



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0508665-5 B1



(22) Data do Depósito: 23/02/2005

(45) Data de Concessão: 12/12/2017

(54) Título: FERRAMENTA DE CORTE, SUPORTE DE INSERTO, E, INSERTO DE CORTE

(51) Int.Cl.: B23B 27/04; B23C 5/08

(30) Prioridade Unionista: 18/03/2004 IL 160935

(73) Titular(es): ISCAR LTD.

(72) Inventor(es): GIL HECHT

“FERRAMENTA DE CORTE, SUPORTE DE INSERTO, E, INSERTO DE CORTE”

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção diz respeito às ferramentas de corte do tipo em que um inserto de corte é resilientemente sujeitado em uma maneira de auto retenção em uma cavidade de inserto.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Os exemplos de tais ferramentas de corte são ferramentas de abertura de ranhuras, em que o recipiente de inserto tem a forma de uma lâmina no geral retangular, e as ferramentas de corte de ranhuras giratórias, em que o recipiente de inserto é em forma de disco com as inserções de corte retidas em cavidades de inserto em torno da periferia do disco. Tanto na abertura de ranhuras quanto nas ferramentas de corte de corte de ranhuras giratórias, a cavidade de inserto está localizada em uma porção de sujeição da ferramenta de corte e é definida entre uma mandíbula de sujeição e uma mandíbula de base. As mandíbulas de sujeição e de base são resilientemente deslocáveis com respeito uma à outra e são formadas de uma peça única integral.

Uma porção de corte 210 de uma ferramenta de corte da técnica anterior típica é mostrada nas Figs. 8 e 9. A porção de corte 210 compreende uma mandíbula de sujeição superior 212 conectada a uma mandíbula de base inferior 214 por intermédio de uma abertura arredondada 216 com uma cavidade de inserto 218 definida entre as mandíbulas de sujeição e de base 212, 214. As mandíbulas de sujeição e de base 212, 214 têm superfícies de sujeição 220, 222 que convergem posteriormente a partir de uma abertura 224 localizada em uma extremidade anterior da cavidade de inserto 218. O inserto de corte 226 compreende superfícies de contato superiores e inferiores 228, 230 e uma borda de corte 232 em uma extremidade anterior do inserto de corte 226. As superfícies de contato

superiores e inferiores 228, 230 convergem posteriormente a partir da extremidade anterior do inserto de corte 226.

Como pode ser visto na Fig. 9, quando o inserto de corte 226 é retida na cavidade de inserto 218, o inserto de corte 226 força separadamente 5 as mandíbulas de sujeição e de base 212, 214 e a superfície de contato inferior 230 contata a superfície de sub-sujeição 222 da mandíbula de base 214. Por outro lado, a superfície de contato superior 228 e a superfície de sub-sujeição 10 220 da mandíbula de sujeição 212 estão em contato apenas em suas regiões anteriores com uma fenda 234 formada entre suas regiões traseiras. A presença da fenda 234 é intencional e é uma consequência das tolerâncias de fabricação. Se a cavidade de inserto 218 e o inserto de corte 226 foram projetadas para ajustar perfeitamente sem a fenda intencional 234, então 15 quaisquer imprecisões nas dimensões do inserto de corte 226 podem resultar bem na superfície de contato superior 228 e na superfície de sub-sujeição 220 da mandíbula de sujeição 212 estando em contato em suas regiões traseiras com uma fenda formada entre suas regiões anteriores. Uma tal situação, 20 certamente, é inaceitável.

Claramente, as ferramentas de corte da técnica anterior são desvantajosas visto que apenas o contato parcial entre a superfície de contato 25 superior 228 e a superfície de sub-sujeição 220 da mandíbula de sujeição 212 resulta em uma situação em que o inserto de corte é menos rigidamente retido na cavidade de inserto 218 do que se estas superfícies onde em contato tanto em suas regiões anteriores quanto traseiras.

Uma solução para o problema mencionado acima é proposta 25 na US6.234.727 B1 que descreve uma ferramenta de corte tendo um mecanismo de sujeição resiliente em que a mandíbula de sujeição compreende uma primeira seção de ponte estreita que conecta a mandíbula de sujeição à porção de corpo da ferramenta de corte e uma segunda seção de ponte estreita que se estende no geral na direção da segunda superfície de sub-sujeição. A

segunda seção de ponte estreita no geral está situada entre o rebaixo e uma abertura e dá origem a um segundo eixo de resiliência de rotação. A primeira seção de ponte estreita está situada no geral entre a abertura e o lado superior da mandíbula de sujeição e dá origem a um primeiro eixo de resiliência de rotação. A mandíbula de sujeição tem uma primeira superfície de sub-sujeição anterior separada por um rebaixo de uma segunda superfície de sub-sujeição posterior.

A primeira superfície de sub-sujeição pode ser resistentemente deslocada sobre o primeiro eixo de resiliência de rotação, ao passo que a segunda superfície de sub-sujeição pode independentemente ser resistentemente deslocada sobre o segundo eixo de resiliência de rotação. A primeira superfície de sub-sujeição exerce uma primeira força em uma porção anterior da superfície superior de um inserto, enquanto a segunda superfície de sub-sujeição exerce uma segunda força em uma porção posterior da superfície superior do inserto. Se a primeira seção de ponte estreita é projetada de modo que o primeiro eixo de resiliência de rotação P encontra-se na linha de ação da segunda força, então a primeira e segunda forças são independentes entre si. Se o primeiro eixo de resiliência de rotação não encontra-se na linha de ação da segunda força, então a primeira e segunda forças não serão independentes entre si. O grau de independência depende da proximidade do primeiro eixo de resiliência de rotação à linha de ação da segunda força. O requerimento que o primeiro eixo de resiliência de rotação encontra na linha de ação da segunda força e o fato de que o segundo eixo de resiliência de rotação é formado pela segunda seção de ponte estreita entre o rebaixo e a abertura, é uma restrição construcional que deixa pouco espaço para liberdade de projeto da mandíbula de sujeição e consequentemente limita o projeto do inserto de corte.

A patente US 5.743.680 descreve uma ferramenta de corte de acordo com a parte caracterizante das reivindicações independentes da presente invenção. As duas mandíbulas de sub-sujeição não são independentemente resilientes e além disso a superfície parcial anterior do inserto de corte é negativamente inclinada. O arranjo fornece um componente de força de sujeição de atuação posterior, que impede o inserto de corte de ser puxado do suporte. Devido ao fato da superfície parcial anterior do inserto de corte ser negativamente inclinada, o inserto de corte não é retido no suporte de uma maneira de auto-retenção.

É um objetivo da presente resiliamente invenção fornecer uma ferramenta de corte do tipo em que um inserto de corte é sujeitado em

uma maneira de auto retenção, em que as desvantagens anteriormente mencionadas são significantemente reduzidas ou superadas.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

De acordo com a presente invenção, é fornecido uma ferramenta de corte compreendendo um recipiente de inserto e um inserto de corte, o recipiente de inserto compreendendo uma porção de corpo e uma porção de sujeição,

a porção de sujeição compreendendo uma mandíbula de base uma mandíbula de sujeição e uma cavidade de inserto entre elas, a cavidade de inserto estendendo-se de uma abertura da cavidade em uma extremidade anterior da cavidade a uma extremidade traseira desta,

a mandíbula de sujeição compreendendo duas mandíbulas de sub-sujeição alongadas separadas por um rebaixo anterior alongado,

em que o inserto de corte é resiliamente sujeitado na cavidade de inserto entre as duas mandíbulas de sub-sujeição alongadas e a mandíbula de base e em que as duas mandíbulas de sub-sujeição alongadas são independentemente resilientes.

No geral, o rebaixo anterior alongado estende-se a partir de uma primeira abertura adjacente à cavidade de inserto em uma direção no geral posterior e em uma direção fora da mandíbula de base a uma primeira terminação adjacente à porção de corpo.

Tipicamente, um rebaixo traseiro estende-se adjacente à sub-mandíbula de sujeição traseira alongada em uma direção no geral posterior de uma segunda abertura adjacente à cavidade de inserto a uma segunda terminação adjacente da porção de corpo.

No geral, a mandíbula de base tem uma superfície de contato adjacente à cavidade de inserto, a mandíbula de sub-sujeição anterior alongada tem uma superfície de sub-sujeição anterior adjacente à cavidade de inserto e a mandíbula de sub-sujeição traseira alongada tem uma superfície de

sub-sujeição traseira adjacente à cavidade de inserto, a superfície de contato no geral sendo oposta às superfícies de sujeição anteriores e traseiras.

Se desejado, a superfície de contato é dividida por um rebaixo de base em uma superfície de contato anterior no geral oposta à superfície de sub-sujeição anterior e uma superfície de contato traseira no geral oposta á superfície de sub-sujeição traseira.

De acordo com uma primeira forma de realização da presente invenção, em uma vista lateral do recipiente de inserto as superfícies de sujeição anteriores e traseiras encontram-se em uma primeira linha reta e as superfícies de contato anteriores e traseiras encontram-se em uma segunda linha reta, e a primeira e segunda linhas retas convergem a um ponto posterior da cavidade de inserto formando um primeiro ângulo agudo entre eles.

De acordo com uma segunda forma de realização da presente invenção, em uma vista lateral do recipiente de inserto, a superfície de sub-sujeição anterior encontra-se em uma primeira linha reta e as superfícies de contato anteriores e traseiras encontram-se em uma segunda linha reta, e a primeira e segunda linhas retas convergem a um ponto posterior da cavidade de inserto formando um primeiro ângulo agudo entre eles, a superfície de sub-sujeição traseira encontra-se em uma sexta linha reta, a sexta e segunda linhas retas convergem a um ponto posterior da cavidade de inserto e forma entre eles um quarto ângulo agudo, a primeira e sexta linhas retas são não colineares e a primeira linha reta passa através da mandíbula de sub-sujeição traseira.

Tipicamente, a mandíbula de sub-sujeição anterior alongada tem um comprimento que é maior que uma largura terminal desta.

Mais tipicamente, o rebaixo anterior alongado tem um comprimento que é maior que a largura terminal da sub-mandíbula de sujeição anterior alongada.

Ainda mais tipicamente, a mandíbula de sub-sujeição traseira

alongada tem um comprimento que é maior que uma largura terminal desta.

De acordo com a primeira forma de realização, o inserto de corte compreende, em uma extremidade anterior desta, uma porção de corte tendo uma borda de corte e, em uma traseira desta, uma porção de posicionamento, a porção de posicionamento compreende uma superfície de posicionamento superior e uma superfície de posicionamento inferior, e com o inserto de corte retido na cavidade de inserto a superfície de posicionamento superior contata as superfícies de sujeição anteriores e traseiras e a superfície de posicionamento inferior contata a superfície de contato, e

em uma vista lateral do inserto de corte, as superfícies de posicionamento superiores e inferiores encontram-se em terceira e quarta linhas retas que formam um segundo ângulo agudo entre elas, e a terceira e quarta linhas retas convergindo a um ponto posterior do inserto de corte.

De acordo com a segunda forma de realização, o inserto de corte compreende, em uma extremidade anterior desta, uma porção de corte tendo uma borda de corte e, em uma traseira desta, uma porção de posicionamento, a porção de posicionamento compreende uma superfície de posicionamento superior e uma superfície de posicionamento inferior, a superfície de posicionamento superior do inserto de corte é dividida em três seções, uma seção anterior adjacente à porção de corte, uma seção traseira distal à porção de corte e uma seção intermediária localizada entre as seções anteriores e traseiras, e com o inserto de corte retido na cavidade de inserto a seção anterior da superfície de posicionamento superior contata a superfície de sub-sujeição anterior, a seção traseira da superfície de posicionamento superior contata a superfície de sub-sujeição traseira, a superfície de posicionamento inferior contata a superfície de contato, e em uma vista lateral do inserto de corte, a seção anterior da superfície de posicionamento superior e a superfície de posicionamento inferior encontram-se em terceira e quarta linhas retas, respectivamente, que forma um segundo ângulo agudo entre elas,

a seção traseira da superfície de posicionamento superior encontram-se em uma quinta linha reta que forma um terceiro ângulo agudo com a quarta linha reta, e a terceira e quinta linhas retas são não-colineares.

Tipicamente, as seções anteriores e intermediária da superfície de posicionamento superior forma um primeiro ângulo interior obtuso entre eles e as seções intermediária e traseiras da superfície de posicionamento superior formam um segundo ângulo exterior obtuso.

Se desejado, o recipiente de inserto é fornecido com uma protuberância tendo uma superfície de batente traseira adjacente à cavidade de inserto, a protuberância estando localizada entre o rebaixo traseiro e um rebaixo inferior, o rebaixo inferior estendendo-se da traseira da cavidade de inserto, em uma direção no geral posterior, o inserto de corte é fornecido com uma superfície de posicionamento traseira distal à porção de corte, de modo que quando o inserto de corte é retido na cavidade de inserto a superfície de posicionamento traseira contata a superfície de batente traseira.

Alternativamente se desejado, o inserto de corte é fornecido com uma superfície de posicionamento superior anterior adjacente à porção de corte, e o recipiente de inserto é fornecido com uma superfície de batente anterior adjacente à superfície de sub-sujeição anterior, de modo que quando o inserto de corte é retido na cavidade de inserto a superfície de posicionamento superior anterior contata a superfície de batente anterior.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Para um melhor entendimento da presente invenção e para mostrar como a mesma pode ser realizada na prática, a referência agora será feita aos desenhos que acompanham, em que:

A Fig.1 é uma vista lateral parcial de uma porção de corte de um recipiente de inserto de uma ferramenta de corte de acordo com uma primeira forma de realização da presente invenção;

A Fig. 2 é uma vista lateral de um inserto de corte da

ferramenta de corte de acordo com a primeira forma de realização da presente invenção;

A Fig. 3 é uma vista lateral parcial da ferramenta de corte de acordo com a primeira forma de realização da presente invenção;

5 A Fig. 4 é uma vista lateral de um inserto de corte da ferramenta de corte de acordo com a segunda forma de realização da presente invenção;

A Fig. 5 é uma vista lateral parcial de uma porção de corte de um recipiente de inserto de uma ferramenta de corte de acordo com uma 10 segunda forma de realização da presente invenção;

A Fig. 6 é uma vista lateral parcial da ferramenta de corte de acordo com a segunda forma de realização da presente invenção;

A Fig. 7A é uma vista em seção transversal parcial tomada ao longo da linha VII-VII nas Figs. 3 e 6 passando através da superfície de sub-15 sujeição anterior e seção anterior da superfície de posicionamento superior, mostrando o mecanismo para prevenir movimento lateral de um inserto tendo superfícies em seção transversal em forma de V côncava;

A Fig. 7B é similar a Fig. 7A mas para um inserto tendo superfícies em seção transversal em forma de V convexa;

20 A Fig. 8 é uma vista expandida lateral parcial de uma porção de corte da ferramenta de corte da técnica anterior; e

A Fig. 9 é uma vista lateral parcial da porção de corte da ferramenta de corte da técnica anterior.

25 DESCRIÇÃO DETALHADA DAS FORMAS DE REALIZAÇÃO PREFERIDAS

Atenção deve ser primeiro prestada às Figs. 1 a 3 mostrando uma ferramenta de corte 10 de acordo com uma primeira forma de realização da presente invenção. A ferramenta de corte 10 compreende um recipiente de inserto 12 e um inserto de corte 14. O recipiente de inserto 12 tem uma porção

de sujeição 16 e uma porção de corpo 18. A porção de sujeição 16 compreende uma mandíbula de sujeição superior 20, uma mandíbula de base inferior 22 e uma cavidade de inserto 24 entre elas. A cavidade de inserto 24 estende-se de uma abertura da cavidade 26 em uma extremidade anterior 28 da cavidade 24 a uma extremidade traseira 30 desta. A mandíbula de sujeição 20 compreende duas mandíbulas de sub-sujeição alongadas, uma mandíbula de sub-sujeição anterior alongada 32 e uma mandíbula de sub-sujeição traseira alongada 34.

A mandíbula de sub-sujeição anterior alongada 32 estende-se de uma superfície de sub-sujeição anterior 36 adjacente à cavidade de inserto 24 para uma extremidade terminal 38. A mandíbula de sub-sujeição anterior alongada 32 tem uma dimensão de comprimento e uma dimensão de largura e é ligada ao longo de sua dimensão de comprimento por uma superfície de pastilha 40 em um lado e um rebaixo anterior alongado 42 no outro lado. A mandíbula de sub-sujeição anterior alongada 32 tem um comprimento LC1 definido ao longo de sua dimensão de comprimento entre a superfície de sub-sujeição anterior 36 e sua extremidade terminal 38, e uma largura terminal WC1 definida em sua extremidade terminal 38 ao longo de sua dimensão de largura entre a superfície de pastilha 40 e o rebaixo anterior alongado 42. O comprimento LC1 da mandíbula de sub-sujeição anterior alongada 32 é maior que sua largura terminal WC1.

O rebaixo anterior alongado 42 tem um comprimento LR1 definido entre uma primeira abertura 44 e uma primeira terminação 46. O comprimento LR1 do rebaixo anterior alongado 42 é maior que a largura terminal WC1 da mandíbula de sub-sujeição anterior 32.

A mandíbula de sub-sujeição traseira alongada 34 tem uma superfície de sub-sujeição traseira 48 adjacente à cavidade de inserto 24 e é separada da mandíbula de sub-sujeição anterior alongada 32 pelo rebaixo anterior alongado 42. O rebaixo anterior alongado 42 estende-se da cavidade

de inserto 24 em uma direção no geral posterior e em uma direção fora da mandíbula de base 22 na direção da porção do corpo 18, estendendo-se da primeira abertura 44 adjacente à cavidade de inserto 24 à primeira terminação 46 adjacente à porção de corpo 18.

5 A mandíbula de sub-sujeição traseira alongada 34 tem uma dimensão de comprimento e uma dimensão de largura e estende-se da superfície de sub-sujeição traseira 48 adjacente à cavidade de inserto 24 para uma extremidade terminal 50. A mandíbula de sub-sujeição traseira alongada 34 tem um comprimento LC2 definido ao longo de sua dimensão de comprimento entre a superfície de sub-sujeição traseira 48 e sua extremidade terminal 50, e uma largura terminal WC2 definida em sua extremidade terminal 50 ao longo de sua dimensão de largura. O comprimento LC2 da mandíbula de sub-sujeição traseira alongada 34 é maior que sua largura terminal WC2.

10

15 Um rebaixo traseiro 52 estende-se adjacente à mandíbula de sub-sujeição traseira alongada 34 em uma direção no geral posterior da cavidade de inserto 24 na direção da porção de corpo 18, estendendo-se de uma segunda abertura 54 adjacente à cavidade de inserto 24 a uma segunda terminação 56 adjacente à porção de corpo 18, de modo que a mandíbula de sub-sujeição traseira alongada 34 é ligada ao longo de sua dimensão de comprimento pelo rebaixo anterior alongado 42 em um lado e o rebaixo traseiro 52 no outro lado. De acordo com uma forma de realização preferida, o rebaixo traseiro 52 é um rebaixo alongado tendo um comprimento LR2 definido entre a segunda abertura 54 e a segunda terminação 56, o comprimento LR2 sendo maior que a largura terminal WC2 da mandíbula de sub-sujeição traseira 34.

20

25

O rebaixo traseiro 52 separa a mandíbula de sub-sujeição traseira 34 de uma protuberância 58. A protuberância 58 tem uma superfície de batente traseira 60 adjacente à cavidade de inserto 24 que pode ser usada para

localizar o inserto de corte 14 na cavidade de inserto 24 impulsionando-se o inserto de corte 14 posteriormente até que uma superfície de posicionamento traseira 62 do inserto de corte 14 contate a superfície de batente traseira 60. Alternativamente, uma superfície de posicionamento superior anterior 64 do inserto 14, adjacente a uma porção de corte 66 desta pode tocar um batente anterior 68 do recipiente de inserto 12. O batente anterior 68 estando localizado adjacente à superfície de sub-sujeição anterior 36.

Cada mandíbula de sub-sujeição 32, 34 é resiliente formando um cantiléver tendo um eixo de resiliência de rotação R1, R2. As duas mandíbulas de sub-sujeição 32, 34 são independentemente resilientes, de modo que os eixos de resiliência de rotação são separados e independentes entre si. A mandíbula de sub-sujeição anterior 32 tem o eixo de resiliência anterior de rotação R1, localizado na adjacência da extremidade terminal 38 desta. Similarmente, a mandíbula de sub-sujeição traseira 34 tem o eixo de resiliência traseiro de rotação R2, localizado na adjacência da extremidade terminal 50 desta.

Um rebaixo inferior 70 estende-se da extremidade traseira 30 da cavidade de inserto 24, em uma direção no geral posterior. O rebaixo inferior 70 separa a protuberância 58 da mandíbula de base 22. A mandíbula de base 22 compreende uma superfície de contato 72 adjacente à cavidade de inserto 24. A superfície de contato 72 no geral é oposta as superfícies de sujeição anteriores e traseiras 36, 48. A superfície de contato 72 é dividida por um rebaixo de base 74 na superfície de contato anterior 76 no geral oposta a superfície de sub-sujeição anterior 36 e uma superfície de contato traseira 78 no geral oposta a superfície de sub-sujeição traseira 48. Em uma vista lateral do recipiente de inserto 12, as superfícies de sujeição anteriores e traseiras 36, 48 encontram-se em uma primeira linha reta L1 e as superfícies de contato anteriores e traseiras 76, 78 encontram-se em uma segunda linha reta L2, à primeira e segunda linhas retas L1, L2 convergem a um ponto P1 posterior da

cavidade de inserto 24 e forma um primeiro ângulo agudo α_1 entre eles.

O inserto de corte 14 compreende, em uma extremidade anterior desta, a porção de corte 66 tendo uma borda de corte 98 e, em uma extremidade traseira desta, uma porção de posicionamento 80. A porção de posicionamento 80 compreende uma superfície de posicionamento superior 82, uma superfície de posicionamento inferior 84 e a superfície de posicionamento traseira 62. Em uma vista lateral do inserto de corte 14, as superfícies de posicionamento superiores e inferiores 82, 84 encontram-se na terceira e quarta linhas retas L3, L4 que formam um segundo ângulo agudo 5 α_2 entre eles, a terceira e quarta linhas retas L3, L4 convergindo a um ponto P2 posterior do inserto de corte.

Visto que as superfícies de sujeição anteriores e traseiras 36, 48 e as superfícies contato anteriores e traseiras 76, 78 do recipiente de inserto 12 encontram-se em linhas retas que convergem ao ponto P1 posterior da 10 cavidade de inserto 24, e as superfícies de posicionamento superiores e inferiores 82, 84 do inserto de corte 14 encontram-se em linhas retas que convergem ao ponto P2 posterior do inserto de corte 14, ao inserto de corte 14 15 pode ser inserido na cavidade de inserto 24 simplesmente posicionando-se a superfície de posicionamento traseira 62 adjacente à abertura da cavidade 26 e impulsionando o inserto de corte 14 posteriormente na cavidade de inserto 24.

Uma distância h_1 entre a superfície de sub-sujeição anterior 36 da mandíbula de sub-sujeição anterior 32 e a superfície de contato anterior 76 da mandíbula de base 22 sem o inserto de corte 14 localizado na cavidade de inserto 24, é menor do que uma distância h_1 entre as superfícies de posicionamento superiores e inferiores 82, 84 do inserto de corte 14 tomado 20 em uma região de sujeição anterior 86 do inserto de corte 14, onde a superfície de sub-sujeição anterior 36 e a superfície de contato anterior 76 tocariam o inserto de corte 14 com o inserto localizado na cavidade de inserto 24. Similarmente, uma distância h_2 entre a superfície de sub-sujeição traseira

48 da mandíbula de sub-sujeição traseira 34 e a superfície de contato traseira 78 da mandíbula de base 22 sem o inserto de corte 14 localizado na cavidade de inserto 24, é menor do que uma distância H_2 entre as superfícies de posicionamento superiores e inferiores 82, 84 do inserto de corte 14 tomado 5 em uma região de sujeição traseira 88 do inserto de corte 14, onde a superfície de sub-sujeição traseira 48 e a superfície de contato traseira 78 tocariam o inserto de corte 14 com o inserto localizado na cavidade de inserto 24.

Quando o inserto de corte 14 é inserido na cavidade de inserto 24, a mandíbula de sub-sujeição anterior 32 é forçada fora da mandíbula de 10 base 22 quando a região de sujeição anterior 86 está localizada entre a superfície de sub-sujeição anterior 36 e a superfície de contato anterior 76, aumentando deste modo a distância entre a superfície de sub-sujeição anterior 36 e a superfície de contato anterior 76. Similarmente, a mandíbula de sub-sujeição traseira 48 é forçada fora da mandíbula de base 22 quando a região 15 de sujeição traseira 88 está localizada entre a superfície de sub-sujeição traseira 48 e a superfície de contato traseira 78, aumentando deste modo a distância entre a superfície de sub-sujeição traseira 48 e a superfície de contato traseira 78.

Conseqüentemente, o inserto de corte 14 é resiliamente sujeitado na cavidade de inserto 24 com a superfície de posicionamento superior 82 tocando as superfícies de sujeição anteriores e traseiras 36, 48 e a superfície de posicionamento inferior 84 tocando a superfície de contato 72, e a mandíbula de sujeição 20 exerce duas forças de sujeição independentes na superfície de posicionamento superior do inserto de corte 82. Uma força de sujeição anterior F_1 é exercida pela mandíbula de sub-sujeição anterior 32 e uma força de sujeição traseira F_2 é exercida pela mandíbula de sub-sujeição traseira 34. Ao contrário à técnica anterior, a independência das duas forças de sujeição F_1 , F_2 não é dependente se a linha de ação da segunda força de sujeição F_2 passa ou não através do eixo de resiliência anterior de rotação R_1 .

De acordo com a primeira forma de realização, em uma vista lateral do inserto de corte 14, as superfícies de posicionamento superiores e inferiores 82, 84 do inserto de corte 14 encontram-se nas linhas retas L3, L4 e em uma vista lateral do recipiente de inserto 12, as superfícies de sujeição 5 anteriores e traseiras 36, 48 da mandíbula de sujeição 20 encontram-se na primeira linha L1. Uma vantagem da independência completa das duas forças de sujeição F1, F2 que as duas mandíbulas de sub-sujeição 32, 34 exercem na superficie de posicionamento superior 82 do inserto de corte 14 é que existe uma maior liberdade da posição das superfícies de sujeição 36, 48.

10 Atenção agora é dada às Figs. 4 a 6 mostrando uma ferramenta de corte 10' de acordo com uma segunda forma de realização da presente invenção. A ferramenta de corte 10' de acordo com a segunda forma de realização é similar à ferramenta de corte 10 de acordo com a primeira forma de realização separadamente de duas características, isto é, a geometria da 15 superficie de posicionamento superior 82' do inserto de corte 14' e o comprimento LC2' da mandíbula de sub-sujeição traseira alongada 34' que efetua a posição relativa das superfícies de sujeição anteriores e traseiras 36, 48 das mandíbulas de sub-sujeição anteriores e traseiras 32, 34, respectivamente. Os numerais de referênciа marcados com um “apóstrofo” 20 indicam membros da segunda forma de realização da invenção que são similares aos membros da primeira forma de realização da invenção com os numerais de referênciа “não apostrofados” mas que são modificados como uma consequência das diferenças entre a primeira e a segunda formas de realização da invenção.

25 De acordo com a segunda forma de realização, a superficie de posicionamento superior 82' do inserto de corte 14' é dividida em três seções, uma seção anterior 92 adjacente à porção de corte 66, uma seção traseira 94 distal a porção de corte 66 e uma seção intermediária 96 localizada entre as seções anteriores e traseiras 92, 94. As seções anteriores e intermediárias 92,

96 formam um primeiro ângulo interior obtuso β_1 entre eles e as seções intermediárias e traseiras 96, 94 formam um segundo ângulo exterior obtuso β_2 entre eles. O primeiro ângulo interior obtuso β_1 pode ser menor, igual ou maior do que o segundo ângulo exterior obtuso β_2 .

5 Em uma vista lateral do inserto de corte 14', a seção anterior 92 da superfície de posicionamento superior e a superfície de posicionamento inferior 84 encontram-se na terceira e quarta linhas retas L3, L4, respectivamente, que formam o segundo ângulo agudo α_2 entre eles. A seção traseira 94 da superfície de posicionamento superior encontra-se na quinta 10 linha reta L5 que forma um terceiro ângulo agudo α_3 com a quarta linha reta L4 em que a superfície de posicionamento inferior 84 encontra-se. A superfície de posicionamento superior 82' do inserto de corte 14 de acordo com a segunda forma de realização tem uma formação escalonada, com a seção traseira 94 da superfície de posicionamento superior sendo encaixada 15 em relação à seção anterior 92 da superfície de posicionamento superior, de modo que a terceira e quinta linhas retas L3, L5 são não colineares. Em outras palavras, a terceira linha reta L3, em que a seção anterior 92 da superfície de posicionamento superior encontra-se, é uma primeira distância d₁ da seção traseira 94 da superfície de posicionamento superior. Visto que a 20 terceira e quinta linhas L3, L5 não são necessariamente paralelas, a primeira distância d₁ pode ser medida em qualquer ponto conveniente da seção traseira 94 da superfície de posicionamento superior, por exemplo, em seu ponto central.

Em uma vista lateral do recipiente de inserto 12' de acordo 25 com a segunda forma de realização, a superfície de sub-sujeição anterior 36 encontra-se na primeira linha reta L1 e as superfícies de contato anteriores e traseiras 76, 78 encontram-se na segunda linha reta L2, a primeira e segunda linhas retas L1, L2 convergem ao ponto P1 posterior do inserto de cavidade 24 e forma entre eles o primeiro ângulo agudo α_1 . A superfície de sub-

sujeição traseira 48 encontra-se em uma sexta linha reta L6, a sexta e segunda linhas retas L6, L2 convergem a um ponto P3 posterior da cavidade de inserto 24 e forma entre eles um quarto ângulo agudo α4.

As superfícies de sujeição anteriores e traseiras 36, 48 do recipiente de inserto 12' de acordo com a segunda forma de realização não encontram-se na mesma linha reta mas têm uma formação escalonada, no geral complementar à formação escalonada da superfície de posicionamento superior 82' do inserto de corte 14' de acordo com a segunda forma de realização. Em outras palavras, a primeira e sexta linhas retas L1, L6 são não colineares e a primeira linha reta L1, em que a superfície de sub-sujeição anterior 36 encontra-se, passa através da mandíbula de sub-sujeição traseira 34' em uma segunda distância dada d_2 da superfície de sub-sujeição traseira 48. Se desejado, a segunda distância dada d_2 pode ser igual à primeira distância dada d_1 . Visto que a primeira e sexta linhas retas L1, L6 não são necessariamente paralelas, a segunda distância dada d_2 pode ser medida em qualquer ponto conveniente da superfície de sub-sujeição traseira 48, por exemplo, em seu ponto central.

Em outras palavras, o recipiente de inserto 12' de acordo com a segunda forma de realização é similar ao recipiente de inserto 12 de acordo com a primeira forma de realização separadamente do comprimento LC2' da mandíbula de sub-sujeição traseira 34'. O comprimento LC2' da mandíbula de sub-sujeição traseira 34' do recipiente de inserto 12' de acordo com a segunda forma de realização é mais longo do que o comprimento LC2 da mandíbula de sub-sujeição traseira 34 do recipiente de inserto 12 de acordo com a primeira forma de realização, todas as outras dimensões sendo as mesmas. A segunda distância dada d_2 é a diferença entre o comprimento LC2 da mandíbula de sub-sujeição traseira 34' do recipiente de inserto 12' de acordo com a segunda forma de realização e o comprimento LC2 da mandíbula de sub-sujeição traseira 34 do recipiente de inserto 12 de acordo

com a primeira forma de realização.

Quando o inserto de corte 14' de acordo com a segunda forma de realização é inserido na cavidade de inserto 24' do recipiente de inserto 12' de acordo com a segunda forma de realização e induzida posteriormente, a 5 mandíbula de sub-sujeição anterior 32 é forçada fora da mandíbula de base 22 quando a região de sujeição anterior 86 está localizada entre a superfície de sub-sujeição anterior 36 e a superfície de contato anterior 76, aumentando deste modo a distância entre a superfície de sub-sujeição anterior 36 e a superfície de contato anterior 76. Similarmente, a mandíbula de sub-sujeição traseira 34' é 10 forçada fora da mandíbula de base 22 quando a região de sujeição traseira 88 está localizada entre a superfície de sub-sujeição traseira 48 e a superfície de contato traseira 78, aumentando deste modo a distância entre a superfície de sub-sujeição traseira 48 e a superfície de contato traseira 78.

Conseqüentemente, quando o inserto de corte 14' alcança sua 15 porção final e está precisamente localizada na cavidade de inserto 24' ela é resiliamente sujeitado na cavidade de inserto 24' com a seção anterior 92 da superfície de posicionamento superior tocando a superfície de sub-sujeição anterior 36, a seção traseira 94 da superfície de posicionamento superior tocando a superfície de sub-sujeição traseira 48, a superfície de 20 posicionamento inferior 84 tocando a superfície de contato 72 e a mandíbula de sujeição 20 exerce duas forças independentes de sujeição F1', F2' na superfície de posicionamento superior do inserto de corte 82'. Uma força de sujeição anterior F1' é exercida pela mandíbula de sub-sujeição anterior 32 e uma força de sujeição traseira F2' é exercida pela mandíbula de sub-sujeição 25 traseira 34'.

Na segunda forma de realização da presente invenção, como na primeira forma de realização, de modo a localizar precisamente o inserto de corte 14' na cavidade de inserto 24', o recipiente de inserto 12' pode ser fornecido com uma protuberância 58 tendo uma superfície de batente traseira

60 adjacente à cavidade de inserto 24' que pode ser usada para localizar o inserto de corte 14' na cavidade de inserto 24' impulsionando-se o inserto de corte 14' posteriormente até que a superfície de posicionamento traseira 62 do inserto de corte 14' contate a superfície de batente traseira 60.

5 Alternativamente, uma superfície de posicionamento superior anterior 64 do inserto de corte 14', adjacente à porção de corte 66, pode tocar um batente anterior 68 do recipiente de inserto 12'. O batente anterior 68 estando localizado adjacente à superfície de sub-sujeição anterior 36.

Como é bem conhecido na técnica (ver, por exemplo, Patente 10 U. S. Nº. 4.580.930 e Patente U. S. Nº. 4.887.945) a estabilidade lateral do inserto de corte 14, 14' (para prevenir movimento lateral do inserto de corte 14, 14' com respeito à ferramenta de corte 10, 10') pode ser obtida formando-se as superfícies de sujeição 36, 48 das mandíbulas de sujeição 20, 20', e as superfícies de contato 76, 78 da mandíbula de base 22, com formas em seção 15 transversal que se casam com as superfícies de posicionamento de contato correspondentes 82, 82', 84 do inserto de corte 14, 14'. Se desejado, como mostrado na Fig. 7A, as superfícies de sujeição 36, 48 da mandíbula de sujeição 20, 20', e as superfícies de contato 76, 78 da mandíbula de base 22 pode ter seções transversais em forma de V convexas, e as superfícies de 20 posicionamento superiores e inferiores 82, 82' 84 do inserto de corte 14, 14' pode ter superfícies em seção transversal em forma de V côncavas que se casam. Alternativamente, como mostrado na Fig. 7B, as superfícies de sujeição 36, 48 da mandíbula de sujeição 20, 20', e as superfícies de contato 76, 78 da mandíbula de base 22 pode ter seções transversais em forma de V 25 côncavas, e as superfícies de posicionamento superiores e inferiores 82, 82', 84 do inserto de corte 14, 14' pode ter superfícies em seção transversal em forma de V convexas que se casam. Também visto nas Figs. 7A e 7B é a dimensão de espessura T do recipiente de inserto 12, 12' que tipicamente está na faixa de 0,5 mm a 12 mm.

REIVINDICAÇÕES

1. Ferramenta de corte (10, 10'), compreendendo um suporte de inserto (12, 12') e um inserto de corte (14, 14'), o suporte de inserto (12, 12') compreendendo uma porção de corpo (18) e uma porção de sujeição (16),

5 a porção de sujeição (16) compreendendo uma mandíbula de base (22) uma mandíbula de sujeição (20) e uma cavidade de inserto (24, 24') entre elas, a cavidade de inserto (24, 24') estendendo-se de uma abertura da cavidade (26) na extremidade anterior (28) da cavidade à uma extremidade 10 traseira (30) desta,

a mandíbula de sujeição (20) compreendendo duas mandíbulas de sub-sujeição alongadas (32, 34, 34') separadas por um rebaixo anterior (42), e

15 o inserto de corte (14, 14') é resiliamente sujeitado na cavidade de inserto (24, 24') entre as duas mandíbulas de sub-sujeição alongadas (32, 34, 34') e a mandíbula de base (22),

caracterizada pelo fato de que:

as duas mandíbulas de sub-sujeição (32, 34, 34') são alongadas e independentemente resilientes e o rebaixo anterior (42) é alongado.

2. Ferramenta de corte (10, 10') de acordo com a reivindicação 20 1, caracterizada pelo fato de que a mandíbula de sub-sujeição anterior alongada (32) tem um comprimento (LC1) que é maior do que uma largura terminal (WC1) desta.

3. Ferramenta de corte (10,10') de acordo com a reivindicação 25 1, caracterizada pelo fato de que o rebaixo anterior alongado (42) tem um comprimento (LR1) que é maior do que a largura terminal (WC1) da mandíbula de sub-sujeição anterior alongada (32).

4. Ferramenta de corte (10,10') de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a mandíbula de sub-sujeição traseira alongada (34,34') tem um comprimento (LC2) que é maior do que uma

largura terminal (WC2) desta.

5. Ferramenta de corte (10,10') de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o rebaixo anterior alongado (42) estende-se de uma primeira abertura (44) adjacente à cavidade de inserto (24, 24') em uma direção no geral posterior e em uma direção fora da mandíbula de base (22) à uma primeira terminação (46) adjacente à porção de corpo (18).

6. Ferramenta de corte (10,10') de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que um rebaixo traseiro (52) estende-se adjacente à mandíbula de sub-sujeição traseira alongada (34, 34') em uma direção no geral posterior de uma segunda abertura (54) adjacente à cavidade de inserto (24, 24') à uma segunda terminação (56) adjacente à porção de corpo (18).

7. Ferramenta de corte (10,10') de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a mandíbula de base (22) tem uma superfície de contato (72) adjacente à cavidade de inserto (24, 24'), a mandíbula de sub-sujeição anterior alongada (32) tem uma superfície de sub-sujeição anterior (36) adjacente à cavidade de inserto (24, 24') e a mandíbula de sub-sujeição traseira alongada (34, 34') tem uma superfície de sub-sujeição traseira (48) adjacente à cavidade de inserto (24, 24'), a superfície de contato (72) sendo no geral oposta às superfícies de sujeição anterior (36) e traseira (48).

20 8. Ferramenta de corte (10,10') de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que a superfície de contato (72) é fornecida com um rebaixo de base (74) que divide a superfície de contato (72) em uma superfície de contato anterior (76) no geral oposta à superfície de sub-sujeição anterior (36) e uma superfície de contato traseira (78) no geral oposta a 25 superfície de sub-sujeição traseira (48).

9. Ferramenta de corte (10) de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que em uma vista lateral do suporte de inserto (12) as superfícies de sujeição anterior (36) e traseira (48) encontram-se em uma primeira linha reta (L1) e a superfícies de contato anterior (76) e traseira (78)

encontram-se em uma segunda linha reta (L2), e as linhas retas primeira (L1) e segunda (L2) convergem a um ponto (P1) posterior da cavidade de inserto (24) formando um primeiro ângulo agudo (α_1) entre eles.

10. Ferramenta de corte (10') de acordo com a reivindicação 8,
5 caracterizada pelo fato de que em uma vista lateral do suporte de inserto (12'),
a superfície de sub-sujeição anterior (36) encontra-se em uma primeira linha
reta (L1) e as superfícies de contato anterior (76) e traseira (78) encontram-se
em uma segunda linha reta (L2), e as linhas retas primeira (L1) e segunda
(L2) convergem a um ponto (P1) posterior da cavidade de inserto (24')
10 formando um primeiro ângulo agudo (α_1) entre elas, a superfície de sub-
sujeição traseira (48) encontra-se em uma sexta linha reta (L6), as linhas retas
sexta (L6) e segunda (L2) convergem a um ponto (P3) posterior da cavidade
de inserto (24') e forma entre elas um quarto ângulo agudo (α_4), as linhas
retas primeira (L1) e sexta (L6) são não colineares e a primeira linha reta (L1)
15 passa através da mandíbula de sub-sujeição traseira (34').

11. Ferramenta de corte (10) de acordo com a reivindicação 9,
caracterizada pelo fato de que o inserto de corte (14) compreende, em uma
extremidade anterior desta, uma porção de corte (66) tendo uma borda de
corte (98) e, em uma extremidade traseira desta, uma porção de
20 posicionamento (80), a porção de posicionamento (80) compreende uma
superfície de posicionamento superior (82) e uma superfície de
posicionamento inferior (84), e com a inserto de corte (14) retida na cavidade
de inserto (24) a superfície de posicionamento superior (82) contata as
superfícies de sujeição anterior (36) e traseira (48) e a superfície de
25 posicionamento inferior (84) contata a superfície de contato (72), e

em uma vista lateral da inserto de corte (14), as superfícies de
posicionamento superiores (82) e inferiores (84) encontram-se nas linhas retas
terceira (L3) e quarta (L4) que formam um segundo ângulo agudo (α_2) entre
elas, as linhas retas terceira (L3) e quarta (L4) convergindo a um ponto (P2)

posterior do inserto de corte (14).

12. Ferramenta de corte (10') de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que o inserto de corte (14') compreende, em uma extremidade anterior desta, uma porção de corte (66) tendo uma borda de corte (98) e, em uma extremidade traseira desta, uma porção de posicionamento (80), a porção de posicionamento (80) compreende uma superfície de posicionamento superior (82') e uma superfície de posicionamento inferior (84), a superfície de posicionamento superior (82') do inserto de corte (14') é dividida em três seções, uma seção anterior (92) adjacente à porção de corte (66), uma seção traseira (94) distal à porção de corte (66) e uma seção intermediária (96) localizada entre as seções anteriores (92) e traseiras (94), e com o inserto de corte (14') retido na cavidade de inserto (24') a seção anterior (92) da superfície de posicionamento superior (82') contata a superfície de sub-sujeição anterior (36), a seção traseira (94) da superfície de posicionamento superior (82') contata a superfície de sub-sujeição traseira (48), a superfície de posicionamento inferior (84) contata a superfície de contato (72), e

em uma vista lateral do inserto de corte (14'), a seção anterior da superfície de posicionamento superior (92) e a superfície de posicionamento inferior (84) encontram-se nas linhas retas terceira (L3) e quarta (L4), respectivamente, que formam um segundo ângulo agudo (α_2) entre elas, a seção traseira da superfície de posicionamento superior (94) encontra-se em uma quinta linha reta (L5) que forma um terceiro ângulo agudo (α_3) com a quarta linha reta (L4), e as linhas retas terceira (L3) e quinta (L5) são não colineares.

13. Ferramenta de corte (10') de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de que as seções anteriores (92) e intermediárias (96) da superfície de posicionamento superior (82') formam um primeiro ângulo interior obtuso (P1) entre eles e as seções intermediárias (96) e

traseiras (94) da superfície de posicionamento superior (82') formam um segundo ângulo exterior obtuso ($\beta 2$).

14. Ferramenta de corte (10, 10') de acordo com as reivindicações 11 ou 12, caracterizada pelo fato de que o suporte de inserto (16, 16') é fornecido com uma protuberância (58) tendo uma superfície de batente traseira (60) adjacente à cavidade de inserto (24, 24'), a protuberância (58) estando localizada entre o rebaixo traseiro (52) e um rebaixo inferior (70), o rebaixo inferior (70) estende-se da traseira da cavidade de inserto (24, 24'), em uma direção no geral posterior, o inserto de corte (14,14') é fornecido com uma superfície de posicionamento traseira (62) distal à porção de corte (66), de modo que quando o inserto de corte (14, 14') é retido na cavidade de inserto (24, 24') a superfície de posicionamento traseira (62) contata a superfície de batente traseira (60).

15. Ferramenta de corte (10, 10') de acordo com as reivindicações 11 ou 12, caracterizada pelo fato de que o inserto de corte (14, 14') é fornecido com uma superfície de posicionamento superior anterior (64) adjacente à porção de corte (66), e o suporte de inserto (16, 16') é fornecido com uma superfície de batente anterior (68) adjacente à superfície de sujeição anterior (36), de modo que quando o inserto de corte (14, 14') é retido na cavidade de inserto (24, 24') a superfície de posicionamento superior anterior (64) contata a superfície de batente anterior (68).

16. Suporte de inserto (16, 16'), compreendendo uma porção de corpo (18) e uma porção de sujeição (16, 16'),

a porção de sujeição (16, 16') compreendendo uma mandíbula de base (22) uma mandíbula de sujeição (20) e uma cavidade de inserto (24, 24') entre elas, a cavidade de inserto (24, 24') estende-se de uma abertura da cavidade (26) em uma extremidade anterior (28) da cavidade (24, 24') a uma extremidade traseira (30) desta,

a mandíbula de sujeição (20) compreendendo duas mandíbulas

de sub-sujeição alongadas (32, 34, 34') separadas por um rebaixo anterior alongado (42),

caracterizado pelo fato de que:

em que as duas mandíbulas de sub-sujeição alongadas (32, 34, 34') são alongadas e independentemente resilientes e o rebaixo anterior (42) é alongado.

17. Suporte de inserto (12, 12') de acordo com a reivindicação
16, caracterizado pelo fato de que a mandíbula de sub-sujeição anterior
alongada (32) tem um comprimento (LC1) que é maior do que uma largura
10 terminal (WC1) desta.

18. Suporte de inserto (12, 12') de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que o rebaixo anterior alongado (42) tem um comprimento (LR1) que é maior que a largura terminal (WC1) da mandíbula de sub-sujeição anterior alongada (32).

15 19. Suporte de inserto (12, 12') de acordo com a reivindicação
16, caracterizado pelo fato de que a mandíbula de sub-sujeição traseira
alongada (34, 34') tem um comprimento (LC2) que é maior do que uma
largura terminal (WC2) desta.

20. Suporte de inserto (12, 12') de acordo com a reivindicação
20 16, caracterizado pelo fato de que o rebaixo anterior alongado (42) estende-se
de uma primeira abertura (44) adjacente à cavidade de inserto (24, 24') em
uma direção no geral posterior e em uma direção fora da mandíbula de base
(22) a uma primeira terminação (46) adjacente à porção de corpo (18).

21. Suporte de inserto (12, 12') de acordo com a reivindicação
25 16, caracterizado pelo fato de que um rebaixo traseiro (52) estende-se
adjacente à mandíbula de sub-sujeição traseira alongada (34, 34') em uma
direção no geral posterior de uma segunda abertura (54) adjacente à cavidade
de inserto (24, 24') a uma segunda terminação (56) adjacente à porção de
corpo (18).

22. Suporte de inserto (12, 12') de acordo com a reivindicação
16, caracterizado pelo fato de que a mandíbula de base (22) tem uma superfície
de contato (72) adjacente à cavidade de inserto (24, 24'), a mandíbula de sub-
sujeição anterior alongada (32) tem uma superfície de sub-sujeição anterior
5 (36) adjacente à cavidade de inserto (24, 24') e a mandíbula de sub-sujeição
traseira alongada (34, 34') tem uma superfície de sub-sujeição traseira (48)
adjacente à cavidade de inserto (24, 24'), a superfície de contato (72) sendo no
geral oposta às superfícies de sujeição anteriores (36) e traseiras (48).

23. Suporte de inserto (12, 12') de acordo com a reivindicação
10 22, caracterizado pelo fato de que a superfície de contato (72) é fornecida com
um rebaixo de base (74) dividindo a superfície de contato (72) em uma
superfície de contato anterior (76) no geral oposta à superfície de sub-sujeição
anterior (36) e uma superfície de contato traseira (78) no geral oposta à
superfície de sub-sujeição traseira (48).

15 24. Suporte de inserto (12) de acordo com a reivindicação 23,
caracterizado pelo fato de que em uma vista lateral do suporte de inserto (12)
as superfícies de sujeição anteriores (36) e traseiras (48) encontram-se em
uma primeira linha reta (L1) e as superfícies de contato anteriores (76) e
traseiras (78) encontram-se em uma segunda linha reta (L2), e as linhas retas
20 primeira (L1) e segunda (L2) convergem a um ponto (P1) posterior da
cavidade de inserto (24) formando um primeiro ângulo agudo (α_1) entre elas.

25 25. Suporte de inserto (12') de acordo com a reivindicação 23,
caracterizado pelo fato de que em uma vista lateral do suporte de inserto
(12'), a superfície de sub-sujeição anterior (36) encontra-se em uma primeira
linha reta (L1) e as superfícies de contato anteriores (76) e traseiras (78)
encontram-se em uma segunda linha reta (L2), e as linhas retas primeira (L1)
e segunda (L2) convergem a um ponto (P1) posterior da cavidade de inserto
(24') formando um primeiro ângulo agudo (α_1) entre elas, a superfície de
sub-sujeição traseira (48) encontra-se em uma sexta linha reta (L6), as linhas

retas sexta (L6) e segunda (L2) convergem a um ponto (P3) posterior da cavidade de inserto (24') e forma entre elas um quarto ângulo agudo (α_4), as linhas retas primeira (L1) e sexta (L6) são não colineares e a primeira linha reta (L1) passa através da mandíbula de sub-sujeição traseira (34').

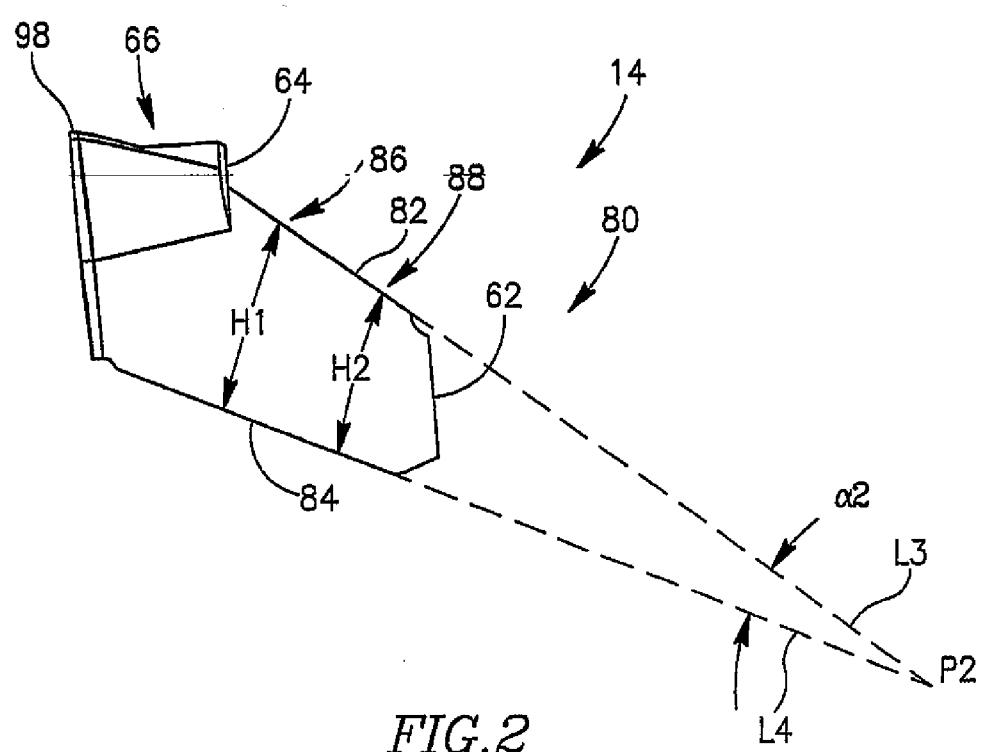
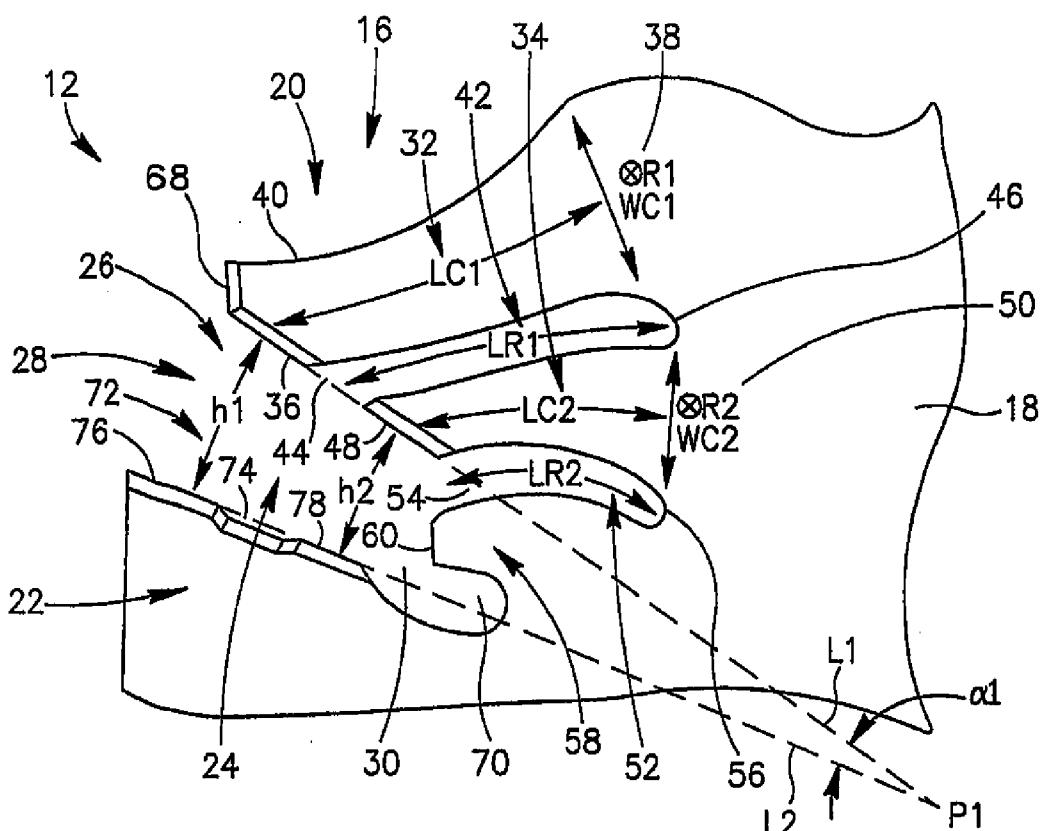
5 26. Inserto de corte (14'), compreendendo, em uma extremidade anterior desta, uma porção de corte (66) tendo uma borda de corte (98) e, em uma extremidade traseira desta, uma porção de posicionamento (80), a porção de posicionamento (80) compreendendo uma superfície de posicionamento superior (82') e uma superfície de posicionamento inferior (84), a superfície de posicionamento superior (82') sendo dividida em três seções, uma seção anterior (92) adjacente à porção de corte (66), uma seção traseira (94) distal à porção de corte (66) e uma seção intermediária (96) localizada entre as seções anteriores (92) e traseiras (94), em que

10 em uma vista lateral do inserto de corte (14'), a seção anterior da superfície de posicionamento superior (92) e a superfície de posicionamento inferior (84) encontram-se nas linhas retas terceira (L3) e quarta (L4), respectivamente, e a seção traseira da superfície de posicionamento superior (94) encontra-se em uma quinta linha reta (L5) que forma um terceiro ângulo agudo (α_3) com a quarta linha reta (L4), e as linhas 15 retas terceira (L3) e quinta (L5) são não colineares,

20 caracterizado pelo fato de que:

a terceira (L3) e quarta (L4) linhas retas formam um segundo ângulo agudo (α_2) entre as mesmas.

25 27. Inserto de corte (14') de acordo com a reivindicação 26, caracterizado pelo fato de que as seções anteriores (92) e intermediárias (96) da superfície de posicionamento superior (82') formam um primeiro ângulo interior obtuso (β_1) entre elas e as seções intermediárias (96) e traseiras (94) da superfície de posicionamento superior (82') formam um segundo ângulo exterior obtuso (β_2).



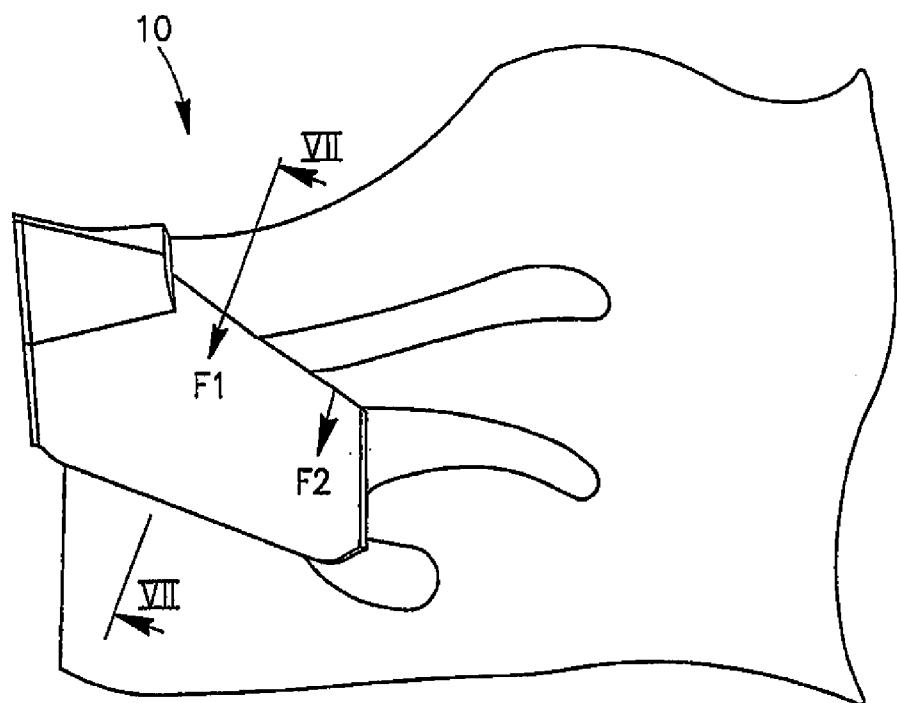


FIG. 3

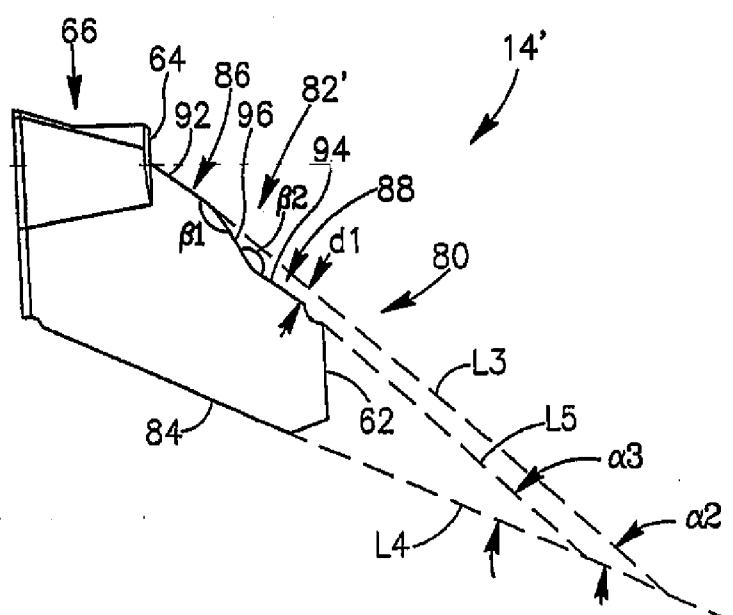
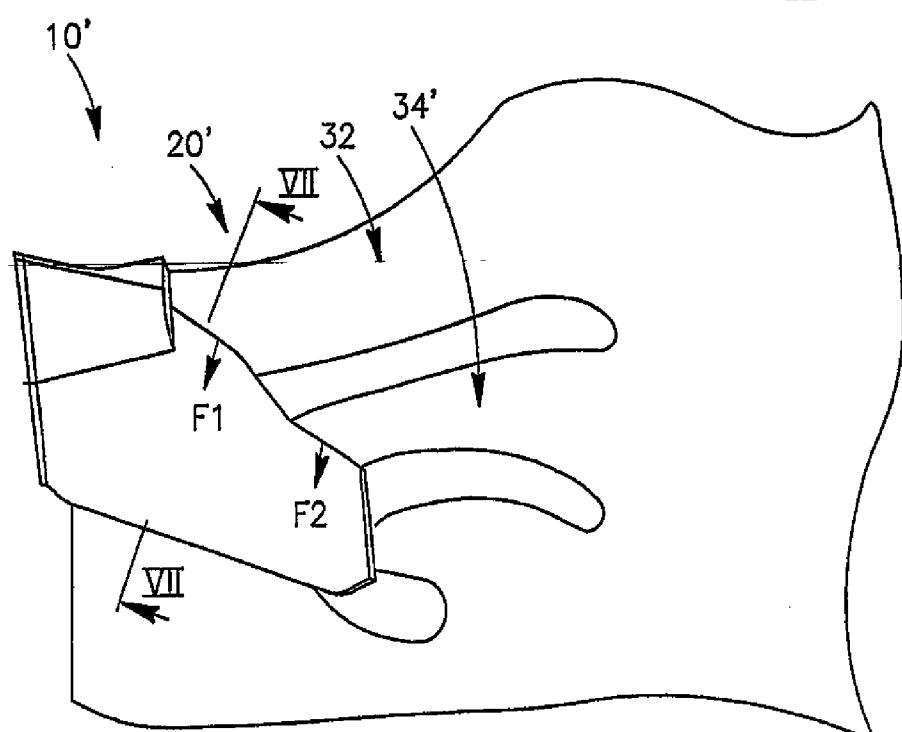
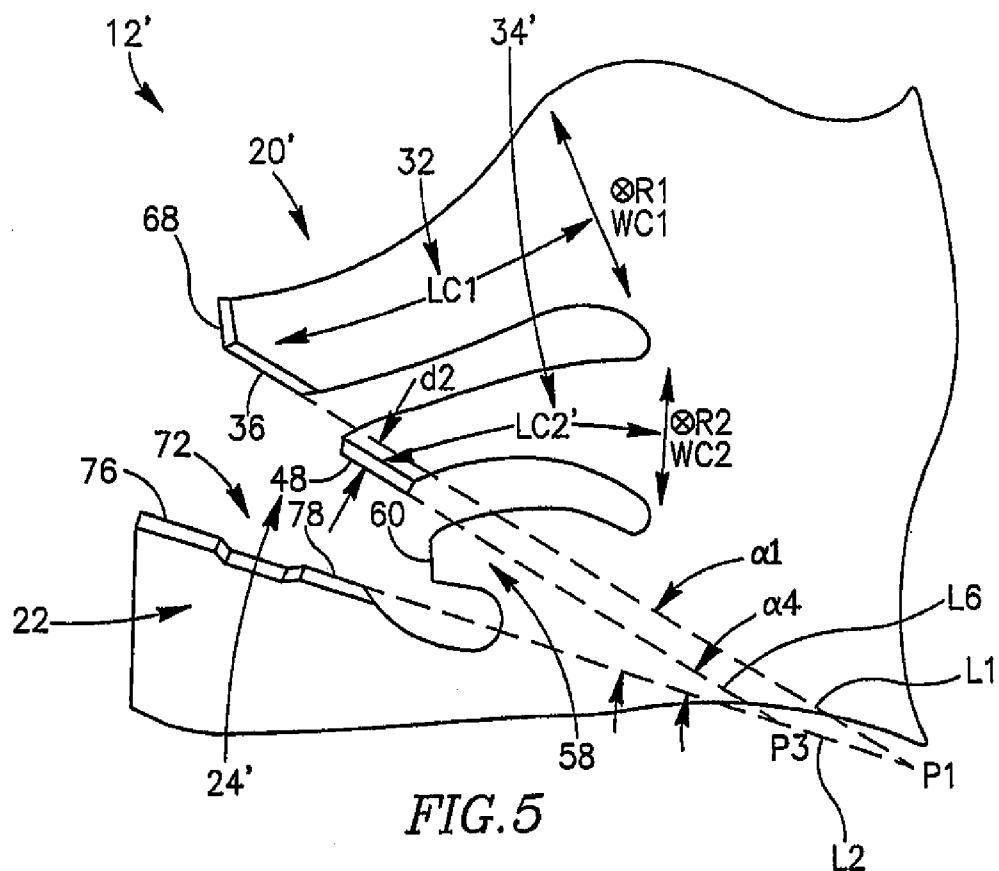


FIG. 4



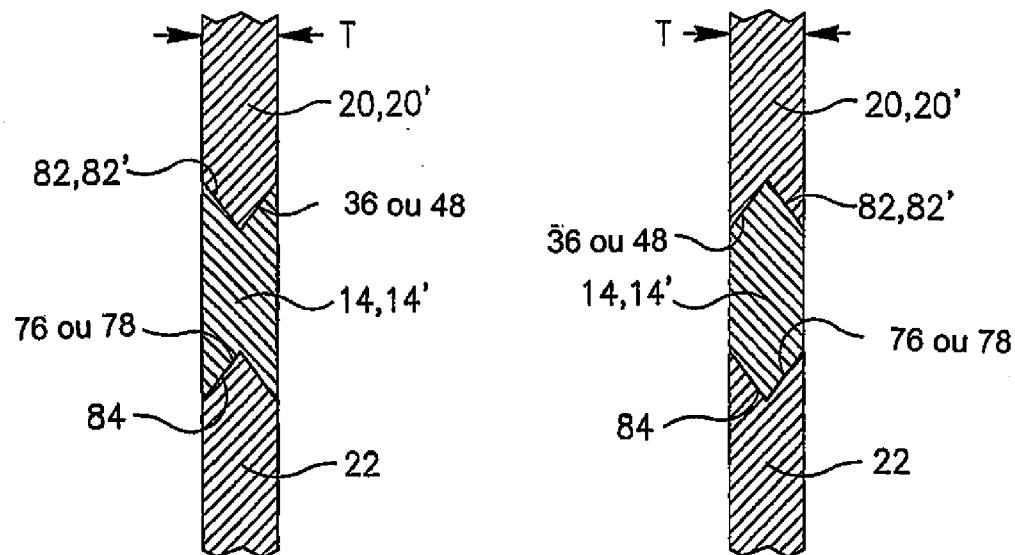
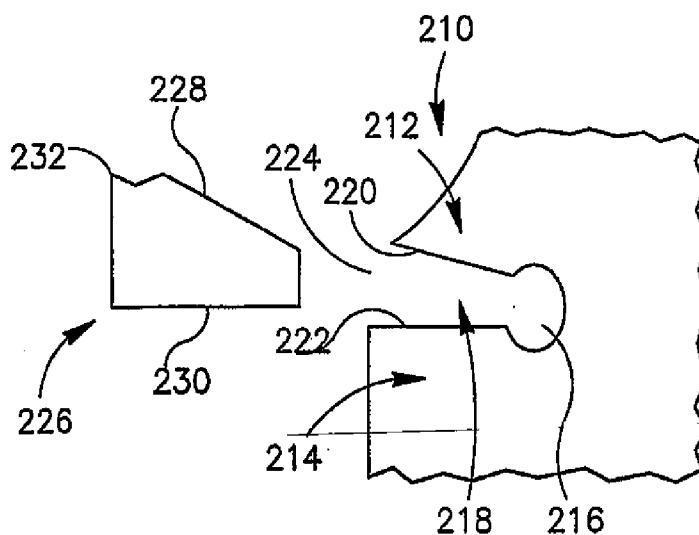
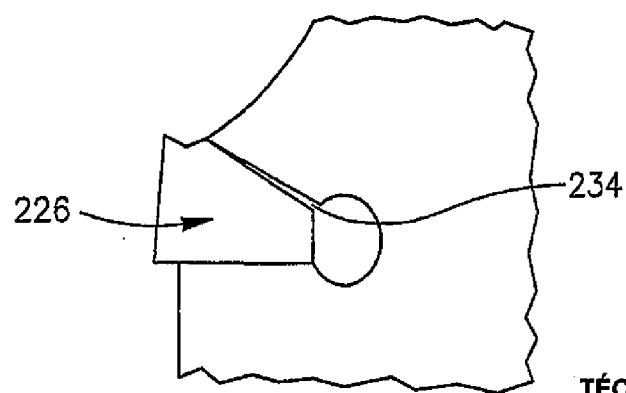


FIG. 7A

FIG. 7B

FIG. 8
TÉCNICA ANTERIORFIG. 9
TÉCNICA ANTERIOR