



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

(11) PI 0215055-7 B1

(22) Data do Depósito: 18/12/2002

(45) Data de Concessão: 01/03/2016
(RPI 2356)



(54) Título: IMPLEMENTO PARA ESCRITA AJUSTADO COM DISPOSITIVOS DE SUPORTE PARA PONTEIRA DE ESCRITA E SEGUNDO IMPLEMENTO DE ESCRITA

(51) Int.Cl.: B43K 8/04; B43K 17/00

(30) Prioridade Unionista: 18/12/2001 FR 01/16416

(73) Titular(es): CONTE

(72) Inventor(es): VINCENT BEDHOME

**IMPLEMENTO PARA ESCRITA AJUSTADO COM DISPOSITIVOS DE
SUPORTE PARA PONTEIRA DE ESCRITA E SEGUNDO IMPLEMENTO DE
ESCRITA**

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção se refere a um implemento para escrita no qual a tinta contida em um reservatório é levada a uma ponteira de escrita que é fixada à parte frontal do corpo do implemento pelo dispositivo de suporte de ponteira.

10 FUNDAMENTO DA INVENÇÃO

Em um implemento para escrita, o uso do dispositivo de suporte de ponteira é justificado principalmente quando a ponteira é fina, ou muito fina, possivelmente possuindo um diâmetro de 0,8 milímetros (mm) a 1 mm. As ponteiras
15 daquele tipo são conhecidas, as quais são obtidas por extrusão de um material termoplástico, especificamente poliacetal. A tinta é transferida ao longo de todo o comprimento da ponteira de escrita por um duto capilar interno, que é provido durante a extrusão. O comprimento
20 máximo de tal ponteira de escrita é de cerca de 25 mm, uma vez que de outra forma existiria um risco considerável do implemento tornar-se não impresso, quando ele é posicionado com sua ponteira no ar.

Os dispositivos de suporte de ponteira que são de uso
25 geral, são feitos de duas partes, uma primeira parte sendo um tubo cilíndrico onde a ponteira de escrita é engajada, e a outra parte sendo feita de material plástico, circundando o tubo cilíndrico e a porção posterior da ponteira de escrita. A segunda parte feita de material plástico pode
30 apresentar um ressalto que é substancialmente anular,

atuando como um encosto de não retorno contra a extremidade frontal do corpo do implemento. O dispositivo de suporte de ponteira pode consistir, opcionalmente, em uma parte simples do material plástico, ao invés de usar as duas
5 partes mencionadas acima.

O documento ES 2 089 350 revela um dispositivo para aplicação de líquidos, por exemplo, um dispositivo de escrita, tendo um compartimento no qual um reservatório (13) para o líquido é formado. Disposto em uma abertura do
10 compartimento está um feixe de cerdas (12, 17) com o qual o líquido do reservatório pode ser aplicado a uma superfície. A fim de ser capaz de fornecer o feixe de cerdas (12, 17) com uma quantidade apropriada de um líquido de um modo de construção simples, um corpo de pavio (13) é disposto no
15 compartimento diretamente a montante do conjunto de cerdas. O corpo de pavio (13) transfere o líquido para o feixe de cerdas, sendo este último, pelo menos, parcialmente inserido no corpo do pavio (13).

O documento US 5,651,627 revela um suporte para uma
20 ponta auxiliar que se destina a ser montado sobre o corpo de uma caneta marcadora principal quando uma linha mais fina está sendo desenhado. O suporte da ponta auxiliar tem como sua extremidade externa uma cavidade na qual se encaixa um comprimento de material permeável à tinta em
25 contato de transferência de tinta ou relação com uma ponta fina de projeção. Também são fixados com a cavidade está um pavio axialmente móvel preferencialmente globular, que é impedido de cair para fora da extremidade interior da cavidade, por exemplo, por meio de uma nervura final. O
30 pavio globular é de permeabilidade controlada e conhecida,

de modo que a tinta é capaz de fluir a uma taxa aceitável e conhecida para a ponta fino quando o suporte da ponta auxiliar está em posição na caneta marcadora e o pavio globular é engatado pela ponta marcadora.

5 O documento FR 2654389 revela um pincel ou uma caneta de ponta telescópica para utilização manual ou auxiliada por computador, que compreende um corpo (1) que serve como um reservatório de tinta ou pintura, realizada de modo deslizante no centro da qual está uma bainha de
10 paralelepípedo (3) contendo fibras vegetais ou artificiais (4), cuja extremidade do lado de fora da bainha (3) e do corpo (1) é simetricamente chanfrada (6) que corresponde com os chanfros simétricos (7) de fibras (8) contidas dentro de revestimentos fixos (9) em ambos os lados da
15 bainha (3), a extremidade chanfrada (5) das fibras (4), sendo mantidas em posição saliente em relação à extremidade dos chanfros (7) por uma mola, por exemplo, de modo a produzir uma linha fina durante o deslocamento da escova ou caneta, em uma direção paralela ao chanfro (5) sobre um
20 suporte selecionado. Girando os picos dos chanfros (6, 7), uma linha de largura diferente, fixa ou variável é obtida se o ângulo dos chanfros (6, 7) for modificado.

A fim de assegurar que a tinta seja transferida do reservatório que repousa dentro do corpo do implemento para
25 a ponteira de escrita, o implemento inclui um conector capilar. Quando a tinta é conectada em um reservatório de fibra capilar, o conector possui sua extremidade posterior penetrando na massa de fibra do reservatório capilar e sua extremidade frontal circundando a ponteira de escrita. A
30 tinta contida no reservatório capilar migra, por

capilaridade, ao longo de todo o comprimento do conector capilar e penetra dentro da ponteira de escrita, através de seus capilares internos.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção simplifica a fabricação de um implemento para escrita com uma ponteira de escrita fina ou muito fina. O implemento para escrita possui:

a) um corpo incluindo um reservatório interno de tinta e possuindo uma ponteira de escrita projetando-se de sua
10 extremidade frontal;

b) um conector capilar servindo para transferir tinta entre o reservatório e a ponteira de escrita;

c) dispositivos de suporte de ponteira dispostos na extremidade frontal do corpo para suportar a ponteira e
15 montar a mesma com o conector capilar.

Em uma maneira característica da invenção, o conector capilar e todo ou parte dos dispositivos de suporte de ponta são constituídos por uma unidade capilar de uma peça, compacta, obtida por sinterização de pó termoplástico.

20 Mesmo que a invenção se refira vantajosamente aos implementos possuindo uma ponteira de escrita fina, esta aplicação não é exclusiva. A ponteira de escrita pode ser uma ponteira normal, ou mesmo uma ponteira de escrita do tipo ponta de esfera ou do tipo "roller".

25 Enquanto o pó termoplástico está sendo sinterizado, uma fileira de orifícios abertos é obtida, o que permite que a tinta seja transferida de modo capilar. Além disso, a sinterização do pó torna possível a obtenção de uma unidade que é suficientemente compacta e assim suficientemente
30 forte para manter a ponteira de escrita.

Em uma primeira concretização, o implemento para escrita possui uma ponteira fina, e especificamente uma ponteira que é muito fina e extrusada, compreendendo uma primeira parte de suporte de ponteira que é um tubo
5 cilíndrico no qual a ponteira está engajada. Na presente invenção, o tubo cilíndrico e a ponteira são engajados em conjunto em uma unidade de peça única.

Deve ser observado que a ponteira fina, especificamente, a ponteira muito fina extrusada, é
10 geralmente liberada pelo fabricante da ponteira em sua configuração já montada com a primeira parte de suporte de ponteira. Assim, por meio da presente invenção, é possível ajustar o corpo de um implemento inicialmente projetado para uma ponteira de escrita normal - que requer um
15 diâmetro grande - com uma ponteira fina, e especificamente, uma ponteira que é muito fina e extrusada, por engajamento da ponteira fina que é pré-montada com a primeira parte de suporte de ponteira em uma unidade de peça única que atua como um segundo dispositivo de suporte para a ponteira fina
20 e especificamente, a ponteira que é muito fina e extrusada e como um conector capilar. A unidade de peça única é fabricada em um molde que inclui elementos que permitem que um recesso interno seja formado, o que torna tal engajamento possível. Além disso, a unidade de peça única
25 ocupa todo o diâmetro da porção frontal do corpo de implemento e assim serve para prender a ponteira em posição, em relação ao corpo do implemento.

Em uma segunda concretização, a unidade de peça única substitui completamente o dispositivo de suporte de
30 ponteira e o conector capilar. Naturalmente é esta segunda

versão que possui fabricação mais simples do implemento para escrita. Uma vez que a unidade é obtida por sinterização de um pó, isto é possível por uma escolha apropriada do molde para fornecer à unidade uma
5 configuração que seja geometricamente complexa, sem requerer acabamento mecânico individual e embora provendo resistência mecânica que é suficiente para obter excelente retenção da ponteira, mesmo quando o diâmetro da ponteira é consideravelmente menor do que o diâmetro completo na
10 porção frontal do corpo do implemento e onde, conseqüentemente, é a unidade de peça única que ocupa todo o diâmetro, inclinando contra a face interna do corpo (e ignorando um canal de fluxo de ar que é provido durante a modelagem).

15 Adicionalmente, por mistura apropriada de pós ou fibras, é possível obter capilaridade e/ou resistência e/ou resposta hidrófila e/ou hidrófoba em relação a tinta para variar localmente dentro da unidade de suporte de ponteira de peça única. Por exemplo, é possível assegurar que a
20 porção posterior da unidade tenha capilaridade superior enquanto a porção frontal possui resistência superior e é possivelmente de natureza hidrófoba, a porção posterior sendo a porção onde a tinta é transferida do reservatório para a extremidade posterior da ponteira.

25 Quando a unidade de peça única atua como conector capilar e como dispositivos de suporte para ponteira, a unidade inclui vantajosamente um recesso longitudinal, onde a ponteira de escrita pode ser engajada por força.

Também preferivelmente, a unidade de peça única inclui pelo menos um ressalto formando um encosto de não retorno contra uma porção do corpo do implemento.

Em um primeiro implemento variante possuindo um corpo
5 com uma parede transversal interna definindo a extremidade frontal de um alojamento para o reservatório e apresentando uma abertura para passagem do conector, o ressalto apresentado pela unidade de peça única é formado na direção de sua extremidade posterior, no local da face frontal da
10 parede transversal interna, o ressalto então entrando em inclinação contra a face frontal.

Em uma segunda variante, o ressalto da unidade de peça única é formada na direção frontal da unidade, inclinando contra a extremidade frontal do corpo do implemento.

15 Por meio da invenção, é possível propor um implemento para escrita que é capaz de operar alternativamente, e conforme selecionado pelo usuário, tanto com uma ponteira de escrita fina ou normal, ou também como um marcador com uma zona de escrita ampla. Tudo que é necessário para esta
20 finalidade é que pelo menos uma zona da porção frontal da unidade de peça única que repousa fora da extremidade frontal do corpo do implemento seja alimentada por capilaridade com tinta do reservatório e seja disposta para aguar como um cabeçote de escrita amplo adicional à
25 ponteira de escrita. Assim, o usuário pode tanto posicionar o implemento de tal modo que seja a ponteira de escrita que pressione contra o meio de escrita, ou também pode posicionar o mesmo, de modo que, seja a zona da unidade de peça única que é alimentada com a tinta que pressiona
30 contra o meio de escrita.

A seleção entre estas duas porções depende do ângulo de inclinação do implemento em relação ao meio de escrita.

Se for desejado evitar que isto seja possível, em uma dada posição, para ambas ponteira de escrita e zona da
5 unidade de peça única que seja alimentada com a tinta sendo usada em conjunto, é apropriado para a zona de escrita da unidade de peça única ser inclinada em relação ao eixo longitudinal do implemento, passando através da ponteira de escrita, esta inclinação sendo substancialmente em uma
10 direção geral que intersecciona o eixo além da extremidade frontal da ponteira de escrita. Como resultado, quando o usuário utiliza a zona de alimentação de tinta da unidade de peça unitária para desenhar uma marca ampla no meio de escrita, a extremidade frontal da ponteira de escrita pode
15 não mais entrar em contato com o meio de escrita, presumindo-se, naturalmente, que o meio seja plano.

A invenção também torna possível a provisão de novas simplificações na fabricação dos implementos para escrita.

Uma simplificação consiste no fato de que a unidade de
20 peça única ser uma parte que é simétrica em torno de um meio plano transversal. Em tais circunstâncias, ambas as extremidades, as extremidades frontal e posterior, da unidade de peça única, preferivelmente incluem um recesso longitudinal, apropriado para receber a ponteira de escrita
25 como um ajuste de força. Por meio desta simetria, a montagem do implemento é muito facilitada uma vez que não é mais necessário apresentar a unidade de peça única especificamente em uma posição predeterminada tanto para engajamento forçado da ponteira de escrita quanto para
30 montagem no corpo do implemento.

Outra simplificação consiste no fato de que a unidade de peça única possui uma peça padronizada para fabricação de dois tipos distintos de implemento para escrita, a saber, um implemento conforme descrito acima, possuindo uma
5 ponteira de escrita fina ou normal e um implemento do tipo marcador para fazer marcas grandes. No primeiro implemento, a parte em questão é ajustada com a ponteira de escrita, considerando-se que no segundo implemento, a peça é usada propriamente, sem uma ponteira de escrita.

10 BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A presente invenção será melhor entendida pela leitura da descrição que se segue de várias concretizações de um implemento de escrita possuindo uma ponteira fina ajustada com uma unidade de peça única, realizando as funções de
15 suporte da ponteira e provisão de um conector de capilaridade, conforme mostrado nos desenhos anexos, onde:

A figura 1 é uma vista em seção diagramática e fragmentada de um implemento para escrita do estado da técnica.

20 A figura 2 é uma vista em seção diagramática e fragmentada de um implemento para escrita constituindo uma primeira concretização da invenção, com um transportador de ponteira de metal.

A figura 3 é uma vista em seção diagramática e
25 fragmentada constituindo uma segunda concretização da invenção, na qual a unidade de peça única substitui completamente os dispositivos de suporte de ponteira.

A figura 4 é uma vista fragmentada de uma terceira concretização de um implemento combinando escrita fina e
30 marcação ampla.

A figura 5 é uma vista em seção longitudinal fragmentada de uma unidade de peça única simétrica.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

O implemento para escrita 1 que é mostrado na figura 1 mostra o estado da técnica. Ele compreende um corpo 2 possuindo uma ponteira de escrita fina 3 estendendo-se da extremidade frontal 2a do corpo. Esta ponteira de escrita é presa à extremidade frontal 2a por duas partes. A primeira parte é um tubo de metal 4 que é parcialmente sustentado pela segunda parte 5 que é feita de material plástico. A segunda parte 5 inclui um ressalto 5a que inclina-se contra a borda de extremidade frontal 2a do corpo. Na direção de sua extremidade posterior, ela também possui uma cavidade cilíndrica 5b. A cavidade 5b é conformada para receber um conector capilar 6 que conecta a ponteira de escrita 3 ao reservatório de fibra capilar 7 que é alojado na direção posterior do corpo 2, atrás da parede transversal interna 8. Conforme mostrado na figura 1, a extremidade posterior 6a do conector capilar 6 penetra dentro da massa de fibra do reservatório capilar 7, enquanto sua extremidade frontal 6b circunda a extremidade posterior 3a da ponteira de escrita 3. Durante a fabricação do implemento, a ponteira de escrita 3 é primeiro engajada na peça cilíndrica de metal 4 e é então engajada na peça de plástico 5, e finalmente o conector capilar é engajado na cavidade posterior 5b da segunda peça de plástico 5.

Na invenção, o conector capilar e todo ou parte dos dispositivos de suporte de ponteira são constituídos por uma unidade capilar de peça única compacta, obtida por sinterização de um pó termoplástico.

Na primeira concretização da figura 2, a unidade de peça única 9 ajustada ao implemento 10 substitui o conector capilar e a segunda parte de plástico do exemplo mostrado na figura 1. Esta unidade de peça única 9 apresenta 5 capilaridade suficiente para assegurar que a tinta seja transferida do reservatório de fibra capilar 7 para a ponteira de escrita 3 e, mais especificamente, quando a ponteira é uma ponteira extrusada para a extremidade posterior 3b da ponteira 3, isto é, para a entrada da 10 capilaridade interna longitudinal contida na ponteira 3. Além disso, esta unidade de peça única 9 é suficientemente forte para manter a ponteira de escrita 3 no lugar, isto é, para atuar como o suporte de ponteira da segunda peça 5a. Esta capilaridade e esta resistência são obtidas 15 simultaneamente, de modo específico por uso, como o pó termoplástico, de um pó de polietileno vendido com a marca registrada e referência HOSTALEN GHR 8110, possuindo um tamanho médio de cerca de 120 μm . Após sinterização em um molde apropriado, por exemplo, feito de alumínio, a uma 20 temperatura de 200°C por cerca de 5 minutos, uma unidade de peça única é obtida com poros abertos possuindo um tamanho médio de poro da ordem de 15 μm e possuindo resistência mecânica de 4,3 N/mm². O recesso interno da unidade de peça única que permite que a ponteira 3 e o tubo de metal 4 25 sejam engajados é feito diretamente durante a modelagem ou opcionalmente por acabamento mecânico.

No caso mais comum, as propriedades de capilaridade e resistência não são desejadas como sendo idênticas através de todo o volume da unidade de peça única 9. A resistência 30 mecânica é desejável para a porção frontal 9a que serve

para manter a ponteira 3 precisamente, e no exemplo da figura 2, que mantém a parte de metal 4 dentro da extremidade frontal 2a do corpo 2 do implemento. A capilaridade é desejável para a porção posterior 9b da unidade de peça única 9, isto é, a porção que transfere tinta conforme mencionado acima. Assim é possível, por uso de uma mistura apropriada de pó fabricar uma unidade de peça única 9 que, embora sendo uma peça única, não obstante apresente não uniformidade da estrutura, sendo mais rígida em sua porção frontal 9a e apresentando capilaridade maior, isto é, sendo menos rígida, em sua porção posterior 9b.

É também possível, por uma mistura apropriada de pó ou por tratamento localizado, evitar que a tinta suba para dentro da porção frontal 9a da unidade de peça única e assim evitar o risco de sujar os dedos do usuário. Isto pode ser um tratamento localizado que estabeleça um efeito de pele na porção frontal 9a. Isto pode também ser obtido por seleção de um pó hidrófobo para formar a porção frontal 9a.

No exemplo mostrado na figura 2, a unidade de peça única 9 possui um ressalto 11 apropriado para encostar contra a face frontal 8a da parede interna transversal 8, ao redor do orifício 12. No exemplo mostrado, a unidade de peça única 9 é geralmente cilíndrica em sua forma total, com uma porção posterior 9b apresentando duas seções de diâmetros diferentes, o diâmetro sendo menor do que aquele do orifício 12 na porção de extremidade posterior e sendo maior do que aquele do orifício 12 no ressalto 11.

A segunda concretização mostrada na figura 3 difere da concretização descrita acima pelo fato de que a unidade de

peça única 13 substitui simultaneamente o conector capilar e todos os meios para suportar a ponteira de escrita 3.

A fabricação de tal unidade de peça única é adicionalmente simplificada em comparação com o exemplo
5 precedente, uma vez que, para colocar a ponteira de escrita 3 no lugar, isto é suficiente para prover um recesso interno estendendo longitudinalmente 13a que é feito durante a modelagem, de modo que o diâmetro interno permite que a ponteira de escrita 3 seja engajada como um ajuste
10 por força. Uma vez que este engajamento de ajuste por força tiver sido obtido, é muito difícil extrair a ponteira de escrita 3 da unidade de peça única 13.

No exemplo mostrado na figura 4, o implemento para escrita 15 combina dois modos de operação, o primeiro sendo
15 para escrita fina com a ponteira de escrita 3 e a segunda sendo para escrita ou marcação amplas, com uma zona 14b situada na porção frontal 14a da unidade de peça única 14, fora do corpo do implemento. Naturalmente, a fim de tornar tal operação possível, é necessário que a zona 14b também
20 seja alimentada com a tinta e assim para a capilaridade da unidade de peça única 14 ser adaptada correspondentemente. Em um exemplo mostrado, a porção frontal 14a da unidade de peça única 14 é substancialmente de forma tronco-cônica ou possivelmente de forma piramidal, de modo a prover uma zona
25 14b que é apropriada para ser pressionada contra o meio de escrita por um comprimento d determinado. É este comprimento d que corresponde à largura de marcação quando o implemento é operado em seu segundo modo.

Será entendido que o usuário pode selecionar qual modo
30 de operação usar por variar o ângulo de inclinação do

implemento, enquanto escreve no meio para escrever. Se o implemento for mantido substancialmente na vertical ou inclinado apenas a uma extensão pequena, então é a ponteira de escrita fina 3 que entra em contato com o meio de escrita. Em contraste, se o implemento for inclinado de modo que a zona 14b entra em contato com o meio de escrita, então uma marcação ampla é obtida.

Se for desejado evitar interferência entre os dois modos de operação, é suficiente, conforme mostrado na figura 4, para a direção geral G da zona 14b que ela seja alimentada com tinta e que abra para fora do corpo 2 do implemento, para interseccionar o eixo longitudinal DD' da ponteira de escrita 3 além da extremidade frontal 3c da ponteira.

Quando a unidade de peça única 13 ou 14 é capilar em todo seu comprimento, será entendido que ela pode propriamente constituir um cabeçote de escrita para marcação ampla, se uma ponteira de escrita 3 não for inserida lá. Assim, tal unidade de peça única 13, 14 pode constituir uma peça padrão na fabricação de implementos de dois tipos, sendo possível selecionar entre os tipos como uma função da demanda. No primeiro tipo de implemento, uma ponteira de escrita fina ou normal 3 é engajada no recesso longitudinal, na porção frontal da unidade de peça única. Isto fornece um implemento possuindo uma ponta de escrita fina ou normal. De outra forma, a unidade de peça única 13, 14 é usada propriamente. O implemento de escrita é usado então para fazer marcas grandes.

A figura 5 mostra uma unidade de peça única 16 que é totalmente simétrica ao redor de um meio plano transversal,

possuindo dois recessos internos longitudinais 17, 17',
cada um apropriado para receber uma ponteira de escrita 3
como um ajuste por força. Tal unidade de peça única torna
possível a simplificação das operações de montagem do
5 implemento, uma vez que evita qualquer necessidade de
selecionar a orientação da unidade e escolha entre uma
extremidade frontal e posterior quando se engaja a ponteira
de escrita, e/ou quando se monta a mesma no corpo do
implemento. Na concretização altamente simplificada
10 mostrada na figura 5, a unidade de peça única 16 pode ser
colocada encostando dentro do corpo do implemento, apenas
por indentações periféricas projetando para o interior do
corpo do implemento.

A presente invenção não é limitada as concretizações
15 descritas acima. A ponteira de escrita pode ser do tipo de
ponta de esfera ou do tipo "roller".

REIVINDICAÇÕES

1. Implemento para escrita, compreendendo:

a) um corpo (2) incluindo um reservatório interno de tinta (7) e possuindo uma ponteira de escrita (3) projetando-se de sua extremidade frontal (2a);

b) conector capilar servindo para transferir tinta entre o reservatório (7) e a ponteira de escrita (3); e

c) dispositivos de suporte de ponteira dispostos na extremidade frontal do corpo para suportar a ponteira e montar a mesma com o conector capilar;

sendo o implemento, **caracterizado** por incluir uma unidade capilar de peça única compacta (9, 13, 14) obtida por sinterização de pó termoplástico, e constituir simultaneamente o conector capilar e todo ou parte dos dispositivos de suporte.

2. Implemento, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pela unidade de peça única (9, 13, 14) apresentar porosidade e/ou resistência e/ou natureza hidrófila/hidrófoba em relação a tinta que varia de local.

3. Implemento, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pela porção posterior da unidade de peça única ser de porosidade maior do que a porção frontal e de modo contrário a porção frontal ser mais forte do que a porção posterior.

4. Implemento, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizado** por incluir uma ponteira de escrita fina ou muito fina (3) e dispositivos de suporte de ponteira consistindo em um tubo cilíndrico (4) no qual a ponteira fina ou muito fina (3) é engajada e pelo que o tubo cilíndrico (4) e a ponteira fina ou muito

fina (3) são engajados em uma unidade de peça única (9) que ocupa todo o diâmetro da extremidade frontal (2a) do corpo (2) do implemento.

5 5. Implemento, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizado** pela unidade de peça única (13) realizar as funções de conector capilar e dispositivos de suporte de ponta plenamente, e incluir um recesso longitudinal (13a) onde a ponteira de escrita (3) pode ser engajada como um ajuste por força.

10 6. Implemento, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado** pela unidade de peça única (9) incluir pelo menos um ressalto (11) formando um encosto de não retorno contra uma porção do corpo (2) do implemento.

15 7. Implemento, de acordo com a reivindicação 6, em que o corpo (2) inclui uma parede transversal interna (8) definindo a extremidade frontal do alojamento para o reservatório (7) e apresenta uma abertura (12) para passagem do conector, o implemento sendo **caracterizado** pelo
20 ressalto (11) apresentado na unidade de peça única (9) ser formado na direção de sua extremidade posterior, no local da face frontal (8a) da parede transversal interna (8), o ressalto (11) entrando em inclinação contra a face frontal (8a).

25 8. Implemento, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado** pelo ressalto da unidade de peça única ser formado na direção da parte frontal da unidade, inclinando contra a extremidade frontal do corpo do implemento.

30 9. Implemento, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado** por pelo menos uma zona (14b) da porção

frontal (14a) da unidade de peça única (14), localizada fora da extremidade frontal (2a) do corpo (2) do implemento (15) ser alimentada por capilaridade com a tinta vindo do reservatório (7) e ser disposta de tal modo a atuar como um
5 cabeçote de escrita ampla, além da ponteira de escrita (3).

10. Implemento, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pela zona de escrita (14b) da unidade de peça única (14) ser inclinada em relação ao eixo longitudinal (DD') do implemento (15) passando através da ponteira de
10 escrita (3), a inclinação sendo substancialmente em uma direção geral (G) que intersecciona o eixo (DD') além da extremidade frontal (3c) da ponteira de escrita (3).

11. Implemento, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, **caracterizado** pela unidade de peça
15 única (16) ser uma parte que é simétrica em relação ao meio plano transversal.

12. Implemento, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, **caracterizado** pela unidade capilar de peça única compacta possuir poros abertos com um tamanho
20 de poro médio da ordem de 15 μm e apresentando resistência mecânica de cerca de 4,3 N/mm².

13. Segundo implemento de escrita do tipo marcador para escrita ampla, compreendendo:

a) um corpo incluindo um reservatório interno de
25 tinta e possuindo uma ponteira de escrita projetando-se de sua extremidade frontal; e

b) um conector capilar servindo para transferir tinta entre o reservatório e a ponteira de escrita;;

o segundo implemento de escrita **caracterizado** pelo
30 fato de incluir uma unidade capilar de peça única (13)

obtida por sinterização do pó termoplástico e constituindo simultaneamente o conector capilar e a ponteira de escrita.

14. Segundo implemento de escrita, de acordo com a reivindicação 13, **caracterizado** pelo fato de que inclui um
5 recesso longitudinal (13a) atuando como um conector capilar e como uma ponteira de escrita.

15. Segundo implemento de escrita, de acordo com a reivindicação 13 ou 14, **caracterizado** pelo fato de que a unidade capilar de peça única compacta possui poros abertos
10 com um tamanho de poro médio da ordem de 15 μm e apresentando resistência mecânica de cerca de 4,3 N/mm².

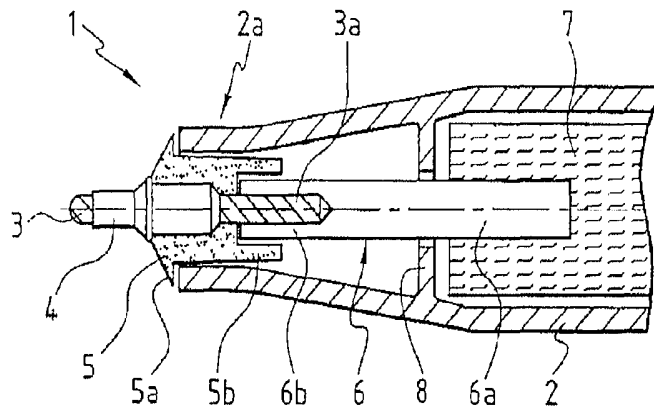


FIG.1
ESTADO DA TÉCNICA

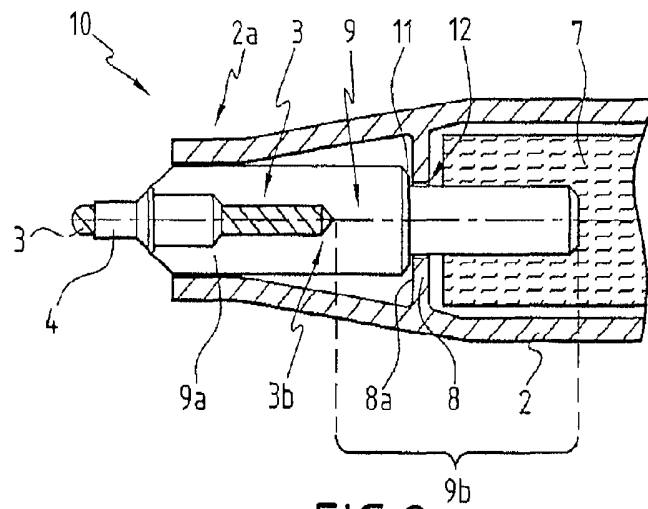


FIG.2

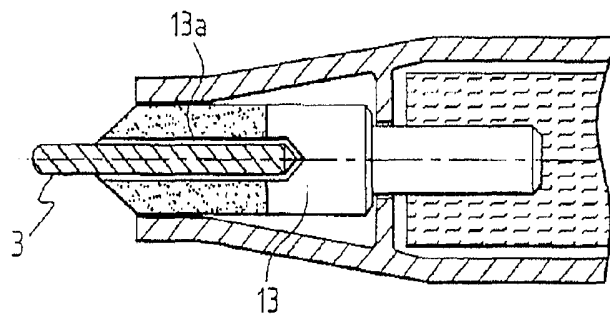


FIG.3

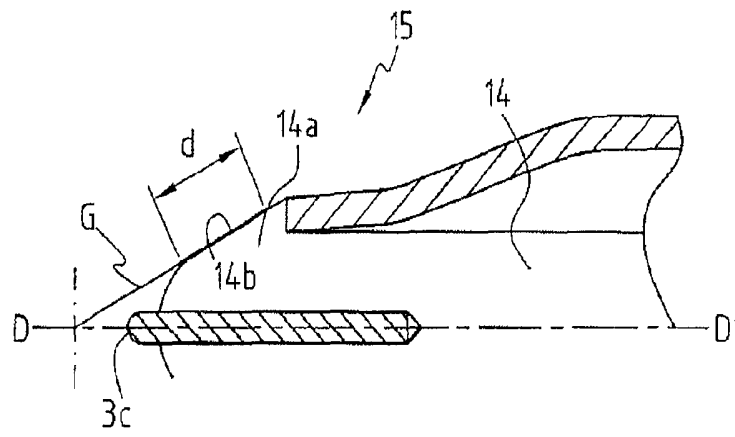


FIG. 4

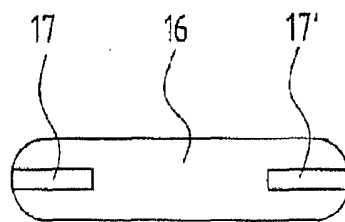


FIG. 5

**IMPLEMENTO PARA ESCRITA AJUSTADO COM DISPOSITIVOS DE
SUPORTE PARA PONTEIRA DE ESCRITA E SEGUNDO IMPLEMENTO DE
ESCRITA**

A presente invenção revela um implemento para escrita
5 da invenção compreendendo um corpo (2) incluindo um
reservatório interno de tinta (7) e possuindo uma ponteira
de escrita (3) projetando-se de sua extremidade frontal
(2a); um conector capilar servindo para transferir tinta
entre o reservatório (7) e a ponteira de escrita (3); e
10 dispositivos de suporte de ponteira dispostos na
extremidade frontal do corpo para suportar a ponteira e
montar a mesma com o conector capilar. O referido
implemento inclui uma unidade capilar de peça única
compacta (9, 13, 14) obtida por sinterização de pó
15 termoplástico, e constituindo simultaneamente o conector
capilar e todo ou parte dos dispositivos de suporte. O
conector capilar e todo ou parte dos dispositivos de
suporte capilar são constituídos por uma unidade capilar de
peça única compacta (9, 13, 14) preferivelmente obtida por
20 sinterização de pó termoplástico.