



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

(11) PI 0519944-1 B1

(22) Data do Depósito: 07/12/2005

(45) Data de Concessão: 04/04/2017



(54) Título: SISTEMA DE PORTA-CINZEL

(51) Int.Cl.: E21C 35/18

(30) Prioridade Unionista: 26/01/2005 DE 10 2005 003 734.8

(73) Titular(es): WIRTGEN GMBH

(72) Inventor(es): BERND HOLL; DIETER SIMONS

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**SISTEMA DE PORTA-CINZEL**".

A presente invenção refere-se a um sistema de porta-cinzel com uma parte básica e um porta-cinzel onde a parte básica possui um suporte de encaixe onde é encaixado o porta-cinzel com um came de encaixe, onde
5 o porta-cinzel é apoiado em uma superfície de apoio da parte básica com uma superfície de contato, onde a parte básica possui em seguida à superfície de apoio um escalão, e onde entre o escalão e uma superfície terminal voltada para o mesmo do porta-cinzel é formado um espaço de ajuste.

Um sistema de porta-cinzel deste tipo é conhecido da patente DE 43 22 401 A1. Este sistema de suporte substituível possui uma parte básica que pode ser soldada, por exemplo, na superfície lateral de um tubo de cilindro para fresar uma máquina para fresar estradas. Ela possui um suporte de encaixe onde pode ser encaixado um porta-cinzel com seu came de encaixe em forma de haste. Em torno do suporte de encaixe da parte básica,
15 a parte básica possui um escalão. Para a formação de um espaço de ajuste, o porta-cinzel é disposto a uma distância em relação ao escalão. Assim, o porta-cinzel apóia-se somente na superfície de apoio da parte básica para a transmissão das forças durante a operação. Neste sistema de porta-cinzel o porta-cinzel é uma peça de desgaste que é substituído ao alcançar o limite do desgaste.

A parte básica, por sua vez, precisa ser protegida o máximo possível contra o efeito do desgaste, pois é a parte onerosa do sistema de porta-cinzel que somente pode ser substituído com um grande dispêndio de montagem.
25

A presente invenção tem a tarefa de criar um sistema de porta-cinzel do gênero inicialmente mencionado onde a parte básica pode alcançar uma vida útil longa.

Esta tarefa é solucionada através do fato de que a superfície de apoio na área de passagem para o escalão por meio de pelo menos uma
30 reentrância é de tal modo destacado do escalão que na área da reentrância a ligação superficial entre a superfície de apoio e o escalão é interrompida.

Com a reentrância, a superfície de apoio é delimitada e é criada uma área de apoio definida. Caso durante a operação apareça desgaste nas partes do sistema de porta-cinzel, então a reentrância impede a formação de rebarbas na parte básica já que o porta-cinzel na reentrância com sua superfície de suporte projeta-se sobre a superfície de apoio e a superfície de contato aqui não pode entrar na superfície de suporte. Assim, a superfície de apoio mantém sua forma e posição. Tão logo, o porta-cinzel seja desgastado, ele pode ser substituído por um novo e pode novamente ser apoiado na superfície de apoio de maneira definida.

10 De acordo com uma variação de realização da presente invenção é previsto que a reentrância é executada em forma de ranhura e forma um retorno que se estende em direção vertical à superfície de apoio.

A reentrância pode ser feita de maneira simples. De preferência, a reentrância é arredondada no fundo da ranhura, de modo que as tensões de entalhe introduzidas na parte básica são minimizadas.

Quando é previsto que a superfície de contato do porta-cinzel projeta-se por cima da superfície de apoio da parte básica na região da reentrância, e lá termina, então é garantido que a superfície de contato do porta-cinzel sempre se projeta por cima da superfície de apoio na região da reentrância. Com isso, a formação de rebarbas na parte básica é impedida de modo simples e confiável.

Em um aperfeiçoamento desta medida pode ser previsto que a superfície de contato do porta-cinzel projeta-se por cima da superfície de apoio da parte básica em todos os lados. Assim sendo, o contorno da superfície de contato da parte básica é deslocado para dentro em relação à superfície de contato do porta-cinzel. Se houver desgaste, a superfície de apoio entrará para dentro do porta-cinzel e fica mantida. Esta realização protege ainda a superfície de apoio contra o material de entulho que escoar do porta-cinzel. Assim sendo, evita-se de modo seguro e simples socavação na superfície de apoio.

Uma forma de execução preferida da presente invenção é assim que a superfície de apoio da parte básica é formada por um escalão cujo

dimensionamento da seção transversal que vai paralelamente à superfície de apoio, pelo menos na região que segue a superfície de apoio, é inferior ou igual à superfície de contato, de modo que a superfície de contato se projeta por cima do escalão nesta região. Assim sendo, o escalão constitui uma

5 área de desgaste dentro da qual a superfície de apoio pode ser gasta, porém, ela pode sempre apoiar o porta-cinzel de acordo com a função. Deste modo, a vida útil da parte básica pode ser mantida por muito tempo.

Se o suporte de encaixe da parte básica para o came de encaixe do porta-cinzel se estender até a área da superfície de apoio, então pode ser

10 previsto que o suporte de encaixe na sua extremidade voltada para o porta-cinzel termina com uma ampliação da seção transversal, que a reentrância termina na área desta ampliação da seção transversal, e que o porta-cinzel engrena com um segmento de passagem na ampliação da seção transversal, sendo que o segmento de passagem converte o suporte de encaixe na

15 superfície de contato. Deste modo, a área de passagem entre a reentrância e a ampliação da seção transversal é adaptada ao dimensionamento das medidas da superfície de contato na área do suporte de encaixe.

Uma vida útil melhor ainda pode ser alcançada quando é previsto que o porta-cinzel na área da superfície de contato possui uma dureza

20 menor do que a superfície de apoio da parte básica.

A seguir, a presente invenção é explicada detalhadamente com a ajuda de um exemplo de execução mostrado nos desenhos. Eles mostram:

a figura 1 mostra uma parte básica de um sistema de porta-cinzel em vista lateral;

25 a figura 2 mostra a parte básica de acordo com a figura 1 em vista de frente em perspectiva;

a figura 3 mostra em vista lateral um porta-cinzel de um sistema de porta-cinzel;

30 a figura 4 mostra o porta-cinzel de acordo com a figura 3 em vista em perspectiva de trás;

a figura 5 mostra um desenho de montagem com os componentes mostrados nas figuras 1 a 4; e

a figura 6 mostra um corte marcado por VI - VI na figura 5.

As figuras 1 e 2 mostram uma parte básica 10 que com uma superfície de junção 11 pode ser fixada na circunferência externa de um tubo de fresa, por exemplo, uma máquina de fresar para estradas. A parte básica 10 possui uma superfície de apoio 12 que é seguida em um ângulo por um escalão 13. Na área de passagem entre o escalão 13 e a superfície de apoio 12 existe na parte básica 10 um suporte de encaixe 14 como desbaste. O suporte de encaixe 14 termina com uma ampliação da seção transversal 14.1 na superfície de apoio 12 ou no escalão 13.

10 A superfície de apoio 12 é apoiada por um escalão 16.1. Nisso, o escalão 16.1 possui em direção vertical à superfície de apoio 12 o mesmo dimensionamento de seção transversal como a superfície de apoio 12. Na área de passagem da superfície de apoio 12 para o escalão 13, a superfície de apoio 12 termina com uma reentrância 15. A reentrância 15 é disposta
15 como ranhura em ambos os lados do suporte de encaixe 14 e cria uma ligação espacial entre a ampliação da seção transversal 14.1 e o escalão 16.1. Nisso, a profundidade da ranhura é selecionada de tal modo que permite reconhecer o desgaste da superfície de apoio 12 como marcação do desgaste.

20 As figuras 3 e 4 mostram um porta-cinzel 20 que possui um corpo básico 22. O corpo básico 22 porta uma superfície de contato 27 voltada para baixo. No lado frontal, o corpo básico 22 é seguido por um avental 28. Na área de passagem entre o corpo básico 22 e o avental 28 projeta-se um came de encaixe 21 cuja seção transversal é adaptada àquela do suporte de
25 encaixe 14 da parte básica 10.

Como é evidente da figura 4, o came de encaixe 21 converte-se por meio de um segmento de passagem 21.2 em uma superfície de contato 27 do corpo básico 22 e uma superfície terminal 28.1 do avental 28.

Um came 23 voltado para o lado oposto ao came de encaixe 21
30 é formado no corpo básico 22 que possui um segmento terminal 24 cilíndrico. O segmento terminal 23 termina com uma superfície de contato 25 anelar onde um porta-cinzel 26 é executado como um furo central.

O segmento terminal 24 possui reentrâncias 24.1 perimetrais, em forma de ranhura para o reconhecimento do desgaste. Para a estabilização do came 23 e para o escoamento melhor do material de escombros, o came 23 é ligado ao avental 28 através de um quebrador de aparas em forma de nervura 29.

Conforme mostra a figura 4, o came de encaixe 21 possui uma superfície de pressão 21.1.

As figuras 5 e 6 mostram a parte básica 10 e o porta-cinzel 20 na posição de montagem. Nisso, o came de encaixe 21 é inserido no suporte de encaixe 14. Por meio de um parafuso de fixação não mostrado no desenho que age sobre a superfície de pressão 21.1 do came de encaixe 21 e que é aparafusado no assento de parafuso 17 da parte básica 10, o porta-cinzel 20 pode ser fixado na parte básica 10. Nisso, a superfície de contato 27 apóia-se na superfície de apoio 12. A superfície terminal 28.1 mantém uma distância do escalão 13 a fim de constituir um espaço de ajuste.

O porta-cinzel 20 projeta-se perimetralmente com sua superfície de contato 27 sobre a superfície de apoio 12, como é claramente evidente da figura 6. A superfície de contato 27 termina na área sobre a reentrância 15.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de porta-cinzel com uma parte básica (10) e um porta-cinzel (20) sendo que a parte básica (10) possui um suporte de encaixe (14) onde é encaixado o porta-cinzel (20) com um came de encaixe (21),
5 sendo que o porta-cinzel (20) é apoiado em uma superfície de apoio (12) da parte básica (10) com uma superfície de contato (27), sendo que a parte básica (10) possui em seguida à superfície de apoio (12) um escalão (13), e sendo entre o escalão (13) e uma superfície terminal (28.1) voltada para o mesmo do porta-cinzel (20) é formado um espaço de ajuste, caracterizado
10 pelo fato de que a superfície de apoio (12), na área de passagem para o escalão (13), destaca-se por meio de pelo menos uma reentrância (15) de tal modo do escalão (13) que, na área da reentrância (15) a ligação superficial entre a superfície de apoio (12) e o escalão (13) é interrompida, sendo que a reentrância (15) é na forma de ranhura e constitui um retorno que se estende
15 em direção vertical à superfície de apoio (12).

2. Sistema de porta-cinzel de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a superfície de contato (27) do porta-cinzel (20) projeta-se por cima da superfície de apoio (12) da parte básica (10) na área da reentrância (15) e termina lá.

20 3. Sistema de porta-cinzel de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a superfície de contato (27) do porta-cinzel (20) projeta-se por cima da superfície de apoio (12) da parte básica (10) em todos os lados.

4. Sistema de porta-cinzel de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que a superfície de apoio (12)
25 da parte básica (10) é formada por um escalão (16.1) cujo dimensionamento de seção transversal que vai paralelamente à superfície de apoio (12), pelo menos na área que segue a superfície de apoio (12), é inferior ou igual à superfície de contato (27) de modo que a superfície de contato (27) projeta-se sobre o escalão (16.1) nesta área no lado externo.
30

5. Sistema de porta-cinzel de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que o suporte de encaixe (14)

na sua extremidade voltada para o porta-cinzel (20) termina em uma ampliação da seção transversal (14.1), que a reentrância (15) termina na área desta ampliação da seção transversal (14.1), e que o porta-cinzel (20) engrena com um segmento de passagem (21.2) na ampliação da seção transversal (14.1), sendo que o segmento de passagem (21.2) converte o came de encaixe (21) na superfície de contato (27).

6. Sistema de porta-cinzel de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que o porta-cinzel (20) na área da superfície de contato (27) possui uma dureza menor do que a superfície de apoio (12) da parte básica (10).

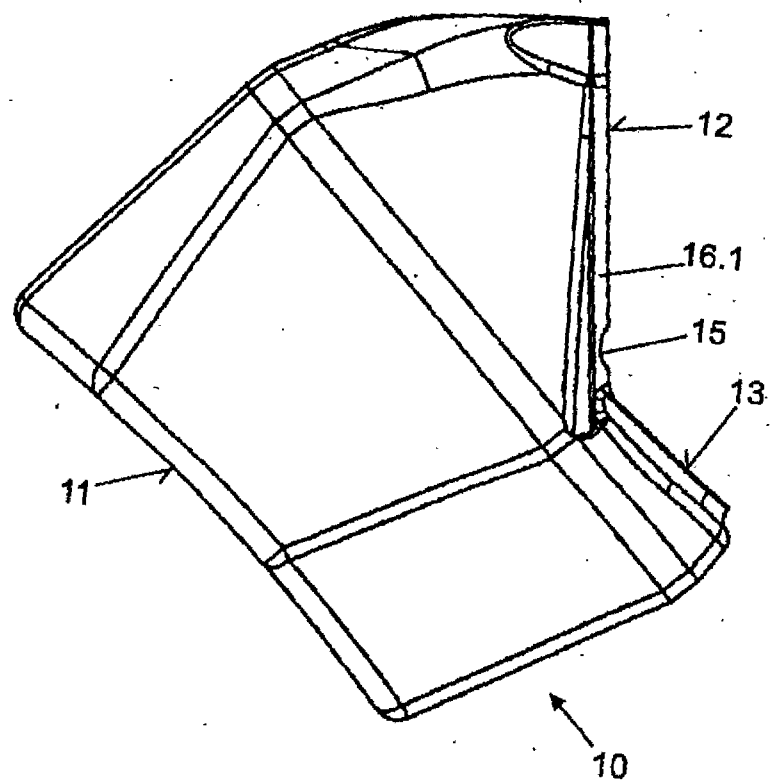


Fig. 1

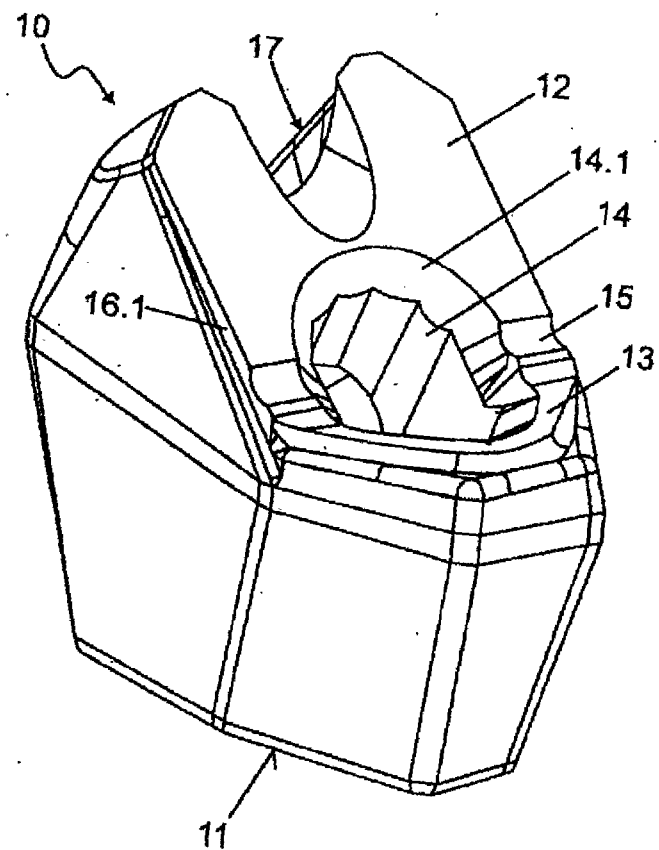


Fig. 2

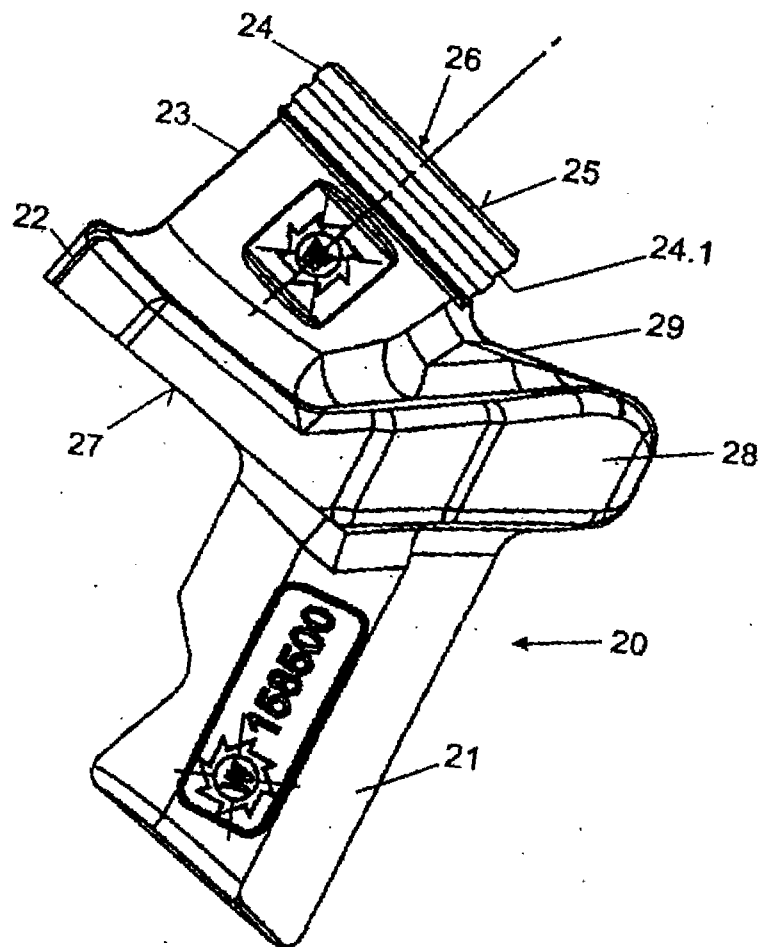


Fig.3

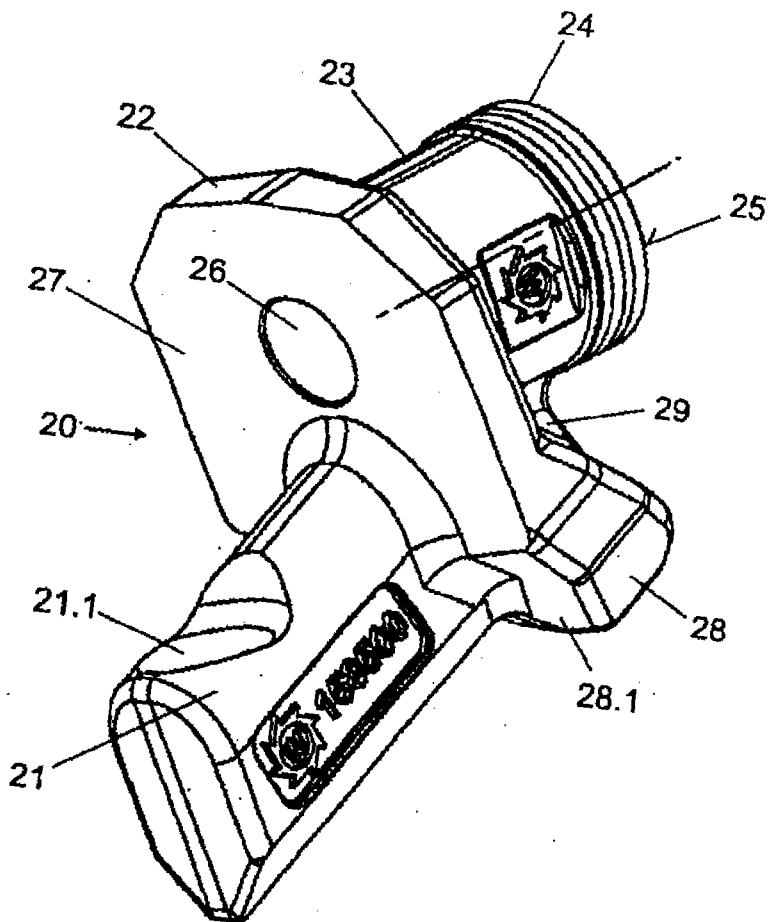


Fig.4

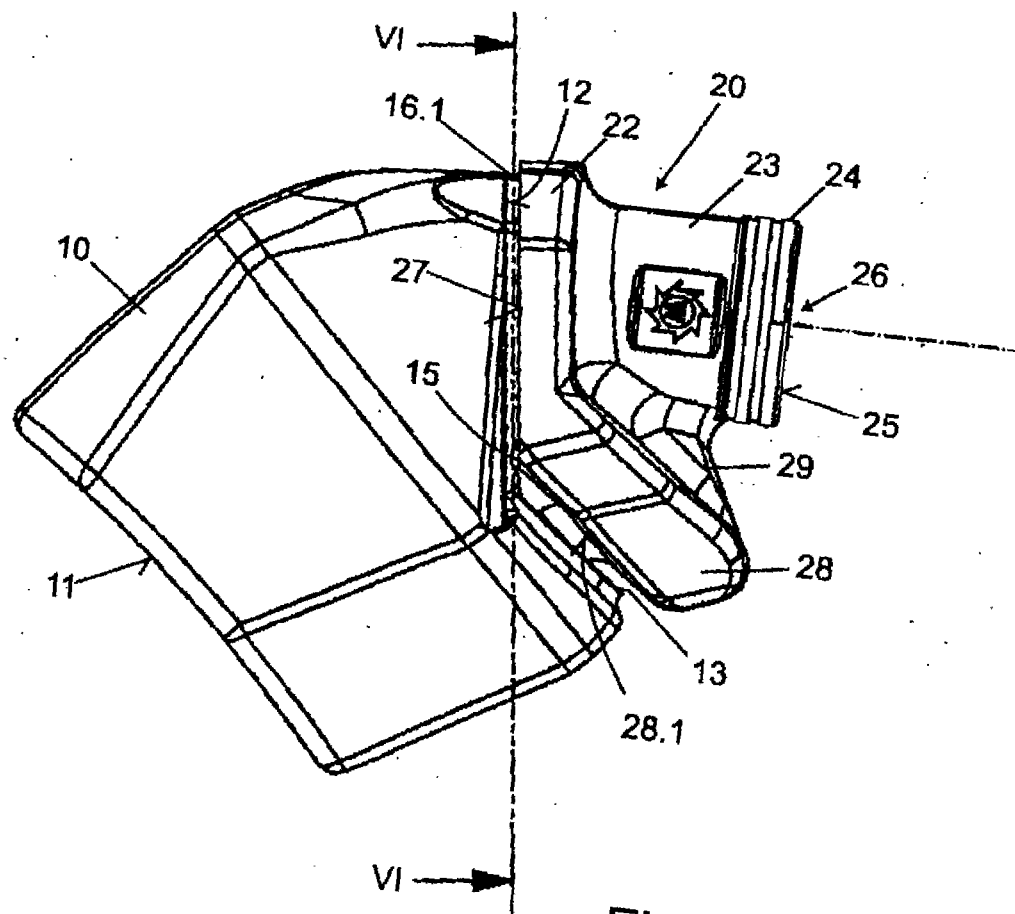


Fig.5

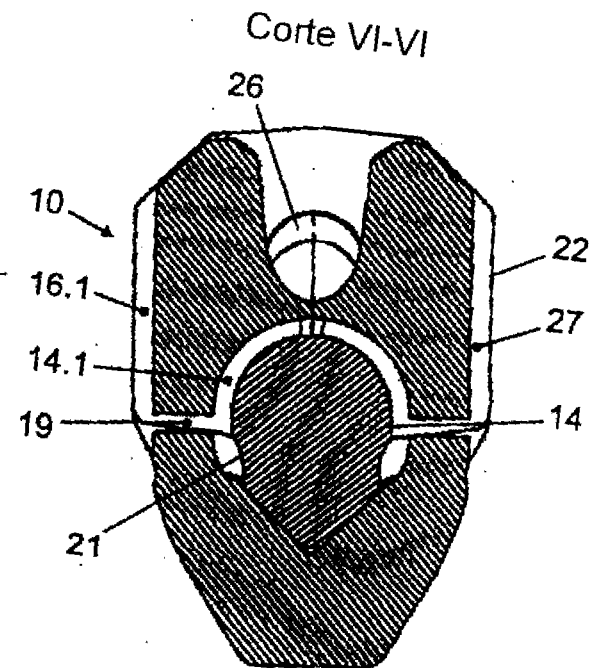


Fig.6