

406088



Int. Cl.²: A61M

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: 1. FRANKLIN G. REICK
2. JOSEPH R. WILDER
3. FREDERICK R. FICUT

RESIDENCIA: 1. 228 West Place, Westwood, New Jersey, USA.
2. 151 W. 86th Street, NEW YORK, N.Y. USA.
3. Rt. 22, Driveway No. 4, MOUNTAINSIDE, New Jersey USA

ENUNCIADO: "UNIDAD EVACUADORA QUIRURGICA AUTONOMA E
INDEPENDIENTEMENTE UTILIZABLE, ADAPTADA
PARA RETIRAR FLUIDOS DEL CUERPO"

Prioridad: Patente Estadounidense n.º 238.177 del 27-3-72
MP.

406088

- 2 -



1

Antecedentes de la invención

5

Esta invención se relaciona en general con evacuadores quirúrgicos para retirar flúido del cuerpo humano y más particularmente con un evacuador de funcionamiento manual y de diseño excepcionalmente sencillo y eficiente.

10

En los procedimientos quirúrgicos postoperativos, se aplican drenajes siempre que se presenta una acumulación anormal de flúido, ya se trate de material contaminado o infectado, sangre, bilis o linfa, exudado o trasudación. Las heridas ordinarias son normalmente drenadas durante un período postoperativo que llega hasta cuarenta y ocho horas. Un drenaje efectivo es de importancia médica, pues mediante él se reducen al mínimo la dilatación y la tensión, disminuye el dolor postoperativo y los bordes de las heridas se mantienen planos y en reposo.

15

20

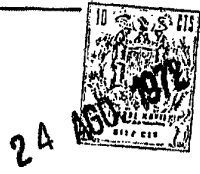
A fin de eliminar las costosas bombas de drenaje eléctricas y mecánicas, se conoce el uso de un evacuador de funcionamiento manual, tal como el tipo descrito en la patente n° 3.115.138. Este evacuador está constituido por un recipiente replegable, hermético a los flúidos y flexible, provisto de placas rígidas superior e inferior a las que se acoplan unos resortes helicoidales que actúan separándolas. Cuando se presionan dichas placas conjuntamente para replegar el recipiente, los resortes situados entre ellas son comprimidos para reducir el volumen del recipiente, expulsándose así la atmósfera del mismo a través de una abertura de descarga abierta. Cuando se cierra esta salida y se sueltan seguidamente las placas, los resortes actúan devolviendo el recipiente replegado a su forma

25

30

406003

- 3 -



1 original. El resultante vacío parcial produce una fuerza de
succión que actúa pasando fluido desde una herida operativa,
a través de un tubo de drenaje acoplado al recipiente.

5 Aunque tales evacuadores de funcionamiento manual
son menos costosos que las bombas eléctricas y mecánicas,
presentan sin embargo una estructura relativamente comple-
ja y son bastante difíciles y costosos de fabricar. Además,
como los evacuadores de este tipo son desechados después de
10 su uso en un paciente, el costo del evacuador puede cons-
tituir un importante gasto en un hospital, pues se emplean
centenares de tales evacuadores en un típico hospital de
ciudad a lo largo de un año.

15 Asimismo, en un evacuador convencional de funcio-
namiento manual, la entrada del tubo de drenaje y la sali-
da de descarga están montadas en la pared superior del re-
cipiente replegable que incluye la placa superior rígida.
La razón de ello es que la pared lateral flexible del re-
cipiente se repliega al comprimirse el recipiente. Por con-
siguiente, no es factible colocar la entrada y salida en
20 la pared lateral, pues pueden desencajarse el tubo y el ta-
pón asociado al mismo cuando se comprime el recipiente.

25 Por otra parte, con la entrada y salida montadas
en la pared superior del recipiente, ha de cuidarse, al
presionar la pared para evacuar la atmósfera, de no desen-
cajar el tubo y tapón asociados, pues ello dificulta la
aplicación de una adecuada presión manual al recipiente pa-
ra expulsar por completo la atmósfera contenida en el mis-
mo. El grado de presión negativa depende naturalmente de
la medida en que sea replegado o aplastado el recipiente
30 y si se efectúa sólo un aplastamiento parcial, la resultan-

406088

- 4 -



24 AGO.

1 te presión negativa puede ser inadecuada para llevar a ca-
bo un drenaje efectivo.

Resumen de la invención

5 Considerando lo que antecede, es el objeto prin-
cipal de esta invención proporcionar un evacuador quirúrgi-
co de funcionamiento manual excepcionalmente sencillo y
eficiente, que evite la necesidad de bombas eléctricas y
mecánicas para drenar heridas operativas.

10 Más específicamente, es un objeto de la invención
la provisión de un evacuador del tipo citado, que es para
un solo uso y puede producirse a un costo muy bajo, cuyo
evacuador se halla libre de resortes y otros elementos re-
lativamente costosos.

15 Otro objeto es el de proporcionar un evacuador
provisto de accesorios de entrada y salida que están monta-
dos en una pared lateral rígida, cuyos accesorios no son
afectados por el funcionamiento manual del evacuador, de
manera que los elementos acoplados a ellos no son pertur-
bados por tal funcionamiento, eliminándose así toda posibi-
20 lidad de fallo de funcionamiento como resultado del desaco-
plamiento de dichos elementos.

Otro objeto consiste en la provisión de un eva-
cuador del tipo citado, que puede sujetarse fácilmente al
cuerpo del paciente, de modo que pueda efectuarse el dre-
25 naje sin obstaculizar la libertad de movimientos de aquél.

Expuesto en líneas generales, estos objetos se
consiguen en un evacuador quirúrgico constituido por una
copa de material plástico rígido y transparente cubierta
por una membrana elástica para delimitar una cámara colec-
30 tora hermética a los flúidos. La pared lateral rígida de

406088

- 5 -



24

1 la copa está provista de un accesorio de entrada al que se
acopla un tubo de drenaje dirigido al sitio quirúrgico, y
un accesorio de expulsión que acomoda un tapón desmontable
u otro medio para abrir y cerrar la salida.

5 Fijado a la membrana hay un disco rígido que fun-
ciona como pistón o accionador, de tal manera que, cuando
se retira el tapón y se oprime el disco, se estira la mem-
brana hacia el interior para reducir el volumen de la cá-
mara colectora, desplazándose así la atmósfera, que se des-
10 carga a través de la salida abierta. Seguidamente, cuando
se cierra la salida y se suelta el disco, la membrana es-
tirada recupera su forma original, creando así una presión
negativa que actúa retirando fluido del sitio quirúrgico
a través del tubo y al interior de la cámara colectora.

15 Los dibujos

Para una mejor comprensión de la invención, así
como de otros objetos y detalles adicionales de la misma,
se hará referencia a la siguiente descripción detallada,
a leer en conjunción con los adjuntos dibujos, en los cua-
20 les:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un
evacuador de funcionamiento manual de acuerdo con la inven-
ción.

25 La figura 2 es una sección efectuada a través
del evacuador en su estado estático.

La figura 3 es una sección que muestra el evacua-
dor al estirarse su membrana de cobertura para crear una
fuerza de succión; y

30 La figura 4 muestra el evacuador sujetado a un
paciente.

406088

- 7 -



24

1 habitual. Cuando han de evacuarse varios puntos, la tube-
ría de drenaje 18 puede conectarse a tales puntos mediante
un colector acoplado a los tubos ramificados.

5 El tubo o tubos de drenaje se construyen de mate-
rial plástico flexible u otro que no sea reactivo con los
constitutivos orgánicos y tenga suficiente rigidez para
evitar que se aplaste la pared del tubo cuando el evacuador
crea una presión negativa. El diámetro interno del tubo ha
de ser suficiente para acomodar los flúidos drenados.

10 Montado también en la pared lateral 11, hay un
accesorio de expulsión 19 que comunica con la cámara colec-
tora 16 y está asociado a un tapón desmontable 20 que per-
mite abrir y cerrar la salida de expulsión. El tapón está
fijado por el extremo libre a una tira flexible 21 sujeta
15 en el accesorio de expulsión para evitar su pérdida. Como
variante, el accesorio de expulsión puede incorporar una
simple válvula capaz de abrir y cerrar la salida.

Fijado centralmente a la cara superior de la mem-
brana 14, hay un disco 22 que puede hacerse de plástico u
20 otro material rígido. El disco 22 se une preferiblemente
a la membrana 14 solamente por su centro para permitir que
se extire la porción de aquélla que se encuentra por deba-
jo. Esto se consigue aplicando un agente aglutinante a la
membrana a través de un taladro central del disco, que for-
ma una cabeza de retención 23.
25

En la práctica, después de instalarse el tubo de
drenaje 18, se retira el tapón 20 temporalmente del acce-
sorio de expulsión y se aplica manualmente presión al dis-
co accionador 22, como se muestra en la figura 2, para es-
30 tirar la membrana 14 hacia el interior, forzando así la

406088



24 180

1 atmósfera al exterior de la cámara colectora 16 a través
del accesorio de expulsión abierto 19. Mientras la membra-
na es estirada así, se reinserta el tapón 20 en el acceso-
rio de expulsión para cerrar la salida y sellar de este
5 modo la cámara colectora. Luego se suelta el disco accio-
nador para crear una presión negativa en la cámara colec-
tora mientras la membrana asciende y procede a recuperar
su forma original.

10 El resultante vacío determina la introducción de
los flúidos del cuerpo en la cámara colectora. Esto conti-
núa hasta que dicha cámara se ha llenado hasta un punto en
que termina la acción de la membrana. En este punto, puede
retirarse el tapón y extraerse el flúido de la cámara co-
lectora a través de la salida de expulsión, después de lo
15 cual puede repetirse el ciclo de drenaje como se describe
anteriormente. Como la copa es transparente, puede verse
fácilmente si el evacuador está funcionando debidamente.

20 En ciertos casos es deseable sujetar el evacua-
dor al paciente, de manera que éste no quede confinado en
la cama y pueda moverse libremente. Con tales pacientes
posibilitados para andar, el evacuador se fija al cuerpo
de aquéllos con adecuadas correas 24 y 25, como se muestra
en la figura 4, que se conectan al reborde 13 a través de
los orificios 13a, 13b, 13c y 13d practicados en el mismo.

25 Una estructura de evacuador del tipo aquí des-
crito es de construcción excepcionalmente sencilla y fun-
ciona con gran eficacia. Como es de fabricación económica,
puede desecharse después de un solo uso, de manera que se
dota a cada paciente de una nueva unidad estéril, evitán-
dose así la necesidad de limpiar y reesterilizar la unidad.
30

406088

- 9 -



2A

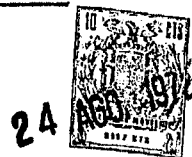
1 Preferiblemente, la unidad y su tubería de drenaje y co-
rreras asociadas se empaquetan como equipo completo en un
envase estéril.

5 Para asegurar un cierre hermético de la cámara,
puede ser deseable combinar la membrana 14 con una delgada
película de material impermeable, tal como poliuretano,
sirviendo dicha película para evitar fugas de aire. Una
membrana de caucho puede incorporar diminutos poros, pero
combinada con una película selladora, se evitan las fugas.
10 Asimismo, en lugar de adherir el disco 22 a la membrana,
puede retenerse mecánicamente a ella mediante el uso de una
pequeña bola de caucho interpuesta entre la membrana y la
película selladora, que se fuerza a través de una abertura
central practicada en el disco para proporcionar un botón
15 de conexión.

Aunque se ha mostrado y descrito una versión pre-
ferida de evacuador quirúrgico de acuerdo con la invención,
se comprenderá que pueden efectuarse en la misma muchos
cambios y modificaciones, sin apartarse no obstante del es-
píritu esencial de la invención. Por ejemplo, para facili-
20 tar el funcionamiento del evacuador, puede disponerse una
palanca de bomba articulada en el reborde 13 y provista de
una cabeza de martillo adaptada para acoplarse al disco 22.
De esta manera, se requiere una presión manual relativamen-
te pequeña para oprimir la membrana.
25

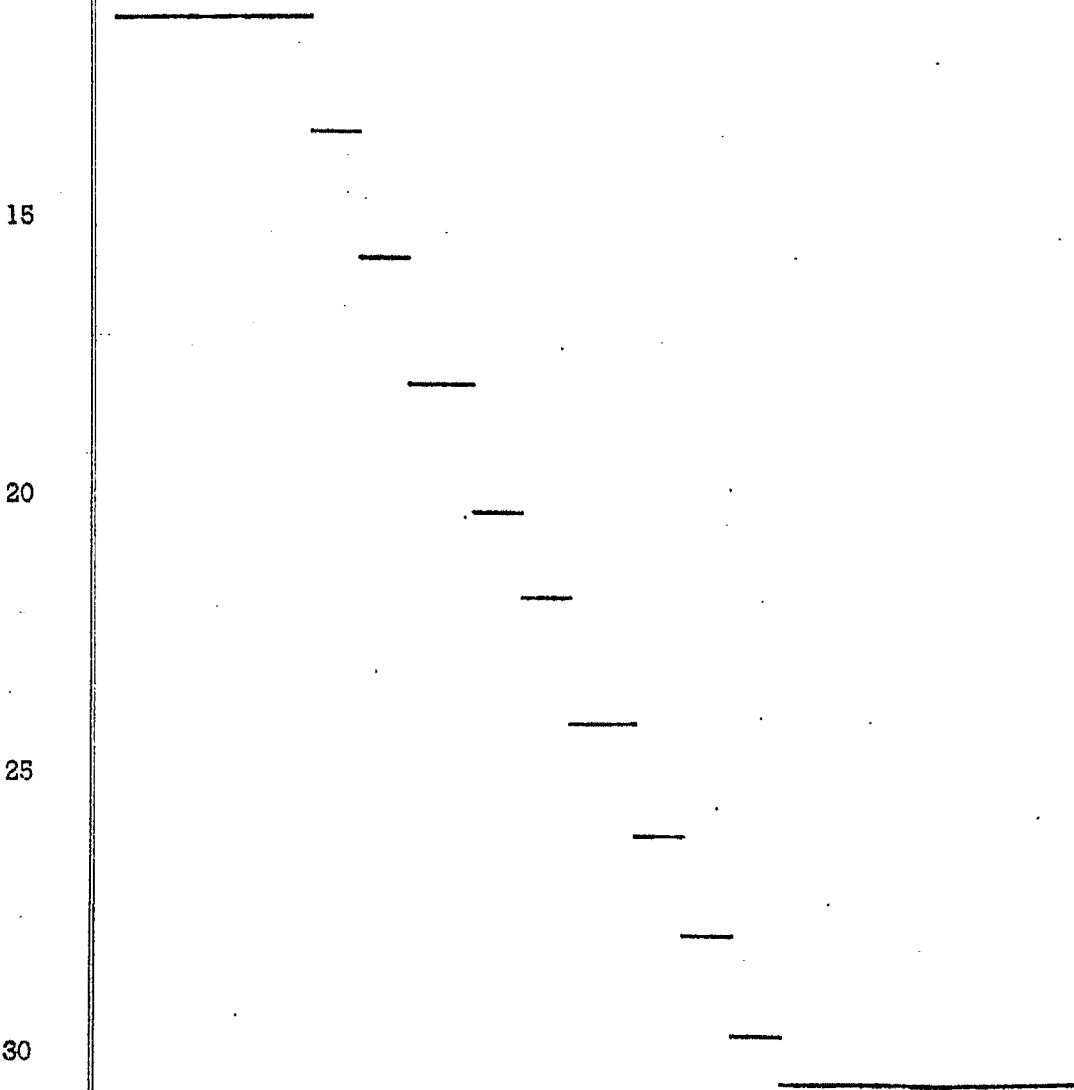
Igualmente, aunque se ha mostrado el evacuador
quirúrgico con un separado accesorio de entrada 17 y un
accesorio de salida o expulsión 19, puede disponerse un so-
lo accesorio que sirva tanto de entrada como de salida. En
30 este sistema de un solo accesorio, el procedimiento consis-

406088



1 te en oprimir primeramente el disco accionador 22 para for-
zar la atmósfera fuera de la cámara colectora 16 a través
del accesorio abierto 17 (omitiéndose el accesorio 19).
Luego se acopla al accesorio 17 la tubería de drenaje 18,
5 cuyo extremo de entrada se inserta en la herida por el pun-
to en que se desee efectuar la evacuación, y se suelta el
disco 22 para producir una fuerza succionadora que actúe
llevando flúidos desde el cuerpo a la cámara colectora 16.

10 En resumen, la Patente de Invención que se soli-
cita, deberá recaer sobre las siguientes:





1

REIVINDICACIONES

1. Unidad evacuadora quirúrgica autónoma e independientemente utilizable, adaptada para retirar flúidos del cuerpo, cuya unidad comprende:

5

(A) una copa formada de material rígido y dotada de una pared lateral cilíndrica,

(B) una membrana elástica que cubre la copa y está sellada al borde de la misma definiendo una cámara colectora,

10

(C) un accesorio de entrada y salida montado en dicha pared lateral y en comunicación con la citada cámara, cuyo accesorio, cuando funciona como entrada, está adaptado para su conexión a un tubo de drenaje dirigido a un sitio del cuerpo a drenar, desconectándose dicho accesorio, cuando funciona como salida, del referido tubo de drenaje, y

15

(D) un disco accionador asegurado a la citada membrana y manualmente utilizable para efectuar un estirado de aquella hacia dentro para desplazar la atmósfera de la mencionada cámara a través del referido accesorio en su funcionamiento como salida, para crear en el funcionamiento como entrada de tal accesorio una presión negativa que actúe llevando flúido al interior de la citada cámara al soltarse el disco.

20

25

2. Unidad evacuadora quirúrgica según la reivindicación 1, en la que dicho accesorio de entrada y salida está constituido por elementos separados montados en dicha pared lateral, disponiendo el accesorio de salida de medios para efectuar la apertura y cierre del mismo.

30

3. Unidad según la reivindicación 1, en la que



406088

24 AGO 1972

1 dicha copa está construída de material plástico transparente.

5 4. Unidad según la reivindicación 1, en la que dicha copa está provista de un reborde que circunda el borde de la misma para facilitar la sujeción de la unidad a un paciente.

10 5. Unidad según la reivindicación 4, en la que dicha membrana es retenida y sellada entre el citado reborde y una anilla de retención que se repliega telescópicamente dentro de la mencionada pared lateral.

6. Unidad según la reivindicación 1, en la que dicha membrana está formada de caucho.

15 7. Unidad según la reivindicación 2, en la que el citado accesorio de salida está provisto de un tapón separable.

8. Unidad según la reivindicación 2, en la que dicho accesorio de salida está provisto de una válvula para efectuar la apertura y cierre del mismo.

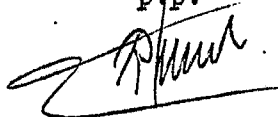
20 9. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UNIDAD EVACUADORA QUIRURGICA AUTONOMA E INDEPENDIENTEMENTE UTILIZABLE, ADAPTADA PARA RETIRAR FLUIDOS DEL CUERPO".

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 24 de Agosto de 1.972

BERNARDO UNGRIA

P.P.



1.- FRANKLIN G. REICK
2.- JOSEPH R. WILDER
3.- FREDERICK P. PICUP

406033

DOS HOJAS/12

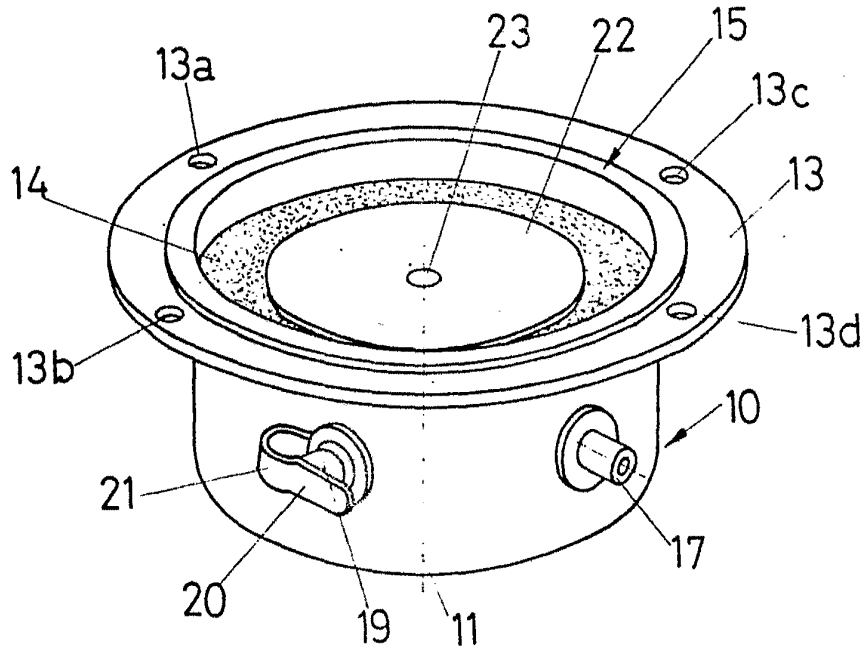


FIG-1

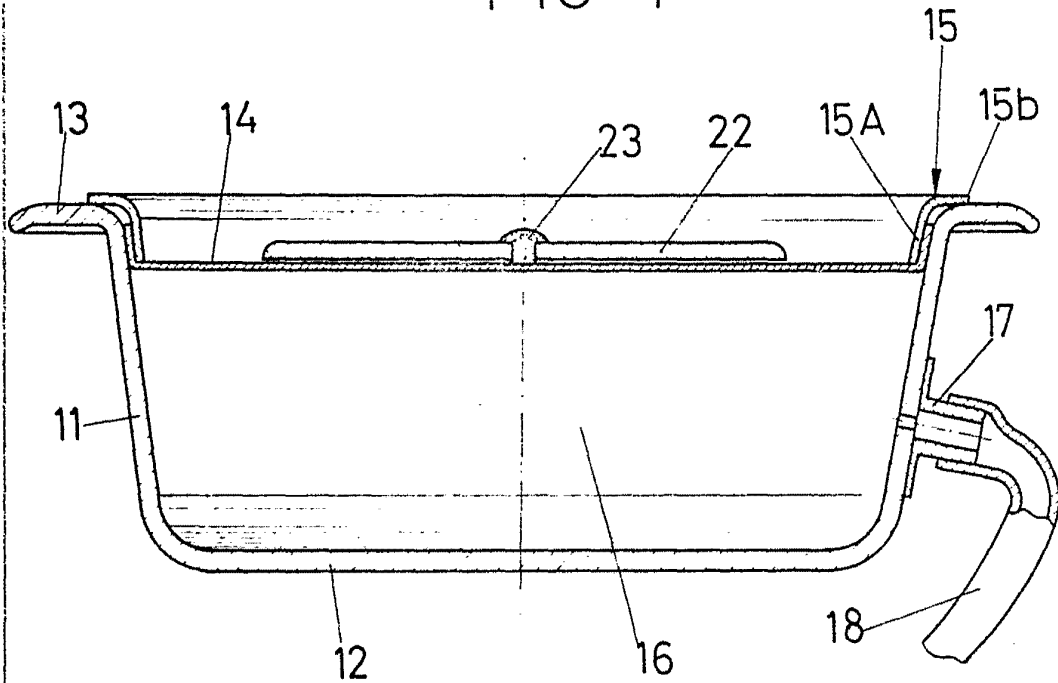


FIG-2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 24 de Agosto de 1972

BERNARDO UNGRIA

p. p.

1.-FRANKLIN G. REICK
2.-JOSEPH R. WILDER
3.-FREDERICK R. PICUT

406088

DOS HOJAS/2a

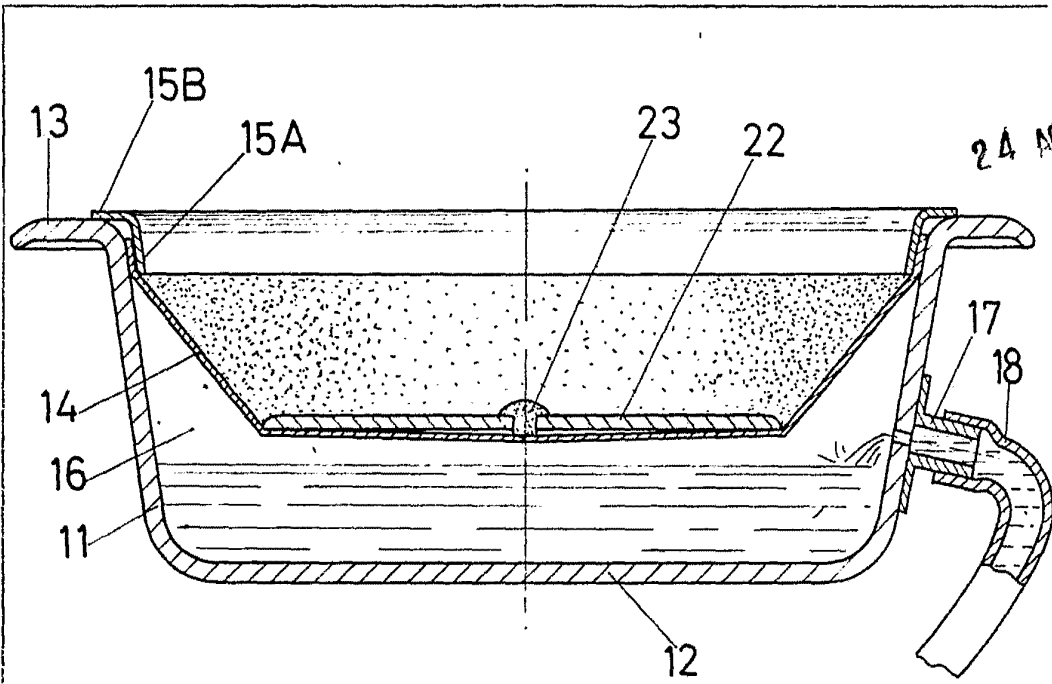


FIG-3

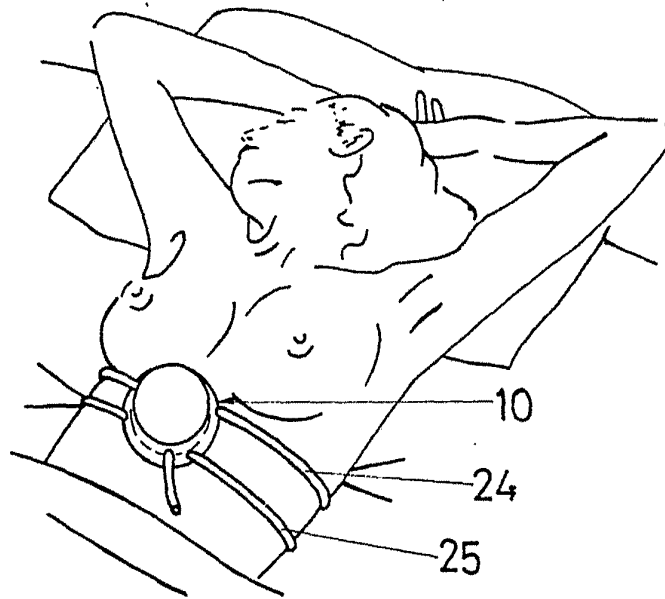


FIG-4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de Agosto de 1972

BERNARDO UNGRIA

p. p.