

特に指定がない限り、本明細書の明細、実施例、及び請求の範囲におけるすべての部、比、及び百分率は重量基準であり、すべての数値限定は、当該技術分野により提供される通常の程度の精度で使用される。

【 0 0 6 2 】

本明細書に開示した寸法及び値は、記載された正確な数値に厳密に限定されるものと理解されるべきではない。むしろ、特に断らないかぎり、そのような寸法のそれぞれは、記載された値及びその値の周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味するものとする。例えば、「40 mm」として開示された寸法は、「約40 mm」を意味することを意図する。全ての測定は、特に指定しない限り、25で行われる。

10

【 0 0 6 3 】

「発明を実施するための最良の形態」において引用するすべての文献は、その関連部分において参照として本明細書に組み込まれるものであるが、いずれの文献の引用も、こうした引用が本発明の先行技術であることを容認するものとして解釈すべきではない。この文書における用語のいずれかの意味又は定義が、参照によって組み込まれる文書における意味又は定義と対立する限りにおいて、本文書においてその用語に与えられた意味又は定義を優先するものとする。特に指定のない限り、前置詞の「a」、「an」、及び「the」は「1つ以上」を意味する。

20

【 0 0 6 4 】

本発明の特定の実施形態が例示され記載されてきたが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正を実施できることが、当業者には自明であろう。したがって、本発明の範囲内にあるそのようなすべての変更及び修正を添付の特許請求の範囲で扱うものとする。

【 図 1 】

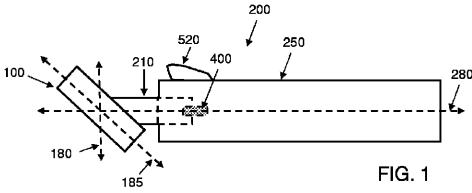


FIG. 1

【 図 2 】

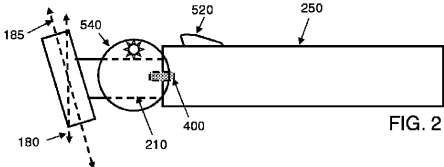


FIG. 2

【 図 3 】

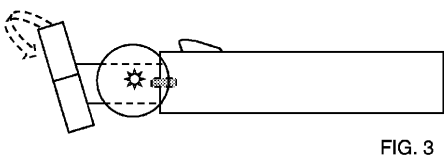


FIG. 3

【 図 4 】

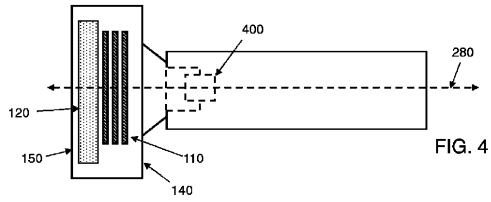


FIG. 4

【 図 5 】

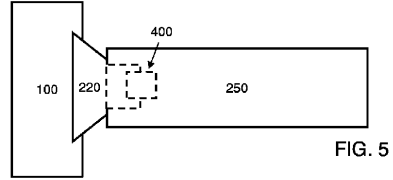


FIG. 5

【 図 6 】

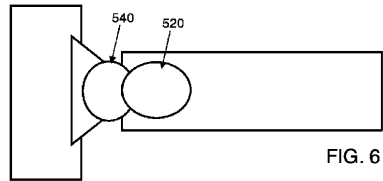


FIG. 6

【 図 7 】

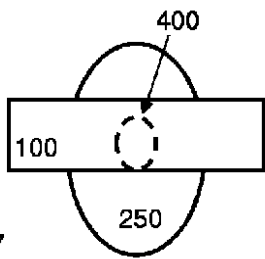


FIG. 7

【 図 9 】

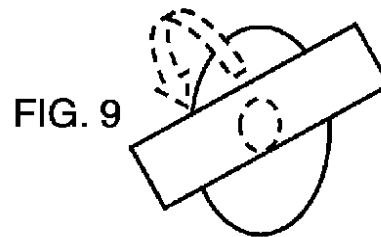


FIG. 9

【 図 8 】

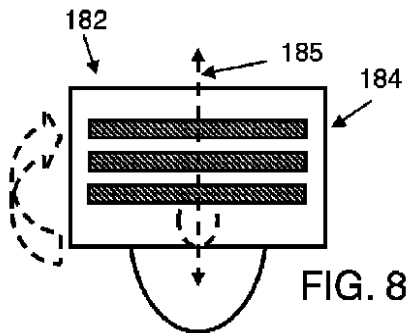


FIG. 8

【 図 10 】

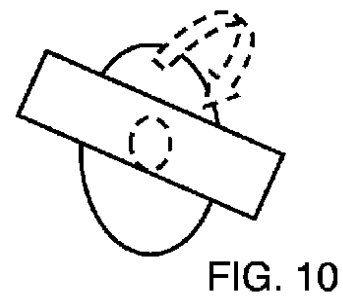


FIG. 10

【 図 1 1 】

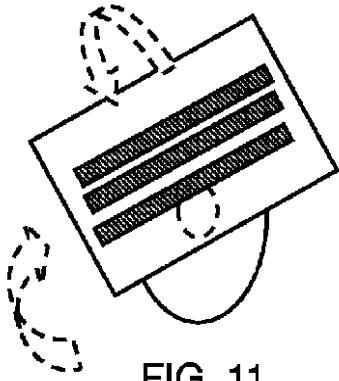


FIG. 11

【 図 1 2 】

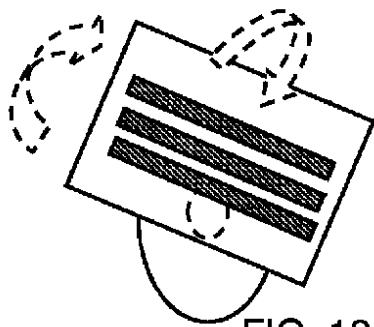


FIG. 12

【 図 1 3 c 】



FIG. 13c

【 図 1 4 】

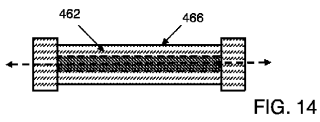


FIG. 14

【 図 1 5 a 】

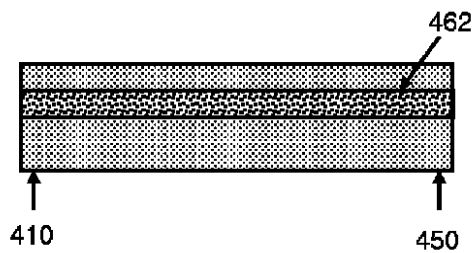


FIG. 15a

【 図 1 3 a 】

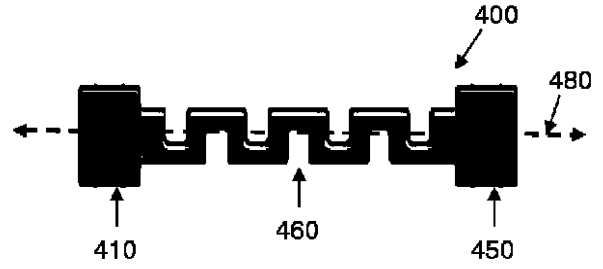


FIG. 13a

【 図 1 3 b 】



FIG. 13b

【 図 1 5 b 】

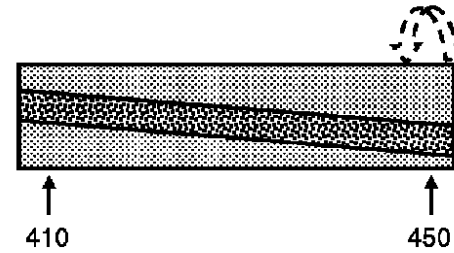


FIG. 15b

【 図 1 6 a 】

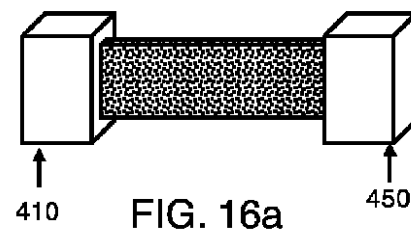


FIG. 16a

【図16b】

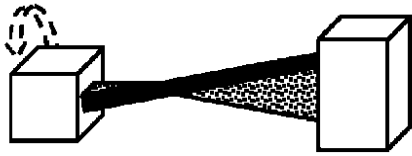


FIG. 16b

【図17】



FIG. 17

【図18a】

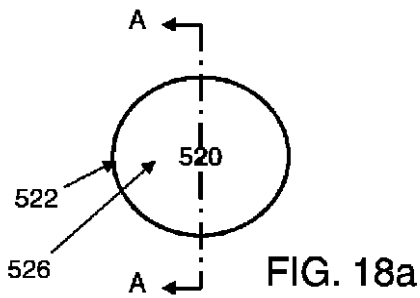


FIG. 18a

【図20a】

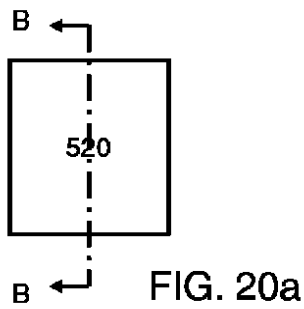


FIG. 20a

【図20b】



FIG. 20b

【図18b】

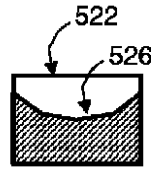


FIG. 18b

【図19】

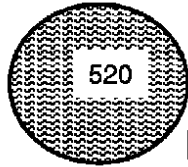
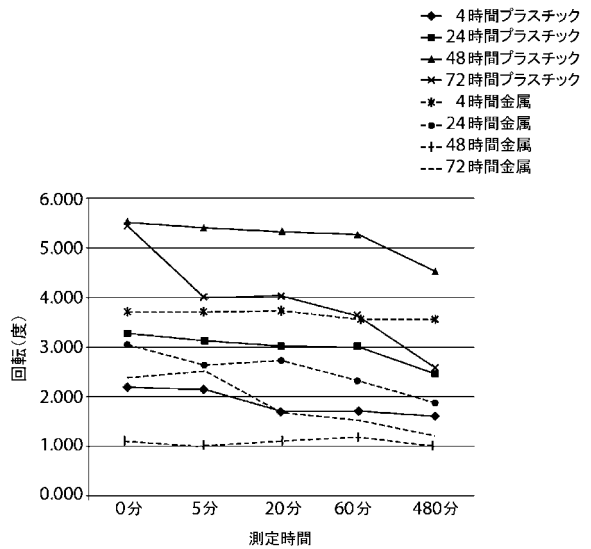


FIG. 19

【図21】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2013/053361

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B26B21/52 ADD.		
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) B26B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 89/10245 A1 (KOEPPEN DETLEF [DE]) 2 November 1989 (1989-11-02) the whole document -----	1-15
X	US 5 600 887 A (OLSON BRAD [US]) 11 February 1997 (1997-02-11) the whole document -----	1-15
X	WO 2011/131945 A1 (GLOBAL STRATEGIC ALLIANCE LTD [GB]; SHEPPERSON IAN RAYMOND [GB]) 27 October 2011 (2011-10-27) the whole document -----	1-15
A	US 6 223 442 B1 (PINA WILLIAM ALVAREZ [US]) 1 May 2001 (2001-05-01) the whole document -----	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
7 October 2013		14/10/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Cardan, Cosmin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2013/053361

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 8910245	A1	02-11-1989	NONE

US 5600887	A	11-02-1997	NONE

WO 2011131945	A1	27-10-2011	US 2013070953 A1 21-03-2013 WO 2011131945 A1 27-10-2011

US 6223442	B1	01-05-2001	NONE

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(74)代理人 100137523

弁理士 出口 智也

(74)代理人 100152423

弁理士 小島 一真

(74)代理人 100150717

弁理士 山下 和也

(72)発明者 アンドリュー、アンソニー、シチェパノウスキ

アメリカ合衆国マサチューセッツ州、ボストン、ワン、ジレット、パーク

(72)発明者 フロリナ、ピンター

シンガポール国シンガポール、イミュノス、バイオメディカル、グローブ、8エイ、ナンバー02
- 12

(72)発明者 ファン、ドン

中華人民共和国上海、シャンハイ、カンキアオ、レーン、1177、ルーム、6-2-201