

26 ENE. 1973



410991

Int. Cl.: A61M

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones, por

PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA DRENAJE QUIRURGICO.

Solicitante: DERNATEL Inc.

Nacionalidad: Estadounidense

Residencia : Long Island, Nueva York.

Domicilio : Queens Village

Inventor : Mr. Leonard Kurtz

Prioridad : Solicitud de patente estadounidense nº 304.329 de 7 noviembre 1972.



5 La presente invención se refiere a perfeccionamientos en aparatos de drenaje quirúrgico, y más especialmente a una botella con una válvula de retención que permite el paso del fluido desde la cavidad que se está drenando, al interior de la cámara colectora, lo que evita el flujo del líquido desde la cámara colectora al interior del tubo de drenaje durante las condiciones de elevada negatividad que puedan darse dentro de la cavidad pleural. El sistema dispone además de un aparato para medir la presión el cual comprende un elemento a manera de fuelle, conectado al tubo de drenaje y que se expandirá para mostrar negatividad reducida dentro de la cavidad pleural y que se contraerá para indicar una condición de alta negatividad dentro de la misma.

10 Los aparatos de drenaje quirúrgico para drenar las cavidades pleurales, en sí, ya son conocidos, y generalmente comprenden tres botellas, incluyendo una cámara colectora, una cámara de estanqueidad sumergida y una cámara manómetro. Tales aparatos sumergidos se usan generalmente conectando el aparato a una bomba de succión, y proporcionando un grado aumentado de negatividad sobre la cavidad pleural, midiéndose tal negatividad por medio de la cámara manómetro.

20 No obstante, en muchos casos no se precisa proporcionar una succión adicional, y en tales casos, el sistema de tres botellas, se usa como un sistema de sólo dos, comprendiendo una cámara colectora y otra de estanqueidad sumergida. Un cierre hermético sumergido se necesita en tal clase de disposición para evitar la comunicación de la cámara colectora con la atmósfera. Además, el cierre hermético proporciona un medio para determinar el grado de negatividad existente en la cavidad pleural.

25 Se conoce una válvula de retención adaptada para insertarse en un tubo de toracotomía que interconecta la cavidad del cuerpo a drenar, con la cámara colectora. Dicha válvula permi-



35

te el flujo del líquido desde la cavidad del cuerpo, dentro de la cámara colectora, pero evita el flujo hacia atrás o retorno de los líquidos a la cavidad pleural durante las condiciones de alta negatividad en el interior de la misma. Tal válvula cierra el tubo de drenaje y permite que la cavidad pleural se desarrolle cualquiera que sea el grado de alta negatividad que se requiera, según las circunstancias particulares.

40

Según la invención se dispone de un sistema de botella y una válvula de retención de paso único, que se conecta al extremo del tubo de entrada, dentro de la cámara colectora. El obturador hermético sumergido se elimina y sus funciones, al proporcionar medio para medir la presión dentro de la cavidad pleural, es

45

sustituido por medio de una estructura de fuelle que se forma a partir de un material elástico, y que está conectado en el paso que hay entre la válvula de paso único y la cavidad pleural. Durante la exhalación, cuando se alcanzan presiones mayores dentro de la cavidad pleural, la estructura del fuelle se expande dando una indicación de una presión mayor dentro de dicha cavidad pleural.

50

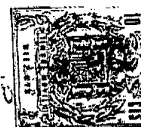
Cuando se produce la inhalación es cuando se alcanzan presiones menores dentro de la cavidad pleural, y entonces el fuelle se contrae dando con ello una indicación de un grado mayor de negatividad en la cavidad pleural. Así se obtienen indicaciones claras de las condiciones de presión dentro de la cavidad pleural sin necesidad de un obturador hermético sumergido.

55

Una finalidad de la invención estriba en proporcionar un órgano de drenaje quirúrgico en un sistema de botella, el cual incluye medios para medir las condiciones de presión dentro de la cavidad pleural.

60

Otra finalidad de la invención consiste en proporcionar un sistema de drenaje con una botella, que incluye una válvula de retención antirretroceso de los fluidos procedentes de la cámara colectora y que pudieran pasar a la cavidad pleural, incluyendo un aparato para medir la presión, en el que se indiquen las



65 condiciones de variación en la presión dentro de la cavidad pleu-  
ral.

Otras ventajas más de la invención y sus finalida-  
des, se desprenden de la lectura de la presente memoria para cuya  
mejor comprensión se acompañan los dibujos adjuntos que muestran  
70 un ejemplo de realización no limitativo de los varios que caben  
en el cuadro general de la misma sin que éste se altere. En tales  
dibujos:

La fig. 1 muestra una sección vertical del aparato  
para drenaje quirúrgico según la invención.

75 La fig. 2 es una planta, según una sección por la  
línea 2-2 de la fig. 1.

La fig. 3 muestra un aspecto parcial en alzado, se-  
ñalando una condición de baja presión.

80 Según dichos dibujos, en la fig. 1 se muestra una  
cámara colectora, hecha de polietileno o poliestireno o de cual-  
quier otro material adecuado. La cámara colectora está conforma-  
da con una pared 2 de fondo y las laterales 3. Una junta 4 de go-  
ma, de ajuste hermético, incluye la parte superior de la cámara  
colectora, de manera que dicha cámara queda herméticamente cerra-  
85 da.

Se dispone un tubo de admisión 5 que pasa a través  
de una abertura que hay en la junta (4) y se prolonga hacia aba-  
jo dentro del interior de la cámara colectora. Extendiéndose sobre  
un extremo del tubo 5 de admisión, se dispone una válvula 6 de  
90 material elástico, como por ejemplo látex o goma látex; esta vál-  
vula tiene un par de rebordes 7 y 8 que cooperan para proporcio-  
nar una hendidura alargada de tal manera que proporcione un paso  
desde el tubo 5 de admisión, al interior de la cámara 1 colectora  
cuando los rebordes están separados o abiertos. Durante las con-  
95 diciones de presión reducida dentro del tubo 5 de admisión, los  
rebordes 7 y 8 se cierran para impedir el paso al interior de la



cámara 1 colectora. La construcción del elemento 6 de válvula puede ser cualquiera adecuado.

100 Unido al tubo 5 de admisión y junto al extremo inferior del mismo, hay un bloque 9 que tiene en su interior un paso 10. En el extremo inferior de dicho bloque 9 hay una protuberancia o saliente cilíndrico a manera de rázor 11 a la que se acopla el extremo superior de un manguito 12 en forma de fuelle, que tiene su extremo opuesto cerrado, y está hecho de un material elástico, tal como goma látex o similar.

105 El paso 10 del bloque 9 proporciona un conducto entre el tubo 5 de admisión y el interior del elemento 12. Puede verse que el paso 10 tiene configuración en forma de "U" invertida, para fines que luego se expondrán.

110 El funcionamiento del sistema descrito es el siguiente: la parte extrema del tubo 5 de admisión se prolonga fuera de la cámara colectora 1 y se halla conectada a un tubo de toracotomía. El otro extremo de este tubo se extiende dentro de la cavidad pleural del paciente en la forma usual. Los líquidos y los gases pasan a través de tal tubo y al alcanzar la válvula 6 los rebordes 7 y 8 se abren para dejar paso a los fluidos dentro de la cámara colectora 1. Durante la exhalación, cuando hay una presión superior dentro de la cavidad pleural, dicha presión originará que el elemento 12 de medición de presión en forma de fuelle se expanda.

115 Durante la inhalación, cuando la presión dentro de la cavidad pleural ha descendido, el elemento 12 de medición de presión se contraerá como se ve en la fig. 3. Así, dicho elemento 12 proporciona el medio de medición de la presión, que sirve de indicación de las condiciones de presión existentes dentro de la cavidad pleural.

120 Durante la inhalación, cuando hay una presión inferior dentro de la cavidad pleural, los rebordes 7-8 de la válvula se cierran, evitando el retorno de gases y líquidos a través de la válvula 6 al interior del tubo de toracotomía. Así, la válvula de retención permite el desarrollo de un alto grado de negatividad dentro de la

125



130 cavidad pleural.

La presente invención proporciona un sistema de drenaje quirúrgico simplificado, incluyendo una botella y sin necesitar obturador hermético sumergido. En tal clase de sistemas no se precisa posicionar la válvula de un sólo paso o el medio de medición de presión en el sitio preciso que se ha representado. Por ejemplo, la válvula de un sólo paso puede localizarse en cualquier posición que se desée en el tubo que conecta la cavidad pleural y la cámara colectora, con el medidor de presión adyacente. El sistema permite el libre paso de fluidos desde la cavidad pleural al interior de la cámara colectora y, sin embargo, evita el retorno de los fluidos al interior del tubo de toracotomía desde la cámara colectora, manteniéndose así un grado de negatividad, el que se requiera, dentro de la cavidad pleural, para que el paciente pueda respirar. El médico puede determinar fácilmente las condiciones de presión existentes dentro de la cavidad pleural observando el movimiento del elemento 12. Las condiciones de alta negatividad pueden indicar la necesidad de procedimientos quirúrgicos posteriores que se muestran mediante la contracción amplia del elemento 12.

Un elemento de calibración o escala puede disponerse sobre la superficie de la cámara colectora de manera que no pueda determinarse nunca mal la condiciones de presión, sino que éstas pueden determinarse con mejor exactitud debido a la mejor observación del movimiento del elemento 12.

El órgano de medición y la válvula de un solo paso descritos pueden usarse también en combinación con sistemas convencionales de dos y tres botellas de drenaje. En tales sistemas, la válvula de un sólo paso puede situarse o bien en el tubo que conecta la cavidad pleural con la cámara colectora, o bien a la salida de ésta. El órgano de medición de presión puede situarse adyacente a la válvula de un sólo paso para indicar las fluctuaciones de presión en la cavidad pleural.



165

Finalmente, tras lo descrito sólo resta señalar que en la presente invención caben cuantas variantes de realización como sean posibles sin que se altere la esencia de la misma, pudiéndose realizar su objeto en toda clase de formas, tamaños y materiales adecuados, sin limitación.

- - - - -

170

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES :

175

1 - Perfeccionamientos en aparatos para drenaje quirúrgico a fin de recoger fluidos drenados procedentes de una cavidad del cuerpo, caracterizados por comprender en combinación una cámara colectora; un paso dentro de la misma, adaptado para poder ser conectado a la cavidad del cuerpo que se va a drenar; un órgano de válvula que permite el paso del fluido desde la cavidad del cuerpo al interior de la cámara colectora a través del paso citado; y medios de medición de la presión para medir las variaciones de ésta dentro de la cavidad del cuerpo del paciente.

180

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque el órgano de medición de la presión se halla situado en el paso que hay entre la válvula y la cavidad del cuerpo que se drena.

185

3 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque el órgano medidor de presión incluye un tubo incorporado, de material adecuadamente elástico, que configura un fuelle, que tiene su cámara interna en comunicación con el paso antes citado.

190

4 - Perfeccionamientos, según reivindicación 3 ca-





26 ENE

racterizados porque el mencionado tubo de fuelle, es de material elástico y es susceptible de alargarse en respuesta a la presión aumentada dentro del citado paso; y de contraerse en respuesta a la presión disminuída dentro del mismo.

195

5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizados por disponerse un aparato que comprende una cámara colectora, un tubo de admisión que va desde el cuerpo a drenar al interior de la cámara colectora; una válvula de retención elástica montada en el extremo interno de dicho tubo de admisión, con lo que cuando éste se conecta a la cavidad del cuerpo a drenar, la citada válvula de retención permite el flujo del fluido procedente de la cavidad del cuerpo del paciente, al interior de la cámara colectora y se evita el retorno del mismo; disponiéndose de medios para medir la presión, en comunicación con dicho tubo de admisión, para medir las variaciones de presión dentro de la cavidad del cuerpo del paciente.

200

205

6 - Perfeccionamientos, según reivindicación 5 caracterizados porque el medio de medición de la presión se halla acoplado en la cámara colectora.

210

7 - Perfeccionamientos, según reivindicación 5 caracterizados porque el medio de presisar la medición de la presión, antes mencionado, incluye un tubo en forma de fuelle, de material adecuadamente elástico, que tiene su cámara interna en comunicación con el tubo de admisión mencionado.

215

8 - Perfeccionamientos, según reivindicación 5 caracterizados porque el aparato incluye dentro de su caja un paso en forma de "U" invertida que conecta el órgano medidor de presión con el tubo de admisión, para evitar el paso de líquidos indebidamente al interior del citado medidor de presión.

220

9 - PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA DRENAJE QUIRURGICO.

- - - -





Todo según se describe en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y escritas por una cara con doscientas veinticinco líneas y dibujo anexo,

225

Madrid 25 enero 1973

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, overlapping the text "p.a." and extending upwards into the date line.

A small, circular handwritten mark or signature at the bottom left corner of the page.



FIG. 1

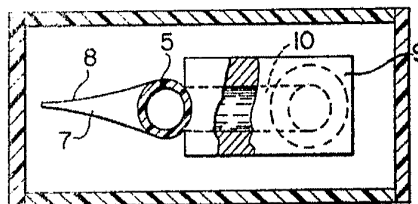
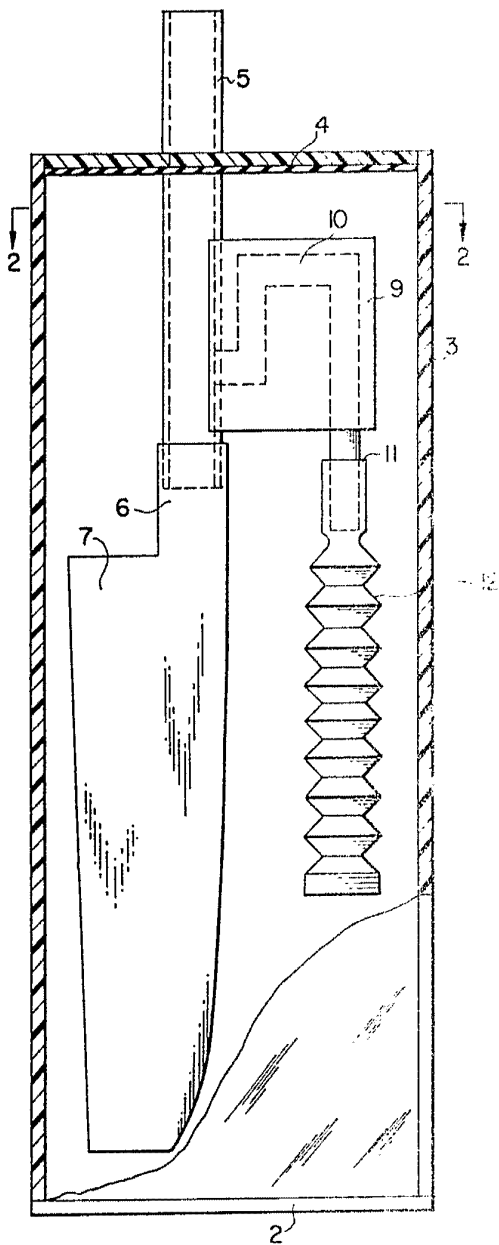


FIG. 2

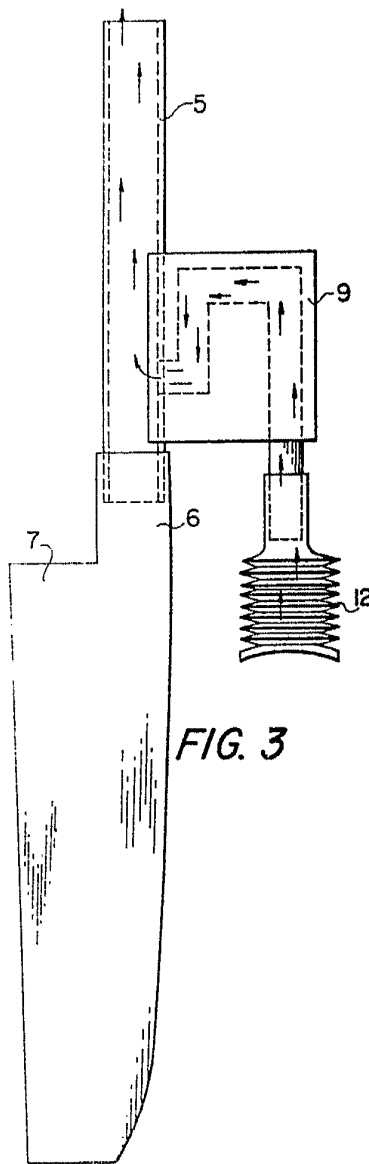


FIG. 3