

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

(21) **PI0706569-8 A2**

(22) Data de Depósito: 28/01/2007
(43) Data da Publicação: 05/04/2011
(RPI 2100)



(51) *Int.Cl.:*
B23B 31/11
B23D 77/00

(54) Título: **FERRAMENTA DE CORTE E MÉTODO DE MONTAR UMA FERRAMENTA DE CORTE**

(30) Prioridade Unionista: 22/02/2006 IL 173877

(73) Titular(es): ISCAR, LTD.

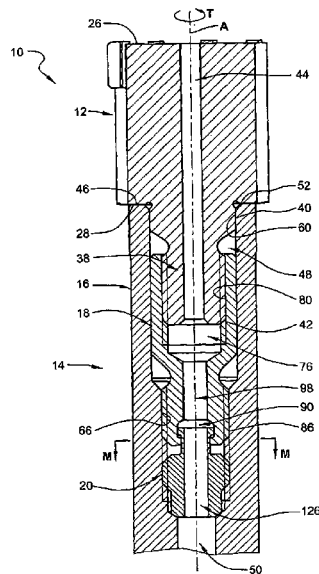
(72) Inventor(es): Gil Hecht, Oleg Eliezer , Tsur Cohen

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT IL2007000107 de 28/01/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/096861 de 30/08/2007

(57) **Resumo:** FERRAMENTA DE CORTE E METODO DE MONTAR UMA FERRAMENTA DE CORTE Uma ferramenta de corte (10) tem uma cabeça de corte (12) que é destacavelmente retida em um adaptador (18) de um poda-ferramenta (14). Por ocasião da substituição da cabeça de corte (12) o adaptador (18) permanece afixado no porta-ferramenta.



“FERRAMENTA DE CORTE E MÉTODO DE MONTAR UMA FERRAMENTA DE CORTE”

CAMPO DE INVENÇÃO

5 A presente invenção trata de uma ferramenta de corte dotada de uma cabeça de corte permutável.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Nas ferramentas de corte em questão, baixa capacidade de reprodução no sítio da cabeça de corte pode afetar a exatidão da ação de corte.

10 Além disso, forças de corte atuando sobre a cabeça de corte durante uma operação de corte podem deslocar a cabeça de corte.

Um dos objetivos da presente invenção é apresentar uma ferramenta de corte que reduz ou supera de maneira significativa as desvantagens precedentes.

15 Os objetivos da invenção são alcançados com a matéria em causa de acordo com as respectivas reivindicações.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

20 De acordo com a presente invenção é apresentada uma ferramenta de corte tendo um eixo de ferramenta e compreendendo uma cabeça de corte destacavelmente fixada em um porta-ferramenta, o eixo da ferramenta definindo uma direção axial da frente para trás e uma direção tangencial ao seu redor;

o porta-ferramenta compreende um fuste e um adaptador, o encerra uma cavidade no que se abre no sentido de sua extremidade dianteira e o adaptador é atarraxado na cavidade do fuste,

25 a cabeça de corte compreende uma parte de corte dianteira e uma parte de fixação traseira na qual a parte de fixação é atarraxada no adaptador.

De preferência, a parte de fixação é integralmente formada com a parte de corte.

Tipicamente, o porta-ferramenta compreende um elemento retentor que é fixado na cavidade do fuste e pelo menos uma parte do elemento retentor é localizada entre partes do adaptador.

De preferência, pelo menos uma parte do elemento retentor
5 está tangencialmente localizada entre partes do adaptador.

Se desejado, o elemento retentor é aparafusado na cavidade do fuste.

De acordo com a presente invenção é também apresentado um método de montagem de uma ferramenta de corte que compreende as etapas
10 de:

proporcionar um fuste que encerra uma cavidade de fuste;

proporcionar um adaptador que encerra um furo, o furo se estendendo de modo geral ao longo de um eixo do furo, o adaptador de modo geral se estendendo em uma direção transversal ao eixo do furo;

15 proporcionar um elemento retentor que consiste em um gancho, o gancho se estendendo de maneira geral ao longo de um eixo do gancho;

alinhar axialmente o elemento retentor e o adaptador ao longo do gancho e dos eixos de furo até, em uma vista ao longo do eixo do gancho,
20 pelo menos uma parte do gancho se estender sobre pelo menos uma parte do furo;

compelir o elemento retentor ao longo do eixo do gancho até pelo menos uma parte do gancho estar localizada no furo;

25 atarraxar o adaptador e o elemento retentor na cavidade do fuste e atarraxar uma cabeça de corte no adaptador.

De acordo com a presente invenção é também apresentada uma ferramenta de corte tendo um eixo e compreendendo um porta ferramenta e uma cabeça de corte;

o porta-ferramenta compreendendo um adaptador e um

elemento retentor;

o fuste compreendendo uma cavidade de fuste axialmente disposta;

o adaptador sendo aparafusado na cavidade do fuste;

5 o elemento retentor se estendendo em uma direção transversal ao eixo da ferramenta entre partes do adaptador para limitar o movimento do adaptador em torno do eixo da ferramenta;

a cabeça de corte sendo axialmente retida no porta-ferramenta pelo adaptador.

10 De preferência, o adaptador ao reter axialmente a cabeça de corte no porta-ferramenta axialmente se encontra somente com a cavidade do fuste.

A presente invenção proporciona as seguintes vantagens preferenciais. O engate aparafusado do adaptador na cavidade do fuste fixa
15 firmemente o adaptador e conseqüentemente a cabeça de corte na ferramenta de corte. O elemento retentor previne que o adaptador venha a ser desatarraxado do porta-ferramenta quando a cabeça de corte está sendo substituída. E o adaptador tem efeito limitado, ou nenhum, sobre o alinhamento da cabeça de corte, ao não se engatar com o elemento retentor.

20 **DESCRIÇÃO SUCINTA DOS DESENHOS**

Para uma maior compreensão da presente invenção e para mostrar como a mesma pode ser posta em prática, referência passa ser feita aos desenhos apensos, de acordo com os quais:

25 A fig. 1 é uma vista lateral de um alargador de acordo com a presente invenção;

A fig. 2 é uma vista em corte transversal longitudinal do alargador, tomada no plano da fig. 1;

A fig. 3 é uma vista inferior em perspectiva de uma cabeça de corte;

A fig. 4 é uma vista em corte transversal longitudinal de um fuste, tomada no plano da fig. 1;

A fig. 5 é uma vista superior em perspectiva de um adaptador;

5 A fig. 6 é uma vista em seção transversal do adaptador tomada no plano VI-VI na fig. 5;

A fig. 7 é uma vista superior em perspectiva de um elemento retentor;

A fig. 8 é uma vista em seção transversal do elemento retentor tomada no plano VIII-VIII na fig. 7;

10 A fig. 9 é uma vista superior em perspectiva do adaptador e elemento retentor;

A fig. 10 é uma vista em seção transversal de um porta-ferramenta, tomada no plano da fig. 1;

15 A fig. 11 é uma vista em seção transversal do alargador tomada ao longo da linha M-M na fig 2 mostrando uma posição positiva do adaptador em relação ao elemento retentor;

A fig. 12 é uma vista em seção transversal do alargador tomada ao longo da linha M-M na fig. 2 mostrando uma posição neutra do adaptador em relação ao elemento retentor; e

20 A fig. 13 é uma vista em seção transversal do alargador tomada ao longo da linha M-M na fig. 2 mostrando uma posição negativa do adaptador em relação ao elemento retentor.

DESCRIÇÃO DETALHADA DE UMA MODALIDADE PREFERENCIAL

25 Atenção é inicialmente dirigida às figs. 1 e 2 mostrando um alargador 10 dotado de um eixo de ferramenta longitudinal A definindo uma direção axial da frente para trás e uma direção tangencial T em torno do mesmo. O alargador 10 tem uma cabeça de corte dianteira 12 e um porta-ferramenta traseiro 14 que inclui um fuste 16, um adaptador 18 e um elemento

retentor 20 que estão todos localizados em torno do eixo A da ferramenta quando o alargador 10 é montado. A cabeça de corte 12 pode ser um corpo de metal duro conformado à prensa e sinterizado produzido de um pó de carboneto tal como Carboneto de Tungstênio; ou semelhante, o fuste 16, o adaptador 18 e o elemento retentor 20 do porta-ferramenta 14 podem ser formados de aço usinado ou de outros materiais duros.

A presente invenção será descrita aqui com referência ao alargador 10, todavia, será evidente aqueles versados na técnica que é suscetível de aplicação a uma variedade de ferramentas de corte rotativas ou não rotativas onde é exigida a montagem amovível da cabeça de corte 12. No caso de uma ferramenta de corte rotativa tal como de um alargador, o eixo de ferramenta longitudinal A pode também ser designado de um eixo de rotação de ferramenta longitudinal tendo uma direção de rotação que é similar à direção tangencial T.

Cada parte do alargador 10 será descrita aqui na sua respectiva orientação no alargador montado 10 e por conseguinte em relação ao eixo da ferramenta A e às direções dianteira, traseira e tangencial T. Deve ser observado que os termos direcionais se apresentando através da totalidade do relatório descritivo e reivindicações, a saber, “dianteiro”, “traseiro”, “tangencial” etc., (e seus derivados) são meramente para fins ilustrativos, e não são propostos para limitar o âmbito das reivindicações apenas.

Atenção passa agora adicionalmente a ser dirigida para a fig. 3. A cabeça de corte 12 se estende ao longo do eixo de ferramenta A e tem uma parte de corte 22 e uma parte de fixação 24. A parte de corte 22 tem uma face de cabeça voltada para frente 26 em uma extremidade dianteira (mais bem mostrada na fig; 2), uma face anular de cabeça voltada para trás 28 em uma extremidade traseira e uma superfície de cabeça periférica se estendendo axialmente 30 intermediária. Uma pluralidade de caneluras 32, simetricamente distribuídas em torno do eixo de ferramenta A, se estendem

axialmente ao longo da superfície de cabeça periférica 30 e se abrem para uma extremidade dianteira e uma extremidade traseira da parte de corte 22. Cada canelura 32 tem um elemento postiço de corte 34 em uma sua extremidade dianteira que é aplicado por soldadura forte à mesma. Cada elemento postiço de corte 34 também pode ser destacavelmente fixado a uma respectiva canelura 32 por exemplo por um parafuso ou integralmente formado com a mesma.

A parte fixadora 24 tem uma parte de suporte 36 e uma parte rosqueada 38. A parte de suporte 36 se estende para trás da face anular de cabeça 28 e tem uma parede de suporte de cabeça periférica 40 que pode situar-se sobre uma superfície periférica de um cone truncado se afilando para trás ou sobre uma superfície periférica de um cilindro. A parte rosqueada 38 se estende para trás de uma extremidade posterior da parte de suporte 36 para uma sua face circular voltada pra trás 42 da mesma que está localizada em uma extremidade traseira da cabeça de corte 12. A parte rosqueada 38 tem uma rosca externa formada sobre uma sua superfície periférica. A cabeça de corte 12 tem um canal dianteiro 44 que se estende através da mesma ao longo do eixo da ferramenta A e se abre para a face dianteira 26 e para a face circular 42.

Atenção é a seguir chamada para a fig. 4. O fuste ou haste 16 tem um corpo cilíndrico que se estende ao longo do eixo A da ferramenta e uma face anular de fuste voltada para frente 46 que está localizada em uma sua extremidade dianteira. Além disso, o fuste 16 encerra uma cavidade de fuste 48 e um canal de fuste 50 que são formados no seu interior. A cavidade de fuste 48 se abre para a face anular do fuste 46 através de uma abertura 52 e se estende para trás do mesmo ao longo do eixo de ferramenta A. O canal de fuste 50 se estende para trás de uma extremidade posterior da cavidade do fuste 48 e é coaxial com mesma.

A cavidade de haste 48 tem uma seção de suporte 54, uma

seção retentora 56 e uma seção central 58 intermediária. A seção de suporte 54 tem uma parede de suporte 60 que pode situar-se sobre uma superfície periférica de um tronco de cone se afilando para trás ou sobre a superfície periférica de um cilindro. A parte central 58 tem uma forma cilíndrica se estendendo axialmente dotada de um diâmetro médio D_M . A seção de retenção 56 tem uma parede de retenção 62 e uma parede limitadora 64. A parede de retenção 62 se estende para trás de uma extremidade posterior da seção central 58 e situa-se na superfície periférica de um cilindro. Uma rosca de retenção 66 é formada sobre a parede de retenção 62. A parede limitadora 64 se estende para trás da parede de retenção 62 e situa-se sobre uma superfície periférica de um tronco de cone se afilando para trás.

Atenção é a seguir dirigida para as figs. 5 e 6. O adaptador 18 se estende ao longo do eixo A da ferramenta e tem uma primeira seção dianteira 68, uma segunda seção traseira 70 e uma seção intermediária 72. A primeira seção 68 tem uma primeira seção 74 voltada para frente, um corpo cilíndrico se estendendo axialmente tendo um diâmetro adaptador D_A e uma primeira cavidade 76 que é formada no seu interior ao longo do eixo de ferramenta A. O diâmetro adaptador D_A é menor que o diâmetro central D_M da seção central 58 da cavidade de fuste 48. A primeira cavidade 76 tem uma primeira parede axialmente estendida de forma cilíndrica 78 munida de um primeiro filete de rosca tendo um primeiro filete de rosca 80 que é formado sobre a mesma.

A segunda seção 70 do adaptador 18 tem uma segunda superfície periférica 82 geralmente cilíndrica que se estende axialmente ao longo do eixo de ferramenta A para uma face de seção voltada para trás 84. A segunda superfície 82 tem um segundo diâmetro D_S menor que o diâmetro do adaptador D_A e um segundo filete de rosca 86 que é formado sobre a mesma. Um furo 88 tendo um eixo B que intersecta perpendicularmente o eixo de ferramenta A é formado na segunda seção 70. O adaptador 18 tem uma

simetria especular em torno de um primeiro plano P1 que inclui a ferramenta e os eixos geométricos de furo A, B. O furo 88 tem uma parte maior 90 e uma parte menor 92 se estendendo ao longo do eixo de furo B e se abrindo para lados opostos da segunda superfície 82. A parte menor 92 adicionalmente se abre para a face da seção 84 e se comunica com a parte maior 90.

A parte maior 90 do furo 88 tem duas faces maiores geralmente paralelas 94 em lados opostos do primeiro plano P1 e a parte menor 92 do furo 88 tem duas faces menores geralmente paralelas 96 em lados opostos do primeiro plano P1. As faces maiores 94 são espaçadas por uma largura maior W_1 e as faces menores 96 são espaçadas por uma largura menor W_2 que é menor que a largura maior W_1 . Um canal adaptador 98 tendo uma forma cilíndrica se estendendo axialmente se estende ao longo do eixo da ferramenta A e se comunica com a primeira cavidade 76 e com a parte maior 90 do furo 88. Um rasgo de chaveta 100 se estendendo paralelo ao eixo do furo B é formado sobre a primeira superfície 74 da primeira seção 68 do adaptador 18.

Atenção é dirigida a seguir para as figs. 7 e 8. O elemento retentor 20 se estende ao longo do eixo A de ferramenta e tem um gancho dianteiro 102, um tubo traseiro 104 e um abaulamento 106 intermediário. O gancho 102 tem uma cobertura dianteira 108, uma haste traseira 110 e um eixo de gancho H que intersecta perpendicularmente o eixo de ferramenta A. O elemento retentor 20 tem simetria especular e torno de um segundo plano P2 que inclui a ferramenta e os eixos geométricos de gancho A, H. A cobertura 108 tem uma superfície de cobertura voltada para frente 112, uma face traseira voltada para trás 114 e duas faces laterais dianteiras 116 que se estendem entre elas em lados opostos do segundo plano P2. A haste 110 se estende para trás da face traseira 114 da cobertura 108 e tem duas faces laterais de haste geralmente paralelas 118 que são localizadas sobre lados opostos do segundo plano P2. A cobertura 108 e a haste 110 se estende ao

longo do eixo de gancho H e as faces laterais de cobertura 116 são espaçadas por uma largura de cobertura W_1 , e as faces laterais de haste 118 são espaçadas por uma largura de haste W_2 , que é menor que a largura da cobertura W_1 . Além disso, a largura da cobertura W_1 é menor que a largura maior W_1 do furo 88 e a largura de haste W_2 é menor que a largura menor W_2 do furo 88 de forma que o gancho 102 pode deslizar para o interior do furo 88 do adaptador 18 (conforme será descrito mais abaixo).

O abaulamento 106 tem uma forma cilíndrica geralmente axialmente disposta tendo uma superfície abaulada periférica 120. Uma rosca 122 é formada sobre a superfície abaulada 120. O tubo 104 tem uma forma cilíndrica se estendendo axialmente e uma face de tubo voltada para trás 124 em uma sua extremidade traseira. Um canal de retenção de forma cilíndrica 126 que é formado no elemento de retenção 26 ao longo do eixo da ferramenta A se abre para a superfície de cobertura 112 e para a face do tubo 124.

Atenção é dirigida a seguir para as figs. 9 e 10 para mostrar como um estado montado do porta-ferramenta 14 pode ser alcançado. Inicialmente, um subconjunto do adaptador 18 e do elemento retentor 20 é realizado. O elemento retentor 20 e o adaptador 18 são manualmente posicionados de maneira que a superfície de cobertura 112 e a primeira superfície 74 geralmente estejam voltadas na mesma direção, o gancho e os eixos geométricos de furo H, B são geralmente paralelos e em uma vista tomada ao longo do eixo de gancho H a cobertura 108 do gancho 102 se estende sobre a maior parte 90 do furo 88. A partir desta posição o subconjunto é alcançado manualmente compelindo o elemento retentor 20 ao longo do eixo de gancho H até a cobertura 108 do elemento retentor 20 ser localizada na parte maior 90 do furo 88 do adaptador 18.

O subconjunto é então aplicado, com o elemento retentor 20 para frente, através da abertura 52 para o interior da cavidade do fuste 48 até a

rosca de abaulamento 122 do elemento retentor 20 encontrar a rosca de retenção 66 da cavidade do fuste 48. O adaptador 18 e conseqüentemente o elemento retentor 20 são a seguir girados em uma direção contrária à direção tangencial T por uma chaveta (não mostrada) que casa com os rasgos de chaveta 100 do adaptador 18. Como resultado, a rosca do abaulamento 122 do elemento retentor 20, sucedida pela segunda rosca 86 do adaptador 18, se aparafusa na rosca retentor 66 até a face do tubo 124 do elemento retentor 20 se encontrar com a parede limitadora 64 da cavidade do fuste 48 e o estado montado do porta-ferramenta 14 é atingido.

Reportando-se a seguir às figs. 11 a 13. No alargador 10 que é descrito aqui o gancho 102 do elemento retentor 20 está tangencialmente localizado entre a parte do furo 88 do adaptador 18, ou em outras palavras o gancho 102 se estende ao longo do eixo de gancho H em uma direção transversal ao eixo de ferramenta A entre partes do furo 88 do adaptador 18. Além disso, a diferença entre a largura menor W_2 do furo 88 e a largura de haste W_2' do gancho 102 é menor que a diferença entre a largura maior W_1 do furo 88 e a largura de cobertura W_1' do gancho 102 de forma que a rotação do adaptador 18 em torno do eixo de ferramenta A pode levar ao encontro tangencial entre as faces laterais de haste 118 do gancho 102 e as faces menores 96 do furo 88. Todavia, será compreendido que o encontramento tangencial pode alternativamente ocorrer entre as faces laterais de cobertura 116 do gancho 102 e as faces maiores 94 do furo 88 se assim configurado.

No alargador 10 o adaptador 18 pode ter uma posição positiva, uma posição neutra ou uma posição negativa em relação ao elemento retentor 20. Na posição positiva, partes das faces menores 96 do furo 88 dirigidas no sentido tangencial T encontram com partes das faces laterais de fuste 118 do gancho 102 voltadas na direção contrária à direção tangencial T (fig. 11). Na posição neutra, as faces menores 96 do furo 88 não encontram com as faces laterais de haste 118 do gancho 102 (fig. 12). Na posição negativa, partes das

faces menores 96 do furo 88 voltadas na direção contrária à direção tangencial T encontram partes as faces do lado de haste 118 do gancho 102 voltadas para direção tangencial T (fig. 13).

O elemento retentor 20 é por conseguinte usado, inter alia, para limitar o deslocamento do adaptador 18 na direção tangencial T entre as posições positiva e negativa, o que significa que o adaptador 18 geralmente permanecerá em uma posição fixa na rosca retentora 66 quando submetido à forças de aparafusar na direção contrária à direção tangencial T ou forças de desparafusar na direção tangencial T. É observado que outros objetos, que podem ser fixados na cavidade do fuste 48 e tangencialmente localizados entre partes do adaptador 18, também podem ser usados para limitar o deslocamento do adaptador 18 ao longo da direção tangencial T. Um pino (não mostrado) que passa através do fuste 16 e do furo 88 em uma direção transversal ao eixo de ferramenta A constitui um exemplo de um objeto deste tipo. Se um objeto deste tipo é usado no alargador 10, o elemento retentor 20 pode não ser mais requerido e o furo 88 do adaptador 18 pode ser uma forma que não se abra para a face de seção 84.

Atenção é a seguir dirigida mais uma vez à fig. 2. se entre as posições negativa e positiva, o adaptador 18 e o elemento retentor 20 não se encontrarem axialmente então o adaptador 18 é definido como estando em um estado flutuante. No estado flutuante, o suporte axial do adaptador 18 na cavidade do fuste 48 é somente afetado pelo segundo filete de rosca 86 que, conforme conhecido da técnica, é livremente ajustado no filete de rosca retentor 66. Esta liberdade pode permitir o adaptador 18, no estado flutuante, a ajustar ligeiramente sua orientação ao axialmente reter objetos na cavidade do fuste 48. Além disso é observado que a retenção aparafusada do adaptador 18 na cavidade do fuste 48 proporciona uma firme sujeição para o adaptador 18 contra forças atuando sobre o mesmo ao longo do eixo de ferramenta A.

Uma posição montada do alargador 10, na qual a cabeça de

5 corte 12 está em uma posição exata no porta-ferramenta 14 passa a ser descrita a seguir. Para atingir a posição montada, a cabeça de corte 12 é primeiramente disposta com a parte rosqueada 38 se estendendo através da abertura 52 para o interior da cavidade do fuste 48 até a face circular 42 da cabeça de corte 12 encontrar com a primeira rosca 80 do adaptador 18. A partir desta posição a cabeça de corte 12 é girada na direção contrária à direção tangencial T causando a parte rosqueada 38 da cabeça de corte 12 a se atarraxar no interior do primeiro filete de rosca 80 do adaptador 18 até a cabeça de corte 12 atingir a posição fixada. Na posição fixada, a parede de 10 suporte de cabeça 40 e a face anular de cabeça 28 alinham axialmente a cabeça de corte 12 no porta-ferramenta 14 respectivamente encontrando com a parede de suporte de fuste 60 e a face anular de fuste 46. É observado que o adaptador 18 pode exercer um pequeno efeito, caso exerça, sobre o alinhamento axial da cabeça de corte 12 no porta-ferramenta 14 quando o 15 adaptador 18 está no estado flutuante.

Através da posição montada do alargador 10 uma passagem contínua é formada ao longo do eixo da ferramenta pelo canal do fuste 50, do canal retentor 126, a maior parte 90 do furo 88, do canal adaptador 98, a primeira cavidade 76 e o canal de cabeça 44. Através desta passagem fluido 20 refrigerante pode ser fornecido à cabeça de corte 12.

Embora a presente invenção tenha sido descrita com um determinado grau de especificidade, deve ser entendido que várias alterações e modificações podem ser introduzidas sem se afastar do âmbito da invenção conforme passa a ser reivindicada.

REIVINDICAÇÕES

1. Ferramenta de corte (10) caracterizada pelo fato de que tem um eixo de ferramenta (A) e compreendendo uma cabeça de corte (12) destacavelmente fixada a um porta-ferramenta (14), o eixo da ferramenta (A) define uma direção axial da frente para trás e uma direção tangencial (T) ao seu redor;

o porta-ferramenta (14) compreende um fuste (16) e um adaptador (18), o fuste (16) compreende uma cavidade de fuste (48) que se abre no sentido de sua extremidade dianteira e o adaptador (18) é aparafusado na cavidade do fuste (48);

a cabeça de corte (12) compreende uma parte de corte dianteira (22) e uma parte de fixação traseira (24) em que a parte de fixação (24) ser aparafusada no adaptador (18).

2. Ferramenta de corte (10) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a parte de fixação (24) é integralmente formada com a parte de corte (22).

3. Ferramenta de corte (10) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o porta-ferramenta (14) compreende um elemento retentor (20) que é fixado na cavidade do fuste (48) e de pelo menos uma parte do elemento retentor (20) ser localizada entre partes do adaptador (18).

4. Ferramenta de corte (10) de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que pelo menos uma parte do elemento retentor (20) é tangencialmente localizada entre partes do adaptador (18).

5. Ferramenta de corte (10) de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que o elemento retentor (20) é engatado rosqueadamente na cavidade do fuste (48).

6. Método de montar uma ferramenta de corte (10) caracterizado pelo fato de que compreende as etapas de:

proporcionar uma cabeça de corte (12),
proporcionar um fuste (16) que encerrar uma cavidade de fuste
(48),

proporcionar um adaptador (18) que compreende um furo (88),
5 o furo (88) se estendendo de maneira genérica ao longo de um eixo de furo
(B), o adaptador (18) geralmente se estendendo em uma direção transversal ao
eixo (B) do furo (B);

proporcionar um elemento retentor (20) que compreende um
gancho (102), o gancho (102) se estendendo geralmente ao longo de um eixo
10 de gancho (H);

alinhar axialmente o elemento retentor (20) e o adaptador (18)
ao longo dos eixos de gancho e de furo (H, B) até, em uma vista tomada ao
longo do eixo do gancho (H), pelo menos uma parte do gancho (102) se
estender sobre pelo menos uma parte do furo (88);

15 compelir o elemento retentor (20) ao longo do eixo do gancho
(H) até pelo menos uma parte do gancho (102) ser localizada no furo (88);

engatar de maneira aparafusada o adaptador (18) e o elemento
retentor (20) na cavidade do fuste (48) e engatar de maneira aparafusada a
cabeça de corte (12) e o adaptador (18).

20 7. Ferramenta de corte (10) tendo um eixo de ferramenta (A) e
caracterizada pelo fato de que compreende um porta-ferramenta (14) e uma
cabeça de corte (12);

o porta-ferramenta (14) compreendendo um fuste (16), um
adaptador (18) e um elemento retentor (20);

25 o fuste (16) compreendendo uma cavidade de fuste axialmente
estendida (48),

o adaptador sendo engatado rosqueadamente na cavidade de
fuste (48);

o elemento retentor (20) se estendendo em uma direção

transversal ao eixo de ferramenta (A) entre partes do adaptador (18) para limitar o movimento do adaptador (18) em torno do eixo de ferramenta (A);

a cabeça de corte (12) sendo axialmente retida no porta-ferramenta (14) pelo adaptador (18).

- 5 8. Ferramenta de corte (10) de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que o adaptador (18) ao reter axialmente a cabeça de corte (12) no porta-ferramenta (14) se encontra axialmente somente com a cavidade do fuste (48).

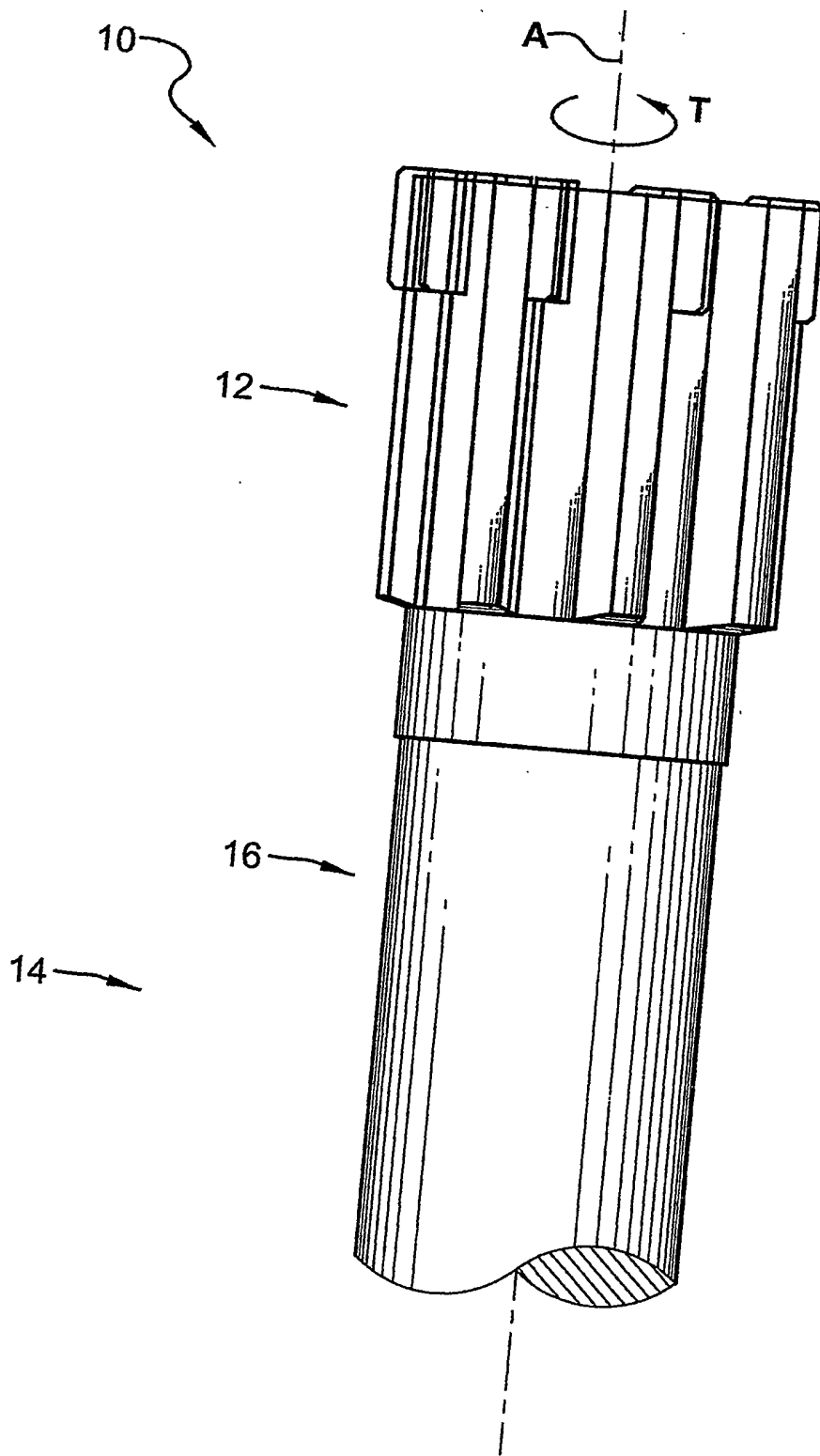
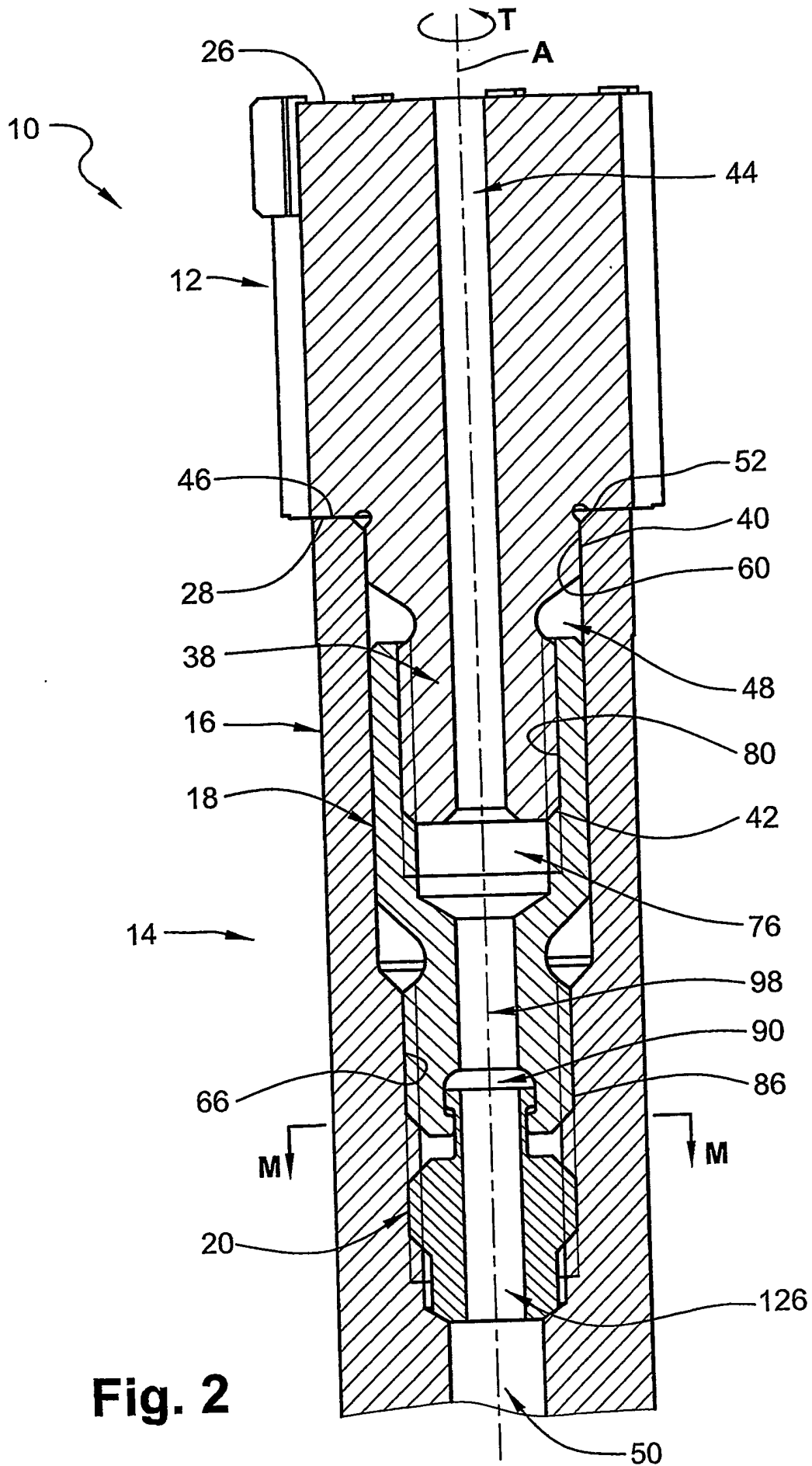


Fig. 1



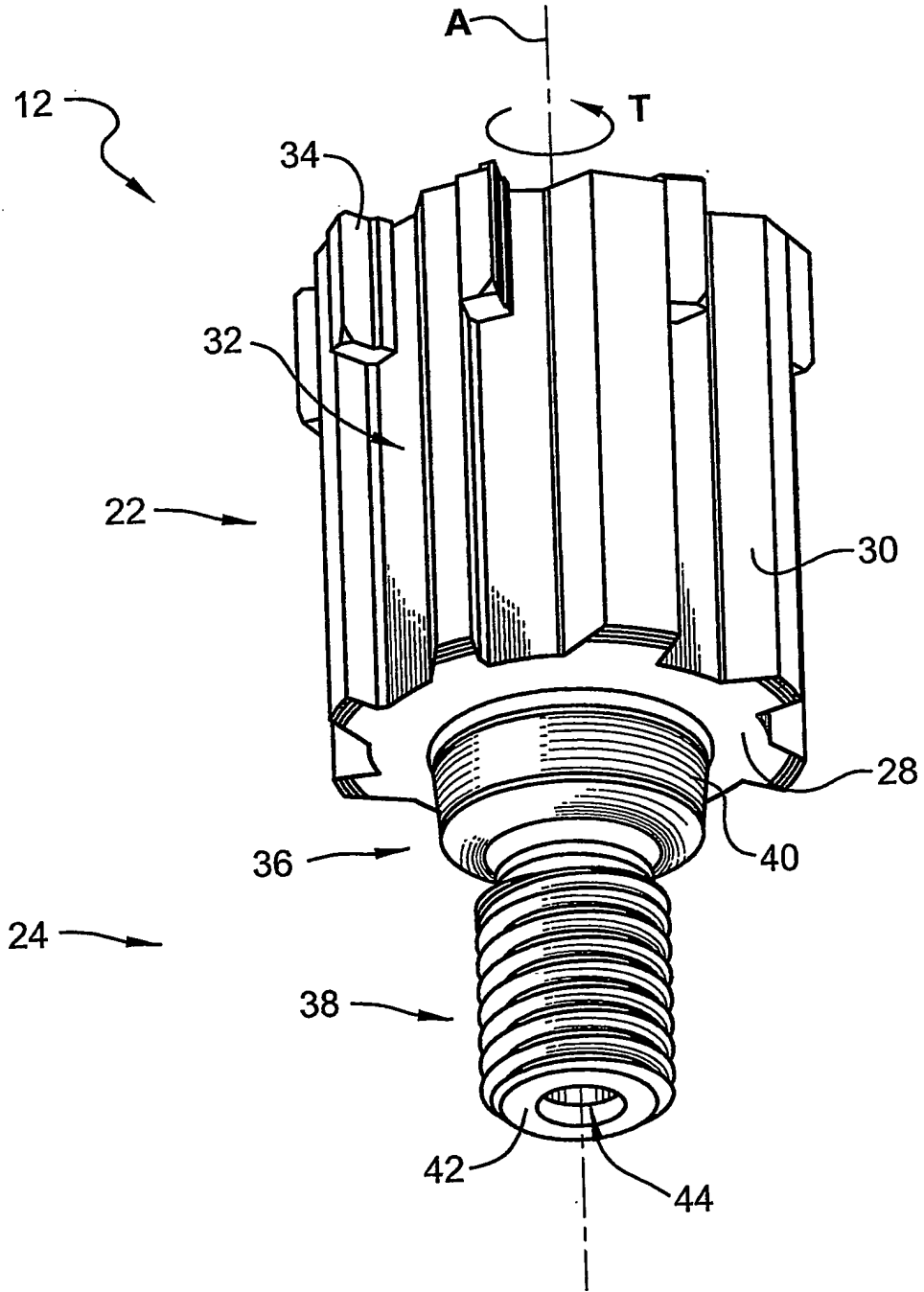
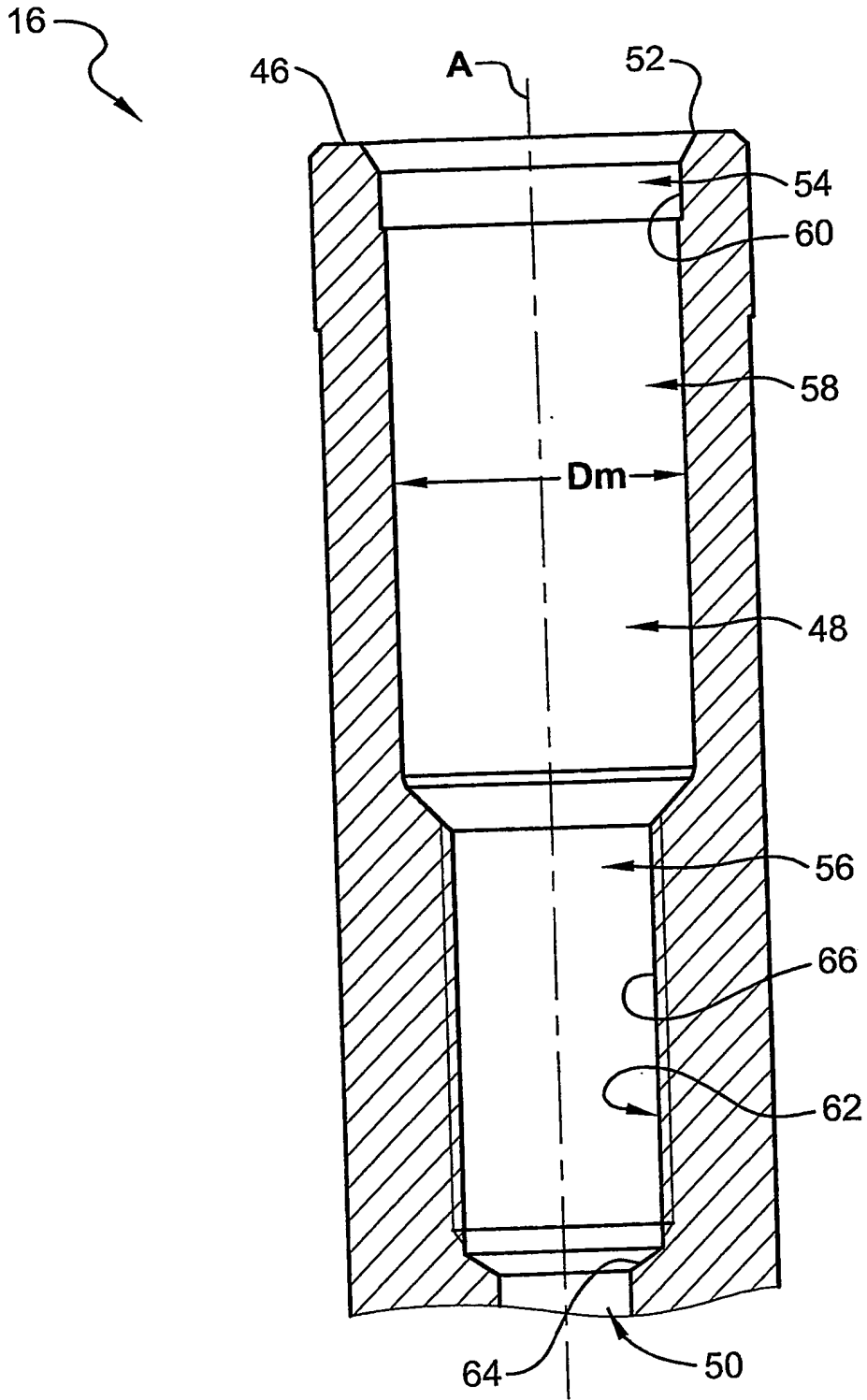


Fig. 3

**Fig. 4**

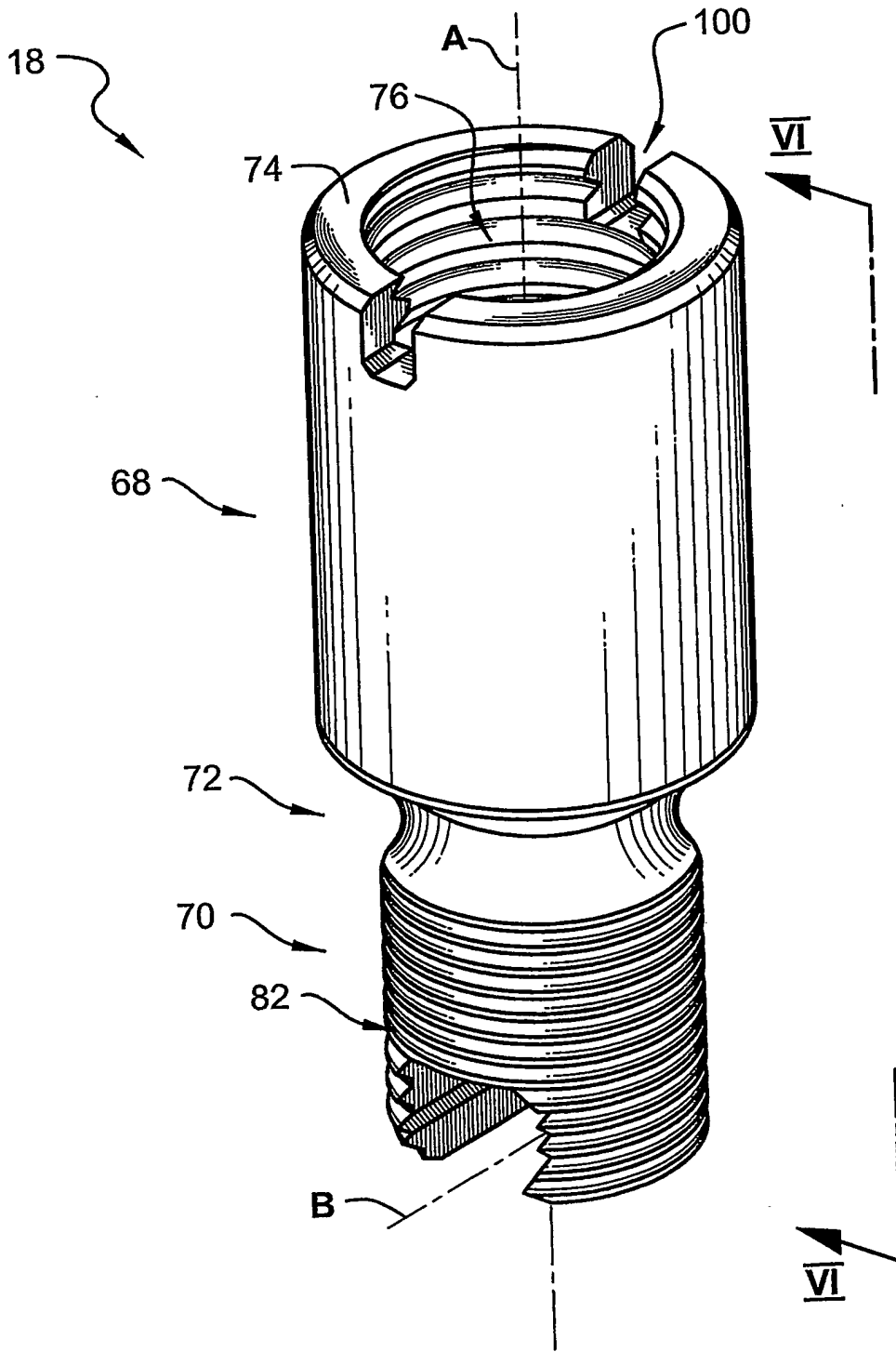


Fig. 5

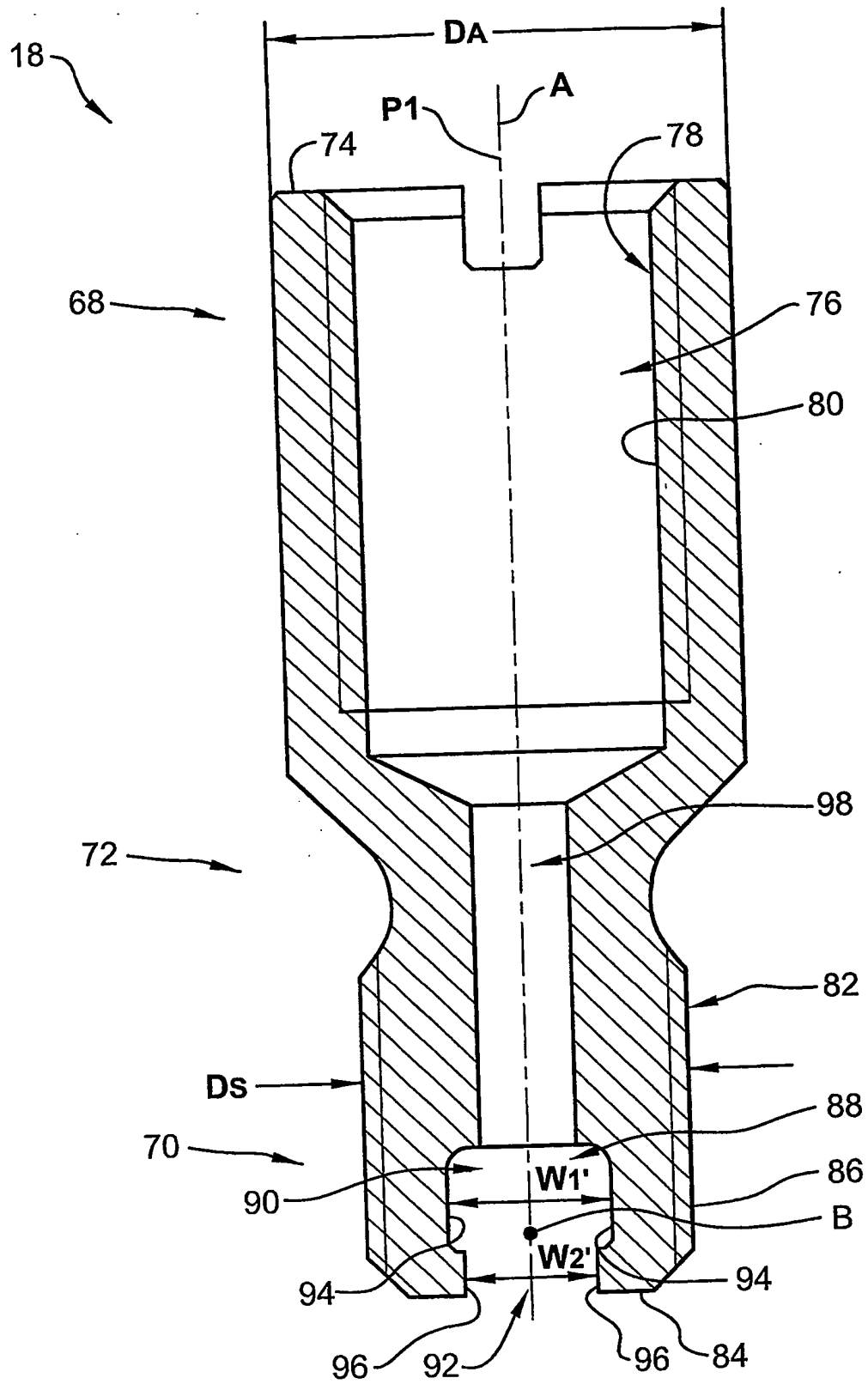


Fig. 6

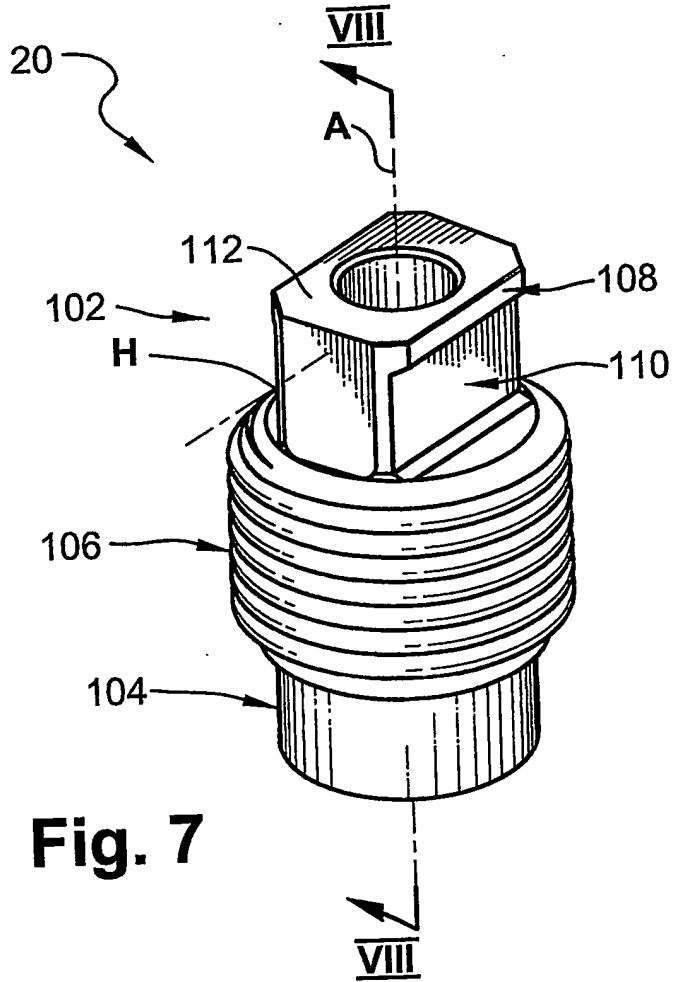


Fig. 7

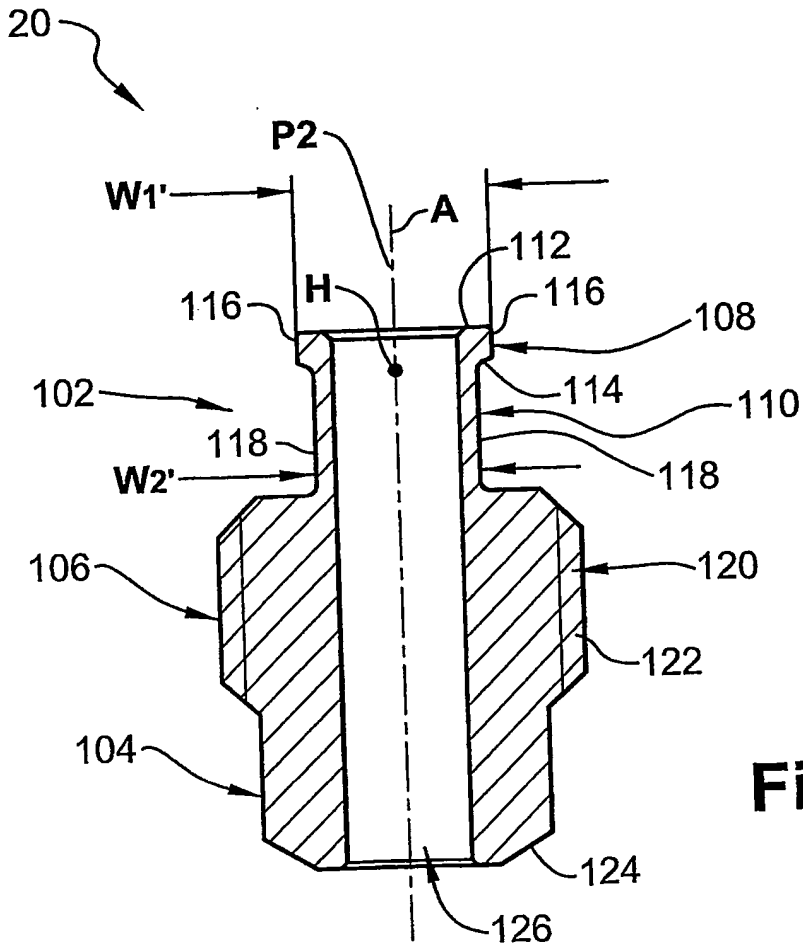


Fig. 8

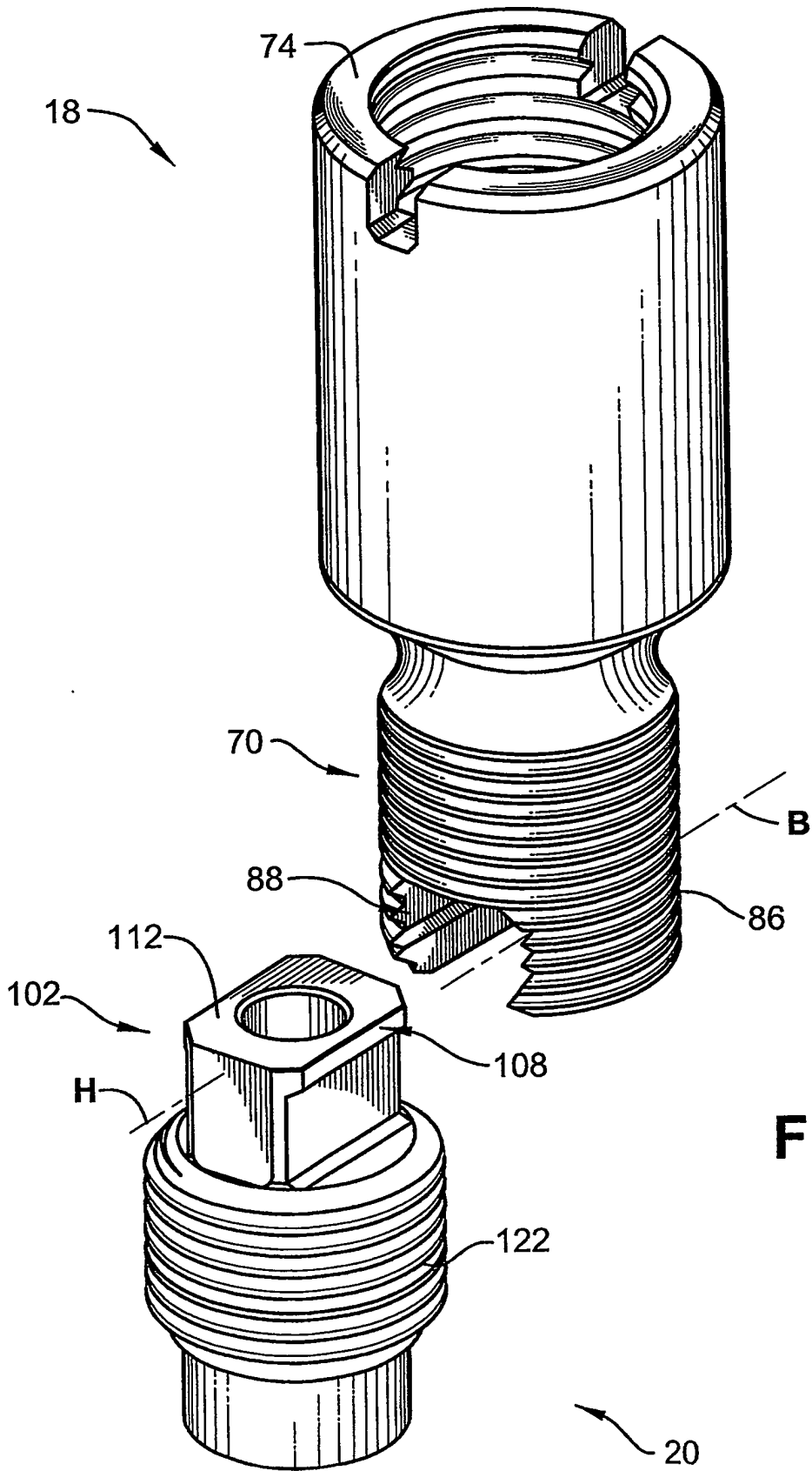


Fig. 9

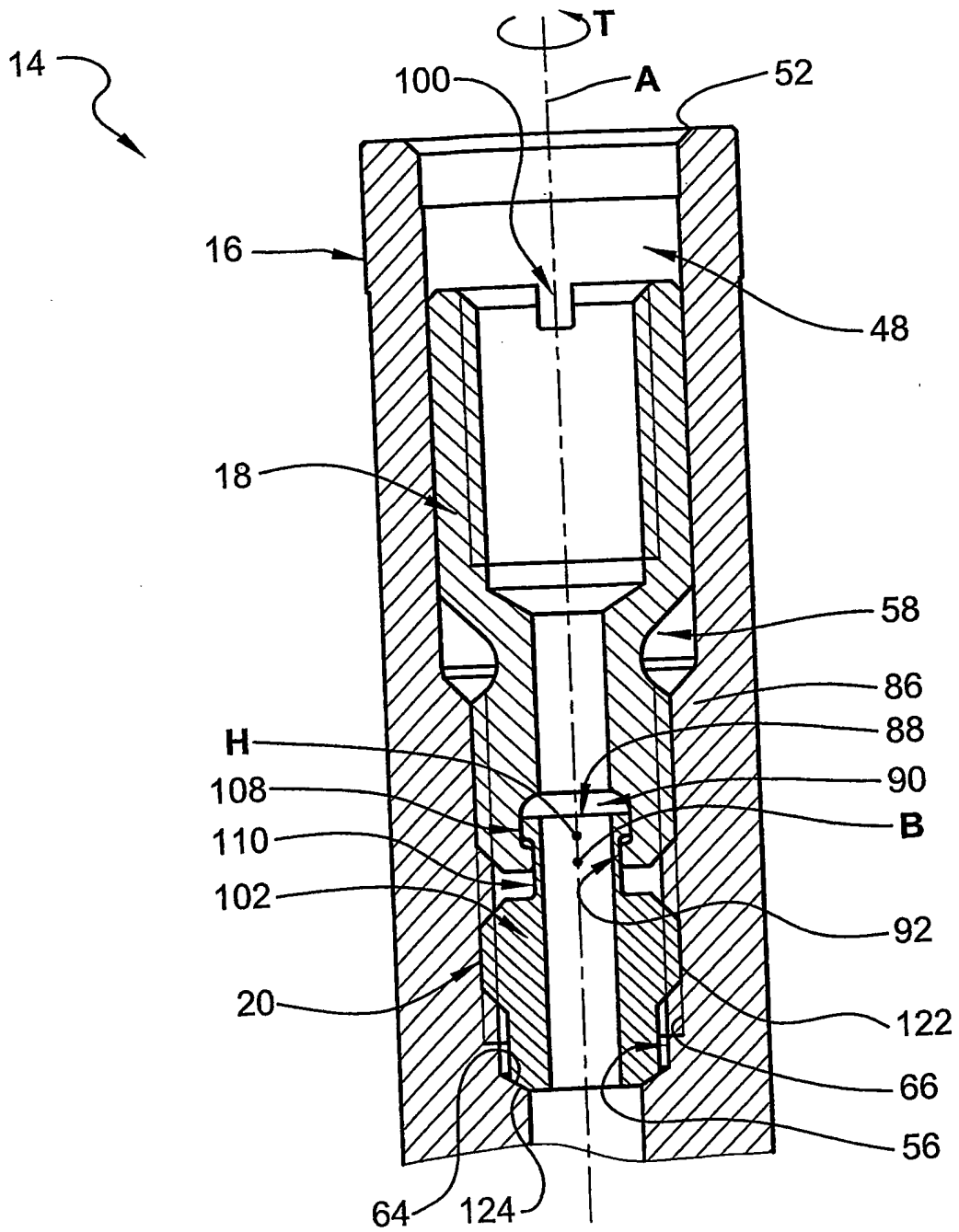


Fig. 10

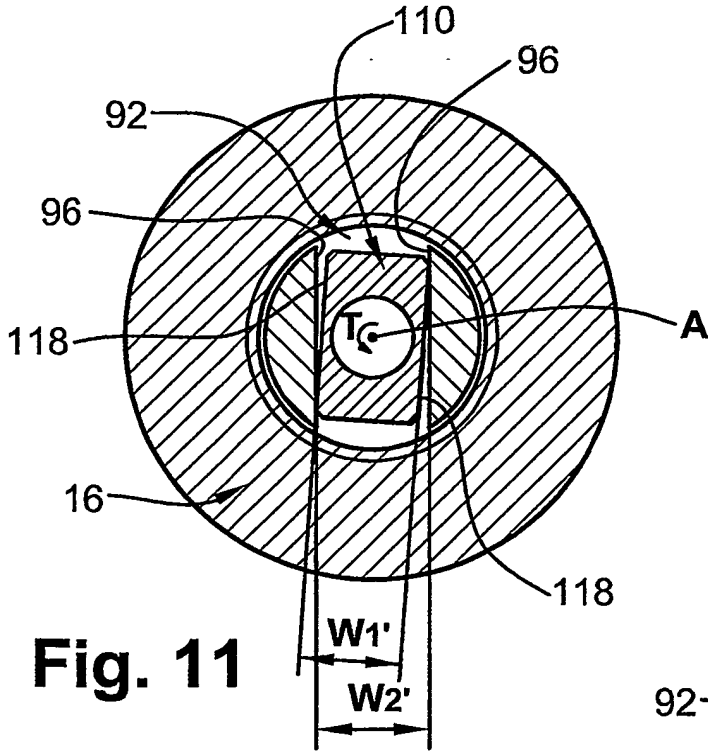


Fig. 11

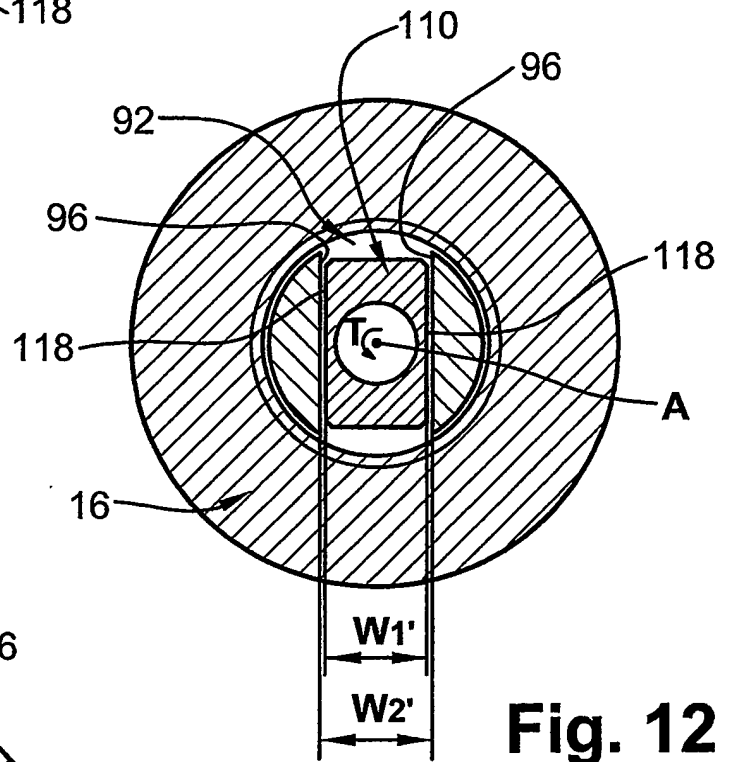


Fig. 12

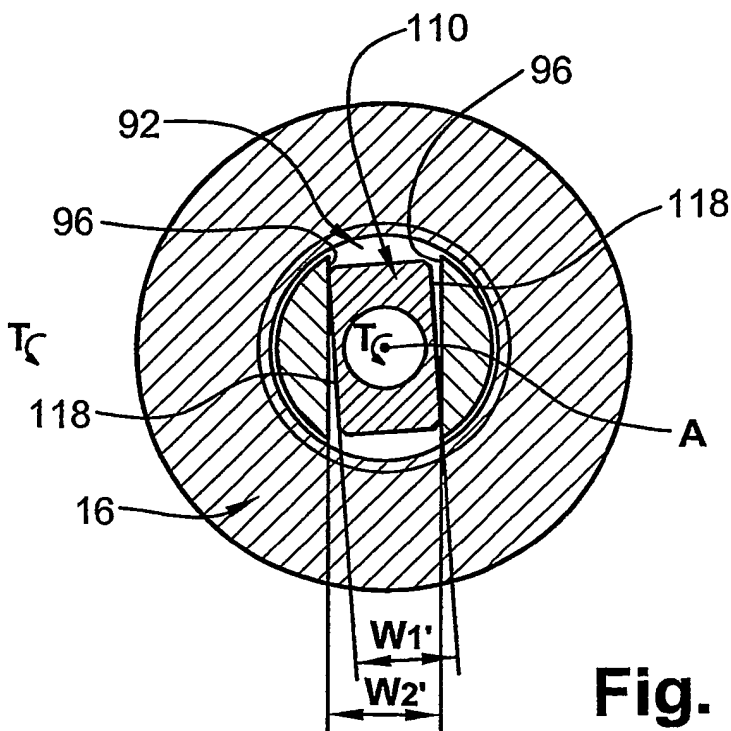


Fig. 13

RESUMO

“FERRAMENTA DE CORTE E MÉTODO DE MONTAR UMA FERRAMENTA DE CORTE”

5 Uma ferramenta de corte (10) tem uma cabeça de corte (12) que é destacavelmente retida em um adaptador (18) de um porta-ferramenta (14). Por ocasião da substituição da cabeça de corte (12) o adaptador (18) permanece afixado no porta-ferramenta.