



República Federativa do Brasil  
Ministério da Economia  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(11) PI 0508466-0 B1**



**(22) Data do Depósito: 07/03/2005**

**(45) Data de Concessão: 14/05/2019**

**(54) Título:** ELEMENTOS DE CORTE PARA APARELHOS DE BARBEAR E DEPILAR; E UNIDADE DE LÂMINAS

**(51) Int.Cl.:** B26B 21/22; B26B 21/40; B26B 21/56.

**(30) Prioridade Unionista:** 11/03/2004 US 10/798,525.

**(73) Titular(es):** THE GILLETTE COMPANY.

**(72) Inventor(es):** EVAN PENNELL; CHERYL FITZGERALD; CARDY LOUIS.

**(86) Pedido PCT:** PCT US2005007331 de 07/03/2005

**(87) Publicação PCT:** WO 2005/090024 de 29/09/2005

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 05/09/2006

**(57) Resumo:** ELEMENTOS DE CORTE PARA APARELHOS DE BARBEAR E DEPILAR COM MÚLTIPLAS LÂMINAS Elemento de corte para aparelho de barbear que inclui uma lâmina metálica alongada e um suporte metálico alongado e curvo que tem uma plataforma, uma parte curva e uma base alongadas. A lâmina e a plataforma, do suporte da dita lâmina são dimensionadas de modo a torná-las mais compactas; ao mesmo tempo em que a plataforma tem uma área suficientemente plana para apoiar bem a lâmina. A plataforma se estende para frente da parte curva até uma extremidade frontal e inclui uma área de solda afastada da extremidade frontal e da parte curva. A plataforma contém também uma parte plana que inclui a área de solda e se estende além dessa área. A lâmina metálica alongada tem uma aresta de corte na frente, uma extremidade traseira, uma parte chanfrada que termina na aresta de corte e uma parte com espessura uniforme que vai da extremidade traseira da lâmina até a parte chanfrada. A parte da lâmina com espessura uniforme se apóia na plataforma e é soldada à área de solda dessa plataforma, e a parte chanfrada se estende para frente e além da extremidade frontal da plataforma.(...).

**"ELEMENTOS DE CORTE PARA APARELHOS DE BARBEAR E DEPILAR; E  
UNIDADE DE LÂMINAS"**

[00001] A invenção refere-se a elementos de corte para aparelhos de barbear e depilar contendo múltiplas lâminas.

[00002] Nos últimos anos, tem havido a apresentação de propostas, via patentes, e promovida a comercialização de aparelhos de barbear e depilar contendo várias lâminas, como descrito, por exemplo, na patente US n° 5.787.586, que, em geral, descreve um tipo. de conceito que tem sido comercializado como o aparelho de barbear e depilar Mach III de três lâminas, pela Gillette Company, e apresentado pelo pedido de patente US n° 2002/0144404, publicado nos EUA, que descreve aparelhos de barbear e depilar de três e quatro lâminas.

[00003] Normalmente, com o aumento do número de lâminas em um aparelho de barbear e depilar, tende-se aumentar a eficiência do processo de barbeamento e depilação e garantir uma distribuição melhor das forças de compressão na pele, mas também pode vir a aumentar as forças de arraste, tornar mais difícil o manejo do aparelho e diminuir a capacidade de corte dos pelos. Com o aumento do número de lâminas, exige-se também uma maior área ocupada pelas lâminas ou a redução de espaço entre as arestas de corte das lâminas.

[00004] O aumento da área ocupada pelas lâminas pode afetar o barbeamento e a depilação. A redução dos espaços entre lâminas resulta em uma mudança na projeção da pele entre as arestas de corte e na eficiência do barbeamento e depilação, exigindo-se, em princípio, alterações em outros parâmetros da geometria da lâmina, como ângulo de tangência e exposição da lâmina. O aumento do número de lâminas pode também prejudicar a lavagem do aparelho de barbear e depilar e, conseqüentemente, diminuir a capacidade de remoção de resíduos de pelos da área das lâminas.

[00005] A patente US nº 5.787.586 mostra aparelhos de barbear e depilar montados em suportes metálicos curvos, um tipo de suporte que tem sido fabricado com sucesso por muitos anos pela The Gillette Company tanto para a linha de produtos comerciais Sensor como Mach III. O pedido de patente US nº 2002/0144404, já publicado, descreve modelos de três e quatro lâminas com barras de apoio metálicas retas como suporte, e um procedimento de teste para determinar um índice de lavagem indicando a capacidade de um cartucho de aparelho de barbear e depilar ser lavado para remoção de resíduos de pelos. O documento mais recente observa que as barras de apoio contribuíram para os bons índices de lavagem registrados pelas modalidades descritas.

[00006] De um modo geral, a invenção apresenta um elemento de corte para um aparelho de barbear e depilar que inclui uma lâmina metálica alongada e um suporte curvo metálico alongado que tem uma plataforma, uma parte curva e uma base, todas alongadas. Em geral, a lâmina e a sua respectiva plataforma de suporte são dimensionadas de modo a torná-las mais compactas, ao mesmo tempo em que a plataforma tem uma área suficientemente plana para apoiar bem a lâmina. A plataforma se estende para frente desde a parte curva e inclui uma área de fixação (por exemplo, área de solda) que fica afastada da extremidade frontal e da parte curva. A plataforma contém também uma parte plana que inclui a área de fixação e se estende além dessa área. A lâmina metálica alongada tem uma aresta de corte na frente, uma extremidade traseira, uma parte chanfrada que termina na aresta de corte e uma parte com espessura uniforme que vai da extremidade traseira da lâmina até a parte chanfrada. A parte da lâmina com espessura uniforme se apóia na plataforma e é presa na área de fixação da dita plataforma, e a parte chanfrada se estende adiante além da extremidade frontal da plataforma.

[00007] Em outro aspecto da invenção, a lâmina têm menos de 1 mm de comprimento da aresta de corte até a extremidade da lâmina, de preferência menos de 0,9 mm e, com a máxima preferência, cerca de 0,85 mm.

[00008] Em outro aspecto da invenção, a plataforma do suporte de lâminas tem um comprimento menor que 0,7 mm da extremidade frontal até a parte curva, de preferência menor que 0,6 mm e, com a máxima preferência, cerca de 0,55 mm.

[00009] Em outro aspecto da invenção, o suporte metálico alongando e curvo tem uma espessura de 0,010 cm (0,004") a 0,023 cm (0,009") (de preferência de 0,013 cm (0,005") a 0,018 cm (0,007") e, com a máxima preferência, cerca de 0,015 cm (0,006"), e a parte curva tem um raio de curvatura menor que 0,1 mm (de preferência menor que 0,09 mm e, com a máxima preferência, menor que 0,08 mm).

[00010] Em outro aspecto, a invenção apresenta, em geral, uma unidade de lâminas de barbear e depilar que inclui pelo menos quatro (de preferência, pelo menos cinco) elementos de corte, como já descrito, com espaços entre lâminas menor que 1,2 mm, de preferência menor que 1,1 mm e, com a máxima preferência, cerca de 1,05 mm.

[00011] Certas modalidades da invenção podem incluir pelo menos uma das seguintes características. O ângulo entre a base e a plataforma é de 109° a 115°, de preferência de 110° a 113° e, com a máxima preferência, cerca de 111,5°. As lâminas são presas à plataforma com solda.

[00012] As modalidades da invenção podem incluir pelo menos uma das seguintes vantagens. Os elementos de corte, de acordo com a invenção, podem ser fabricados com sucesso e são suficientemente compactos para serem utilizados em aparelhos de barbear e depilar com múltiplas lâminas, com pelo menos 4 ou 5

lâminas, enquanto se reduz os espaços entre elas e se mantém boas características de lavagem.

[00013] Outras características e vantagens da invenção ficam mais aparentes na descrição a seguir de determinadas modalidades e nas reivindicações.

[00014] Os detalhes de uma ou mais modalidades da invenção são definidos nos desenhos anexos e na descrição abaixo. Outras funções, objetivos e vantagens da invenção ficam aparentes na descrição e nos desenhos, bem como nas reivindicações. A Figura 1 é uma vista em perspectiva de um aparelho de barbear e depilar.

[00015] A Figura 2 é uma vista em perspectiva do aparelho da Figura 1 mostrando o cartucho substituível separado do cabo.

[00016] A Figura 3 é vista de corte vertical mostrando as posições relativas de alguns componentes de um cartucho do aparelho de barbear e depilar da Figura 1.

[00017] A Figura 4 é uma vista superior de um elemento de corte do cartucho da Figura 3.

[00018] A Figura 5 é uma vista frontal do elemento de corte da Figura 4.

[00019] A Figura 6 é uma vista de corte vertical do elemento de corte da Figura 4.

[00020] A Figura 7 é uma vista de corte vertical ampliada do elemento de corte da Figura 4.

[00021] A Figura 8 é uma vista de corte vertical de um elemento de corte da técnica anterior.

[00022] Com referência às Figuras 1 e 2, o aparelho de barbear e depilar 10 inclui o cartucho descartável 12 e o cabo 14. O cartucho 12 inclui um elemento acoplador 18, que se acopla ao cabo 14, e uma unidade de lâminas 16, que se acopla articuladamente ao elemento acoplador 18.

[00023] A unidade de lâminas 16 inclui o invólucro de plástico 20, o protetor primário 22 na frente do invólucro 20, a

tampa 24 com a fita lubrificante 26 na parte de trás do invólucro 20, cinco lâminas alongadas 28 entre o protetor primário 22 e a tampa primária 24, e o conjunto de lâminas de aparar 30 preso na parte de trás do invólucro 20 com os cliques 32, que também prendem as lâminas 28 no invólucro 20.

[00024] Com referência às Figuras de 3 a 6, podemos ver que cada lâmina alongada 28 se apoia em um respectivo suporte curvo e alongado 400 que tem uma base inferior alongada, uma parte curva alongada e uma plataforma alongada 406 na qual se apoia a lâmina 28. O espaço entre lâminas é definido como a distância entre a aresta da lâmina e o elemento de contato com a pele bem em frente da referida aresta; espaço este medido ao longo de uma linha tangente que se estende entre o elemento e a aresta da lâmina. As arestas de corte 406 de cada lâmina são separadas das arestas de corte 408 das lâminas adjacentes pela distância (espaço) entre lâminas  $S2 = S3 = S4 = S5$ , o espaço entre lâminas é de 0,95 mm a 1,15 mm, de preferência de 1,0 mm a 1,1 mm e, com a máxima preferência, cerca de 1,05 mm. A exposição da lâmina é definida como sendo a distância, ou altura, perpendicular da aresta da lâmina, medida em relação a um plano tangente às superfícies dos elementos da unidade de lâminas em contato com a pele que ficam em frente e logo atrás da aresta. Como todas arestas de corte se apoiam nos cliques 32 quando em repouso, elas ficam em um plano comum, de modo que não há exposições das três lâminas intermediárias. A lâmina frontal 28 tem uma exposição negativa de -0,04 mm e a última lâmina 28 tem uma exposição positiva. O espaço S1 do trilho frontal 409 até a aresta de corte da lâmina frontal 28 é de 0,65 mm, e a distância SC da aresta de corte da última lâmina 28 até o ponto tangente da fita de lubrificação 26 da tampa 24 é de 3,16 mm. A distância ST da primeira aresta de corte 408 até a última aresta de corte 408 é igual a quatro vezes a distância entre lâminas e, conseqüentemente, é de 3,8 mm a 4,6

mm, de preferência de 4,0 mm a 4,4 mm e, com a máxima preferência, cerca de 4,2 mm, ou seja, de 4,1 mm a 4,3 mm.

[00025] Com referência às Figuras de 4 a 6, a lâmina 28 é presa à plataforma 406 por treze pontos de solda 410 aplicados por um laser que funde o metal da lâmina 28 na área de solda WA criando um fundido metálico, o qual forma a solda 410 na plataforma 406 quando esfriar. A área de solda WA é uma área de fixação na qual a lâmina é presa à plataforma. A área de solda WA fica dentro de uma parte plana FP da plataforma 406. A extensão LB da lâmina, que vai da aresta de corte 408 até à extremidade 450 é menor que 1 mm, de preferência menor que 0,9 mm e, com a máxima preferência, cerca de 0,85 mm. A lâmina 28 tem uma parte 412 com espessura uniforme que se apoia na plataforma 406 e uma parte chanfrada 412 que se estende além da extremidade frontal 452 da plataforma 406.

[00026] O suporte metálico curvo e alongado 400, tem uma espessura de 0,010 cm (0,004") a 0,023 cm (0,009") (dimensão T), de preferência uma espessura de 0,013 cm (0,005") a 0,018 cm (0,007") e, com a máxima preferência, uma espessura de cerca de 0,015 cm (0,006"). A plataforma 406 tem um comprimento LP, de sua extremidade frontal 452 até a parte curva 404 menor que 0,7 mm, de preferência menor que 0,6 mm e, com a máxima preferência, cerca de 0,55 mm. A parte curva 404 tem um raio de curvatura interno R menor que 0,1 mm, de preferência menor que 0,09 mm e, com a máxima preferência, menor que 0,08 mm. O ângulo entre a base 402 e a plataforma 406 é de 108° a 115°, de preferência de 110° a 113° e, com a máxima preferência, cerca de 111,5°.

[00027] A Figura 8 é uma representação esquemática de uma lâmina 470 e do suporte inclinado 472 utilizado no aparelho de barbear e depilar Mach III. A lâmina 470 tem uma extensão LB de 1,23 mm. O suporte 472 é metálico e tem uma espessura de 0,028 cm (0,011") tem uma plataforma 474 com uma extensão LP de 0,83

+0,10/-0,05 e um raio de curvatura R de 0,20 mm. A plataforma 474 é abaulada, com uma curvatura além da parte plana FP na qual fica a solda 476. A parte plana FP tem uma dimensão mínima de 0,3 mm. No cartucho de barbear e depilar, o espaço entre lâminas é de 1,50 mm, conseqüentemente, a distância entre a aresta de corte da lâmina frontal e a aresta de corte da última lâmina é de 3,00 mm. Se, em um cartucho com cinco lâminas, fosse mantida a mesma distância entre lâminas, a distância da aresta de corte da lâmina frontal até a aresta de corte da última lâmina seria de 6,00 mm. Se as mesmas lâminas 470 e suportes inclinados 472 fossem utilizados com espaços entre lâminas menores, os espaços reduzidos entre lâminas 470 adjacentes e os suportes inclinados 472 aumentariam a possibilidade de uma menor capacidade de lavagem, com uma probabilidade maior de retenção de resíduos de pelos na área das lâminas e de um barbeamento ou depilação menos perfeito.

[00028] Com referência à Figura 7, como o suporte inclinado 400 é cortado e formado de um metal mais fino, ele facilita a obtenção de um raio de curvatura R menor, permitindo assim que a plataforma tenha uma porcentagem maior de área plana. O uso de um material mais fino na fabricação do suporte permite também que se consiga uma plataforma com uma porcentagem maior de área plana depois de formada. É necessário haver um mínimo de área plana para que se tenha um apoio preciso e confiável para a lâmina 28, a qual tem um comprimento reduzido para sua parte 412 de espessura uniforme, devido ao comprimento menor. A parte menor 412 com espessura uniforme pode ser empregada, embora ainda seja necessário manter um suporte de lâminas preciso, porque foi reduzido o comprimento das áreas curvas da plataforma 406 fora da área plana FA. Tal suporte de lâminas preciso é necessário para fornecer a desejada geometria da lâmina para o desempenho esperado do barbeamento e depilação.

[00029] Outras modalidades da invenção estão dentro do âmbito das reivindicações anexas. Por exemplo, as lâminas podem ser presas aos suportes curvos por outras técnicas de soldagem, como solda a arco, ou por outras técnicas de fixação, como adesivos ou ponteamento.

**REIVINDICAÇÕES**

1. Elemento de corte para aparelho de barbear e depilar (10) compreendendo:

uma lâmina metálica alongada (28) que tem uma aresta de corte (408), uma extremidade de lâmina (450), uma parte chanfrada (414) perto da dita extremidade de corte (408) e uma parte com espessura uniforme (412) que se estende da dita extremidade de lâmina até a dita parte chanfrada, e um suporte metálico alongado e curvo (400) que tem uma plataforma (406), uma parte curva alongada (404) e uma base alongada (402),

a dita plataforma (406) se estendendo para frente da dita parte curva até uma extremidade frontal (452),

a dita base alongada (402) se estendendo para baixo desde a dita parte curva, a dita plataforma incluindo uma área de fixação (WA) que é afastada da dita extremidade frontal e da dita parte curva,

a dita plataforma (406) incluindo uma parte plana que inclui e se estende além da dita área de fixação (WA),

a dita parte de espessura uniforme (412) da dita lâmina (28) se apoia na dita plataforma (406) e é presa à dita plataforma (406) na dita área de fixação (WA), a dita parte chanfrada se estendendo para frente e além da dita extremidade frontal da dita plataforma,

**caracterizado por** a dita lâmina (28) ter menos de 1 mm de comprimento da dita aresta de corte até a dita extremidade de lâmina, o dito suporte metálico alongado e curvo (400) ter uma espessura entre 0,010 cm (0,004") e 0,023 cm (0,009"), a dita parte curva tendo um raio de curvatura que é menor que 0,1 mm.

2. Elemento de corte de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** a dita plataforma (406) ter menos que 0,7 mm de comprimento da dita extremidade frontal até a dita parte curva.

3. Elemento de corte de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o dito suporte metálico alongado e curvo (400) ter uma espessura de 0,013 cm (0,005") e 0,018 cm (0,007") de espessura.

4. Elemento de corte de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o dito suporte metálico alongado e curvo (400) ser feito de metal e ter 0,015 cm (0,006") de espessura.

5. Elemento de corte de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** a dita plataforma (406) ter menos que 0,6 mm de comprimento da dita extremidade frontal até a dita parte curva.

6. Elemento de corte de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** a dita plataforma (406) ter menos que 0,55 mm de comprimento da dita extremidade frontal até a dita parte curva.

7. Elemento de corte de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o ângulo entre a dita base e a dita plataforma ser entre 108° e 155°.

8. Elemento de corte de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o ângulo entre a dita base e a dita plataforma ser entre 110° e 113°.

9. Elemento de corte de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o ângulo entre a dita base e a dita plataforma ser 111,5°.

10. Elemento de corte de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** a dita lâmina (28) ser presa na dita área de fixação (WA) por uma solda.

11. Unidade de lâminas de aparelho de barbear e depilar **caracterizada por** compreender:

um invólucro;

quatro ou mais elementos de corte (10) conforme definido nas reivindicações 1-10 apoiados pelo dito invólucro;

uma tampa na frente do dito invólucro; e

uma proteção atrás do dito invólucro.

12. Unidade de lâminas de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado por** a existirem pelo menos cinco das ditas lâminas (28).

13. Unidade de lâminas de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado por** a existirem cinco das ditas lâminas (28) e a distância da lâmina frontal para a última lâmina ser entre 3,8 mm e 4,6 mm.

14. Unidade de lâminas de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado por** a existirem cinco das ditas lâminas (28) e a distância da lâmina frontal para a última lâmina ser entre 4,0 mm e 4,4 mm.

15. Unidade de lâminas de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado por** a existirem cinco das ditas lâminas (28) e a distância da lâmina frontal para a última lâmina ser entre 4,1 mm e 4,3 mm.

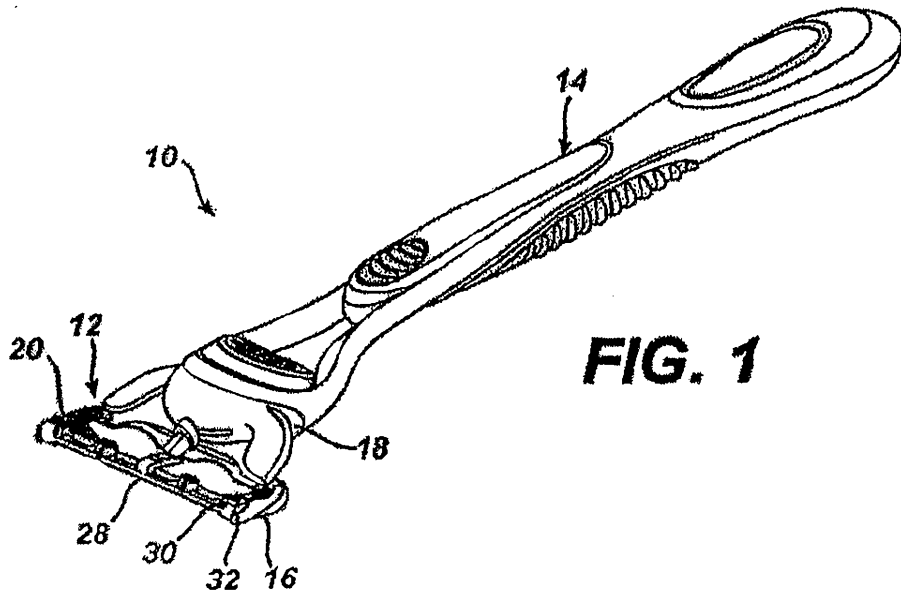


FIG. 1

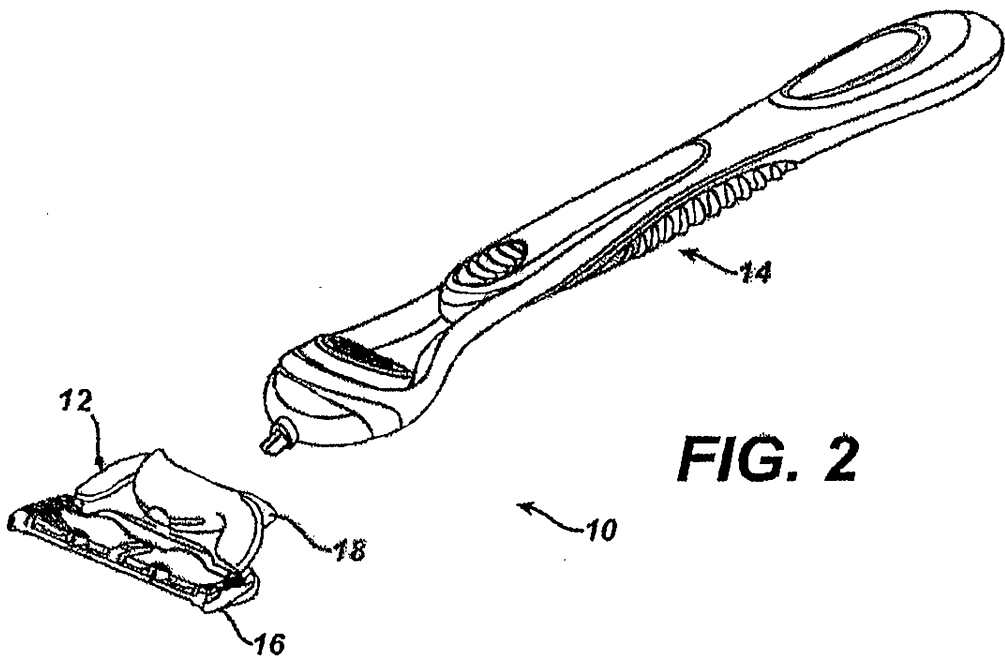
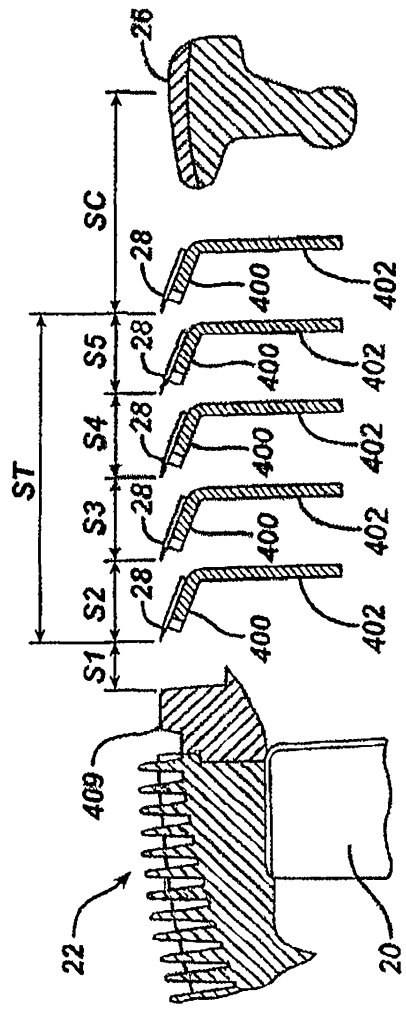
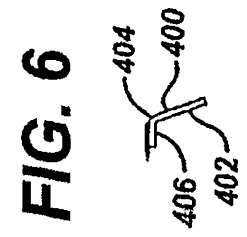
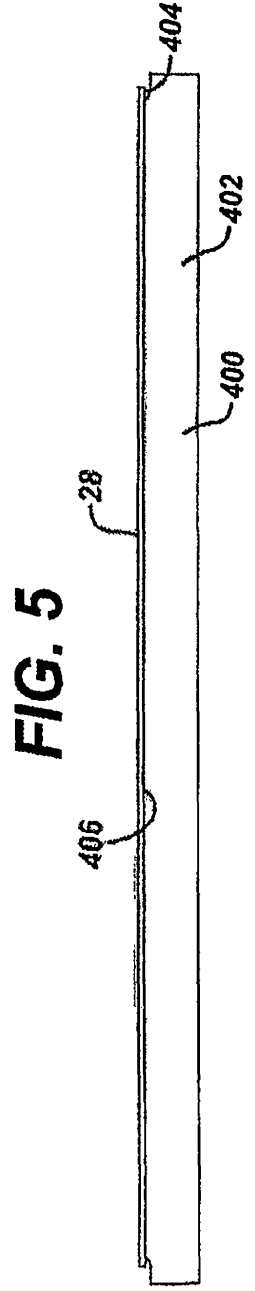
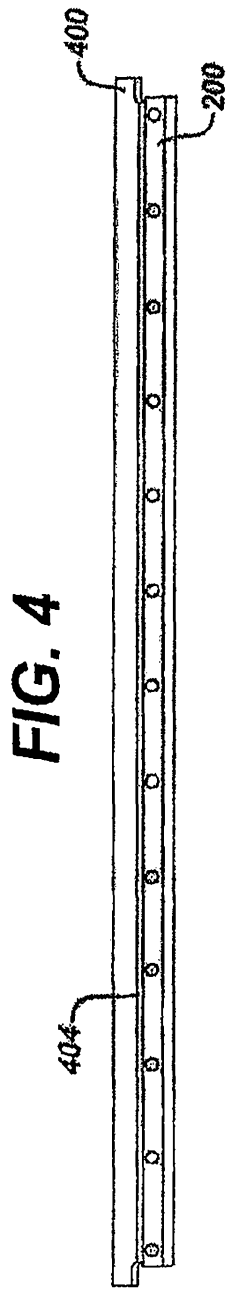
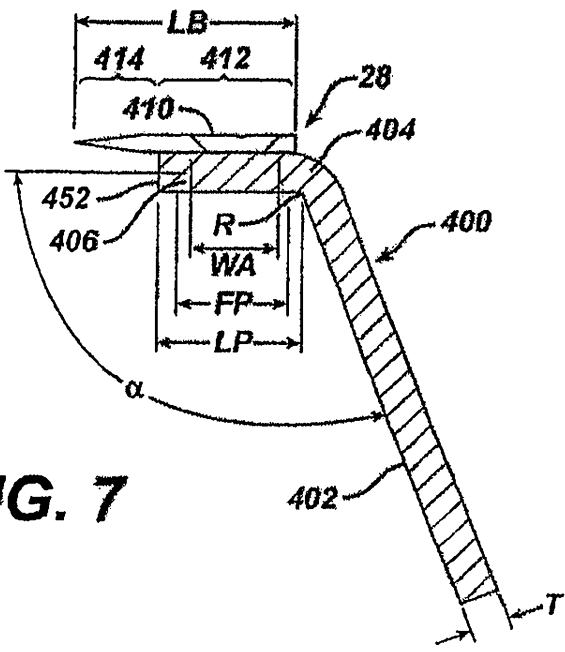


FIG. 2

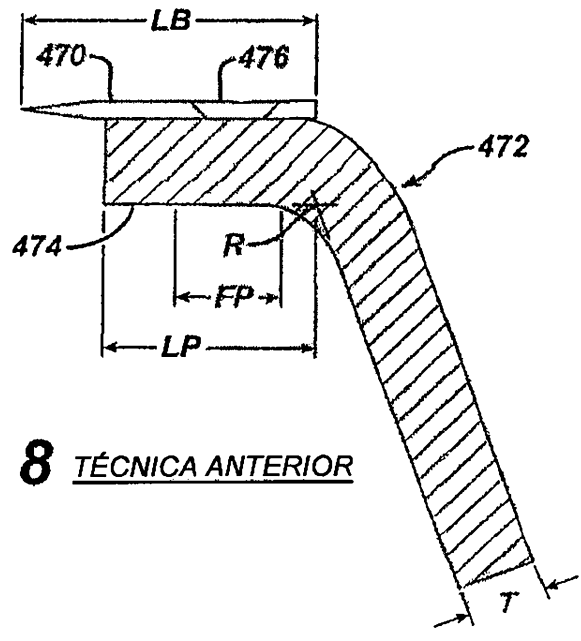
FIG. 3







**FIG. 7**



**FIG. 8** TÉCNICA ANTERIOR