



Memória descritiva referente à patente de invenção de SITE MICROSURGICAL SYSTEMS, INC., norte-americana, industrial e comercial, com sede em 135 Gibraltar Road, Horsham, Pennsylvania 19044, Estados Unidos da América, para "ADAPTADOR DE ASPIRAÇÃO".

Memória descritiva

Âmbito da Invenção

A presente invenção refere-se a um adaptador destinado a ser utilizado com um instrumento cirúrgico de meia frequência, para permitir a aspiração e/ou irrigação através do instrumento cirúrgico sem fuga do fluido.

Antecedentes da Invenção

É hoje em dia vulgarmente aceite que a doença de enfraquecimento da visão conhecida como cataratas pode ser aliviada por substituição cirúrgica das lentes naturais do olho por lentes intraoculares artificiais. A doença cataratas é caracterizada pelo turvamento das lentes naturais do olho de modo que a quantidade de luz que atinge a retina é substancialmente reduzida ou completamente eliminada.

A anatomia do olho (1) é mostrada esquematicamente na Figura 5. A córnea (2) forma a superfície frontal do olho (1) e está ligada ao músculo ciliário (3), donde se estende



a íris (4) e a córnea (2). A íris (4) divide a parte frontal do olho (1) na câmara anterior (5), entre a íris (4) e a córnea (2), e na câmara posterior (6) atrás da íris (4). O saco capsular (7), dentro do qual a lente natural do olho está metida, está suportado relativamente ao músculo ciliar (3) pelos ligamentos de suspensão (8) designados por zonula. A pupila (9) é a abertura no centro da íris (4) através da qual passa a luz até à câmara posterior (6) e até à parte de trás do olho (não representada).

É possível retirar a lente com cataratas por meio de processos criogénicos, mecânicos ou ultrasónicos.

As técnicas criogénicas utilizam uma sonda frigorífica para congelar as lentes numa massa sólida, para permitir que a massa congelada seja agarrada e retirada como uma estrutura completa do saco capsular (7).

Os meios mecânicos para remoção das lentes são mostrados no exemplo da Patente Norte Americana 4 002 169, em que um pequeno instrumento cirúrgico é introduzido dentro do olho por inserção de uma agulha oca especialmente construída dentro do olho atrás de um instrumento de furação rotativo que gira dentro da agulha oca. Os processos cirúrgicos podem ser efectuados com o instrumento rotativo ou com instrumentos diferentes inseridos através da cânula agulha, para remover o tecido indesejado, tais como as cataratas. Pode-se introduzir através da agulha oca um instrumento de trituração rotativo. O tecido indesejado pode então ser triturado ou liquefeito e depois retirado através do furo da agulha, seguindo-se a remoção do instrumento de trituração. Fluidos semelhantes podem ser injectados dentro do corpo e retirados do corpo através da agulha oca.

A remoção ultrasónica das cataratas pode ser efectuada com o instrumento e por meio do processo mostrados, por exemplo, na Patente Norte Americana 3 589 363. Aquele aparelho compreende um invólucro dentro do qual está montado um conjunto vibratório para converter a energia eléctrica em vibrações mecânicas de alta frequência que são utilizadas para separar a catarata indesejada.



Um transdutor é colocado dentro do invólucro e é ligado a um transformador de impedância acústica, ou trompa, que tem uma secção de entrada relativamente maciça, uma secção de saída estreita e uma secção de transição afunilada. A geometria da trompa pode ser concebida para se obter a forma de onda sónica desejada. Uma ponteira, normalmente, uma cânula oca, pode ser ligada à extremidade distal da trompa.

Existem passagens através do instrumento para introduzir (irrigar) o fluído de tratamento na zona onde as vibrações são aplicadas ao olho, e outra passagem para retirar (aspirar) uma pasta de material indesejado e fluído de tratamento de dentro do olho.

Os tubos de fluído não podem ser ligados directamente ao conjunto vibrador uma vez que podem amortecer a vibração e causar perda de eficiência. A fim de aspirar o fluído através do instrumento ultrasónico, os orifícios de aspiração são furados através da camisa ou envólucro e da trompa. É criada uma câmara entre a camisa e a trompa pelo meio da colocação de "O" rings flexíveis em volta da trompa e contra a camisa, de ambos os lados dos orifícios de aspiração. O tubo de aspiração entra na câmara para produzir uma pressão negativa que é transmitida através da trompa e da cânula ligada até à zona de operação. Podem-se utilizar "O" rings adicionais para criar passagens de irrigação separadas.

Embora os presentes aspiradores ultrasónicos trabalhem satisfatoriamente, a utilização de "O" rings origina um problema de manutenção. Seria desejável ter um dispositivo ultrasónico para emulsionar os tecidos indesejados, o qual deveria eliminar a necessidade de utilização de "O" rings mas que manteria as passagens de fluído sem fuga de irrigação e/ou aspiração separadas.

Sumário da Invenção

A presente invenção proporciona um adaptador que permite a aspiração de fluído através de um instrumento cirúrgico de emulsificação de alta frequência. O adaptador tem uma



caixa essencialmente anular que define uma cavidade, dentro da extremidade próxima da qual a trompa pode ser recebida e através da extremidade distal da qual a cânula ligada à extremidade distal da trompa pode projectar-se para fora. Um canal estende-se através da parede anular da caixa e pode ficar alinhado com uma abertura de aspiração do instrumento. A parede interior da caixa anular compreende vedantes para evitar a fuga do fluido aspirado ao longo do interior da cavidade. A parede exterior da caixa anular também compreende vedantes para evitar a fuga do fluido de aspiração ao longo da parede exterior do adaptador. Existem também projecções e rebaiços cooperantes situados na extremidade distal do instrumento e no adaptador para se controlar o alinhamento por rotação do adaptador relativamente ao instrumento, de modo que o canal através da parede do adaptador fique alinhado com as aberturas de aspiração através do instrumento.

Os vedantes do adaptador podem compreender nervuras integrais estendendo-se perifericamente em volta da parede interior da caixa anular do adaptador e nervuras similares estendendo-se perifericamente em volta da parede exterior da caixa anular do adaptador.

A zona distal do adaptador pode compreender uma flange que se estende radialmente e para além da parede lateral envolvente da caixa e que possui uma superfície frontal e um rebaixo periférico que se estende parcialmente em volta da superfície proximalmente frontal desta flange. O instrumento possui uma projecção cooperante que se estende desde a extremidade distante do instrumento e que se irá juntar com este rebaixo periférico dentro do adaptador para controlar a posição rotacional do adaptador relativamente ao instrumento.

Alternativamente, o adaptador pode também compreender uma zona intermédia na caixa do adaptador possuindo o rebaixo na parede exterior da secção intermédia e pelo menos um canal de irrigação através do rebaixo para proporcionar a comunicação de fluido com a cavidade do adaptador. São previstos vedantes na parede exterior envolvente da caixa, distalmente em relação à zona intermédia para formar uma vedação com a superfície



conjugada da estrutura do instrumento.

Uma manga essencialmente anular pode estender-se distalmente desde a zona distal da caixa do adaptador, definindo um espaço de comunicação de fluído com a cavidade do adaptador. Estão previstas uma série de nervuras estendendo-se axialmente, as quais se projectam para dentro a partir da parede interior da manga, para fazerem de suporte e proporcionarem uma determinada rigidez à manga. Embora o adaptador seja normalmente fornecido com a manga integralmente formada na extremidade distal do adaptador, a manga pode ser retirada se não fôr necessária.

Nesta Memória Descritiva, a palavra distal será utilizada para descrever posições mais próximas da extremidade operativa do instrumento perto da zona de operação e a palavra proximal será utilizada para descrever zonas do aparelho mais afastadas da zona de operação.

Estas e outras características e vantagens da presente invenção tornar-se-ão mais evidentes quando tomadas em conjunto com a seguinte descrição detalhada do modelo de realização preferido e seguintes desenhos.

Breve Descrição dos Desenhos

A Figura 1 mostra uma vista em perspectiva de um instrumento de irrigação/aspiração ultrasónico com o qual o adaptador da presente invenção é utilizado;

A Figura 2 mostra uma vista em corte longitudinal pormenorizado do adaptador da presente invenção montado no aparelho ultrasónico, corte esse que é tomado ao longo das linhas 2-2 da Figura 1;

a Figura 3 mostra uma vista em perspectiva do adaptador da presente invenção;

a Figura 4 mostra uma vista de topo do adaptador da Figura 2 tomada ao longo das linhas 4-4 da Figura 2; e,

a Figura 5 mostra uma representação esquemática da anatomia do olho com um instrumento de aspiração ultrasó



nica inserido dentro do olho numa posição pronta para remover uma catarata.

Descrição dos Modelos de Realização Preferidos

Fazendo-se agora referência à Figura 1, é mostrado um instrumento cirúrgico ultrasónico (10) com um tubo de irrigação (12) para introdução do fluído dentro do instrumento e depois no sítio da operação, e um tubo de aspiração da zona de operação através do instrumento. O instrumento compreende um corpo (16) para alojar um transdutor ultrasónico (não mostrado). O cabo de potência (18) é utilizado para alimentar com energia eléctrica o transdutor situado dentro do corpo (16).

Fazendo-se agora referência à Figura 2, é mostrada uma parte com a forma de trompa (20) de um transformador ultrasónico para converter as vibrações mecânicas desenvolvidas pelo transdutor dentro do corpo (16) em vibrações com a forma desejada de onda. A zona distal (22) da trompa (20) compreende uma união (não mostrada) para fixar rigidamente uma cânula oca (24) à extremidade distal (22) para transmitir as vibrações ultrasónicas sob a forma de ondas desejadas ao local de operação. Uma passagem (26) estende-se através da trompa (20), possuindo uma extremidade distal (28) na zona de comunicação de fluído com a cânula oca (24) e uma extremidade proximal (30) que se estende através da parede lateral da trompa (20).

Fazendo-se ainda referência à Figura 2, é mostrada uma parte com a forma de camisa anular (32) do instrumento (10) que se estende em volta da extremidade distal da trompa (20) e que está separada radialmente da trompa (20) para proporcionar o espaço anular (34) entre a camisa (32) e a trompa (20).

O tubo de irrigação (12) está ligado à união (36) através da camisa (32) para proporcionar a comunicação de fluído com o espaço (34). O tubo de aspiração (14) está ligado à união (38) através da camisa (32) para proporcionar a comunicação de fluído com o espaço (34). Fazendo-se agora referência às Figuras 1 e 4, pode-se ver que a abertura de aspiração (38)



está situada proximalmente relativamente à abertura de irrigação (36) e está separada circunferencialmente da abertura de irrigação (36) de cerca de 10° .

Fazendo-se agora referência à Figura 1, o adaptador (40) é mostrado como estando inserido dentro da extremidade distal do instrumento (10).

Fazendo-se agora referência à Figura 3, pode ser visto que o adaptador (40) compreende uma caixa essencialmente anular (42) que define uma cavidade (44). Uma manga (46) essencialmente cilíndrica projecta-se a partir da extremidade distal do adaptador (40).

A construção pormenorizada do adaptador (40) será agora descrita em conjunto com a Figura 2. O adaptador (40) compreende uma parte proximal (48) possuindo uma abertura (50) que se estende radialmente através da parede anular da caixa (42) e que define uma abertura (52) e uma abertura exterior (54). A abertura (54) está alinhada com a união de aspiração (38). A abertura interior (52) está alinhada com a extremidade proximal (30) da passagem (26) através da trompa (20).

Os vedantes (56) e (58) são formados por nervuras anulares sobre o aparelho exterior da caixa anular (42) e são separados axialmente, estando o vedante (56) colocado distalmente relativamente à abertura de aspiração (50) e o vedante (58) colocado proximalmente relativamente à abertura de aspiração (50). Os vedantes (56) e (58) vedam firmemente contra a parede interior conjugada da camisa (32) para proporcionar uma vedação estanque para evitar que o fluído de aspiração passe ao longo da parede exterior do adaptador (40). O vedante (58) apoia-se contra um ressalto (60) situado na parede interior da camisa (32), o qual proporciona um batente contra o qual o adaptador (40) ir-se-á encostar quando é inserido dentro da camisa (32).

Os vedantes (62) e (64) existentes sobre a parede interior da caixa anular (42) projectam-se radialmente para o interior para um ajuste de vedação estanque com a trompa (20). Os vedantes (62) e (64) são nervuras anulares formadas in



tegralmente sobre a parede interior da caixa (42) e estão separados axialmente, estando o vedante (64) localizado proximalmente relativamente à abertura (50) e o vedante (62) localizado distalmente relativamente à abertura (50).

Poder-se-á ver que se se aplicar sucção ao tubo de aspiração (14) pode-se remover fluído do local de operação através da cânula oca (24), passagem (26), abertura (50) e união (38) dentro da camisa (32), a qual proporciona uma passagem de fluído estanque aos líquidos, que evitará a fuga ao longo da parede exterior do adaptador (40) ou ao longo da parede da trompa (20).

Fazendo-se ainda referência à Figura 2, pode-se ver que a extremidade distal (70) do adaptador (40) compreende uma flange (72) que se estende radialmente para o exterior e circunferencial e completamente em volta do adaptador (40). Um rebaixo (72) estende-se distalmente dentro da flange (72) e circunferencial e parcialmente em volta da flange (72). Uma projecção correspondente (39) estende-se distalmente a partir da extremidade distal da camisa (32) e junta-se com o rebaixo (74) da flange (72) para proporcionar uma orientação rotacional do adaptador (40) relativamente à camisa (32) e em particular relativamente à união de aspiração (38) da camisa (32) e abertura de aspiração (50) do adaptador (40). É desejável que a abertura de aspiração (50) fique alinhada com a passagem (26) da trompa (20) e união (38) do tubo de aspiração (14), de modo que as partículas de tecido aspiradas através do aparelho sejam menos susceptíveis de ser retidas entre o adaptador (40) e a parede interior da camisa (32).

No modelo de realização preferido, o adaptador (40) é dotado de meios para introduzir o fluído de irrigação dentro do local de operação através do instrumento. O adaptador (40) compreende uma secção intermédia (80) localizada distalmente relativamente ao vedante exterior (56) e possuindo um entalhe (82) que se estende radialmente para o exterior e perifericamente em volta da zona intermédia (80). Um canal (84) estende-se



desde o fundo do entalhe (82) através da parede da caixa (42) para proporcionar a comunicação de fluido com a cavidade (44), aproximadamente em relação ao vedante interior (62).

Alternativamente, podem-se na zona intermédia (80) canais (86) adicionais. Fazendo-se ainda referência à Figura 2, pode-se ver que a cânula (24) se projecta através de um canal (88) na extremidade distal do adaptador (40). Uma manga anular (46) estende-se distalmente em volta da periferia do canal (88). As estrias (90) estendem-se axialmente ao longo da parede interior da manga (46) e projectam-se radialmente para o interior de uma pequena distância, para darem rigidez à manga (46) e para proporcionarem as passagens de fluido para que o fluido de irrigação flua entre as nervuras (90) ao longo da parede exterior da cânula (24). As estrias (90) são mostradas a tracejado na Figura 2 e em corte transversal na Figura 4.

Perto da extremidade distal da manga (46) existe uma série de furos (92) estendendo-se radialmente através da parede da manga (46) para permitir que o fluido de irrigação saia do espaço entre a parede exterior da cânula (24) e a parede interior da manga (46), para a zona de operação.

A partir da Figura 1, pode-se ver que o fluido de irrigação pode entrar no instrumento (10) através da linha de irrigação (12), passar através da união (36), entrar para dentro do espaço (34), passar através do canal (84), entrar para dentro da cavidade (44), passar ao longo do exterior da cânula (24) e sair através dos furos (92) para a zona de operação.

Uma dobra estendendo-se para o interior (94) desenvolve-se perifericamente em volta da extremidade distal da manga (46).

A dobra (94) proporciona uma vedação estanque entre a manga (46) e a parede exterior da cânula (24) para impedir que o fluido de aspiração passe entre a manga (46) e a cânula (24) e para impedir que o fluido de irrigação saia axialmente pela extremidade distal da cânula (24) onde poderia ser aspirado logo imediatamente para trás para dentro da cânula (24) sem proporcionar a necessária função de irrigação.



Pode-se ver a partir da Figura 2 que a câmara (96) está formada entre as superfícies da secção intermédia, (80), vedante (56), a parede interior da camisa (32) e a flange (72), através da qual o fluído de irrigação pode circular e depois passar através dos canais (84) e (86), através da cavidade (44) e através do espaço existente entre as estrias (90) entre a parede interior da manga (46) e a parede exterior da cânula (24). Naqueles casos em que a irrigação não é desejada, a manga (46) pode ser eliminada do adaptador (40).

Ver-se-à que o presente adaptador proporciona um acessório conveniente para permitir que o fluído de irrigação e/ou aspiração circule através de um instrumento cirúrgico ultrassónico, impedindo que o fluído de irrigação e/ou aspiração se misture um com o outro ou que saia sobre a forma de fuga de dentro ou para dentro do instrumento.

O tubo de irrigação (12) e o tubo de aspiração (14) são tubos de plástico descartáveis. O adaptador (40) é de preferência descartável. O adaptador descartável (40) proporciona um acessório conveniente que elimina os problemas de montagem e limpeza dos instrumentos cirúrgicos ultrassónicos anteriores, causados particularmente por utilização de "O" rings na sua construção.

A presente invenção foi descrita em conjunto com os modelos de realização preferidos. Os técnicos de especialidade poderão verificar que se podem fazer muitas modificações e alterações aos modelos de realização preferidos sem se sair do âmbito da presente invenção. Não se destina por isso, a limitar a presente invenção, excepto o exposto nas seguintes reivindicações.



REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Adaptador para permitir a aspiração de um fluído através de um instrumento cirúrgico emulsificador de alta frequência, caracterizado por compreender uma caixa geralmente anular possuindo uma extremidade próxima, uma extremidade distante, uma parede exterior envolvente e uma parede interior envolvente definindo uma cavidade que se estende axialmente desde a extremidade próxima aproximadamente dentro da caixa; sendo a extremidade próxima da caixa aberta para receber dentro da cavidade uma parte da estrutura do instrumento compreendendo a extremidade distante da caixa um canal que se estende axialmente através da mesma e estando em comunicação de fluído com a cavidade um canal de aspiração que se estende através duma parte próxima da parede da caixa, possuindo uma abertura interior na parede interior da caixa adaptada para alinhamento com uma primeira abertura de aspiração situada na estrutura do instrumento e possuindo uma abertura exterior na parede exterior da caixa adaptado para alinhamento com uma segunda abertura de aspiração situada na estrutura do instrumento, proporcionando o canal comunicação de fluído entre a primeira e segunda aberturas de aspiração do instrumento, meios de actuação conjunta situados nas zonas distantes do instrumento e do adaptador respectivamente para alinhamento por rotação do canal de aspiração com a primeira e segunda aberturas de aspiração do instrumento, possuindo a parede interior meios de vedação para proporcionarem uma vedação com a superfície conjugada da estrutura do instrumento e impedir a fuga do líquido de aspiração ao longo da cavidade, compreendendo a parede exterior meios de vedação para formarem uma vedação com a superfície conjugada da estrutura do instrumento e impedir a fuga do fluído de aspiração ao longo da parede exterior da caixa.

- 2ª -

Adaptador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os meios de vedação da parede interior inclui



rem pelo menos duas nervuras completamente integradas na caixa do adaptador, estendendo-se perifericamente em volta da parede interior da caixa e espaçadamente no sentido axial ao longo da mesma e estendendo-se radialmente para o interior.

- 3ª -

Adaptador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os meios de vedação da parede exterior incluir pelo menos duas nervuras completamente integradas na caixa do adaptador, estendendo-se perifericamente em volta da parede exterior da caixa e espaçadamente no sentido axial e estendendo-se radialmente para o exterior.

- 4ª -

Adaptador de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado por os meios de actuação conjunta compreenderem um flange que se estende radialmente na zona distante da caixa do adaptador, o qual se estende radialmente para o exterior para além da parede exterior envolvente da caixa, e que possui uma superfície proximalmente frontal;
um rebaixo periférico estendendo-se parcialmente para fora em volta da superfície proximalmente frontal da flange distante e adaptado para actuar em conjunto com uma projecção correspondente estendendo-se a partir da extremidade distante do instrumento para posicionar por rotação o adaptador na posição desejada relativamente ao instrumento.

- 5ª -

Adaptador de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado por incluir adicionalmente meios que permitam que o fluído seja irrigado através do instrumento compreendendo uma secção intermédia da caixa geralmente anular disposta entre as respectivas extremidades distante e próxima, uma zona entalhada na parede exterior da secção intermédia estendendo-se perifericamente em volta dela;
pelo menos um canal de irrigação através da zona entalhada da secção intermédia para proporcionar comunicação de fluído com a cavidade através da parede da caixa;
meios de vedação adicionais sobre a parede envolvente exterior



da caixa, distalmente em relação à zona intermédia, para proporcionar vedação com a superfície conjugada da estrutura do instrumento.

- 6ª -

Adaptador de acordo com a Reivindicação 5, caracterizado por incluir adicionalmente uma manga geralmente anular possuindo uma parede lateral envolvente, a qual se estende distalmente da caixa do adaptador e define um espaço para comunicação de fluído com a cavidade da caixa do adaptador.

- 7ª -

Adaptador de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por incluir adicionalmente uma pluralidade de estrias longitudinais estendendo-se radialmente para o interior do espaço da manga.

- 8ª -

Adaptador de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por a extremidade distante da manga que se estende distalmente incluir uma zona chanfrada disposta radialmente para o interior e incluir adicionalmente pelo menos uma abertura que se estende radialmente através da parede lateral da manga para permitir a comunicação de fluído para fora da cavidade da manga.

- 9ª -

Adaptador de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por o canal de aspiração estar deslocado periféricamente em relação ao canal de irrigação.

- 10ª -

Adaptador de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por a zona entalhada incluir pelo menos dois canais através da mesma situados em sítios opostos da zona entalhada.

- 11ª -

Adaptador para permitir que um primeiro fluí



do seja aspirado através de um instrumento cirúrgico emulsificador de alta frequência, sem deixar que o fluído saia do instrumento, compreendendo o instrumento uma pega com uma zona próxima e uma zona distante e uma parede lateral envolvente; um dispositivo transdutor alojado dentro da pega para produzir uma vibração sónica de alta frequência;

uma trompa de vibração ligada eficazmente ao dispositivo transdutor;

uma ponteira vibrante incluindo uma cânula ôca ligada eficazmente à trompa;

possuindo a pega uma camisa que envolve genericamente a trompa, estando esta separada daquela, e definindo um espaço em volta da trompa na proximidade da zona distante do instrumento;

possuindo a trompa uma passagem através da mesma para proporcionar comunicação de fluído entre a cânula oca e o espaço anular através do qual o fluído pode ser aspirado;

possuindo a camisa uma abertura de aspiração através da mesma para proporcionar comunicação de fluído, através da camisa, com o espaço anular;

caracterizado por compreender

uma caixa geralmente anular adaptada para ser montada no espaço anular definido entre a trompa e a camisa na extremidade distante do instrumento, possuindo a caixa anular uma extremidade próxima, uma extremidade distante, uma parede lateral exterior envolvente e uma parede interior envolvente definindo uma cavidade que se estende axialmente desde a extremidade próxima e para dentro da caixa, incluindo a extremidade distante da caixa um canal que se estende axialmente através dela e em comunicação de fluído com a cavidade;

estando a caixa anular adaptada para ser montada no espaço geralmente anular na extremidade distante do instrumento em volta da extremidade distante da trompa, projectando-se a cânula através da cavidade da caixa do adaptador e do canal da extremidade distante e estendendo-se em afastamento a partir do adaptador;

pelo menos um canal de aspiração estendendo-se através de uma zona próxima da parede da caixa do adaptador e possuindo uma abertura interior na parede interior da caixa do adaptador e uma abertura exterior na parede exterior envolvente da caixa do a-



daptador, estando a abertura interior do canal de aspiração alinhada com a abertura de aspiração da trompa para comunicação de fluído e a abertura exterior do canal de aspiração alinhada com a abertura de aspiração da camisa para comunicação de fluído, a fim de se proporcionar a comunicação de fluído, para aspiração de fluído através da cânula, da passagem na trompa, do canal de aspiração da caixa do adaptador e da abertura de aspiração da camisa;

meios de vedação dispostos em volta da abertura na parede interior da caixa do adaptador para formação de uma vedação com a superfície conjugada da trompa;

meios de vedação em volta da abertura de aspiração na parede lateral exterior da caixa do adaptador para formação de uma vedação com a superfície interior conjugada da camisa do instrumento; e

meios de actuação conjunta nas zonas distais do instrumento e adaptador respectivamente para alinhamento por rotação do canal de aspiração com a primeira e segunda aberturas de aspiração do instrumento.

- 12^a -

Adaptador de acordo com a reivindicação 11, incluindo adicionalmente meios que permitam que um segundo fluído seja irrigado através do instrumento, impedindo que os fluídos de aspiração e irrigação se misturem um com o outro ou saiam do instrumento, caracterizado por compreender

uma secção intermédia da caixa geralmente anular disposta entre as extremidades distante e próxima da mesma;

uma zona entalhada na parede exterior da secção intermédia estendendo-se perifericamente em volta dela;

pelo menos um canal de irrigação através da zona entalhada para proporcionar comunicação de fluído à cavidade através da parede da caixa;

meios de vedação na parede exterior da caixa, situados distanciadamente relativamente à zona intermédia para formação de uma vedação com a superfície conjugada da camisa; e

possuindo a camisa também uma abertura de irrigação através dela para proporcionar comunicação de fluído ao espaço anular,

= 15 =

estando a abertura de irrigação espaçada axialmente da abertura de aspiração através da camisa.

A requerente declara que o primeiro pedido desta patente foi depositado nos Estados Unidos da América, em 16 de Setembro de 1985, sob o número de série 776.260.

Lisboa, 15 de Setembro de 1986



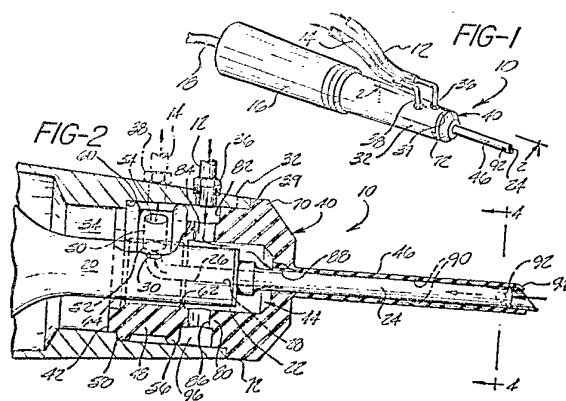


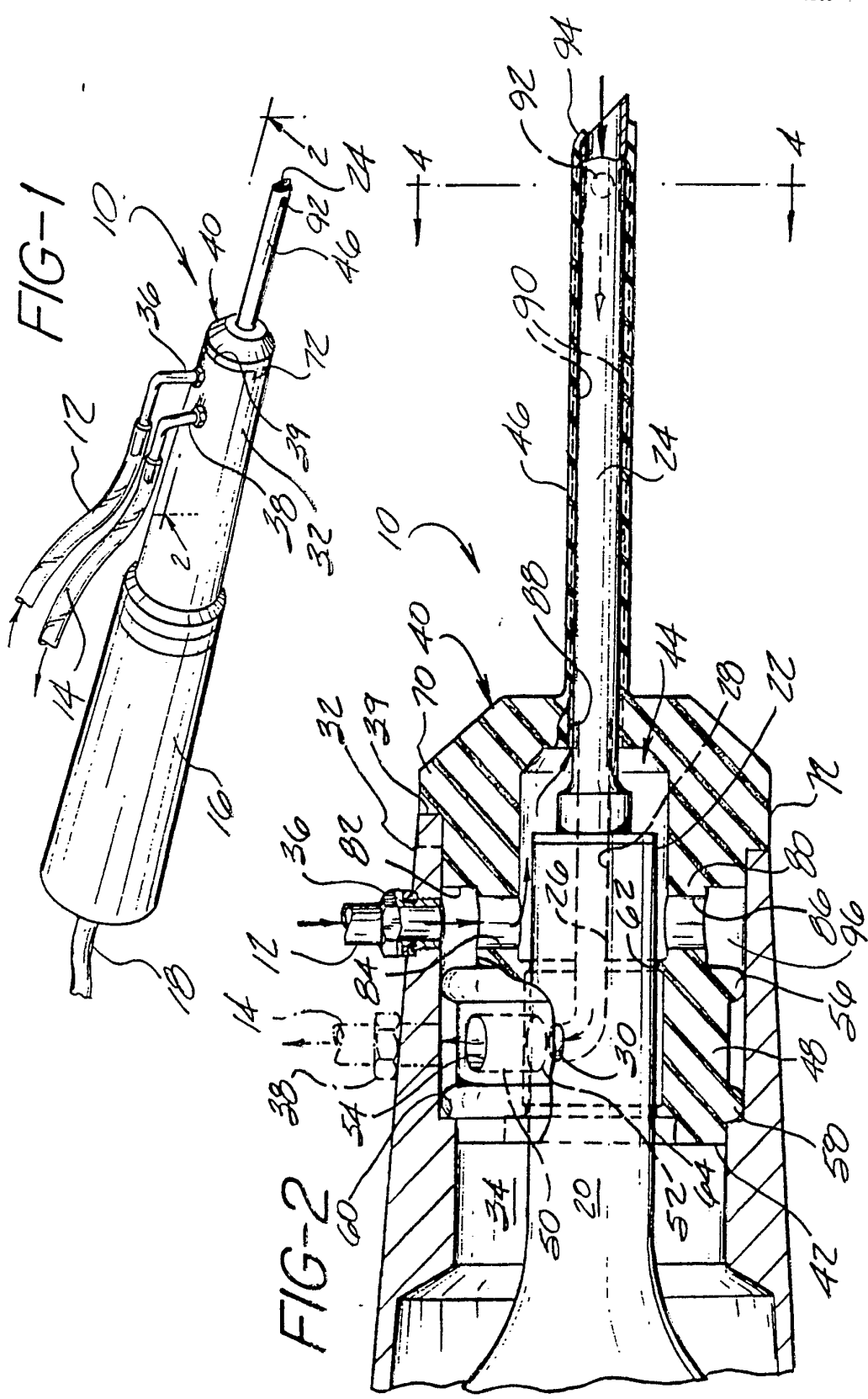
RESUMO

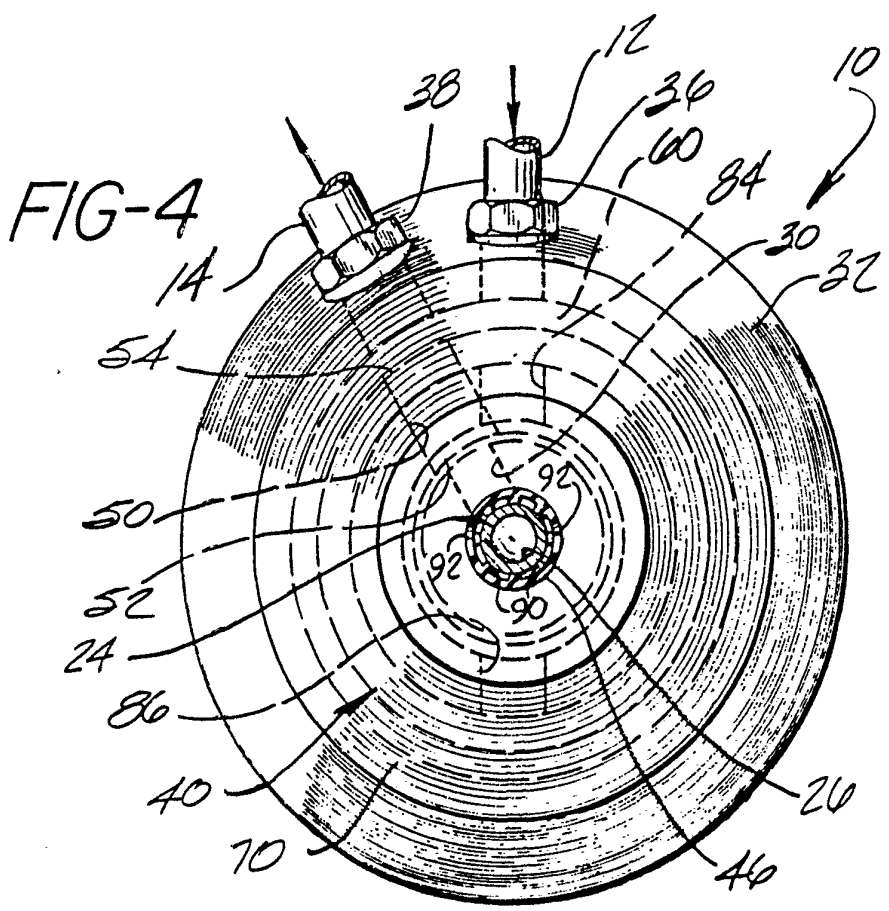
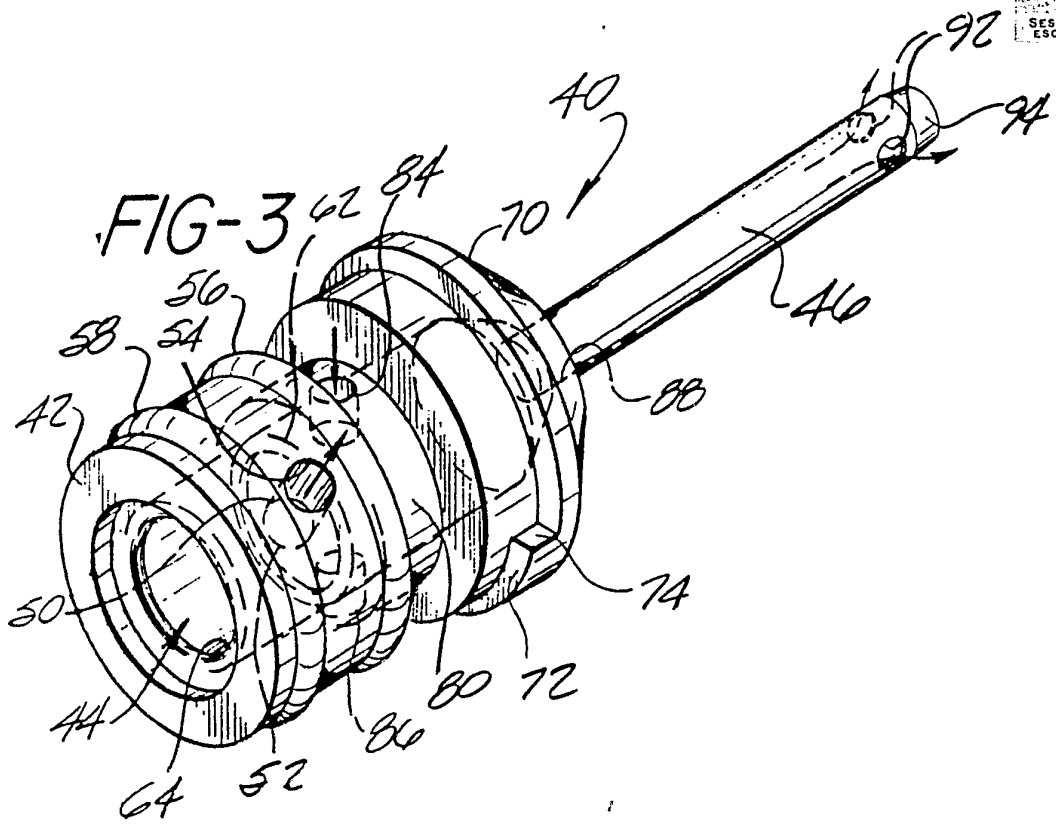
"ADAPTADOR DE ASPIRAÇÃO"

Adaptador descartável para permitir que a aspiração e/ou irrigação de fluido passe através de um instrumento cirúrgico ultrassónico, impedindo a fuga do fluido de ou do interior do instrumento. O adaptador compreende uma caixa essencialmente anular definindo uma cavidade para receber a trompa do instrumento ultrassónico e possuindo vedantes interiores que proporcionam uma vedação entre as superfícies conjugadas do adaptador e da trompa, para impedirem a fuga de fluido ao longo da parede exterior da trompa, e um vedante exterior para proporcionar uma vedação estanque entre as superfícies conjugadas do adaptador e da camisa do instrumento, para impedir a fuga de fluido ao longo da superfície exterior do adaptador. O adaptador compreende uma flange na extremidade distante com um rebaixo periférico que se estende parcialmente em volta do adaptador e que trabalha em conjunto com a projecção conjugada na extremidade distante da camisa do instrumento, para proporcionar uma orientação por rotação do adaptador relativamente à camisa.

Figuras 1 e 2







60\$00
SESENTA
ESCUDOS

FIG-5

