

(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2007-528271

(P2007-528271A)

(43) 公表日 平成19年10月11日(2007.10.11)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 6 B 21/24 (2006.01)	B 2 6 B 21/24	
B 2 6 B 21/52 (2006.01)	B 2 6 B 21/52	B

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 36 頁)

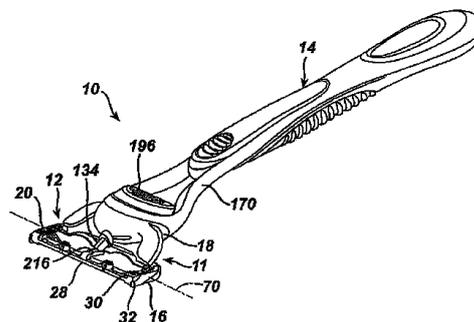
(21) 出願番号	特願2007-502912 (P2007-502912)	(71) 出願人	593093249
(86) (22) 出願日	平成17年3月8日 (2005.3.8)		ザ ジレット カンパニー
(85) 翻訳文提出日	平成18年11月1日 (2006.11.1)		アメリカ合衆国 02199 マサチュー
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/007476		セッツ州, ボストン, プルデンシャル
(87) 国際公開番号	W02005/090019		タワー ビルディング、(番地なし)
(87) 国際公開日	平成17年9月29日 (2005.9.29)	(74) 代理人	100075812
(31) 優先権主張番号	10/799, 938		弁理士 吉武 賢次
(32) 優先日	平成16年3月11日 (2004.3.11)	(74) 代理人	100091982
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100096895
			弁理士 岡田 淳平
		(74) 代理人	100117787
			弁理士 勝沼 宏仁
		(74) 代理人	100131842
			弁理士 加島 広基

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 剃毛カートリッジ及び剃毛かみそり

(57) 【要約】

本発明は、ハンドル接続用剃毛カートリッジ(12)を特徴とする。剃毛カートリッジ(12)は、前側部分(136)、後側面を有する後側部分(138)、前側部分(136)から後側部分(138)まで延びる2つの側面(34)、ハンドルに対してハウジング(20)が回転するための回転軸線(70)を画定する回転構造体、及び後側部分から前側部分まで、回転軸線(70)に垂直に延びるハウジング軸線(217)を有するプラスチックハウジング(20)を含む。1枚以上の剃毛ブレード(28)は、前側部分と後側部分との間に位置する。1枚以上の剃毛ブレード(28)は、回転軸線(70)に平行に、回転軸線の後方に位置する1本以上の平行な各ブレード軸線(130)に沿って延びる。ハウジング(20)の前側部分(136)のガード(22)は、エラストマー部材(100)を含み、回転軸線(70)の周囲でほぼバランスのとれたカートリッジを提供するために、エラストマー部材(100)は、回転軸線(70)から後側面までの、ハウジング軸線(127)に沿った後側距離の35%以下である前側距離を、回転軸



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハンドル接続用剃毛カートリッジであって、

前側部分、後側部分、前記前側部分から前記後側部分まで延びる 2 つの側面、前記ハンドルに対してハウジングが回転するための回転軸線を画定する回転構造体、及び前記後側部分から前記前側部分まで、前記回転軸線に垂直に延びるハウジング軸線を有するプラスチックハウジングであって、前記後側部分が後側面を有するようなプラスチックハウジングと、

前記前側部分と前記後側部分との間にある 1 枚以上の剃毛ブレードであって、前記回転軸線に平行に、また前記回転軸線の後方に位置する 1 本以上の平行な各ブレード軸線に沿って延びるような 1 枚以上の剃毛ブレードと、

エラストマー部材を含む、前記ハウジングの前記前側部分のガードであって、前記回転軸線の周囲でほぼバランスのとれたカートリッジを提供するために、前記エラストマー部材が、前記回転軸線から前記後側面までの前記ハウジング軸線に沿った距離である後側距離の 45% 以下である前側距離を、前記回転軸線の前側で前記ハウジング軸線に沿って延びるようなガードとを含む剃毛カートリッジ。

【請求項 2】

前記前側距離が、前記後側距離の 35% 以下であることを特徴とする、請求項 1 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 3】

前記前側距離が、前記後側距離と実質的に等しいことを特徴とする、請求項 1 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 4】

前記前側距離が、少なくとも約 3.5 mm であることを特徴とする、請求項 1 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 5】

前記後側距離が、多くても約 11 mm であることを特徴とする、請求項 1 又は 4 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 6】

前記前側距離が、約 5.5 mm ~ 約 6.5 mm であることを特徴とする、請求項 1 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 7】

前記後側距離が、約 9.5 mm ~ 約 11 mm であることを特徴とする、請求項 1 又は 6 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 8】

前記前側距離が、約 6 mm であり、また前記後側距離が、約 10 mm であることを特徴とする、請求項 7 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 9】

前記エラストマー部材が、エラストマーのフィンを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 10】

前記フィンが、前記 1 本以上の各ブレード軸線に平行であるフィン軸線に沿って延び、前記フィンが、ブレード長さより長い、前記フィン軸線に沿った長さを有することを特徴とする、請求項 9 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 11】

前記フィンが、約 28 ~ 60 のショア A 硬度を有する材料から作製されることを特徴とする、請求項 9 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 12】

前記エラストマー部材の先端部分が、前記ガード軸線及び前記ブレード軸線に垂直な方向に、前記ハウジングの前記前側部分の前縁部を越えて延びることを特徴とする、請求項

10

20

30

40

50

1 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 13】

前記先端部分が、その長さに沿って実質的に支持されていないことを特徴とする、請求項 12 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 14】

前記先端部分が、ユーザの皮膚と接触して偏向するのに十分に可撓性を有することを特徴とする、請求項 12 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 15】

前記先端部分が、剃毛中にユーザの皮膚の輪郭に順応するのに十分に可撓性を有することを特徴とする、請求項 14 に記載の剃毛カートリッジ。

10

【請求項 16】

前記先端部分が、前記ハウジングの前記側面に隣接する第 1 の厚さを有し、また前記ガードの中央領域に隣接するようなより薄い第 2 の厚さまで次第に薄くなることを特徴とする、請求項 1 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 17】

前記ハウジングに取り付けられたトリミング集合体を更に含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 18】

前記トリミング集合体が、トリミングブレードを含むことを特徴とする、請求項 17 に記載の剃毛カートリッジ。

20

【請求項 19】

ハンドル接続用剃毛カートリッジであって、

前側部分、後側部分、前記前側部分から前記後側部分まで延びる 2 つの側縁部、及び前記ハンドルに対してハウジングを旋回させるための旋回軸線を画定する旋回構造体を有するハウジングと、

前縁部と後縁部との間にある 1 枚以上の剃毛ブレードであって、前記旋回軸線に平行に、また前記旋回軸線の後方に位置する 1 本以上の平行な各ブレード軸線に沿って延びるような 1 枚以上の剃毛ブレードと、

前記ハウジングの前記前側部分のガードであって、エラストマー部材を含むようなガードとを含み、

30

使用中に前記剃毛カートリッジの前側部分によって支持される前側重量の、前記カートリッジによって支持される総重量に対する割合は多くても約 70% であり、前記前側部分には剃毛ブレードがなく、またこの前側部分は前記ガードの前縁部と前記旋回軸線との間で画定されるような剃毛カートリッジ。

【請求項 20】

前記前側部分によって支持される前記重量の割合が、多くても約 60% であることを特徴とする、請求項 19 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 21】

前記前側部分によって支持される前記重量の割合が、約 70% ~ 30% であることを特徴とする、請求項 19 に記載の剃毛カートリッジ。

40

【請求項 22】

前記前側部分によって支持される前記重量の割合が、約 63% であることを特徴とする、請求項 19 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 23】

前記エラストマー部材が、エラストマーのフィンを含むことを特徴とする、請求項 19 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 24】

前記フィンが、前記 1 本以上の各ブレード軸線に平行であるフィン軸線に沿って延び、前記フィンが、ブレード長さより長い、前記フィン軸線に沿った長さを有することを特徴とする、請求項 23 に記載の剃毛カートリッジ。

50

【請求項 25】

前記フィンが、約 28 ~ 60 のショア A 硬度を有する材料から作製されることを特徴とする、請求項 23 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 26】

前記旋回軸線が、前記ガードの前記前縁部から約 3.5 mm ~ 7 mm の箇所に位置することを特徴とする、請求項 19 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 27】

前記旋回軸線が、前記ガードの前記前縁部から約 6 mm の箇所に位置することを特徴とする、請求項 19 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 28】

前記旋回軸線の周囲で実質的にバランスのとれたカートリッジを提供するために、前記エラストマー部材が、前記旋回軸線から前記後側部分の後側面までの前記ハウジング軸線に沿った距離である後側距離の 35% 以下である前側距離を、前記旋回軸線の前側でハウジング軸線に沿って延びて、前記ハウジング軸線が、前記後側部分から前記前側部分まで、前記旋回軸線に垂直に延びることを特徴とする、請求項 19 に記載の剃毛カートリッジ。

10

【請求項 29】

前記前側距離が、前記後側距離の 20% 以下であることを特徴とする、請求項 28 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 30】

前記前側距離が、前記後側距離と実質的に等しいことを特徴とする、請求項 28 に記載の剃毛カートリッジ。

20

【請求項 31】

前記エラストマー部材の先端部分が、前記ガード及び前記ブレード軸線に垂直な方向に、前記ハウジングの前記前側部分の前縁部を越えて延びることを特徴とする、請求項 19 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 32】

前記先端部分は、その長さに沿って実質的に支持されていないことを特徴とする、請求項 31 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 33】

前記先端部分が、ユーザの皮膚と接触して偏向するのに十分に可撓性を有することを特徴とする、請求項 32 に記載の剃毛カートリッジ。

30

【請求項 34】

前記先端部分が、剃毛中にユーザの皮膚の輪郭に順応するのに十分に可撓性を有することを特徴とする、請求項 33 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 35】

前記先端部分が、前記ハウジングの前記側面に隣接する第 1 の厚さを有し、また前記ガードの中央領域に隣接するようなより薄い第 2 の厚さまで次第に薄くなることを特徴とする、請求項 32 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 36】

前記ハウジングに取り付けられたトリミング集合体を更に含むことを特徴とする、請求項 19 に記載の剃毛カートリッジ。

40

【請求項 37】

前記トリミング集合体が、トリミングブレードを含むことを特徴とする、請求項 36 に記載の剃毛カートリッジ。

【請求項 38】

ハンドル、及び前記ハンドルに接続したカートリッジを含む剃毛かみそりであって、前側部分、後側部分、前記ハンドルに対してハウジングが回転するための旋回軸線を画定する旋回構造体、及び前記後側部分から前記前側部分まで前記旋回軸線に垂直に延びるハウジング軸線を有するカートリッジハウジングであって、前記後側部分が後側面を有す

50

るようなカートリッジハウジングと、

前記前側部分と前記後側部分との間にある 1 枚以上の剃毛ブレードであって、前記回転軸線に平行に、また前記回転軸線の後方に位置する 1 本以上の平行な各ブレード軸線に沿って延びるような 1 枚以上の剃毛ブレードと、

エラストマー部材を含む、前記ハウジングの前記前側部分のガードであって、前記回転軸線の周囲でほぼバランスのとれたカートリッジを提供するために、前記エラストマー部材が、前記回転軸線から前記後側面までの前記ハウジング軸線に沿った距離である後側距離の 45% 以下である前側距離を、前記回転軸線の前側で前記ハウジング軸線に沿って延びるようなガードとを含む剃毛かみそり。

【請求項 39】

前記前側距離が、前記後側距離の 35% 以下であることを特徴とする、請求項 38 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 40】

前記前側距離が、前記後側距離と実質的に等しいことを特徴とする、請求項 38 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 41】

前記前側距離が、少なくとも約 3.5 mm であることを特徴とする、請求項 38 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 42】

前記後側距離が、多くても約 11 mm であることを特徴とする、請求項 38 又は 41 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 43】

前記前側距離が、約 5.5 mm ~ 6.5 mm であることを特徴とする、請求項 38 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 44】

前記後側距離が、約 9.5 mm ~ 11 mm であることを特徴とする、請求項 38 又は 43 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 45】

前記前側距離が、約 6 mm であり、また前記後側距離が、約 10 mm であることを特徴とする、請求項 38 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 46】

前記エラストマー部材が、エラストマーのフィンを含むことを特徴とする、請求項 38 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 47】

前記エラストマー部材の先端部分が、前記ガード軸線及び前記ブレード軸線に垂直な方向に、前記ハウジングの前記前側部分の前縁部を越えて延びることを特徴とする、請求項 38 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 48】

前記ハウジングに接続されたトリミング集合体を更に含むことを特徴とする、請求項 38 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 49】

前記トリミング集合体が、トリミングブレードを含むことを特徴とする、請求項 48 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 50】

前記カートリッジが、前記ハンドルに取り外し可能に接続されることを特徴とする、請求項 38 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 51】

前記カートリッジが、前記ハンドルに恒久的に接続されることを特徴とする、請求項 38 に記載の剃毛かみそり。

【請求項 52】

10

20

30

40

50

剃毛方法であって、

ハンドル、剃毛カートリッジ、及び前記ハンドルに対して回転軸線の周囲で前記カートリッジを回転させるための回転構造体を含む剃毛かみそりを提供する工程であって、前記剃毛カートリッジが、前側部分、後側部分、及び前記前側部分と前記後側部分との間に位置する少なくとも1枚以上の剃毛ブレードを有し、前記1枚以上のブレードが、前記回転軸線に平行な、また前記回転軸線の後方に位置する1本以上の平行な各ブレード軸線に沿って延び、前記前側部分にはブレードがないような剃毛かみそりを提供する工程と、

前記カートリッジを皮膚に荷重させる工程であって、前記ハンドルに力をかけることによって、前記1枚以上の剃毛ブレードが前記皮膚に接触するような工程と、を含み、

前記皮膚にかけられた重量の多くても約70%が、前記剃毛カートリッジの前記前側部分によって支持され、前記前側部分が、前記剃毛カートリッジの前縁部と前記回転軸線との間で画定されるような方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、剃毛カートリッジに関し、より具体的には、改善されたバランスを有する剃毛カートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、様々な数のブレードと、ガードを備えるカートリッジを有する剃毛かみそりが、特許文献において提案され、また市販されており、例えば、米国特許第5,787,586号に記載されているが、この特許は、概ね、3枚ブレードのマッハ(Mach)IIIかみそりとしてジレット社(The Gillette Company)から市販されるタイプのデザインを記載している。

20

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0003】

1つの態様では、本発明は、ハンドル接続用剃毛カートリッジを特徴とする。剃毛カートリッジは、前側部分、後側面を有する後側部分、前側部分から後側部分まで延びる2つの側面、ハンドルに対してハウジングが回転するための回転軸線を画定する回転構造体、及び後側部分から前側部分まで、回転軸線に垂直に延びるハウジング軸線を有するプラスチックハウジングを含む。1枚以上の剃毛ブレードは、前側部分と後側部分との間に位置する。1枚以上のブレードは、回転軸線に平行に、また回転軸線の後方に位置する1本以上の平行な各ブレード軸線に沿って延びる。ハウジングの前側部分のガードは、エラストマー部材を含み、回転軸線の周囲でほぼバランスのとれたカートリッジを提供するために、エラストマー部材は、回転軸線の前側でハウジング軸線に沿って前側距離を伸び、前側距離は、回転軸線から後側面までのハウジング軸線に沿った距離である後側距離の45%以下である。

30

【0004】

別の態様では、本発明は、ハンドル接続用剃毛カートリッジを特徴とする。剃毛カートリッジは、前側部分、後側部分、前側部分から後側部分まで延びる2つの側縁部、及びハンドルに対してハウジングを回転させるための回転軸線を画定する回転構造体を有するハウジングを含む。1枚以上の剃毛ブレードは、前縁部と後縁部との間に位置し、1枚以上のブレードは、回転軸線に平行に、また回転軸線の後方に位置する1本以上の平行な各ブレード軸線に沿って延びる。ハウジングの前側部分のガードは、エラストマー部材を含み、使用中に剃毛カートリッジの前側部分によって支持される前側重量の、カートリッジによって支持される総重量に対する割合は多くても約70%である。前側部分には剃毛ブレードがなく、またこの前側部分はガードの前縁部と回転軸線との間で画定される。

40

【0005】

ある場合、回転軸線の周囲でほぼバランスのとれたカートリッジを提供するために、エ

50

ラストマー部材は、旋回軸線の前側でハウジング軸線に沿って前側距離を伸び、前側距離は、旋回軸線から後側部分の後側面までのハウジング軸線に沿った距離である後側距離の45%以下であり、ハウジング軸線は後側部分から前側部分まで、旋回軸線に垂直に延びる。

【0006】

他の態様では、本発明はまた、カートリッジと、カートリッジに取り外し可能に取り付けられても、又は恒久的に取り付けられてもよいハンドルとを有するかみそりも特徴とする。そのようなかみそりは、上記及び下記に説明される特徴のいずれを含んでもよい。例えば、1つの態様では、本発明は、ハンドルと、ハンドルに取り外し可能に接続されるカートリッジとを含む剃毛かみそりを特徴とする。剃毛かみそりは、前側部分、後側面を有する後側部分、ハンドルに対してハウジングが旋回するための旋回軸線を画定する旋回構造体、後側部分から前側部分まで、旋回軸線に垂直に延びるハウジング軸線を有するカートリッジハウジングを含む。1枚以上の剃毛ブレードは、前側部分と後側部分との間に位置し、1枚以上のブレードは、旋回軸線に平行な、また旋回軸線の後方に位置する1本以上の平行な各ブレード軸線に沿って延びる。ハウジングの前側部分のガードは、エラストマー部材を含み、旋回軸線の周囲でほぼバランスのとれたカートリッジを提供するために、エラストマー部材は、旋回軸線から後側面までのハウジング軸線に沿った距離である後側距離の45%以下である前側距離を、旋回軸線の前側でハウジング軸線に沿って延びる。

10

【0007】

別の態様では、本発明は、剃毛方法を特徴とする。本方法は、ハンドル、剃毛カートリッジ、及びハンドルに対してカートリッジを旋回軸線の周囲で旋回させるための旋回構造体を含む剃毛かみそりを提供することを含む。剃毛カートリッジは、前側部分、後側部分、及び前側部分と後側部分との間に位置する少なくとも1枚以上の剃毛ブレードを有する。1枚以上のブレードは、1本以上の平行な各ブレード軸線に沿って伸び、各ブレード軸線は、旋回軸線に平行に、また旋回軸線の後方に位置し、前側部分にはブレードがない。カートリッジを皮膚に荷重させる工程であって、ハンドルに力を加えることによって、1枚以上の剃毛ブレードが皮膚に接触する。皮膚にかけられる重量の多くても約70%が、剃毛カートリッジの前側部分によって支持され、前側部分は、剃毛カートリッジの前縁部と旋回軸線との間で画定される。

20

30

【0008】

本発明の態様は、次の特徴の1つ以上を含むことができる。幾つかの実施形態では、剃毛カートリッジの前側距離は、後側距離の35%以下である。前側距離は、後側距離とほぼ等しくてもよい。幾つかの場合、前側距離は、少なくとも約3.5mmである及び/又は後側距離は多くても約11mmである。ある実施形態では、前側距離は、約5.5mm~6.5mmである及び/又は後側距離は、約9.5mm~11mmである。ある実施形態では、前側距離は約6mmであり、また後側距離は約11mmである。

【0009】

幾つかの実施形態では、エラストマー部材は、エラストマーのフィンを含む。幾つかの場合、フィンは、1本以上の各ブレード軸線に平行であるフィン軸線に沿って伸び、フィンは、ブレード長さより長い、フィン軸線に沿った長さを有する。フィンは、約28~60のショアA硬度を有する材料から作製できる。

40

【0010】

幾つかの場合、エラストマー部材の先頭部分は、ガード軸線及びブレード軸線に垂直な方向に、ハウジングの前側部分の前縁部を越えて延びる。先頭部分は、その長さによってほぼ支持されなくてよい。先頭部分は、ユーザの皮膚と接触して偏向するのに十分に可撓性を有してよい。ある場合、先頭部分は、剃毛中にユーザの皮膚の輪郭に順応するのに十分に可撓性を有する。幾つかの場合、先頭部分は、ハウジングの側面に隣接する第1の厚さを有し、またガードの中央領域に隣接するようなより薄い第2の厚さまで次第に薄くなっている。

50

【0011】

幾つかの実施形態では、カートリッジは、ハウジングに取り付けられたトリミング集合体を含む。トリミング集合体は、トリミングブレードを含むことができる。

【0012】

幾つかの実施形態では、カートリッジは、ハンドルに恒久的に接続され、例えば、使い捨てかみそりを形成する。他の場合、カートリッジは、ハンドルに取り外し可能に接続される。

【0013】

幾つかの実施形態では、カートリッジの前側部分によって支持される重量の割合は、多くても約60%である。幾つかの場合、前側部分によって支持される重量の割合は、約70~30%、例えば約63%などである。

10

【0014】

本発明の態様は、次の利点の1つ以上を含むことができる。ブレードユニットの前側部分の距離と後側部分の距離とのバランスをとることは、使用中にブレードによって支持される重量を分配する傾向がある。これにより、使用中に、ブレードが位置するハウジングの後側部分に重量を分配し、そしてロックバック（後揺れ）を最小化することにより、より接近した剃毛が提供できる。「ロックバック」とは、ユーザがより大きい圧力をかける時、ブレードユニットの広い方のブレード支持部分が、皮膚から揺れて離れる傾向を指す。ブレードの前方に回転軸線を配置することによって、ブレードがハウジング内でガタガタいう傾向を低減でき、その結果、より静かな剃毛が可能になって、ユーザがいらいらす

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明の他の利点及び特徴は、次の特定の実施形態の説明と請求項から明らかになる。

【0016】

図1及び図2に示したように、剃毛かみそり10は、使い捨てカートリッジ12及びハンドル14（図2A）を含む。カートリッジ12は、接続部材18を含み、接続部材18は、カートリッジ12をハンドル14に取り外し可能に接続し、ブレードユニット16は、接続部材18に旋回可能に接続される。同様に、図3、図3C、及び図3Dに示したように、ブレードユニット16は、プラスチックハウジング20、ハウジング20の前側のガード22、ハウジング20の後側の、つるつるしたストリップ26を有するキャップ24、ガード22とキャップ24の間にある5枚のブレード28、及びクリップ32でハウジング20の後側に取り付けられたトリミングブレード集合体30（図3C）を含み、クリップ32はまたハウジング20内でブレード28も保持する。

30

【0017】

図4は、ブレードを取り外したブレードユニット16を示し、ブレードユニット16のハウジング20は、内側に向いた溝33を側壁34に有し、ブレード支持体400の末端部を受容する（図7参照）。ハウジング20はまた、側壁から延びる各々対の弾力的アーム36も有し、その上で各ブレード28が弾力的に支持される。ブレード28は、側壁34間の比較的妨げられない領域に位置して、例えば、使用中にカートリッジを洗い流しやす

40

【0018】

図3に戻り、キャップ24は、つるつるした剃毛補助具を提供し、またハウジング20の後側の溝38（図4）に受容される。キャップ24は、疎水性材料と、水を通す親水性ポリマー材料との混合物を含む材料から作製されてもよく、これは当該技術分野において既知であり、また、例えば、米国特許第5,113,585号及び同5,454,164号に記載されるが、これらが本明細書に参考として組み込まれる。

【0019】

図3、図3B、図3C、及び図3Dに示したように、クリップ32は、ハウジング20の各側面の近くの、側壁34の内側に固定される。各クリップ32は、ブレードユニット

50

16 (図4)の前縁部44と後縁部46の間に位置する1対の溝40及び42(同様に図4参照)を通過する。好ましくは、クリップ32は、5052-H16アルミニウムから形成され、また厚さ約0.3mmである。下記に更に詳細に説明されるように、クリップ32をブレードユニット16の前縁部44と後縁部46の内側に配置することにより、クリップは、かみそり10の一定の剃毛機能をより妨げない。加えて、クリップ32をハウジング20の溝40及び42に通して、脚50及び52を所望の曲率に曲げることによって、クリップ32は、ハウジング20上に非常にしっかりと取り付けられてよい。

【0020】

次に、図5に示したように、クリップ32は、上記のようにハウジング20内でブレード28を保持する。クリップ32はまた、静止位置にある時、ばね偏倚したブレード28の刃先408を所望の露出度で配置する。クリップ32の脚50及び52は、各々溝40及び42を通過して、ハウジング20の底部の周りに巻き付く。

10

【0021】

図5に見ることができるよう、脚50がハウジング20を通る距離 D_1 は、脚52がハウジングを通る距離 D_2 より長い。これは、部分的に、ハウジング20の後側に位置し、また同様にクリップ32でハウジング20に固定されるトリミングブレード集合体30のためである。次に、図6に示したように、脚50及び52は、ハウジング20を通過して延びる比較的まっすぐな部分54、56と、(例えば、面61、63、65、67の上でその弾性限度を超えて金属クリップを曲げることににより)比較的曲がった部分66、68を形成する多数の曲がり部58、60、62、64とを含む。曲がり部58、60、62及び64は、クリップ32の脚50及び52に所望の曲率を付与して、ハウジング20の形にほぼ対応する。脚50及び52の曲率の一貫性のない性質は、脚がまっすぐになるのを防ぐ傾向がある。そこに示されるように、 I_1 (垂線53から測定された)は、約 $91^\circ \sim 93^\circ$ 、例えば約 92.2° であり、 I_2 (水平線55から測定された)は、約 $42^\circ \sim 44^\circ$ 、例えば約 43° であり、 I_3 (垂直な57から測定された)は、約 $91^\circ \sim 94^\circ$ 、例えば約 92.4° であり、また I_4 (水平な59から測定された)は、約 $19^\circ \sim 22^\circ$ 、例えば約 20.4° である。脚の曲率は、本明細書では、個々の曲がり部の角度 I の合計として画定される。 I_1 と I_2 の合計は、 I_3 と I_4 の合計より大きいので、脚50は、脚52より大きい曲率を有する。しかし、どちらの脚50及び52も、 90° より大きい曲率を有する。そこに示されるように、脚50は、約 135° (好ましくは約 $91^\circ \sim 150^\circ$)の曲率(すなわち、 $I_1 + I_2$)を有し、また脚52は、約 113° (好ましくは約 $91^\circ \sim 130^\circ$)の曲率(すなわち、 $I_3 + I_4$)を有する。脚50、52のまっすぐな部分54、56と末端部分71及び73は、突出角度を形成する。示される実施形態では、約 80° 以下などの、より小さい角度が好ましい。そこに示されるように、 θ_1 は約 47° であり、また θ_2 は約 70° である。脚50、52はまた、過度に曲げられて、クリップ32をハウジングに予め取り付け、そこに安全性を付け加えることができる。例えば、図5に示される実施形態では、曲がり部60は、曲がり部60とハウジングとの間の接触点73で、ハウジング20に僅かな荷重をかける。

20

30

【0022】

クリップ32をハウジングに通して、脚50及び52を曲げると、幾つかの利点が提供できる。例えば、クリップ32の長さを実質的に増すことなく、より幅の広いブレードユニット16が提供できるが、それは、クリップ32が、ブレードユニットの前縁部44と後縁部46の内側に位置するからである。これは、例えば米国特許第6,035,537号と対照的であるが、同特許は、ハウジングの周辺部と、ブレードユニットの前側面及び後側面の上とに巻き付く金属クリップを使用している。同様に、脚50及び52のまっすぐな部分54及び56は、ハウジング20の溝40及び42内で比較的囲まれて、また比較的鋭利な曲がり部(すなわち、比較的短い曲げ半径を有する曲がり部)を使用してハウジングの上に曲がる。この曲がり形状により、クリップ32をハウジング20に非常にしっかりと固定して、このクリップを破損することなく溝40及び42からクリップ32が外れることを困難にできる。加えて、金属のクリップ32を形成し、またその金属を鋭利

40

50

に曲げることによって、溝40、42を通して、曲げた部分66、68を引っ張るために、クリップがまっすぐなるのを比較的十分に困難にすることができる。別の実施例として、内側のクリップの配置によって、より長く、またより幅の広いガードを容易に使用できるが、それが下記に更に詳細に説明される。

【0023】

図7～図12に示したように、各々の細長いブレード28が、細長い下部基礎部分402、細長い曲がった部分404、及び上でブレード28が支持される細長いプラットフォーム部分406を有する細長い曲がった各支持体400上で支持されるのが見られる。ブレード間隔は、皮膚接触要素とブレード先端部との間で延びる接線に沿って測定されるとき、ブレード先端部から、その先端部の直前の皮膚接触要素までの距離として画定される。各ブレードの刃先406は、隣接するブレードの刃先408と、ブレード間隔距離 $S_2 = S_3 = S_4 = S_5$ で分離し、ブレード間隔は、 $0.95\text{ mm} \sim 1.15\text{ mm}$ 、好ましくは $1.0\text{ mm} \sim 1.1\text{ mm}$ 、最も好ましくは約 1.05 mm である。ブレードの露出度は、ブレード先端部の前側のブレードユニット要素の皮膚接触面と、そのブレード先端部の後側のブレードユニット要素の皮膚接触面とに接する平面に対して測定されるそのブレード先端部の垂直な距離又は高さであると画定される。静止状態の時、刃先は全て、クリップ32に接して静止しているので、刃先は共通の平面にあって、3枚の中間ブレードの露出度はゼロである。前側ブレード28は、 -0.04 mm のマイナスの露出度を有し、また最後のブレード28は、プラスの露出度を有する。最初のブレードの低減した露出度と最後のブレードの増加した露出度とによって、剃毛性能が改善されるが、それが米国特許第6,212,777号に記載されている。前側レール(横棧)409から、前側ブレード28の刃先までの間隔 S_1 は、 0.65 mm であり、また最後のブレード28の刃先から、キャップ24のつるつるしたストリップ26上の接点までの間隔 S_C は、 3.16 mm である。

【0024】

ブレードの数が増加すると、ブレードの圧迫力は、望ましく皮膚に分配される傾向があるが、間隔が同じままである場合、ブレードがとる面積が増大し、操作及びトリミングが潜在的に困難になる。増加した数のブレードの間隔を低減すると、ブレードがとる総面積が望ましく低減され、また刃先間の皮膚の膨らみが低減されて、潜在的に快適性が改善される傾向がある。しかし、間隔を低減すると、洗い流しやすさと、ブレード領域から剃毛屑を取り除く能力とが低減される可能性がある。5枚ブレードかみそりでは、最低限度の 0.95 mm 間隔の並び、良好な快適性は提供されるが、剃毛屑を取り除くことに関する問題が潜在的に増加し、また最高限度の 1.15 mm 間隔の並びによって、剃毛屑は良好に取り除かれるが、潜在的に皮膚が膨らんで快適性が低減されるので、この範囲内の間隔の値、また特に、最も好ましい 1.05 mm の間隔により近い値により、剃毛屑問題を防ぐのに十分な洗い流しやすさを維持しつつ、低減された大きさと良好な快適性との良好なバランスが提供される。最初の刃先408から最後の刃先408までの距離 S_T は、ブレードの間隔の4倍であり、故に、 $3.8\text{ mm} \sim 4.6\text{ mm}$ 、好ましくは $4.0\text{ mm} \sim 4.4\text{ mm}$ 、最も好ましくは 4.2 mm 、すなわち、 $4.1\text{ mm} \sim 4.3\text{ mm}$ である。

【0025】

図8～図12に示したように、ブレード28は、レーザーによって行われる13のスポット溶接410により、プラットフォーム部分406に溶接されるが、レーザーは、溶接領域WAでブレード28の金属を溶解して溶接金属を作り、それが冷却してプラットフォーム部分406に溶接410を形成する。溶接領域WAは、ブレードがプラットフォーム部分に固定される取り付け領域である。溶接領域WAは、プラットフォーム部分406の平坦部分FPの中に位置する。刃先408からブレード末端部450までのブレード長さLBは、 1 mm 未満、好ましくは 0.9 mm 未満、最も好ましくは約 0.85 mm 未満である。ブレード28は、プラットフォーム部分406上で支持される均一な厚さ部分412と、プラットフォーム部分406の前側末端部452を越えて延びる先細になった部分412とを有する。

10

20

30

40

50

【0026】

細長い曲がった金属支持体400は、0.010cm(0.004")~0.023cm(0.009")の厚さ(寸法T)である金属、好ましくは0.013cm(0.005")~0.018cm(0.007")の厚さの金属、最も好ましくは約0.015cm(0.006")の厚さの金属から作製される。プラットフォーム部分406は、その前側末端部452から曲がった部分404まで、0.7mm未満、好ましくは0.6mm未満、最も好ましくは約0.55mmの長さLPを有する。曲がった部分404は、0.1mm未満、好ましくは0.09mm未満、最も好ましくは0.08mm未満の内側曲率半径Rを有する。基礎部分402とプラットフォーム部分406との間の角度は、108°~115°、好ましくは110°~113°、最も好ましくは約111.5°である。

【0027】

角度を付けた支持体400は、より薄い金属から切断されて成形されるので、低減した曲率半径Rが容易に提供され、その結果、プラットフォーム部分のより大きい割合を平坦にすることができる。より薄い材料を支持体を使用すると、成形後にプラットフォーム領域のより大きい割合を、平坦にする可能性もまた容易に提供される。ブレード28を正確に、しっかりと支持するために、最小寸法の平坦領域が必要であり、ブレード28は、より短い長さのために、その均一な厚さ部分412として、低減した長さを有する。ブレードの必要な正確な支持が維持されるのであれば、より短い均一な厚さ部分412が使用できるが、それは平坦領域FAの外側のプラットフォーム部分406の曲がった領域の範囲が低減されたからである。所望の剃毛性能のため所望のブレードの形状を提供するために、そのような正確なブレードの支持が必要である。

【0028】

図13に示したように、トリミングブレード集合体30は、ハウジング20の後側に固定され、またその上に取り付けられたブレードキャリア502及びトリミングブレード504を含む。ブレードキャリア502は、切断され、そして成形された厚さ0.028cm(0.011")のステンレス鋼の金属板から作製されて、トリミングブレード504を支持し、そのためのトリミングガード面及びトリミングキャップ面を画定し、且つハウジング20に取り付けられる構造体を提供する。

【0029】

図13~図19に示したように、ブレードキャリア502は、後側壁506と、後側壁506の最上部から、2つの末端部で前方に延びるように曲がった上部つまみ508、510と、後側壁506の最下部で後側壁506の長さに沿って前方に延びるように曲がった下側壁512と、2つの横方向側部分514、516とを有し、側部分の各々は、後側壁506の末端部で各側から前方に延びるように曲がった横方向つまみ518と、下側壁512の各末端部から上方に延びるように曲がった垂直つまみ520とから作製される。

【0030】

後側壁506の中央部分は、その下側部分で開放して、後側壁506の下側終結面526と、下側壁512から上向きに延びるトリミングガード528との間に位置する間隙522を提供する。2つの整合面530は、終結面526の2つの末端部で、終結面526の最下部から正確な距離に位置する。トリミングブレード504の刃先536が、整合面530に整合されて、トリミングブレード504は、13のスポット溶接534で後側壁506の内側面532に溶接される。ユーザの皮膚と接触する間隙524の周囲の縁部は全て丸くなって、0.2mmの曲率半径を提供するので、ユーザがこれら縁部に触れることはない。

【0031】

図13、図15~図20に示したように、間隙522は、トリミングブレード504の刃先536を露出している。おそらく、図19で最も良く見られるように、後側壁506及びその下部終結面526は、トリミングブレード504とその刃先536のためのトリミングキャップ535を提供し、またトリミングブレード504の露出度を画定する。図

13及び図20に示したように、2つの末端部の間の、2つの末端部から離れて間隔をおいた2つの皮膚保護突出部537は、トリミング刃先536からトリミングガード528までの接線の後の空間内に伸びて、トリミング刃先536とトリミングガード528との間の空間内に膨らみ得るユーザの皮膚の量を制限する。

【0032】

図14及び図16に示したように、上部側つまみ508及び510は、上部溝538を有し、また下側壁512は、トリミングブレード集合体30をハウジング20に固定するために使用されるクリップ32を受容するための整合した溝540を有する。図13及び図16に示したように、下側壁512はまた、ハウジング20上の突出部544と噛み合うための凹部542も有し、ハウジング20上の適切な位置で集合体30を整合させて、保持するのを容易にする。

10

【0033】

図13、図16、図18、図19、図21、図22に示したように、下側壁はまた、ハウジング20の凹んだ4つの屑除去通路548と整合する4つの屑除去溝546も有し、剃毛中に剃毛屑を刃先536の後の、刃先536より下の領域から取り除くのを可能にする。

【0034】

製造時に、ブレードキャリア506は、金属板から切断され、そして成形される。次に、トリミングブレード504は、自動配置部材で刃先536を整合面530と整合させて、内面532に接して配置され、次に、トリミング刃先536が、トリミングガード528及びトリミングキャップ534に対して正確な位置で、スポット溶接534で内面532に固定される。次に、トリミング集合体30は、下側壁512上の凹部542を、ハウジング20上の突出部544と整合させて、ハウジング20の後側の上で集合体30を前向きに滑動させることによって、ハウジング20の後側に配置される。同時に、集合体30が、ハウジング20の後側の上で前方に動かされる時、ハウジング20(図18)上の上部圧縮隆起部552及び下部圧縮隆起部554は、上部つまみ508、510と下側壁512との間で加えられる圧迫によって変形する。次に、集合体30は、ブレードキャリア506上の上部溝538及び下部溝540と、ハウジング20を通る整合した溝40、42(図4)とを通過するクリップ32でハウジング20に固定される。

20

【0035】

クリップ32は、溝538を通過するので、クリップ32は、ブレードキャリア506と電氣的に接触する。クリップ、ブレードキャリア、及びトリミングブレードは全て、金属から形成される(典型的には、トリミングブレード及びブレードキャリアは、ステンレス鋼から形成され、またクリップは、アルミニウム又はアルミニウム合金から形成される)ので、結果として、クリップはまた、トリミングブレード504とも電氣的に接触する。クリップ32はまた、ブレード28の各々とも電氣的に接触する。その結果、クリップは、ブレード及びトリミングブレードと共に陽極-陰極電池を形成し、クリップは、電気防食用陽極として機能する。その結果、剃毛かみそりが、腐食状態に曝される場合、クリップが腐食し、剃毛ブレード及びトリミングブレードは、腐食から保護される陰極として機能する。ブレードの刃先の腐食は、ユーザに安全上の問題を提示できるので、クリップのこの犠牲的機能は有利であるものの、クリップの腐食は美的に魅力がなく、おそらく、更に障害が起こる前にユーザはカートリッジを捨てるであろう。

30

40

【0036】

図3に戻り、ガード22は、側面34まで、また側面34の上に延びる可撓性エラストマー部材100を含む。エラストマー部材100は、ディスペンサ(示されず)と噛み合うことができる突出部101を形成して、その中に(例えば、保管及び/又は輸送のために)カートリッジを固定する。突出部101及びディスペンサの詳細は、本出願と同じ日に出願された同時係属の米国特許出願、名称「かみそりブレードカートリッジ用ディスペンサ(Dispensers for Razor Blade Cartridges)」に見出すことができ、その全ての内容が、本明細書に参考として組み込まれる。エラストマー部材100は、下記に詳細に説

50

明される複数のフィン 114 を含むが、これらのフィン 114 は、ブレード 28 の前側の皮膚を刺激し、そして拡張して、剃毛のためにユーザの毛を持ち上げて適切に配置する傾向がある。

【0037】

エラストマー部材 100 は、ハウジング 20 により、後側部分 102 及び側部分 104 に沿って支持される。次に、図 23 に示したように、エラストマー部材 100 の前側又は先頭部分 106 は、ハウジング 20 の先頭部分 108 を越えて延びず、またハウジング 20 によってその長さに沿って実質的に支持されない。エラストマー部材の先頭部分 106 は、比較的柔軟性であり、またユーザの皮膚と接触して偏向することができる。幾つかの場合、先頭部分 106 は、使用中にユーザの皮膚の輪郭に順応するのに十分に柔軟性である。ユーザの皮膚へのこの順応性により、ユーザの皮膚に接触するエラストマー部材の表面積が増大して、皮膚の拡張を増大する傾向があり、また剃毛中にユーザによって加えられる力をより均一に分配する傾向もある。先頭部分が皮膚に接触する時に偏向すると、フィン 114 を互いに向かって偏向させて、フィン先端部と皮膚の間の摩擦力を増大して、その結果、皮膚の拡張を増大する傾向もある。エラストマー部材 100 の柔軟性を更に改善するために、エラストマー部材 100 の厚さは、その長さに沿って変化する。図 24 及び図 25 に見ることができるように、エラストマー部材 100 の先頭部分 106 の前縁部 110 は、ハウジングの側面 34 に隣接する第 1 の厚さ t_1 を有し、そしてエラストマー部材 100 の中央領域に隣接するより薄い第 2 の厚さ t_2 まで次第に薄くなっている。

10

20

【0038】

再度、図 3、及び同様に図 3D に示したように、エラストマー部材 100 は、フレーム 115 内に位置する弾力的なフィン 114 の集まり 112 を含む。フレーム 115 は、連続するエラストマー面をフィンの周辺部に提供し、フィンは、剃毛中のカートリッジのトラッキング（追跡性）を改善し、またエラストマー部材によって提供される皮膚の拡張特性及び触覚特性を増強することができる。同様に、図 3A に示したように、フレーム 115 の凹んだ壁 118 とフィン 114 の末端部 120 との間に溝 116 が提供される。フィンがその末端部でフレーム 115 に接合されているような場合でも、その末端部で固定されているよりも、先頭部分 106 が偏向する場合、この溝 116 によってフィンが撓って、例えば、互いに近づくのが可能になる。しかし、所望する場合、フィンはフレームに接合されてもよく、又はフレーム 115 は省かれて、フィンがガードの全長に伸びてもよい。

30

【0039】

示される実施形態では、集まり 112 は、15 のフィンを含む。一般に、エラストマー部材は、より少ないフィンを含んでもよく、又はより多くのフィンを含んでもよい（例えば約 10 ~ 約 20 のフィン）。所定のピッチ及びフィンの形状では、より多くのフィンが、概ね、より接近した剃毛のための、より大きい皮膚の拡張をもたらすが、しかし、フィンが一定数を超えると、皮膚の拡張は増大しない（又は増大した皮膚の拡張は必要としない）傾向があり、またエラストマー部材が過度に幅広くなって、ユーザが狭い区域で剃毛するのが困難になることがある。

【0040】

図 23 に戻り、エラストマーのフィン 114 の先端部 120 は、ブレード 28 から最も遠いフィンから、ブレード 28 に最も近いフィンまで、カーブに沿って高さが増す。先端部 120 の幾つかは、ブレード 28 の刃先 48 を通過する平面 122 より下にあり、また先端部 120 の幾つかは、平面 122 より上にある。フィン 114 の高さが増すと、皮膚の接触が徐々に増加する傾向がある。同様に、高さが増すことにより、剃毛中に先端部は皮膚に順応する。フィン 114 は、0.4 mm ~ 0.9 mm の、先端部から基部までの高さ「h」と、幅の狭い側面とを有する、すなわち、フィンは、約 14° 未満（好ましくは約 11° など、約 14° ~ 8°）の夾角を画定する。フィン 114 は、中心から中心まで、約 0.14 mm ~ 0.57 mm、例えば 0.284 mm のピッチで間隔をあげ、またその基部で、約 0.1 mm ~ 0.4 mm、例えば 0.217 mm の厚さである。基部では

40

50

、最初のフィン 114 a の前側から最後のフィン 114 b の後側までの距離は、約 4 mm である。あるいは、この距離は、約 2.5 mm ~ 6 mm であってもよい。幅の狭い、例えば、8° ~ 14° のフィンの側面 によって、フィンの可撓性が改善され、それが皮膚の拡張を援助し、その結果、毛を立ち上げて、切断が改善される。

【0041】

次に、図 26 に示したように、エラストマー部材 100 は、側面 34 まで、また側面 34 の上へ延びることにより、側面 34 間で測定される長さ L_e 。(好ましくは、約 34 mm ~ 47 mm、約 42.5 mm など) を有し、この長さは、ブレード 28 の各ブレード長さ L_b (好ましくは、約 33 mm ~ 46 mm、約 34.4 mm など) より長く、 L_e は、クリップ縁部の内側 124 と 126 の間で測定される。エラストマー部材の長さによって、皮膚が良好に拡張され、そしてかみそりの触覚特性が増強される。 L_e は、 L_b より、例えば、23.5% など、約 0 ~ 36% 長くてもよい。フィン 114 は、ブレード軸線 130 とほぼ平行なフィン軸線 128 に沿って測定されるフィンの長さ L_f を有する。ここに見ることができるように、フィンの長さ L_f は、ブレード 28 から最も遠いフィンから、ブレード 28 に最も近いフィンまで増加する。フィン 120 の少なくとも幾つか (又は全て) の L_f は、 L_b より長い。フレーム 116 に沿って増加するこの長さの配置によって、皮膚の輪郭に沿った操作性が改善できる。

10

【0042】

エラストマー部材 100 を形成する材料は、所望されるように選択できる。好ましくは、エラストマー部材は、例えば、28 ~ 60 ショア A のジュロ硬度を有するブロックコポリマー類などのエラストマー材 (又は他の適した材料) から形成される。好ましくは、フィン 114 もまた、例えば、約 28 ~ 60 (例えば、約 40 ~ 45 ショア A など、約 40 ~ 50) ショア A の硬度を有する比較的柔軟な材料から作製される。値がこの範囲より上に増加するとき、性能は悪化する傾向があり、また値がこの範囲より下に低下するとき、製造上の問題が起こることがある。ここに示されるように、フィン及びエラストマー部材は、同じ材料から一体的に形成される。他の場合、フィン及びエラストマー部材は、異なる材料から形成される。エラストマー部材 100 をハウジング 20 に固定する方法もまた、所望されるように選択できる。適した方法には、例として、接着剤、エラストマー部材をハウジング 20 上に溶着させて成形する方法 (例えば、オーバーモールドイング又はツーショットモールドイング) が挙げられる。

20

30

【0043】

図 1 及び図 2 に示したように、ブレードユニット 16 は、旋回可能に接続部材 18 に取り付けられる。接続部材 18 は、取り外し可能な係合でハンドル 14 上のハンドル接続構造体 11 を受容するように構成されるが、これは、下記の「カートリッジ/ハンドル接続」のセクションで詳細に説明される。ハウジング 20 及び接続部材 18 によって提供される協働する旋回構造体のために、ブレードユニット 16 は、ハンドル 14 及び接続部材 18 に対して旋回軸線 70 の周囲で旋回できる。

【0044】

図 36 ~ 図 38 に示したように、接続部材 18 は、本体 140 と、本体 140 から外側に延びる 1 対のアーム 142 及び 144 とを有する。フィンガー 150 及び 152 が、アーム 142 及び 144 の U 字形の末端部 146 及び 148 から延びる。フィンガー 150 及び 152 は、例えば、ハウジング 20 (図 3B) の背面の開口部に挿入されることにより、旋回可能にブレードユニット 16 に接続し、またブレードユニット 16 が、接続部材 18 に対して軸線 70 (図 23) の周囲で旋回するのを可能にする。フィンガー 150 の側面図である図 37A の詳細図に示したように、フィンガー 150 及び 152 は各々、突き出た遠位端 151 及び 153 を含み、これらの遠位端は、接続部材 18 とハウジング 20 との接続の支持面を形成する同軸の 2 つの環状の弓形 155 及び 157 の末端点 A、B、C、D を画定する。これらの弓形面は、カートリッジハウジング 20 上の噛み合う弓形受容器 (示されず) の中に (すきまを有して) 適合し、そして旋回を可能にする。ブレードユニット 16 が旋回する時、小さい方の弓形 155 に負荷がかかる。剃毛中にブレード

40

50

ド 2 8 が切断している時、大きい方の弓形 1 5 7 に負荷がかかる。

【 0 0 4 5 】

同様に、図 4 0 に示したように、各フィンガーは、停止面 1 5 4 及び 1 5 6 (図 3 8) を含む。停止面 1 5 4 及び 1 5 6 は、ブレードユニット 1 6 の協働する停止面 1 5 8 及び 1 6 0 (図 4 0) と係合して、ブレードユニットの回転を制限できる。図 4 0 に示したように、停止面 1 5 4、1 5 6、1 5 8、1 6 0 は、約 4 1 ° の角度 K を超えるブレードユニット 1 6 の通常の回転を防ぎ、ばね偏倚した静止位置は 0 ° である。K 面 1 5 6 及び 1 6 0 はまた、トリミングブレード 5 0 4 を使用するトリミング作業中の回転を防ぐための停止装置も提供する。

【 0 0 4 6 】

図 3 7 に示したように、末端面 1 4 6 及び 1 4 8 は、接続部材 1 8 に対してブレードユニット 1 6 が回転しすぎた場合の荷重支持構造体として役立つ。そのような回転しすぎは、例えば、ユーザによってかみそりが落とされた場合に発生することがある。図 4 0 に示したように、ブレードユニットが、K より大きい角度 (例えば、4 1 ° より大きい、約 4 2 ° ~ 4 5 °、約 4 3 ° など) に回転した場合、ハウジング 2 0 は、末端面 1 4 6 及び 1 4 8 と接触できる。これらの荷重支持構造体を提供することにより、荷重は、末端面 1 4 6、1 4 8 及びアーム 1 4 2、1 4 4 に伝達されて、その結果、フィンガー 1 5 0、1 5 2 上の応力を軽減する (例えば、フィンガーの破損を防ぐ) 。

【 0 0 4 7 】

再度、図 1 に示したように、ブレードユニット 1 6 は、ばね偏倚したプランジャ 1 3 4 により、まっすぐな静止位置 (図 1 に示される) に対して偏倚している。プランジャ 1 3 4 の丸い遠位端 1 3 9 は、回転軸線 7 0 から間隔をおいた位置で、カートリッジハウジングのカム面 2 1 6 (図 4 7) と接触して、ハウジング 2 0 に偏倚力を付与する。回転軸線 7 0 から間隔をおいてプランジャ / ハウジング接触点を配置することにより、この作用が提供されるので、荷重を取り除くと、ばね偏倚したプランジャは、ブレードユニット 1 6 をそのまっすぐの静止位置に戻すことができる。この作用により、ブレードユニット 1 6 が、ユーザによって加えられる荷重の変化に反応して、そのまっすぐの位置と、十分に荷重した位置との間で自由に回転するのもまた可能になる。

【 0 0 4 8 】

次に、図 4 7 A 及び図 4 7 B に示したように、ブレードユニット 1 6 がハンドルに対して回転すると、プランジャ 1 3 4 とカム面 2 1 6 との間の接触点は変化する。ブレードユニット 1 6 が、ばね偏倚した静止位置にあって、 d_1 が、回転軸線 7 0 に垂直で、また平面 1 2 2 に平行である水平な線に沿って測定されるとき、水平距離 d_1 及び直線距離 l_1 は、各々、点 X で最短である。同様に、ブレードユニット 1 6 が十分に回転した位置にある時、回転軸線 7 0 に垂直で、また平面 1 2 2 に平行な水平な線に沿って測定される水平距離 d_2 と、直線距離 l_2 とは、各々、接触点 Y で最長である。ここで示される実施形態では、 d_1 は約 0 . 9 mm であり、 l_1 は約 3 mm であり、 d_2 は約 3 . 5 mm であり、また l_2 は約 5 mm である。あるいは、 d_1 は、約 0 . 8 mm ~ 1 . 0 mm、 l_1 は、約 2 . 5 mm ~ 3 . 5 mm、 d_2 は、約 3 mm ~ 4 mm、また l_2 は、約 4 . 5 mm ~ 5 . 5 mm であってもよい。

【 0 0 4 9 】

ブレードユニット 1 6 がその静止位置から回転する時、プランジャ 1 3 4 によって加えられる力による回転軸線の周囲のトルクは、少なくとも部分的に、接触点と回転軸線 7 0 との間の増加した水平距離と、カム面 2 1 6 に対して、より垂直な向きにプランジャ 1 3 4 が回転するために増加する。幾つかの実施形態では、例えば静止位置で、ばね偏倚したプランジャによって加えられる最小トルクは、約 2 N · mm などのように、少なくとも約 1 . 5 N · mm である。幾つかの場合、例えば十分に回転した位置で、プランジャによって加えられる最大トルクは、約 6 N · mm 以下、例えば約 3 . 5 N · mm などである。

【 0 0 5 0 】

次に、図 2 3 に示したように、回転軸線 7 0 が、平面 1 2 2 より下で (例えば、ハウジ

10

20

30

40

50

ング20の中の位置)、及びブレード28の前側に位置するように、接続部材18とハウジング20は接続される。回転軸線70をブレード28の前側に配置することは、「前側で回転する」配置と称されることがある。

【0051】

ブレードユニット16の幅Wに沿った回転軸線70の位置によって、カートリッジが回転軸線の周囲でどのように回転するか、また剃毛中にユーザによって加えられる圧力が、ユーザの皮膚にどのように伝達されて、どのようにかみそりのカートリッジの表面領域の上に分配されるかが決定される。例えば、回転軸線が、ブレードの後方に、さらにハウジングの前縁部の比較的近くに位置して、回転軸線が、ハウジングの幅の中央から有意に間隔をおく場合、ユーザがハンドルを介して皮膚に圧力を加える時、ブレードユニットは「ロックバック」を示す傾向がある。「ロックバック」とは、より大きい圧力がユーザによって加えられる時、ブレードユニットの幅の広い方のブレード支持体部分が、皮膚から離れて揺れる傾向を指す。この手法で回転点を配置すると、概して、安全な剃毛になるが、加えられる圧力を変化させることにより、ユーザが、剃毛の近さを調節するのをより困難にする傾向がある。

10

【0052】

ブレードユニット16では、回転軸線と、ブレードユニットの前縁部との間の距離は、回転軸線の周囲でカートリッジのバランスをとるのに十分に長い。この手法でカートリッジのバランスをとることによって、前側で回転する配置の安全な効果が提供されつつ、ロックバックも最小化される。中央で回転する配置(ブレード間に位置する回転軸線を有するブレードユニット)の場合のように、ユーザによって加えられる追加的圧力は、主にブレードに伝達されるよりも、ブレードとエラストマー部材との間で比較的均等に分配されるので、安全が維持される。好ましくは、ブレードユニットの前側から回転軸線までの距離は、ブレードユニットの後側から回転軸線までの距離に十分に近いので、ブレードユニット16を介して皮膚に加えられる圧力は、使用中、比較的均等に分配される。剃毛中の圧力の分配は、コンピュータによるモデリングで予測できる。

20

【0053】

図23に示したように、投影距離 W_f は、投影距離 W_r に比較的近い。好ましくは、 W_f は、 W_r の45%以下、例えば35%以下、より好ましくは20%以下である。幾つかの場合、 W_r は、 W_f とほぼ等しい。好ましくは、 W_f は5.5mm~6.5mm、少なくとも約3.5mm、より好ましくは約6mmである。 W_r は、概ね、約11mm未満(例えば、約10mmなど、約11mm~9.5mm)である。

30

【0054】

カートリッジのバランスの測定値は、ブレードユニット16の前側と後側との間の投影距離Wに対する、ブレードユニット16の後側と回転軸線70との間の投影距離 W_r の割合であり、各々の投影距離は、回転軸線70に垂直であるハウジング軸線217(図3)に平行な線に沿って測定される。この割合はまた、「前側重量の割合」と称される百分率として表されてもよい。

【0055】

次に、図27に示したように、皮膚132に荷重したブレードユニット16が示されている。ブレードユニット16は、回転軸線70に垂直な力Fを加えることにより(すなわち、ユーザにより、ハンドル14を介して加えられ、また図39に示されるばね偏倚したプランジャ134によって加えられるような他の力を無視して)荷重される。好ましくは、 W_f に沿って支持される重量の割合(又は前側重量の割合)は、ブレードユニット16によって支持される総重量に対する割合は多くても約70%(例えば、約63%などのように、約50%~約70%)である。

40

【0056】

カートリッジのバランスをとることにより、 W_f 全体にわたる前側部分136と、 W_r 全体にわたる後側部分138とで支持される重量は、使用中、より均等に分配され、それは、剃毛中、剃毛面に加えられる圧力のより均等な分配と一致する。同様に、使用中に、

50

ブレード 28 が位置するカートリッジ 12 の後側部分 138 に、より多くの重量が移り、後側部分 138 のロックバックを防ぎ、より接近した剃毛が可能になる。

【0057】

図 1 及び図 2 を参照して上記で説明したように、接続部材 18 により、ブレードユニット 16 はハンドル 14 上のハンドル接続構造体 11 に取り外し可能に接続される。

【0058】

図 2、図 2 A、及び図 4 1 (図 4 1 は、明瞭にするためにブランジャ、ボタン、及びばねを省略している) に示したように、接続部材 18 とハンドル 14 とを接続するために、ユーザは、ハンドル接続構造体 11 を接続部材 18 の後側末端部の中に向かって押す。ハンドル接続構造体は、本体 167 を含み、本体 167 から突出部 166 は突き出す。突出部 166 は、接続部材 18 の開口部 178 に受容されるように配置される。突出部 166 が開口部に挿入されると、接続部材上のラッチ (止め具) 162 及び 164 は、弾性的に偏向して、突出部 166 の遠位端 180 を受容する。ラッチ 162 及び 164 が、突出部 166 の遠位端 180 の外側縁部 188 及び 190 を超える時、ラッチ 162 及び 164 は、その最初の偏向していない位置に向かって戻り、その時、突出部の側面 182 及び 184 と係合する (図 39)。

10

【0059】

図 4 1 A に示したように、カートリッジ 12 をハンドル 14 から外すために、ユーザは、ボタン 196 をハンドルケーシング 170 に対して前向きに押すことにより、ばね偏倚した排出ボタン 196 を作動させる。ボタン 196 を前向きに押すと、プッシャーアーム 192 及び 194 が伸びて、接続部材 18 のラッチ 162 及び 164 と係合する。この係合力が、ラッチ 162、164 と突出部 166 との間の締まりばめを開放して、カートリッジ 12 をハンドル 14 から排出するが、これが下記に更に詳細に説明される。

20

【0060】

次に、接続したカートリッジ 12 とハンドル 14 を示す図 39 に示したように、接続部材 18 のラッチ 162 及び 164 は、突出部 166 の角度を付けた側面 182 及び 184 と係合する各自由遠位端 174、176 を有する。側面 182 及び 184 は、比較的大きい遠位端 180 から、比較的小さい基部 186 まで先細になって、突出頂点角度 I (約 45° ~ 60°、例えば、約 52°) を形成する。側面 182 及び 184 の先細の形によって、カートリッジ 12 が、ハンドル 14 から何気なく外れる (例えば、トリミング作業中にブレードユニット 16 の後側部分に加えられる力で) のを防ぐ。同様に、平面的な側面 182 及び 184 と、ラッチ 162 及び 164 の遠位端 174、176 の平坦な縁部との係合により、ハンドル接続構造体 11 に関する接続部材 18 の回転運動も防ぐ。

30

【0061】

図 36 ~ 図 38 に示したように、接続部材 18 は、本体 140 を含み、本体 140 からラッチ 162 及び 164 が延びる。本体 140 は、弓形の断面を有する外形であり、本体 167 と噛み合い、本体 167 は、対応する弓形の断面を有する (図 29)。前側から見ると、本体 140 及び本体 167 の外形はまた、非対称の形でもあって、ユーザが、正しい向きでカートリッジ 12 をハンドル 14 に接続するのを援助する。例えば、図 36 に示したように、前側から見ると、本体 140 は、ほぼ D 字形であってもよく、また本体 167 は、対応する D 字形を有してもよい。これらの対応する弓形の、非対称の外形により、接続部材 18 とハンドル接続構造体 11 の間の回転もまた防ぐ。

40

【0062】

ラッチ 162 及び 164 は、本体 140 の壁 172 から、対向する自由遠位端 174 及び 176 まで、概ね、壁 172 の外形に沿って一体的に延びる。各遠位端 174 及び 176 は、壁 172 を通って延びる開口部 178 の一部分を形成して、突出部 166 を受容する。同様に、図 29 に示したように、開口部 178 は、突出部 166 の遠位端 180 より小さい。その結果、突出部の遠位端の幅 W_p は、好ましくは、約 4 mm ~ 7 mm、例えば、約 5.6 mm である一方、ラッチ 162 及び 164 の自由遠位端 174 と 176 との間の幅 W_o は、好ましくは、約 3 mm ~ 6 mm、例えば約 4.8 mm である。

50

【0063】

次に、図29、図30、及び図39に示したように、2つの溝177及び179が、突出部166の対向する側で本体167を通して延びる。第3の溝181が、本体167を通して、突出部166の遠位端180まで延びる。溝177及び179は、排出ボタン196から延びる各プッシャーアーム192及び194を受容し、また溝181は、プランジャ134を受容する(図39)。図29及び図30に示したように、本体167をハンドルケーシング170に固定するのを援助する1対のラッチアーム171及び173と、排出ボタン196が作動する時、排出ボタン196を導くのを援助するガイド部材169とが、本体167の後側部分から延びる。

【0064】

次に、図31～図33及び図39に示したように、プッシャーアーム192及び194は、排出ボタン196の一体部分として形成される。排出ボタン196はまた、ラッチアーム204及び206と、ばね205を受容する大きさの円筒形延伸部202と、ボタン基材198とを含み、ボタン基材198から、プッシャーアーム、ラッチアーム、及び円筒形延伸部は延びる。エラストマーのキャノピー(円蓋)200が、ボタン基材の周辺部に伸びて、ボタン基材と、取り囲むハンドルケーシングとの間の間隙を塞ぐが、このハンドルケーシングは、ボタンがハンドルに対して移動するのに十分なすきまを可能にするために必要である。ラッチアーム204及び206は、各々、ハンドルケーシング170の中に形成した各軌道210(図28)と滑動可能に係合する留め具208を含み、ボタンが前後に滑動するのを可能にする。留め具208はまた、各軌道210の末端部により形成したリップ211(図39)と係合することによって、排出ボタン196がハンドルケーシング170から外れるのを防ぐ。下記に説明されるように、エラストマーのキャノピー200は、ボタン基材198からハンドルケーシング170まで伸びて、延伸部202、ばね205、本体167、及びプランジャの基部134をユーザから隠す。

【0065】

ボタン196及びプランジャ134(「旋回する構造体」のセクションで上記で説明された機能)は、ばね205により、対向する方向において偏倚している。図34及び図35に示したように、プランジャ134は、プランジャ本体137の中で形成され、ばね205を受容できる空洞139と、プランジャ134が伸びた位置にある時、本体167(図39)の中の内側表面139、141にぴったり嵌まる基礎部材135とを含む。ボタンがユーザの手から離れた後、ばね205は、ボタンをカートリッジから離して偏倚させて、その正常位置に戻す。

【0066】

再度、図41Aに示したように、ユーザがボタン196を前方に押す時、プッシャーアーム192及び194は、ラッチ162及び164に十分な力を加えて、接続部材18と突出部166との間の締めりばめを外すことができる。プッシャーアーム192及び194が、ラッチ162及び164の末端部174及び176を押して突出部166の縁部188及び190を越えさせると、ラッチ162、164は、その偏倚しない位置に向かって跳ね戻り、その結果、カートリッジ12をハンドル14から離して突き出す。

【0067】

次に、図42に示したように、排出ボタン196は、その静止位置で示されている。キャノピー200は、ボタン基材198から面306まで伸びて、ばね205、プッシャーアーム192、194、及びプランジャ134の基部をユーザの視界から隠す。次に、図43に示したように、排出ボタン196を作動させる時、プッシャーアーム192及び194は、前方に押されて、キャノピー200は、ボタン基材198と面306との間で座屈する。ボタン196が手から離れる時、ばね205は、ボタン196をその最初の位置まで押し戻し、またキャノピー200は、その座屈していない状態まで回復する。

【0068】

図42及び図44に示したように、ボタンがその静止位置にあり、またキャノピーが十分に回復している時、好ましくは、ハンドルケーシング170とキャノピー200との間

10

20

30

40

50

の接触角 θ_1 は、多くても約 110° である。これにより、ボタン 136 を作動させる時、キャノピー 200 の座屈の調節が容易になる。 110° より大きい接触角では、キャノピー 200 は、座屈するよりむしろ、ハンドルケーシング 170 の面の上を滑動することがある。ハンドルケーシング 170 の形のために、角度 θ は、キャノピー 200 (図 42) の中央部での最大接触角 θ_1 (例えば、約 110°) から、キャノピー (図 44) の両側の最小接触角 θ_2 (例えば、約 50°) まで、キャノピー 200 の周辺部に沿って変化する。

【0069】

キャノピーを形成する材料は、所望されるように選択できる。適した材料には、例えば、熱可塑性エラストマーなどのエラストマー類、シリコン、及びラテックスが挙げられる。キャノピーの厚さは、約 $0.3\text{mm} \sim 0.6\text{mm}$ 、例えば、約 0.5mm であってよい。

10

【0070】

次に、図 28、図 28A、及び図 39 に示したように、ハンドル 14 のハンドル接続構造体 11 を組立てるために、本体 167 が、ハンドル部分 722 に挿入されて、ラッチアーム 171 及び 173 が、ハンドルケーシング 170 の部分 722 で面 306 (同様に図 42 及び図 43 参照) に引っ掛かる。ばね 205 が、排出ボタン 196 から延びる円筒形延伸部 202 (図 32) の上に配置される。ばね 205 はまた、プランジャ 134 の空洞部 139 にも挿入される。プランジャ - ばね - ボタン集合体が、本体 167 の後側部分に挿入されて、プランジャ 134 が溝 181 で受容され、またプッシャーアーム 192 及び 194 が各々、溝 177 及び 179 (図 39) で受容される。排出ボタン 196 のラッチアーム 204 及び 206 が、ハンドルケーシング 170 の軌道 210 に配置される。

20

【0071】

ハンドルケーシング 70、本体 167、接続部材 18、排出ボタン、及びプランジャ 134 を形成する材料は、所望されるように選択できる。好ましくは、ハンドルケーシング 170 は、亜鉛合金などの金属から形成される。しかし、ハンドルケーシングは、他の材料から形成されてもよく、プラスチック類 (例えば、鍍金したアクリロニトリル - ブタジエン - スチレン) と、金属インサートを有するプラスチック類とが挙げられ、米国特許第 5,822,869 号に記載されるものなどがあるが、この特許が参考として組み込まれる。ハンドルケーシングを形成するために、いかなる適した方法が使用されてもよく、ダイカスティング、インベストメントカスティング、及びモールドイング (鋳造) が挙げられる。カートリッジハウジング、丸くなった延伸部、ボタン、接続部材、及びプランジャを形成するのに適した材料には、熱可塑性樹脂が挙げられる。例えば、本体 167 及び突出部 166 (図 29) を含むハンドル連結部材とプランジャとは、アセタールから形成でき、またプッシャーアーム 204、206 及び延伸部 202 を含むボタン基材 198 は、ポリプロピレンから形成できる。成形するのに適した方法には、射出成形などの、モールドイングが挙げられる。

30

【0072】

図 45 及び図 46 に示したように、ハンドル 14 は、主要ブレード 28 と同じ側の凹んだその末端部に、1つの緩い湾曲部 720 を含む。ハンドル 14 は、2つの部分 722、724 に分かれて、それらの間に空の領域を提供して、湾曲部 720 の凹んだ側に位置する指パッド 726 への接近が提供される。もみ上げ若しくは他の類鬚、又はユーザの皮膚 730 の毛をトリミングする時、主要ブレード及び指パッド 726 と同じ側の緩い湾曲部 720 と、2つに分かれたハンドルによって提供されるパッド 726 への接近とにより、ユーザが、図 45 に示される角 728 に位置するトリミングブレード 504 と並べて、またその真下に、親指又は指を配置するのが可能になる。指パッド 726 は、エラストマー材から作製され、また突起を有して、良好な係合を提供する。部分 722、724 の内側表面 732、734 は浮き上がって、指パッド 726 への接近が提供される。

40

【0073】

他の方法では剃毛するのが困難な位置の毛を剃毛する時、使用中に剃毛者は、親指が主

50

要ガード 22 に近い側の指パッド 726 (図 45 及び図 46) の上にあるように、通常把持される位置から、ハンドル 14 を 180° 回転させて、例えば、もみ上げの最下部のきれいなへり、口髭若しくは顎鬚のへり、又は剃毛者の鼻の下として望ましい位置で、トリミングブレード 504 をトリミングされる毛髪のへりに整合させて、ブレードユニットの後側を、剃毛される皮膚領域に向かって移動させる。ブレードユニット 16 は、接続部材 18 に対してその静止した停止位置にあり、その結果、ユーザが、ブレードユニット 16 の後側と刃先 536 とを皮膚に押し付け、次に皮膚の上でそれを横方向に移動させてトリミングする時、旋回しない。トリミング中に刃先 536 の後の領域に向かう切断した毛及び他の剃毛屑は、トリミングする間、ハウジング 20 内の剃毛屑除去通路 548 と、下側壁の整合した屑除去溝 546 とを通過し、また全領域、屑除去通路、及び溝は、例えば、剃毛する過程又はトリミングする過程の中で、水中で洗い流す間に容易にきれいになる。切断した毛及び剃毛屑はまた、通路 548 の後の、下側壁 512 より上の通路 549 も通過できる。

10

【0074】

ブレードユニットの後側壁 506 に対するトリミングブレード 504 の刃先 536 の凹んだ位置により、カートリッジ 12 及びかみそり 10 の取り扱い中にユーザの皮膚が切れるのが回避される。トリミングブレード及びトリミングガードを、剃毛かみそりのブレードユニットのハウジングに取り付けられる共通の集合体の上を含むことにより、トリミングブレードに関するトリミングガードの正確な位置決めが容易になり、正確なトリミングブレード接線角及びトリミングブレード長さが提供される。

20

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図 1】かみそりの斜視図。

【図 2】カートリッジがハンドルから外れた、図 1 のかみそりの斜視図。

【図 2A】図 2 のハンドルの斜視図。

【図 3】図 2 のカートリッジの正面図。

【図 3A】図 3 の線 A ~ A に沿って切り取った、図 3 のエラストマー部材の断面図。

【図 3B】図 3 のカートリッジの背面図。

【図 3C】図 3 のカートリッジの斜視図。

【図 3D】図 3 のカートリッジの斜視図。

30

【図 4】エラストマー部材を含むカートリッジハウジングの正面図。

【図 5】図 3 の線 5 ~ 5 に沿って切り取った、図 3 のカートリッジの断面図。

【図 6】図 5 のクリップの断面図。

【図 7】図 1 のかみそりのカートリッジの構成要素の幾つかの、相対的な位置を示す垂直断面図。

【図 8】図 3 のカートリッジの切断部材の平面図。

【図 9】図 8 の切断部材の正面図。

【図 10】図 8 の切断部材の垂直断面図。

【図 11】図 8 の切断部材の拡大垂直断面図。

【図 12】先行技術の切断部材の垂直断面図。

40

【図 13】主要ブレードを取り外した、図 1 のかみそりのブレードユニットの斜視図。

【図 14】図 13 のブレードユニットのトリミング集合体の平面図。

【図 15】図 14 のトリミング集合体の背面図。

【図 16】図 14 のトリミング集合体の底面図。

【図 17】図 14 のトリミング集合体の正面図。

【図 18】図 3 のブレードユニットのハウジングの、図 16 の 18 ~ 18 で切り取った垂直断面図。

【図 19】図 3 のブレードユニットの一部分の、図 16 の 19 ~ 19 で切り取った垂直断面図。

【図 20】図 3 のブレードユニットの一部分の、図 16 の 19 ~ 19 で切り取った垂直断

50

面図。

- 【図 2 1】ブレードを取り外した、図 3 のブレードユニットの斜視図。
- 【図 2 2】図 3 のブレードユニットのハウジングの背面の斜視図。
- 【図 2 3】図 3 のブレードユニットの断面図。
- 【図 2 4】エラストマー部材を含む、図 4 のハウジングの背面斜視図。
- 【図 2 5】エラストマー部材を含む、図 2 4 のハウジングの端面図。
- 【図 2 6】図 3 のカートリッジの正面図。
- 【図 2 7】皮膚に荷重した、図 3 のブレードユニットの断面図。
- 【図 2 8】図 2 A のハンドルの分解図。
- 【図 2 8 A】図 2 8 の領域 A 中の幾つかの構成要素の詳細図。 10
- 【図 2 9】ハンドル連結部材の正面図。
- 【図 3 0】ハンドル連結部材の側面図。
- 【図 3 1】排出ボタンの平面図。
- 【図 3 2】排出ボタンの正面図。
- 【図 3 3】排出ボタンの側面図。
- 【図 3 4】プランジャの正面図。
- 【図 3 5】プランジャの断面図。
- 【図 3 6】接続部材の背面図。
- 【図 3 7】接続部材の正面図。
- 【図 3 7 A】図 3 6 ~ 図 3 8 の接続部材のフィンガーの詳細図。 20
- 【図 3 8】接続部材の平面図。
- 【図 3 9】接続部材を含む、図 2 A の線 3 9 を通るハンドルの断面図。
- 【図 4 0】図 3 のカートリッジの断面図。
- 【図 4 1】図 3 6 ~ 図 3 8 の接続部材と接続する、図 2 A のハンドルの断面図。
- 【図 4 1 A】カートリッジをハンドルから外すために作動した排出ボタンを示す、図 2 A の線 4 1 ~ 4 1 を通る、ハンドルの断面図。
- 【図 4 2】静止位置及び作動位置の図 3 1 ~ 図 3 3 の排出ボタンを示す、図 2 A の線 4 2 ~ 4 2 を通る、ハンドルの断面図。
- 【図 4 3】静止位置及び作動位置の図 3 1 ~ 図 3 3 の排出ボタンを示す、図 2 A の線 4 2 ~ 4 2 を通る、ハンドルの断面図。 30
- 【図 4 4】排出ボタンを含むハンドルケーシングの断面図。
- 【図 4 5】トリミング作業中に皮膚に荷重した、図 1 のかみそりの側面図。
- 【図 4 6】図 1 のかみそりの正面図。
- 【図 4 7 A】静止位置の図 3 のカートリッジと、図 3 4 及び図 3 5 のプランジャとの断面図。
- 【図 4 7 B】十分に回転した位置の図 3 のカートリッジと、図 3 4 及び図 3 5 のプランジャとの断面図。

【 図 1 】

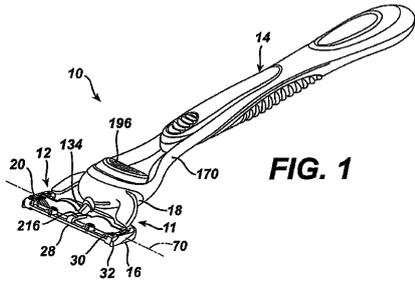


FIG. 1

【 図 2 】

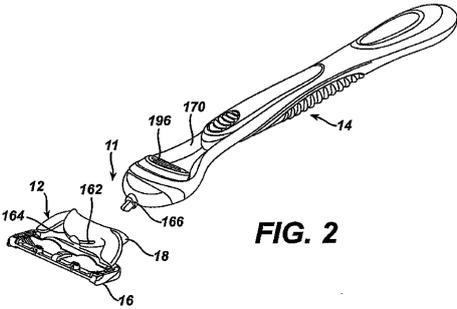


FIG. 2

【 図 2 A 】

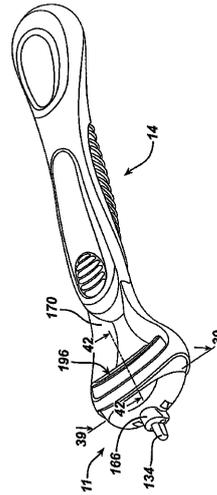


FIG. 2A

【 図 3 】

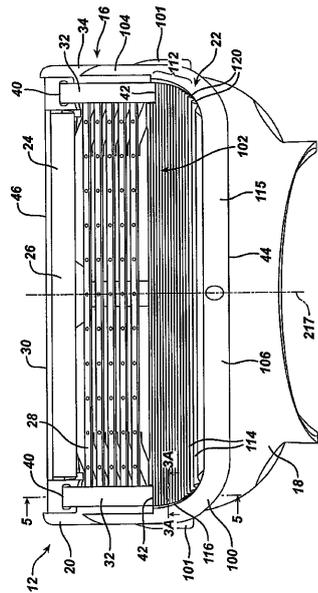


FIG. 3

【 図 3 A 】

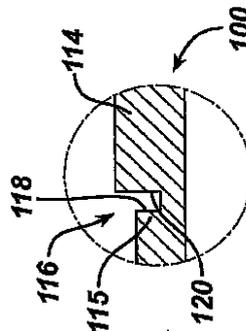
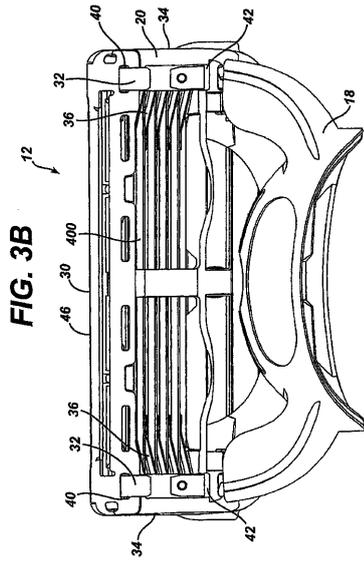
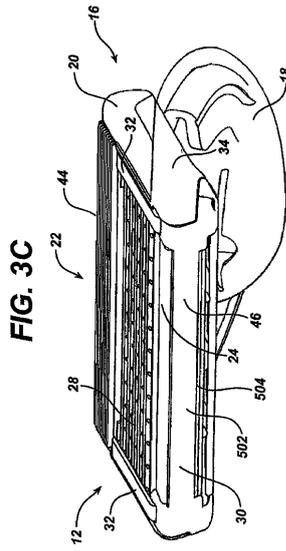


FIG. 3A

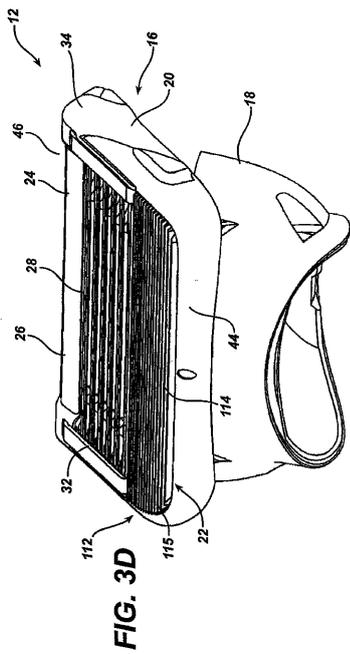
【 3 B 】



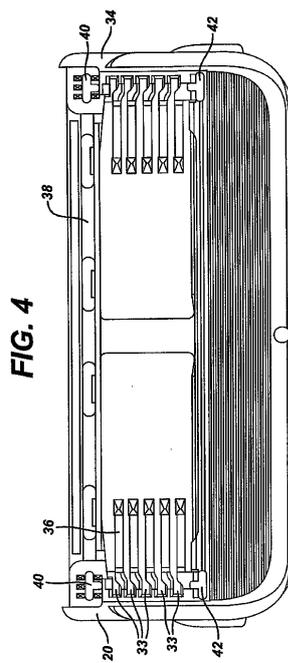
【 3 C 】



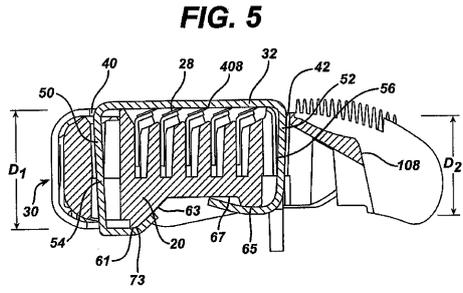
【 3 D 】



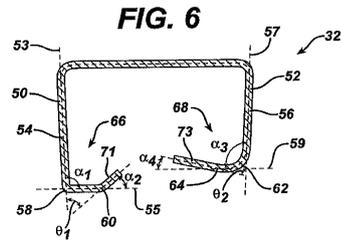
【 4 】



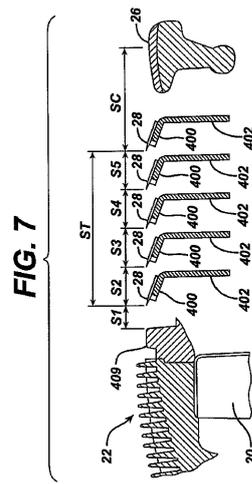
【 図 5 】



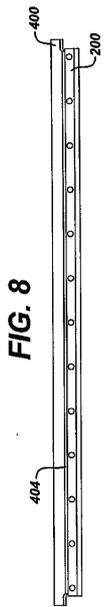
【 図 6 】



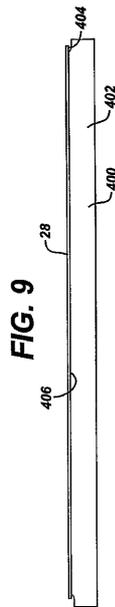
【 図 7 】



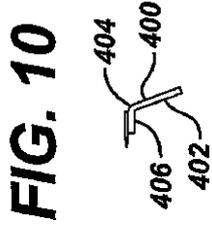
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】

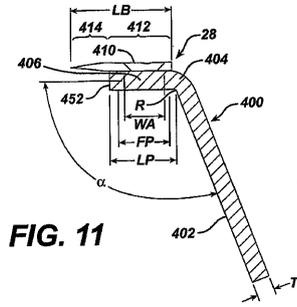
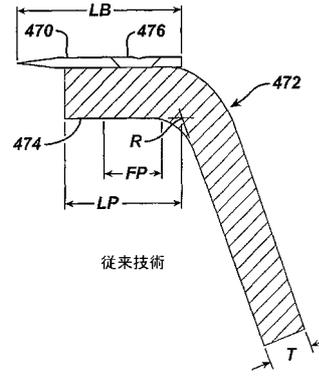


FIG. 11

【 図 1 2 】



従来技術

【 図 1 3 】

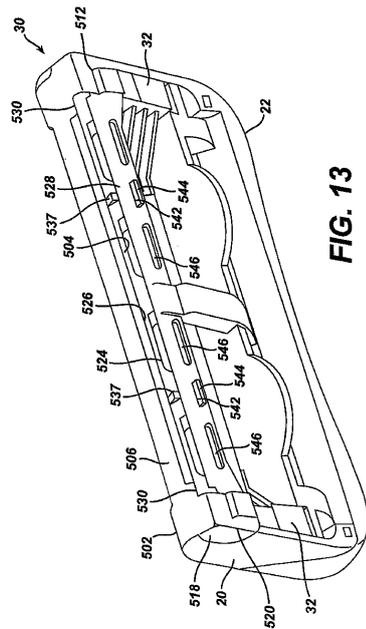


FIG. 13

【 図 1 5 】

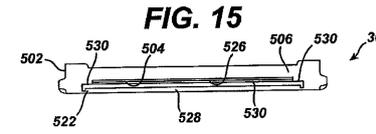


FIG. 15

【 図 1 6 】

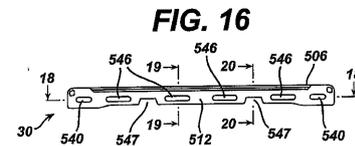


FIG. 16

【 図 1 7 】

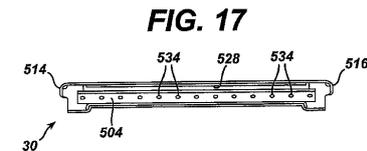


FIG. 17

【 図 1 4 】

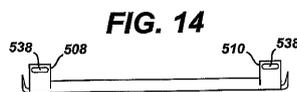
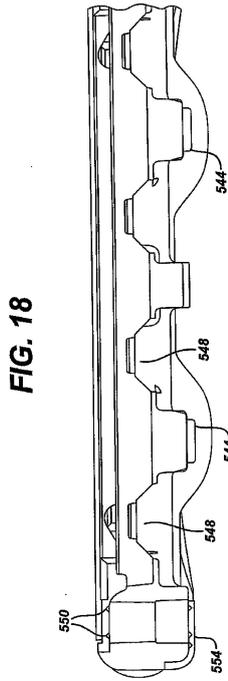
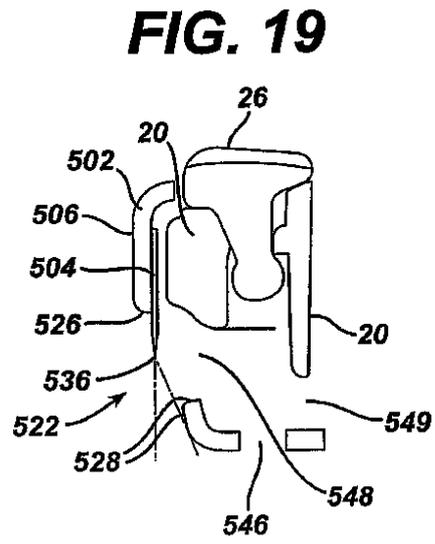


FIG. 14

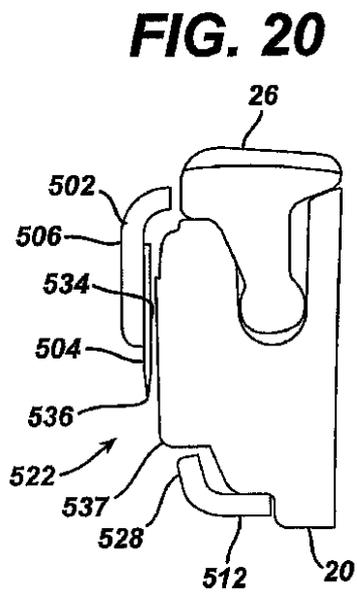
【 図 18 】



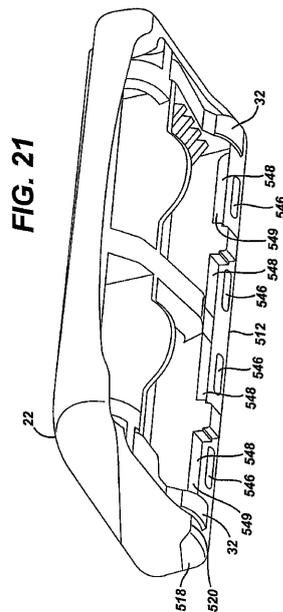
【 図 19 】



【 図 20 】



【 図 21 】



【 図 2 2 】

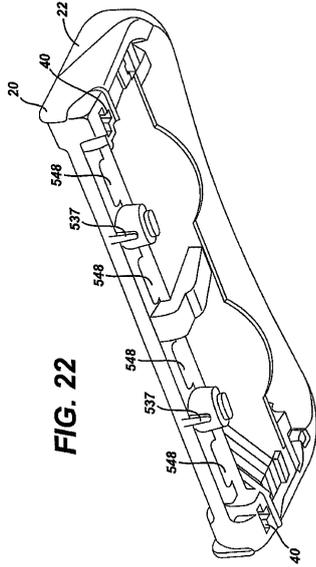


FIG. 22

【 図 2 3 】

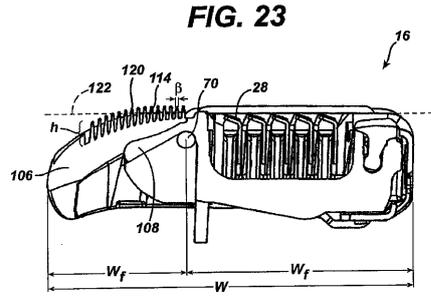


FIG. 23

【 図 2 4 】

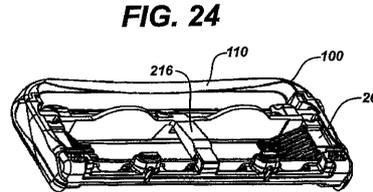


FIG. 24

【 図 2 5 】

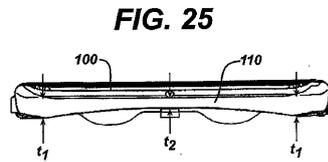


FIG. 25

【 図 2 6 】

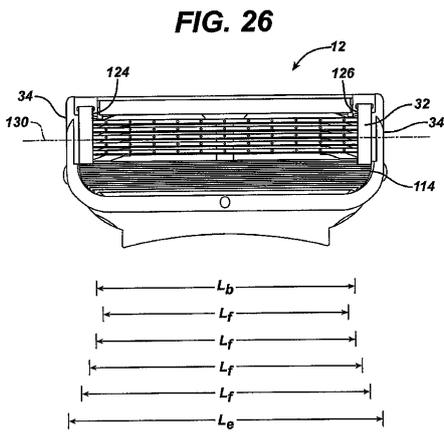


FIG. 26

【 図 2 8 】

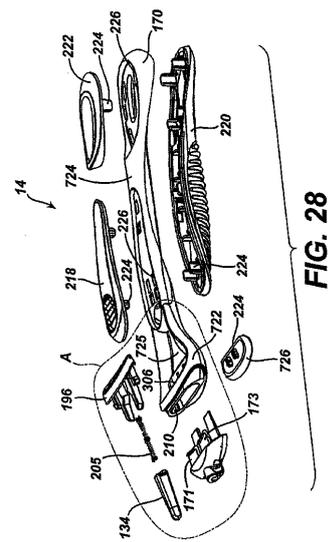


FIG. 28

【 図 2 7 】

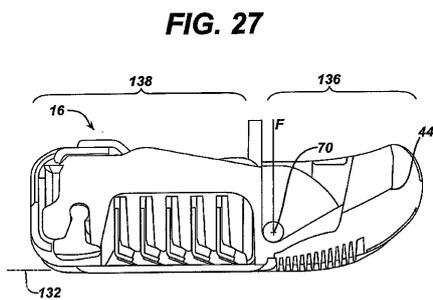
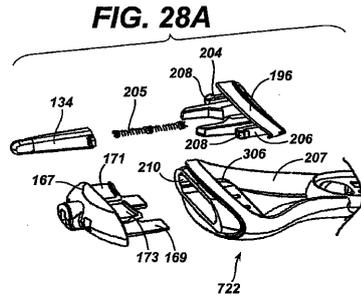


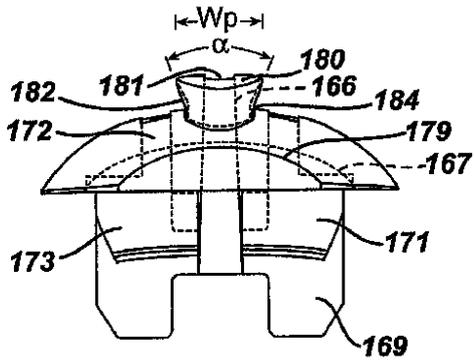
FIG. 27

【 図 2 8 A 】



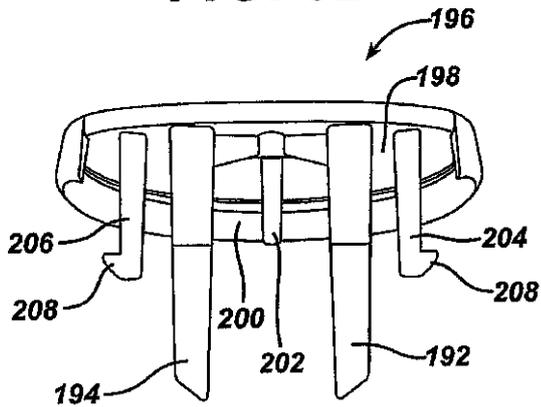
【 図 2 9 】

FIG. 29



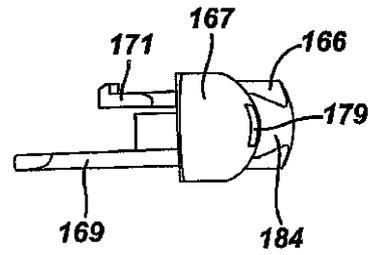
【 図 3 2 】

FIG. 32



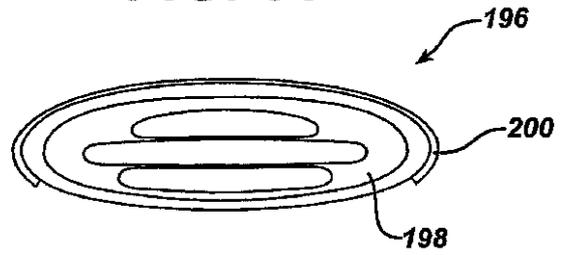
【 図 3 0 】

FIG. 30



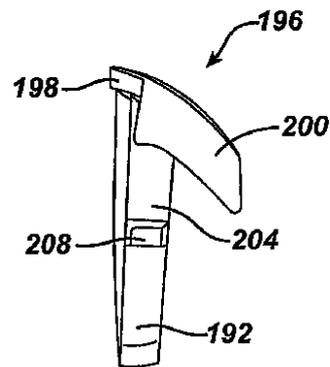
【 図 3 1 】

FIG. 31



【 図 3 3 】

FIG. 33



【 図 3 4 】

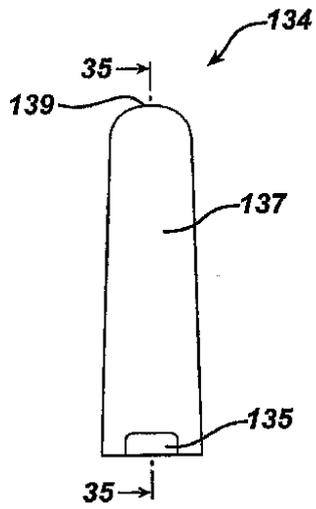


FIG. 34

【 図 3 5 】

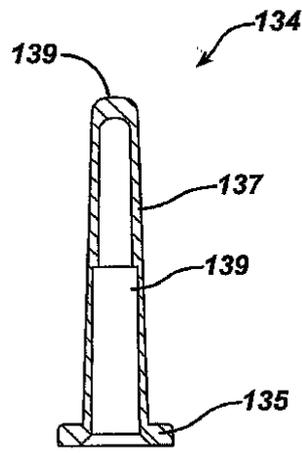


FIG. 35

【 図 3 6 】

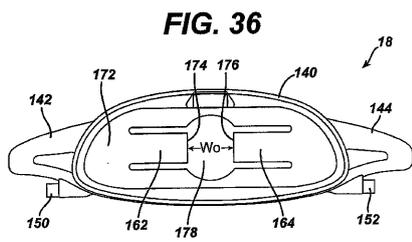


FIG. 36

【 図 3 7 A 】

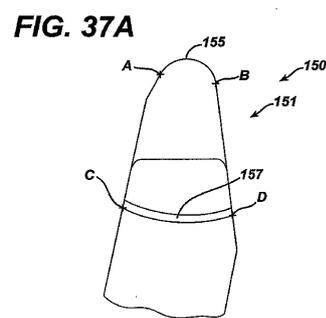


FIG. 37A

【 図 3 7 】

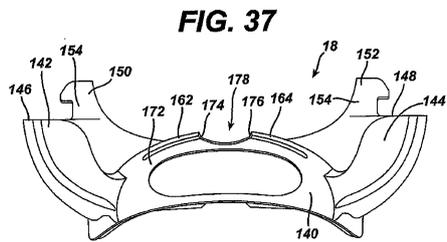


FIG. 37

【 図 3 8 】

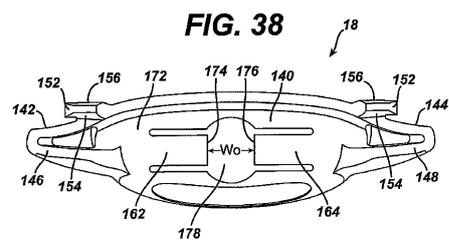
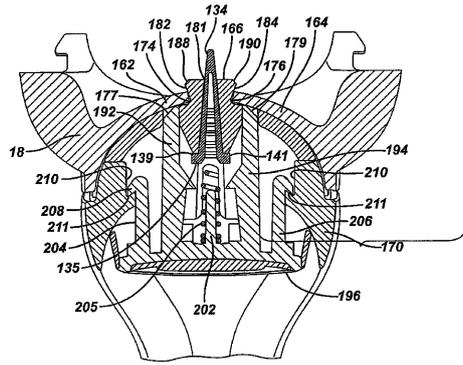


FIG. 38

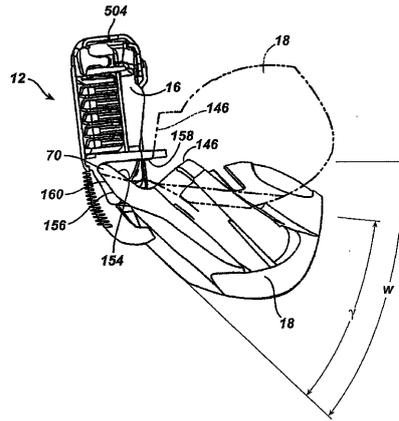
【 図 3 9 】

FIG. 39



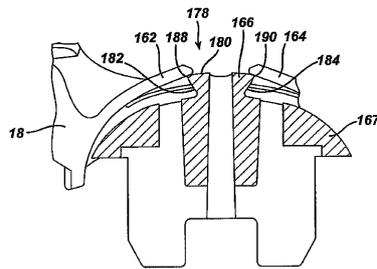
【 図 4 0 】

FIG. 40



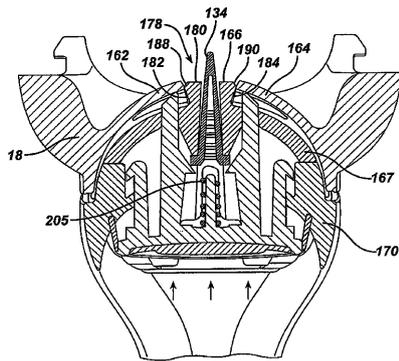
【 図 4 1 】

FIG. 41



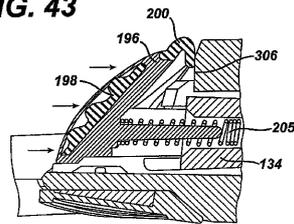
【 図 4 1 A 】

FIG. 41A



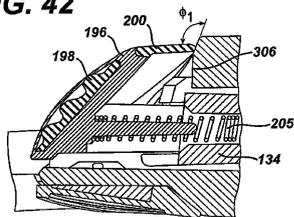
【 図 4 3 】

FIG. 43



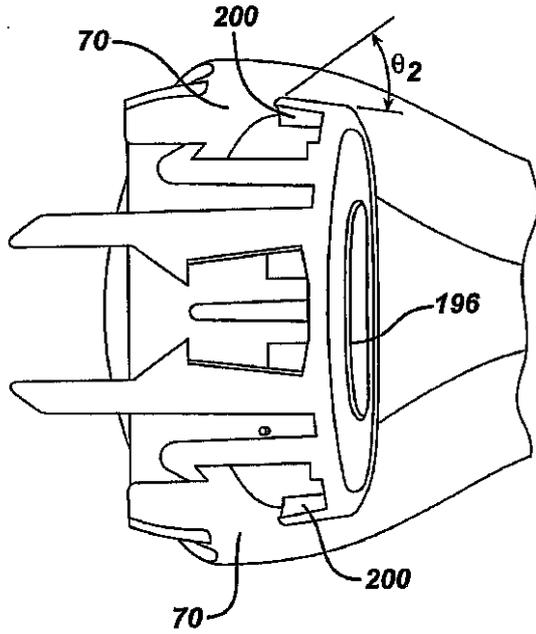
【 図 4 2 】

FIG. 42



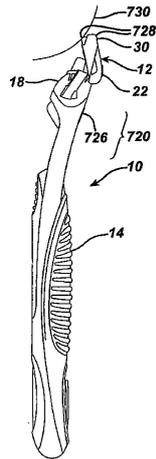
【 図 4 4 】

FIG. 44



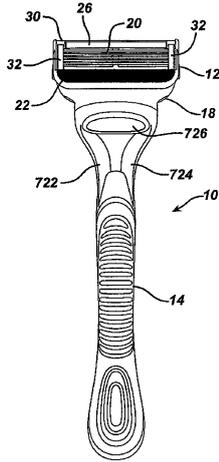
【 図 4 5 】

FIG. 45



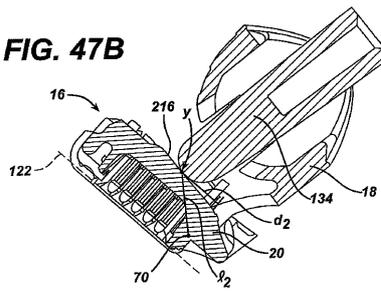
【 図 4 6 】

FIG. 46



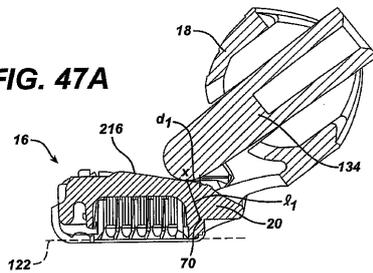
【 図 4 7 B 】

FIG. 47B



【 図 4 7 A 】

FIG. 47A



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US2005/007476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B26B21/22 B26B21/40		
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) IPC 7 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 practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 675 479 B1 (WALKER, JR. VINCENT P ET AL) 13 January 2004 (2004-01-13) column 1, line 17 - column 3, line 39; figures 1-5	1-9, 11-15, 19-23, 25-34, 38-47, 50-52
A	US 5 787 586 A (APRILLE, JR. ET AL) 4 August 1998 (1998-08-04) cited in the application the whole document	1, 19, 38, 52
A	EP 0 838 312 A (THE GILLETTE COMPANY) 29 April 1998 (1998-04-29) the whole document	1, 19, 38, 52
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document 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. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 July 2005		Date of mailing of the international search report 28/07/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Maier, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2005/007476

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 276 061 B1 (ROZENKRANC MENACHEM) 21 August 2001 (2001-08-21) the whole document	17, 18, 36, 37, 48, 49

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2005/007476

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6675479	B1	13-01-2004	AT 283151 T 15-12-2004
			AU 3870301 A 12-09-2001
			BR 0108776 A 26-11-2002
			CN 1411406 A 16-04-2003
			DE 60107391 D1 30-12-2004
			EG 22289 A 31-12-2002
			EP 1259359 A2 27-11-2002
			EP 1484144 A2 08-12-2004
			ES 2232601 T3 01-06-2005
			JP 2003525096 T 26-08-2003
			MX PA02008411 A 13-12-2002
			TW 225439 B 21-12-2004
			WO 0164404 A2 07-09-2001
			US 2004134072 A1 15-07-2004
US 5787586	A	04-08-1998	AT 232154 T 15-02-2003
			AT 233641 T 15-03-2003
			AT 243607 T 15-07-2003
			AT 263004 T 15-04-2004
			AT 249910 T 15-10-2003
			AT 201627 T 15-06-2001
			AU 734685 B2 21-06-2001
			AU 2443097 A 29-10-1997
			BR 9708631 A 03-08-1999
			CA 2250004 A1 16-10-1997
			CA 2429125 A1 16-10-1997
			CA 2429129 A1 16-10-1997
			CA 2429132 A1 16-10-1997
			CN 1216019 A ,C 05-05-1999
			CZ 9803056 A3 14-04-1999
			DE 29723430 U1 20-08-1998
			DE 29723516 U1 24-09-1998
			DE 29723518 U1 17-09-1998
			DE 69705042 D1 05-07-2001
			DE 69705042 T2 15-11-2001
			DE 69718950 D1 13-03-2003
			DE 69718950 T2 13-11-2003
			DE 69719575 D1 10-04-2003
			DE 69719575 T2 11-12-2003
			DE 69723121 D1 31-07-2003
			DE 69723121 T2 08-04-2004
			DE 69725028 D1 23-10-2003
			DE 69725028 T2 09-06-2004
			DE 69728456 D1 06-05-2004
			DE 69728456 T2 26-08-2004
			DK 1053839 T3 26-05-2003
			DK 1053837 T3 02-06-2003
			DK 1226904 T3 18-08-2003
			DK 1226906 T3 26-07-2004
			DK 1226905 T3 26-01-2004
			DK 894040 T3 16-07-2001
			EG 22076 A 31-07-2002
			EP 1053839 A2 22-11-2000
			EP 1053837 A2 22-11-2000
			EP 1226904 A1 31-07-2002
EP 1226906 A1 31-07-2002			
EP 1226905 A1 31-07-2002			
EP 1407862 A1 14-04-2004			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US2005/007476

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 5787586	A	EP 0894040 A2	03-02-1999	
		ES 2187415 T3	16-06-2003	
		ES 2188465 T3	01-07-2003	
		ES 2195991 T3	16-12-2003	
		ES 2218478 T3	16-11-2004	
		ES 2202293 T3	01-04-2004	
EP 0838312	A	29-04-1998	EP 0838312 A2	29-04-1998
		AU 666891 B2	29-02-1996	
		AU 2951092 A	28-06-1993	
		AU 694282 B2	16-07-1998	
		AU 3911195 A	25-01-1996	
		BG 62846 B1	29-09-2000	
		BG 98795 A	31-10-1995	
		BR 9206813 A	31-10-1995	
		CA 2123413 A1	10-06-1993	
		CA 2292021 A1	10-06-1993	
		CA 2292022 C	21-11-2000	
		CN 1072628 A , C	02-06-1993	
		CZ 9401308 A3	15-03-1995	
		CZ 287681 B6	17-01-2001	
		EP 0614409 A1	14-09-1994	
		FI 942453 A	25-07-1994	
		FI 991787 A	23-08-1999	
		WO 9310947 A1	10-06-1993	
		HU 67828 A2	29-05-1995	
		HU 219005 B	29-01-2001	
		IN 188677 A1	26-10-2002	
		JP 7501252 T	09-02-1995	
		JP 2003299891 A	21-10-2003	
		MX 9206819 A1	01-07-1993	
		NO 941969 A	26-05-1994	
		PL 170390 B1	31-12-1996	
		RO 113014 B1	30-03-1998	
		RU 2118252 C1	27-08-1998	
		SK 60794 A3	09-11-1994	
		SK 284082 B6	08-09-2004	
		TR 26884 A	22-08-1994	
		US 6502318 B1	07-01-2003	
US 5533263 A	09-07-1996			
US 2003066197 A1	10-04-2003			
US 2004025356 A1	12-02-2004			
US 5794354 A	18-08-1998			
RO 119409 B1	29-10-2004			
RU 2182076 C2	10-05-2002			
US 6276061	B1	21-08-2001	IL 129210 A	10-03-2002

フロントページの続き

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

(72) 発明者 ビンセント、ピー・ウォーカー
アメリカ合衆国マサチューセッツ州、ブリッジウォーター、ツインブルック、ドライブ、20

(72) 発明者 アンドリュー、キーン
アメリカ合衆国マサチューセッツ州、ストンハム、ハンコック、ストリート、230

(72) 発明者 チャールズ、ビー・ウォリック
アメリカ合衆国マサチューセッツ州、ハンソン、ホイットマン、ストリート、586

【要約の続き】

線(70)の前側でハウジング軸線(217)に沿って延びる。