



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

(21) PI 0809719-4 A2



* B R P I O 8 0 9 7 1 9 A 2 *

(22) Data de Depósito: 22/04/2008
(43) Data da Publicação: 30/09/2014
(RPI 2282)

(51) Int.Cl.:
B41J 2/175

(54) **Título:** "CARTUCHO DE TINTA PARA UMA IMPRESSORA JATO DE TINTA, MÉTODO IMPLEMENTADO EM UM SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE TINTA PARA UM CARTUCHO DE TINTA E CARTUCHO DE TINTA PARA EJETAR SEPARADAMENTE DUAS TINTAS"

(57) **Resumo:**

(30) **Prioridade Unionista:** 24/04/2007 US 11/739,293

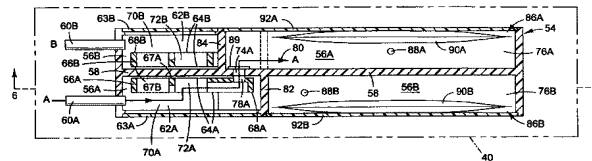
(73) **Titular(es):** HEWLETT - PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L. P.

(72) **Inventor(es):** CRAIG L. MALIK, MARK A. DEVRIES, PAUL MARK HAINES, RONALD J. ENDER

(74) **Procurador(es):** ANTONIO MAURICIO PEDRAS ARNAUD

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2008061161 de 22/04/2008

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/134317 de 06/11/2008



"CARTUCHO DE TINTA PARA UMA IMPRESSORA JATO DE TINTA, MÉTODO IMPLEMENTADO EM UM SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE TINTA PARA UM CARTUCHO DE TINTA E CARTUCHO DE TINTA PARA EJETAR SEPARADAMENTE DUAS TINTAS".

5 Histórico da invenção

O tamanho físico do cartucho de tinta de uma impressora jato de tinta afeta diretamente o tamanho e o custo da impressora. (Um cartucho de tinta é também geralmente denominada cartucho de tinta ou conjunto da cabeça de
10 impressão de jato de tinta.) Os cartuchos de jato de tinta de maior desempenho e dimensão utilizadas em algumas impressoras de escritório topo de linha requerem uma estrutura abrangente e atuadores para posicionar devidamente os cartuchos na impressora, aumentando tanto
15 o tamanho quanto o custo da impressora. Os componentes reguladores de pressão e filtragem de tinta no sistema de distribuição de tinta em cartuchos de tinta de maior desempenho são alguns dos componentes mais volumosos no cartucho. Esses componentes estão embutidos no corpo do
20 cartucho e, conseqüentemente, contribuem em grande parte para o tamanho do cartucho. Através da redução do tamanho dos componentes de filtragem da tinta ou de regulagem de pressão, ou ambos, o tamanho do cartucho pode ser reduzido significativamente.

25 Breve descrição dos desenhos

A Figura 1 é um diagrama de blocos ilustrando uma impressora jato de tinta;
A Figura 2 é um diagrama de bloco ilustrando uma configuração exemplar de um cartucho de tinta;
30 A Figura 3 é uma vista de elevação de uma configuração exemplar de um cartucho de tinta;
A Figura 4 é uma vista em perspectiva explodida do cartucho de tinta mostrada na Figura 3;
A Figura 5 é uma vista em perspectiva do corpo do
35 cartucho no cartucho de tinta das Figuras 3 e 4;
A Figura 6 é uma vista da seção de elevação do cartucho de tinta mostrada nas Figuras 3 e 4 tomada ao longo da

linha 6-6 na Figura 7;

A Figura 7 é uma vista da seção de cima do corpo do cartucho de tinta mostrado nas figuras 3 e 4 tomada ao longo da linha 7-7 na Figura 6;

5 A Figura 8 é uma vista de elevação de uma configuração exemplar da estrutura do filtro;

A Figura 9 é uma vista de elevação da estrutura de um filtro convencional; e

10 A Figura 10 é uma vista de elevação de um cartucho de tinta convencional.

Descrição

As configurações da presente invenção foram desenvolvidas em um esforço para reduzir o tamanho de um cartucho de tinta de jato de tinta "off axis" de maior desempenho.

15 Configurações exemplares da invenção serão descritas, portanto, com relação a um cartucho de tinta "off axis" e uma impressora jato de tinta. As configurações da invenção, no entanto, não se limitam aos exemplares de cartucho de tinta ou impressora mostrados e descritos
20 abaixo. Outras formas, detalhes e configurações podem ser preparados e implementados. Portanto, a descrição a seguir não deve ser interpretada de forma a limitar o escopo da invenção, o qual é definido nas reivindicações que seguem a descrição.

25 Com relação à Figura 1, a impressora jato de tinta 10 inclui uma cabeça de impressão 12, uma fonte de tinta 14, uma bomba 16, um mecanismo de transporte de meio de impressão 18 e um controlador de impressora eletrônico
30 20. A cabeça de impressão 12 na Figura 1 representa geralmente uma ou mais cabeças de impressão e os componentes elétricos e mecânicos associados para ejetar gotas de tinta em uma folha ou faixa do meio de impressão 22. Uma típica cabeça de impressão de jato de tinta
35 térmica inclui uma placa do bico ejetor preparada com bicos ejetores de tinta e resistores de disparo formados em um chip de circuito integrado posicionado atrás dos bicos ejetores de tinta. Os bicos ejetores de tinta são

geralmente ordenados em colunas ao longo da placa do bico ejetor. Cada cabeça de impressão é operativamente conectada ao controlador da impressora 20 e à fonte de tinta 14. Na operação, o controlador da impressora 20
5 energiza seletivamente os resistores de disparo e, quando um resistor de disparo é energizado, uma bolha de vapor é formada na câmara de vaporização de tinta, ejetando uma gota de tinta através do bico sobre o meio de impressão 22. Em uma cabeça de impressão piezoelétrica, elementos
10 piezoelétricos são usados no lugar de resistores de disparo para ejetar tinta de um bico. Elementos piezoelétricos localizados próximos aos bicos são a causa da deformação bastante rápida para ejetar tinta através dos bicos.

15 Uma câmara de tinta 24 e a cabeça de impressão 12 são frequentemente abrigadas juntas em um cartucho de tinta 26, conforme indicado pela linha traçada na Figura 1. A tinta flui para a cabeça de impressão 12 a partir da fonte de tinta 14 passando pela câmara de tinta 24.
20 cartuchos de tinta como o cartucho de tinta 26, que permitem que a tinta seja substituída conforme é consumida de uma fonte de tinta 14 remota e que pode ser cheia novamente, são às vezes denominados cartuchos "off axis". A câmara de tinta 24 representa geralmente uma ou
25 mais câmaras de tinta 24 no cartucho 26 através da qual a tinta passa a caminho da cabeça de impressão 12. Por exemplo, conforme descrito abaixo, a tinta pode passar por uma câmara de filtro e uma câmara reguladora de pressão antes de chegar à cabeça de impressão. A
30 impressora 10 pode incluir uma série de cartuchos de tinta fixas 26 que transpõem a extensão do meio de impressão 22. De forma alternativa, a impressora 10 pode incluir uma ou mais cartuchos de tinta 26 que são mapeados para trás e para frente ao longo da extensão do
35 meio 22 sobre um carrinho móvel. O transportador do meio 18 avança sobre o meio de impressão 22 longitudinalmente passando pela cabeça de impressão 12. Para cartuchos

fixas 26, o transportador do meio 18 pode avançar sobre o meio 22 continuamente passando pela cabeça de impressão 12. Para um cartucho mapeador 26, o transportador do meio 18 pode avançar sobre o meio 22 incrementalmente passando

5 pelo cartucho 26, parando conforme cada faixa de aplicação é impressa e então avançando sobre o meio 22 para imprimir a próxima faixa de impressão.

O controlador 20 recebe dados de impressão de um computador ou outro dispositivo hospedeiro 28 e processa

10 esses dados em informações de controle da impressora e dados de imagem. O controlador 20 controla o movimento do carrinho, se houver, e do transportador do meio 18. Conforme notado acima, o controlador 20 é eletronicamente conectado à cabeça de impressão 12 para energizar os

15 resistores de disparo para ejetar gotas de tinta sobre o meio 22. Coordenando a posição relativa do(s) cartucho(s) 26 e do meio 22 com a ejeção de gotas de tinta, o controlador 20 produz a imagem desejada sobre o meio 22 de acordo com os dados de impressão recebidos do

20 dispositivo hospedeiro 28.

A Figura 2 é um diagrama de blocos ilustrando uma configuração exemplar de um cartucho de tinta 26. Com relação à Figura 2, a tinta é bombeada para dentro de uma câmara de filtro 30 no cartucho 26 a partir de uma fonte

25 de tinta separada (não mostrada) através de uma entrada 32. A tinta passa por um filtro 34 na câmara de filtro 30 antes de fluir para dentro de uma câmara reguladora 36. (a câmara de tinta 24 da Figura 1, por exemplo, pode incluir uma câmara de filtro 30 e uma câmara reguladora

30 36 da configuração do cartucho de tinta 26 mostrada na Figura 2.) A tinta flui da câmara reguladora 36 para a cabeça de impressão 12 onde pode ser ejetada sobre o meio de impressão conforme descrito acima. Em muitas impressoras jato de tinta, a tinta flui para a cabeça de

35 impressão a uma leve pressão negativa (vácuo) para controlar o livre fluxo de tinta pelos bicos ejetores de tinta quando a cabeça de impressão não está ativada. Sem

tal pressão negativa, a tinta pode vaziar pelos bicos. Então, um regulador de pressão 38 na câmara 36 mantém a pressão na câmara 36 dentro de uma faixa desejada de pressões negativas. Uma variedade de diferentes tipos de reguladores de pressão, bem conhecidos àqueles com experiência na técnica de impressão por jato de tinta "off axis", pode ser adaptada para utilização no cartucho 26. O regulador de pressão 38, portanto, representa geralmente qualquer regulador de pressão apropriado. Por exemplo, o regulador de pressão de tipo bolsa elástica usado nos cartuchos de tinta para os produtos de impressão da Tecnologia Edgeline comercializados pela Hewlett-Packard Company podem ser adaptados para utilização como o regulador de pressão 38 no cartucho 26. As Figuras 3-7 ilustram uma configuração exemplar de um cartucho de tinta 40 que pode ser usada como um cartucho 26 mostrada nos diagramas de blocos das Figuras 1 e 2. A Figura 3 é uma vista de elevação do exterior do cartucho 40. A Figura 4 é uma vista em perspectiva espalhada do cartucho de tinta 40. A Figura 5 é uma vista em perspectiva mostrando o desenho interno do corpo do cartucho e as Figuras 6 e 7 são vistas de seção de elevação e de cima, respectivamente, do cartucho de tinta 40. Com referência primeiro às Figuras 3-4 e 6, o cartucho 40 inclui um invólucro exterior inferior 42, um invólucro exterior superior 44, e uma cobertura ou tampa 46. As cabeças de impressão (não mostradas) estão abrigadas no invólucro inferior 42 de modo que as placas do bico ejetor da cabeça de impressão 48 (Figura 6) são expostas ao longo da parte inferior do cartucho 40 para ejetar gotas de tinta 50 (Figura 6) sobre o papel ou outro meio de impressão 52 (Figura 6). O corpo 54 do cartucho 40 é abrigado dentro dos invólucros superior e inferior 42 e 44, conforme melhor visualizado na vista de seção da Figura 6. Com relação agora às Figuras 4-7, a configuração exemplar do cartucho de tinta 40 mostrada está configurada para

receber e ejetar duas tintas diferentes. O corpo do cartucho 54 está dividido longitudinalmente em unidades 56A e 56B por uma barreira central 58. A perspectiva espalhada do cartucho 40 na Figura 4 é visualizada olhando-se para dentro do lado da entrada da unidade do corpo do cartucho 56A (que é o lado da saída da unidade 56B) enquanto a perspectiva detalhada do corpo do cartucho 54 na Figura 5 é visualizada olhando-se para dentro do lado da entrada da unidade do corpo do cartucho 56B (que é o lado da saída da unidade 56A). A tinta flui através de cada unidade do corpo do cartucho 56A e 56B para uma cabeça de impressão separada. Quando o cartucho de tinta 40 está instalada em uma impressora, as portas de entrada de tinta 60A e 60B são conectadas a um sistema de bombeamento e fonte de tinta "off axis" (não mostrado nas Figuras 3-7), tal como uma fonte de tinta 14 e bomba 16 ilustrados no diagrama de blocos da Figura 1. A tinta é bombeada através de portas de entrada 60A e 60B para dentro das câmaras de filtro 62A e 62B correspondentes, as quais são encobertas por uma (sic) placa de cobertura 63A e 63B (Figura 4).

Um filtro 64A, 64B é suportado em uma estrutura de filtro 66A, 66B em cada câmara de filtro 62A, 62B. Cada estrutura de filtro 66A, 66B é posicionada na câmara 62A, 62B com uma face interior 67A, 67B voltada para a barreira central 58 e uma face exterior 68A, 68B. Cada filtro 64A, 64B é suportado em ambas as faces interior e exterior 67A/68A, 67A/68B da estrutura de filtro 66A, 66B. Dessa forma, cada câmara de filtro 62A, 62B é dividida em duas subcâmaras pelo filtro 64A, 64B - uma subcâmara exterior/montante 70A, 70B e uma subcâmara interior/jusante 72A, 72B.

Cada porta de entrada de tinta 60A, 60B se abre para dentro da subcâmara exterior 70A, 70B da câmara de filtro 62A, 62B. Uma passagem 74A, 74B através da barreira 58 para as câmaras reguladoras de pressão 76A, 76B está localizada em um canto de cada câmara de filtro 62A, 62B.

Uma abertura 78A, 78B no canto de cada estrutura de filtro 66A, 66B expõe cada passagem 74A, 74B às subcâmaras de filtro interiores 72A, 72B. A tinta bombeada para dentro de subcâmaras exteriores 70A, 70B
5 através de portas de entrada 60A, 60B passa pelo filtro 64A, 64B para dentro das subcâmaras interiores 72A, 72B, e então pelas aberturas 78A, 78B e passagens 74A, 74B para dentro das câmaras reguladoras 76A, 76B. O fluxo de tinta por unidade de cartucho 56A da porta de entrada 60A
10 à câmara reguladora 76A é ilustrado pela flecha 80 na Figura 7. Uma barreira interior 82 separa a câmara de filtro da unidade A 62A da câmara reguladora da unidade B 76B. Uma barreira interior 84 separa a câmara de filtro da unidade B 62B da câmara reguladora da unidade A 76A.

15 Um regulador de pressão 86A, 86B em cada câmara reguladora 76A, 76B controla o fluxo de tinta da câmara de filtro 62A, 62B para dentro da câmara 76A, 76B através da passagem 74A, 74B, e para fora da câmara 76A, 76B através das saídas 88A, 88B para a cabeça de impressão
20 correspondente. Cada regulador de pressão 86A, 86B inclui, ou está operativamente ligado a, uma válvula de controle de fluxo 89 (Figuras 6 e 7) que abre e fecha cada passagem 74A, 74B em resposta às alterações de pressão na câmara reguladora 76A, 76B. Quando a tinta é
25 ejetada do cartucho 40, a fonte de tinta na câmara reguladora 76A ou 76B (ou ambas) é esgotada e a pressão dentro da câmara 76A, 76B cai. Conforme a pressão da câmara cai abaixo de um limiar de pressão baixa pré-determinado, o regulador de pressão 86A, 86B abre a
30 válvula de controle de fluxo 89 (ou permite que a válvula 89 seja aberta se a válvula 89 estiver inclinada na posição aberta), permitindo que a tinta da câmara de filtro pressurizada 62A, 62B entre na câmara reguladora 76A, 76B. Quando a quantidade suficiente de tinta tiver
35 entrado na câmara 76A, 76B para elevar a pressão até um limiar de alta pressão pré-determinado, o regulador de pressão 86A, 86B fecha a válvula de fluxo 89 (ou permite

que a válvula 89 feche se a válvula 89 estiver inclinada na posição fechada) para interromper o fluxo de tinta para dentro da câmara 76A, 76B. Os reguladores de pressão e as válvulas de fluxo mencionados acima são bem conhecidos àqueles com experiência na técnica de impressão por jato de tinta e, portanto, não são mostrados ou descritos em detalhes. Embora cada regulador de pressão 86A, 86B seja descrito geralmente como incluindo uma bolsa expansível/dobrável 90A, 90B e uma cobertura rígida expandida 92A, 92B, qualquer regulador de pressão apropriado pode ser usado. Por exemplo, e conforme notado acima, o regulador de pressão de tipo bolsa elástica utilizado nos cartuchos de tinta para impressoras de Tecnologia Edgeline da HP podem ser adaptadas para utilização como reguladores de pressão 86A e 86B no cartucho 40.

Foi descoberto que o tamanho de um cartucho de tinta "off axis" pode ser substancialmente reduzido localizando uma câmara de filtro a montante da câmara reguladora de pressão e movendo o filtro de tinta a montante do regulador de pressão, conforme mostrado nas Figuras 2 e 3-7. Em um cartucho convencional, na qual a tinta é filtrada a jusante do regulador de pressão, a pressão disponível para mover a tinta pelo filtro é limitada à pressão gerada pela ação bombeadora do gerador de gotas de tinta na cabeça de impressão, geralmente apenas 1-2 polegadas de água. Essa pressão mais baixa requer um filtro maior para permitir o fluxo desejado de tinta para a cabeça de impressão. Quando a tinta é filtrada a montante do regulador de pressão, conforme aqui descrito, a pressão de entrada da fonte de tinta, geralmente 1-10 psi (28-277 polegadas de água), pode ser usada para impulsionar a tinta através do filtro. A câmara de filtro é, portanto, uma câmara de pressão maior em comparação à câmara reguladora de pressão menor. A pressão muito maior da câmara de filtro permite que um filtro muito menor permita o fluxo desejado para a cabeça de impressão.

Nos cartuchos com a Tecnologia Edgeline mencionadas acima, a reconfiguração do cartucho conforme descrito no presente documento reduz a área desejada do filtro de 25 cm² para cerca de 6,5 cm² e o volume total do cartucho ocupado por ela ao longo de toda a sua faixa de movimento em até 50% ao mesmo tempo ainda mantendo fluxos de tinta adequados. Para uma pressão de entrada de 1-10 psi, um filtro de 6,5 cm² em um cartucho tal como o cartucho 40 descrita acima foi mostrado para permitir fluxos de tinta que excedem 100 cc/minuto, uma razão de taxa de fluxo para área de filtro de mais de 15 (usando as unidades de fluxo e área notadas). Em oposição, um cartucho de Tecnologia Edgeline convencional proporciona uma taxa de fluxo para a razão da área do filtro de apenas cerca de 3, permitindo um fluxo de tinta em torno de 75 cc/minuto através de um filtro de 25 cm².

A magnitude da diferença é prontamente aparente comparando a estrutura de filtros ilustrada nas Figuras 8 e 9 e comparando os cartuchos de tinta ilustradas nas Figuras 3 e 10. Com relação primeiro às Figuras 8 e 9, a estrutura de filtro 66B é mostrada na Figura 8 e uma estrutura de filtro convencional correspondente, designada peça número 94, de um cartucho de tinta com Tecnologia Edgeline. O tamanho de cada estrutura de filtro 66B e 94 é proporcional. Não apenas a área do fluxo/filtro 96 na estrutura de filtro 66B é muito menor do que a área do fluxo/filtro 98 na estrutura de filtro 94, mas o tamanho geral da estrutura de filtro 66B é apenas uma pequena fração do tamanho geral da estrutura de filtro convencional 94. O efeito combinado da redução de tamanho da estrutura de filtro é ilustrado nos cartuchos 40 e 100 mostradas de forma proporcional nas Figuras 3 e 10. Com relação às Figuras 3 e 10, um cartucho de tinta convencional com Tecnologia Edgeline 100 mostrada na Figura 10, utilizando a estrutura de filtros 94 da Figura 9, é duas vezes mais alta, e é ligeiramente mais comprida do que um cartucho de tinta

nova exemplar 40 mostrada na Figura 3 utilizando as novas estruturas de filtro exemplares 66A e 66B e a nova configuração de fluxo exemplar descrita acima. Enquanto a razão de taxa de fluxo de tinta para área de filtro varia
5 dependendo na vida do volume de tinta do cartucho, a pressão disponível para distribuir tinta para o cartucho, o tamanho dos tubos de distribuição, a densidade do meio do filtro, a pureza e viscosidade da tinta, espera-se que seja obtida uma razão da taxa de fluxo de tinta para área
10 de filtro de pelo menos 15 em muitas dos cartuchos de jato de tinta maiores e de maior desempenho como aquelas utilizadas nas impressoras com Tecnologia Edgeline da Hewlett-Packard Company.

Conforme notado no início desta Descrição, as
15 configurações exemplares mostradas nas figuras e descritas acima ilustram, mas não limitam a invenção. Outras formas, detalhes e configurações podem ser preparadas e implementadas. Portanto, a descrição precedente não deve ser interpretada para limitar o
20 escopo da invenção, o qual é definido nas reivindicações a seguir.

REIVINDICAÇÕES

1. Cartucho de tinta para uma impressora jato de tinta, caracterizado pelo fato de compreender:
- uma câmara do filtro de tinta (30, 62A ou 62B);
 - 5 - uma câmara reguladora de pressão (36, 76A ou 76B) a jusante da câmara do filtro de tinta (30, 62A ou 62B) ao longo de uma via de fluxo de tinta através do cartucho;
 - um regulador de pressão (38, 86A ou 86B) na câmara reguladora de pressão (36, 76A ou 76B);
 - 10 - um filtro (34, 64A ou 64B) na câmara do filtro de tinta (30, 62A ou 62B);
 - uma entrada (32, 60A ou 60B) para a câmara do filtro de tinta (30, 62A ou 62B) a montante do filtro (34, 64A ou 64B) ao longo da via de fluxo de tinta; e
 - 15 - uma saída (74A ou 74B) da câmara do filtro de tinta (30, 62A ou 62B) para a câmara reguladora de pressão (36, 76A ou 76B) a jusante do filtro (34, 64A ou 64B) ao longo da via de fluxo de tinta tal que a tinta que flui da entrada (32, 60A ou 60B) para a saída (74A ou 74B) passa
 - 20 pelo filtro (34, 64A ou 64B).
2. Cartucho de tinta, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender ainda uma cabeça de impressão (12) operativamente conectada à câmara reguladora de pressão (36, 76A ou 76B) tal que a tinta
- 25 possa fluir da câmara reguladora de pressão (36, 76A ou 76B) para a cabeça de impressão (12).
3. Cartucho de tinta, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender ainda uma válvula de controle de fluxo (89) operativa para abrir e fechar a
- 30 saída (74A ou 74B) em resposta a alterações de pressão na câmara reguladora de pressão (36, 76A ou 76B).
4. Cartucho de tinta para uma impressora jato de tinta, caracterizado pelo fato de compreender:
- uma primeira câmara retentora de tinta (30, 62A ou 62B)
 - 35 contendo um filtro (34, 64A ou 64B) nela separando a primeira câmara retentora de tinta (30, 62A ou 62B) em uma subcâmara a montante (70A ou 70B) e uma subcâmara a

jusante (72A ou 72B);

- uma entrada de tinta (32, 60A ou 60B) através da qual a tinta pode fluir para dentro da subcâmara a montante (70A ou 70B) da primeira câmara retentora de tinta (30, 62A ou 5 62B);

- uma segunda câmara retentora de tinta (36, 76A ou 76B) a jusante da primeira câmara retentora de tinta (30, 62A ou 62B); e

- uma passagem de fluxo de tinta (74A ou 74B) conectando 10 a subcâmara a jusante (72A ou 72B) da primeira câmara retentora de tinta (30, 62A ou 62B) e da segunda câmara retentora de tinta (36, 76A ou 76B).

5. Cartucho de tinta, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de ainda compreender:

15 - um regulador de pressão (38, 86A ou 86B) na segunda câmara retentora de tinta (36, 76A ou 76B);

Uma válvula de controle de fluxo (89) operativa para abrir e fechar a passagem do fluxo de tinta (74A ou 74B) em resposta a alterações de pressão na segunda câmara 20 retentora de tinta (36, 76A ou 76B); e

- uma cabeça de impressão (12) a jusante da segunda câmara retentora de tinta (36, 76A ou 76B) e operativamente conectada a ela.

6. Método implementado em um sistema de distribuição de 25 tinta para um cartucho de tinta, caracterizado pelo fato de compreender:

- bombeamento de tinta para dentro de uma primeira câmara (30, 62A ou 62B) em uma primeira pressão;

- filtragem da tinta na primeira câmara (30, 62A ou 62B);

30 - permissão seletiva para que a tinta filtrada flua da primeira câmara (30, 62A ou 62B) para dentro de uma segunda câmara (36, 76A ou 76B); e

- bombeamento da tinta para fora da segunda câmara (36, 76A ou 76B) para uma cabeça de impressão (12) a uma 35 segunda pressão mais baixa do que a primeira pressão.

7. Método, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de a primeira pressão estar na

faixa de 1-10 psi e a segunda pressão estar na faixa de 1-2 polegadas de água.

8. Método, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de a primeira pressão estar na
5 faixa de 1-10 psi e a filtragem de tinta na primeira câmara (30, 62A ou 62B) compreende a filtragem da tinta a uma taxa de fluxo, medida em cc/minuto, pelo menos 15 vezes maior do que uma área, medida em cm², através qual a tinta é filtrada.
9. Cartucho de tinta para ejetar separadamente duas tintas, caracterizado pelo fato de compreender:
- uma primeira câmara de filtro de tinta (62A) localizada em um primeiro lado de uma barreira (58) que é impenetrável por tinta;
 - 15 - um primeiro filtro (64A) na primeira câmara de filtro de tinta (62A);
 - uma segunda câmara de filtro de tinta (62B) localizada em um segundo lado da barreira (58) oposto ao primeiro lado da barreira (58);
 - 20 - um segundo filtro (64B) na segunda câmara de filtro de tinta (62B);
 - uma primeira câmara reguladora de pressão (76A) localizada no segundo lado da barreira (58);
 - um primeiro regulador de pressão (86A) na primeira
25 câmara reguladora de pressão (76A);
 - uma segunda câmara reguladora de pressão (76B) localizada no primeiro lado da barreira (58);
- Um segundo regulador de pressão (86B) na segunda câmara reguladora de pressão (76B);
- 30 - uma primeira entrada de tinta (60A) através da qual a tinta pode entrar na primeira câmara de filtro de tinta (62A) a montante do primeiro filtro (64A);
 - uma segunda entrada de tinta (60B) através da qual a tinta pode entrar na segunda câmara de filtro de tinta
35 (62B) a montante do segundo filtro (64B);
 - uma primeira passagem de fluxo de tinta (74A) pela barreira (58) conectando a primeira câmara de filtro de

tinta (62A) a primeira câmara reguladora de pressão (76A), a primeira passagem de fluxo de tinta (74A) localizada a jusante do primeiro filtro (64A);

5 - uma segunda passagem de fluxo de tinta (74B) pela barreira (58) conectando a segunda câmara de filtro de tinta (62B) a segunda câmara reguladora de pressão (76B), a segunda passagem de fluxo de tinta (74B) localizada a jusante do segundo filtro (64B);

10 - uma primeira válvula de controle de fluxo (89) operativa para abrir e fechar a primeira passagem de fluxo de tinta (74A) em resposta a alterações de pressão na primeira câmara reguladora de pressão (76A);

15 - uma segunda válvula de controle de fluxo (89) operativa para abrir e fechar a segunda passagem de fluxo de tinta (74B) em resposta a alterações de pressão na segunda câmara reguladora de pressão (76B);

- uma primeira cabeça de impressão (12) a jusante da primeira câmara reguladora de pressão (76A) e operativamente conectada a ela; e

20 - uma segunda cabeça de impressão (12) a jusante da segunda câmara reguladora de pressão (76B) e operativamente conectada a ela.

10. Cartucho de tinta, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de:

25 - a primeira câmara de filtro de tinta (62A) e a segunda câmara reguladora de pressão (76B) estão localizadas longitudinalmente adjacentes a, mas fluidicamente isoladas de, uma da outra ao longo do primeiro lado da barreira (58) e a segunda câmara de filtro de tinta (62B) e a primeira câmara reguladora de pressão (76A) estão

30 localizadas longitudinalmente adjacentes a, mas fluidicamente isoladas de, uma da outra ao longo do segundo lado da barreira (58); e

35 - a primeira câmara de filtro de tinta (62A) e a segunda câmara de filtro de tinta (62B) estão localizadas lateralmente adjacente uma à outra de um lado a outro da barreira (58) e a primeira câmara reguladora de pressão

(76A) e a segunda câmara reguladora de pressão (76B) estão localizadas lateralmente adjacente uma à outra de um lado a outro da barreira (58).

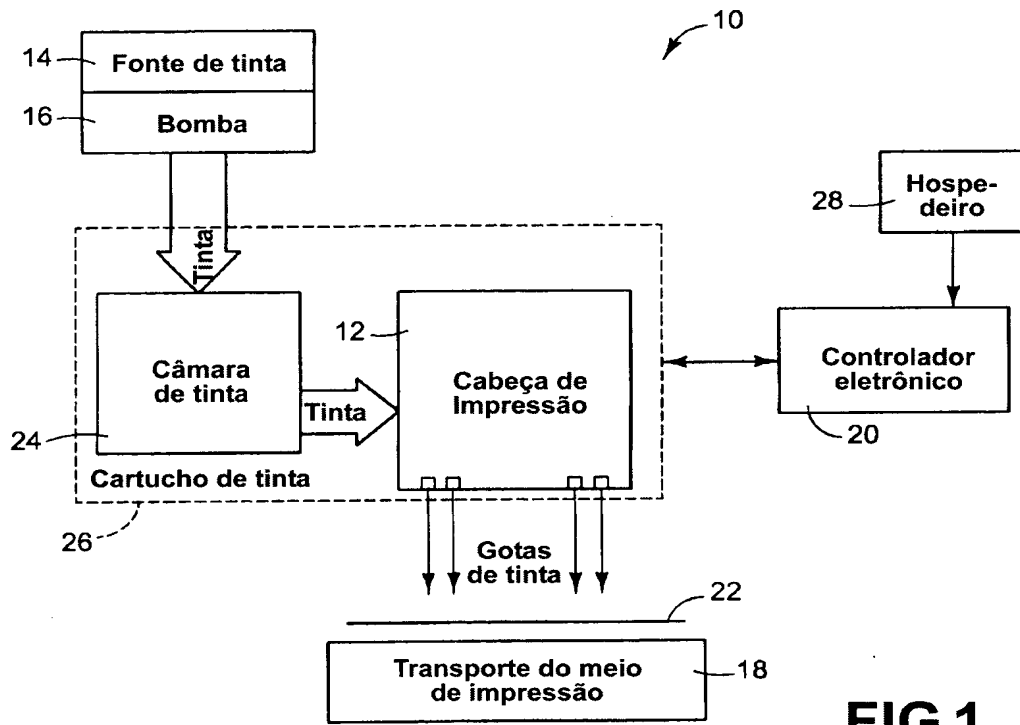


FIG. 1

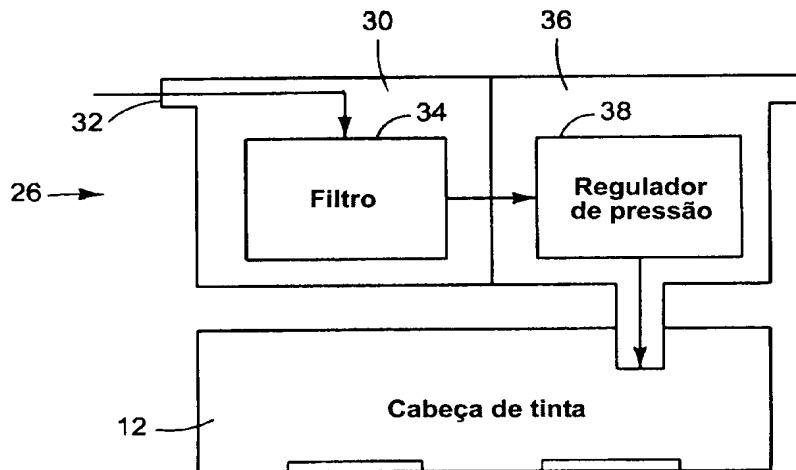


FIG. 2

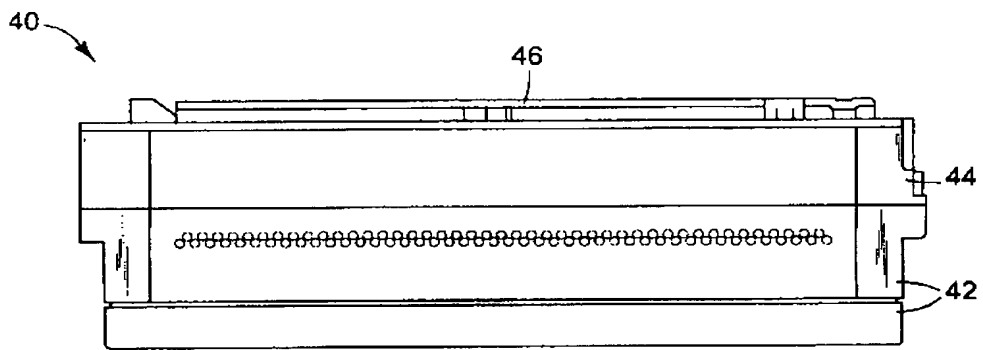


FIG. 3

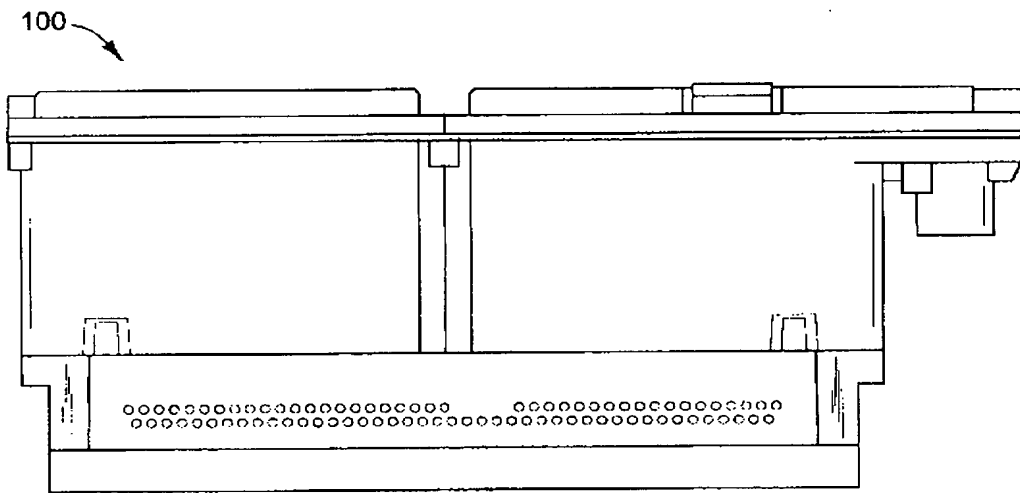


FIG. 10

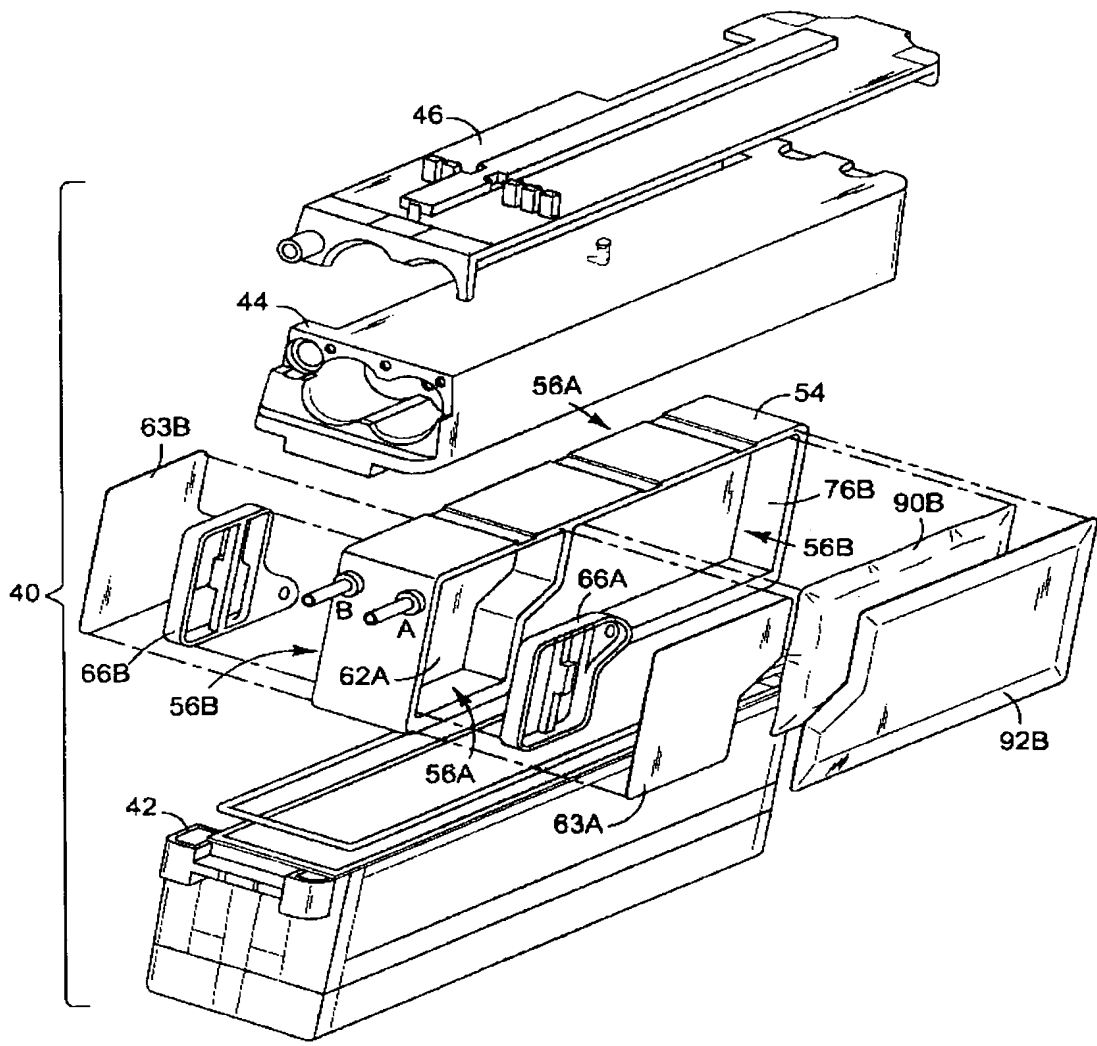


FIG.4

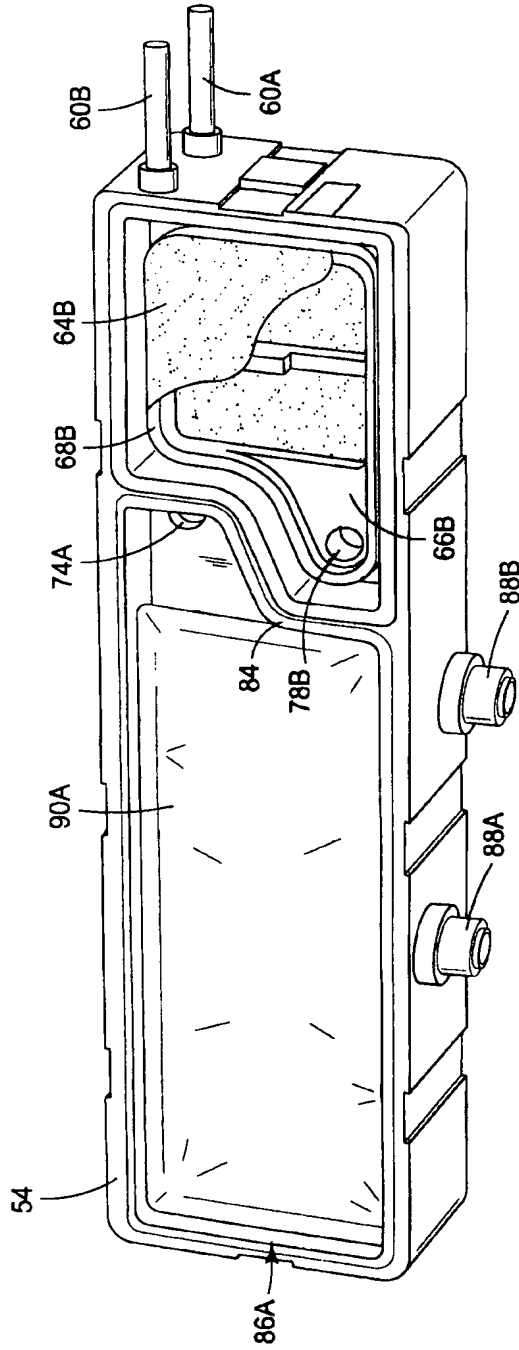


FIG.5

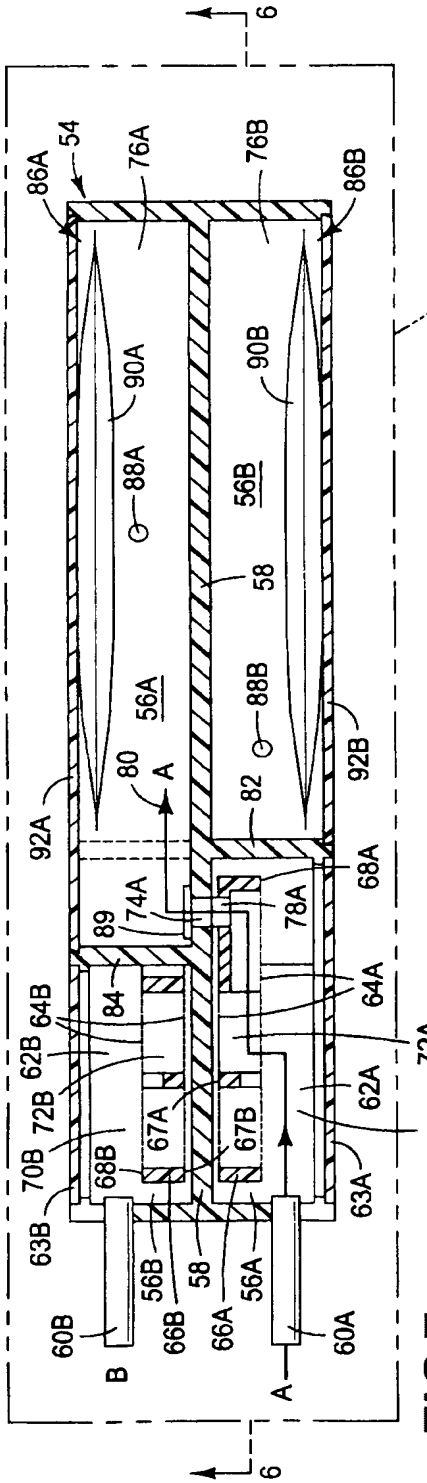


FIG. 7

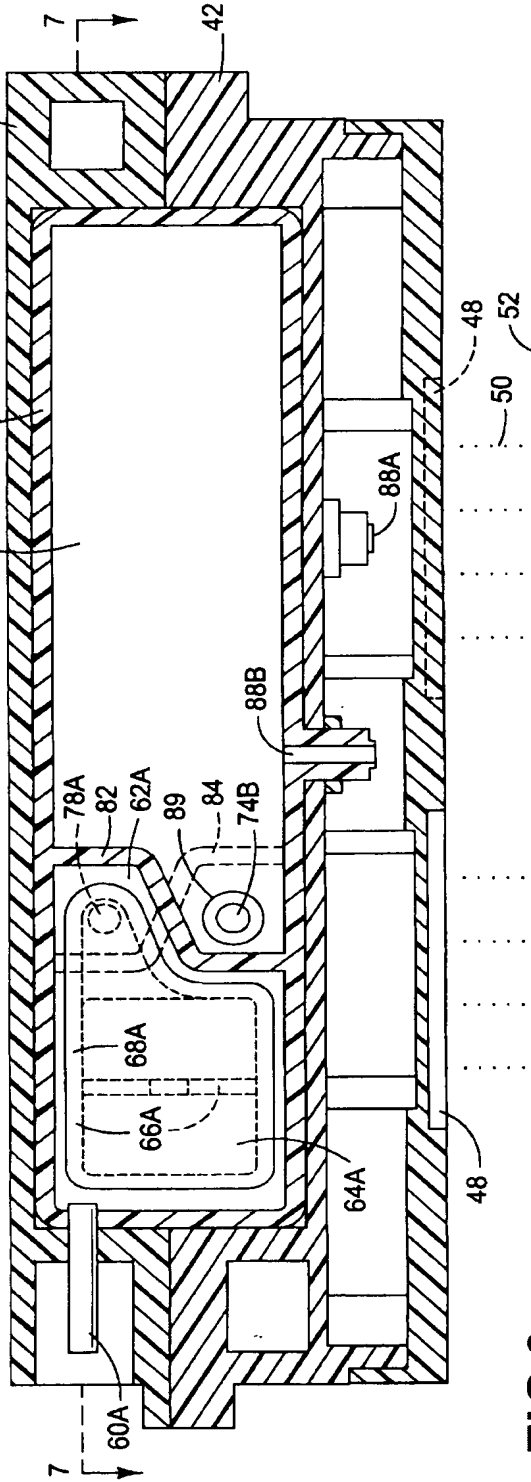


FIG. 6

6/6

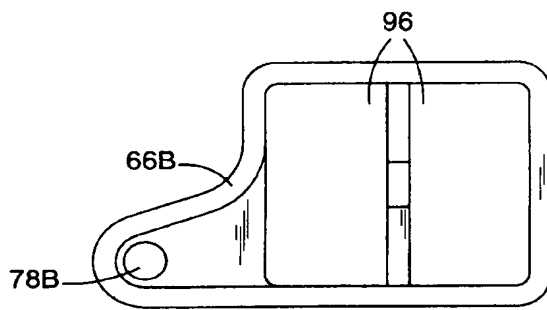


FIG. 8

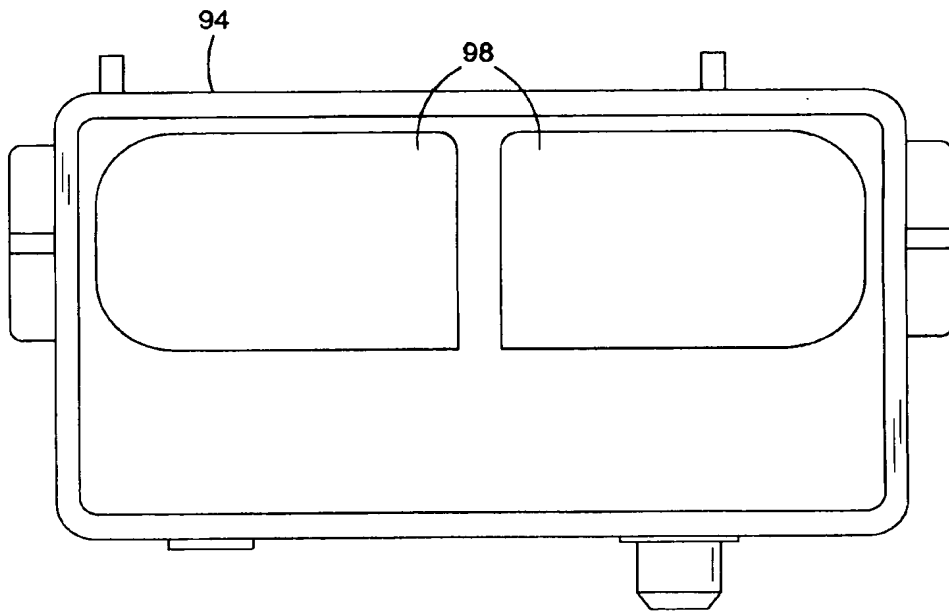


FIG. 9

RESUMO

"CARTUCHO DE TINTA PARA UMA IMPRESSORA JATO DE TINTA, MÉTODO IMPLEMENTADO EM UM SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE TINTA PARA UM CARTUCHO DE TINTA E CARTUCHO DE TINTA PARA
5 EJETAR SEPARADAMENTE DUAS TINTAS".

Em uma configuração um cartucho de tinta para uma impressora jato de tinta inclui: uma câmara do filtro de tinta (30, 62A ou 62B); uma câmara reguladora de pressão (36, 76A ou 76B) a jusante da câmara do filtro de tinta
10 (30, 62A ou 62B) ao longo de uma via de fluxo de tinta através do cartucho; um regulador de pressão (38, 86A ou 86B) na câmara reguladora de pressão (36, 76A ou 76B); um filtro (34, 64A ou 64B) na câmara do filtro de tinta (30, 62A ou 62B); uma entrada (32, 60A ou 60B) para a câmara
15 do filtro de tinta (30, 62A ou 62B) a montante do filtro (34, 64A ou 64B) ao longo da via de fluxo de tinta; e uma saída (74A ou 74B) da câmara do filtro de tinta (30, 62A ou 62B) para a câmara reguladora de pressão (36, 76A ou 76B) a jusante do filtro (34, 64A ou 64B) ao longo da via
20 de fluxo de tinta tal que a tinta que flui da entrada (32, 60A ou 60B) para a saída (74A ou 74B) passa pelo filtro (34, 64A ou 64B).