



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

(21) **PI0711046-4 A2**

(22) Data de Depósito: 03/05/2007  
(43) Data da Publicação: 23/08/2011  
(RPI 2120)



(51) *Int.Cl.:*  
A61M 1/00 2006.01

(54) Título: **CASSETE CIRÚRGICO**

(30) Prioridade Unionista: 23/06/2006 US 11/473428

(73) Titular(es): Alcon, INC.

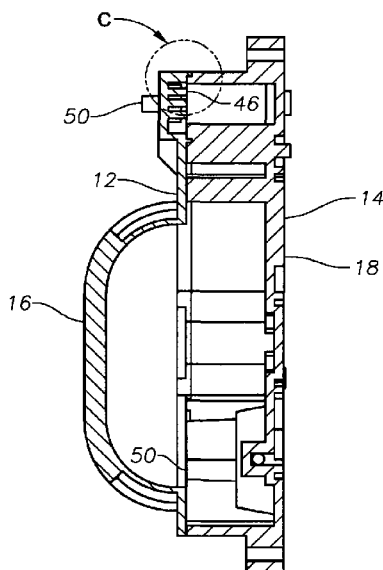
(72) Inventor(es): David M. Domash

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

(86) Pedido Internacional: PCT US2007068087 de 03/05/2007

(87) Publicação Internacional: WO WO2007/149637de  
27/12/2007

(57) **Resumo:** CASSETE CIRURGICO É descrito um eassete cirúrgico com um meio de filtro disposto de forma vedada entre uma primeira superfície rígida e uma segunda superfície rígida em uma câmara do filtro do alojamento do cassete que proporciona melhor filtração de ar no cassete.





PI0711046-4

“CASSETE CIRÚRGICO”

Campo Da Invenção

A presente invenção diz respeito no geral a sistemas microcirúrgicos e, mais particularmente, a cassetes cirúrgicos usados em tais sistemas microcirúrgicos.

Descrição Da Técnica Relacionada

Durante cirurgia de pequena incisão e, particularmente durante cirurgia oftálmica, pequenas sondas são inseridas no sítio operativo para cortar, remover ou de outra forma manipular tecido. Durante esses procedimentos cirúrgicos, fluido é tipicamente infuso no olho, e o fluido de infusão e tecido são aspirados do sítio cirúrgico. Um cassete cirúrgico, que é fluidicamente acoplado tanto na sonda quanto em um sistema ou console cirúrgico, gerencia os fluidos infusos no olho e aspirados do sítio cirúrgico.

Durante cirurgia oftálmica, ar pressurizado pode ser usado para uma variedade de funções. Certas dessas funções exigem ar estéril para pressurizar um fluido de irrigação cirúrgico que é infuso no olho. Convencionalmente, tal ar pressurizado é provido pelo sistema cirúrgico no qual um cassete cirúrgico é fluidicamente acoplado. Para esterilizar o ar pressurizado, filtros de ar grau médico padrões têm sido dispostos em tais sistemas cirúrgicos em linhas pneumáticas que são fluidicamente acopladas no cassete cirúrgico quando o cassete é disposto no sistema cirúrgico. Tais filtros de ar padrões incluem um meio de filtro microbacteriano hidrofóbico instalado em um alojamento de filtro plástico. O custo do meio de filtro instalado no alojamento é aproximadamente dez vezes o custo do meio de filtro em si. Meio de filtro microbacteriano hidrofóbico também tem sido disposto diretamente nos cassetes cirúrgicos entre uma parte do alojamento rígido do cassete e um meio elastomérico que age como uma interface entre o cassete e partes móveis do sistema cirúrgico. Entretanto, tais desenhos exigem gaxetas ou outros componentes para vedar efetivamente o meio de filtro no

cassete.

Dessa maneira, continua existir uma necessidade de filtro de ar melhorado em um cassete cirúrgico.

### Sumário Da Invenção

5                   A presente invenção é um cassete cirúrgico com um filtro de ar melhorado. Em um aspecto, o cassete inclui um alojamento do cassete que tem uma câmara do filtro com uma primeira superfície rígida, uma segunda superfície rígida e um orifício para prover ar pressurizado à câmara. Um meio de filtro fica disposto dentro da câmara entre a primeira superfície rígida e a  
10 segunda superfície rígida. O meio de filtro é termicamente vedado tanto na primeira superfície rígida quanto na segunda superfície rígida.

### Descrição Resumida Dos Desenhos

15                   Para um entendimento mais completo da presente invenção, e para seus objetivos e vantagens adicionais, é feita referência à descrição seguinte considerada em conjunto com os desenhos anexos, em que:

                  A figura 1 é uma vista em perspectiva frontal de um cassete cirúrgico de acordo com uma modalidade preferida da presente invenção;

                  A figura 2 é uma vista seccional lateral do cassete cirúrgico da figura 1;

20                   A figura 3 é uma vista seccional de topo do cassete cirúrgico da figura 1;

                  A figura 4 é uma vista seccional fragmentada ampliada da área mostrada no círculo A da figura 3;

25                   A figura 5 é uma vista seccional fragmentada ampliada da área mostrada no círculo B da figura 3;

                  A figura 6 é uma vista seccional fragmentada ampliada da área mostrada no círculo C da figura 2; e

                  A figura 7 é uma vista em perspectiva traseira ampliada da tampa do cassete cirúrgico da figura 1.

### Descrição Detalhada Das Modalidades Preferidas

As modalidades preferidas da presente invenção e suas vantagens são mais bem entendidas pela referência às figuras 1-7 dos desenhos, números iguais sendo usados para partes iguais e correspondentes dos vários desenhos. Conforme mostrado nas figuras, o cassete cirúrgico oftálmico 10 preferivelmente inclui um alojamento 11 com uma tampa 12 e um corpo 14. Tanto a tampa 12 quanto o corpo 14 são preferivelmente feitos de plástico rígido. A tampa 12 preferivelmente inclui um malípulo 16 para facilitar a disposição do cassete 10 em um sistema cirúrgico oftálmico (não mostrado). Uma parede traseira 18 do corpo 14 é para acoplar operativamente a um sistema cirúrgico. Embora o cassete 10 esteja aqui descrito como um cassete cirúrgico oftálmico, o cassete 10 pode alternativamente ser utilizado com relação a qualquer sistema cirúrgico ou médico que exija controle de fluido.

Conforme mais bem mostrado na figura 3, a parede traseira 18 preferivelmente inclui orifícios 20, 22 e 24 que são fluidicamente acoplados nas câmaras 26, 28 e 30, respectivamente. Os orifícios 20, 22 e 24 são para acoplar fluidicamente nas linhas de fluido 32, 34 e 36 dispostas no sistema cirúrgico e que fornecem ar pressurizado às câmaras 26, 28 e 30. A câmara 26 é preferivelmente formada pela parede traseira 18, parede lateral 38 e parede interna 40 do corpo 14. A câmara 28 é preferivelmente formada pela parede traseira 18, parede interna 40 e parede interna 42 do corpo 14. A câmara 30 é preferivelmente formada pela parede traseira 18, parede interna 42 e parede lateral 44 do corpo 14. Um meio de filtro 46 fica disposto ao longo de uma superfície dianteira 48 das paredes 38, 40, 42 e 44 entre o corpo 14 e a tampa 12. O meio de filtro 46 é preferivelmente vedado termicamente no corpo 14 ao longo da superfície dianteira 48. O meio de filtro 46 é preferivelmente um filtro microbacteriano hidrofóbico convencional que é tipicamente usado em filtros grau médico padrão. Um meio de filtro preferido é o filtro de

membrana VERSAPOR® (0,8 microm) disponível pela Pall Corporation. O cassete 10 preferivelmente inclui uma ou mais linhas, passagens e/ou orifícios de fluido 50 acoplados fluidicamente em cada uma das câmaras 26, 28 e 30 para prover ar pressurizado a outras partes do cassete 10 e/ou peças de mão cirúrgicas (não mostrada) acopladas fluidicamente no cassete 10.

Conforme mostrado nas figuras 4, 6 e 7, a tampa 12 preferivelmente tem um rebordo 60 disposto na sua superfície traseira 61. O rebordo 60 permite que a tampa 12 e o corpo 14 sejam fluidicamente vedados uma na outra, preferivelmente por meio de uma solda por cisalhamento ao longo das superfícies 62 e 64. Conforme mais bem mostrado nas figuras 4, 5 e 6, o corpo 14 preferivelmente tem superfícies de vedação salientes 66 que fazem interface com o meio de filtro 46 para vedar o meio 46 entre o corpo 14 e a tampa 12. A tampa 12 preferivelmente tem superfícies de vedação salientes 68 para fazer interface com o meio de filtro 46 e paredes internas 40 e 42 do corpo 14 para vedar a câmara do filtro 26 da câmara do filtro 28 e a câmara do filtro 30 da câmara do filtro 28. A tampa 12 também preferivelmente tem uma pluralidade de diretores de força de vedação 70 para fazer interface com o meio de filtro 46 para vedar o meio de vedação 46 entre o corpo 14 e a tampa 12.

Pelo exposto, pode-se perceber que a presente invenção fornece filtração de ar melhorada em um cassete cirúrgico. A presente invenção elimina a necessidade de alojamentos de filtro usados em filtros de ar grau médico padrões, diminui substancialmente o custo de filtração de ar em um cassete cirúrgico, permite a produção de múltiplas câmaras de filtro ao mesmo tempo, e não exige gaxetas ou outros componentes para vedar o meio de filtro no cassete.

A presente invenção está aqui ilustrada a título de exemplo, e várias modificações podem ser feitas pelos versados na técnica. Por exemplo, embora a presente invenção esteja aqui descrita com o meio de filtro 46 sendo

vedado entre a tampa 12 e o corpo 14 do cassete 10, o meio de filtro 46 pode ser vedado entre quaisquer dois componentes rígidos do cassete 10, tais como uma placa de pressão e um corpo. Como um outro exemplo, embora a presente invenção esteja aqui descrita com o meio de filtro 46 sendo termicamente vedado somente no corpo 14, o meio 46 pode também ser vedado termicamente na tampa 12.

Acredita-se que a operação e construção da presente invenção fique aparente a partir da descrição apresentada. Embora o aparelho e métodos aqui mostrados ou descritos tenham sido caracterizados como preferidos, várias mudanças e modificações podem ser feitas neles sem fugir do espírito e escopo da invenção, definida nas reivindicações seguintes.

## REIVINDICAÇÕES

1. Cassete cirúrgico, caracterizado pelo fato de que compreende:

5 um alojamento do cassete que tem uma câmara de filtro com uma primeira superfície rígida, uma segunda superfície rígida, e um orifício para prover ar pressurizado à dita câmara; e

10 um meio de filtro disposto dentro da dita câmara entre a dita primeira superfície rígida e a dita segunda superfície rígida e termicamente vedado em uma da dita primeira superfície rígida ou da dita segunda superfície rígida.

2. Cassete cirúrgico de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dito meio de filtro é um meio de filtro microbacteriano hidrofóbico.

15 3. Cassete cirúrgico de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a dita primeira superfície rígida tem uma superfície de vedação saliente para fazer interface com o dito meio de filtro para vedar o dito meio de filtro entre a dita primeira superfície rígida e a dita segunda superfície rígida.

20 4. Cassete cirúrgico de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a dita segunda superfície rígida tem um diretor de força de vedação para fazer interface com o dito meio de filtro para vedar o dito meio de filtro entre a dita primeira superfície rígida e a dita segunda superfície rígida.

25 5. Cassete cirúrgico de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a dita segunda superfície rígida tem um diretor de força de vedação para fazer interface com o dito meio de filtro para vedar o dito meio de filtro entre a dita primeira superfície rígida e a dita segunda superfície rígida.

6. Cassete cirúrgico de acordo com a reivindicação 1,

caracterizado pelo fato de que a dita segunda superfície rígida tem uma pluralidade de diretores de força de vedação para fazer interface com o dito meio de filtro para vedar o dito meio de filtro entre a dita primeira superfície rígida e a dita segunda superfície rígida.

5                    7. Cassete cirúrgico de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dito meio de filtro é termicamente vedado tanto na dita primeira superfície rígida quanto na dita segunda superfície rígida.

10                   8. Cassete cirúrgico de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dito alojamento do cassete tem uma passagem de fluido acoplada fluidicamente na dita câmara do filtro ou para acoplar fluidicamente a uma peça de mão cirúrgica.

                      9. Cassete cirúrgico de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que:

15                    o dito alojamento do cassete compreende um corpo e uma tampa; e

                      a dita primeira superfície rígida é formada no dito corpo, e a dita segunda superfície rígida é formada na dita tampa.

20                   10. Cassete cirúrgico de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que:

                      o dito alojamento do cassete compreende uma placa de pressão e um corpo; e

                      a dita primeira superfície rígida é formada na dita placa de pressão, e a dita segunda superfície rígida é formada no dito corpo.

Fig. 1

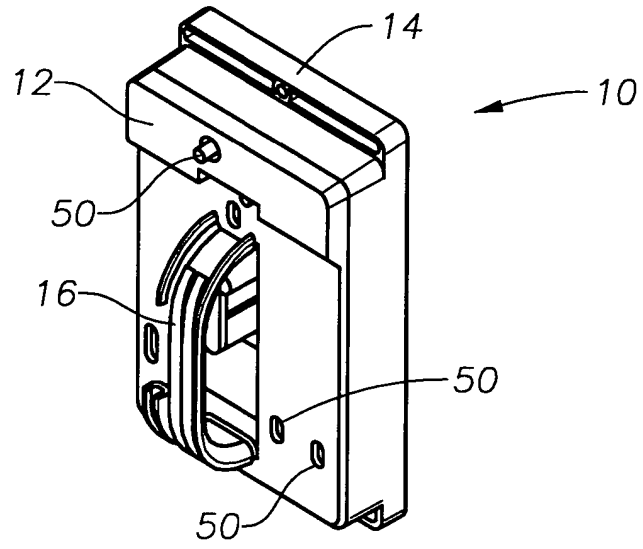
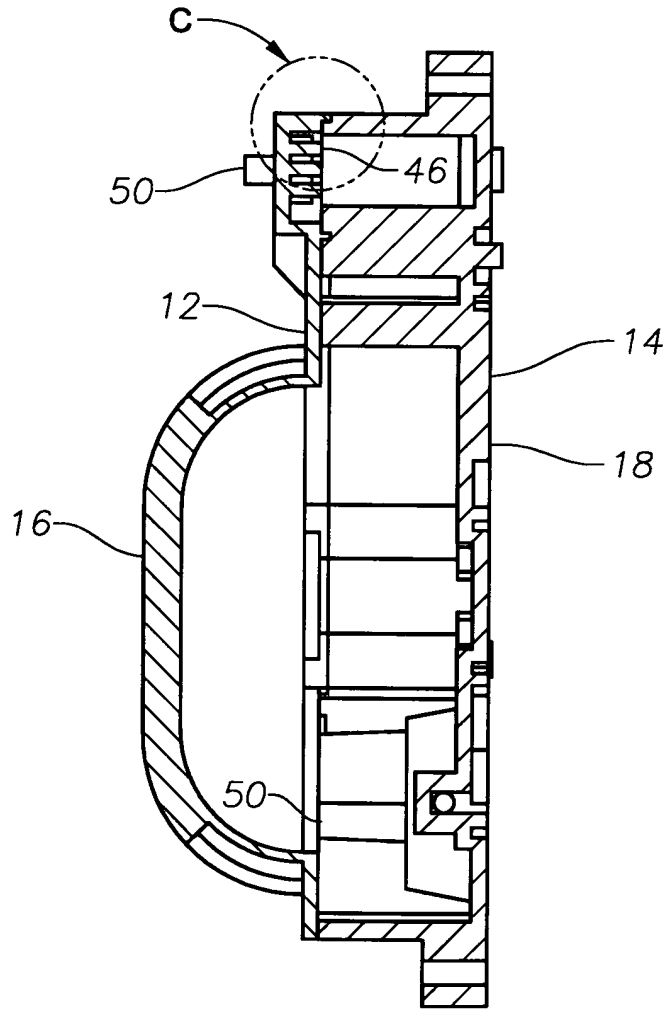


Fig. 2



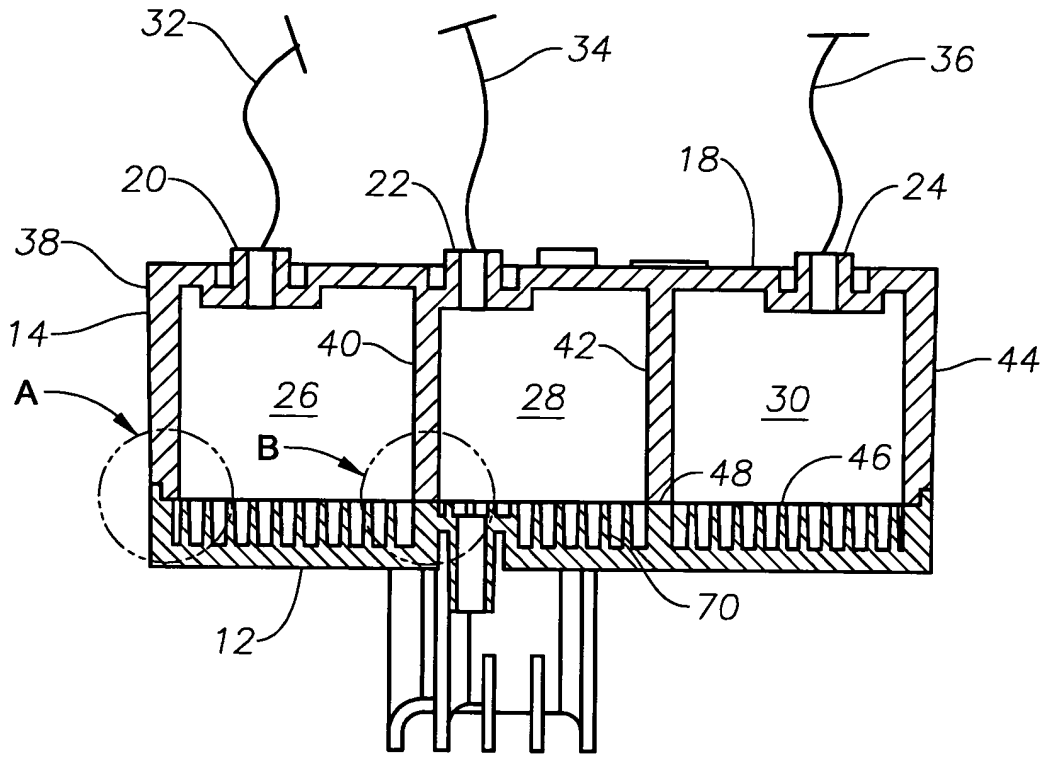


Fig. 3

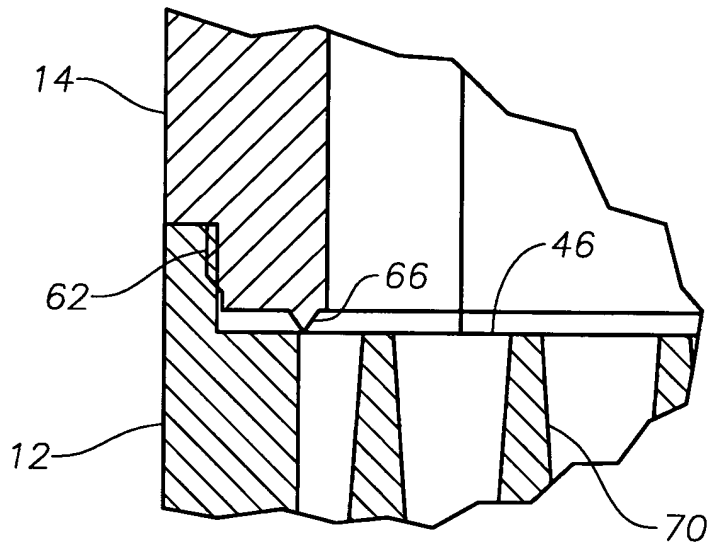


Fig. 4

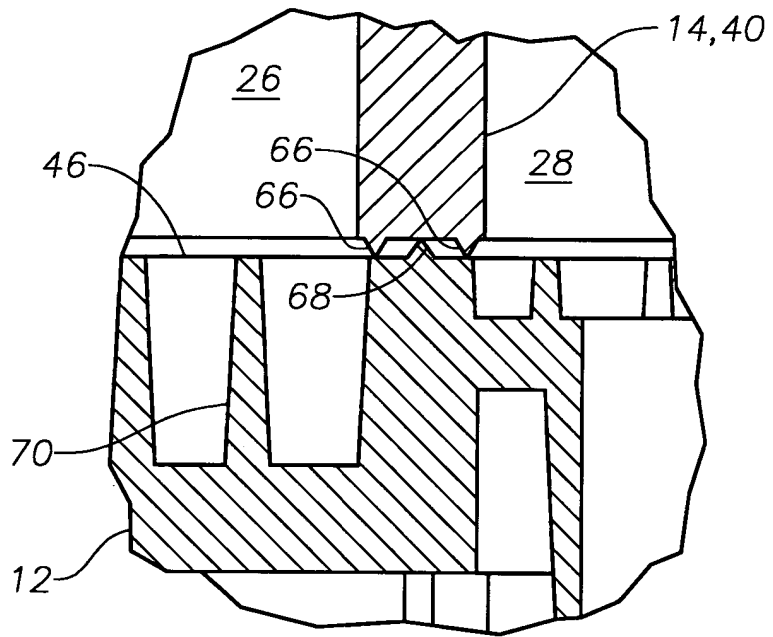


Fig. 5

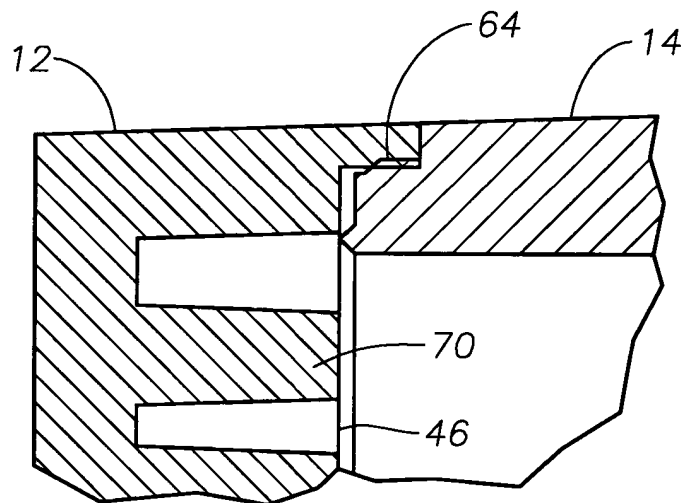


Fig. 6

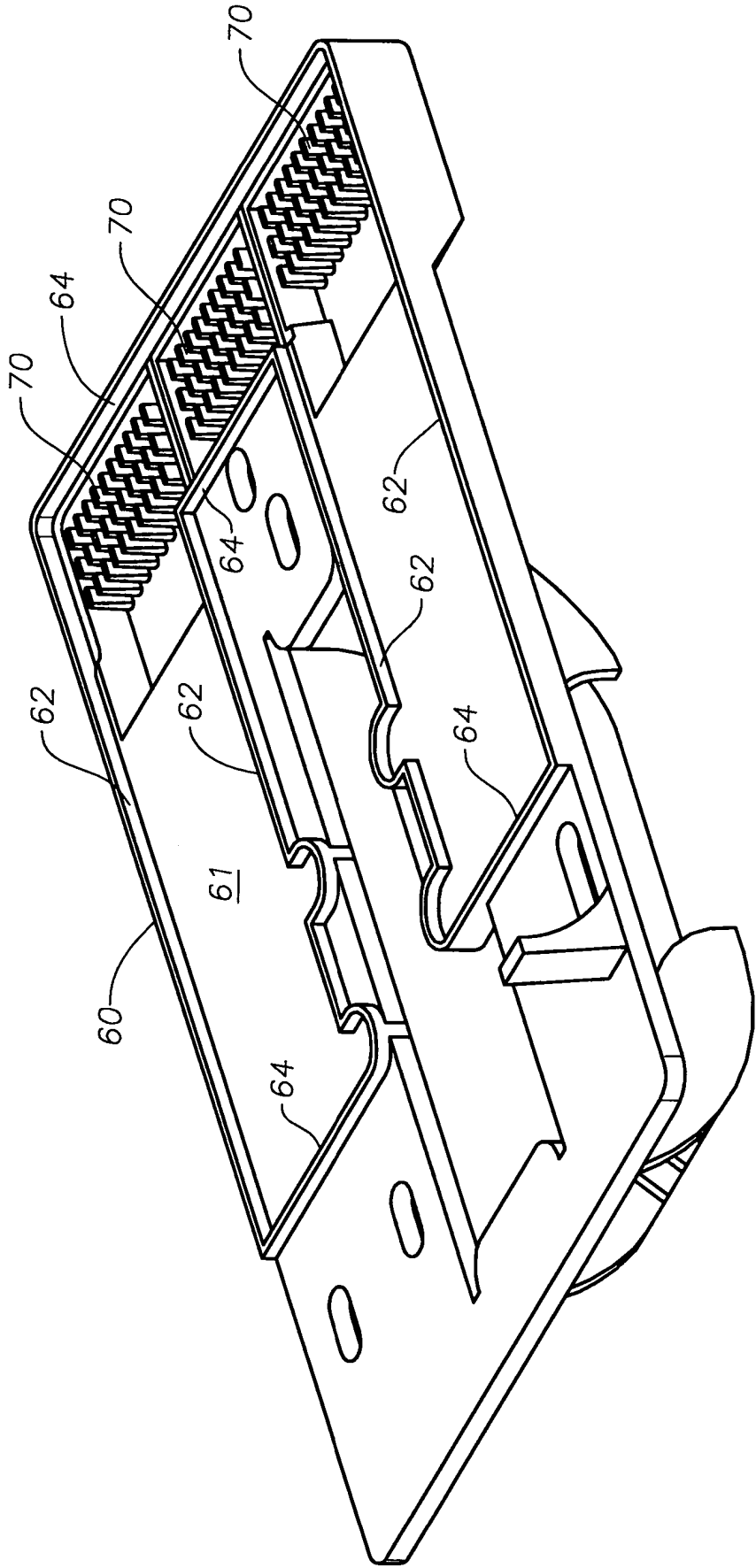


Fig. 7

RESUMO

## “CASSETE CIRÚRGICO”

É descrito um cassete cirúrgico com um meio de filtro disposto de forma vedada entre uma primeira superfície rígida e uma segunda superfície rígida em uma câmara do filtro do alojamento do cassete que proporciona melhor filtração de ar no cassete.