



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

(21) PI 1014017-4 A2



(22) Data do Depósito: 15/06/2010

(43) Data da Publicação Nacional: 30/06/2020

(54) Título: SEPARAÇÃO DE LÍQUIDO DO TECIDO ADIPOSEO

(51) Int. Cl.: B01D 17/02; B04B 5/04; B04B 3/00; A61B 17/00.

(30) Prioridade Unionista: 12/04/2010 US 12/758,119; 16/06/2009 US 12/485,619.

(71) Depositante(es): BIOMET BIOLOGCS, LLC.

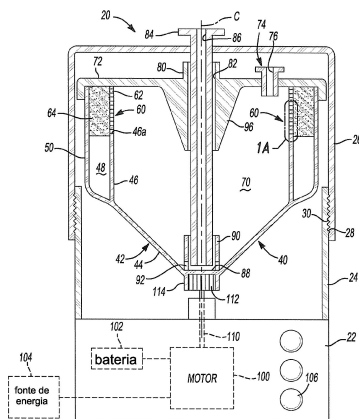
(72) Inventor(es): MICHAEL D. LEACH; JASON CHAVARRIA.

(86) Pedido PCT: PCT US2010038701 de 15/06/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/148008 de 23/12/2010

(85) Data da Fase Nacional: 16/12/2011

(57) Resumo: SEPARAÇÃO DE LÍQUIDO DO TECIDO ADIPOSEO A presente invenção refere-se a extração ou remoção ao menos de uma parte da fase líquida de uma amostra integral usando uma força centrífuga. As forças centrífugas são usadas para aplicar pressão em uma amostra integral e direcionar uma fase líquida através de uma região de passagem que pode ser perfurada e/ou porosa e manter uma parte mais seca dentro de um recipiente de separação. A amostra integral pode ser seca, o que inclui uma amostra restante em que uma quantidade em excesso ou selecionada de líquido é removida. O acesso direto ao recipiente ou área de separação pode ser então feito para fornecer uma retirada eficiente do material mais seco do recipiente de separação.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"SEPARAÇÃO DE LÍQUIDO DO TECIDO ADIPOSEO"**.

Referência Cruzada a Pedidos Relacionados

5 Este pedido reivindica a prioridade para o Pedido de Patente US No. 12/758.119, depositado em 12 de abril de 2010, que é uma continuação em parte do Pedido de Patente US No. 12/485.619 depositado em 16 de junho de 2009. A descrição integral do pedido acima é incorporada no presente por referência.

Campo da Invenção

10 A presente invenção refere-se à separação de líquido de um material úmido, e particularmente à separação de líquido do tecido adiposo.

Antecedentes da Invenção

Esta seção fornece a informação base relacionada à presente descrição que não é necessariamente a técnica anterior.

15 Em uma anatomia, tal como a anatomia humana, o tecido adiposo pode armazenar energia para uso futuro. O tecido adiposo pode ser armazenado em várias localizações na anatomia humana. Em algumas localizações, o tecido adiposo integral pode ser acessado ou removido. Por exemplo, durante o procedimento de lipoaspiração, o tecido adiposo pode
20 ser sugado ou aspirado a partir de regiões subcutâneas.

Um procedimento para secar o tecido adiposo integral inclui o uso da separação por gravidade normal através de um filtro para separar a fase líquida ou um líquido do tecido adiposo integral.

Sumário da Invenção

25 Esta sessão fornece um sumário geral da descrição, e não é uma descrição abrangente de seu escopo completo ou de todas as suas características.

O tecido adiposo integral pode ser retirado de um paciente usando várias técnicas, tais como aspiração ou ressecção. A sucção do tecido adiposo, também chamada lipoaspiração, pode remover uma amostra de
30 tecido adiposo integral. A amostra de tecido adiposo integral pode incluir todas as fases ou partes do tecido adiposo de um paciente. Por exemplo, o

tecido adiposo pode incluir adipócitos, líquido ou proteínas entre os adipócitos, ou outras partes. A remoção de um líquido do tecido adiposo pode resultar em partículas adiposas mais densas e mais firmes. As partículas de tecido adiposo mais densas e mais firmes podem ser usadas em vários procedimentos, tal como os procedimentos cosméticos, para manter um contorno ou forma da reconstrução de um paciente.

A remoção de ao menos uma parte de um líquido de tecido adiposo é aprimorada com um sistema que pode remover forçadamente a fase líquida do tecido adiposo. Como discutido posteriormente no presente, o tecido adiposo pode ser localizado em um único recipiente e uma força aplicada ao tecido adiposo para forçar a fase líquida a partir do tecido adiposo. Por exemplo, as forças centrífugas podem ser usadas para direcionar um líquido para fora de uma amostra de tecido adiposo em um recipiente de separação de líquido ou em uma área de coleta.

De acordo com várias modalidades, é descrito um método para remover uma fase líquida de uma amostra de tecido adiposo integral. O método pode incluir obter uma amostra de tecido adiposo integral de um paciente, localizar o tecido adiposo integral obtido em uma primeira região de separação de um recipiente de separação, e circundar o recipiente de separação com um recipiente externo. Então, a rotação do recipiente de separação dentro do recipiente externo em torno de um eixo central do recipiente de separação pode ser feita para localizar uma força centrífuga na amostra de tecido adiposo integral localizada no recipiente de separação. O método pode também incluir mover um volume de uma fase líquida através de uma parte da passagem do recipiente de separação enquanto girando o recipiente de separação e contendo as partículas adiposas da amostra de tecido adiposo integral dentro da primeira região de separação. O método pode então conter o volume da fase líquida em uma segunda região de separação do recipiente de separação e permitir a coleta de partículas adiposas em uma área de retirada da primeira região de separação após o volume da fase líquida ter sido removido; e retirar as partículas adiposas enquanto mantendo o recipiente de separação dentro do recipiente externo.

De acordo com várias modalidades, é descrito um método para remover uma fase líquida de uma amostra de tecido adiposo integral. O método pode incluir coletar uma amostra de tecido adiposo integral, mover a amostra de tecido adiposo integral para uma região de partícula adiposa de um recipiente de separação. O método também inclui girar o recipiente de separação para mover ao menos uma parte da amostra de tecido adiposo integral adjacente para uma parte de passagem do recipiente de separação e forçar ao menos uma parte de uma fase líquida da amostra de tecido adiposo integral a se mover através da parte de passagem. O método pode também incluir coletar a parte da fase líquida forçada através da parte de passagem em uma região de coleta de líquido do recipiente de separação e retirar as partículas adiposas da região de partícula adiposa através de um tubo de retirada.

De acordo com várias modalidades, é descrito um método para remover uma fase líquida de uma amostra de tecido adiposo integral. O método inclui posicionar uma amostra de tecido adiposo integral em uma região de coleta de partícula adiposa de um recipiente de separação, aplicar uma força centrífuga à amostra de tecido adiposo integral para forçar um volume selecionado de uma fase líquida da amostra de tecido adiposo integral através de uma parte de passagem. O método ainda inclui coletar o volume selecionado da fase líquida em uma região de coleta de líquido e remover a aplicação da força centrífuga após o volume selecionado da fase líquida ser coletado. O método pode também incluir coletar a amostra de tecido adiposo restante em um recipiente da região de coleta de partícula adiposa e retirar a amostra de tecido adiposo restante do recipiente.

Áreas adicionais de aplicabilidade se trarão aparentes a partir da descrição fornecida no presente. A descrição e os exemplos específicos neste sumário são destinados a propósitos de ilustração somente e não são destinados a limitar o escopo da presente descrição.

Breve Descrição dos Desenhos

Os desenhos descritos no presente são somente para propósitos ilustrativos de modalidades selecionadas e não a todas as possíveis imple-

mentações, e não são destinados a limitar o escopo da presente invenção.

A FIG. 1 ilustra uma vista transversal de um sistema de separação.

5 A FIG. 1A ilustra uma vista em detalhes de uma região de passagem do sistema de separação.

A FIG. 1B ilustra uma vista em perspectiva de um recipiente de separação de acordo com várias modalidades.

As FIGs. 2 a 5 ilustram um método para separar líquido a partir do tecido adiposo.

10 A FIG. 6 ilustra uma vista transversal de um recipiente de separação de acordo com várias modalidades.

A FIG. 7 ilustra uma vista em perspectiva de um recipiente de separação de acordo com várias modalidades.

15 A FIG. 8A ilustra uma vista transversal de um recipiente de separação de acordo com várias modalidades.

A FIG. 8B ilustra uma vista em perspectiva de um recipiente de separação de acordo com várias modalidades.

A FIG. 8C ilustra uma vista em detalhes de uma parte do recipiente de separação de acordo com a FIG. 8B.

20 Os números de referência correspondentes indicam as partes correspondentes por todas as várias vistas dos desenhos.

Descrição Detalhada da Invenção

As modalidades exemplificadas serão agora descritas com mais detalhes com relação aos desenhos em anexo.

25 Com relação à FIG. 1, é ilustrado um sistema de remoção de líquido 20. O sistema de remoção de líquido 20 pode incluir uma base 22 a partir da qual se estende uma parede externa ou exterior 24. A base pode ser a parte contendo a base ou motor usada com o sistema de concentração Vortech® vendido por Biomet Biologics, Inc. de Warsaw, Indiana, USA. A
30 parede externa 24 pode interconectar-se com uma tampa externa 26 via uma interconexão, tal como uma interconexão rosqueada com roscas da parede 28 e roscas da tampa 30. A parede externa 24 e a tampa externa 26

formam um recipiente externo que pode circundar uma região na qual um recipiente de separação 40 é posicionado.

O recipiente de separação 40 pode incluir uma parede externa 42 que tem uma parte angulada inferior 44, que pode ser angulada em aproximadamente 60 graus a 80 graus, tal como aproximadamente 75 graus em relação a um eixo central C. Uma parede interna superior 46 pode ser angulada menos do que a parede angulada inferior 44 ou substancialmente paralela ao eixo central C do sistema de remoção de líquido 20. De acordo com um exemplo, a parede superior pode ser angulada em aproximadamente um (1) grau a aproximadamente cinco (5) graus, tal como aproximadamente um grau a aproximadamente três graus, em relação ao eixo central C. O recipiente de separação 40 pode incluir ainda uma bacia de coleta anular 48 formada pela parede interna 46 e uma parede de bacia externa 50. A parede de bacia externa pode ser substancialmente paralela ao eixo central C. A bacia de coleta anular 48 pode ser uma área de separação de líquido ou uma região de coleta de líquido.

O recipiente de separação 40 pode ser substancialmente simétrico em torno do eixo central C, tal como o recipiente anular. Entende-se, entretanto, que o recipiente de separação 40 pode também incluir outras configurações apropriadas tal como a configuração hexagonal, octogonal ou outras configurações simétricas. Entende-se ainda que o recipiente de separação 40 não precisa ser simétrico em torno do eixo C.

A parede interna 46 pode incluir a parte ou seção de passagem. A parte ou seção de passagem pode incluir uma parte de tela ou perfurada 60 próxima de uma extremidade superior 62 da parede interna 46 e/ou um membro de espuma e/ou feltro 64. A parte de passagem por permitir que ao menos um volume ou material selecionado passe para a bacia 48. A parte de passagem pode ter as características selecionadas, como discutido aqui, para remover seletivamente o material de um material integral.

A parte perfurada 60 pode se estender substancialmente em torno do eixo central C na parede interna 46 do recipiente de separação 40. Um filtro 64 pode ser posicionado em um exterior da parede interna 46. O filtro

64 pode preencher a área entre a região perfurada 60 e a bacia 48. Consequentemente, o filtro 64 pode ser posicionado de tal forma que qualquer material que passa através da parte perfurada 60 para a bacia 48 deve passar através do material de filtro 64.

5 O material de filtro 64 pode incluir material de espuma ou feltro que inclui passagens ou poros. Os poros ou passagens podem ser formados ou podem incluir um diâmetro apropriado ou definido com um peso de feltro. Por exemplo, o material de filtro pode ser um feltro que pesa aproximadamente 22 onças (oz) por jarda ao quadrado (feltro de 22 oz (0,623 kg)). O
10 feltro, entretanto, pode incluir um peso de 0,283 kg (10 oz) a aproximadamente 0,85 kg (30 oz) de feltro. O material do filtro pode ser feltro de poliéster incluindo feltro de 22 oz vendido por Superior Felt & Filtration, LLC., localizada em Ingleside, IL.

Também a região perfurada 60 pode incluir uma passagem ou
15 perfuração que é qualquer dimensão apropriada 66, tal como aproximadamente 0,127 cm (0,05 polegadas), ilustrado na FIG. 1 A. De acordo com várias modalidades, a região perfurada 60 pode incluir um espaço ou região perfurada 60', ilustrada na FIG. 1B. A parede 46'' não precisa ser perfurada ao longo de uma distância da parede, mas de preferência, a tampa 72 pode
20 ser espaçada uma distância perfurada 66' a partir de um topo 46a' da parede 46'. O material do filtro 64 pode ser posicionado na região de bacia 48 externa à região de separação interna 70 e o líquido, como discutido aqui, pode entrar na bacia através da distância perfurada 66'. As partes restantes do sistema de separação 20' são similares àquelas discutidas aqui, e não discu-
25 tidas aqui em mais detalhes.

Como discutido ainda aqui, a dimensão 66 da região perfurada 60 ou o tamanho dos poros ou o tamanho do filtro do material do filtro 64 pode ser selecionado para manter um material dentro de uma área de separação ou coleta central 70, também chamada uma região de separação de
30 partícula adiposa do recipiente de separação 40 enquanto permitindo que somente um material selecionado entre na região de bacia 48.

Entende-se ainda que o filtro 64 e a região perfurada 60 não

precisem ser usados juntos, e somente um pode ser selecionado. Consequentemente, o filtro 64 poderia preencher a região inteira acima de uma primeira parte terminal 46a da parede interna 46 ou a região perfurada 60 poderia ser fornecida com uma dimensão de poro apropriada 66 para alcançar o resultado de separação selecionado. Geralmente, como discutido aqui, a dimensão de poro 66 ou o tamanho do poro do filtro 64 é selecionado para permitir substancialmente que somente o líquido de uma amostra de tecido adiposo integral passe para a bacia 48.

O recipiente de separação 40 pode ser fechado ou contido com uma tampa interna 72. A tampa interna 72 pode ser ajustada sobre a parede externa 50. A tampa interna 72 pode vedar o recipiente de separação 40 incluindo a região contida dentro da tampa externa 26 e da parede externa 24. A tampa 72 pode incluir uma passagem para uma primeira entrada 74 que pode incluir uma cânula 76. A cânula 76 pode permitir o preenchimento da área de separação 70 a partir do exterior do recipiente de separação 40. A primeira entrada 74 pode incluir uma trava tipo luer ou encaixe para permitir a interconexão de uma seringa ou outro membro para liberar um material para a área de separação 70 do recipiente de separação 40.

A tampa interna 72 pode também formar uma segunda entrada 80 que inclui uma segunda cânula 82 através da qual um membro alongado ou tubo 84 que tem uma cânula de retirada 86 pode ser passado. O membro de retirada 84 pode ser fixado ou conectado com a tampa externa 26 ou ser fornecido separado desta. O membro alongado 84 pode também ou alternativamente ser fixado ao recipiente de separação. O membro de retirada 84, entretanto, pode se estender em direção a uma região de coleta ou interna 88 do recipiente de separação.

Próximo à região de coleta 88 pode estar uma parede ou estrutura de estabilização 90 que tem uma passagem ou furo 92 que pode permitir que o material alcance a região de coleta 88 do recipiente de separação 40. O membro alongado 84 pode ser conectado ou formado com a parede 90. O material pode então ser retirado através da cânula de retirada 86 através da tampa externa 26 sem desmontar a tampa externa 26 da parede ex-

terna 24. A tampa 72 pode também definir uma parte de estabilização 96 que ajuda na estabilização do membro de retirada 84 durante uma operação de separação do recipiente de separação 40, como discutido posteriormente aqui. Brevemente, o recipiente de separação integral e a tampa interna 72
5 podem ser rotacionados em torno do eixo central C para forçar ou ajudar a mover um material através da região perfurada 60 e do filtro 64.

De acordo com várias modalidades, o recipiente de separação 40 ilustrado na FIG. 1 pode ser conectado com a base 22 que pode alojar um motor 100 que pode ser energizado com uma fonte de energia adequada
10 tal como uma bateria 102 que pode fornecer uma corrente CC ou uma fonte de energia 104 que pode fornecer uma corrente alternada ou uma corrente contínua. Adicionalmente, a fonte de energia ou bateria pode ser interna ou externa à base 22. Vários botões de controle 106 podem também ser fornecidos na base para controlar o motor 100. O motor 100 pode ser controlado
15 quanto à velocidade, duração ou outros períodos adequados.

O motor 100 pode ser conectado a um eixo 110 que se estende a partir da base 22 até uma engrenagem ou membro de conexão 112. O membro de conexão 112 pode ser conectado de forma fixa ao eixo 110 e pode ser removível ou conectado de forma seletiva a uma parte de recebi-
20 mento 114 do recipiente de separação 40. A parte de recebimento 114 pode conectar-se com a engrenagem 112 que pode ser acionada pelo eixo 110 a partir do motor 100 para rotacionar o recipiente de separação 40. O recipiente de separação pode ser rotacionado em torno do eixo central C para induzir uma força centrífuga dentro do recipiente de separação 40 para mover
25 um material contra a parede 46 e a região perfurada 60 e/ou o filtro 64. Como discutido ainda aqui, a força centrífuga pode ser usada para separar um material localizado no recipiente de separação 40.

O recipiente de separação 40 pode ser girado ou rotacionado em várias velocidades por tempos variáveis para causar a separação de um ma-
30 terial ou uma fase do material localizado dentro do recipiente de separação 40. Por exemplo, o recipiente de separação pode ser girado em aproximadamente 1000 rotações por minuto (rpms) por aproximadamente um minuto,

então 2000 rpms por três minutos e então desacelerado gradualmente até parar. Como um exemplo adicional, a amostra de tecido adiposo integral pode ser girada no recipiente de separação 40 em aproximadamente 2000 rpms por aproximadamente 30 minutos. Outros exemplos podem permitir

5 que o recipiente de separação seja girado em uma única velocidade selecionada (não contando velocidades de aumento ou de redução) em aproximadamente 1000 rpms a aproximadamente 5000 rpms por 10 segundos a aproximadamente 5 minutos. Outro cenário de separação exemplificado pode incluir girar esse recipiente de separação 40 com a amostra nele em uma

10 velocidade de aproximadamente 100 rpms a aproximadamente 4000 rpms por um tempo de aproximadamente cinco segundos a aproximadamente 30 segundos. Isso pode incluir um cenário de rotação de aproximadamente 2500 a aproximadamente 3500 rpms por aproximadamente cinco segundos a aproximadamente dez segundos. Entende-se, entretanto, que uma taxa de

15 rotação de separação adequada ou tempo de execução pode ser usado.

De acordo com várias modalidades, o sistema de remoção de líquido 20 ilustrado na FIG. 1 pode ser usado para separar uma fase líquida ou material líquido de uma amostra de tecido adiposo integral. A amostra de tecido adiposo integral pode ser retirada diretamente de um paciente, tal

20 como com aspiração durante a lipoaspiração ou procedimentos similares. Alternativamente, ou em adição a estes, as amostras adiposas integrais podem ser extirpadas de um paciente durante um procedimento operatório, tal como um procedimento ortopédico ou estético.

Com relação às FIGs. 2 a 5, o sistema de remoção de líquido 20

25 pode ser usado para separar uma fase líquida de uma amostra de tecido adiposo integral de modo que a fase não líquida ou partículas adiposas são mantidas sozinhas próximas ou no coletor 88 do recipiente separador 40. Inicialmente, uma amostra adiposa integral 200 pode ser introduzida no recipiente separador 40 via a porta de preenchimento 74. A amostra de tecido

30 adiposo integral 200 pode estar contida ou ser liberada de dentro de um conjunto de seringas 202 e expressa no recipiente de separação 40 como um fluxo ou gotículas 200'. A amostra de tecido adiposo integral 200 pode ser

também posicionada diretamente no recipiente de separação através da remoção da tampa interna 72. Entretanto, a porta de preenchimento 74 pode permitir a manutenção do recipiente de separação 40 em um ambiente substancialmente estéril não exigindo que a tampa 72 seja removida enquanto

5 introduzindo a amostra de tecido adiposo integral 200. Consequentemente, dentro da cânula 76 pode estar uma válvula de uma via ou espuma estéril para ajudar na manutenção da esterilidade e limpeza do recipiente de separação 40. Entende-se também que qualquer dispositivo apropriado pode ser usado para conectar-se com a porta de preenchimento 74. Por exemplo,

10 uma mangueira ou outro membro pode interconectar um béquero de coleta com o recipiente de separação 40 para introduzir a amostra de tecido adiposo integral 200 no recipiente de separação 40.

Com relação à FIG. 3, uma vez que a quantidade apropriada de amostra adiposa integral 200 é localizada no recipiente de separação 40, o

15 ciclo de separação pode começar. Como discutido acima, o recipiente de separação 40 pode rotacionar em torno do eixo central C. Por exemplo, o recipiente de separação 40 pode rotacionar em uma direção substancialmente horária indicada pela seta A na FIG. 3. O recipiente de separação 40, mediante a rotação em torno do eixo central C, pode induzir uma força cen-

20 trífuga na amostra adiposa integral 200. Com a introdução das forças centrífugas, a amostra de tecido adiposo integral 200 pode começar sendo pressionada ou movida contra a parede 46 do recipiente 40. Isso pode levar uma alta região 200h da amostra de tecido adiposo integral para longe do eixo central C e uma baixa região 200l próxima do eixo central C. Como a amo-

25 tra de tecido adiposo integral 200 continua a aumentar e a força centrífuga é aumentada, logo uma parte da amostra de tecido adiposo integral se tornará próxima ou adjacente ao canal ou à região perfurada 60 e ao filtro 64.

Com relação à FIG. 4, em uma velocidade rotacional selecionada de aproximadamente 100 a aproximadamente 5000 rpms, incluindo apro-

30 ximadamente 2000 rpms a aproximadamente 3000 rpms, e incluindo ainda de forma exemplificada aproximadamente 3200 rpms, para induzir uma força selecionada e adequada na amostra de tecido adiposo integral 200, a amos-

tra de tecido adiposo integral 200 pode ser pressionada substancialmente contra a parede 46 do recipiente de separação 40. Quando pressionada contra a parede 46, próxima à região perfurada 60, uma parte da amostra de tecido adiposo integral 200 que inclui um tamanho menor do que o diâmetro de passagem 66 da região perfurada e/ou do filtro 64, pode mover-se através da região perfurada 60 na direção da seta w1. Pode ser permitido que a fase líquida ou aquosa da amostra de tecido adiposo integral 200 se mova através da região perfurada 60. Isto é, o diâmetro do poro 66 da região perfurada 60 pode ser fornecido de modo que uma fase líquida ou água (por exemplo, aquosa) 220 se mova através da região perfurada 60 enquanto mantendo uma porção ou fase de partícula adiposa ou gordura 230 da amostra de tecido adiposo integral 200 dentro da região de separação 70 do recipiente de separação 40.

A fase aquosa ou líquida 220 pode ainda se mover através da região perfurada 60 para a bacia 48 movendo-se geralmente na direção da seta w2 ou durante ou após a rotação do recipiente 40. O líquido 220 pode ser coletado na bacia 48 pela ação da força centrífuga na amostra de tecido adiposo integral 200 localizada dentro do recipiente de separação 40.

O recipiente de separação 40 pode ser girado em uma taxa selecionada por um tempo selecionado para alcançar uma separação apropriada da fase líquida 220 a partir da amostra de tecido adiposo integral 200. Por exemplo, ele pode ser selecionado para remover uma porcentagem apropriada, tal como, 30%, 50%, 70%, 80%, ou 90% do líquido da amostra de tecido adiposo integral 200. Isso pode produzir uma partícula adiposa 230 que tem menos líquido do que a amostra de tecido adiposo integral 200. Entende-se ainda, entretanto, que somente uma quantidade mínima da fase líquida 220 pode ser selecionada para ser removida da amostra de tecido adiposo integral 200.

Também, o volume da bacia 48 em relação ao volume da amostra de tecido adiposo integral 200 localizada na região de separação 70 pode determinar a quantidade de líquido removido. Por exemplo, a região de separação 70 pode alojar 180 mL da amostra de tecido adiposo integral 200 e

a bacia 48 pode alojar 90 mL. Assim, a fase líquida 220 removida seria de aproximadamente 50% da amostra de tecido adiposo integral 200. Como será entendido, entretanto, fornecer ou projetar diferentes razões dos volumes das duas regiões (por exemplo, a região de separação 70 e a bacia 48) pode formar diferentes porcentagens de separação. Por exemplo, a região de separação 70 de aproximadamente 180 mL e a bacia 48 podem ser de aproximadamente 20 mL e isto removeria aproximadamente 20% da amostra de tecido adiposo integral 200. Como de outra forma determinado, a quantidade de fase líquida 220 removida pode ser limitada ou determinada pelo volume da bacia 48.

Também, ao invés de fornecer ou incluir as diferenças de volume, ou em adição a estas, a quantidade de líquido 220 removido, como uma porcentagem ou razão da amostra de tecido adiposo integral 200, pode ser alterada mudando-se o volume do tecido adiposo integral 200 introduzido inicialmente. Por exemplo, um volume de 150 mL da amostra de tecido adiposo integral 200 pode ser introduzido na região de separação 70 e aproximadamente 90 mL da bacia 48 podem ser preenchidos com a fase líquida 230. Assim, a porcentagem das partículas adiposas 230 retidas a partir da amostra de tecido adiposo integral inicial 200 pode ser de aproximadamente 40%. Consequentemente, a densidade ou razão da amostra de tecido adiposo retida ou restante 230 pode ser selecionada com base no volume inicial localizado na região de separação 70 enquanto tendo um volume da região de bacia 48 fixo.

Geralmente, ele é selecionado para ter a densidade das partículas adiposas restantes 230 firme o bastante para procedimentos selecionados, tal como procedimentos estéticos, mas fluido o bastante para passar através de uma seringa de implantação. As amostras de tecido adiposo mais densas podem ser mantidas em uma área selecionada de uma anatomia em um contorno ou forma selecionada por períodos mais longos devido à ausência da fase líquida, que pode se dissipar rapidamente na anatomia. Assim, as partículas adiposas mais secas 230, comparadas com a amostra de tecido adiposo integral 200, podem manter um contorno ou forma seleciona-

da na anatomia mais longo do que uma amostra de tecido adiposo integral 200.

O diâmetro do poro 66 da região perfurada 60 pode ser fornecido para permitir que somente a fase líquida passe através dela. Similarmente, ou em adição à região perfurada 60, o filtro 64 pode ser fornecido para ajudar na remoção da fase líquida da amostra de tecido adiposo integral 200. Por exemplo, o filtro 64 pode ser localizado sozinho em uma região de topo ou superior do recipiente de separação 40 entre a região de separação interna 70 e a bacia externa 48. O filtro 64 pode incluir um tamanho de poro apropriado, novamente, de modo que somente a fase líquida seja removida da amostra de tecido adiposo integral 200.

Após o período apropriado de rotação, o recipiente de separação 40 pode ser parado. Com relação à FIG. 5, após a remoção da fase líquida 220 ter sido completada, o recipiente de separação 40 pode ser parado e a amostra restante, que pode ser substancialmente uma parte da partícula substancialmente adiposa 230 da amostra de tecido adiposo integral 200, pode estar contida dentro do recipiente de separação interno ou da área de partícula adiposa 70. A parte de partícula adiposa 230 pode ser uma parte da amostra de tecido adiposo integral 200 com excesso ou uma quantidade selecionada do líquido removido da amostra de tecido adiposo integral 200. Entende-se que a parte da partícula adiposa 230 pode ser mais seca do que a amostra de tecido adiposo integral 200 enquanto incluindo ainda um volume ou concentração selecionada de líquido da amostra de tecido adiposo integral 200.

A parte de partícula adiposa 230 pode então ser retirada através das portas ou passagens 92 próximas ao coletor 88 geralmente na direção da seta 232. As partículas adiposas 230 podem ser retiradas através do membro de retirada 84 para uma seringa de partícula adiposa 234. A parte de partícula adiposa 230 pode ser retirada para a seringa 234 através de qualquer mecanismo apropriado, tal como formando uma região de baixa pressão dentro da seringa 234. Consequentemente, as partículas adiposas 230 podem também ser retiradas através da cânula ou membro de retirada

84 com qualquer mecanismo adequado, tal como conectando um tubo e formando um vácuo para retirar as partículas adiposas 230 do recipiente de separação 40.

5 As passagens 92 podem permitir que as partículas adiposas 230 sejam retiradas do recipiente de separação 40 através do membro de retirada 84. Entende-se, entretanto, que a parede de estabilização 90 não é exigida e a cânula de retirada 80 poderia ser posicionada próxima ou no coletor 88. Ademais, embora um coletor 88 possa aumentar a eficiência da retirada e a coleta de alto volume das partículas adiposas 230, entende-se que o co-
10 letor 88 não é exigido e o recipiente de separação 40 poderia incluir uma base plana ou substancialmente plana.

O recipiente de separação 40, então, pode ser mantido em sua posição em relação à base 22 durante a retirada das partículas adiposas 230 do recipiente de separação 40. Similarmente, a tampa externa 26 pode ser
15 mantida conectada à parede externa 24 durante a retirada das partículas adiposas 230 do recipiente de separação 40. A porta ou membro de retirada 84 pode ser mantida dentro do recipiente de separação 40 durante a separação e a retirada para permitir uma etapa de separação eficiente e a retirada das partículas adiposas mais secas 230 (por exemplo, com excesso ou
20 uma quantidade selecionada de líquido separado ou removido).

A cânula ou membro de retirada 88 pode ser interconectado com a tampa externa 26, antes ou depois do posicionamento da tampa 26 sobre o recipiente de separação 40. A cânula ou membro de retirada 84 pode ser
25 fixado em relação ao recipiente de separação 40 à medida que o mesmo rotaciona em torno do eixo central C. Alternativamente, a porta ou membro de retirada 84 pode ser fixada ao recipiente de separação 40, ou na parede de estabilização 90 ou na parte de estabilização da tampa 96, e rotacionam com o recipiente de separação 40 e substancialmente livremente da tampa externa 26. Independentemente, a porta ou membro de retirada 84 pode ser
30 mantida dentro do recipiente de separação 40 durante substancialmente todas as partes do procedimento de separação da amostra de tecido adiposo integral 200 para a remoção eficiente das partículas adiposas 230 uma vez

que a fase líquida 220 tenha sido removida da amostra de tecido adiposo integral 200.

Com relação à FIG. 6, de acordo com várias modalidades, um recipiente de separação 40'' é ilustrado. O recipiente de separação 40'' pode
5 incluir partes que são similares ao recipiente de separação 40 ilustrado acima. As partes similares são aquelas ilustradas com o mesmo número de referência aumentado com aspas e não será descrito em detalhes no presente. O recipiente de separação 40'', entretanto, pode incluir uma geometria diferente ou aumentada do recipiente de separação 40. Por exemplo, o reci-
10 piente de separação 40'' pode incluir substancialmente a parede interna completamente cônica 300 que se estende para a região perfurada 60'' que pode também ser substancialmente cônica ou paralela a um eixo central C.

A parede substancial completamente cônica 300 pode permitir que a amostra de tecido adiposo integral 200 seja direcionada substancial-
15 mente completamente e rapidamente para a região perfurada 60''. A fase líquida 220 pode ainda ser coletada e mantida dentro da região de coleta externa 48'' que pode ser designada para cooperar com a parede substancialmente cônica 300 do recipiente de separação 40'' do sistema de remoção de líquido 20.

20 O excesso ou uma quantidade selecionada de uma fase líquida 220 da amostra de tecido adiposo integral 200 pode então ser removida. As partículas adiposas 230 não precisam ser completamente secas ou ausentes de todo o líquido, mas podem somente ser secas removendo-se uma quantidade selecionada da fase líquida ou água 220, tal como removendo apro-
25 ximadamente 40% a aproximadamente 60%, tal como aproximadamente 50% da amostra de tecido adiposo integral 200, como discutido aqui. As partículas adiposas mais secas 230 podem então ser retiradas do recipiente de separação 40'' discutido acima.

De acordo com várias modalidades, a FIG. 7 ilustra um sistema
30 de separação 20'' (sem uma base de motor). O sistema de separação 20'' inclui um recipiente de separação 40''' que é posicionado dentro de um recipiente externo 310. O recipiente externo 310 pode conter o recipiente de se-

paração 40''' similar à parede externa 24 e à tampa 26, discutido acima. O recipiente externo 310, entretanto, pode incluir fendas ou regiões de conexão 312 para engatar pinos em uma base, tal como a base 22. As fendas 312 podem conectar-se com os pinos em uma forma de baioneta para uma
5 conexão eficiente e rápida do recipiente de separação 40'' e o recipiente externo 310 com a base.

O sistema para retirar as partículas adiposas 230 dos recipientes de separação 40, 40', 40'', 40''' pode ser executado por qualquer razão adequada. Por exemplo, as partículas de tecido adiposo 230 podem ser reintroduzidas no mesmo paciente de quem a amostra de tecido adiposo integral
10 200 foi retirada por um procedimento substancialmente autólogo. Alternativamente, em adição, uma parte das partículas adiposas 230 pode ser fornecida a um paciente alternativo ou diferente. Vários procedimentos podem ser executados com as partículas adiposas 230, tal como os procedimentos estéticos selecionados que exigem a introdução de partículas adiposas em um
15 paciente, tal como para cirurgia reconstrutiva. Alternativamente, ou em adição, as partículas adiposas 230 podem ser introduzidas em um paciente para cicatrização ou com outros propósitos adequados.

De acordo com várias modalidades, o sistema de separação 20
20 pode incluir um recipiente de separação 400, como ilustrado nas FIGs. 8A a 8C. O recipiente de separação 400 pode incluir partes que são similares ao recipiente de separação 40 ilustrado na FIG. 1, como discutido acima. As partes do sistema de separação 20 que são substancialmente similares ao sistema de separação discutido acima serão referenciadas com os mesmos
25 números de referência. Essas partes similares, entretanto, não serão discutidas em detalhes no presente.

O recipiente de separação 400 pode incluir uma parte de parede perfurada 402 que inclui uma ou uma pluralidade de perfurações ou furos 404. Os furos 404 podem incluir um diâmetro ou uma dimensão transversal
30 406 de qualquer tamanho apropriado. Por exemplo, o diâmetro 406 dos furos 404 pode ser dimensionado como discutido acima, incluindo aproximadamente 0,127 cm (0,05 polegadas). Ademais, os furos 404 podem ser forne-

cidos em qualquer densidade apropriada em uma parede interna 410 do recipiente de separação 400. Os furos 404 podem ser separados entre si, tal como em uma distância no centro de aproximadamente 0,127 cm (0,05 polegadas) a aproximadamente 2,54 cm (1 polegada). Em adição, a camada
5 de material poroso, tal como feltro ou tecido, pode ser posicionada próxima ou adjacente aos furos 404.

O diâmetro ou dimensão interna 406 das perfurações pode ser formado para fornecer ou alcançar uma separação, como discutido acima. Por exemplo, o recipiente de separação 400 pode ser usado para remover
10 uma fase ou parte líquida de uma amostra, tal como um líquido de uma amostra adiposa ou de gordura. Consequentemente, a dimensão 406 dos furos 404 pode ser selecionada para assegurar a manter uma fase de gordura mais seca da amostra dentro da área interna 70 do recipiente de separação 400.

15 Como ilustrado nas FIGs. 8A e 8B, o recipiente de separação 400 pode definir a área perfurada 402 ao longo ou em qualquer parte apropriada de uma parede interna 410. Por exemplo, a parede interna 410 pode se estender a partir de uma parte angulada inferior 44 de uma parede externa 42 a um topo 410a da parede interna 410. Entende-se, entretanto, que a
20 área perfurada 402 pode ser formada substancialmente ao longo do comprimento inteiro da parede interna 410.

A parte de parede perfurada 402 pode ser usada similar à parte perfurada 60 discutida acima. Entretanto, a parte de parede perfurada 402 pode ser fornecida com perfurações de um tamanho e densidade apropriados para eliminar ou tornar desnecessária uma parte de filtro dentro da bacia
25 de coleta anular 48. A fase líquida pode ser movida através dos furos 404 para a bacia 48 que existe entre a parede interna 410 e a parede de bacia externa 50. A parte de parede perfurada 402 pode fornecer a única parte física para restringir a parte selecionada da amostra dentro do volume interno 70. Por exemplo, como ilustrado acima, uma amostra de material, tal como o tecido adiposo integral, pode ser posicionada na região de separação
30 interna 70. O recipiente de separação 400 pode então ser girado em torno

de um eixo central C para levar a amostra integral a ser movida contra a parede interna 410 e a parte de parede perfurada 402. Em uma força centrífuga selecionada, tal como aproximadamente 100 vezes a força da gravidade no nível do mar da Terra (gs) a aproximadamente 2.000 gs, a fase líquida da amostra integral pode ser forçada para a bacia 48 e a parte de parede perfurada 402 pode conter a parte selecionada da amostra de tecido adiposo integral dentro da bacia de separação 70. Como um exemplo, a separação pode ocorrer quando o recipiente de separação 400 é girado em ao menos 2000 rpms por ao menos aproximadamente 10 segundos, incluindo ao menos aproximadamente 30 segundos.

De acordo com várias modalidades incluindo o recipiente de separação 400, a amostra de tecido adiposo integral pode ser posicionada dentro de uma região de separação 70 e o recipiente de separação 400 pode ser girado em uma taxa selecionada. A bacia 48 pode coletar ou conter a parte líquida da amostra integral e pode estar posicionada como ilustrado na FIG. 8A. A bacia 48 pode também ser fornecida para se estender com qualquer configuração apropriada ou volume em torno da parede do recipiente de separação 400. Por exemplo, como ilustrado pela parede em tracejado 50' na FIG. 8B, a parede de bacia externa 50' pode se estender até qualquer região apropriada do recipiente de separação 400. A posição ou extensão da parede externa 50' pode ser usada para selecionar um volume da bacia 48. O volume da bacia 48 pode ser aumentado, por exemplo, movendo-se a posição da parede externa 50', para assegurar que um volume apropriado do líquido é removido da amostra integral.

Em adição aos furos 404, o material 408 pode ser fornecido ou posicionado interno ou em uma superfície interna da parede interna 410. O material 408 pode incluir um material com furos ou um material poroso, tal como um material de feltro incluindo esse discutido acima. Os feltros exemplificados podem incluir o feltro de poliéster incluindo o feltro de 22 oz. vendido por Superior Felt & Filtration, LLC. O material 408 pode se estender ao longo do comprimento ou extensão inteira da parede interna 410 ou sobre somente a região ou parte de parede perfurada 402. O material 408 pode ser

qualquer material apropriado, tal como um material trançado ou material de feltro que inclui uma porosidade selecionada.

5 O material 408 pode ser mantido em relação à parte perfurada 401 com mecanismos apropriados, tal como aderindo no material 408 próximo à parte perfurada 402. O adesivo pode incluir epóxis insolúveis apropriados, tal como epóxis de duas partes, ou outros adesivos curáveis ou não curados.

10 A porosidade do material 408 pode ser selecionada para alcançar uma separação selecionada, tal como uma remoção de uma fase líquida de uma amostra integral. Também, a porosidade do material pode ter uma abertura transversal média que pode ser diferente, tal como menor do que a dos furos 404. Por exemplo, a área transversal média dos poros no material 408 pode ser aproximadamente 30% a aproximadamente 70%, incluindo aproximadamente 50% menor do que a abertura de área transversal média dos furos 404. A área transversal dos furos 404 pode ser selecionada e projetada com base no tamanho da cânula ou instrumento que é usado para retirar a amostra integral. Ela pode ser selecionada para selecionar os furos de área transversal 404 como sendo menor do que o diâmetro da cânula para retirar a amostra integral. Isso pode permitir que as partículas da amostra integral sejam geralmente maiores do que os furos 404 durante ao menos uma parte da separação. Isso pode, ademais, manter as partículas da amostra integral, tal como partículas adiposas, dentro da região de separação 70 e não permite que elas viagem para a bacia 48, ao menos em qualquer quantidade substancial ou determinante.

25 A abertura transversal média pode ser determinada ou medida de qualquer maneira apropriada. Por exemplo, ela pode ser uma média de uma área transversal dos poros no material 408 e/ou uma média da área transversal dos furos 404. Alternativamente, ou em adição, ela pode ser definida como o diâmetro de um membro para passar através do material 408 ou parte perfurada 402.

Os furos 404, quando usados em combinação com o material 408, podem ser de qualquer tamanho apropriado para suportar o material

408 para permitir a passagem de um líquido na bacia 48. Por exemplo, os furos 404 podem incluir uma dimensão transversal substancialmente aumentada para permitir a passagem rápida de um líquido uma vez que ele tenha se movido através do material 408. O material 408 pode incluir uma porosidade de um tamanho selecionado para alcançar a separação selecionada, tal como substancialmente somente uma passagem de uma fase líquida ou aquosa para a bacia 48 a partir da área de separação 70, como discutido acima. De acordo com várias modalidades, o material 408 pode fornecer o único fator limitante ou de seleção para a separação de uma parte selecionada do material da área de separação 70 para a bacia 48.

Independente da configuração dos recipientes de separação, incluindo aqueles discutidos acima, o único recipiente pode ser usado para separar a fase líquida de uma fase sólida ou de partícula de uma amostra de tecido adiposo de acordo com as várias modalidades. A amostra de tecido adiposo integral pode ser introduzida no recipiente 40, 40', 40'', 40''' ou 400 através da porta de introdução 74 e uma rotação do recipiente pode ser usada para separar a fase líquida da fase de partículas adiposas. As partículas adiposas selecionadas e secas ou mais secas podem ser removidas a partir de uma porta central. As partículas adiposas mais secas, então, podem ser preparadas usando um único recipiente substancial e processo de única etapa.

A descrição anterior das modalidades foi fornecida com propósitos de ilustração e descrição. Ela não é destinada a ser abrangente ou a limitar a invenção. Elementos ou recursos individuais de uma modalidade particular são geralmente não limitados a essa modalidade particular, mas, onde aplicável, são intercambiáveis e podem ser usados em uma modalidade selecionada, mesmo se não especificamente mostrado ou descrito. O mesmo pode ser também variado de muitas formas. Tais variações não abandonam a invenção, e todas as tais modificações são destinadas a estarem incluídas dentro do escopo da invenção.

41. Método, de acordo com a reivindicação 40, ainda compreendendo:

conectar o recipiente de separação a um motor; e
operar o motor para girar o recipiente de separação;

5 em que o motor é operado para girar o recipiente de separação ao menos aproximadamente 2000 rotações por minuto por ao menos aproximadamente 30 segundos.

42. Método, de acordo com a reivindicação 41, em que operar o motor para girar o recipiente de separação induz a força centrífuga na amostra integral de tecido adiposo localizada no recipiente de separação;

em que mover um volume da fase líquida inclui forçar uma parte líquida da amostra integral de tecido adiposo através da parte de parede perfurada tendo furos com uma primeira passagem transversal apropriada para conter as partículas adiposas dentro da primeira região de separação.

15 43. Método, de acordo com a reivindicação 42, ainda compreendendo:

localizar um material que define uma segunda passagem transversal sobre a parte perfurada;

em que a segunda passagem transversal é menor do que a primeira passagem transversal.

44. Método, de acordo com a reivindicação 43, ainda compreendendo:

em que a fase líquida é operável para se mover através de ao menos a parte perfurada, o material, e através de uma parte da amostra integral de tecido adiposo.

45. Método, de acordo com a reivindicação 44, compreendendo manter o recipiente de separação substancialmente estéril enquanto localizando a amostra integral de tecido adiposo obtida na primeira região de separação e retirar as partículas adiposas mais secas.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de redução de fluido, compreendendo:

um recipiente tendo uma parede interna com uma superfície interna para conter uma amostra integral de tecido adiposo;

5 uma pluralidade de furos passantes formados através da parede interna se estendendo da superfície interna a uma superfície externa em uma parte perfurada da parede interna; e

 um material poroso posicionado ou na superfície interna ou na superfície externa da parede interna cobrindo ao menos uma primeira pluralidade dos furos passantes;

10 em que a parte perfurada da parede interna através da qual os furos passantes são definidos é substancialmente paralela a um eixo de rotação do recipiente.

 2. Sistema de redução de fluido, de acordo com a reivindicação 15 1, em que o recipiente é cilíndrico de modo que a parede interna seja substancialmente paralela ao eixo de rotação.

 3. Sistema de redução de fluido, de acordo com a reivindicação 1, em que os furos passantes têm uma primeira abertura transversal média maior do que uma segunda abertura transversal média definida pelo material 20 poroso.

 4. Sistema de redução de fluido, de acordo com a reivindicação 3, em que a primeira abertura transversal média é ao menos duas vezes a segunda abertura transversal média, em que o segundo diâmetro médio é aproximadamente 0,127 cm (0,015 polegadas) ou menos.

25 5. Sistema de redução de fluido, de acordo com a reivindicação 2, em que o recipiente é posicionado dentro de uma estrutura externa para limitar o acesso ao recipiente enquanto rotacionando o recipiente em torno do eixo de rotação;

 uma porta de acesso através da estrutura externa operável para 30 permitir a extração de uma parte mais seca da amostra integral de tecido adiposo de dentro do recipiente após secar a amostra integral de tecido adiposo.

6. Sistema de redução de fluido, de acordo com a reivindicação 5, em que o material poroso é selecionado a partir de um grupo que consiste em um tecido trançado, um feltro, ou combinações dos mesmos .

5 7. Sistema de redução de fluido, de acordo com a reivindicação 1, em que o material poroso é um material de feltro ou um material trançado posicionado no recipiente para cobrir os furos passantes;

em que um fluido da amostra integral precisa passar através do material de feltro primeiro ou do material trançado e então pelos furos passantes.

10 8. Método para remover uma fase líquida de uma amostra integral de tecido adiposo, compreendendo:

mover uma amostra integral de tecido adiposo coletada para uma região de partículas adiposas de um recipiente de separação;

15 girar o recipiente de separação para mover ao menos uma parte da amostra integral de tecido adiposo adjacente a uma parte de passagem do recipiente de separação;

forçar ao menos uma parte de uma fase líquida do tecido adiposo integral a se mover através da parte de passagem;

20 coletar a parte da fase líquida forçada através da parte de passagem em uma região de coleta de líquido do recipiente de separação; e

retirar as partículas adiposas da região de partículas adiposas através de um tubo de retirada.

25 9. Método, de acordo com a reivindicação 8, em que retirar as partículas adiposas inclui retirar as partículas adiposas substancialmente desprovidas da fase líquida, em que as partículas adiposas substancialmente desprovidas da fase líquida incluem aproximadamente 50 por cento menos líquido do que a amostra de tecido adiposo integral.

30 10. Método, de acordo com a reivindicação 8, em que forçar ao menos uma parte de uma fase líquida a se mover através da parte de passagem inclui aplicar uma força centrífuga à fase líquida para movê-la através da parte de passagem; e

manter as partículas adiposas dentro da região de partículas

adiposas do recipiente de separação.

11. Método, de acordo com a reivindicação 8, ainda compreendendo:

5 selecionar um diâmetro de passagem da parte de passagem para permitir que substancialmente somente água ou um material aquoso se mova através da parte de passagem.

12. Método, de acordo com a reivindicação 11, em que a amostra integral de tecido adiposo e as partículas adiposas sejam mantidas dentro da mesma região de partículas adiposas para permitir a retirada das partículas adiposas da região de partículas adiposas após a fase líquida ter sido forçada através da parte de passagem;

em que a retirada das partículas adiposas da região de partículas adiposas ocorre através de uma porta de retirada enquanto mantendo o recipiente de separação substancialmente fechado.

15 13. Método, de acordo com a reivindicação 8, em que girar o recipiente de separação inclui girar o mesmo em torno de um eixo central do recipiente de separação para formar uma força centrífuga em direção a uma parede externa do recipiente de separação;

20 em que forçar ao menos uma parte da fase líquida inclui usar a força centrífuga para forçar ao menos uma parte da fase líquida através da parte de passagem.

14. Método, de acordo com a reivindicação 8, ainda compreendendo:

25 energizar um motor; e
girar o recipiente de separação em torno de um eixo central do recipiente de separação com a energia do motor para aplicar força centrífuga;

30 em que a força centrífuga é aplicada distante de um eixo central do recipiente de separação em direção a uma parede externa do recipiente de separação;

em que uma parte de uma primeira parede externa define a parte de passagem e uma segunda parede externa mantém a fase líquida se-

questrada.

15. Método, de acordo com a reivindicação 8, em que a parte de passagem é uma parte de parede perfurada, tendo uma primeira seção transversal de passagem, ainda compreendendo:

5 localizar um material que define uma segunda passagem transversal sobre a parte de parede perfurada;

 em que a segunda passagem transversal é menor do que a primeira passagem transversal.

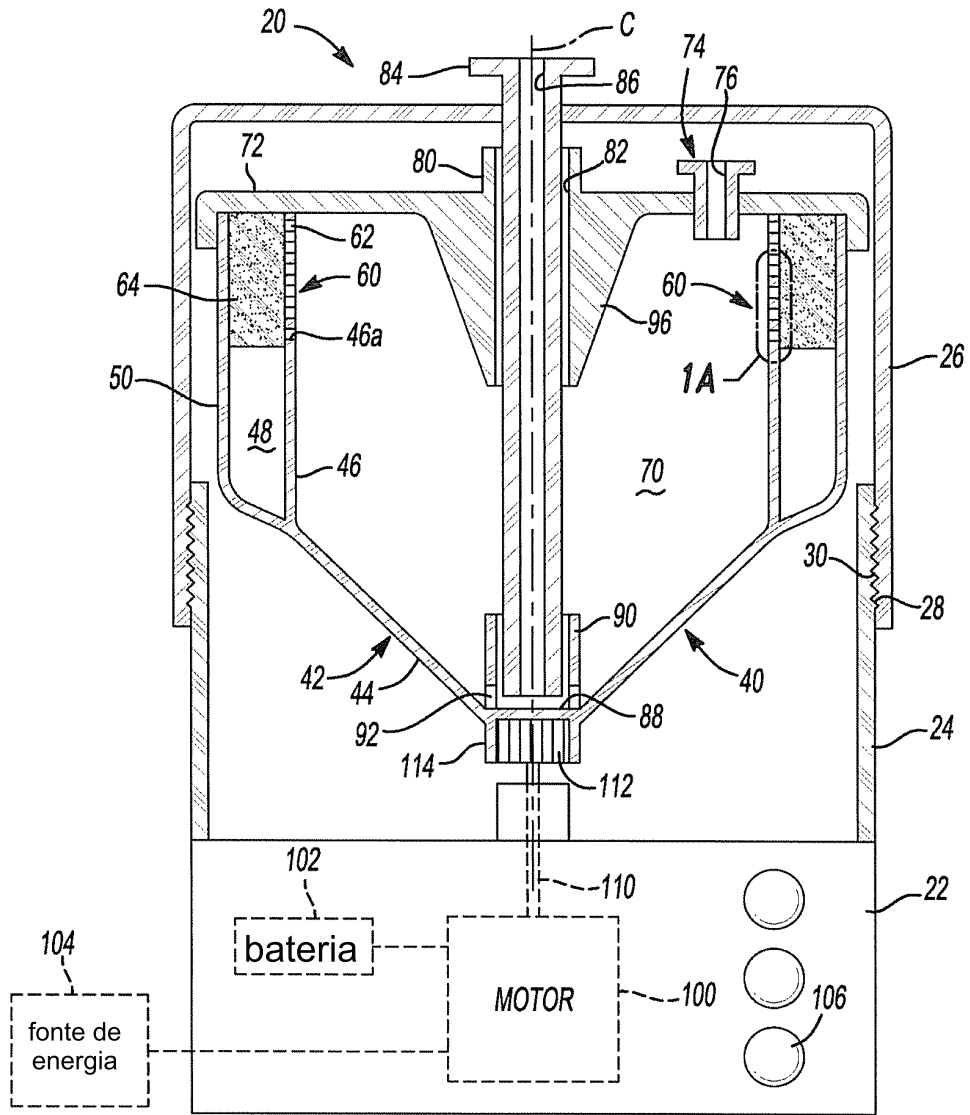


Fig-1

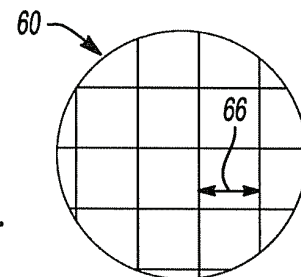
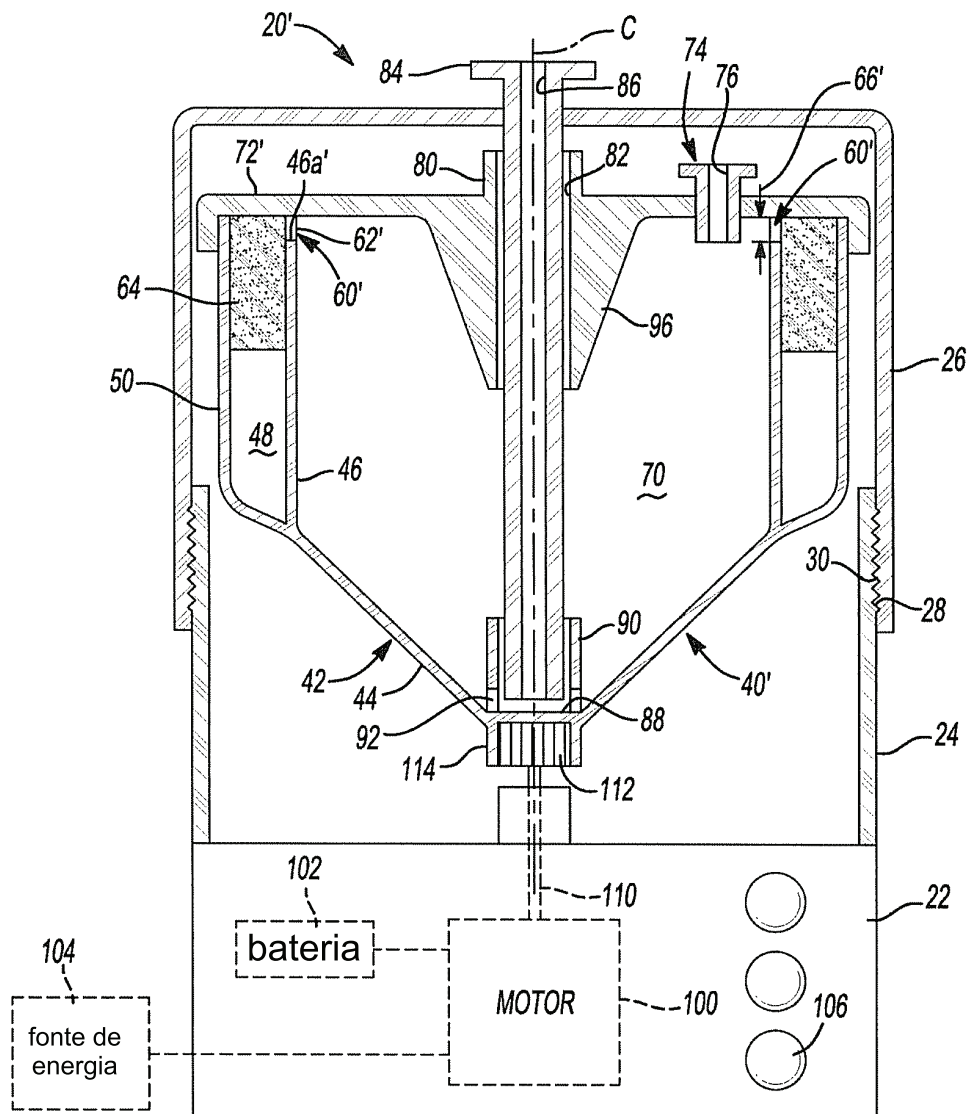


Fig-1 A

**Fig-1B**

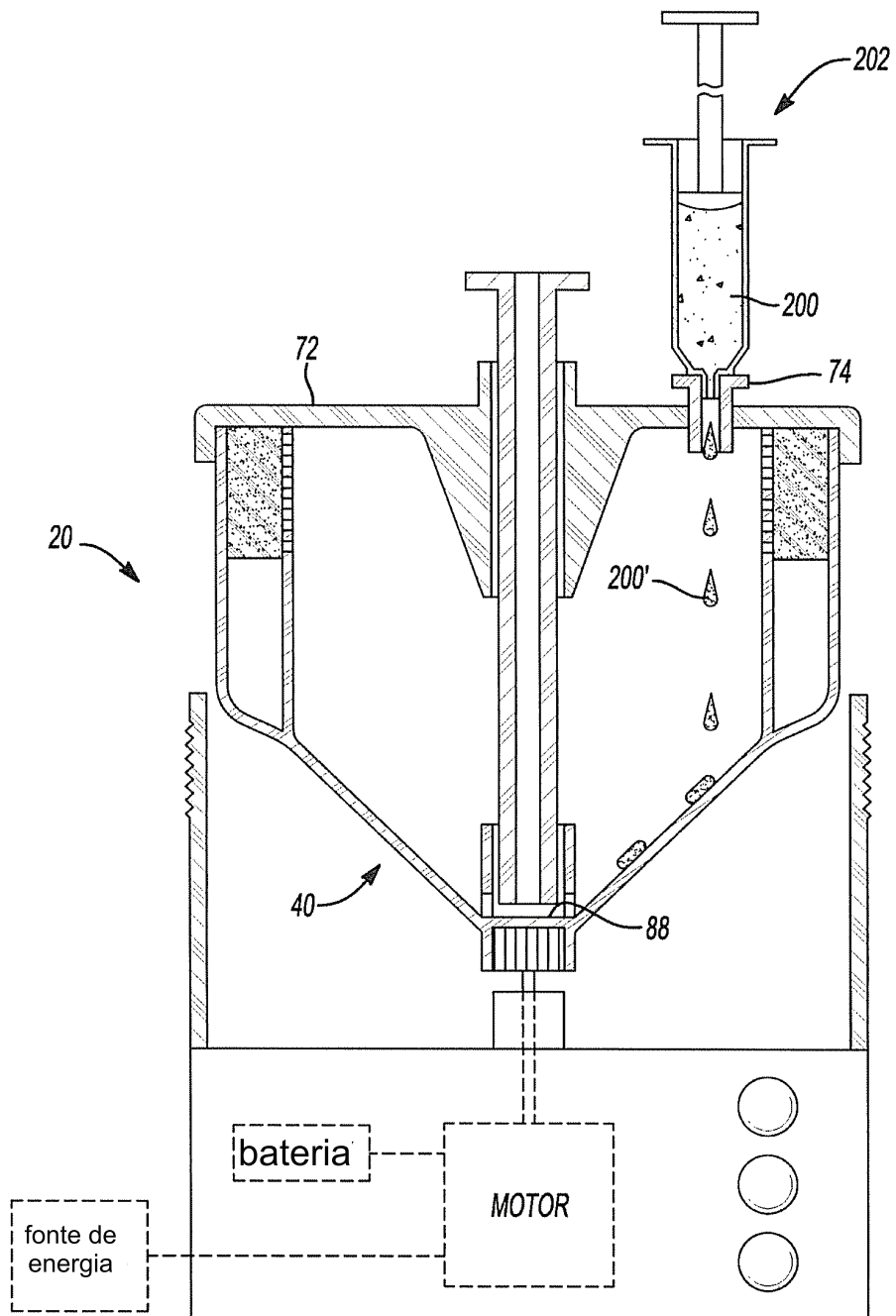


Fig-2

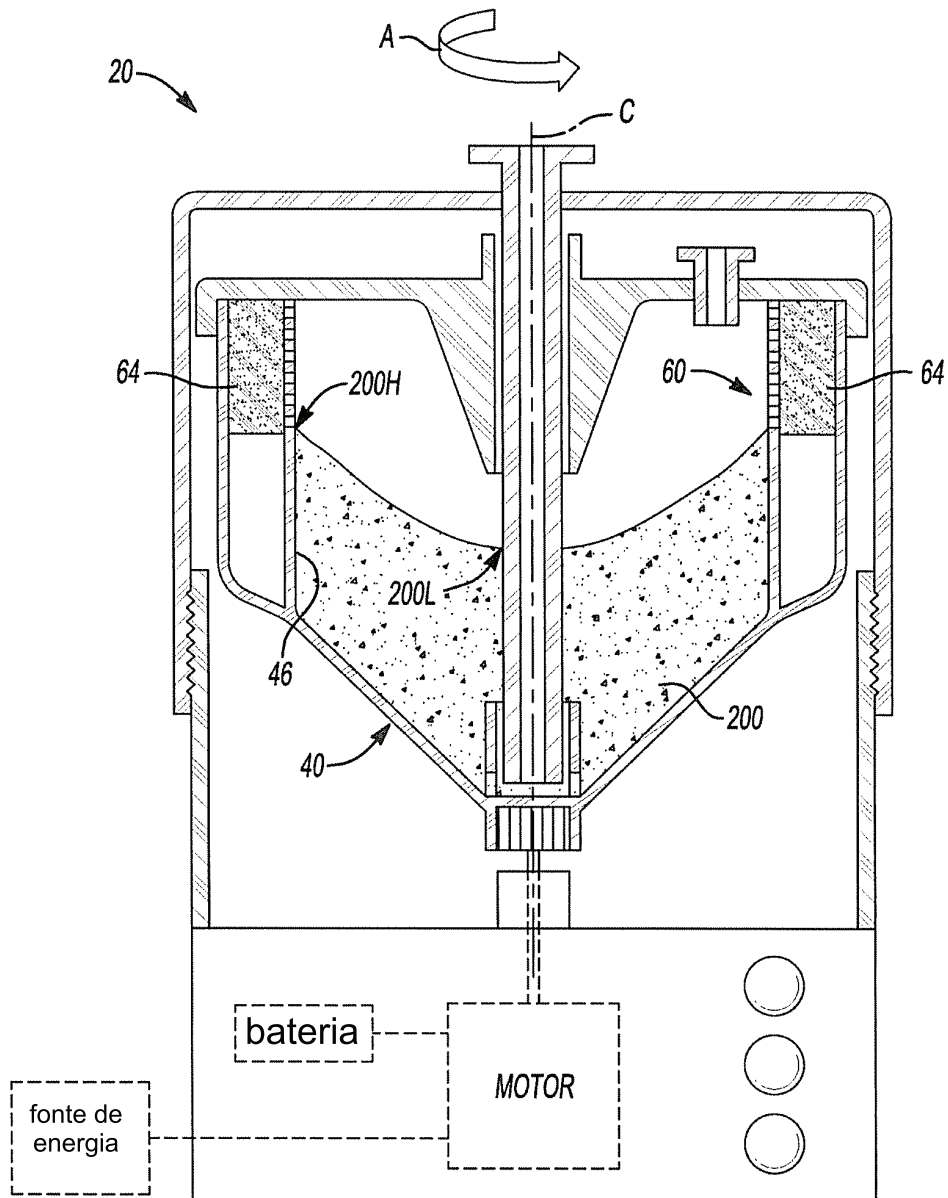


Fig-3

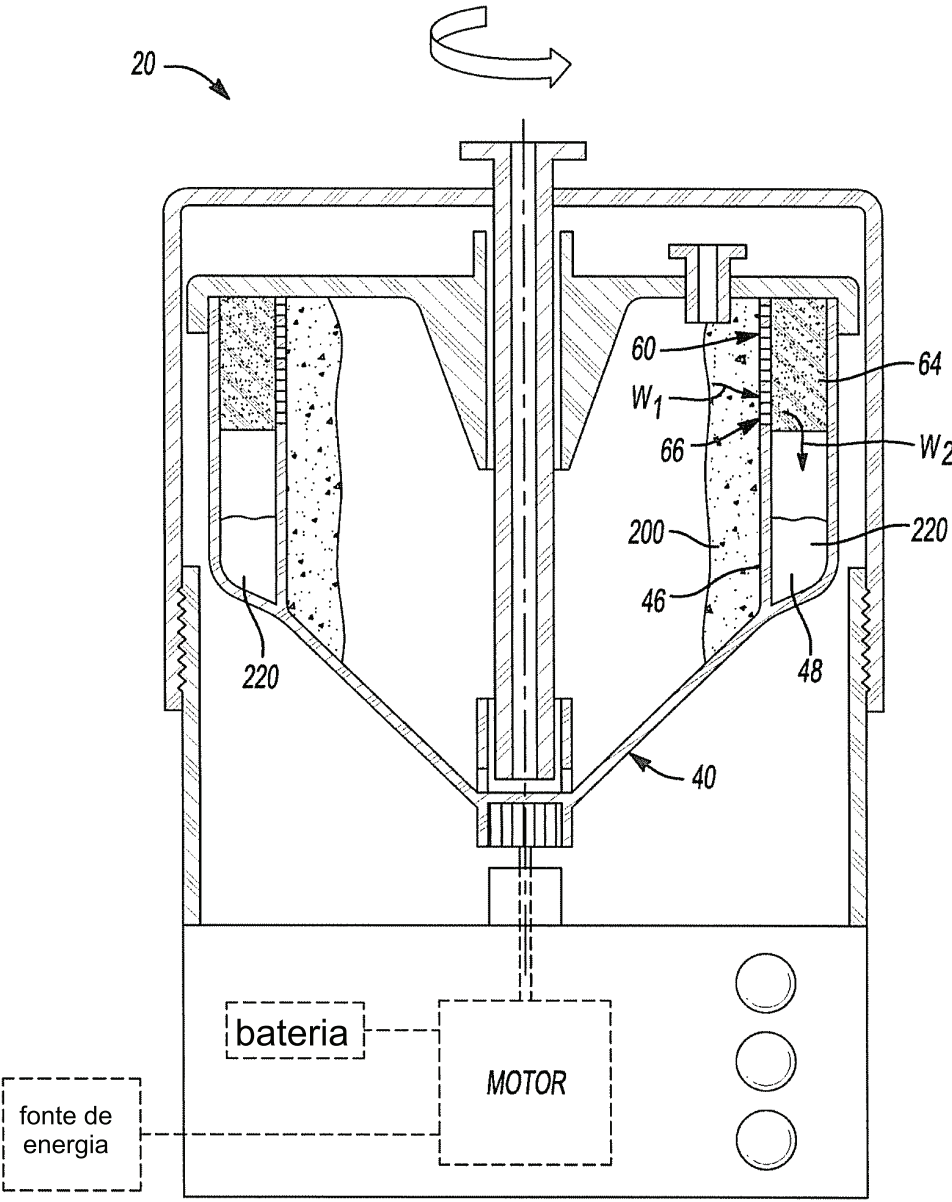
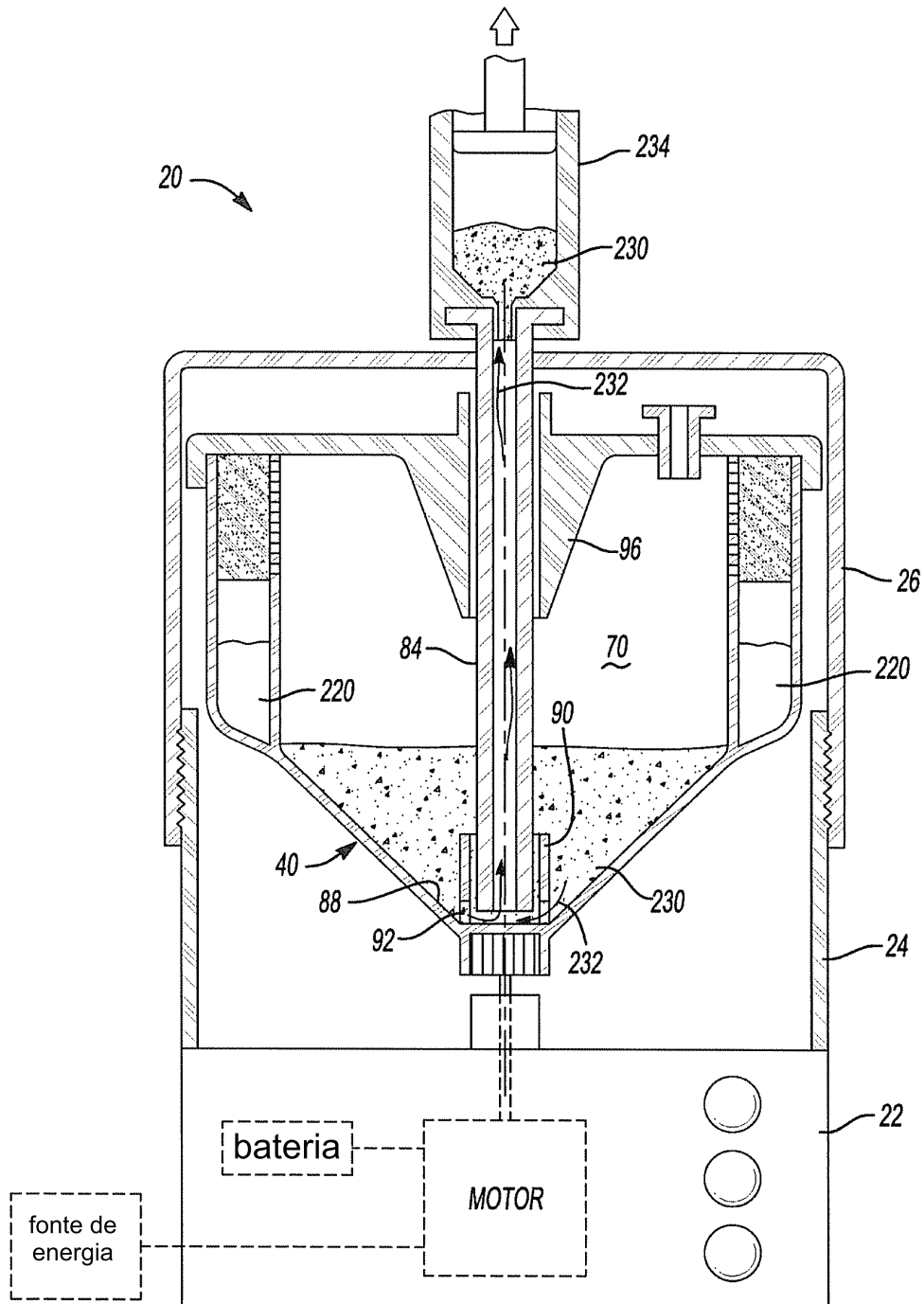


Fig-4

Fig-5

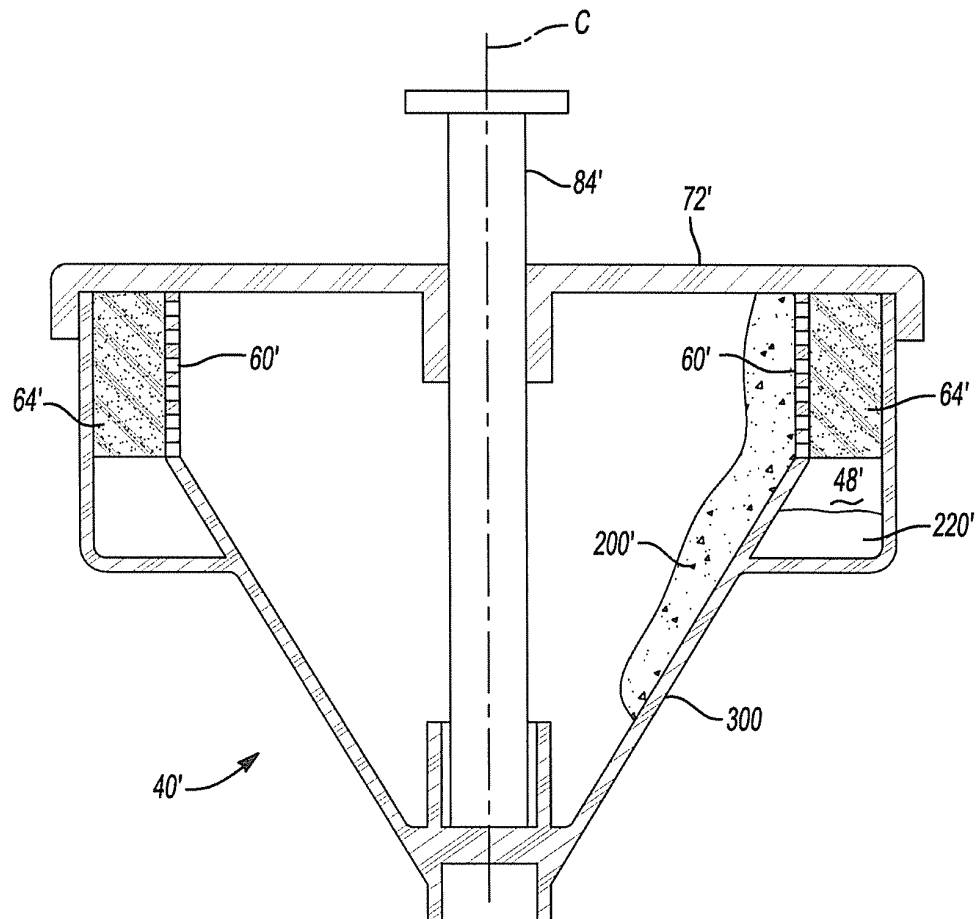
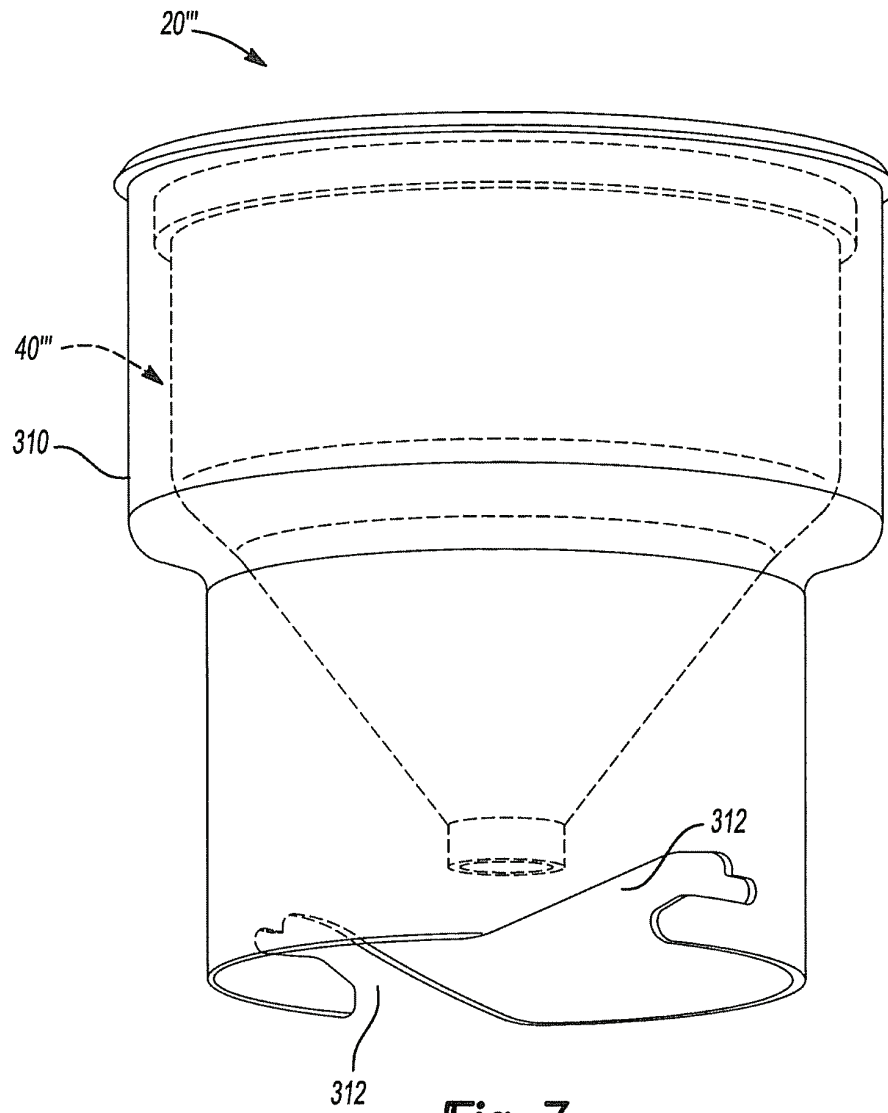


Fig-6

**Fig-7**

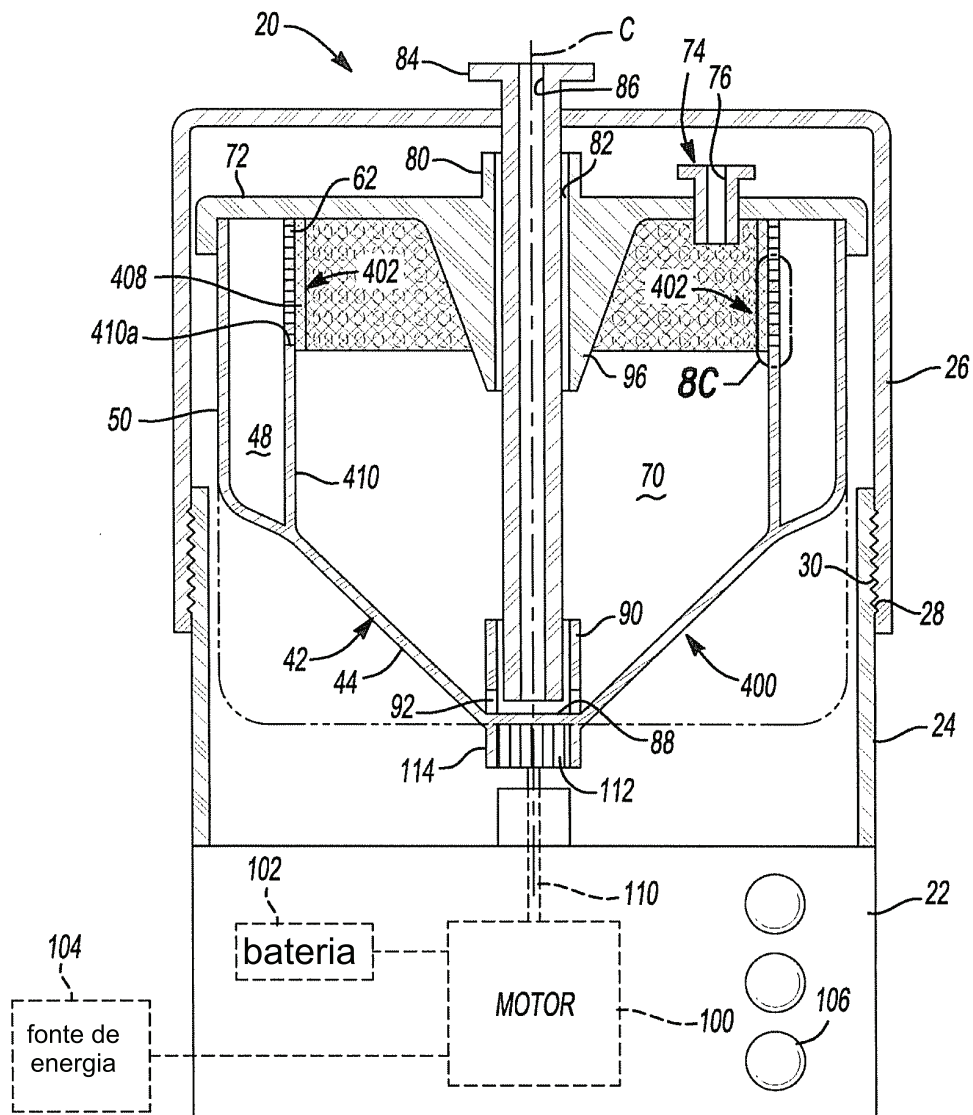


Fig-8A

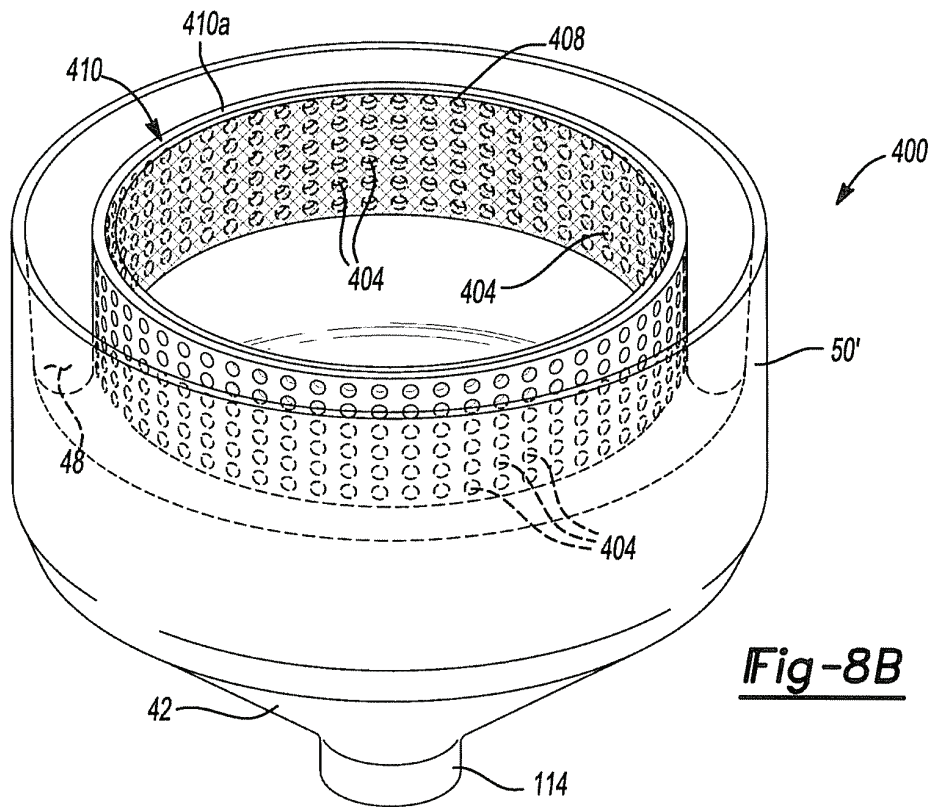


Fig-8B

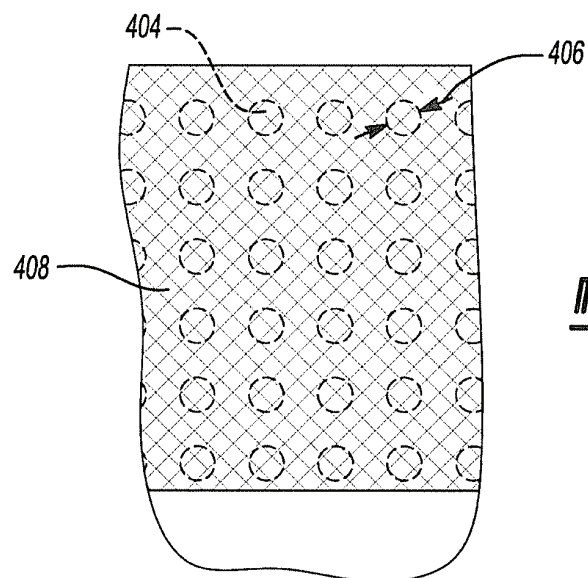


Fig-8C

RESUMO

Patente de Invenção: "**SEPARAÇÃO DE LÍQUIDO DO TECIDO ADIPOSEO**".

A presente invenção refere-se a extração ou remoção ao menos de uma parte da fase líquida de uma amostra integral usando uma força centrífuga. As forças centrífugas são usadas para aplicar pressão em uma amostra integral e direcionar uma fase líquida através de uma região de passagem que pode ser perfurada e/ou porosa e manter uma parte mais seca dentro de um recipiente de separação. A amostra integral pode ser seca, o que inclui uma amostra restante em que uma quantidade em excesso ou selecionada de líquido é removida. O acesso direto ao recipiente ou área de separação pode ser então feito para fornecer uma retirada eficiente do material mais seco do recipiente de separação.