

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5592875号
(P5592875)

(45) 発行日 平成26年9月17日 (2014.9.17)

(24) 登録日 平成26年8月8日 (2014.8.8)

(51) Int. Cl.

F I

B 2 6 B 21/54 (2006.01)

B 2 6 B 21/54

B 2 1 D 53/64 (2006.01)

B 2 1 D 53/64

B 2 1 D 5/04 (2006.01)

B 2 1 D 5/04

N

B 2 6 B 21/58 (2006.01)

B 2 6 B 21/58

B 2 6 B 21/56 (2006.01)

B 2 6 B 21/56

請求項の数 9 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-507709 (P2011-507709)
 (86) (22) 出願日 平成21年6月11日 (2009.6.11)
 (65) 公表番号 特表2012-525858 (P2012-525858A)
 (43) 公表日 平成24年10月25日 (2012.10.25)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2009/042678
 (87) 国際公開番号 W02009/137389
 (87) 国際公開日 平成21年11月12日 (2009.11.12)
 審査請求日 平成24年6月1日 (2012.6.1)

(73) 特許権者 397043422
 エバレダイ バッテリ カンパニー イン
 コーポレーテッド
 アメリカ合衆国 ミズーリ州 63141
 セントルイス メアリービル ユニバー
 シテイ ドライブ 533
 (74) 代理人 100092093
 弁理士 辻居 幸一
 (74) 代理人 100082005
 弁理士 熊倉 禎男
 (74) 代理人 100067013
 弁理士 大塚 文昭
 (74) 代理人 100086771
 弁理士 西島 孝喜

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 かみそり刃及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

屈曲部分を有するかみそり刃を製造する方法であって、

a) 前縁部分と後縁部分とを有し、0.60重量%より少ない炭素含有量を有するステンレス鋼の細長いストリップを準備し、

b) 前記ストリップを第1の硬度まで硬化させ、

c) 前記細長いストリップの前記前縁部分に沿って延びる刃先を準備し、

d) 前記ストリップから縦方向に延びる部分を切断して、各々が刃先と、後縁部分と、これらの間の本体部分とを含む、かみそりカートリッジ・ハウジングで用いるのに適した長さを有する個別のかみそり刃を提供し、

e) スイベル曲げにより前記本体部分の領域を形成して、該本体部分内に屈曲部分を提供する、

ステップを含み、

このように形成された前記かみそり刃は、前記刃先と前記屈曲部分との間の第1のほぼ平坦な部分と、該屈曲部分と前記後縁部分との間の第2のほぼ平坦な部分とを含む、ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記プロセスは、1つ又はそれ以上の孔を穿孔するステップをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記穿孔するステップは、ステップ e) の前及びステップ d) の後に行われることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記炭素含有量は、0.45 重量% から 0.55 重量% までであることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ステンレス鋼は、1.0 重量% から 1.6 重量% までのモリブデンをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 1 の硬度は、660 HV から 850 HV までの範囲にあることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 7】

前記方法は、前記刃先を含む前記ストリップの少なくとも一部分を焼きなまして、該刃先を含む該ストリップの前記一部分の前記硬度を、少なくとも 600 HV の第 2 の硬度まで低下させるステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

ステップ d) は、前記刃先に適用される P T F E コーティングのための硬化プロセスの際に行なわれることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記かみそり刃は、前記第 1 の平坦な部分が前記第 2 の平坦な部分に対してほぼ垂直になるように形成され、前記屈曲部分の外面には、前記ストリップの厚さの 2 / 3 より深い深さを有する大きな亀裂がないことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、一般に、かみそり刃に関し、より具体的には、屈曲部分を有するかみそり刃、並びにこれを製造するための方法及び装置に関する。

(関連出願の相互参照)

本出願は、2008 年 5 月 5 日に提出された米国仮特許出願番号第 61 / 050 , 275 号に基づく優先権を主張するものであり、その全体が引用により組み入れられる。

30

【背景技術】

【0002】

現代の多くの安全かみそりは、間の結合構造体により、再使用可能なハンドルに選択的に結合されるように適合された使い捨てかみそりカートリッジを含む。カートリッジは、尖った刃先が内部に配置された少なくとも 1 つのかみそり刃を有するフレームを含む。他の現代の安全かみそりは、単一のユニットとして廃棄することができるハンドルに恒久的に結合されたかみそりカートリッジを含む。

【0003】

かみそりカートリッジの性能及び商業上の成功は、多数の要因と、J a c o b s e n に付与された特許文献 1 に開示されるもののような、洗い流し能力 (rinsability) 、すなわち、ユーザがかみそりカートリッジから、特に隣接したかみそり刃又はかみそり刃構造体の間から、切った毛及び皮膚の破片並びに他のシェービング屑を容易に洗い流すことができる能力を含む特性のバランスである。

40

【0004】

屈曲部分を有するかみそり刃を含むかみそりカートリッジは、特定の利点を有することができ、かみそりカートリッジに、こうしたかみそり刃を設ける多数の提案がなされている。幾つかの例は、N i s s e n 他に付与された特許文献 2 、特許文献 3 を含む J a c o b s o n に付与された幾つか、N e a m t u に付与された特許文献 4 、W a i n に付与された特許文献 5 、及び D a v i s に付与された特許文献 6 に開示されており、後者の 2 つの特許 (特許文献 5 及び特許文献 6) は、プレス成形用金型を用いてかみそり刃を形成す

50

る方法を開示している。しかしながら、こうしたかみそりカートリッジは、かみそりカートリッジのもののよう大量市場において、成功裏に商業化されていず、又は少なくとも大規模に製造されていない。多くの製造業者は、一般的な硬化したかみそり刃よりも厚くかつ軟らかい材料で作られた屈曲した支持体上にほぼ平坦なかみそり刃を取り付けることによって、屈曲かみそり刃をまねる。前述の特許文献1は、こうした構成の例を含む。

【0005】

商業的に受け入れられる、屈曲した刃を有するかみそりカートリッジの製造に対する課題として、屈曲部の近くの硬化された刃本体において、とりわけ屈曲部の外面上に生じる亀裂のような製造上の問題が挙げられる。屈曲部の外面にある小規模の亀裂は許容可能であるが、大規模の亀裂には以下の不利な点がある、すなわち、亀裂自体が刃本体の破断であり、カートリッジのハウジング内に取り付けられたとき、通常の使用の際に、さらなる破断を助長する開始部位となるか、又はかみそり刃のさらなる破壊をもたらすことがある。亀裂はまた、かみそり刃の破損をもたらし得る促進腐食の開始部位を与えることもある。かみそり刃の破損又は破断は、ユーザに軽い傷又は切り傷を負わせることがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】米国特許第4,586,255号

【特許文献2】米国特許第4,389,773号

【特許文献3】米国特許第4,442,598号

【特許文献4】米国特許第5,010,646号

【特許文献5】米国特許第6,804,886号

【特許文献6】英国特許第2,055,069号

【特許文献7】米国特許第5,275,672号

【特許文献8】米国特許第5,433,801号

【特許文献9】米国特許第6,629,475号

【特許文献10】米国特許出願公報第2007/0124939号

【特許文献11】米国特許出願公報第2007/0234577号

【特許文献12】米国特許出願公報2007/0186424号

【特許文献13】米国特許出願公報2007/0124944号

【特許文献14】米国特許出願公報2006/0000526号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本開示の目的は、従来技術のかみそり刃構成の制限をなくすか、又は少なくとも実質的に緩和することである。本開示は、特に、屈曲部分を有するかみそり刃を製造する方法に向けられる。かみそり刃は、刃先及び後縁部分と、刃先と後縁部分との間の屈曲部分と、刃先と屈曲部分との間の第1のほぼ平坦な部分と、屈曲部分と後縁部分との間の第2のほぼ平坦な部分とを有する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

かみそり刃は、ステンレス鋼の細長いストリップから製造される。ステンレス鋼は、好ましくは約0.60重量%より少ない、より好ましくは約0.45重量%から約0.55重量%までの間の炭素含有量を有し、約1.0重量%から約1.6重量%までの間のモリブデンも含むことができる。ステンレス鋼のストリップは、好ましくは0.1mmの厚さと等しいか又はこれより薄く、好ましくは0.076mmであり、0.025-0.05mmの厚とすることができる。ステンレス鋼のストリップは、約3mmの幅であることが好ましいが、目の前の用途に適合するどのような幅にすることもできる。ステンレス鋼のストリップは、約660HV-850HVまで硬化され、ストリップには、少なくとも1つの縁部に沿って刃先が設けられる。本明細書に開示されるように、前述の硬度値は、

10

20

30

40

50

0.5 kg の負荷におけるピッカー・スケールを用いる。刃先には、硬質炭素材料を含むことができる好適なコーティングと、好ましくは P T F E である硬化されたフルオロポリマーの外側コーティングとが与えられる。(P T F E) 硬化プロセスは、ストリップを焼きなまして、ストリップの硬度を少なくとも 600 H V まで、好ましくは約 620 - 640 H V まで減少させるという副次的効果を有する。ストリップの長手方向に延びる部分を取り除いて、個別のかみそり刃を提供する。本明細書に説明されるように、かみそり刃の屈曲部分は、スイベル曲げプロセスにより形成されることが好ましい。この方法による形成の結果、0.5 mm より小さく、好ましくは約 0.30 - 0.35 mm の最小内側屈曲半径と組み合わせて、第 1 の平坦な部分と第 2 の平坦な部分との間に、118 度より小さい、好ましくは約 90 度の刃先角がもたらされるとき、屈曲部分の外面には、実質的に大きな亀裂がない。本開示との関連において、大きな亀裂は、ストリップの厚さの 2 / 3 より深い深さを有する、屈曲部の外面の亀裂として定義される。

10

【0009】

さらに別の態様において、かみそり刃は、1 つ又はそれ以上の孔を含むことができる。孔を穿孔するプロセス・ステップは、個別のかみそり刃がストリップから切断された後、及び、屈曲部分が形成される前に行なうことができる。

【0010】

前述の説明による複数の刃は、かみそりカートリッジを設けることができるカートリッジのハウジング内に便利に取り付けることができる。

20

【0011】

さらに、本開示は、屈曲部を有するかみそり刃を製造するための成形工具の実施形態を説明する。

【0012】

屈曲部を有するかみそり刃の開示された利点は、より厚い屈曲支持体上に取り付けられた平坦なかみそり刃に代わるものとして、このかみそり刃をかみそりカートリッジで用いることができることである。より厚い屈曲支持体を回避することにより、カートリッジの洗い流し能力の改善が助長される。開示された曲げ方法と共に開示されたステンレス鋼材料を用いることにより、延性を高めるために、刃本体の一部分に局所的な二次的熱処理プロセスを施す如何なる必要性も回避し、外面に実質的に大きな亀裂のない屈曲部分をもたらすことができる。しかしながら、必要に応じて、局所化された熱処理プロセスを本材料及び方法の組み合わせと共に用いることもできる。かみそり刃の早期破損が回避されるか、又は破損の可能性が実質的に減少され、これにより、ユーザの安全性が向上する。

30

【0013】

上記の特徴及び利点は、添付図面と併せて以下の詳細な説明を参照することにより、より完全に理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図 1】本開示のかみそり刃の実施形態の等角図である。

【図 2】本開示のかみそり刃の別の実施形態の等角図である。

【図 3】本開示のかみそり刃のさらに別の実施形態の等角図である。

40

【図 4】本開示のプロセス・ステップの概略図である。

【図 5 A】種々の位置における成形工具内のかみそり刃の概略図である。

【図 5 B】種々の位置における成形工具内のかみそり刃の概略図である。

【図 5 C】種々の位置における成形工具内のかみそり刃の概略図である。

【図 5 D】種々の位置における成形工具内のかみそり刃の概略図である。

【図 5 E】図 5 A - 図 5 D の成形工具の別の実施形態の概略図である。

【図 6 A】種々の位置における別の実施形態の成形工具内のかみそり刃の概略図である。

【図 6 B】種々の位置における別の実施形態の成形工具内のかみそり刃の概略図である。

【図 6 C】種々の位置における別の実施形態の成形工具内のかみそり刃の概略図である。

【図 6 D】種々の位置における別の実施形態の成形工具内のかみそり刃の概略図である。

50

【図 6 E】別の実施形態の成形工具内の本開示のレーザ刃のさらに別の実施形態の概略図である。

【図 7】本開示の複数のかみそり刃を含む例示的なかみそりカートリッジの概略断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

0.6% - 0.7% 又はそれ以上の炭素含有量、約 13% のクロムを有し、実質的にモリブデンがないマルテンサイト系ステンレス鋼が、かみそり刃の製造に広く用いられている。これらの材料はいろいろな場所で入手可能であり、それらの目的とする用途に十分な腐食耐性を有し、かつ、高品質の刃先を与えるように鋭利にすることができる。しかしながら、これらの材料は、幾分脆いものであり、亀裂又は破断することなく、これらの材料で形成されたかみそり刃を屈曲させることは容易でない。特許文献 10 及び特許文献 11 は、硬化されたかみそり刃本体の一部を局部的に熱処理して延性を高め、よって、屈曲部分の形成を容易にする方法を開示する。

【0016】

どちらも Althaus 他に付与された特許文献 7 及び特許文献 8 は、高腐食耐性を有するかみそり刃の鋼を開示し、両方の開示の全体を引用により本明細書に組み入れる。本開示の出願人は、本開示において後述される、スイベル曲げを含む形成プロセスと併せて用いられるとき、前述の Althaus 他の特許に開示された材料と特定の組成上の類似性を有する材料は、屈曲部分を有するかみそり刃に対して予期せぬ付加的な有用性を有することを発見した。

【0017】

ここで図面、特に図 4 を参照すると、屈曲部分を有するいわゆる片刃のかみそり刃の製造についての例示的なプロセス・ステップが概略的に示される。与えられた細長いステンレス鋼のストリップ 10 が、ステップ (a) に示される。ストリップは、幅 12 と、厚さ 14 とを有し、前縁部分 16 と、後縁部分 18 とを含む。ストリップの幅は、約 3 mm の幅であることが好ましいが、約 2 mm 以下から約 22 mm 以上までの、目の前の用途に適合するどのような幅にすることができる。ストリップの厚さは、0.1 mm 以下とすることができ、約 0.076 mm であることが好ましく、場合によっては、約 0.025 mm から 0.05 mm までの厚さを有するストリップを用いることができる。鋼は、前述の Althaus 他の特許の組成と一致することが好ましく、HITACHI METALS 製の GIN7 と呼ばれるグレードであることが好ましい。鋼は、約 0.60% 未満の、好ましくは 0.45% から 0.55% までの範囲の炭素含有量を有するが、約 0.4% の炭素含有量とすることもできる。鋼はまた、約 1.0% から約 1.6% までの範囲のモリブデン含有量を有することもできる。ステップ (b) において、ストリップ 10 は、周知のプロセスにより、約 660 - 850 HV の硬度に硬化される。ステップ (c) において、研削及びホーニング等のいずれかの周知の鋭利化プロセスにより、前縁部が鋭利にされ、細長い刃先 20 がもたらされる。ステップ (d) において、周知のプロセスにより、刃先に好適なコーティング 30 が適用される。1 つ又はそれ以上のアンダーコーティングは、これらに限られるものではないが、クロム、白金、ニオブ、チタン、前述の材料の合金、及び、例えば炭素又は窒素と化合した上述の材料の化合物の 1 つ又はそれ以上を含むことができる。好適なチタンコーティングが、同一出願人による特許文献 12 に開示され、この開示の全体が引用により本明細書に組み入れられる。非晶質ダイヤモンド、ダイヤモンド状炭素 (DLC)、及び上述のものとの組み合わせといった様々な種類の硬質炭素コーティングを適用することもできる。好ましくは PTFE であるフルオロポリマー材料の外側コーティングが適用される。好適な PTFE コーティングは、その開示の全体が引用により本明細書に組み入れられる、同一出願人による特許文献 13 に開示されるが、本出願は、この点に限られるものではなく、どのような好適な PTFE コーティングを用いることもできる。PTFE コーティングを硬化することができ、硬化プロセスは、刃先を含むストリップの少なくとも一部分を、少なくとも 600 HV まで、好ましくは約 620 - 6

40HVまで焼きなます副次的効果を有する。ステップ(e)において、縦方向に延びる部分40がストリップから切断され、個別のかみそり刃50を提供する。個別のかみそり刃は、かみそり刃が切断されるストリップの特性を有する。ステップ(f)において、後述されるように、かみそり刃50が屈曲され、屈曲部分52がもたらされる。

【0018】

上記に対する代替案として、特定の予備プロセス・ステップを行なって、両刃のかみそり刃を製造することができる。好適な幅(例えば、約22mm)を有するストリップ材料を、連続するストリップ形態で穿孔して孔を形成し、この孔は、刃先の形成及び刃先のコーティングといった後のプロセスの際に、刃のストリップを支持又は配置するのに用いることができる細長い中央スロットと、特定のプロセスの際に、ストリップを割り送る又は個別のかみそり刃を位置決めするのに用いることができる位置決め穴とを含むことができる。前縁部及び後縁部の両方を鋭利にして、刃先をもたらず点を除いて、プロセス・ステップ(b)及び(c)は、上述のように実行される。次いで、細長いストリップは、個別の両刃かみそり刃に分離される。プロセス・ステップ(d)は、上述のような両方の刃先に行なわれる。次いで、両刃かみそり刃は、好ましくは中央スロットの端部の付近で分割され、2つの片刃かみそり刃が与えられる。その後、上述のようにプロセス・ステップ(f)が実行される。

【0019】

ここで図5A-図5E、特に図5Aを参照すると、個別のかみそり刃50が、スイベル曲げプロセスにより、かみそり刃に屈曲部分(図5Dの52)を与えるように、好適な工具100内に取り付けられる。刃先20に隣接するかみそり刃の部分は、第1のジョー102と第2のジョー104との間にクランプされ、対向する縁部がそこから外方に延びる。かみそり刃の刃先の両端の部分は、ジョーの一方の基準面に当接するので、かみそり刃は、工具に対して正確に定められた位置にあり、この位置を正確に反復し、さらに別のかみそり刃についての屈曲部分を与えることができる。第2のジョー104は、軸110を有する、部分的に円筒形の形状部108を有する突出部106を含む。後述されるように、面112は、オーバーベンディングのための隙間逃げ(clearance relief)を提供する。ノーズ120は、ノーズの弧状面130と嵌合する刃面との間に所定の接触圧力を有した状態で、第1のジョーに隣接して刃面に適用される。接触圧力は、好ましい0.076mmの厚さの好ましいGIN7材料のかみそり刃については、約25Nであることが好ましいが、他のかみそり刃材料及び他の厚さに適合するように変えることができる。ノーズは、ノーズ軸122を中心としてピボット運動可能に支持される。ここで、スイベル曲げプロセスの仮定に基づいた一時的な状態を示す図5Bを参照すると、ノーズ120の軸122が第2のジョー104の軸110を中心として回転されて、刃が、部分的円筒形状部108の周りに形成される。軸122の経路が、弧124として示される。ノーズの弧状面130は、所定の接触圧力で刃面に押し当てているため、弧状面は刃面に対して摺動することなく回転し、ノーズは、矢印128で示される方向に、弧126として示されるように、軸122を中心としてピボット運動する。ここで図5Cを参照すると、刃を部分的円筒形状部108の周りに屈曲させて、かみそり刃をオーバーベンドし、その後の弾性回復を補償する。図5Dを参照すると、ノーズ120はその開始位置に後退され、刃の固有の弾性回復により、該刃が、屈曲部分52を含む所望の形態に弛緩する。示されるように、屈曲部分により定められる刃先角60は、約90度であるが、本出願は、この点に限定されるものではなく、他の角度も本開示の範囲内にある。

【0020】

部分的円筒形状部108は、約0.30mmから0.35mmまでの有効内側半径を有することが好ましい、かみそり刃の屈曲部分52を与えるような大きさにされる。所望の刃先角をもたらすために、0.076mmの厚さを有する刃は過度のオーバーベンディングを必要とするので、より大きい内側半径(例えば、約0.5mm以上)はあまり好ましくないが、より大きい半径は、より薄い刃(例えば、0.076mm未満の厚さ)に対する有用性を有することができる。より小さい内側半径(例えば、約0.15mmより小

10

20

30

40

50

さい)が小さい場合、0.076mmの厚さの刃が屈曲部分の近くで破断することがあり、工具のサイクルの終わりにノーズ120が開始位置に後退されることを示す図5Eに示すように、この現象を用いて、除去可能部分57を分離することができる。この結果は、例えば、1mm-2mmといった、ストリップ幅より狭い刃を製造することが望ましい場合に有用性を有し得る。この結果は、Neamtu他に付与された特許文献9に開示されるように、除去可能部分を破断する前に、刃を屈曲した支持体に取り付ける、又は、特許文献14に開示されるように、熱エネルギーを用いてかみそり刃の脆弱部分を設ける、いかなる必要性も回避することができる。

【0021】

ここで図6A-図6Dを参照すると、かみそり刃に屈曲部分をもたらすために、適切な工具200の別の実施形態内に、個別のかみそり刃50が取り付けられる。工具部分及び動作ステップは、刃部分の対向する刃先を位置決めし、クランプすることができ、ノーズ220が、部分円筒形面208の軸210のみの周りにピボット運動可能である点を除いて、図5A-図5Dに示されるものとほぼ類似している。結果として、弧224として示されるように、ノーズが軸210の周りを回転すると、ノーズの先端部分230が、かみそり刃の表面に対して摺動する。

【0022】

図6Eに示すように、引き続き、第1の屈曲部分を有するかみそり刃を、さらに別の好適な工具300内に取り付け、第2の屈曲部分54をもたらすことができる。工具は、ピボット運動可能なノーズ又はピボット運動可能でないノーズを有する、図5A-図5D又は図6A-図6Dに示されるタイプのものとすることができる。

【0023】

ここで図1-図3を参照すると、屈曲部分を有するかみそり刃の例示的な実施形態が示される。図1のかみそり刃50は、刃先部分20と、後縁部分58とを有する。屈曲部分52は、刃先部分と後縁部分との間にある。屈曲部分は、内面62と、外面64とを有する。第1のほぼ平坦な部分66が、刃先部分と屈曲部分との間にあり、第2のほぼ平坦な部分68が、屈曲部分と後縁部分との間にある。第1及び第2の平坦な部分は、これらの間に、好ましくは約90度である角度60を定める。0.076mmの厚さのかみそり刃の場合、屈曲部分の内面130は、好ましくは0.12mmから0.5mmまでの間の半径を含むことが好ましく、約0.30mmから0.35mmまでの半径を有する部分的円筒形であることがより好ましい。図2のかみそり刃70は、図1のものと類似しているが、かみそり刃がそのカートリッジ・ハウジング内に取り付けられたときに、洗い流し能力をさらに高めるように設けられた複数の孔72を含む。これらの孔は、個別のかみそり刃がその細長いストリップから切断された後、及び、屈曲部分が形成される前のプロセス・ステップにおいて、周知のパンチ・アンド・ダイ工具(punch and die tool)により設けられることが好ましい。孔はまた、周知の漸進的(progressive)穿孔工具により形成することもできる。図3のかみそり刃80は、図1のものと類似しているが、第1の平坦な部分と第2の平坦な部分との間に、例えば、約118度より小さい、約90度以外の平坦な部分間の角度82を含む。

【0024】

上述した材料及びプロセスのかみそり刃の屈曲部分の外面には、実質的に大きい亀裂がない。本開示との関連において、大きい亀裂は、深さがストリップの厚さの2/3より深い、屈曲部の外面の亀裂として定められる。

【0025】

ここで図7を参照すると、各々がそれぞれの刃先404と、屈曲部分406と、後縁部分408と、第1の平坦な部分420と、第2の平坦な部分422とを有する複数のかみそり刃402を含む、かみそりカートリッジ400の概略断面図が示される。カートリッジは、ガード412と、キャップ414と、刃取り付け領域416とを含むハウジング410を含む。当技術分野において周知のように、ガード及びキャップは、それぞれ、弾性があり、潤滑性のある要素426、418を含むことができる。屈曲部分406と後縁部

分 4 0 8 との間の、かみそり刃の第 2 の平坦な部分 4 2 2 が、ハウジングの端壁 4 3 2 のスロット 4 3 0 内に配置される。当技術分野において周知のように、好ましくは、かみそり刃の第 1 の平坦な部分 4 2 0 の下に、ばね要素 4 4 0 を設けることができる。

【 0 0 2 6 】

種々の実施形態が上記に説明されたが、これらは、制限としてではなく、例示目的として提示されたものにすぎないことを理解すべきである。例えば、添付の特許請求の範囲内で、修正又は変更を行なうことができ、いずれかの 1 つの実施形態と関連して開示された特徴を単独で、又は、それぞれの他の実施形態の各特徴と組み合わせて用いることができる。従って、いずれの実施形態の広がりや範囲も、上述した例示的な実施形態のいずれかによって限定されるべきではなく、下記の特許請求の範囲及びその均等物に従ってのみ定義されるべきである。

10

【 符号の説明 】

【 0 0 2 7 】

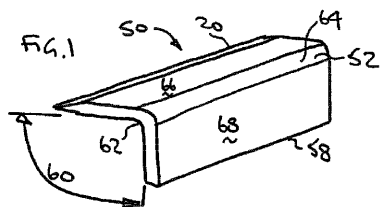
- 1 0 : ストリップ
- 1 6 : 前縁部分
- 1 8 : 後縁部分
- 2 0、4 0 4 : 刃先部分
- 5 0、4 0 2 : かみそり刃
- 5 2、5 4、4 0 6 : 屈曲部分
- 5 7 : 除去可能部分
- 5 8、4 0 8 : 後縁部分
- 6 0 : 刃先角
- 6 2 : 内面
- 6 4 : 外面
- 6 6、4 2 0 : 第 1 のほぼ平坦な部分
- 6 8、4 2 2 : 第 2 のほぼ平坦な部分
- 7 0、8 0 : 刃
- 7 2 : 孔
- 1 0 0、2 0 0、3 0 0 : 工具
- 1 0 2 : 第 1 のジョー
- 1 0 4 : 第 2 のジョー
- 1 0 6 : 突出部
- 1 0 8、2 0 8 : 部分的に円筒形の形状部
- 1 1 0、1 2 2、2 1 0 : 軸
- 1 1 2 : 面
- 1 2 0、2 2 0 : ノーズ
- 1 2 4、1 2 6、2 2 4 : 弧
- 1 3 0 : 弧状面
- 4 1 2 : ガード
- 4 1 4 : キャップ
- 4 1 6 : 刃取り付け領域

20

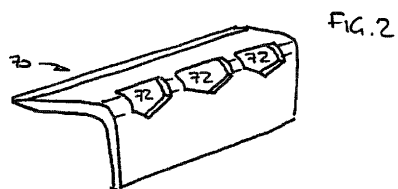
30

40

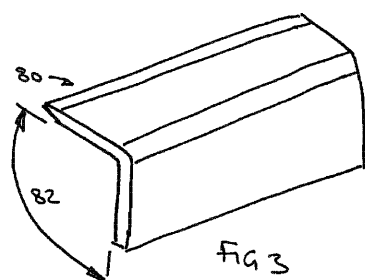
【図 1】



【図 2】

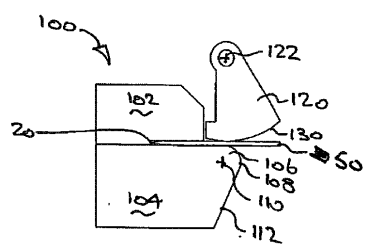


【図 3】



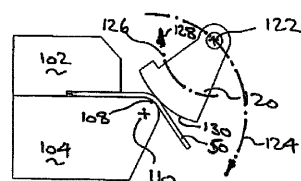
【図 5 A】

FIG 5A



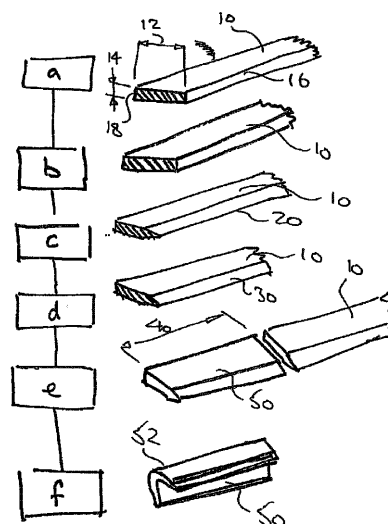
【図 5 B】

FIG 5B



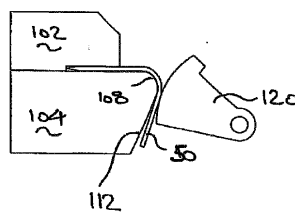
【図 4】

FIG. 4



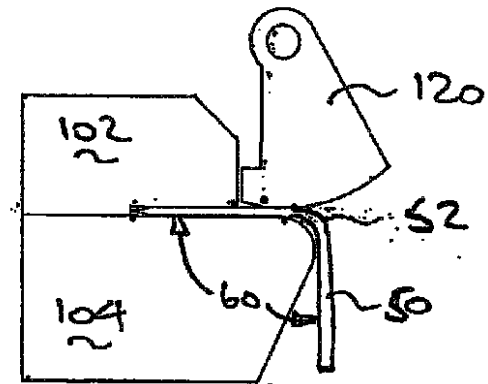
【図 5 C】

FIG 5C



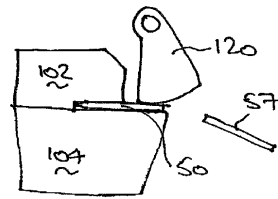
【図 5 D】

FIG 5D



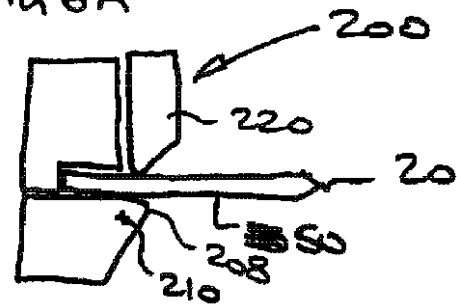
【図 5 E】

FIG. 5E



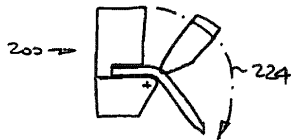
【図 6 A】

FIG 6A



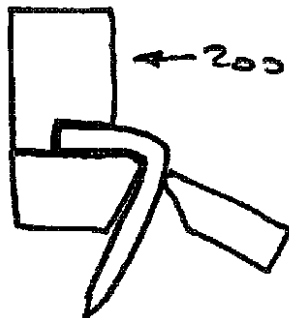
【図 6 B】

FIG 6B



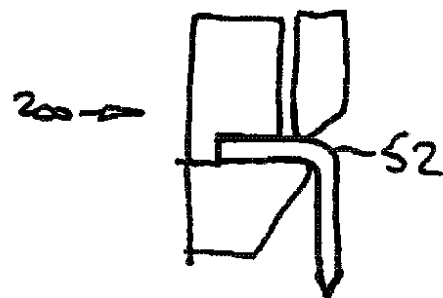
【図 6 C】

FIG 6C



【図 6 D】

FIG 6D



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 2 6 B 21/60 (2006.01) B 2 6 B 21/60
C 2 2 C 38/00 (2006.01) C 2 2 C 38/00 3 0 2 Z

(74)代理人 100109070
 弁理士 須田 洋之

(74)代理人 100109335
 弁理士 上杉 浩

(72)発明者 ピコウスキー ヘンリク
 ドイツ連邦共和国 デー 4 2 6 9 9 ゴーリンゲン シュトイベンシュトラッセ 1 4

(72)発明者 フィッシャー シュテファン
 ドイツ連邦共和国 デー 5 8 2 8 5 ゲフェルスベルク フンダイケン シュトラッセ 1

(72)発明者 テーネ ヨーヘン
 ドイツ連邦共和国 デー 4 2 3 6 9 ヴッペルタール フォルシュトシュトラッセ 3

審査官 村上 哲

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 2 3 4 5 7 7 (U S , A 1)
 スイス国特許発明第 6 8 8 6 4 6 (C H , A 5)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
 B 2 6 B 2 1 / 5 4
 B 2 1 D 5 / 0 4
 B 2 1 D 5 3 / 6 4
 B 2 6 B 2 1 / 5 6
 B 2 6 B 2 1 / 5 8
 B 2 6 B 2 1 / 6 0
 C 2 2 C 3 8 / 0 0