

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

(21) **PI0903850-7 A2**

(22) Data de Depósito: 29/09/2009
(43) Data da Publicação: 20/07/2010
(RPI 2063)



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

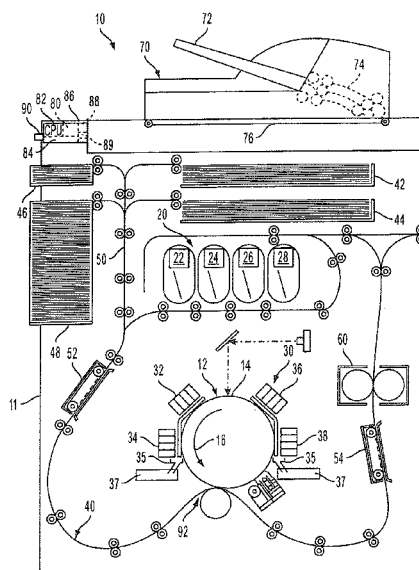
(54) Título: **ALOJAMENTO DE RESERVATÓRIO DE MATERIAL FUNDIDO**

(30) Prioridade Unionista: 30/09/2008 US 12/241,542

(73) Titular(es): Xerox Corporation

(72) Inventor(es): Ivan Mcracken

(57) **Resumo:** A presente invenção refere-se a um conjunto de depósito e suprimento de tinta que inclui pelo menos um reservatório de tinta configurado para conservar uma quantidade de tinta líquida e para transmitir a tinta para pelo menos um cabeçote de impressão do dispositivo de formação de imagem. Um alojamento que envolve, pelo menos parcialmente, o pelo menos um reservatório de tinta e inclui uma parte superior, uma parte inferior, e uma pluralidade de paredes laterais que se estendem verticalmente entre a parte superior e a parte inferior do alojamento. A pluralidade de paredes laterais é espaçada do pelo menos um reservatório para definir uma primeira lacuna de ar entre cada uma das paredes laterais e o pelo menos um reservatório. Pelo menos uma das paredes laterais inclui uma parede interna e uma parede externa espaçadas uma da outra para definir uma segunda lacuna de ar entre elas.





PI0903850-7

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "ALOJAMENTO DE RESERVATÓRIO DE MATERIAL FUNDIDO".

Campo da Técnica

5 A presente invenção refere-se, em geral, a impressoras de tinta de mudança de fase, e particularmente, a reservatórios de tinta para manter um suprimento de tinta de mudança de fase em estado líquido para distribuição para um ou mais cabeçotes de impressão das impressoras de tinta de mudança de fase.

Antecedentes da Invenção

10 Impressoras de tinta sólida ou tinta de mudança de fase, convencionalmente recebem tinta em estado sólido, seja como pelotas ou como bastões de tinta. As pelotas de tinta ou bastões de tinta sólidos são tipicamente inseridos através de uma abertura de inserção de um carregador de tinta para a impressora, e os bastões de tinta são pressionados ou desli-
15 zados ao longo do canal de alimentação por um mecanismo de alimentação e/ou gravidade em direção a uma placa de aquecimento no conjunto de aquecimento. A placa de aquecimento funde a tinta sólida em contato com a placa em um líquido que é distribuído para um reservatório de material fundido.

20 O reservatório de material fundido é configurado para manter uma quantidade de tinta fundida em estado líquido ou fundido e para transmitir a tinta fundida para um ou mais cabeçotes de impressão conforme necessário. É aplicada energia térmica ao reservatório de material fundido para manter a tinta de troca de fase armazenada naquele lugar a uma tem-
25 peratura firmemente constante, a qual é acima do ponto de congelamento, ou ponto de solidificação, da tinta de mudança de fase. Um problema enfrentado para manter o reservatório de material fundido de tinta de mudança de fase da impressora na temperatura da tinta fundida é a perda de calor. A perda de calor do reservatório de material fundido requer mais entrada de
30 energia térmica para os reservatórios para manter a tinta à temperatura da tinta fundida que, por sua vez, aumenta o consumo de energia da impressora.

Sumário

Para evitar ou limitar a perda de calor dos reservatórios de material fundido de um dispositivo de formação de imagem de tinta de mudança de fase, tem sido desenvolvido um depósito de tinta e um conjunto de suprimento que incluem pelo menos um reservatório de tinta posicionado em um dispositivo de formação de imagem. O pelo menos um reservatório de tinta tem uma abertura configurada para receber tinta líquida, e uma câmara configurada para conservar uma quantidade da tinta recebida através da abertura. O pelo menos um reservatório é configurado para transmitir a tinta líquida na câmara para pelo menos um cabeçote de impressão do dispositivo de formação de imagem. Um alojamento envolve, pelo menos parcialmente, o pelo menos um reservatório de tinta. O alojamento inclui uma parte superior posicionada acima do pelo menos um reservatório de tinta, uma parte inferior posicionada abaixo do pelo menos um reservatório de tinta, e uma pluralidade de paredes laterais que se estendem verticalmente entre a parte superior e a parte inferior do alojamento. A pluralidade de paredes laterais é formada de painéis de mica e é espaçada do pelo menos um reservatório para definir uma primeira lacuna de ar entre cada uma das paredes laterais e o pelo menos um reservatório. Pelo menos uma das paredes laterais inclui uma parede interna e uma parede externa espaçadas uma da outra para definir uma segunda lacuna de ar entre elas. A parte superior e a parte inferior do alojamento incluem ranhuras de posicionamento para receber arestas da pluralidade de paredes laterais e para posicionar as paredes laterais para estabelecer a primeira lacuna de ar e a segunda lacuna de ar.

Em outra modalidade, um depósito de tinta e um conjunto de suprimento compreendem pelo menos um reservatório de tinta posicionado em um dispositivo de formação de imagem. O pelo menos um reservatório de tinta tem uma abertura configurada para receber tinta líquida e uma câmara configurada para conservar uma quantidade de tinta recebida através da abertura. O pelo menos um reservatório de tinta é configurado para transmitir a tinta líquida na câmara para o pelo menos um cabeçote de impressão do dispositivo de formação de imagem. Um alojamento envolve pelo menos parci-

almente o pelo menos um reservatório de tinta. O alojamento inclui uma parte superior posicionada acima do pelo menos um reservatório de tinta, uma parte posicionada abaixo daquela pelo menos um reservatório de tinta, e uma pluralidade de paredes laterais que se estendem verticalmente entre a parte superior e a parte inferior do alojamento. A pluralidade de paredes laterais é espaçada do pelo menos um reservatório para definir uma primeira lacuna de ar entre cada uma das paredes laterais e o pelo menos um reservatório.

Em ainda outra modalidade, é provido um dispositivo de formação de imagem que inclui pelo menos um cabeçote de impressão para ejetar tinta em um receptor de tinta. O dispositivo de formação de imagem inclui pelo menos um reservatório de tinta configurado para conservar tinta líquida e para distribuir tinta para o pelo menos um cabeçote de impressão. O pelo menos um reservatório de tinta inclui um alojamento que envolve, pelo menos parcialmente, o pelo menos um reservatório de tinta. O alojamento inclui um topo posicionado acima do pelo menos um reservatório de tinta, um fundo posicionado abaixo daquele pelo menos um reservatório de tinta, e uma pluralidade de paredes laterais que se estendem verticalmente entre a parte superior e a parte inferior do alojamento. Pelo menos uma da pluralidade de paredes laterais é espaçada do pelo menos um reservatório de tinta para definir uma primeira lacuna de ar entre elas.

Breve Descrição dos Desenhos

A Figura 1 é um diagrama de bloco de uma máquina de produção de imagem de tinta de mudança de fase;

A Figura 2 é uma vista superior de quatro fontes de tinta e um conjunto fusor que tem quatro placas de fusão da máquina de produção de imagem de tinta de mudança de fase da Figura 1;

A Figura 3 é uma vista lateral frontal das quatro placas fusoras e o conjunto fusor e de controle de tinta;

A Figura 4 é uma vista de corte lateral de um reservatório duplo do conjunto fusor e de controle de tinta;

A Figura 5 é uma vista em perspectiva frontal do conjunto fusor e de controle de tinta mostrando o alojamento isolado;

A Figura 6 é uma vista em perspectiva traseira do conjunto fusor e de controle de tinta mostrando o alojamento isolado;

A Figura 7 é uma vista transversal de extremidade do conjunto fusor e controlador de tinta mostrando o espaçamento do painel e as lacunas de ar entre os painéis e entre os painéis e os reservatórios; e

A Figura 8 é uma vista aumentada de uma parte da vista transversal de extremidade do conjunto fusor e de controle de tinta mostrado na Figura 7.

Descrição Detalhada da Modalidade Preferencial

Para um entendimento geral do sistema descrito aqui, bem como os detalhes do sistema e métodos, são feitas referências aos desenhos. Por todos os desenhos, numerais de referência iguais foram usados para designar elementos iguais. Como usada aqui, as palavras "impressora", "dispositivo de formação de imagem", "máquina de produção de imagem", etc. compreendem qualquer aparelho que execute uma função de produção de impressão para qualquer propósito, tal como uma copiadora digital, máquina impressora, máquina de facsímile, máquina multifuncional, etc.

Referindo-se à Figura 1, é ilustrada uma máquina de produção de imagem, tal como a máquina ou impressora de produção de imagem de tinta de mudança de fase de alta velocidade 10 da presente invenção. Como ilustrado, a máquina 10 inclui um chassi 11 no qual são montados direta ou indiretamente todos os subsistemas e componentes operacionais, como será descrito abaixo. Para começar, a máquina ou impressora de produção de imagem de tinta de mudança de fase de alta velocidade 10 inclui um membro de imagem 12 que é mostrado na forma de um tambor, mas também pode igualmente ser na forma de uma cinta sem-fim apoiada. O membro de imagem 12 tem uma superfície de imagem 14 que é móvel na direção 16, e na qual as imagens de tinta de mudança de fase são formadas.

A máquina ou impressora de produção de imagem de tinta de mudança de fase de alta velocidade 10 também inclui um sistema de tinta de mudança de fase 20 que tem pelo menos uma fonte 22 de uma tinta de mudança de fase de uma cor em estado sólido. Desde que a máquina ou im-

pressora de produção de imagem de tinta de mudança de fase 10 seja uma máquina de produção de imagem multicolor, o sistema de tintas 20 inclui, por exemplo, quatro (4) fontes 22, 24, 26, 28, representando quatro (4) cores diferentes CYMK (azul, amarelo, magenta, preto) de tintas de mudança de fase. O sistema de tinta de mudança de fase 20 também inclui um conjunto fusor e de controle de tinta de mudança de fase 100 (Figura 2), para fundir ou trocar a fase de estado sólido da tinta de mudança de fase para um estado líquido. Depois disso, o conjunto fusor e de controle de tinta de mudança de fase 100 controla e fornece a tinta fundida em estado líquido em direção a um sistema de cabeçote de impressão 30 incluindo pelo menos um conjunto de cabeçote de impressão 32. Desde que a máquina ou impressora de produção de imagem de tinta de mudança de fase 10 seja uma máquina de produção de imagem multicolor de alta velocidade, ou alta vazão, o sistema de cabeçote de impressão inclui, por exemplo, quatro (4) conjuntos separados de cabeçote de impressão 32, 34, 36, 38 como mostrado.

Como adicionalmente mostrado, a máquina ou impressora de produção de imagem de tinta de mudança de fase 10 inclui um sistema de suprimento e manuseio de substrato 40. O sistema de suprimento e manuseio de substrato 40, por exemplo, pode incluir fontes de suprimento de substrato 42, 44, 46, 48, das quais a fonte de suprimento 48, por exemplo, é um fornecedor ou alimentador de papel de alta capacidade para armazenar e fornecer substrato de recepção de imagem na forma de folhas cortadas, por exemplo. O sistema de suprimento e manuseio de substrato 40, em qualquer caso, inclui um sistema de manuseio e tratamento de substrato 50 que tem um preaquecedor de substrato 52, aquecedor de substrato e imagem 54, e dispositivo fusor 60. A máquina ou impressora de produção de imagem de tinta de mudança de fase 10, como mostrada, também pode incluir um alimentador de documentos originais 70 que tem uma bandeja para segurar documentos 72, dispositivos de alimentação e recuperação de folha de documento 74, e um sistema de exposição e varredura de documento 76.

A operação e o controle dos vários subsistemas, componentes e funções da máquina ou impressora 10 são executados com o auxílio de um

subsistema controlador ou eletrônico (ESS) 80. O controlador ou ESS 80, por exemplo, é um minicomputador autônomo dedicado que tem uma unidade central de processamento (CPU) 82, armazenamento eletrônico 84, e um visor ou interface de usuário (UI) 86. O ESS ou controlador 80, por exemplo, inclui entrada de sensor e meio de controle 88, bem como um meio de posicionamento e controle de pixel 89. Adicionalmente, a CPU 82 lê, captura, prepara e gerencia o fluxo de dados de imagem entre as fontes de entrada de imagem, tais como o sistema de varredura 76, ou uma conexão de estação de trabalho ou online 90, e os conjuntos de cabeçote de impressão 32, 34, 36, 38. Assim, o ESS ou controlador 80 é o principal processador multitarefa para operar e controlar todos os outros subsistemas e funções da máquina, incluindo as operações de impressão da máquina.

Em operação, os dados de imagem para uma imagem a ser produzida são enviados para o controlador 80 a partir ou do sistema de varredura 76 ou via a conexão online ou estação de trabalho 90 para processar e produzir uma saída para os conjuntos de cabeçote de impressão 32, 34, 36, 38. Adicionalmente, o controlador determina e/ou aceita controles de subsistemas relacionados e componentes, por exemplo, de entradas do operador via a interface de usuário 86 e, desta maneira, executa tais controles. Como um resultado, as cores apropriadas em estado sólido da tinta de mudança de fase são fundidas e distribuídas para os conjuntos de cabeçote de impressão. Adicionalmente, o controle de posicionamento de pixel relativo à superfície da imagem 14 é exercido e, assim, formadas as imagens desejadas para cada dado de imagem, e substratos receptores são fornecidos por qualquer uma das fontes 42, 44, 46, 48 e manipuladas pelos meios 50 em harmonia com a formação de imagem na superfície 14. Finalmente, a imagem é transferida dentro do tracionador de transferência 92, da superfície 14 para o substrato receptor para subsequente fusão no dispositivo fusor 60.

Referindo-se às Figuras 2 e 3, é mostrado o sistema de distribuição de tinta 100 e conjunto de depósito e suprimento de tinta 400 do dispositivo de formação de imagem. O sistema de distribuição de tinta 100 do presente exemplo inclui quatro fontes de tinta 22, 24, 26, 28, cada uma contendo

uma tinta de mudança de fase diferente em estado sólido, tal como, por exemplo, tintas de cores diferentes. Entretanto, o sistema de distribuição de tinta 100 pode incluir qualquer número adequado de fontes de tinta, cada uma capaz de conter uma tinta de mudança de fase diferente em estado sólido. As diferentes tintas sólidas são referidas aqui por suas cores como CYMK, incluindo azul 122, amarelo 124, magenta 126, e preta 128. Cada fonte de tinta pode incluir um alojamento (não-mostrado) para armazenar cada tinta sólida separadamente das outras. As tintas sólidas são tipicamente em forma de bloco, contudo a tinta de mudança de fase sólida pode estar em outros formatos, incluindo, mas não limitado a, pelotas e grãos, dentre outros.

O sistema de distribuição de tinta 100 inclui um conjunto fusor, mostrado genericamente em 102. O conjunto fusor 102 inclui um fusor, tal como uma placa fusora, conectada a uma fonte de tinta para fundir a tinta de mudança de fase sólida em fase líquida. No exemplo fornecido aqui, o conjunto fusor 102 inclui quatro placas fusoras 112, 114, 116, 118 cada uma correspondendo a uma fonte de tinta separada 22, 24, 26 e 28 respectivamente e conectada a ela. Como mostrado na Figura 3, cada placa fusora 112, 114, 116, 118 inclui uma parte de contato da tinta 130 e uma parte de ponta de gotejamento 132 se estendendo abaixo da parte de contato da tinta e terminando em uma ponta de gotejamento 134 na extremidade mais baixa. A parte de ponta de gotejamento 132 pode ser uma parte de estreitamento terminando na ponta de gotejamento.

As placas de fusão 112, 114, 116, 118 podem ser formadas de um material condutor térmico, tal como metal, entre outros, que é aquecido de uma maneira conhecida. Em uma modalidade, a tinta de mudança de fase sólida é aquecida a aproximadamente 100°C a 140°C para fundir a tinta de mudança de fase para o estado líquido para fornecer para o conjunto de depósito e suprimento de tinta líquida 400. Conforme cada tinta de cor funde, a tinta adere a sua correspondente placa de fusão 112, 114, 116, 118, e a gravidade move a tinta líquida para baixo para a ponta de gotejamento 134 a qual é disposta mais baixa do que a parte de contato. A tinta de mudança de fase líquida então goteja da ponta de gotejamento 134 em gotas mostradas em

144. A tinta fundida dos fusores pode ser direcionada por gravidade ou por outro meio para o conjunto de depósito e suprimento de tinta 400. O conjunto de depósito e suprimento de tinta 400 inclui reservatórios 404, configurados para conter quantidades de tinta fundida das fontes/fusores correspondentes e para fornecer a tinta fundida para um ou mais cabeçotes de impressão (não-mostrados), como necessário. Cada reservatório 404 do conjunto de depósito e suprimento de tinta 400 inclui uma abertura 402 posicionada abaixo da placa de fusão correspondente configurada para receber a tinta fundida e uma câmara 406 abaixo da abertura configurada para conservar um volume de tinta fundida recebida da placa de fusão correspondente.

Em uma modalidade, o conjunto de depósito e suprimento de tinta 400 pode incorporar um sistema de duplo reservatório. A Figura 4 mostra uma vista transversal lateral simplificada de uma modalidade ilustrativa de um reservatório duplo de um conjunto de depósito e suprimento de tinta 400. Nesta modalidade, cada reservatório 404 de conjunto de depósito e controle de tinta 400 inclui um reservatório primário 408 e um reservatório secundário 410 para cada fonte de tinta e correspondente fusor de tinta do sistema de distribuição de tinta. Apenas um reservatório duplo é mostrado na Figura 4, mas deve ser entendido que cada reservatório 404 do conjunto de depósito e controle 400 pode ser configurado como um reservatório duplo, como retratado na Figura 4. Na modalidade da Figura 4, cada reservatório primário 408 compreende um reservatório de baixa pressão (LPR) configurado para receber tinta fundida de uma placa de fusão de tinta correspondente (por exemplo, placa de fusão 112) do sistema de distribuição. Cada LPR 408 inclui uma abertura 414 na ou próximo ao fundo da LPR 408, através da qual a tinta pode fluir para um reservatório secundário correspondente 410. A gravidade ou a altura de tinta líquida podem servir como uma força direcionadora para fazer com que a tinta fundida saia de um respectivo LPR 408 através da abertura e para dentro do correspondente reservatório secundário 410. Para impedir o contrafluxo da tinta do reservatório secundário 410 para o correspondente reservatório primário (LPR) 408, as aberturas 414 nas LPRs podem ser providas com válvulas de retenção unidirecionais

418 que permitem a tinta fluir por gravidade da LPR 408 para dentro do reservatório secundário 410.

Os reservatórios secundários 410 compreendem reservatórios de alta pressão (HPR). Cada HPR 410 inclui pelo menos uma saída de descarga 420 através da qual a tinta fundida pode fluir para um conjunto de roteador de tinta (não-mostrado) para direcionar a tinta para um ou mais cabeçotes de impressão (não-mostrados) no conjunto de cabeçotes de impressão. Cada HPR pode incluir uma pluralidade de saídas de descarga 420 para suprimento de tinta para uma pluralidade de cabeçotes de impressão. Por exemplo, em um sistema que inclui quatro cabeçotes de impressão para cada cor de tinta, cada HPR pode incluir quatro saídas de descarga, cada saída sendo configurada para fornecer tinta para um cabeçote de impressão diferente. Quando carregando um cabeçote de impressão com tinta, é aplicada pressão à tinta em um HPR correspondente usando, por exemplo, uma bomba de ar 424 através de uma válvula dosadora 428 ou outro meio pressurizador adequado para fazer com que a tinta descarregue através de uma ou mais saídas de descarga 420 do HPR. A(s) saída(s) de descarga do HPR pode(m) incluir válvula(s) de retenção 430 ou outro meio de prevenção de contrafluxo adequado, que são configurados para abrir para permitir o fluxo de tinta fundida do reservatório secundário para cabeçote de impressão quando o HPR é pressurizado enquanto evita o contrafluxo de tinta através da abertura 420 de volta para dentro do HPR 410. Adicionalmente, a válvula 418 na abertura 414 é configurada para evitar o contrafluxo de tinta do reservatório secundário para o reservatório primário quando o reservatório secundário é pressurizado.

Os reservatórios primário e secundário são configurados para manter a tinta de mudança de fase armazenada neles a uma temperatura de tinta fundida substancialmente constante que é acima do ponto de congelamento, ou ponto de solidificação, da tinta de mudança de fase para manter a tinta em estado líquido ou fundido para distribuição para um ou mais cabeçotes de impressão do conjunto de cabeçotes de impressão. Desta maneira, os reservatórios primário 408 e secundário 410 do sistema de reservatório de material fundido 400 são constituídos de um material condutor térmico, tal

como alumínio, embora qualquer outro material adequado, tal como magnésio, possa ser usado. O desenvolvimento de energia térmica nos reservatórios primário e secundário, para manter a tinta de mudança de fase na temperatura de tinta fundida, pode ser obtido de qualquer maneira adequada.

- 5 Por exemplo, o conjunto de depósito e suprimento de tinta 400 pode incluir um ou mais elementos aquecedores (não-mostrados), tais como aquecedores de silício, que são dispostos adjacentes aos reservatórios primário 408 e/ou secundário 410, que são configurados para aquecer os reservatórios primário e secundário para uma temperatura adequada para manter a tinta
- 10 de mudança de fase à temperatura de tinta fundida.

Um problema a ser encarado no manuseio da tinta em um dispositivo de formação de imagem é manter a temperatura da tinta na temperatura desejada. Por exemplo, na tinta de mudança de fase descrita acima, é desejado que a tinta de mudança de fase nos reservatórios seja mantida na

15 temperatura de tinta fundida para distribuição para os cabeçotes de impressão. A dificuldade enfrentada em manter a tinta de mudança de fase na temperatura de tinta fundida é a perda de calor. A perda de calor nos reservatórios primário e secundário requer mais entrada de energia térmica para os reservatórios para manter a tinta na temperatura de tinta fundida, que aumenta o consumo de energia da impressora, o que, por sua vez, é indesejado nos dias de clima "verde" de hoje, bem como é um impedimento para alcançar a estrela de energia e outros reguladores de objetivos de operação.

20 O controle de temperatura da tinta também pode ser um problema nos dispositivos de imagem que utilizam outros tipos de tinta. Nos dispositivos de imagem que utilizam tinta, tal como tinta aquosa, pode ser desejado manter-se a tinta a uma temperatura ambiente de aproximadamente 18°C a 25°C. O ambiente no qual o dispositivo de formação de imagem está localizado, entretanto, pode fornecer fontes adicionais de calor e/ou resfriamento que podem ter um efeito na temperatura da tinta no dispositivo de formação de

25 imagem. Adicionalmente, os componentes internos de um dispositivo de formação de imagem podem gerar calor que também podem afetar a temperatura da tinta em um dispositivo de formação de imagem.

30

Para minimizar a perda de calor e/ou ganho de calor no conjunto de depósito e suprimento de tinta, o conjunto de depósito e suprimento de tinta incluem um conjunto de alojamento isolado, configurado para envolver os reservatórios primário e secundário do conjunto de depósito e suprimento de tinta para minimizar perda de calor e/ou ganho de calor. As Figuras 5 e 6 mostram vistas em perspectiva frontal e traseira de uma modalidade de um conjunto de depósito de controle de tinta 400 que mostra um conjunto de alojamento isolado ilustrativo. Em particular, o alojamento isolado inclui uma porção de parte superior 450, uma parte inferior 454, e uma pluralidade de paredes laterais ou painéis 458, 460, 464, 468 que envolvem e fecham os reservatórios primário e secundário (não-mostrados nas Figuras 5 e 6) do conjunto de depósito e suprimento de tinta 400. Como visto nas Figuras 5 e 6, a parte superior 450 do alojamento pode incluir um coletor de tinta 470 configurado para coletar e direcionar a tinta fundida recebida das placas de fusão para o reservatório de baixa pressão 408 correspondente. O coletor de tinta 470 pode ser formado de um material isolante, tal como plástico, e inclui uma abertura 474 posicionada acima de cada reservatório de baixa pressão que é configurada para coletar a tinta fundida conforme esta goteja do fundidor de tinta correspondente, e verter a tinta através de um filtro 478 e para dentro do reservatório de tinta de baixa pressão correspondente. A parte inferior 454 do alojamento é posicionada abaixo dos reservatórios do conjunto de depósito e suprimento de tinta 400. As paredes laterais 458, 460, 464, 468 do alojamento são orientadas substancialmente na vertical próximas aos lados do conjunto de depósito e suprimento de tinta, estendendo-se entre a parte superior e a parte inferior do alojamento. Na modalidade das Figuras 5 e 6, as paredes laterais incluem um par de paredes laterais de extremidades 458, 460 e um par de paredes laterais longitudinais 464 e 468.

Em uma modalidade, a parte superior, a parte inferior, e os painéis laterais do alojamento do reservatório compreendem um plástico com carga de vidro. As partes plásticas moldadas são relativamente fáceis de moldar no formato desejado e podem incluir recursos para fixação. Entretanto, o aspecto negativo desta abordagem é que as partes plásticas não são

ótimas como isolamento ou como solução de baixo custo. Como uma alternativa ao uso de plásticos para alojamentos isolados de conjunto de depósito e suprimento de tinta, o alojamento isolado de conjunto de depósito e suprimento de tinta pode incluir painéis de mica para reduzir o custo e reduzir a perda de calor. Em particular, em uma modalidade, pelo menos os painéis laterais 458, 460, 464, 468 do alojamento isolado podem ser feitos de folhas de mica conhecidas como muscovita. A espessura dos painéis de mica utilizados no alojamento pode ser qualquer espessura adequada. Em uma modalidade, os painéis de mica são fornecidos com uma espessura de aproximadamente 0,76 mm (0,030").

As porções de parte superior 450 e de parte inferior 454 do alojamento podem ser feitas de um material termicamente resistente adequado, tal como plástico, o qual permite a formação de recursos de localização e fixação, tais como ranhuras ou fendas-guia para o posicionamento dos painéis laterais de mica relativos aos reservatórios de material fundido e um ao outro. A Figura 7 mostra uma vista de corte lateral simplificada do conjunto de depósito e suprimento de tinta 400 mostrando a parte superior 450, a parte inferior 454, e paredes laterais longitudinais 464, 468. Como visto na Figura 7, as porções de parte superior 450 e de parte inferior 454 do alojamento podem incluir ranhuras ou fendas guia 480 que são configuradas para receber as arestas superiores e inferiores, respectivamente, das paredes laterais 464, 468. Embora não retratado na Figura 7, as porções de parte superior e de parte inferior do alojamento incluem ranhuras ou fendas que são configuradas para receber as arestas superiores e inferiores, respectivamente, das paredes laterais de extremidades 458, 460. Embora não necessário em todas as modalidades, os painéis podem ser presos e lacrados a parte superior e a parte inferior do alojamento, bem como aos painéis adjacentes ou sobrepostos usando um material vedante adequado, tal como fita ou adesivo tratado termicamente. Ao limitar o posicionamento dos recursos à parte superior e à parte inferior do alojamento, os painéis laterais de mica podem ser feitos de folhas de mica de estampa simples. Por exemplo, o material bruto para os painéis de mica vem em folhas na espessura desejada, e os painéis

podem ser feitos, por exemplo, por estampa do perfil com uma única matriz de supressão.

Para adicionalmente minimizar a perda de calor ou ganho de calor no conjunto de depósito e suprimento de tinta 400, o alojamento do conjunto de depósito e suprimento de tinta 400 é configurado para fazer uso do ar capturado para aumentar as propriedades de isolamento térmico do alojamento. Como é conhecido na técnica, as propriedades de isolamento do ar excedem aquelas de um sólido. O alojamento do conjunto de depósito e suprimento de tinta 400 é configurado para usar o ar capturado como isolamento ao afastar uma ou mais ou todas as paredes laterais 458, 460, 464, 468 dos reservatórios aquecidos 404 do conjunto de depósito e suprimento de tinta 400, para prover uma lacuna de ar 484 entre os reservatórios aquecidos e as paredes do alojamento. As porções de parte superior e de parte inferior do alojamento e/ou reservatórios 404 também podem ser dotadas com recursos de posicionamento e/ou localização tal como espaçadores (não-mostrados) que permitem o posicionamento preciso do topo, do fundo e das paredes laterais do alojamento com respeito aos reservatórios 404, assim pode-se prover lacunas entre os reservatórios aquecidos e as porções de parte superior e de parte inferior do alojamento, bem como entre as paredes laterais e os reservatórios. As lacunas de ar providas entre as paredes do alojamento e os reservatórios 404 podem ter qualquer tamanho adequado. Em uma modalidade, a lacuna de ar 484 entre as paredes laterais do alojamento e os reservatórios pode ser aproximadamente 2 mm (0,080"), embora possa ser provido qualquer tamanho adequado de lacuna de ar.

Como retratado na Figura 7, uma ou mais das paredes laterais do alojamento pode ser provida de duas ou mais camadas de painéis de mica. As paredes de alojamento multicamadas ou painéis que incluem múltiplas camadas de mica também podem ser configurados para fazer uso do ar capturado para diminuir a condutividade térmica da parede de alojamento particular. Na modalidade da Figura 7, cada uma das paredes laterais 464, 468 do alojamento é provida de dois painéis de mica 488, 490 que são posicionados com respeito um ao outro para prover uma lacuna de ar 494 entre

eles. Em particular, como mostrado na Figura 8, as paredes laterais 464, 468 (apenas o lado 464 retratado na Figura 8) podem ser providas de um painel interno 488 e um painel externo 490 que são espaçados um do outro para prover a lacuna de ar 494. A distância entre os painéis de mica 488, 490 das paredes laterais de dupla camada do alojamento que define a lacuna de ar 494 pode ser qualquer distância adequada. Em uma modalidade, o tamanho da lacuna de ar entre os painéis de mica das paredes laterais de dupla camada pode ser aproximadamente 2 mm (0,080") embora a lacuna de ar possa ter qualquer largura adequada.

O alojamento do conjunto de depósito e suprimento de tinta tem sido descrito como dotado de uma ou mais paredes laterais com dois painéis de mica que utilizam ar capturado para aumentar a capacidade do alojamento para reduzir a perda de calor, podem ser providos mais do que dois painéis de mica em uma ou mais paredes laterais com uma lacuna de ar entre cada painel de mica. Adicionalmente, embora não retratado, os painéis de mica podem ser incorporados nas porções de parte superior e de parte inferior do alojamento. Por exemplo, a porção de parte inferior do alojamento pode ser provida de um painel de mica que é configurado para ficar intercalado entre a parte inferior do conjunto de depósito e suprimento de tinta e a porção de parte inferior de plástico do alojamento. Adicionalmente, as porções de parte superior e de parte inferior do alojamento podem ser feitas de outros materiais fora o plástico e/ou podem incluir cargas adequadas que são configuradas para adicionalmente aumentar a capacidade do alojamento de evitar ou limitar a perda de calor.

Será avaliado que vários dos acima descritos e outros recursos, e funções, ou alternativas dos mesmos, podem ser combinados de maneira desejável em muitos outros sistemas ou aplicações diferentes. Várias alternativas, modificações, variações, ou melhorias não-previstas ou não-antecipadas presentemente naqueles, podem ser feitas subsequentemente por indivíduos versados na técnica, as quais também se entende estarem incluídas pelas reivindicações a seguir.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de depósito e suprimento de tinta que compreende:
5 pelo menos um reservatório de tinta posicionado em um dispositivo de formação de imagem, o pelo menos um reservatório de tinta tem uma
abertura configurada para receber tinta líquida, e uma câmara configurada
para conservar uma quantidade da tinta recebida através da abertura, o pelo
menos um reservatório sendo configurado para transmitir a tinta líquida na
câmara para pelo menos um cabeçote de impressão no dispositivo de formação de imagem,
10 um alojamento que envolve pelo menos parcialmente o pelo menos um reservatório de tinta, o alojamento incluindo um topo posicionado
acima do pelo menos um reservatório de tinta, uma parte inferior posicionada
abaixo do pelo menos um reservatório de tinta, e uma pluralidade de paredes laterais que se estendem verticalmente entre a parte superior e a parte
15 inferior do alojamento, a pluralidade de paredes laterais é formada de painéis de mica e é espaçada do pelo menos um reservatório para definir uma
primeira lacuna de ar entre cada uma das paredes laterais e o pelo menos um reservatório, pelo menos uma das paredes laterais incluindo uma parede
interna e uma parede externa espaçadas uma da outra para definir uma segunda lacuna de ar entre elas, a parte superior e a parte inferior do alojamento
20 incluindo ranhuras de posicionamento para receber arestas da pluralidade de paredes laterais e para posicionar as paredes laterais para fornecer a primeira lacuna de ar e a segunda lacuna de ar.
2. Conjunto, de acordo com a reivindicação 1, em que a parte
25 superior e a parte inferior do alojamento são formados de um material que inclui plástico.
3. Conjunto, de acordo com a reivindicação 2, em que cada um dos painéis de mica da pluralidade de paredes laterais tem a espessura de
aproximadamente 0,76 mm (0,030").
- 30 4. Conjunto, de acordo com a reivindicação 3, em que a primeira lacuna de ar tem aproximadamente 2 mm (0,080") de largura.
5. Conjunto, de acordo com a reivindicação 4, em que a segunda

lacuna de ar tem aproximadamente 2 mm (0,080") de largura.

6. Conjunto, de acordo com a reivindicação 5, em que o pelo menos um reservatório de tinta é configurado para receber a tinta de mudança de fase fundida e transmitir a tinta de mudança de fase fundida para um cabeçote de impressão de tinta de mudança de fase no dispositivo de formação de imagem.

7. Conjunto, de acordo com a reivindicação 6, em que o pelo menos um reservatório de tinta inclui um aquecedor para gerar calor no pelo menos um reservatório de tinta para manter a tinta de mudança de fase a uma temperatura de tinta fundida.

8. Conjunto, de acordo com a reivindicação 7, em que o pelo menos um reservatório de tinta compreende quatro reservatórios de tinta, cada um dos quatro reservatórios de tinta incluindo uma abertura configurada para receber uma tinta de mudança de fase fundida diferente e uma câmara para conservar uma quantidade da tinta fundida de mudança de fase respectiva.

9. Conjunto de depósito e suprimento de tinta que compreende: pelo menos um reservatório de tinta posicionado em um dispositivo de formação de imagem, o pelo menos um reservatório de tinta tem uma abertura configurada para receber tinta líquida, e uma câmara configurada para conservar uma quantidade da tinta recebida através da abertura, o pelo menos um reservatório de tinta é configurado para transmitir a tinta líquida na câmara para pelo menos um cabeçote de impressão no dispositivo de formação de imagem,

um alojamento que envolve, pelo menos parcialmente, o pelo menos um reservatório de tinta, o alojamento inclui um topo posicionado acima do pelo menos um reservatório de tinta, um fundo posicionado abaixo do pelo menos um reservatório de tinta, e uma pluralidade de paredes laterais que se estendem verticalmente entre a parte superior e a parte inferior do alojamento, a pluralidade de paredes laterais são espaçadas do pelo menos um reservatório para definir uma primeira lacuna de ar entre cada uma das paredes laterais e o pelo menos um reservatório.

10. Conjunto, de acordo com a reivindicação 9, em que pelo menos uma das paredes laterais inclui uma parede interna e uma parede externa espaçadas uma da outra para definir uma segunda lacuna de ar entre elas, a parte superior e a parte inferior do alojamento incluem ranhuras de posicionamento para receber arestas da pluralidade de paredes laterais e para posicionar as paredes laterais para estabelecer a primeira lacuna de ar e a segunda lacuna de ar.

11. Conjunto, de acordo com a reivindicação 10, em que a pluralidade de paredes laterais é formada de painéis de mica.

12. Conjunto, de acordo com a reivindicação 11, em que os painéis de mica têm uma espessura de aproximadamente 0,76 mm (0,030").

13. Conjunto, de acordo com a reivindicação 10, em que a parte superior e a parte inferior do alojamento são formadas de material que inclui plástico.

14. Conjunto, de acordo com a reivindicação 10, em que o pelo menos um reservatório de tinta é configurado para receber tinta de mudança de fase fundida e para transmitir a tinta de mudança de fase fundida para um cabeçote de impressão de tinta de mudança de fase no dispositivo de formação de imagem.

15. Conjunto, de acordo com a reivindicação 14, em que o pelo menos um reservatório de tinta inclui um aquecedor para gerar calor no pelo menos um reservatório de tinta para manter a tinta de mudança de fase a uma temperatura de tinta fundida.

16. Conjunto, de acordo com a reivindicação 10, em que a segunda lacuna de ar tem uma largura entre os dois painéis de mica de aproximadamente 2 mm (0,080").

17. Dispositivo de formação de imagem que compreende:
pelo menos um cabeçote de impressão configurado para ejetar tinta em um receptor de tinta;

pelo menos um reservatório de tinta configurado para conservar tinta líquida e para transmitir a tinta líquida para o pelo menos um cabeçote de impressão, o pelo menos um reservatório de tinta incluindo um alojamen-

to que envolva, pelo menos parcialmente, o pelo menos um reservatório de tinta, o alojamento incluindo um topo posicionado acima do pelo menos um reservatório de tinta, um fundo posicionado abaixo daquele pelo menos um reservatório de tinta, e uma pluralidade de paredes laterais que se estendem verticalmente entre a parte superior e a parte inferior do alojamento, pelo menos uma das paredes laterais da pluralidade é espaçada do pelo menos um reservatório para definir uma primeira lacuna de ar entre elas.

18. Dispositivo de formação de imagem, de acordo com a reivindicação 17, em que pelo menos uma parede lateral inclui uma parede interna e uma parede externa espaçadas uma da outra para definir uma segunda lacuna de ar entre elas.

19. Dispositivo de formação de imagem, de acordo com a reivindicação 18, em que a pluralidade de paredes laterais é formada de painéis de mica.

20. Dispositivo de formação de imagem, de acordo com a reivindicação 19, em que os painéis de mica têm uma espessura de aproximadamente 0,76 mm (0,030").

21. Dispositivo de formação de imagem, de acordo com a reivindicação 20, em que a segunda lacuna de ar tem uma largura entre os dois painéis de mica de aproximadamente 2 mm (0,080").

22. Dispositivo de formação de imagem, de acordo com a reivindicação 19, em que o pelo menos um reservatório de tinta é configurado para receber tinta de mudança de fase fundida e para transmitir a tinta de mudança de fase fundida para um cabeçote de impressão de tinta de mudança de fase no dispositivo de formação de imagem.

23. Dispositivo de formação de imagem, de acordo com a reivindicação 22, em que o pelo menos um reservatório de tinta inclui um aquecedor para gerar calor no pelo menos um reservatório de tinta para manter a tinta de mudança de fase a uma temperatura de tinta fundida.

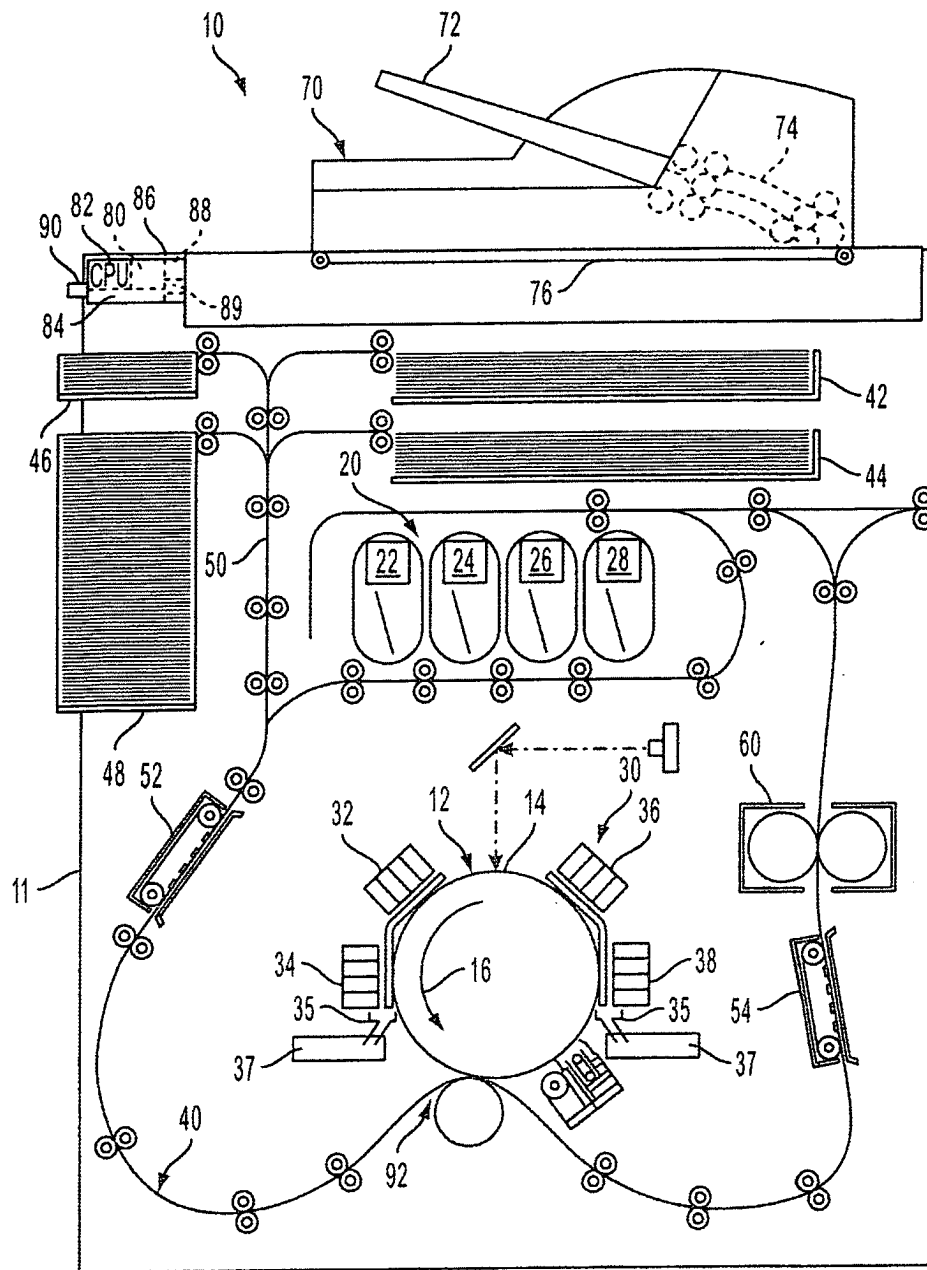


FIG. 1

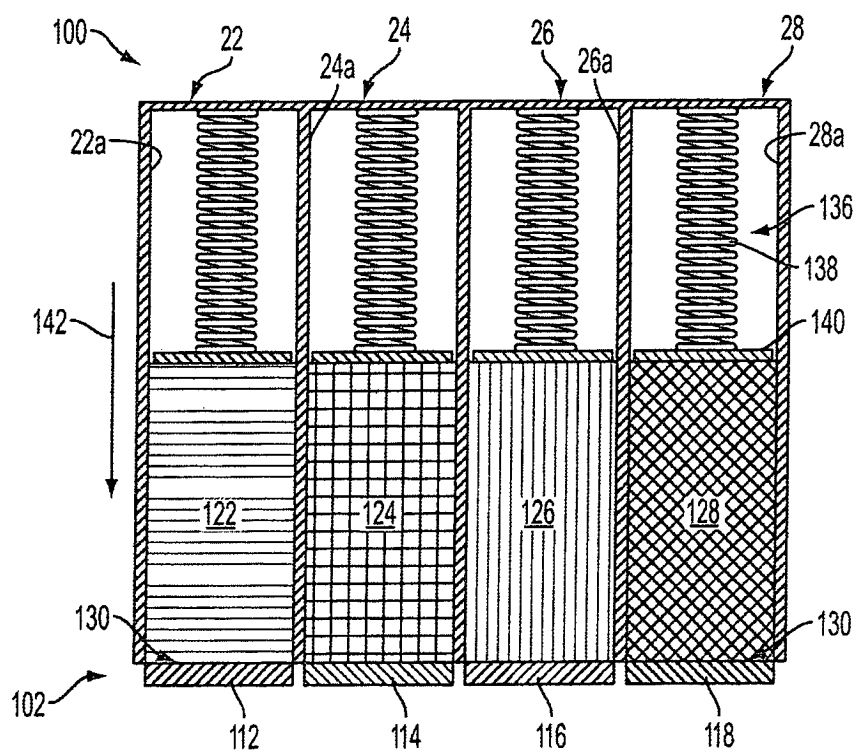


FIG. 2

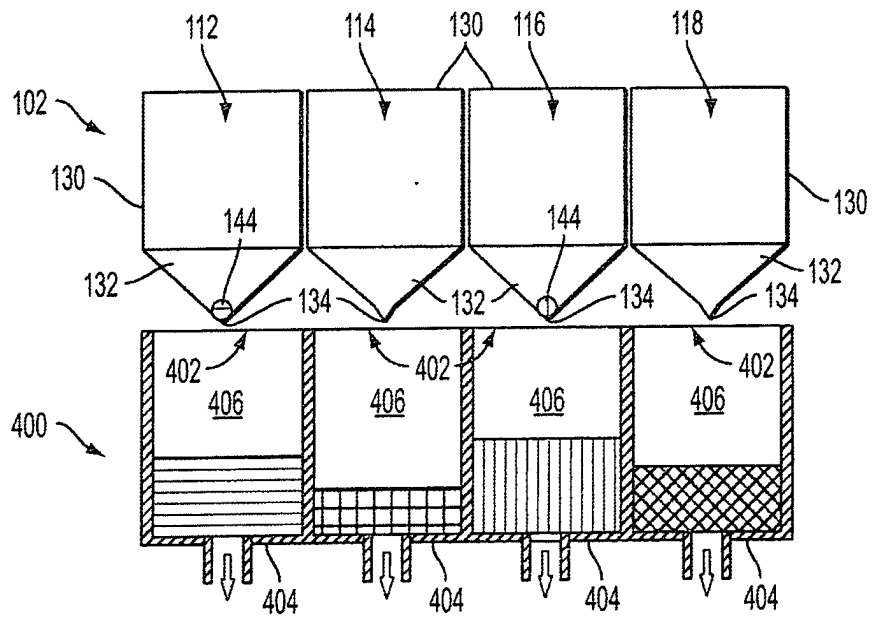


FIG. 3

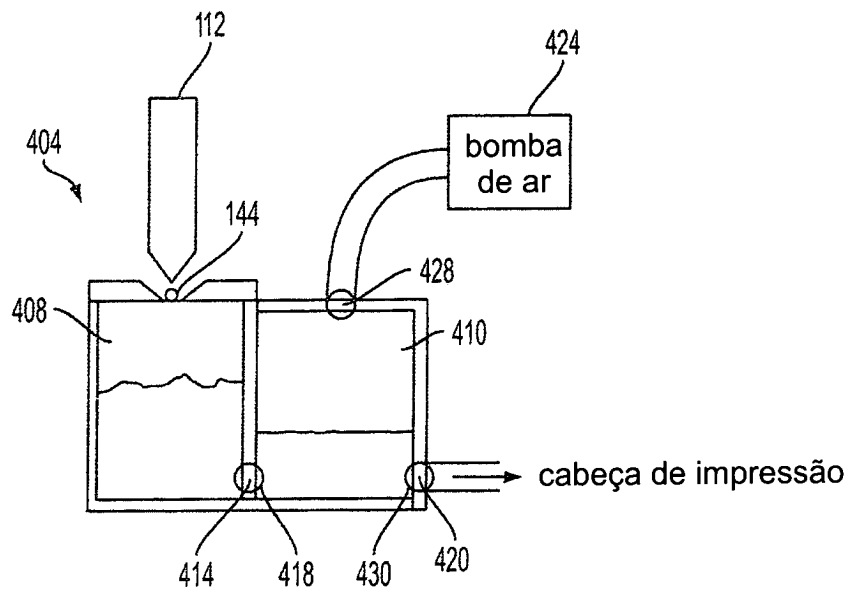


FIG. 4

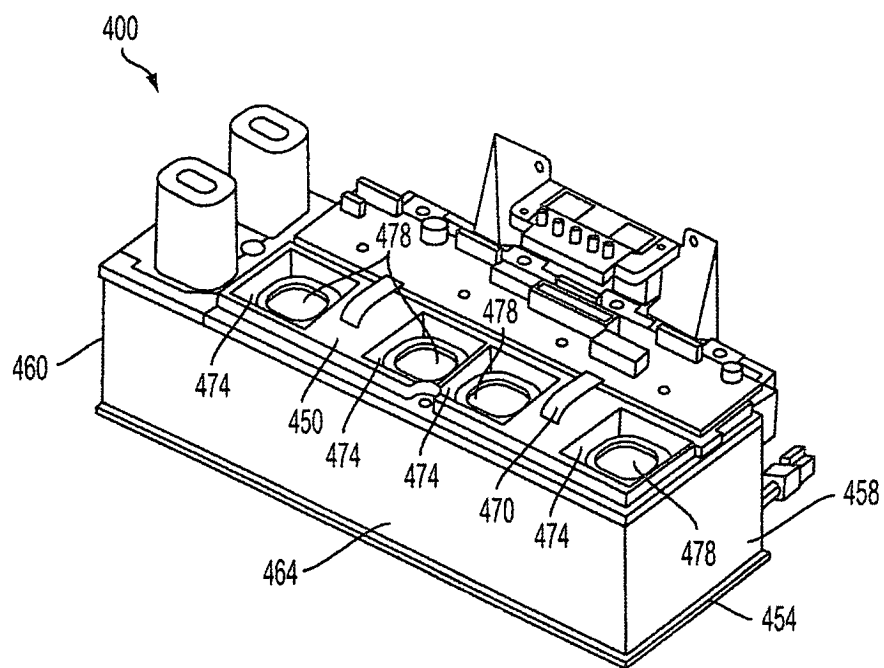


FIG. 5

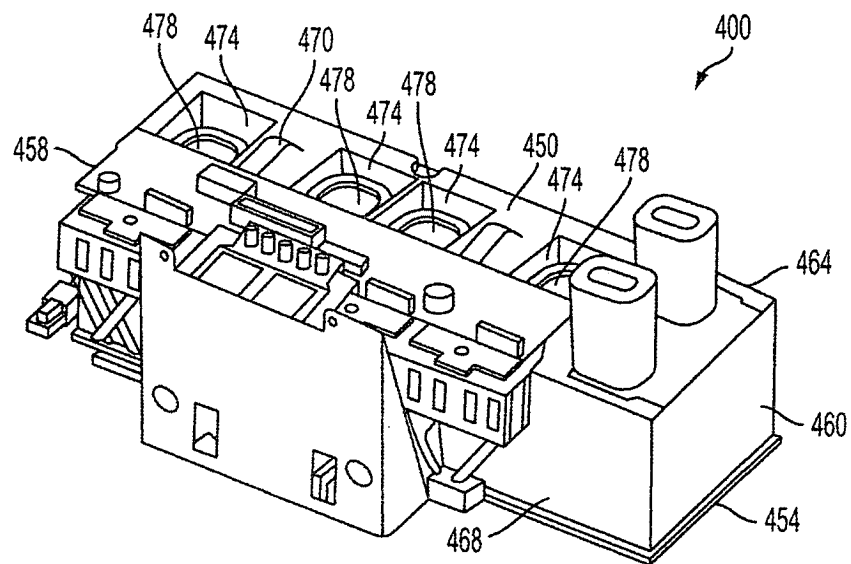


FIG. 6

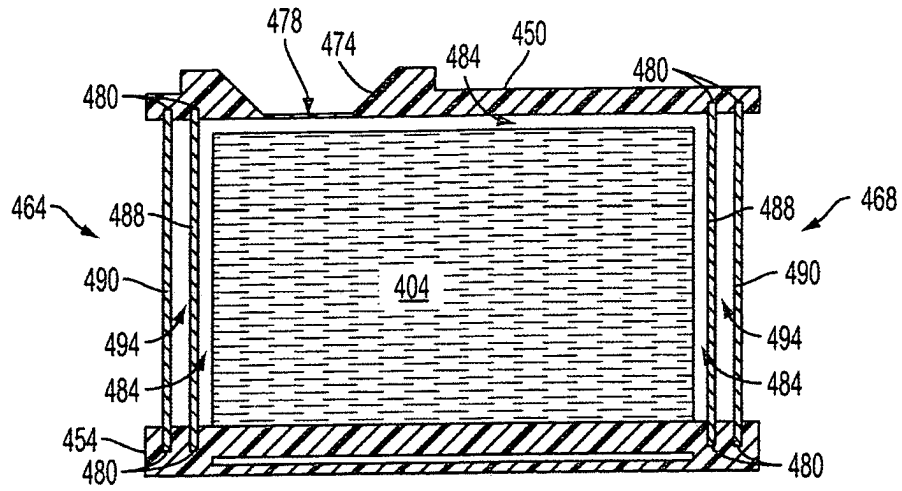


FIG. 7

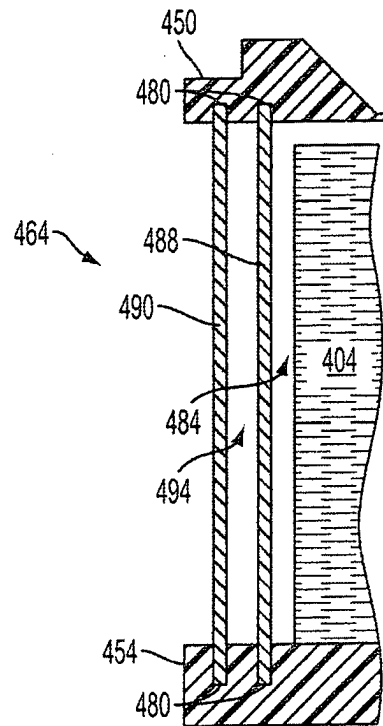


FIG. 8

RESUMO

Patente de Invenção: **"ALOJAMENTO DE RESERVATÓRIO DE MATERIAL FUNDIDO"**.

- A presente invenção refere-se a um conjunto de depósito e suprimento de tinta que inclui pelo menos um reservatório de tinta configurado para conservar uma quantidade de tinta líquida e para transmitir a tinta para pelo menos um cabeçote de impressão do dispositivo de formação de imagem. Um alojamento que envolve, pelo menos parcialmente, o pelo menos um reservatório de tinta e inclui uma parte superior, uma parte inferior, e
- 5 uma pluralidade de paredes laterais que se estendem verticalmente entre a parte superior e a parte inferior do alojamento. A pluralidade de paredes laterais é espaçada do pelo menos um reservatório para definir uma primeira lacuna de ar entre cada uma das paredes laterais e o pelo menos um reservatório. Pelo menos uma das paredes laterais inclui uma parede interna e
- 10 uma parede externa espaçadas uma da outra para definir uma segunda lacuna de ar entre elas.
- 15