



República Federativa do Brasil  
Ministério da Economia  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(11) PI 0820756-9 B1**



**(22) Data do Depósito: 27/02/2008**

**(45) Data de Concessão: 09/04/2019**

---

**(54) Título:** CONJUNTO DE CABEÇA DE IMPRESSÃO DE JATO DE TINTA, DISPOSITIVO DE IMPRESSÃO DE JATO DE TINTA E MÉTODO PARA FORMAR RANHURAS

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

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

**(72) Inventor(es):** JOHN DORAN; JOSEPH R. ELLIOT.

**(86) Pedido PCT:** PCT US2008055199 de 27/02/2008

**(87) Publicação PCT:** WO 2009/108195 de 03/09/2009

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 26/08/2010

**(57) Resumo:** CONJUNTO DE CABEÇA DE IMPRESSÃO DE JATO DE TINTA, DISPOSITIVO DE IMPRESSÃO DE JATO DE TINTA E MÉTODO PARA FORMAR RANHURAS A presente invenção provê um conjunto de cabeça de impressão de jato de tinta de um dispositivo de impressão de jato de tinta incluindo um alojamento tendo uma superfície. Uma cavidade sendo definida na superfície do alojamento e adaptada para colocar uma matriz de cabeça de impressão de jato de tinta, qual superfície do alojamento tem uma ou mais ranhuras. Sendo que as ranhuras têm extremidades e algumas destas extremidades são adjacentes à parede. As ranhuras expõem a matriz da cabeça de impressão de jato de tinta.

**CONJUNTO DE CABEÇA DE IMPRESSÃO DE JATO DE TINTA,  
DISPOSITIVO DE IMPRESSÃO DE JATO DE TINTA E MÉTODO PARA  
FORMAR RANHURAS**

Histórico da Invenção

[0001] Um modo comumente usado para formar imagens sobre uma mídia de impressão, tal como papel, consiste em empregar um dispositivo de ejeção de fluido - i.e. um dispositivo de impressão de jato de tinta. Um dispositivo de impressão de jato de tinta conta com um número de mecanismos de impressão de jato de tinta, tal como um número de conjuntos de cabeça de impressão de jato de tinta. Cada um dos conjuntos de cabeça de impressão de jato de tinta, por sua vez, tem um número de bocais de jato de tinta para ejetar tinta, tal como tinta de diversas cores, para formar a imagem desejada sobre uma mídia de impressão. Muitas tintas são baseadas em corante, mas outras tintas também podem ser baseadas em pigmentos, que usualmente são mais viscosas que as tintas baseadas em corante.

[0002] Conjuntos de cabeça de impressão podem perder a água contida na tinta através dos bocais de jato de tinta. Quando a tinta perde uma quantidade excessiva de água, a viscosidade da tinta pode aumentar e/ou a suspensão da tinta pode se tornar instável. Para amenizar este problema, os conjuntos de cabeça de impressão de jato de tinta comumente são cobertos dentro e fora dos dispositivos de impressão de jato de tinta, quando não forem usados por um período de tempo mais longo.

[0003] No entanto, quando os conjuntos de cabeça de impressão de jato de tinta estiverem cobertos com uma capa, pode ocorrer uma perda de vapor insuficiente nos conjuntos

de cabeça de impressão. A taxa de perda de vapor abaixo de um certo limite pode causar a floculação de partículas na tinta, onde o soluto sai da solução da tinta. Em consequência, provê-se uma imagem de má qualidade a partir do conjunto de cabeça de impressão de jato de tinta descoberto, que é usado para formar a imagem desejada sobre a mídia de impressão.

#### Descrição Resumida dos Desenhos

[0004] A figura 1 é um diagrama de um dispositivo de impressão de jato de tinta, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[0005] As figuras 2A e 2B são diagramas de cartuchos de jato de tinta e de como estes cartuchos são inseridos em um dispositivo de impressão de jato de tinta, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[0006] As figuras 3A e 3B são diagramas de cabeças de impressão de jato de tinta e de como estes cartuchos são inseridos em um dispositivo de impressão de jato de tinta, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[0007] A figura 4 é um diagrama de uma cabeça de impressão de jato de tinta tendo um número de bocais de jato de tinta, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[0008] A figura 5 é um diagrama representando um cartucho de tinta suprindo tinta a bocais de tinta através de uma linha de tubulação, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[0009] A figura 6 é um diagrama de uma cabeça de impressão de jato de tinta tendo um número de ranhuras para manter uma taxa de perda de vapor suficiente, de acordo com

uma configuração da presente invenção.

[00010] A figura 7 é um diagrama da cabeça de impressão de jato de tinta da figura 6 em mais detalhes, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[00011] A figura 8 é um diagrama de cabeça de impressão de jato de tinta das figuras 6 e 7, no qual uma matriz de cabeça de impressão de jato de tinta é mostrada dentro da cabeça de impressão, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[00012] A figura 9 é um diagrama de cabeça de impressão de jato de tinta das figuras 6, 7, no qual um circuito flexível está fixado à cabeça de impressão, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[00013] A figura 10 é um diagrama da cabeça de impressão de jato de tinta da figura 9 em mais detalhes.

[00014] A figura 11 é um diagrama mostrando que o vapor pode escapar através das ranhuras da cabeça de impressão de jato de tinta das figuras 6, 7, 8, mesmo quando a matriz de cabeça de impressão estiver coberta, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[00015] A figura 12 é um diagrama de uma operação rudimentar de enxugar, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[00016] A figura 13 é um diagrama de uma operação rudimentar de cobrir com capa, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[00017] A figura 14 é um fluxograma de um método para fabricar uma cabeça de impressão de um dispositivo de impressão de jato de tinta, de acordo com uma configuração da presente invenção.

[00018] A figura 15 é um diagrama de blocos rudimentar de um dispositivo de impressão de jato de tinta de acordo com uma configuração da presente invenção.

#### Descrição Detalhada da Invenção

[00019] A figura 1 mostra um dispositivo de impressão de jato de tinta 100, de acordo com uma configuração da invenção. O dispositivo de jato de tinta 100 é um dispositivo, tal como uma impressora de jato de tinta, que pode imprimir texto ou imagem sobre uma mídia de impressão, tal como papel. O dispositivo de jato de tinta 100 é mais geralmente um dispositivo de ejeção de tinta que ejeta um fluido, tal como tinta, sobre uma mídia de impressão.

[00020] O dispositivo de jato de tinta 100 pode ejetar tinta baseada em pigmentos, tinta baseada em corante, ou qualquer outro tipo de tinta. As diferenças entre tintas baseadas em corante e tintas baseadas em pigmentos incluem que as primeiras são geralmente mais viscosas que as segundas. O dispositivo de jato de tinta 100 inclui pelo menos duas portas de acesso 102 e 104. A porta de acesso 104 é aberta para permitir que o usuário remova/ insira cartuchos de tinta no dispositivo de jato de tinta 100. A porta de acesso 102 é aberta para permitir que o usuário remova ou coloque as cabeças de impressão no dispositivo de jato de tinta 100.

[00021] A figura 2A mostra vários cartuchos de tinta 202 a serem colocados no dispositivo de jato de tinta 100, de acordo com uma configuração da presente invenção, sendo que pode haver oito destes cartuchos de tinta 202. Os cartuchos de tinta 202 podem incluir um cartucho de tinta baseada em pigmento preto foto ("black photo"), cartucho de

tinta baseado em pigmento de cinza claro, e um cartucho de tinta baseado em pigmento preto fosco. Estes cartuchos de tinta 202 adicionalmente podem incluir um cartucho de tinta baseado em pigmento ciano, um cartucho de tinta baseado em pigmento magenta, um cartucho de tinta baseado em pigmento amarelo, um cartucho de tinta baseado em pigmento magenta claro, e um cartucho de tinta baseado em pigmento ciano claro. O fato de haver oito cartuchos 202 permite imprimir imagens fotorealísticas em todas as cores ("cor cheia") ("full-colour") sobre uma mídia de impressão.

[00022] Em outra configuração, no entanto, pode haver apenas quatro cartuchos de tinta 202. Os cartuchos de tinta 202, nesta configuração, podem incluir cartuchos de tinta preta, ciano, magenta, amarela. O fato de contar com apenas quatro cartuchos de tinta deve permitir que o dispositivo de jato de tinta 100 imprima imagens em "cor cheia" sobre uma mídia, mas não foto realística, como o caso se houvesse oito cartuchos de tinta 202. Em ainda outra configuração, pode haver apenas um cartucho de tinta preta 202, onde o dispositivo 100 imprime apenas em branco e preto e em escalas de cinza sobre uma mídia de impressão, mas não imprime imagens coloridas.

[00023] A figura 2A mostra a forma como os cartuchos de tinta 202 podem ser colocados no dispositivo de jato de tinta 100, de acordo com uma configuração da presente invenção. A porta de acesso 104, sendo aberta para baixo, dá acesso a um número de fendas (slots). Os cartuchos de tinta 202 podem ser inseridos e removidos das fendas do dispositivo de jato de tinta 100. Os cartuchos de tinta 202 provêm tintas de diversas cores, permitindo que o

dispositivo de jato de tinta 100 forme texto de imagem sobre uma mídia de impressão. Os cartuchos de tinta 202 são mais geralmente reservatórios de fluido, mais particularmente reservatórios de tinta.

[00024] A figura 3A mostra várias cabeças de impressão 302 que podem ser colocadas no dispositivo de jato de tinta 100. As cabeças de impressão de jato de tinta 302 mais geralmente são mecanismos de ejeção de fluido, no sentido de estes mecanismos ejetarem um fluido, tal como tinta, sobre uma mídia de impressão para formar textos e imagens. As cabeças de impressão 302 também podem ser chamadas "conjuntos de cabeça de impressão de dispositivo de jato de tinta", ou apenas "conjuntos de cabeça de impressão de jato de tinta". Em uma configuração, pode haver quatro cabeças de impressão 302. A primeira cabeça ejeta tinta preto foto e tinta cinza claro, a segunda cabeça ejeta tinta preto fosco e tinta ciano, a terceira cabeça ejeta tinta magenta e tinta amarela, e, por fim, a quarta cabeça ejeta tinta magenta claro e tinta ciano claro.

[00025] Em outra configuração, no entanto, pode haver apenas duas cabeças de impressão 302, para quatro cores de tinta - ciano, magenta, amarelo e preto. A primeira cabeça ejeta tinta preta, e a segunda cabeça ejeta tintas ciano, magenta, amarela. Em ainda outra configuração, pode haver apenas uma cabeça de impressão de jato de tinta, para tinta preta, que ejeta tinta preta.

[00026] A figura 3B mostra como as cabeças de impressão de jato de tinta 302 podem ser colocadas no dispositivo de jato de tinta 100, de acordo com uma configuração da invenção. A porta de acesso 102, sendo

aberta para cima, revela um número de fendas (slots). As cabeças de impressão dispositivo de jato de tinta 302 podem ser inseridas e removidas nas fendas do dispositivo de jato de tinta 100. As cabeças de impressão 302 ejetam a tinta suprida pelos cartuchos de tinta 202 para formar texto ou imagem sobre uma mídia de impressão.

[00027] As configurações da presente invenção, descritas em conexão com as figuras 2A, 2B, 3A, 3B, incluem reservatórios de tinta - cartuchos de tinta 202 - separados das cabeças de impressão de jato de tinta 302. No entanto, em outra configuração, os cartuchos 202 podem ser integrados às cabeças de impressão 302. Ou seja, as cabeças de impressão de jato de tinta 302 incluem seus próprios reservatórios de tinta, dispensando cartuchos separados 202, que devem ser inseridos e removidos do dispositivo de jato de tinta 100.

[00028] A figura 4 mostra uma vista detalhada de uma cabeça de impressão de jato de tinta 402, de acordo com uma configuração da presente invenção. A cabeça de impressão de jato de tinta 402 exemplifica as cabeças de impressão de jato de tinta 302 descritas. O lado ou superfície da cabeça de impressão 402, de onde a tinta é ejetada, está representado especificamente na figura 4.

[00029] A cabeça de impressão de jato de tinta 402 inclui um número de bocais de jato de tinta 404, que pode ser chamado mais geralmente "bocais de ejeção de fluido". Os bocais de jato de tinta 404 são organizados em colunas 406A, 406B, ..., 406M, coletivamente chamadas colunas 406, e um número de colunas 408A, 408B, ..., 408N coletivamente chamadas colunas 408. Em uma configuração, pode haver 4

colunas 406 e 523 colunas 408, totalizando 2112 bocais de jato de tinta 402.

[00030] Os bocais de jato de tinta 404 são orifícios, a partir dos quais uma tinta (ou fluido) é ejetada a partir da cabeça de impressão de jato de tinta 402. A superfície da cabeça de impressão de jato de tinta 402 mostrada na figura 4, que pode ser chamada "placa de orifício", contata a mídia de impressão, de modo que a tinta seja ejetada com precisão a partir dos bocais de jato de tinta 404 sobre uma mídia de impressão, na maneira desejada. Os bocais de jato de tinta 404, especialmente quando se utilizam tintas baseadas em pigmento, são suscetíveis a entupimento.

[00031] A figura 5 mostra diagramaticamente a quantidade de tinta que pode ser suprida a partir de um cartucho de tinta 202 para a cabeça de impressão de jato de tinta 402, de acordo com uma configuração da presente invenção. O cartucho de tinta 502 exemplifica todos cartuchos de tinta que foram descritos. Uma linha de tubulação 504 conecta o cartucho de tinta 502 à cabeça de impressão de jato de tinta 402, de modo que a tinta seja suprida para a cabeça de impressão 402 para ser ejetada a partir dos bocais de jato de tinta 404. Como deve ser notado, em outra configuração, o cartucho de tinta 202 pode ser integrado à cabeça de impressão 402. Ou seja, a cabeça de impressão de jato de tinta 402 pode incluir reservatórios, de modo que não há um cartucho de tinta 502 separado.

[00032] Quando a cabeça de impressão de jato de tinta 402 não é utilizada por um período de tempo mais longo e, portanto, não ejeta tinta a partir dos bocais de jato de

tinta 404, podem ocorrer dois efeitos: primeiro - o vapor, tal como vapor de água, pode ser perdido a partir da tinta na linha de tubulação 504, nos bocais de jato de tinta 404 e/ou no corpo da cabeça de impressão de jato de tinta 402, como indicado pelas setas 506, na figura 5; e segundo - uma quantidade de ar pode ser absorvida pela tinta na linha de tubulação 504, nos bocais de jato de tinta 404, e/ou no corpo da cabeça de impressão de jato de tinta 402, como indicado pelas setas 5-8 na figura 5.

[00033] Para evitar estas situações, a cabeça de impressão de jato de tinta 402 deve ser coberta com capa, quando não for utilizada por um período de tempo mais longo, no próprio dispositivo de impressão de jato de tinta 100, ou mesmo quando a cabeça de impressão 402 estiver fora do dispositivo 100. Quando se cobre com uma capa a cabeça de impressão 402 os bocais de jato de tinta 404 ficam cobertos, impedindo um acesso fácil aos bocais 404, e, portanto, o vapor não escapa facilmente dos bocais 404. No entanto, como deve ser notado, se a taxa de perda de vapor baixa, pela capa abaixo de um certo limite - determinado com base no tipo de tinta - o soluto da tinta pode se separar da solução, resultando imagens de má qualidade, quando uma cabeça de impressão 402 descoberta for usada para formar imagens sobre uma mídia de impressão, tal como papel.

[00034] Configurações da presente invenção se relacionam a preservar uma taxa de perda de vapor suficiente, mesmo quando a cabeça de impressão estiver coberta com capa, provendo um número de ranhuras que expõem a matriz de cabeça de impressão, incluindo os bocais. O

número e tamanho das ranhuras são determinados empiricamente ou de algum outro modo, tal como por modelagem, para garantir a taxa de perda de vapor desejada. Ademais, as ranhuras podem ser configuradas, de modo que as operações de enxugar e cobrir com capa a matriz de cabeça de impressão e, portanto, as operações de enxugar e cobrir com capa os bocais não sejam afetadas pelas ranhuras.

[00035] A figura 6 mostra a cabeça de impressão 402 tendo duas ranhuras 614. A figura 7 mostra uma porção da cabeça de impressão 402 da figura 6 em detalhes, de acordo com uma configuração da presente invenção. A cabeça de impressão 402 inclui um alojamento 604, incluindo a superfície 606. Em uma configuração, o alojamento 604 inclui a placa 608, onde a superfície 606 pode ser considerada parte integrante. No entanto, em outra configuração, o alojamento 604 não inclui a placa 608.

[00036] Na configuração onde o alojamento 604 inclui a placa 608 o alojamento inclui a indentação 716, a qual a placa 608 é afixada, como visto particularmente na figura 7. Há ranhuras adicionais 718 que são definidas pelos lados externos da placa 608 e lados da indentação 716, como visto particularmente na figura 7. No entanto, as ranhuras 718 são diferentes das ranhuras 614.

[00037] A superfície 606 define uma cavidade 610, adaptada a uma matriz de cabeça de impressão, que é afixadamente disposta à mesma, como será descrito em mais detalhes mais adiante. Há também um furo 612 em uma parede do alojamento 604. A tinta é suprida à matriz de cabeça de impressão através do furo 612, de modo que pode se considerar que o furo 612 é adequado para este propósito.

[00038] As ranhuras 614 são localizadas na superfície 606. As extremidades internas das ranhuras 614 são adjacentes à cavidade 610. As extremidades externas das ranhuras 614 expõem externamente a matriz de cabeça de impressão, que é afixada à cavidade 610. Assim, como na figura 7, em particular, as extremidades externas das ranhuras 614 são adjacentes às ranhuras 718. Assim, as ranhuras 614 se estendem a partir da cavidade 614 em direção às ranhuras 718.

[00039] A figura 8 mostra a cabeça de impressão de jato de tinta 402 das figuras 6 e 7, na qual uma matriz de cabeça de impressão de jato de tinta 820 foi afixada na cavidade 610 cobrindo o furo 612 das figuras 6 e 7, de acordo com uma configuração da presente invenção. A matriz de cabeça de impressão 820 inclui ou engloba os bocais de jato de tinta 404 descritos acima, sendo que estes bocais 404 não estão representados na figura 8 para efeito de clareza. Um adesivo 822 é usado para colar a matriz de cabeça de impressão 820 na cavidade 610, para garantir que a tinta não escape do alojamento 604 da cabeça de impressão 402 em torno da matriz 820.

[00040] A figura 9 mostra a cabeça de impressão de jato de tinta 402 das figuras 6, 7, 8, na qual um circuito flexível 924 foi afixado ao alojamento 604. A figura 10 mostra uma porção da cabeça de impressão de jato de tinta 402 da figura 9 em detalhes, de acordo com uma configuração da presente invenção. O circuito flexível 924 é afixado à superfície 606 do alojamento 604, tal como a superfície 606 da placa 608 do alojamento 604. O circuito flexível 924, ademais, é eletricamente conectado à matriz de cabeça de

impressão 820, e, por conseguinte, esta é a maneira na qual um dispositivo de impressão de jato de tinta é capaz de controlar a matriz de cabeça de impressão 820 a ejetar tinta a partir da cabeça de impressão de jato de tinta 402 através da matriz 820. O circuito flexível 924 tem um furo que corresponde à matriz de cabeça de impressão 820, de modo que a maior parte da matriz 820, incluindo bocais de jato de tinta, permaneça descoberta, quando o circuito 924 lhe for afixado.

[00041] As ranhuras são cobertas pelo circuito flexível 924, no entanto, as extremidades das ranhuras 614 ficam expostas, mesmo quando os corpos das ranhuras estiverem cobertos pelo circuito flexível 924. Em particular, as extremidades internas das ranhuras 614 permanecem expostas na cavidade 610 (nas laterais da placa 608), e as extremidades externas das ranhuras 614 permanecem expostas nas ranhuras 718 (nas laterais da indentação 716). Desta forma, o vapor que sai da matriz de cabeça de impressão 820, ainda pode escapar pelas ranhuras 614, mesmo cobrindo a matriz de cabeça de impressão 820.

[00042] A figura 11 mostra como o vapor que sai da matriz de cabeça de impressão 820 ainda é capaz de escapar pelas ranhuras 614 da matriz de cabeça de impressão 402, mesmo quando a matriz 820 estiver coberta, de acordo com uma configuração da invenção. O circuito flexível 926 colada com adesivo à superfície 606 é representado de forma translúcida na figura 11, de modo que as ranhuras 614 sob o circuito 924 possam ser vistas. A área 1102, indicada na figura 11, indica a área coberta, que corresponde à área de superfície de topo da matriz de cabeça de impressão 820.

[00043] Assim, a cavidade 610 e as laterais da matriz de cabeça de impressão 820 não serão cobertas, quando a matriz 820 estiver coberta. Isto significa que qualquer vapor que escape da matriz de cabeça de impressão 820, quer pelas laterais ou cobertura, que ainda permite que algum vapor escape dos bocais no topo da matriz 820 - é capaz de escapar para a cavidade 610. Uma vez na cavidade 610, o vapor então escapa pelas ranhuras 614 expostas à matriz 820, mesmo quando a matriz 820 estiver coberta com capa ou não-exposta, exceto para as ranhuras 614.

[00044] Por conseguinte, as ranhuras 614, descritas com referência às figuras 6 a 11, são particularmente adaptadas para aumentar a perda de vapor a partir da matriz de cabeça de impressão 820, mesmo quando a matriz de cabeça de impressão 810 estiver coberta com capa ou não-exposta. Para um dado tipo de matriz 810 e um dado tipo de tinta, a perda de vapor pode ser determinada empiricamente ou de uma outra forma (modelagem). A quantidade mínima de perda de vapor ocorre quando a matriz de cabeça de impressão 810 estiver coberta. Em seguida, número, tamanho, e forma das ranhuras 614 podem ser determinados empiricamente, ou de outra forma (por modelagem) para garantir que pelo menos esta quantidade mínima de perda de vapor ocorra quando a matriz de cabeça de impressão 810 estiver coberta. Por exemplo, nas configurações das figuras 6 a 11 há duas ranhuras 614, substancialmente em forma de V. A profundidade das ranhuras pode ser 380  $\mu\text{m}$  e a largura 300  $\mu\text{m}$ .

[00045] Ademais, as ranhuras 614, que foram descritas com referência às figuras 6 a 11, formam ângulos não-retos

com respeito às laterais da cavidade 610, adjacentes às extremidades internas das ranhuras 614. Isto pode ser vantajoso, na medida que as operações de enxugar e cobrir com capa a matriz não são afetadas pelas ranhuras 614. Descobriu-se que quando as ranhuras 614 formam ângulos retos com as laterais da cavidade 610, a operação de enxugar particularmente pode ser indesejavelmente afetada pelas ranhuras 614, pelo fato de o excesso de tinta provavelmente ser levado para as ranhuras 614, quando houver um ângulo reto com as laterais da cavidade 610.

[00046] A figura 12 ilustrativamente mostra a operação de enxugar, de acordo com uma configuração da invenção. Sendo representado pelas um único bocal de jato de tinta 404A da cabeça de impressão de jato de tinta 402 na figura 12, para efeito de ilustração e conveniência, cujo bocal faz parte da matriz de cabeça de impressão 820. Em uma configuração, a cabeça de impressão de jato de tinta 402 avança e recua, como indicado pelas setas 408A e 804B, de modo que o bocal de jato de tinta 404A avance e recue em relação a um limpador ("wiper") estacionário 1202. O limpador 1202 pode ser um bloco de polímero ou qualquer outro tipo de bloco adequado. Em outra configuração, a cabeça de impressão de jato de tinta 402 permanece estacionária, e o limpador 1202 avança e recua em relação ao bocal de jato de tinta 404A, como indicado pelas setas 806A e 860B.

[00047] A figura 13 mostra ilustrativamente a operação de cobrir com capa, de acordo com uma configuração da invenção. Um material de capa 1302 cobre o topo da matriz de cabeça de impressão 820 da cabeça de impressão 402, qual

material pode ser borracha de monômero propileno dieno, ou um outro tipo de material. Na figura 13 não estão representadas cavidade 610, ranhuras 614, etc. para maior clareza. Em uma configuração, a cabeça de impressão de jato de tinta 402 pode ser levada para um local de estacionamento no dispositivo de impressão de jato de tinta, onde a cabeça de impressão 1302 repousa quando a matriz de cabeça de impressão 820 se posiciona sobre a capa 1302. Adicionalmente ou alternativamente, a capa 1302 se move, para contatar a cabeça de impressão 820.

[00048] A figura 14 mostra um método rudimentar 1400 para, pelo menos parcialmente, fabricar a cabeça de impressão de jato de tinta 402, de acordo com uma configuração da presente invenção. Provê-se (1402) o alojamento 604 da matriz de cabeça de impressão 404. O alojamento 604 inclui a superfície 606 descrita acima, que pode ser parte da placa 608, quando a mesma estiver presente. A cavidade 610 é definida na superfície 606, em ambos casos.

[00049] Ângulos não-retos, que formam as ranhuras 614 na superfície 606, são formados de modo que as operações de enxugar e cobrir com capa a matriz de cabeça de impressão 820 (na cavidade 610) não sejam afetadas pelas ranhuras 614 (1406). Similarmente, o número, tamanho, e forma das ranhuras 614 são selecionados de modo a garantir uma taxa de perda suficiente de vapor provida pelos bocais 404 da matriz de cabeça de impressão 820 mesmo com a matriz coberta com capa. As ranhuras 614 são formadas segundo ângulos não-retos selecionados com respeito às laterais da cavidade 610, onde estão as ranhuras 614 (1406). As

ranhuras 614 podem ser feitas por ablação a laser, ou de outras maneiras. Em uma configuração, as ranhuras 614 podem ser feitas, quando o próprio alojamento 604 é formado antes de ser aplicado na parte 1402.

[00050] A matriz de cabeça de impressão 820 então é colada com adesivo na cavidade 610 (1408). Como descrito, o adesivo 822 pode ser empregado para colar a matriz de cabeça de impressão 820 na cavidade 610. Finalmente, o circuito flexível 924 é colado com adesivo, pelo menos parcialmente, na superfície 606 (1410). O circuito flexível 924 tem um furo que corresponde à cavidade 610, de modo que a matriz de cabeça de impressão fique exposta através do circuito flexível 924.

[00051] Concluindo, a figura 15 mostra um diagrama de blocos no dispositivo de impressão de jato de tinta 100 de acordo com uma configuração da presente invenção. Como pode ser notado, o dispositivo de impressão de jato de tinta 100, de forma geral, consiste de um dispositivo de ejeção de fluido. O dispositivo de impressão de jato de tinta 100 está mostrado na figura 10, normalmente com uma ou mais cabeças de impressão de jato de tinta 402 e lógica 1504. Como deve ser apreciado por aqueles habilitados na técnica, o dispositivo de jato de tinta 100 pode incluir outros componentes, em adição ou em lugar daqueles representados na figura 15. Por exemplo, o dispositivo de jato de tinta 100 pode incluir vários motores, carros, etc. para mover as cabeças 402 e/ou a mídia, sobre a qual as cabeças 402 formam uma imagem.

[00052] As cabeças de impressão de jato de tinta 402 foram representadas como parte integrante do dispositivo de

jato de tinta 100 da figura 15, para indicar que o dispositivo de impressão de jato de tinta 100 inclui as cabeças de impressão de jato de tinta 402 descritas. As cabeças de impressão de jato de tinta 402, de forma mais geral, consistem de mecanismos de impressão de jato de tinta, e ainda mais geralmente de mecanismos de ejeção de fluido, que são chamados "conjuntos de cabeça de impressão de jato de tinta". As cabeças de impressão 402 incluem matrizes de cabeça de impressão 820, como descrito e como na configuração da figura 15, que incluem reservatórios de tinta integrados 1502, alojados no alojamento 604 das cabeças de impressão 402.

[00053] A lógica 1504 pode ser implementada em software, hardware, ou em uma combinação de software e hardware, e pode ser considerada como sendo o meio que realiza diversas funcionalidades. A lógica 1504 controla as cabeças de impressão 402 para ejetar tinta sobre uma mídia de impressão, de acordo com a imagem a ser impressa. A este respeito, a lógica 1504, por exemplo, pode receber a imagem a ser impressa sobre a mídia de impressão a partir de um dispositivo computador hospedeiro, tal como um computador de mesa (desktop) ou notebook, câmara digital, ou qualquer tipo de dispositivo com capacidade de computação.

### REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de cabeça de impressão (402), de um dispositivo de impressão de jato de tinta, compreendendo:

um alojamento (604) que possui uma superfície (606);

uma cavidade (610) definida dentro da superfície (606) do alojamento (604), em que uma matriz de cabeça de impressão (820) é disposta na cavidade (610);

caracterizado pelo fato de compreender ainda:

pelo menos uma ranhura (614) na superfície (606) do alojamento (604), a pelo menos uma ranhura (614) tendo extremidades internas e externas, em que as extremidades internas da pelo menos uma ranhura (614) se expõe para a cavidade (610), e as extremidades externas da pelo menos uma ranhura (614) são dispostas tal que permanecem externamente expostas quando a matriz de cabeça de impressão (820) estiver coberta com capa ou não-exposta de alguma forma.

2. Conjunto (402), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de uma pluralidade de ranhuras (614) serem fornecidas e as ranhuras (614) são arrançadas em ângulos não-retos com respeito às laterais da cavidade (610).

3. Conjunto (402), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato das ranhuras (614) serem primeiras ranhuras na superfície (606) do alojamento (604), e

o conjunto de cabeça de impressão (402), de um dispositivo de impressão de jato de tinta, compreender ainda pelo menos uma segunda ranhura (718) definidas na superfície (606) do alojamento (604), em que as primeiras ranhuras (614) se estendem a partir da cavidade (610) em

direção às segundas ranhuras (718).

4. Conjunto (402), de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato do alojamento (604) compreender uma placa (608) tendo um ou mais lados, em que a superfície (606) do alojamento (604) é uma superfície da placa (608), e a cavidade (610) e as primeiras ranhuras (614) são definidas na placa (608); e

em que o conjunto de cabeça de impressão (402), de um dispositivo de impressão de jato de tinta, compreende ainda uma endentação (716) na superfície (606) do alojamento (604) e na qual a placa (608) é disposta,

em que a indentação (716) tem um ou mais lados, as segundas ranhuras (718) são definidas entre os lados da placa (608) e os lados da endentação (716).

5. Conjunto, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de um circuito flexível (924) ser disposto sobre a placa (608), em que as primeiras ranhuras (614) nas placa (608) sejam cobertas pelo circuito flexível (924) de modo que as extremidades das primeiras ranhuras (614) fiquem expostas nos lados da placa (608) e nos lados da endentação (716), e em que o circuito flexível (924) é eletricamente conectado à matriz de cabeça de impressão (820) na cavidade (610).

6. Conjunto (402), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de um circuito flexível (924) ser disposto, pelo menos parcialmente, sobre a superfície (606) do alojamento (604), em que as primeiras ranhuras (614) fiquem cobertas pelo circuito flexível (924), de modo que as extremidades das primeiras ranhuras (614) fiquem expostas nas segundas

ranhuras (718) e na cavidade (610), e em que o circuito flexível (924) é eletricamente conectado à matriz de cabeça de impressão (820) na cavidade (610).

7. Conjunto (402), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de compreender ainda um furo (612) que se estende através da parede do alojamento (604), em que o furo (612) é adaptado para suprir tinta à matriz de cabeça de impressão (820) para ejeção a partir da matriz de cabeça de impressão (820).

8. Dispositivo de impressão de jato de tinta, caracterizado pelo fato de compreender:

pelo menos um conjunto de cabeça de impressão (402), conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 7;  
e

uma lógica (504) para controlar os conjuntos de cabeça de impressão (402), de modo a fazer os conjuntos de cabeça de impressão (402) ejetem tinta sobre uma mídia de impressão, de acordo com a imagem a ser impressa sobre a mídia de impressão.

1/13

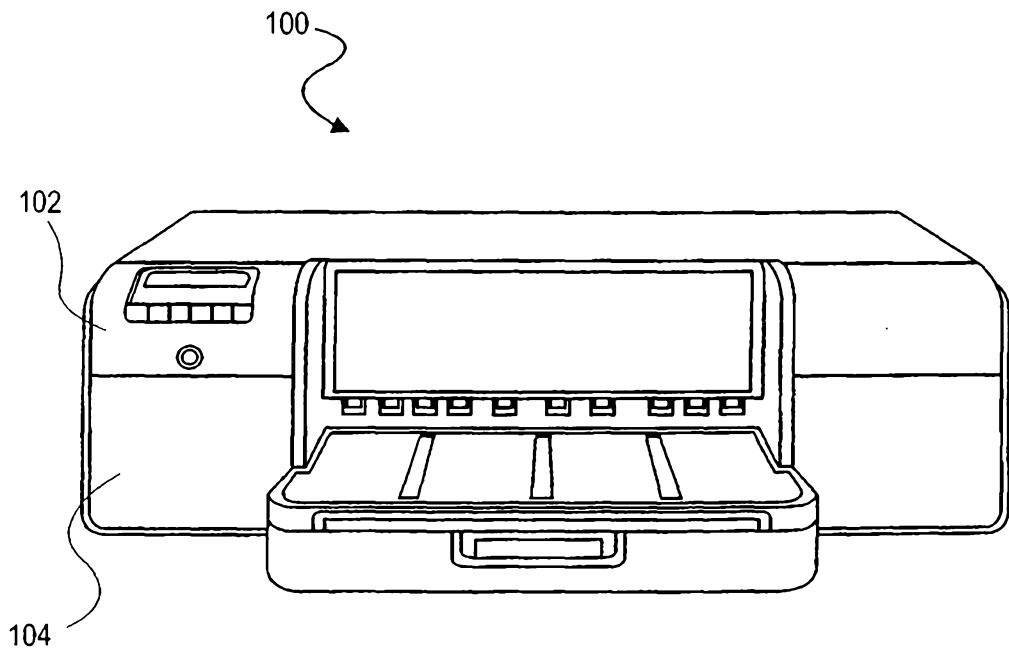


FIG.1

2/13

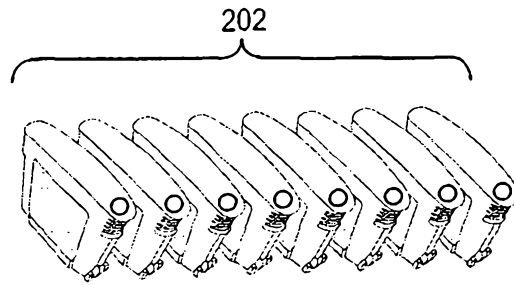


FIG. 2A

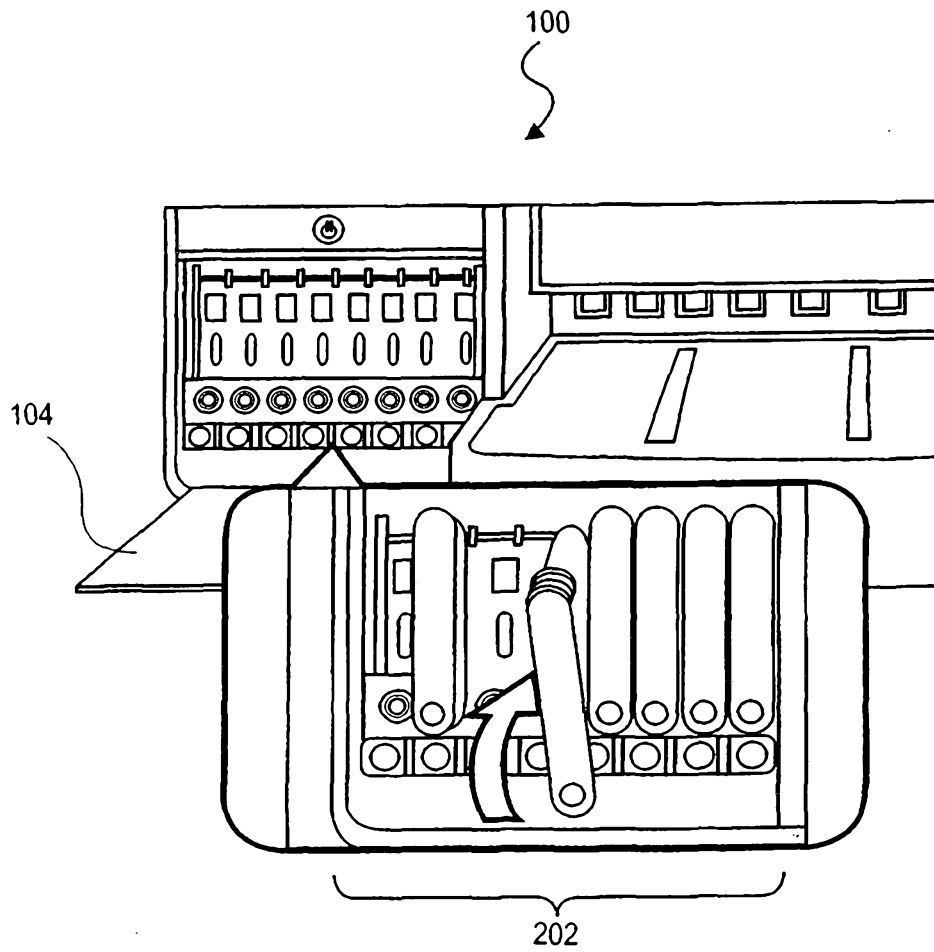


FIG. 2B

3/11

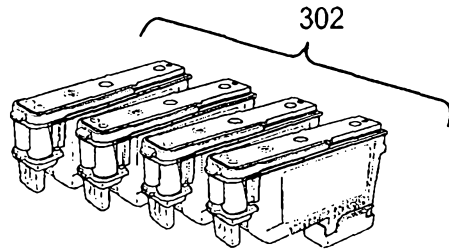


FIG. 3A

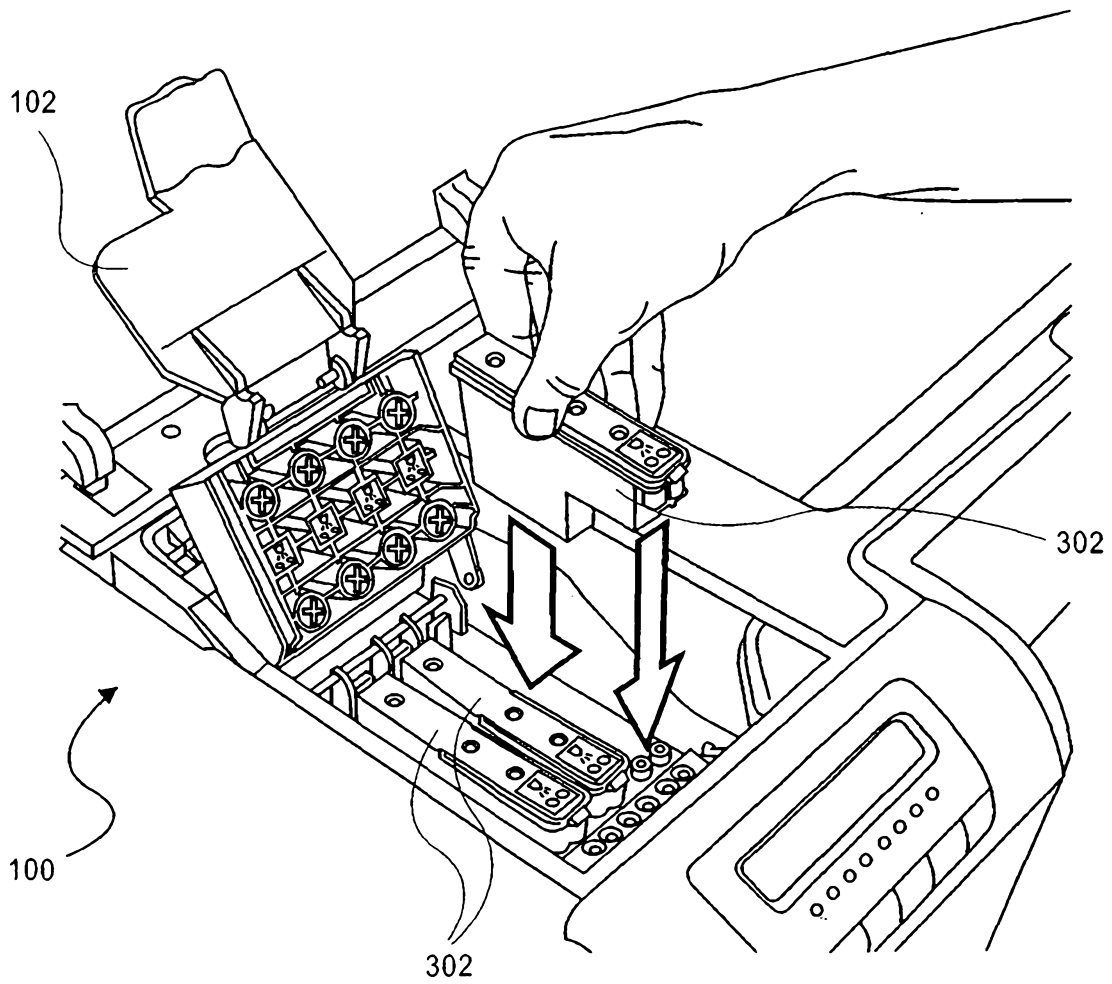


FIG. 3B

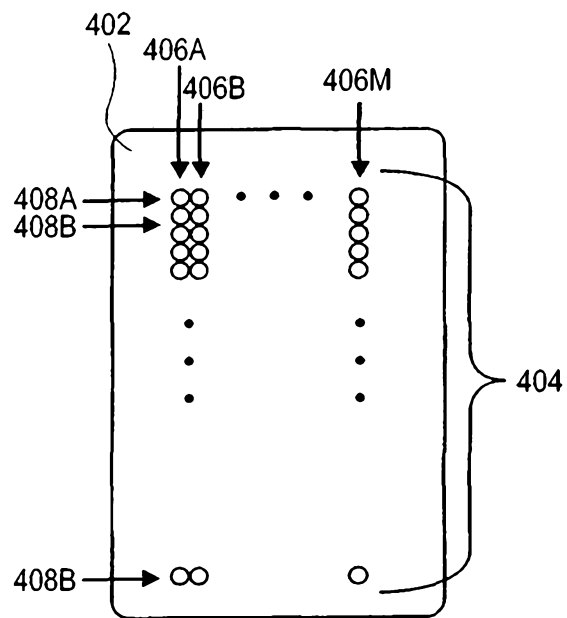


FIG.4

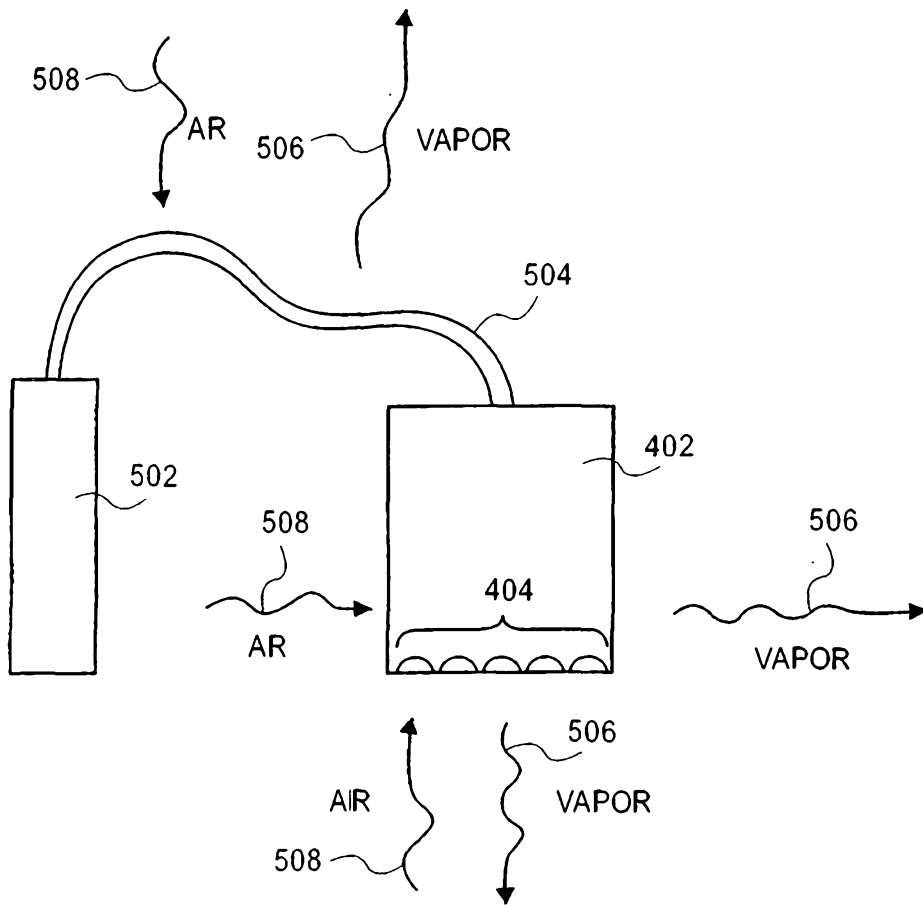


FIG.5

6/13

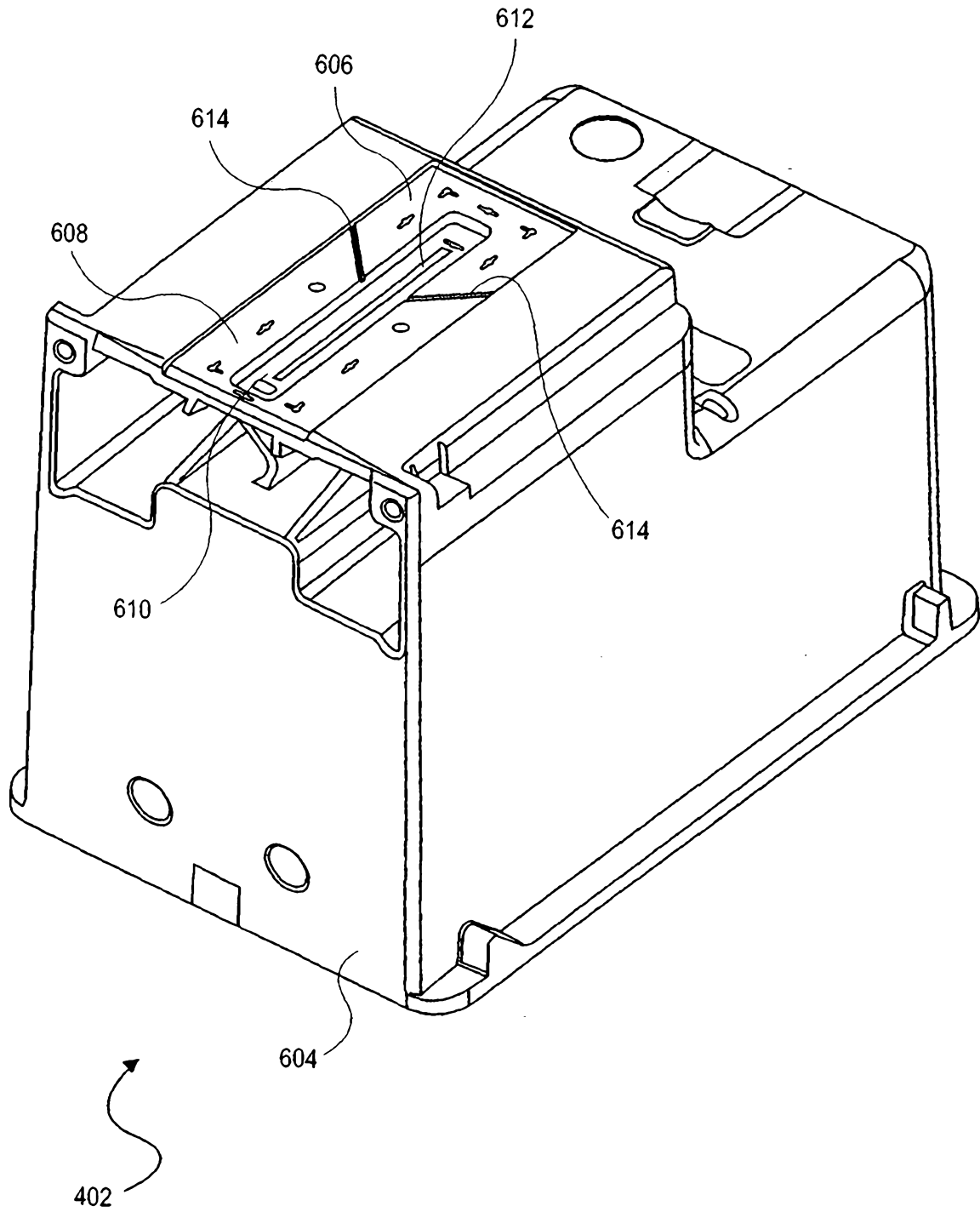


FIG.6

7/13

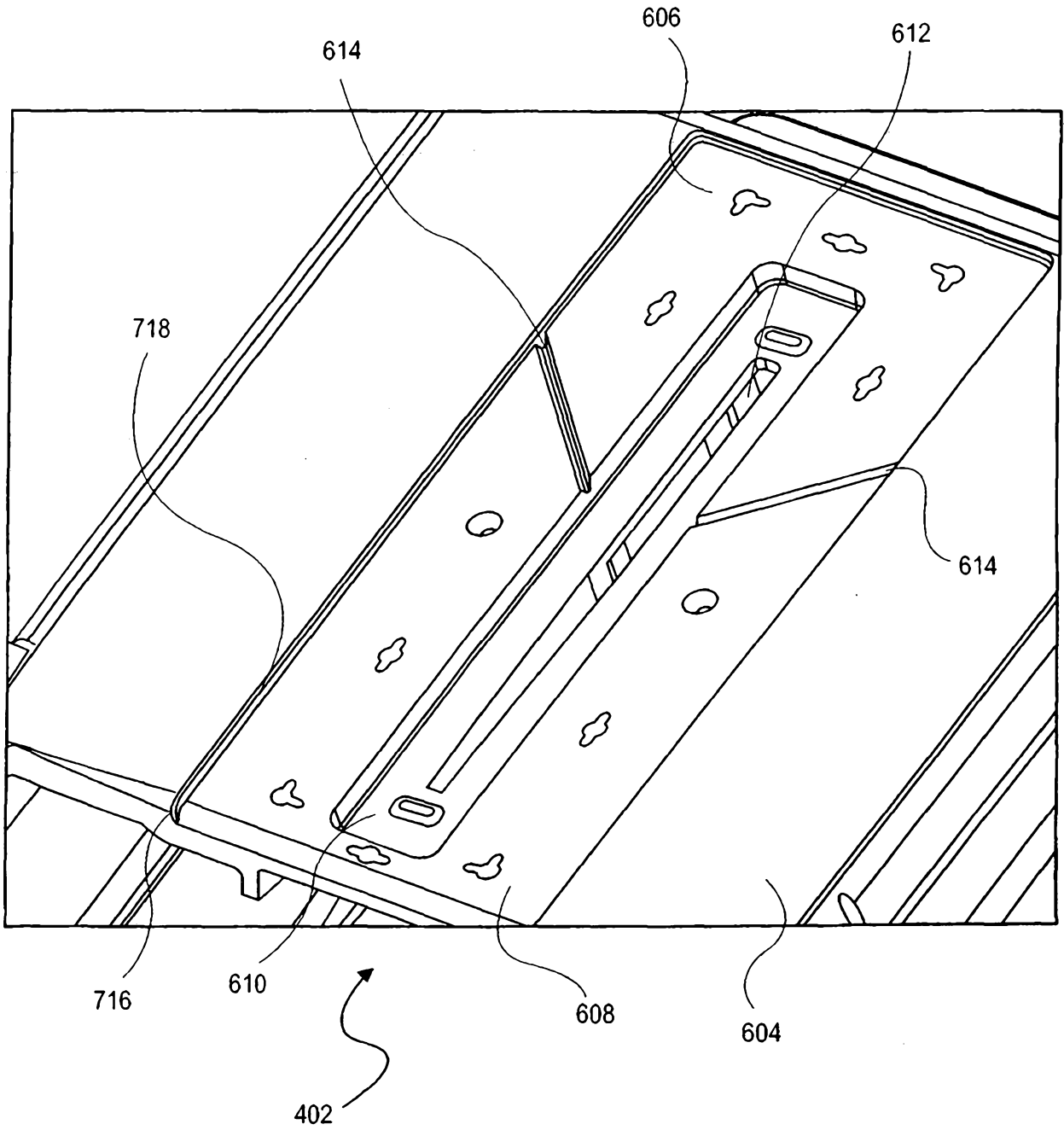


FIG.7

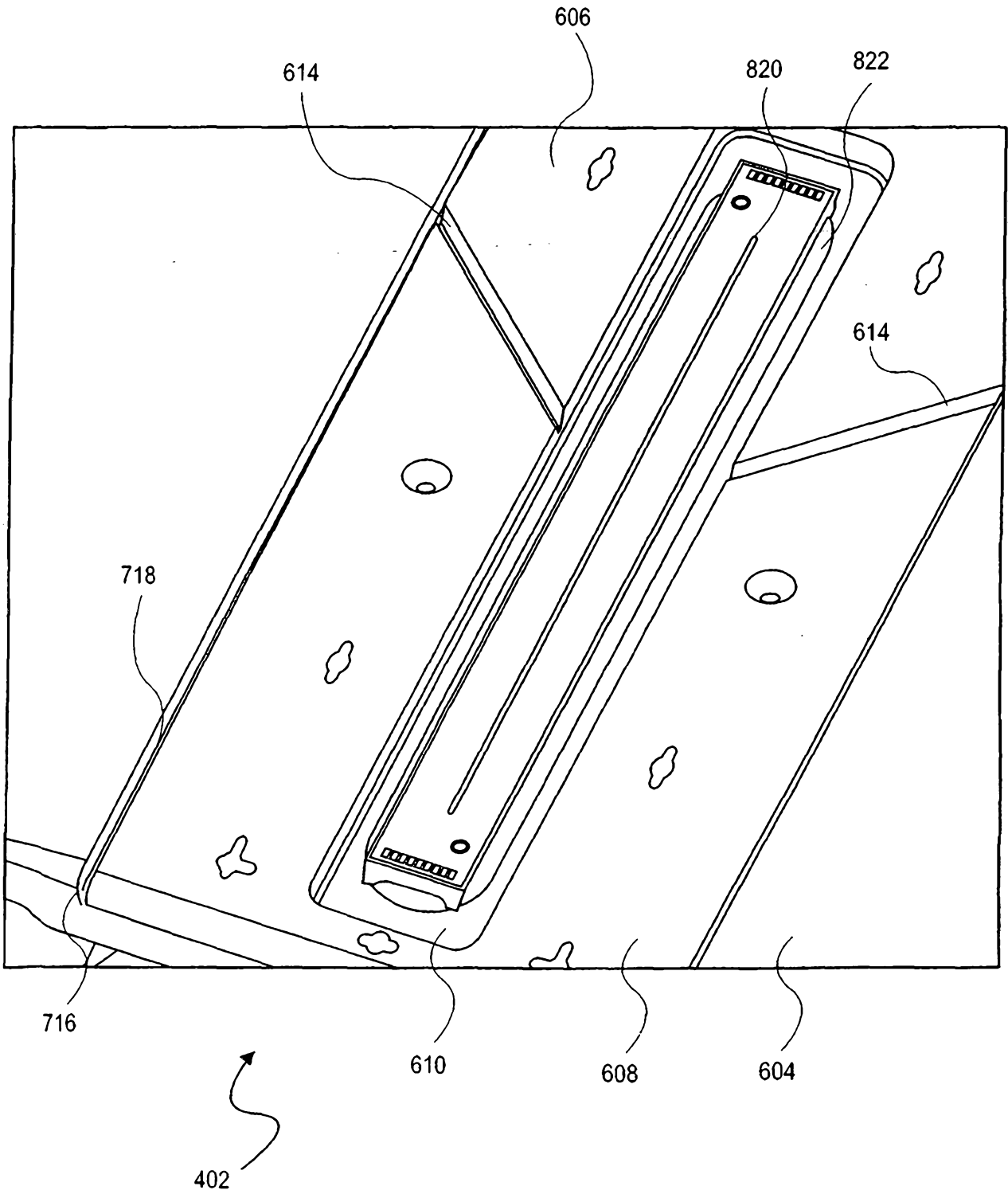


FIG.8

9/13

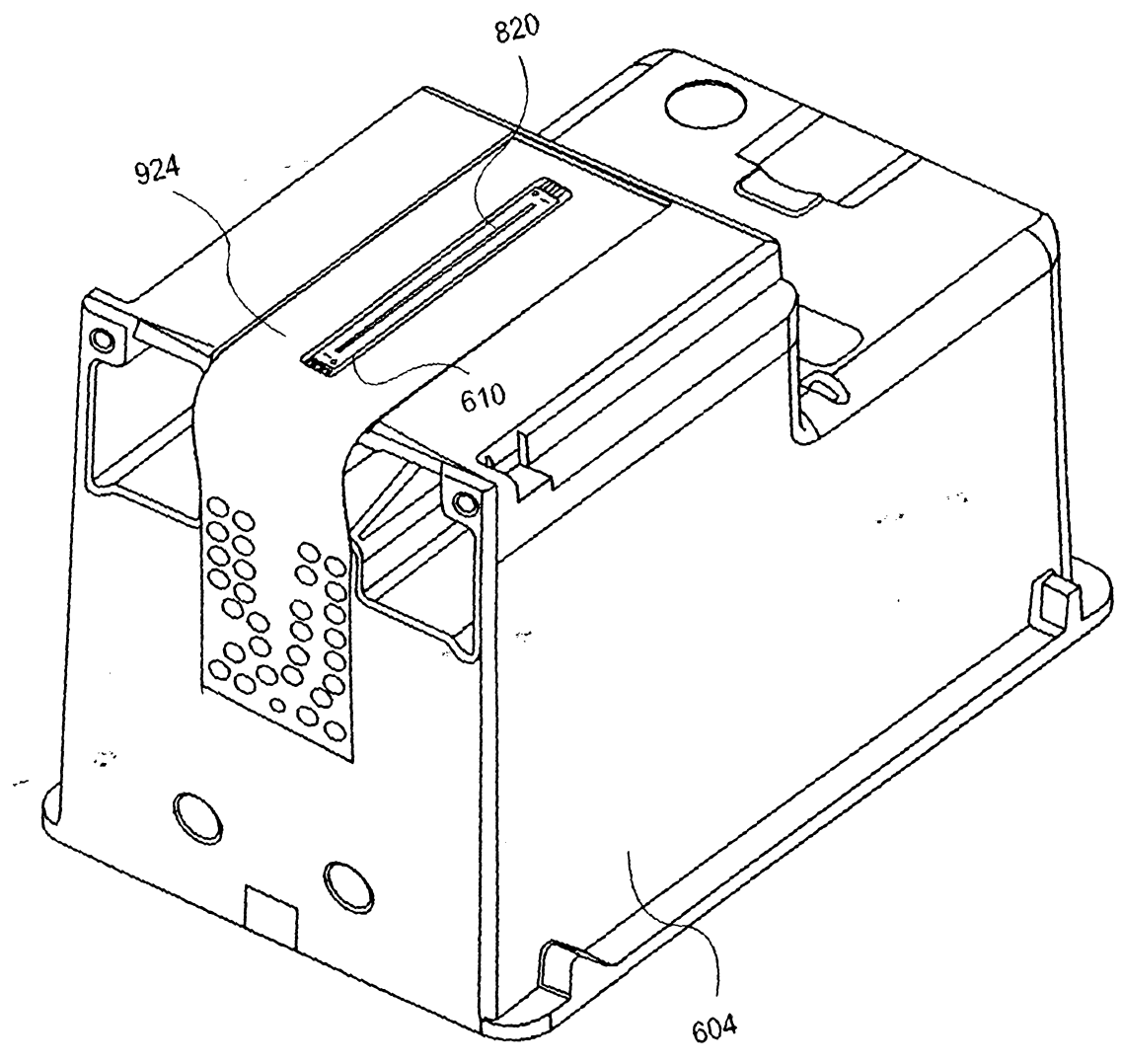


FIG. 9



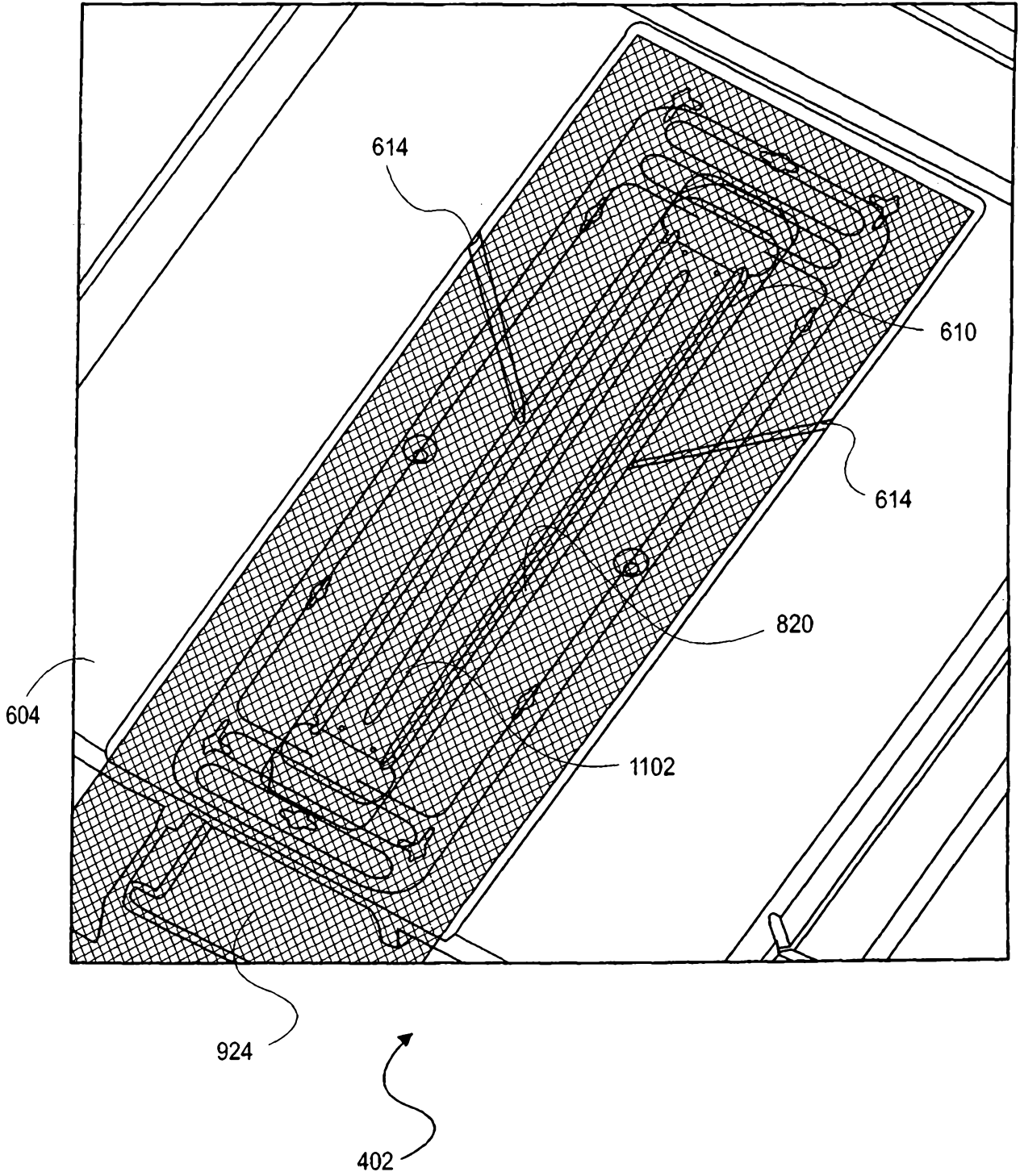


FIG.11

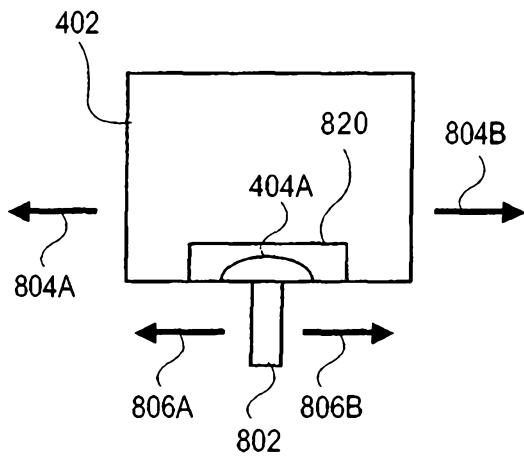


FIG. 12

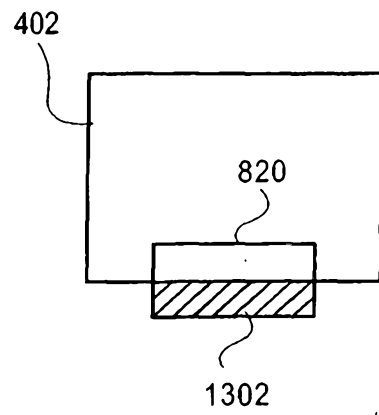
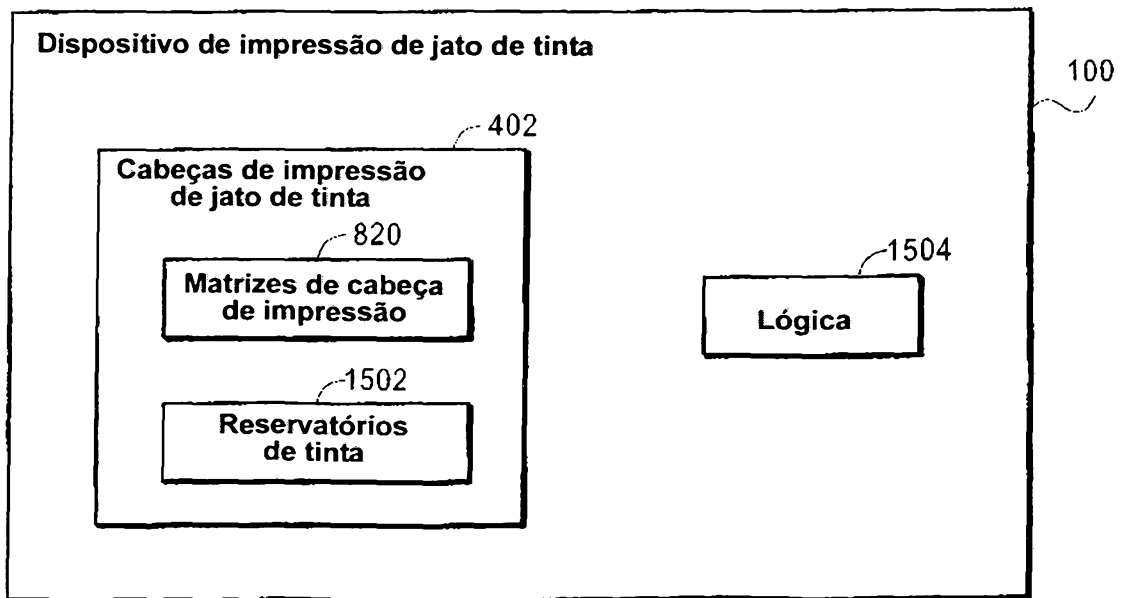
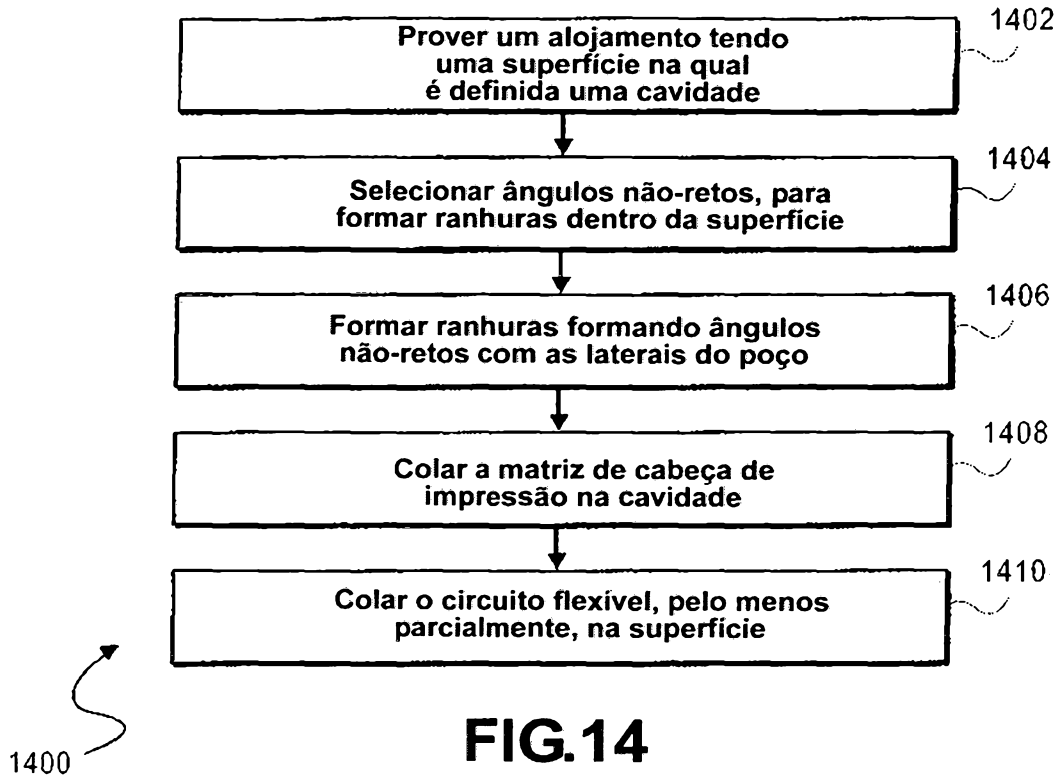


FIG. 13

13/13



**FIG.15**