

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	245.164	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		16-8-1979	

16 FEB. 1981

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS	.....
	8717/78	17-8-1978	Suiza	.....

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	.....
	IntCl <sup>3</sup> A61M 1/00	.....

54 TITULO DE LA INVENCION	.....
"DISPOSITIVO PARA SUCCIONAR SANGRE DE CAVIDADES DEL CUERPO"	.....

71 SOLICITANTE (SI)	
SOLCO BASEL AG	(CASE AT Swiss Pat. Appln. 8717/78)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Gellertstrasse 18, CH-4052 Basel, Suiza	

72 INVENTOR (ES)	
Dr. Max Jaszczower	

73 TITULAR (ES)	

74 REPRESENTANTE	
DON FERNANDO DE ELZABURU MAR UEZ	(MOD.-3.975)

jga

1 En determinadas situaciones de emergencia, tales como una rotura tubárica, una rotura de bazo o hígado y también en el curso de intervenciones quirúrgicas en el corazón y en los vasos sanguíneos grandes, se pueden originar fuertes hemorragias en la cavidad abdominal o en la cavidad torácica. La cantidad de sangre vertida en tal caso puede ascender a varios litros. Por consiguiente, se han descrito ya diferentes dispositivos para recoger esta sangre e introducirla de nuevo en el sistema circulatorio del paciente (reinfusión). Aún cuando los bancos de sangre están actualmente casi siempre en condiciones de poner a disposición la cantidad de reservas de sangre adecuadas necesarias para un caso de emergencia de esta naturaleza, existen argumentos importantes en favor de la reinfusión compatible segura respecto al grupo sanguíneo y a los factores sanguíneos, ausencia de peligro de transmisión de hepatitis, disponibilidad inmediata de una mayor cantidad de sangre, y, no en último término, los costes incrementados para reservas de sangre. El método más antiguo consiste en extraer la sangre de la cavidad abdominal con una gran cuchara, filtrarla a través de varias capas de gasa e infundirla en el paciente a través de un embudo. En los últimos tiempos se ha descrito un dispositivo que aspira la sangre a través de un tubo de aspiración conduciéndola a un recipiente recogedor, desde el cual esta sangre puede ser reinfundida en el paciente. El tubo de aspiración utilizado en este caso está abierto en el extremo libre y no puede impedir la aspiración ocasional de coágulos de sangre o de la pared intestinal o del epiplón, con lo que se interrumpe la corriente de sangre hacia el recipiente

1 recogedor. La tubería bastante larga que va desde el tubo de aspiración hasta el recipiente recogedor, así como una parte del mismo, han de llenarse con una solución salina fisiológica antes del comienzo de la operación de succión.

5 El proceso completo es engorroso y requiere un colaborador especialmente ejercitado con este aparato.

El cometido del presente invento consiste en simplificar la operación de succión de sangre desde la cavidad abdominal o la cavidad torácica mediante una configuración especial del tubo de aspiración y en filtrar la sangre ya antes de la entrada de ésta en el recipiente recogedor. Al mismo tiempo, se pretende impedir que se aspiren coágulos de sangre o partes de la pared intestinal o del epiplón, ya que, en caso contrario, se interrumpiría el flujo de la sangre desde la cavidad corporal hacia el recipiente recogedor. El proceso completo ha de transcurrir de modo que no se diferencie sustancialmente de una transfusión de sangre usual y se ahorre un adiestramiento especial para el manejo del aparato.

20 Además, deberá impedirse que la sangre entre en turbulencia en la zona de la abertura o aberturas de succión, turbulencia con la cual, como es sabido, se daña mecánicamente una parte de los glóbulos rojos, lo que puede conducir a hemólisis.

25 Para la solución de estos problemas se propone la combinación de características definida en la reivindicación 1ª. Ejemplos de ejecución preferidos del invento se desprenden de las reivindicaciones subordinadas.

30 A continuación se describe un ejemplo de ejecución haciendo referencia al dibujo adjunto, cuya única

1 . figura es una representación en sección simplificada de una disposición para succionar sangre de una cavidad corporal.

5 Un recipiente recogedor 1 está conectado a una fuente de vacío, no representada, a través de una tubería flexible 2. El recipiente recogedor 1 desemboca, por su parte inferior, en un tubo de aspiración 3 que en una forma de ejecución preferida se fabrica en una sola pieza con el recipiente recogedor 1 a base de un material deformable, preferiblemente un material sintético. Para mejorar la resistencia mecánica del recipiente recogedor 1 expuesto a la diferencia de presión vacío/atmósfera, el mismo puede estar provisto de nervios de refuerzo correspondientemente configurados. Por supuesto, sería posible también fabricar el tubo de aspiración 3 por separado del recipiente recogedor 1 y unirlo con el mismo a través de medios conocidos.

15 La superficie frontal inferior del tubo de aspiración 3, designada con 4, está cerrada, como se muestra en la figura, pero en esta forma de ejecución podría estar también abierta. Por encima de esta superficie frontal 4 se encuentran en el tubo de aspiración 3 una o varias aberturas de aspiración 5.

20 Según la figura, el tubo de aspiración 3 penetra en un soporte de filtro 6 de sección transversal prácticamente ovalada, el cual está fijado por medio de su tramo superior 6a a la periferia del tubo de aspiración 3 y se ha representado en forma sobredimensionada en honor a una mayor claridad. En la zona periférica del soporte de filtro 6, que puede estar hecho de preferencia a base

1 de un material sintético, están practicadas varias hendidu  
ras de aspiración 7. Para evitar la aspiración no deseada  
de aire y, por tanto, la formación de espuma dentro de la  
sangre las hendiduras de aspiración 7 se extienden solo  
5 sobre la zona inferior, por ejemplo sobre el tercio infe-  
rior de la altura total del soporte de filtro 6. Este  
último se fabrica preferiblemente en una sola pieza por...  
inyección de material sintético y presenta en la zona de  
transición al tramo de fijación superior 6a una garganta..  
10 anular 8 que sirve para la sujeción de un tejido de filtro  
9 de forma de saco. Este tejido de filtro 9 puede estar..  
suspendido con efecto de obturación en la garganta 8 con..  
ayuda de medios conocidos, por ejemplo una banda elástica,  
y rodea a todo el soporte de filtro 6 de forma de cesta..  
15 con excepción del tramo superior 6a. Es evidente para el  
experto que el tejido del filtro 9 se aplica a la perife-  
ria del soporte de filtro 6 durante la operación de succión;  
sin embargo, en honor a una mayor claridad, el tejido de  
filtro se ha dibujado a una cierta distancia del soporte  
20 de filtro.

Si se debe succionar ahora sangre por medio  
del dispositivo descrito, se establece la unión del tubo  
flexible 2 con la fuente de vacío y, como es usual, se as-  
pira primero al interior del recipiente recogedor 1 un  
25 agente que impida la coagulación. El recipiente recoge-  
dor 1 puede humectarse también por medio de un desespuma-  
dor. A continuación se hace descender el tubo de aspira-  
ción 3 en el interior de la sangre de modo que las hendi-  
duras de aspiración 7 queden situadas por debajo del nivel  
30 de la sangre. Seguidamente, la sangre atraviesa primero

1 el tejido de filtro 9 a consecuencia de la depresión que  
reina dentro del tubo de aspiración 3, siendo retenidos  
en la superficie exterior de dicho tejido los coágulos de  
sangre o las partículas de tejido. A continuación, la  
5 sangre llega a través de las hendiduras de aspiración 7 al  
interior del soporte de filtro 6 y, desde allí, pasando  
por las aberturas 5, al tubo de aspiración 3, desde donde  
es aspirada hacia arriba al interior del recipiente recolector 1. ....

10 En este proceso de succión es de especial importancia  
portancia en primer lugar la filtración eficaz de la sangre  
a través del tejido de filtro. Asimismo, hay que tener...  
especialmente en cuenta el hecho de que las aberturas de  
aspiración 5 del tubo de aspiración 3 se han sustraído  
15 absolutamente a la zona del tejido de filtro 9 y, por tanto,  
queda excluida una obstrucción de estas aberturas 5  
por efecto de los coágulos de sangre, etc. que se adhieran  
a la superficie exterior del tejido de filtro. El tejido  
de filtro 9 se aplica bien contra las hendiduras de aspira  
20 ción exteriores 7 durante la aspiración de la sangre, pero  
estas hendiduras están dimensionadas con medidas tan sufi-  
cientes que, según enseña la experiencia, una ligera obs-  
trucción de las mismas no tenga influencia alguna sobre la  
capacidad funcional del dispositivo.

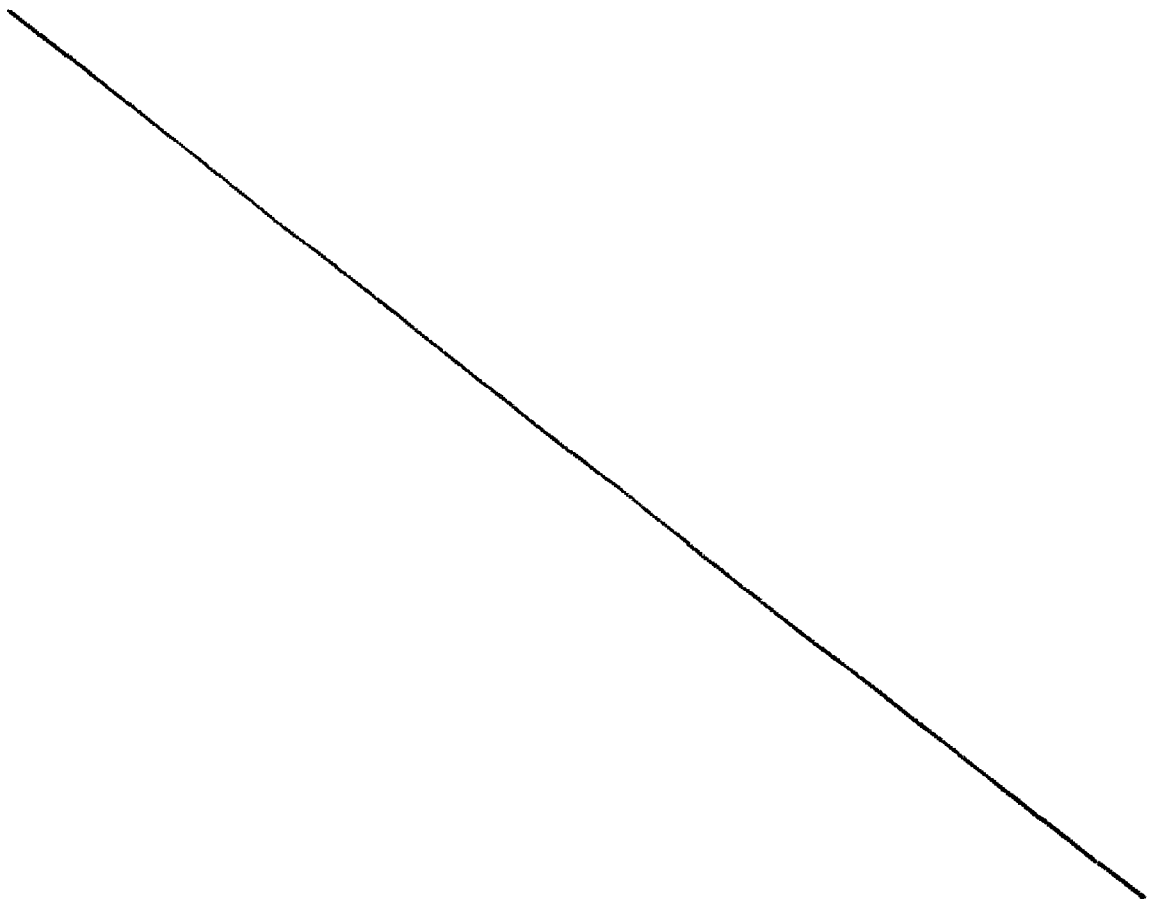
25 La sangre recogida de la manera descrita se re-  
infunde después de modo conocido en el paciente, por ejem-  
plo, utilizando una tubería de transfusión usual en el co-  
mercio.

30 El tejido de filtro 9 es de preferencia un te-  
jido de material sintético de forma de media, cuya anchura

1 de malla se ha elegido de modo que queden retenidos con  
seguridad incluso pequeños coágulos de sangre o partes de  
tejido.

5 En la forma de ejecución descrita con ayuda  
de la figura, el tramo inferior del tubo de aspiración 3  
presenta de preferencia varias aberturas de aspiración 5  
distribuidas por la periferia del tubo de aspiración. Re-  
sulta así una sección transversal de aspiración relativa-  
mente grande y, tal como ha demostrado la experiencia, se  
10 pueden evitar de este modo turbulencias en la sangre circun-  
lante. Esto trata con cuidado a los glóbulos rojos y re-  
duce el riesgo de hemólisis.

15 El dispositivo descrito presenta una estructu-  
ra poco complicada y puede ser manejado también por perso-  
nal no especializado al cabo de un breve adiestramiento.



## - REIVINDICACIONES -

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Dispositivo para succionar sangre de cavidades del cuerpo, con un tubo de aspiración, un recipiente recogedor y una disposición para crear una depresión, caracterizado porque al extremo inferior del tubo de aspiración está sujeto un soporte de filtro que protege la apertura o aberturas del tubo de aspiración contra el contacto  
15 con un medio de filtro que rodea el soporte de filtro.

20 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el soporte de filtro es una cesta provista de hendiduras de aspiración, a la cual se sujeta un tejido de filtro que cubre por fuera la totalidad de las hendiduras de aspiración.

25 3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque las hendiduras de aspiración se extienden sólo por la parte inferior, por ejemplo en un tercio de la altura de la cesta para evitar la aspiración de aire en pequeñas profundidades de aspiración.

30 4ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el tubo de aspiración y el recipiente recogedor están fabricados en una pieza de material sintético.

5ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones

1

ciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el recipiente recogedor está formado en dos partes y una de las partes se enchufa parcialmente en la otra parte de manera hermética al vacío y en su tramo extremo, que se introduce en la otra parte, tiene una pieza inserta de filtro que se extiende en toda la sección transversal libre.

5

6ª.- Dispositivo según la reivindicación 5ª,

caracterizado porque las dos partes enchufadas mutuamente del recipiente recogedor están formadas de manera cónica al menos en sus tramos que se abrazan uno a otro.

10

7ª.- "DISPOSITIVO PARA SUCCIONAR SANGRE DE

CAVIDADES DEL CUERPO".

15

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.


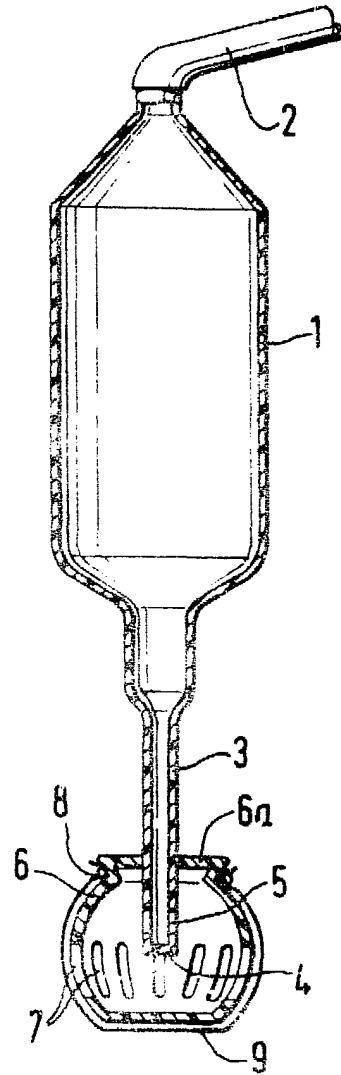
Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid, 01. OCT. 1980  
P.A.

**Fernando de Elzaburu**  
Por Poderes

25



Fernando de Elzaburu  
Por Poder.