

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	4	4	22	NUMERO	A1
					449929	
FECHA DE PRESENTACION						

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	674 482		7 abril 1976		Estados Unidos

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			AG1M		

64	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE DRENAJE QUIRURGICO BAJO LIQUIDOS

71	SOLICITANTE (S)
	DEKNATEL Inc., de nacionalidad estadounidense

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Queens Village, Long Island, Nueva York, EE.UU.

72	INVENTOR (ES)
	D. Leonard D. Kurtz y D. Robert E. Bidwell, quienes han cedido sus derechos a la Entidad solicitante

73	TITULAR (ES)
	El propio solicitante.

74	REPRESENTANTE
	D ^a Maria Antonia NARANJO MARCOS, P ^o de la Habana 200 MADRID

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en aparatos para drenaje quirúrgico, y más concretamente a aparatos para drenaje bajo líquido, que se adapta para su conexión a la cavidad pleural del paciente para extraer fluido y gases de la misma.

Se conocen algunos tipos de aparatos de drenaje quirúrgico bajo líquidos, de su finalidad y función del aparato, con relación a la estructura pulmonar y a la función respiratoria del paciente; se han desarrollado varios aparatos para mantener un vacío y drenar las cavidades pleural y torácica; en general los aparatos conocidos poseen un sistema de tres cámaras, ya que disponen de una para recoger los fluidos drenados de la cavidad corporal; otra, para mantener un cierre hidráulico en la cámara colectora; y otra, para la regulación de la cantidad de vacío en el aparato.

Es factible agregar a estos aparatos una cuarta cámara que se adapta para actuar de cámara colectora adicional. Con frecuencia es conveniente conectar más de un tubo de toracotomía a la cavidad corporal a drenar, por ejemplo, a un punto bajo de la cavidad pleural, para recoger la mayor parte del líquido de la cavidad, y otro tubo de toracotomía sería aplicable a un punto más alto de la cavidad para eliminar algún líquido junto con gases; en ocasiones, antes de este aparato, habría sido necesario conectar dos aparatos de drenaje pleural separados, uno a un punto más bajo y el otro a un punto más alto, de la cavidad pleural. También era factible emplear un aparato convencional, con un tubo en "Y" cuyos terminales se aplicaban uno al punto bajo y otro al punto alto de la cavidad pleural, pero con este medio no es posible determinar las características del líquido recogido en la parte inferior y las del líquido superior, ya que se mezclan.

Por tanto ha sido necesario crear un sistema de drenaje

que utilizando una fuente de vacío única, proporcione al mismo tiempo una cámara colectora independiente para tubo de toracotomía, hallándose conveniente disponer de un aparato único previamente montado, que proporcione dos cámaras colectoras separadas y tenga una cámara de rebose para indicar un excesivo drenaje desde el lugar de drenaje superior en la cavidad pleural.

Así se dispone de un aparato de drenaje quirúrgico que tiene un par de cámaras colectoras que utilizan la misma fuente de aspiración; se provee una cámara de cierre hidráulico único para ambas cámaras colectoras, y un manómetro único que indica el grado de vacío existente en ambas cámaras colectoras. El aparato de drenaje está colectado de manera que el líquido procedente de una de las cámaras colectoras, no pueda pasar a la otra; ambas cámaras están separadas por otra, de rebose, que permite que el líquido que se haya recogido en la cámara colectora menor, que normalmente es la que se conecta a la parte superior de la cavidad pleural, rebose en una cámara separada para indicar al médico o a la enfermera que atiende al enfermo, que un segundo aparato debe aplicarse al paciente, para impedir la mezcla de fluidos de las dos cámaras colectoras; los conductos de paso entre ambas cámaras colectoras se disponen de manera que eviten la circulación directa de fluidos desde la cámara colectora menor, a la mayor.

El aparato completo, incluyendo las dos cámaras colectoras, la de cierre hidráulico, y el manómetro, forman una unidad integral fácilmente transportable con una sola mano, y es de fácil aplicación al paciente; este aparato se puede también emplear como un aparato convencional de tres cámaras, simplemente con no abrir la conexión a la cámara colectora adicional.

Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización no limitativo, de los varios que caben en el cuadro general de la invención sin que la misma se altere. En tales dibujos:

La fig. 1 es un alzado frontal de un aparato de drenaje según la invención, mostrando un par de cámaras colectoras separadas.

65

La fig. 2 es una sección transversal por la línea 2-2 de la fig. 1.

La fig. es es una vista de sección en alzado, por la línea 3-3 de la fig. 1.

70

La fig. 4 es una sección parcial por la línea 4.4 de la misma fig. 1.

De conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, se muestra el aparato de drenaje para recoger líquidos y gases en la cavidad pleural, que posee una cámara colectora principal (1) provista de tabiques de separación internos que configuran unos departamentos individuales (2-4-3). La entrada a la cámara colectora principal se efectúa a través de una abertura en la pared superior del aparato colector, que está situada prácticamente encima del compartimento (2). Por tanto, cuando el líquido circula a través del tubo de toracotomía, llena dicho compartimento (2), el líquido rebosa al tabique (5) y fluye al interior del compartimento (3), y cuando éste se llena, el líquido rebosa la separación (6) y pasa a recogerse al compartimento (4).

75

80

85

La cámara de cierre hidráulico está constituida por un tubo en "U" (7) que tiene un brazo grande (8) y otro pequeño (9). El agua que ha de formar el cierre hidráulico llena las partes extremas inferiores de ambos brazos o ramales, mayor y menor, y, parcialmente, llena el volumen ensanchado (10) dentro de la parte extrema inferior del brazo mayor (8). El extremo superior de éste de la cámara de cierre hidráulico, se conecta al extremo superior del brazo (11) grande del manómetro (12). El brazo menor (13) de dicho manómetro tiene su parte superior abierta a la atmósfera.

90

En el extremo superior del aparato de drenaje pleural que se describe, entre el brazo (8) del cierre hidráulico, y el

95 brazo (11) del manómetro hay una abertura (no ilustrada) para la conexión del aparato a una fuente de vacío.

Dentro del extremo superior del brazo menor (9) de la cámara de cierre hidráulico hay una válvula (14) que se vé más claramente en la fig. 4. Dentro del brazo (9) de la cámara de cierre hidráulico, directamente sobre la válvula (14), hay un tabique (15) con una abertura en el mismo, estando la válvula diseñada para impedir la circulación de agua desde la cámara de cierre hidráulico a la cámara colectora principal, durante periodos de alta negatividad dentro de la cámara pleural. Cuando sube el agua, en la cámara de cierre hidráulico, de nivel en el brazo pequeño (9) y alcanza a la válvula (14) se eleva la válvula de manera que cierre la abertura del tabique (15) para evitar que el agua pase a la parte superior a través del extremo superior del brazo (9) y penetre en la cámara colectora principal.

110 Se dispone una válvula (16) en el extremo superior del brazo mayor (8) de la cámara de cierre hidráulico, y que se ve con más detalle en la fig. 4. Esta válvula impide la formación de altas presiones positivas dentro de la cavidad pleural. Un conducto de paso (17) interconecta la parte interior del brazo grande (8) de la cámara de cierre hidráulico, con la atmósfera, a través de una válvula esférica de una sólo dirección de paso 18. Cuando la presión, dentro del aparato de drenaje, es superior a la presión atmosférica, la válvula esférica (18) se eleva sobre su asiento y permite el escape de gases desde el interior del aparato de drenaje. Así se impide la formación de presiones positivas impelentes dentro de la cavidad pleural, resultantes de alguna posible deficiencia en el funcionamiento del aparato.

120 En el interior de los extremos inferiores de los compartimentos (2 - 3) de la cámara colectora principal (1) y dentro del brazo mayor (11) del manómetro de presión, se disponen unos diafragmas de caucho tales como el (19) del compartimento (2), y que

permite la inserción de una aguja para muestreo del fluido dentro de la cámara sin interrumpir el funcionamiento del aparato.

130 Con (20) se señala la segunda o secundaria cámara colectora, la cual tiene una abertura en su extremo superior, que se adapta para la conexión a un tubo de toracotomía que, a su vez, ha de conectarse a un punto de la cavidad pleural, separado del punto en que se haya conectado el tubo de toracotomía que se extiende desde la otra cámara colectora.

135 Hablando en términos generales, la cámara colectora principal (1) se conectaría con la parte inferior de la cavidad pleural, por ser desde esta zona desde se drenan la mayor parte de los líquidos, precisando una cámara colectora de mayor capacidad. Sin embargo, en muchos casos es recomendable eliminar los gases y líquidos que puedan recogerse en la parte superior de la cavidad pleural y en tal caso se puede utilizar la segunda cámara colectora (20). El extremo superior de la cámara colectora (20) tiene su parte lateral abierta (21) para proveer un paso de interconexión a través de una abertura más pequeña (22), con la cámara colectora principal (1). Por tanto, las condiciones de presión existentes en 140 la cámara colectora (1) también se tienen dentro de la cámara colectora (20) y, por supuesto, también existirán las mismas condiciones de presión en el interior de la cavidad pleural en los puntos en que se conecten los tubos de toracotomía separados.

145 Entre el compartimento (2) de la cámara colectora (1) y la cámara colectora (20) se dispone una cámara de rebose o derrame (23). Puede verse que cuando el líquido llena la cámara (20) rebosará el extremo superior del tabique (24) y fluirá al interior de la cámara de rebose (23). El extremo superior (25) del tabique que separa la cámara de rebose (23) y el compartimento (2) de la 150 cámara colectora (1) está situado en un punto más alto que el del extremo superior (24) del tabique que separa la cámara de rebose (23) de la cámara colectora (20). Así se impide que el líquido flu-

160 ya directamente desde la cámara (20) al compartimento (2) de la cámara colectora (1).

165 El funcionamiento general del aparato objeto de esta invención se desprende de la descripción que antecede. Normalmente, un aparato de drenaje bajo líquido se conecta a través de un tubo de toracotomía a un punto bajo de la cavidad torácica; si en ese momento, o posteriormente, también se desea conectar un drenaje a un punto elevado de la cavidad torácica, se conecta un segundo tubo de toracotomía desde la cámara (20) al punto alto deseado, de dicha cavidad.

170 El vacío mantenido dentro de la cámara colectora (20) es mismo que existe en el interior de la cámara colectora principal (1) debido a la intercomunicación existente entre ambas cámaras colectoras. Cuando la cámara colectora (20) se llena de líquido éste rebosará pasando al interior de la cámara de rebose (23) con lo que se proporciona una indicación de que el aparato ha de substituirse para evitar que el líquido de la cámara colectora (20) se mezcle con el líquido presente dentro de la cámara colectora (1). Alternativamente, la cámara colectora secundaria se puede vaciar a través del diafragma de caucho en el extremo inferior de la cámara (20).

180 Vista esta descripción, se comprende que la invención estriba en un aparato de drenaje bajo líquido que permite efectuar drenajes desde puntos seleccionados en la cavidad pleural, de modo que los líquidos se recojan por separados y son medibles en un indicador único que tiene una fuente de aspiración única. Debe entenderse que en la presente invención cabrán cuantas variantes de
185 realización como sean posibles, sin que se altere la esencia general de la misma; y que su objeto podrá fabricarse en toda clase de materiales, de formas, y de tamaños adecuados, sin que para ello exista limitación alguna.

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

REIVINDICACIONES

195 1 - Perfeccionamientos en aparatos de drenaje quirúrgico bajo líquidos, caracterizados por el hecho de disponerse de un aparato de drenaje que está dotado de una cámara colectora principal con una entrada para su conexión a la cavidad pleural, y dotada de una salida desde dicha cámara; una cámara de cierre hidráulico que adopta un desarrollo en "U"; una cámara manométrica que adopta el mismo desarrollo en "U"; y el extremo superior de un ramal o brazo de la citada cámara de cierre hidráulico en "U" va conectado a la salida de la cámara colectora principal.

205 2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque el extremo superior del otro brazo o ramal de la cámara de cierre hidráulico en "U" va conectado al extremo superior de un brazo o ramal de la cámara manométrica de desarrollo en "U" antes citada, y el otro brazo de la misma se halla abierto a la atmósfera; disponiéndose una conexión del aparato, a una fuente de aspiración, durante el funcionamiento normal del mismo, a fin de que por intermedio de dicha fuente se mantenga a la cavidad pleural en presión negativa, o depresión, determinada por el fluido de la cámara manométrica; disponiendo el aparato, asimismo, de una cámara colectora secundaria; de un paso de interconexión entre la cámara principal y la secundaria; y de una cámara de rebosamiento dispuesta entre la cámara colectora secundaria y la cámara colectora principal.

215 3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque la cámara colectora secundaria es solidaria de la cámara principal, colectora.

220 4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 ca-

225 racterizados porque el paso entre las cámaras colectoras principal y secundaria, comprende un elemento de entrada desde la cámara co-
lectora secundaria, al interior de la cámara de rebose, y asimismo
de una abertura de conexión entre la cámara de rebose y la cámara
colectora principal.

230 5 - Perfeccionamientos, según reivindicación 4 caracteri-
zados porque el borde inferior del elemento de entrada desde la
cámara colectoras secundaria, al interior de la cámara de rebose,
está separado a distancia considerable, por debajo del borde infe-
rior de la abertura de comunicación entre la cámara de rebose y la
cámara colectoras principal.

235 6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 ca-
racterizados porque la cámara colectoras secundaria es solidaria
con la cámara colectoras principal, y se dispone, en el lado de la
cámara colectoras principal, opuesto al de la cámara de cierre hi-
dráulico.

240 7 - Perfeccionamientos, según reivindicación 6 caracte-
rizados porque el paso entre la cámara colectoras principal, y la
cámara colectoras secundaria, está constituido por un elemento de
entrada, relativamente grande que va desde la cámara colectoras se-
cundaria, al interior de la cámara de rebose, disponiéndose de una
abertura de conexión, relativamente pequeña, entre la citada cá-
mara de rebose, y la mencionada cámara colectoras principal.

245 8 - PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE DRENAJE QUIRURGI-
CO BAJO LIQUIDOS.

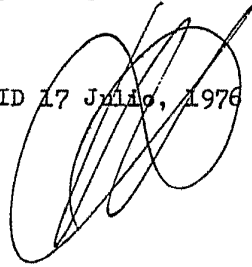


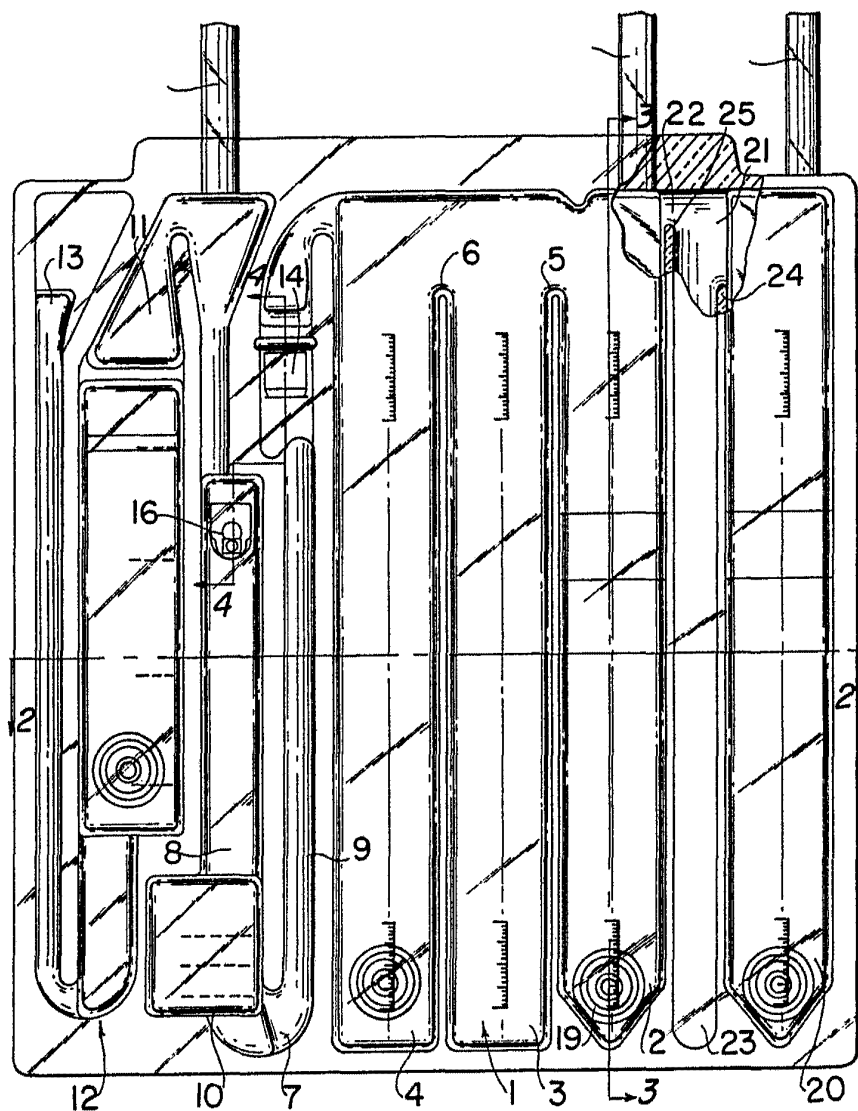
Todo según se describe en la presente memoria, que consta de diez hojas foliadas y escritas por una sólo cara con un total de doscientas cincuenta líneas y dibujos anexos.

250

MADRID 17 Julio, 1976

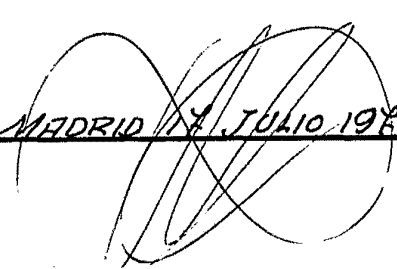
p.a.





ESCALA VARIABLE

MADRID 7 JULIO 1986



MADRID 17 Julio 1976

ESCALA VARIABLE

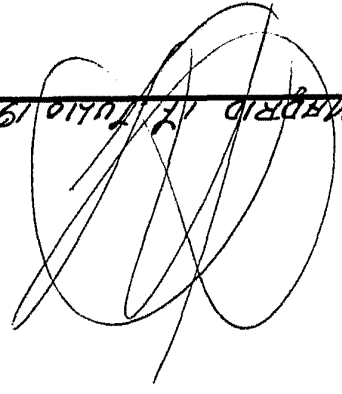
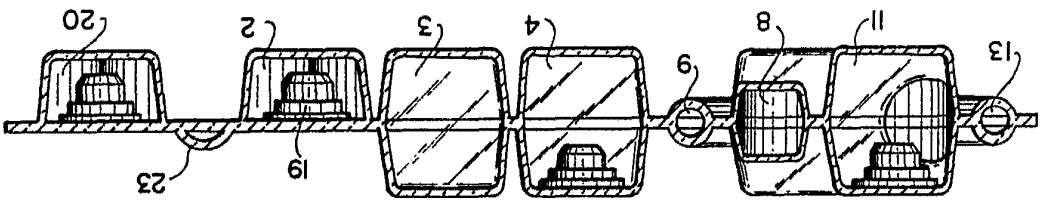


FIG. 2



Foja 2 de 3

DEKATEL INC.

DEKNETEL INC.

FIG. 3

ESCRITA VARIABLE

MODELO 17 JULIO 1976

FIG. 3

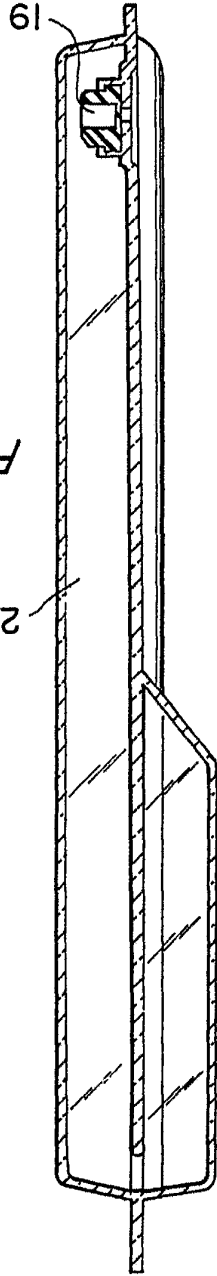


FIG. 4

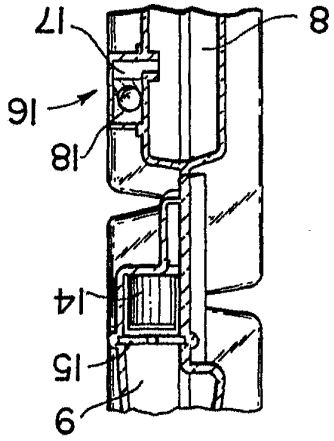


FIG. 4