



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

(21) **PI 0712349-3 A2**



(22) Data de Depósito: 05/06/2007  
(43) Data da Publicação: 05/06/2012  
(RPI 2161)

(51) *Int.Cl.:*  
G01N 33/53

**(54) Título:** SISTEMA DE ALMOFADA DE AMOSTRA PARA CONTROLAR O MOVIMENTO DE FLUIDO ENTRE UMA ALMOFADA DE RECEBIMENTO DE AMOSTRA E UMA TIRA DE TESTE

**(30) Prioridade Unionista:** 07/06/2006 US 60/811880

**(73) Titular(es):** Bayer Healthcare Llc.

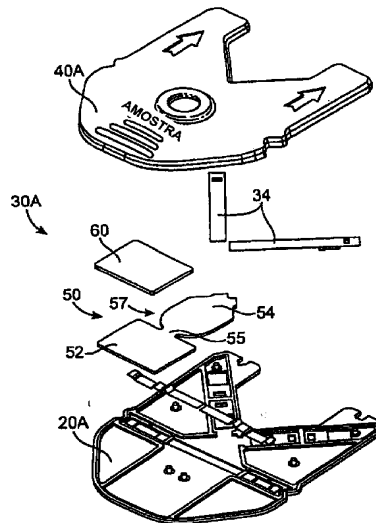
**(72) Inventor(es):** Dillan Tay, Urs A. Ramel

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

**(86) Pedido Internacional:** PCT US2007013307 de 05/06/2007

**(87) Publicação Internacional:** WO 2007/145988de 21/12/2007

**(57) Resumo:** SISTEMA DE ALMOFADA DE AMOSTRA PARA CONTROLAR O MOVIMENTO DE FLUIDO ENTRE UMA ALMOFADA DE RECEBIMENTO DE AMOSTRA E UMA TIRA DE TESTE Um sistema para controlar o movimento de fluxo de fluido entre uma almofada de recebimento de amostra e uma tira de teste, incluindo: uma almofada de recebimento de amostra tendo primeira e segunda porções separadas por uma porção estreita; uma almofada absorvente em contato com a primeira porção da almofada de recebimento de amostra; e uma tira de teste em contato com a segunda porção da almofada de recebimento de amostra.



“SISTEMA DE ALMOFADA DE AMOSTRA PARA CONTROLAR O MOVIMENTO DE FLUIDO ENTRE UMA ALMOFADA DE RECEBIMENTO DE AMOSTRA E UMA TIRA DE TESTE”

Campo técnico

5                   A presente invenção refere-se a sistemas de controle de fluxo de fluido em medidores de teste.

Sumário da invenção

10                   A presente invenção provê um sistema para controlar o movimento de fluxo de fluido entre uma almofada de recebimento de amostra e uma tira de teste, compreendendo: uma almofada de recebimento de amostra tendo primeira e segunda porções separadas por uma porção estreita; uma almofada absorvente em contato com a primeira porção da almofada de recebimento de amostra; e uma tira de teste em contato com a segunda porção da almofada de recebimento de amostra.

15                   A presente invenção provê aperfeiçoamentos patenteáveis originais para o sistema mostrado no pedido de patente US 11/121.972, intitulado “Mechanical cartridge with test strip fluid control features for use in a fluid analyte meter”, depositado em 4 de março de 2005. Desse modo, o presente pedido está relacionado, mas não reivindica prioridade ao pedido de  
20                   patente US 11/121.972.

25                   Em vários aspectos, a almofada absorvente fica em contato de sobreposição com a primeira porção da almofada de recebimento de amostra. Por exemplo, a almofada absorvente pode ficar posicionada sobre o topo da (ou sob a) primeira porção da almofada de recebimento de amostra. Uma  
extremidade da tira de teste pode se sobrepor à segunda porção da almofada de recebimento de amostra.

                  Em vários aspectos, a almofada de recebimento de amostra, a almofada absorvente e a tira de teste ficam todas dispostas em um cartucho, e o cartucho ter um furo de recebimento de amostra posicionado sobre a

segunda porção da almofada de recebimento de amostra.

Em vários aspectos, a segunda porção da almofada de recebimento de amostra tem uma borda posterior curvada para dentro adjacente à porção estreita da almofada de recebimento de amostra separando as primeira e segunda porções.

Em vários aspectos, o cartucho compreende uma parede de aperto comprimindo a almofada de recebimento de amostra. A parede de aperto pode compreender opcionalmente: uma primeira porção separando uma porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra de uma porção da almofada de recebimento de amostra posicionada afastada da tira de teste, e uma segunda porção separando a porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra de uma porção da almofada de recebimento de amostra posicionada adjacente à tira de teste, onde a segunda porção da parede de aperto comprime a almofada de recebimento de amostra para um grau menor que o da primeira porção da almofada de recebimento de amostra.

Em vários aspectos, as primeira e segunda porções da parede de aperto juntas circundam continuamente a porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra. A parede de aperto pode, de preferência, comprimir a almofada de recebimento de amostra de modo que o fluido recebido por cima da almofada de recebimento de amostra, de preferência, tenda a fluir a partir da porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra para dentro da porção da almofada de recebimento de amostra posicionada adjacente à tira de teste, e, assim, menos a partir da porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra para a porção da almofada de recebimento de amostra posicionada afastada da tira de teste.

Em aspectos opcionais, a primeira porção da parede de aperto comprime de 60 a 90% da altura da almofada de recebimento de amostra e a

segunda porção da parede de aperto comprime de 2 a 30% da altura da almofada de recebimento de amostra. Em outros aspectos opcionais, a primeira porção da parede de aperto comprime 70 a 80% da altura da almofada de recebimento de amostra e a segunda porção da parede de aperto  
5 comprime de 5 a 15% da altura da almofada de recebimento de amostra.

Em aspectos opcionais, a primeira porção da parede de aperto compreende um entalhe adjacente à almofada absorvente para permitir o fluxo de fluido para dentro da almofada absorvente.

### DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

10 A Figura 1 é uma vista em perspectiva explodida do sistema visto no pedido de patente US 11/121.972.

A Figura 2 é uma vista em perspectiva explodida da presente invenção, mostrando as mudanças originais feitas no projeto da Figura 1.

15 A Figura 3 é uma vista em perspectiva explodida do sistema do lado de baixo do topo de cartucho visto no pedido de patente US 11/121.972.

A Figura 4 é uma vista em perspectiva explodida da presente invenção do lado de baixo do topo de cartucho, mostrando as mudanças originais feitas no projeto da Figura 3.

20 A Figura 5 é uma vista em perspectiva explodida do sistema do topo do fundo de cartucho visto no pedido de patente US 11/121.972.

A Figura 6 é uma vista em perspectiva explodida da presente invenção do topo do fundo de cartucho, mostrando mudanças originais feitas no projeto da Figura 5.

25 A Figura 7 é uma ilustração em perspectiva da presente invenção.

### DESCRIÇÃO DETALHADA DOS DESENHOS

Modos de realização do sistema apresentado no pedido de patente US 11/121.972 são vistos nas Figuras 1, 3 e 5. Os aperfeiçoamentos

originais patenteáveis incluídos na presente invenção são vistos nas Figuras 2, 4, 6 e 7.

5 A Figura 1 mostra um sistema 30 tendo um topo 40 e um fundo 20 de cartucho. Uma ou mais almofadas de recebimento de amostra 32 são dispostas sob o furo de recebimento de amostra 44 no topo de cartucho 40.

10 A Figura 2 ilustra a presente invenção, na qual é provido um sistema 30A para controlar o movimento de fluxo de fluido entre uma almofada de recebimento de amostra e uma tira de teste. Esse sistema inclui uma almofada de recebimento de amostra 50 tendo primeira e segunda porções (52 e 54) separadas por uma porção estreita 55. Uma almofada absorvente 60 fica em contato com a primeira porção 52 da almofada de recebimento de amostra 50. Uma tira de teste (ou tiras de teste) 34 fica em contato com a segunda porção 54 da almofada de recebimento de amostra 50, como mostrado. Em um modo de realização, uma extremidade da(s) tira(s) de teste 34 se sobrepõe à segunda porção 54 da almofada de recebimento de amostra 50.

20 De preferência, a almofada absorvente 60 fica em contato de sobreposição com a primeira porção 52 da almofada de recebimento de amostra 50. Por exemplo, a almofada absorvente 60 pode ser posicionada sobre o topo da primeira porção 52 da almofada de recebimento de amostra 50. A almofada de recebimento de amostra 50, a almofada absorvente 60 e a(s) tira(s) de teste 34 podem todas ser dispostas em um cartucho, como mostrado.

25 Em um aspecto opcional, a segunda porção 54 da almofada de recebimento de amostra 50 pode ter uma borda posterior curvada para dentro 57adjacente à porção estreita 55 da almofada de recebimento de amostra 50 que separa as primeira e segunda porções 52 e 54.

A Figura 3 mostra o sistema do lado de baixo do topo de

cartucho 40 visto no pedido de patente US 11/121.972. Uma parede de aperto 45 (compreendendo a primeira porção 45A e a segunda porção 45B) é provida.

5 A Figura 4 ilustra a presente invenção, na qual o topo de cartucho 40A também tem uma parede de aperto 45 (compreendendo a primeira porção 45A e a segunda porção 45B). Semelhante ao modo de realização mostrado na Figura 3, a parede de aperto 45 comprime a almofada de recebimento de amostra 50. Em adição, a parede de aperto 45 pode compreender: uma primeira porção 45A separando uma porção de  
10 recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra 50 de uma porção da almofada de recebimento de amostra 50 posicionada afastada da(s) tira(s) de teste 34, e uma segunda porção 45B separando a porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra 50 de uma porção da almofada de recebimento de amostra 50 posicionada adjacente à(s)  
15 tira(s) de teste 34, onde a segunda porção 45B da parede de aperto comprime a almofada de recebimento de amostra para um grau menor que o da primeira porção 45A da almofada de recebimento de amostra 50.

Desse modo, a parede de aperto 45 comprime a almofada de recebimento de amostra 50 de modo que o fluido recebido por cima da  
20 almofada de recebimento de amostra 50, de preferência, tenda a fluir a partir da porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra para dentro da porção da almofada de recebimento de amostra posicionada adjacente à(s) tira(s) de teste 34, e, assim, menos a partir da porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra 50 para a  
25 porção da almofada de recebimento de amostra posicionada afastada da(s) tira(s) de teste 34.

Em aspectos opcionais, a primeira porção 45A da parede de aperto comprime de 60 a 90% da altura da almofada de recebimento de amostra 50 e a segunda porção 45A da parede de aperto comprime de 2 a 30%

da altura da almofada de recebimento de amostra. Em outros aspectos opcionais, a primeira porção 45A da parede de aperto comprime 70 a 80% da altura da almofada de recebimento de amostra 50 e a segunda porção 45B da parede de aperto comprime de 5 a 15% da altura da almofada de recebimento de amostra 50.

De acordo com a presente invenção, a porção de parede de aperto 45A inclui um entalhe 47. O entalhe 47 permite ao fluido fluir diretamente para dentro da almofada absorvente 60. Desse modo, qualquer excesso de amostra de fluido assentando-se sobre o topo da segunda porção 54 pode ser absorvido diretamente para dentro da almofada absorvente 60. Essa característica da invenção ajuda a assegurar que a tira de teste 34 não fique inundada. Desse modo, o excesso de volumes de amostra pode ser adequadamente manuseado (ou seja: aumentando-se a capacidade de sobre-fluxo do dispositivo).

Como pode ser visto também na Figura 4, ondulações de compressão de almofada de mecha opcionais 49 podem ser usadas para manter a almofada absorvente 60 no lugar.

A Figura 5 mostra o sistema do topo do fundo de cartucho 20 visto no pedido de patente US 11/121.972. A Figura 6 ilustra características opcionais da presente invenção incluindo uma parede de posicionamento de almofada de mecha 61 e pinos de posicionamento de almofada de amostra 62 que podem ser usados para manter a almofada absorvente 60 no lugar. Também é incluído um piso de almofada de amostra elevado 63, que vantajosamente permite serem usadas quantidades menores de fluido na presente invenção (sem inundar a(s) tira(s) de teste 34). Também são incluídas rampas de tira 64 para posicionar a(s) tira(s) de teste 34.

Finalmente, a Figura 7 ilustra uma vista através do sistema montado 30A.

## REIVINDICAÇÕES

1. Sistema para controlar o movimento de fluxo de fluido entre uma almofada de recebimento de amostra e uma tira de teste, caracterizado pelo fato de compreender:

5                   uma almofada de recebimento de amostra tendo primeira e segunda porções separadas por uma porção estreita;

                  uma almofada absorvente em contato com a primeira porção da almofada de recebimento de amostra; e

10                   uma tira de teste em contato com a segunda porção da almofada de recebimento de amostra.

2. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a almofada absorvente fica em contato de sobreposição com a primeira porção da almofada de recebimento de amostra.

15                   3. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a almofada absorvente fica posicionada sobre o topo da primeira porção da almofada de recebimento de amostra.

4. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a almofada de recebimento de amostra, a almofada absorvente e a tira de teste ficam todas dispostas em um cartucho.

20                   5. Sistema de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que o cartucho compreende um corpo tendo um furo de recebimento de amostra posicionado sobre a segunda porção da almofada de recebimento de amostra.

25                   6. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que uma extremidade da tira de teste se sobrepõe à segunda porção da almofada de recebimento de amostra.

7. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a segunda porção da almofada de recebimento de amostra tem uma borda posterior curvada para dentro adjacente à porção estreita da

almofada de recebimento de amostra separando as primeira e segunda porções.

8. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender adicionalmente:

5                   uma segunda tira de teste em contato com a segunda porção da almofada de recebimento de amostra.

9. Sistema de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que o cartucho compreende uma parede de aperto comprimindo a almofada de recebimento de amostra.

10                  10. Sistema de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que a parede de aperto compreende:

                  uma primeira porção separando uma porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra de uma porção da almofada de recebimento de amostra posicionada afastada da tira de teste, e

15                  uma segunda porção separando a porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra de uma porção da almofada de recebimento de amostra posicionada adjacente à tira de teste, onde a segunda porção da parede de aperto comprime a almofada de recebimento de amostra para um grau menor que o da primeira porção da almofada de  
20                  recebimento de amostra.

11. Sistema de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que as primeira e segunda porções da parede de aperto juntas circundam continuamente a porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra.

25                  12. Sistema de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a parede de aperto comprime a almofada de recebimento de amostra de modo que o fluido recebido por cima da almofada de recebimento de amostra, de preferência, tenda a fluir a partir da porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra para dentro da porção da

almofada de recebimento de amostra posicionada adjacente à tira de teste, e, assim, menos a partir da porção de recebimento de amostra da almofada de recebimento de amostra para a porção da almofada de recebimento de amostra posicionada afastada da tira de teste.

5                    13. Sistema de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a primeira porção da parede de aperto comprime de 60 a 90% da altura da almofada de recebimento de amostra e a segunda porção da parede de aperto comprime de 2 a 30% da altura da almofada de recebimento de amostra.

10                   14. Sistema de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a primeira porção da parede de aperto comprime 70 a 80% da altura da almofada de recebimento de amostra e a segunda porção da parede de aperto comprime de 5 a 15% da altura da almofada de recebimento de amostra.

15                   15. Sistema de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a primeira porção da parede de aperto compreende um entalhe adjacente à almofada absorvente para permitir o fluxo de fluido para dentro da almofada absorvente.

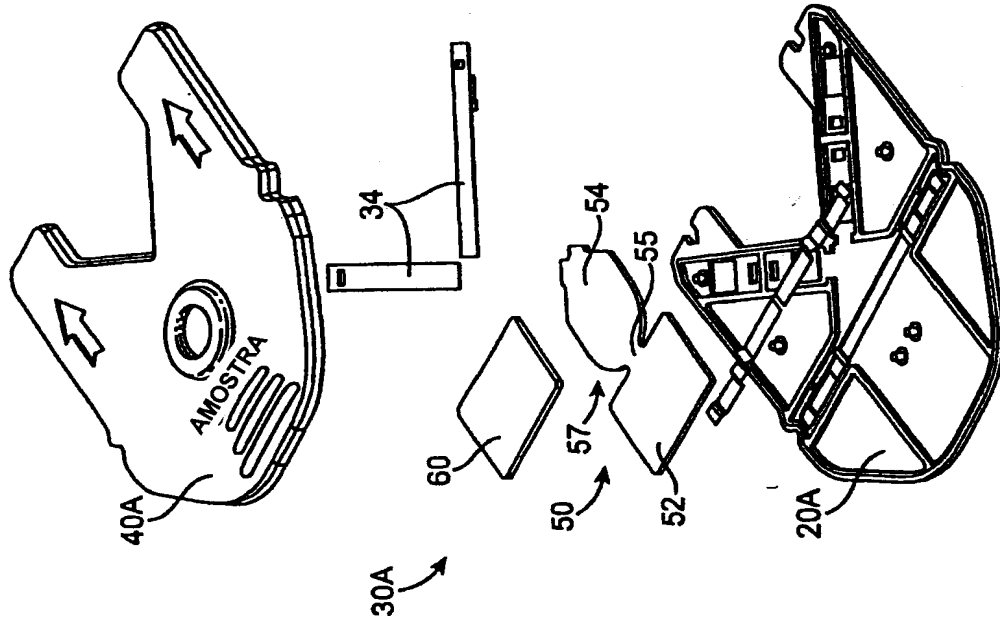


FIG. 2

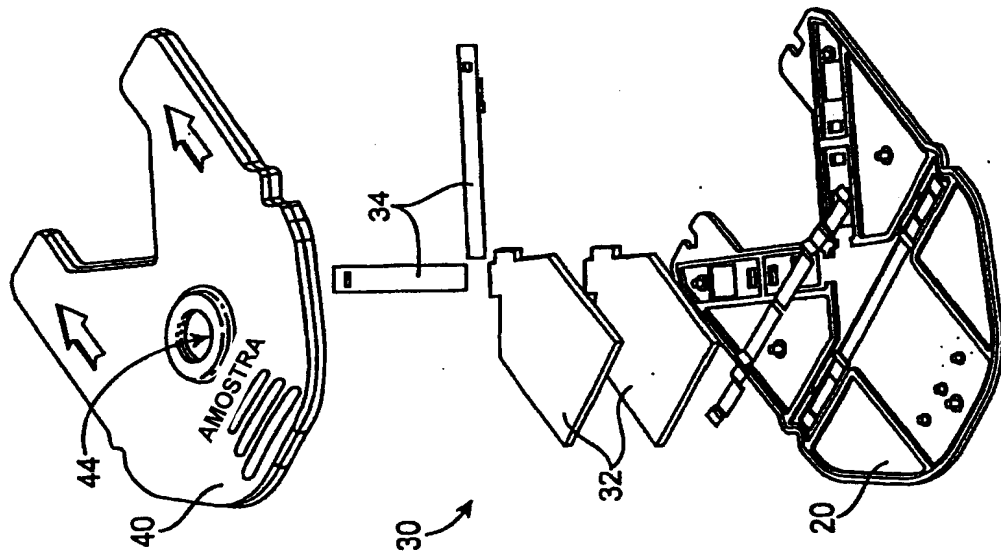


FIG. 1  
TÉCNICA ANTERIOR

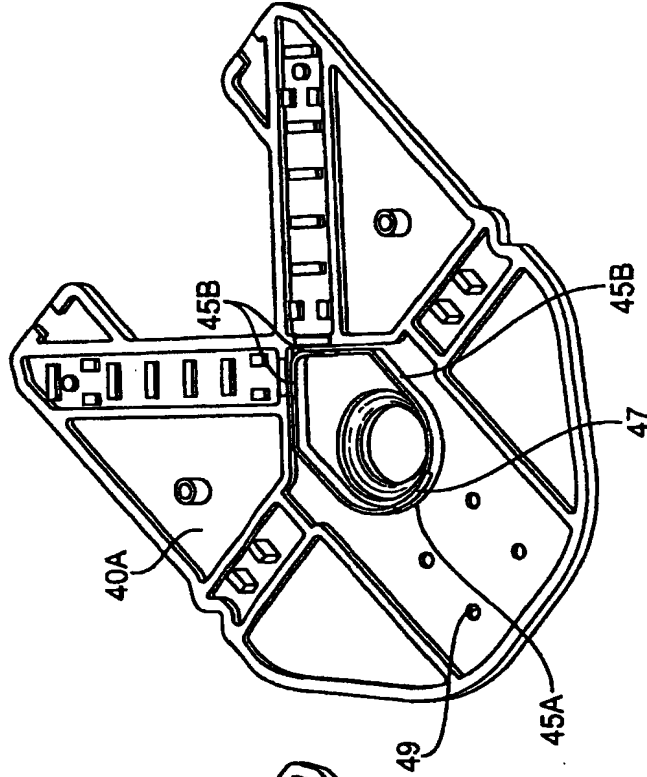


FIG. 4

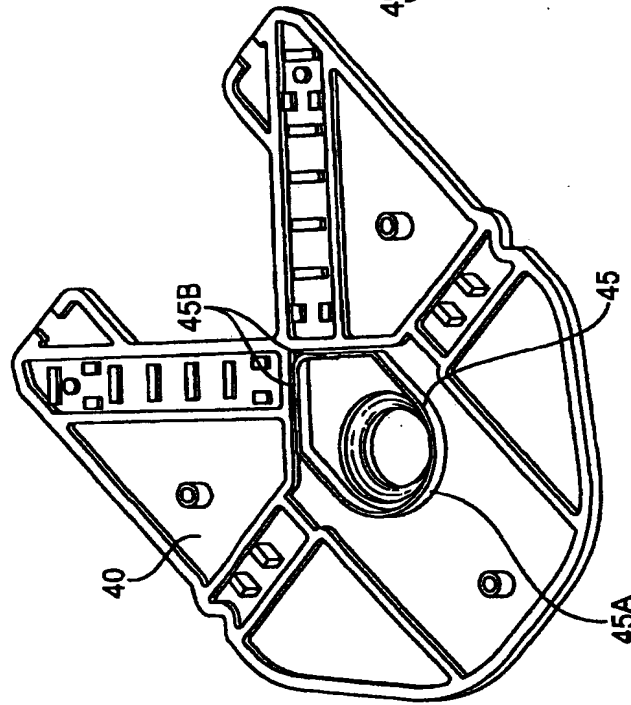


FIG. 3  
TÉCNICA ANTERIOR

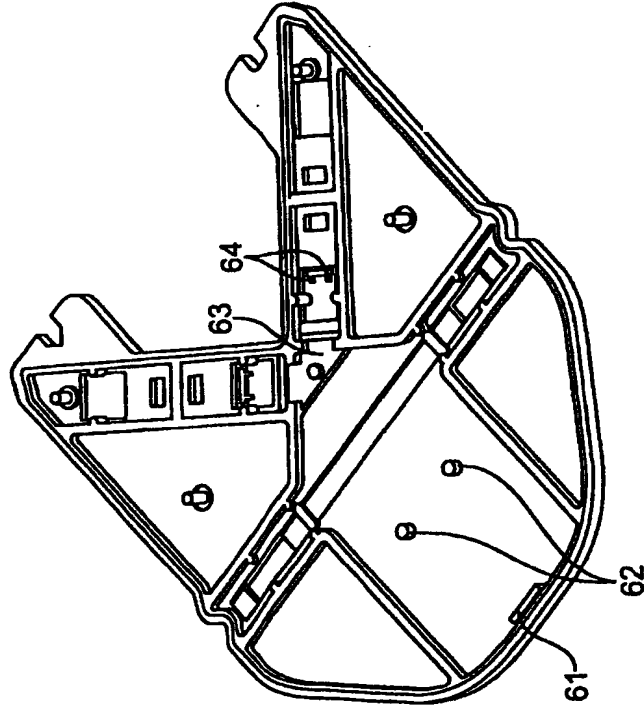


FIG. 6

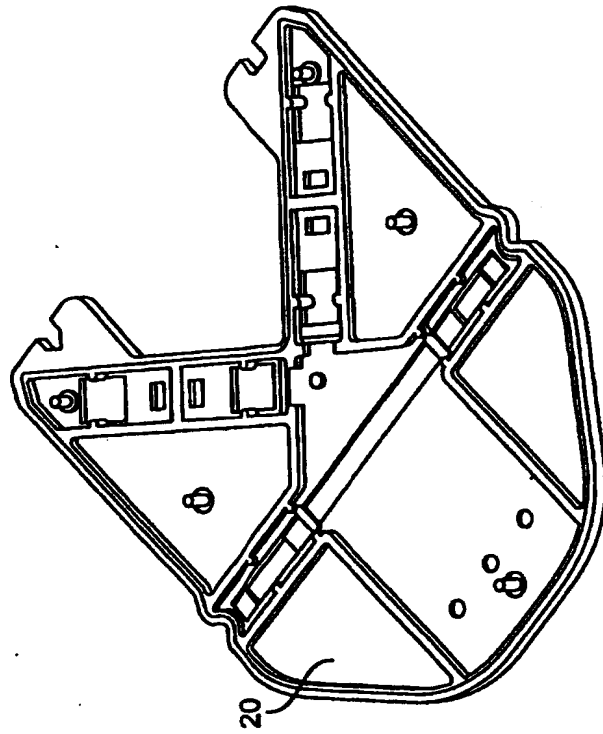


FIG. 5  
TÉCNICA ANTERIOR

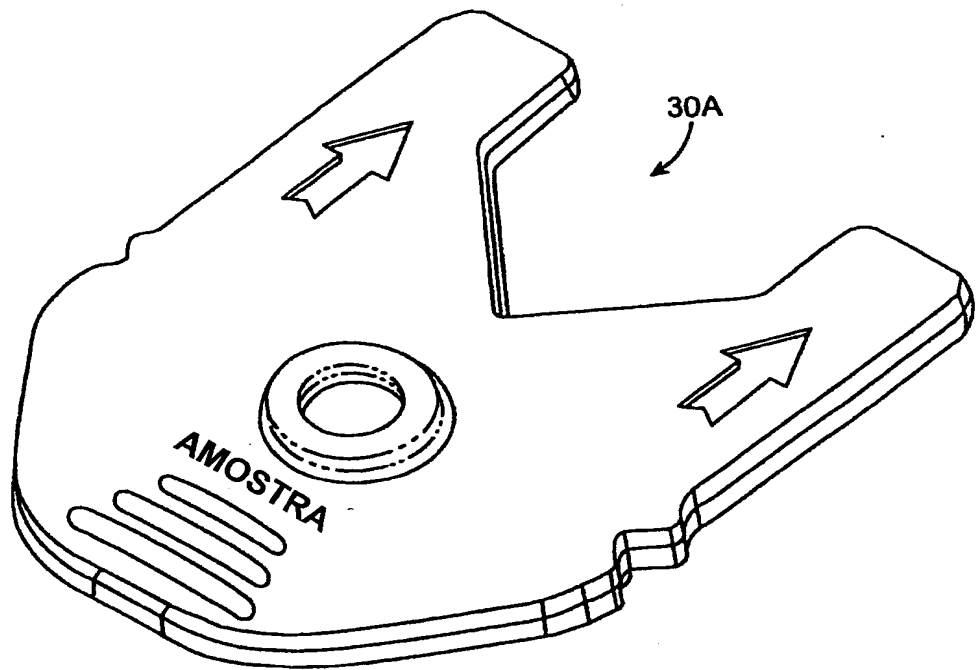


FIG. 7

RESUMO

“SISTEMA DE ALMOFADA DE AMOSTRA PARA CONTROLAR O MOVIMENTO DE FLUIDO ENTRE UMA ALMOFADA DE RECEBIMENTO DE AMOSTRA E UMA TIRA DE TESTE”

5                   Um sistema para controlar o movimento de fluxo de fluido entre uma almofada de recebimento de amostra e uma tira de teste, incluindo: uma almofada de recebimento de amostra tendo primeira e segunda porções separadas por uma porção estreita; uma almofada absorvente em contato com a primeira porção da almofada de recebimento de amostra; e uma tira de teste  
10 em contato com a segunda porção da almofada de recebimento de amostra.