

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 180 322**

21 Número de solicitud: 201730188

51 Int. Cl.:

A61B 17/34 (2006.01) **A61M 3/00** (2006.01)
A61B 10/02 (2006.01)
A61B 5/15 (2006.01)
A61J 1/05 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

23.02.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.04.2017

71 Solicitantes:

GARCÍA CEBALLOS, José Ignacio (100.0%)
EUSEBI ESTADA, 37 BAJO
07004 PALMA DE MALLORCA (Illes Balears) ES

72 Inventor/es:

GARCÍA CEBALLOS, José Ignacio

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **DISPOSITIVO DE LIPOINJERTO**

ES 1 180 322 U

DISPOSITIVO DE LIPOINJERTO

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se encuadra en el campo técnico de los dispositivos de extracción y tratamiento de grasa procedente del cuerpo humano, y se refiere en particular a un dispositivo de lipoinjerto que permite la extracción, filtrado, lavado y posterior injerto de
10 grasa extraída del organismo humano en un ciclo cerrado.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conoce como lipoinjerto o injerto de grasa a un procedimiento quirúrgico mínimamente
15 invasivo, mediante el cual se extrae grasa de una zona del cuerpo de un individuo, se procesa y se inyecta posteriormente en otra región corporal de ese mismo individuo, tanto con fines estéticos como para corregir defectos derivados de un traumatismo o una cirugía previa.

20 El procedimiento de lipoinjerto comprende fundamentalmente tres etapas. En primer lugar se encuentra la etapa correspondiente a la obtención de las células grasas del paciente, la cual se realiza mediante una liposucción con cánulas especiales, en una zona del organismo del individuo en la cual haya células grasas en abundancia, como por ejemplo el abdomen o las caderas. En esta etapa es necesario tomar precauciones
25 especiales para evitar romper los adipocitos que son las células que acumulan la grasa.

Las células grasas así extraídas son sometidas a un proceso de lavado y centrifugación en una segunda etapa del procedimiento, con objeto de obtener aquellas que son viables, seleccionando únicamente los adipocitos vivos que podrán permanecer en el
30 tejido en el que se van a infiltrar.

Finalmente, en la tercera etapa del procedimiento, las células grasas son reinjertadas en la zona a tratar del individuo, realizándose una mínima incisión en dicha zona, con la ayuda de unas microcánulas diseñadas especialmente para este tipo de procedimientos.

Puesto que parte de la grasa reinjertada será absorbida por el cuerpo con el paso del tiempo, se suele inyectar un exceso de grasa para que los resultados sean los deseados.

5 Se conocen en el actual estado de la técnica una pluralidad de dispositivos que permiten la extracción de grasa para su posterior injerto, la gran mayoría de los cuales están concebidos para un único uso, así como tienen un elevado volumen y peso que aumenta el coste y la complejidad del procedimiento.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10

El objeto de la invención consiste en un dispositivo de lipoinjerto que permite la extracción, recolección y tratamiento de grasa procedente del organismo de un individuo con vistas a su posterior injerto en otra parte del organismo de ese mismo individuo, preferentemente la zona facial.

15

Para ello, la invención integra la pluralidad de elementos actualmente empleados para la extracción, recolección, tratamiento e injerto en un único dispositivo, incorporando asimismo un elemento de filtrado y succión que permite la realización de todas las operaciones citadas en un sistema cerrado.

20

Así, el dispositivo comprende una cánula para extracción de grasa de la anatomía de un individuo, una jeringa receptora de dicha grasa, el citado elemento de filtrado y succión acoplado a un extremo superior de la jeringa, una bomba de vacío y un depósito contenedor de una solución de lavado, preferentemente solución Hartmans a 37 grados
25 centígrados, estando todos estos elementos vinculados entre sí mediante una pluralidad de conductos dotados de una correspondiente pluralidad de llaves de paso.

El elemento de filtrado y succión, destinado a acoplarse al extremo superior de la jeringa para cerrarla, comprende asimismo un filtro que permite retener partículas de grasa de un
30 tamaño superior a un predeterminado, facilitando de esa manera el procedimiento de purificación de la grasa previa a su injerto en el individuo. El filtro tiene una malla cuyo poro puede variar entre los 500 a los 800 nanómetros.

Dicho elemento de filtrado y succión permite además el paso de una presión de succión a través de la jeringa hasta la cánula, para extraer y conducir la grasa, así como la entrada en la jeringa de la solución de lavado contenida en el depósito, evitando de esa manera la salida de la grasa del interior de la jeringa hasta el momento en el que se encuentra
5 lista para ser injertada en el individuo, con lo que se reducen los problemas derivados de contaminaciones y deterioros que podrían hacer inviable el injerto.

Se prevé adicionalmente que todos los elementos del dispositivo estén realizados en materiales que permitan tratamientos térmicos de esterilización mediante autoclave, por
10 lo que dicho dispositivo es reutilizable.

El dispositivo así descrito se considera de especial aplicación para el manejo de injertos grasos faciales, que son los más habituales, en los cuales se emplean volúmenes de inyección inferiores a 25cc.

15 El dispositivo de lipoinjerto presenta como principales ventajas su facilidad de uso, versatilidad para adaptarse a los elementos actualmente conocidos, capacidad de reutilización y mantenimiento de las condiciones óptimas de la grasa hasta su injerto.

20 **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de
25 dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista esquemática del dispositivo de extracción de lipoinjerto, en la que se aprecian sus principales elementos constituyentes.

30 Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un despiece del elemento de filtrado del dispositivo, acoplado a la jeringa acumuladora de grasa.

Figura 3.- Muestra una vista esquemática de un corte longitudinal realizado en el

elemento de filtrado acoplado a la jeringa acumuladora de grasa del dispositivo.

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de un detalle del dispositivo.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5

Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una explicación detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

10 El dispositivo de lipoinjerto, mostrado esquemáticamente en la figura 1, está conformado por una cánula (1) de aspiración destinada a extraer grasa de una zona anatómica de un individuo, un primer conducto (2) para conducción de la grasa extraída por la cánula (1) hasta el interior del cilindro hueco de una jeringa (3), un elemento de filtrado y succión (4) vinculado a un extremo superior a la jeringa (3), un segundo conducto (5) que vincula el interior de la jeringa (3) con una bomba de vacío (6) y un tercer conducto (7) que vincula el interior de la jeringa (3) con un depósito (8) contenedor de una solución de lavado.

La jeringa (3), que en esta realización preferente tiene una capacidad de 60 mililitros comprende un extremo inferior (9) y un extremo superior (10). El extremo inferior (9), de reducido diámetro, se vincula al primer conducto (2), para introducir la grasa transportada desde la cánula (1) hasta el interior de la jeringa (3).

En el extremo superior (10) de la jeringa (3) se localiza el elemento de filtrado y succión (4), que cierra superiormente a dicha jeringa (3). Como se observa en las figuras 2 y 3, dicho elemento de filtrado y succión (4) comprende a su vez una corona (11), un tapón (12), un filtro (13), un primer tubo (14) y un segundo tubo (15).

La corona (11), destinada a vincularse a una superficie exterior del extremo superior (10) de la jeringa (3), a la cual rodea de manera concéntrica, comprende un primer roscado (16) definido en una cara exterior. El tapón (12), destinado a obturar la abertura superior de la jeringa (3), comprende una placa (17) de geometría circular, en la que se definen un primer taladro (18) pasante, destinado a alojar el primer tubo (14) y un segundo taladro (19) pasante, destinado a alojar el segundo tubo (15).

La placa (17) comprende asimismo una cara superior y una cara inferior (20), desde cuyo borde longitudinal parte una pared (21) curvada en cuya cara interna se define un segundo roscado (22), destinado a acoplarse con el primer roscado (16) para vincular
 5 mediante roscado al tapón (12) con la corona (11) y de esa manera cerrar el extremo superior (10) de la jeringa (3).

El filtro (13) se localiza en la cara inferior (20) de la placa (17), y está destinado a interponerse entre el interior de la jeringa (3) y el primer (18) y segundo taladro (19) de la
 10 placa (17) del tapón (12), para retener partículas de un tamaño superior a un tamaño de poro previamente definido para dicho filtro (13). En esta realización preferente, el filtro (13) tiene un tamaño de poro de 500 nanómetros, aunque se contempla asimismo que el filtro (13) pueda tener un tamaño de poro de 800 nanómetros.

Se prevé asimismo que el segundo conducto (5) y el tercer conducto (7) incorporen unas respectivas primera (23) y segunda (24) llaves de paso para permitir o impedir el paso del flujo circulante a su través. Adicionalmente el dispositivo de lipoinjerto incorpora una jeringa de expansión (25), de interior hueco, vinculado al primer conducto (2) a través de una llave de tres pasos (26), en las proximidades del extremo inferior (9) de la jeringa (3).
 15

20 En uso, el primer tubo (14) del elemento de filtrado y succión (4) del dispositivo se vincula con el segundo conducto (5), el cual tiene la primera llave de paso (23) en posición abierta, de forma que la bomba de vacío (6) ejerce una fuerza de succión tanto en el interior de la jeringa (3) como en la cánula (1), a través del primer conducto (2), de forma
 25 que la grasa es extraída del organismo y conducida hasta el interior de la jeringa (3). La llave de tres pasos (26) impide que dicha grasa penetre en el interior de la jeringa de expansión (25)

Posteriormente, una vez que se ha obtenido la cantidad de grasa deseada, la bomba de vacío (6) deja de actuar, mientras que un volumen de líquido de lavado procedente del
 30 depósito (8) pasa a través del tercer conducto (7) al abrir su correspondiente segunda llave de paso (24), introduciéndose en el interior de la jeringa (3) a través del segundo taladro (20) y atravesando el filtro (14) para lavar la grasa contenida en la jeringa, procedente de la cánula (1), con la cual se mezcla. Para ello, la llave de tres pasos (26)

permite una conexión entre el interior de la jeringa (3) y la jeringa de expansión (25), con lo que el flujo hacia la cánula (1) queda cerrado.

Cuando se ha introducido el volumen deseado de líquido de lavado, la segunda llave de paso (24) cierra el tercer conducto (7) y la llave de tres pasos (26) cierra el primer
5 conducto (2) y abre el paso hacia la jeringa de expansión (26), así como se pone de nuevo en marcha la bomba de vacío (6), la cual ejerce de una succión en el interior de la jeringa (3) que hace ascender a la mezcla de grasa y líquido de lavado hacia el extremo superior (10).

10 Dicha mezcla tiende a salir a través del primer taladro (18), hasta que interfiere con el filtro (13), el cual únicamente deja pasar el líquido y las partículas de grasa de un tamaño inferior al de sus poros; como se ha indicado anteriormente, en la realización preferente aquí descrita quedarían retenidas en el filtro (13) todas aquellas partículas de grasa de tamaño superior a 800 nanómetros.

15

Se consigue de esa manera que en el interior de la jeringa (3) quede un volumen de grasa en las condiciones adecuadas para ser injertado de nuevo en la anatomía del individuo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de lipoinjerto, destinado a la recolección, tratamiento e injerto de grasa en un organismo, que comprende:
- 5 - una cánula (1) de aspiración destinada a extraer grasa de una zona anatómica de un individuo,
- una jeringa (3) hueca, que comprende a su vez un extremo inferior (9) y un extremo superior (10), destinada a alojar la grasa extraída a través de la cánula (1),
- un primer conducto (2) que vincula a la cánula (1) con el extremo inferior (9) de
- 10 la jeringa (3),
- una bomba de vacío (6) destinada a ejercer una tensión de succión en el interior de la jeringa (3),
- un segundo conducto (5) dotado de una primera llave de paso (23) que vincula a la bomba de vacío (6) con el extremo superior (10) de la jeringa (3), para conducción de
- 15 la tensión de succión hasta el interior de la jeringa (3)
- un depósito (8) contenedor de un líquido de lavado, y
- un tercer conducto (7), dotado de una segunda llave de paso (24) que vincula al depósito (8) con el extremo superior (10) de la jeringa (3) para conducción del líquido de lavado hasta el interior de la jeringa,
- 20 estando el dispositivo de lipoinjerto caracterizado porque incorpora un elemento de filtrado y succión (4) vinculado al extremo superior (10) de la jeringa (3) a la cual cierra superiormente, en el que dicho elemento de filtrado y succión (4) comprende a su vez:
- una corona (11) vinculada al extremo superior (10) de la jeringa (3),
- un tapón (12) vinculable a la corona (11) para obturación de una abertura
- 25 superior de la jeringa (3), tapón (12) que comprende a su vez:
- un primer taladro (18) pasante, para alojamiento y conducción del segundo conducto (5) hacia el interior de la jeringa (3), y
- un segundo taladro (19) pasante, para alojamiento y conducción del tercer conducto (7) hacia el interior de la jeringa (3), y
- 30 - un filtro (13) vinculado al tapón (12) para retención de partículas de grasa de tamaño superior a un tamaño de poro previamente definido.
2. Dispositivo de lipoinjerto de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el tapón (12) del elemento de filtrado y succión (4) incorpora:

- un primer tubo (14) vinculado al primer taladro (18) para conducción del segundo conducto (5), y

- un segundo tubo (15) vinculado al segundo taladro (19) para conducción del tercer conducto (7).

5

3. Dispositivo de lipoinjerto de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque:

- la corona (11) incorpora un primer roscado (16), y porque

- el tapón (12) incorpora un segundo roscado (22), destinado a vincularse con el primer roscado (16), para cierre del extremo superior (10) de la jeringa (3).

10

4. Dispositivo de lipoinjerto de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque incorpora una jeringa de expansión (25) vinculada al primer conducto (2) a través de una llave de tres pasos (26).

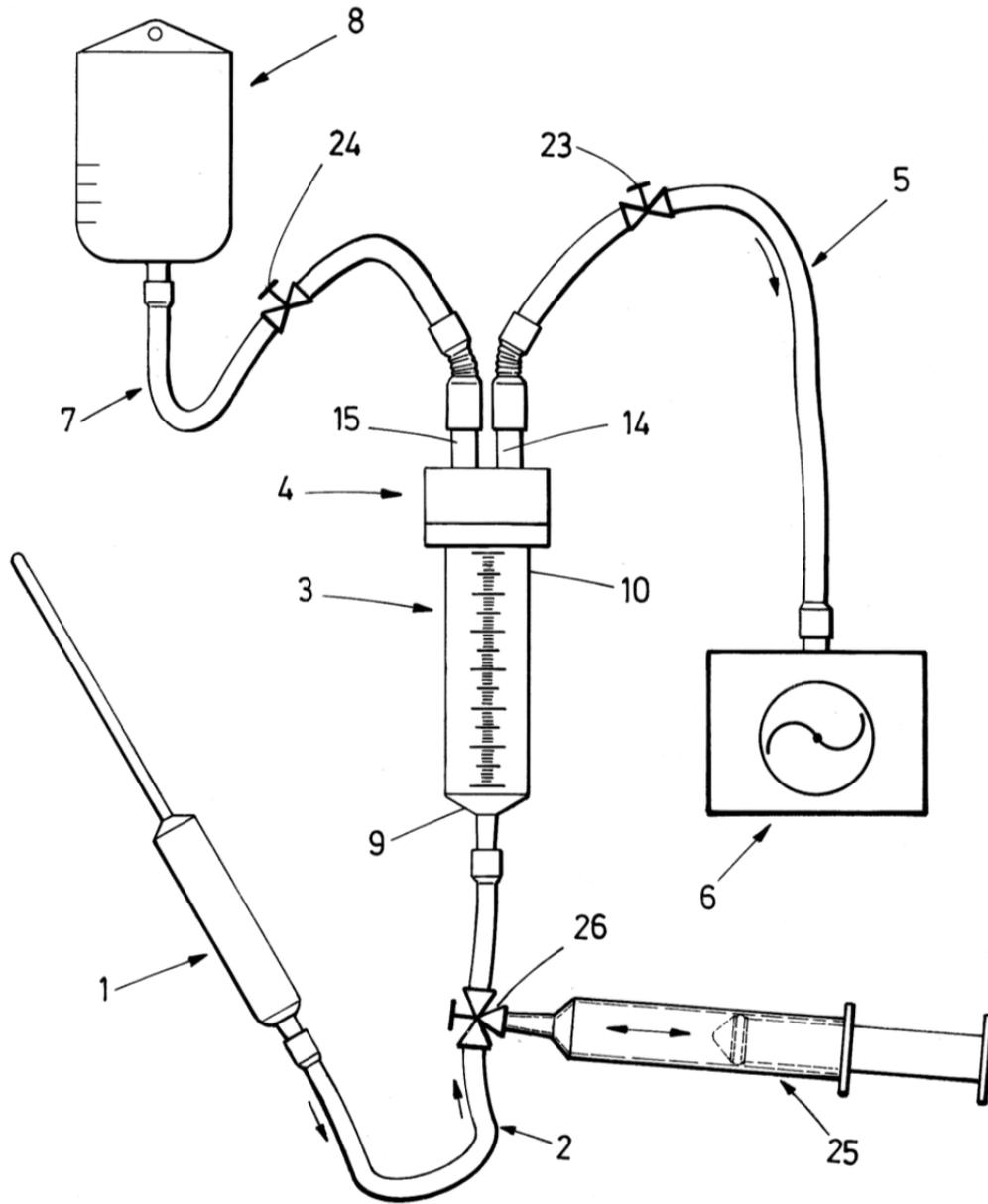


FIG.1

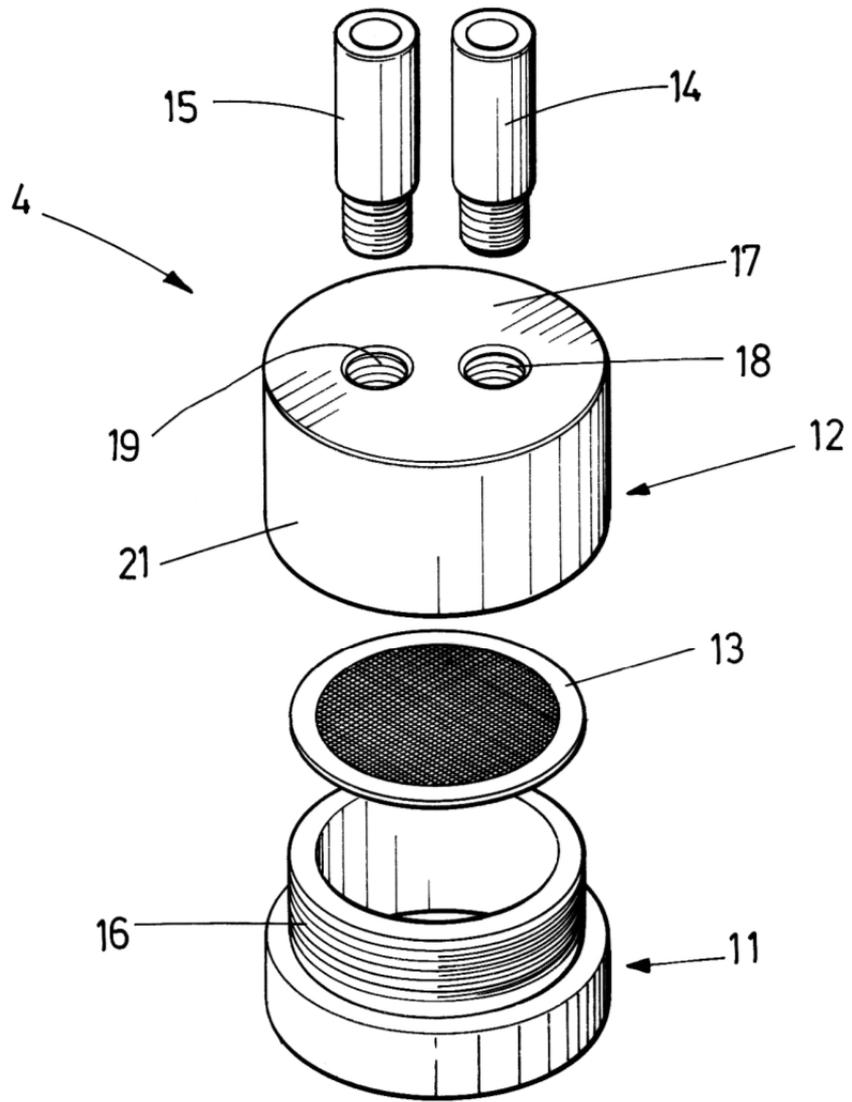


FIG. 2

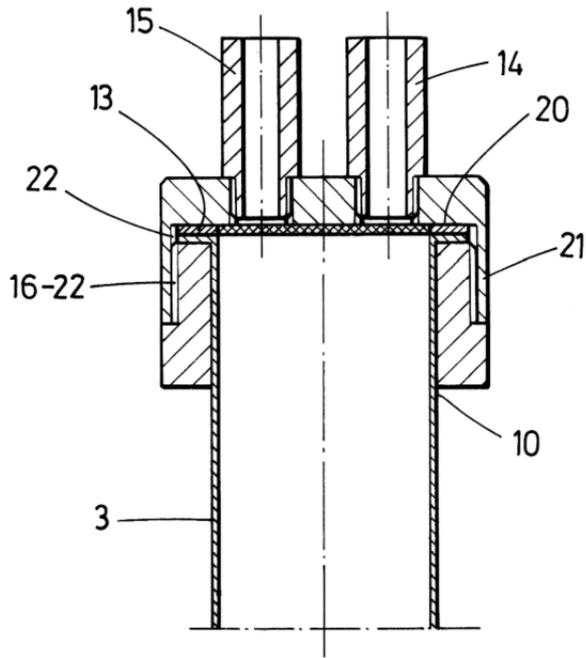


FIG.3

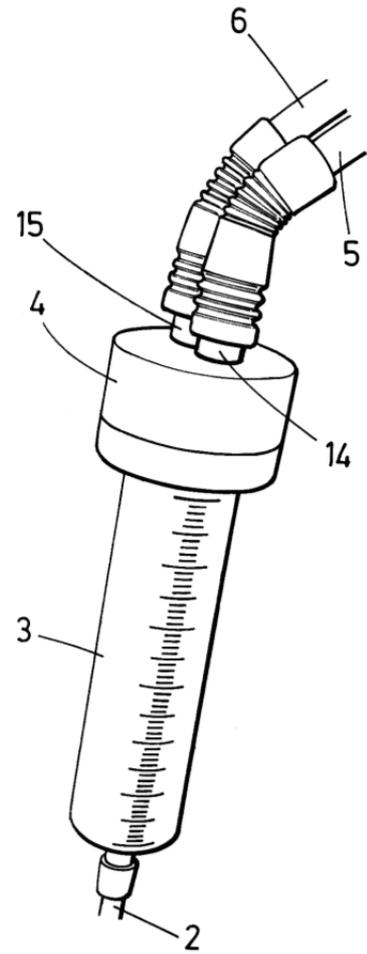


FIG.4