

100403



1971

166485

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE B65
SUBCLASE D

Como divisional de la solicitud de patente
nº. 368.103 del 6 de junio de 1969.

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: ABBOTT LABORATORIES.

RESIDENCIA: 14th Street & Sheridan Road,

NORTH CHICAGO, Illinois, U.S.A.

ENUNCIADO: "UN RECIPIENTE PLASTICO FLEXIBLE".

Prioridad: Patente estadounidense n.º 735.283 del 7-6-68.

166485



1971

1 Resúmen de la Invención.-

5 Se trata de una válvula para sellar herméticamente el orificio de salida de un recipiente que consta de dos partes, una pared y un fuelle, formando la pared y el fuelle una cámara de válvula, pudiéndose plegar el fuelle dentro de la cámara para sellar herméticamente el orificio de salida del recipiente. El cierre se realiza debido a la adecuada relación que tienen entre sí el fuelle y un obturador de válvula. En una de sus fases, el obturador está colocado en la cámara de válvula en una posición encima del orificio de salida del recipiente e incluye un vástago que se proyecta dentro de la cámara. Cuando el fuelle plegable se dobla dentro de la cámara éste se engancha al vástago del obturador impermeablemente para así cerrar el orificio de salida de la válvula.

15 Generalidades de la Invención.-

20 Una bolsa plástica que se emplea para la administración de una solución parenteral líquida o de sangre completa, plasma, o células rojas, generalmente tiene por lo menos un conducto de conexión u orificio de salida. La comunicación del líquido de la bolsa al paciente o a otra bolsa se establece mediante un tubo que normalmente está conectado a uno de los extremos de la abertura del conducto de conexión y en otro lado a una aguja hipodérmica o a otra bolsa. El tubo puede ser conectado íntegramente y directamente al conducto de conexión o puede conectarse propiamente al conducto de conexión de la bolsa por la persona que haya de usarlo poco antes de su empleo. Para sellar el líquido dentro de la bolsa hasta que se necesite, generalmente se emplea una válvula de bolilla de acero inoxidable

25

30



166485

1 ble. Dicha válvula consiste de una bolilla de acero inoxidable fijada fuertemente dentro del tubo que se extiende hacia el interior de la bolsa y en comunicación con el orificio de salida de la bolsa. Cuando se desea administrar el fluido dentro de la bolsa, es menester que la bolilla de acero sea movida fuera del tubo y se ponga dentro de la bolsa para de este modo facilitar el paso del líquido a través del tubo y del conducto de conexión.

5
10 Algunas veces es difícil retirar la bolilla de acero, particularmente si el plástico está frío. Si se emplean las uñas de los dedos o cualquier instrumento afilado para mover la bolilla fuera del tubo, puede resultar que la unidad quede dañada con el posible peligro de contaminar el contenido.

15 Resumen de la Invención.-

20 La presente invención trata de una válvula que consta de un obturador para sellar herméticamente el orificio de salida de un recipiente y de dos partes, una pared y un fuelle, formando la pared y el fuelle una cámara. La cámara de válvula consta de un orificio de entrada y otro de salida para permitir el paso del fluido a través de la válvula cuando la válvula está en posición abierta. La parte del fuelle de la válvula se puede plegar dentro de la cámara para sellar herméticamente el orificio de salida del recipiente, cuyo sellaje se realiza por la adecuada relación que tienen entre sí el fuelle y el obturador de la válvula. En una de sus fases, el obturador consta de una pestaña y un vástago adjunto que se sitúa dentro de la cámara de válvula y en posición encima del orificio de salida del recipiente. La pestaña del obturador de esta repre-

25
30

166485



26 FEB. 1971

1
5
10
15
20
25
30

sentación particular se fija a la pared del recipiente y tiene una configuración anular, de tal forma que se proveen aberturas para el paso del fluido. Extendiéndose desde la pestaña y proyectándose hacia la cámara de válvula se encuentra un vástago de dimensión más pequeña en el lugar al que se fija a la pestaña en comparación con el resto del vástago. Cuando la válvula se encuentra en posición abierta, facilita el paso del fluido a través de las aberturas existentes en la pestaña del obturador y alrededor de la base del vástago. Para sellar herméticamente la válvula, el fuelle plegable se dobla dentro de la cámara de válvula confinadamente y en forma impermeable en relación con el vástago de la válvula, sellando así eficazmente el orificio de salida del recipiente. En otra versión, un obturador alargado se fija al fuelle plegable proyectándose dentro de la cámara de válvula. El obturador de esta representación se puede enganchar a un orificio de entrada en forma tubular que se proyecta dentro del recipiente. Al plegarse el fuelle dentro de la cámara de válvula, el obturador se sitúa dentro del orificio de entrada tubular de la válvula, el cual también funciona como orificio de salida del recipiente para de esta manera sellar herméticamente el recipiente. En otra versión, un obturador se sitúa en el fuelle fuera de la cámara de válvula. En la pared de la válvula se hace una abertura de salida de modo que cuando el obturador sea insertado dentro de la cámara el fuelle se pliegue alrededor del obturador confinadamente en relación al obturador y las paredes de la válvula, para de este modo sellar herméticamente el orificio de salida de la válvula.



166485

1
5
10
15
20
25
30

Las válvulas de la presente invención simplifican grandemente la abertura del elemento donador o de los conductos de transferencia en la recogida de la sangre y de las unidades de transferencia, debido a que las válvulas se abren al retirar el fuelle plegable desde la cámara de válvula. Para dichas unidades, las válvulas proporcionan un sistema hermético, por lo cual se obtiene la característica deseada en las válvulas con bolillas de acero inoxidable previamente descritas. Debido a la característica plegable, la posibilidad de que exista escape se reduce considerablemente en comparación con las válvulas de bolillas de acero inoxidable. Las válvulas pueden ser moldeadas en una sola pieza o las partes que la componen pueden ser fabricadas y pegadas mediante un disolvente sellador. El cuerpo de la válvula puede ser moldeado a base de cloruro de polivinilo y la porción obturadora puede moldearse en cloruro de polivinilo, policarbonato o polipropileno. Alternativamente, la válvula en su totalidad puede hacerse de goma u otro material elástico.

Dibujos.-

La invención podrá interpretarse mejor considerando la descripción que se presenta a continuación en relación con los dibujos, en los que:

La figura 1 es una vista lateral en alzado, seccional, de una de las fases de la invención mostrando la válvula en posición cerrada

La figura 2 es una vista lateral en alzado, seccional, de la válvula de la figura 1 mostrando la válvula en posición abierta.

La figura 3 es una vista desde arriba en alzado

166485



FEB. 1971

1 del obturador de la válvula de la figura 1.

5 La figura 4 es una vista lateral en alzado de un colector de sangre con doble recipiente y de la unidad de transferencia incluyendo una válvula de la presente invención incorporada a la misma.

La figura 5 es una vista lateral en alzado seccional, de otra fase de la invención mostrando la válvula en posición cerrada.

10 La figura 6 es una vista lateral en alzado, seccional, de la válvula de la figura 5 mostrándola en posición abierta.

La figura 7 es una vista lateral en alzado, seccional, de una de las adaptaciones de la válvula ilustrada en las Figuras 1, 2, 5 y 6.

15 La figura 8 es una vista lateral en alzado, seccional, de la válvula de la figura 7 mostrándola en posición abierta.

20 La figura 9 es una vista lateral en alzado, seccional de una modalidad de la figura 1, mostrando la válvula en posición cerrada.

Descripción detallada.-

25 Refiriéndonos a las figuras 1 y 2 de los dibujos ilustrativos, en éstos se muestra una válvula 10 fabricada de acuerdo con uno de los métodos de la presente invención que consta de una sección plegable o fuelle 11 intercalado entre una pared 12 y una parte en forma de manga 13 dentro de la cual se ajusta el extremo de un tubo flexible 14, por ejemplo. Como se ilustra, la válvula 10 dispone de una base 15 la cual se fija al recipiente 16 y se sitúa encima -
30 del orificio de salida 17 para sellar herméticamente el ori



166485

1 fido de salida 17 del recipiente 16 cuando esté en posición
cerrada, según se ilustra en la figura 1. La pared 12 de -
la válvula 10 circunscribe una cámara de válvula 25 forma-
da más específicamente por el fuelle 11 y el asiento 22 ..
5 cuando la válvula esté en posición abierta, según se ilus-
tra en la figura 2. En esta fase, el fuelle 11 se dobla so-
bre el obturador 18 en forma impermeable para de esta mane-
ra evitar que se derrame el líquido del recipiente 16 den-
tro del tubo 14. El obturador 18 consta de una pestaña 19
10 de configuración anular montada cerca de la línea central
de la misma por una parte en forma de bloque rectangular -
20. Extendiéndose desde la sección rectangular en forma de
bloque 20 de la base 19 y proyectándose dentro de la cáma-
ra de válvula se encuentra un vástago cilíndrico 21 que, -
15 cuando la válvula está cerrada, encaja dentro de un asien-
to 22 en la parte en forma de manga 13 de la válvula 10 pa-
ra así sellar herméticamente el recipiente 16. La base anu-
lar 19 y el bloque rectangular 20 del obturador 18 repre-
sentan las aberturas 23, las cuales, cuando la válvula 10
20 se coloca en el recipiente 16, coinciden con el orificio -
de salida 17 del recipiente proporcionando de este modo el
paso del fluido del recipiente 16, cuando la válvula 10 es-
tá en posición abierta, según se ilustra en la figura 2.

25 La válvula 10 puede ponerse en su lugar para usar-
la al conectar de manera permanente su base 15 al recipien-
te 16, concéntricamente con el orificio de salida 17 del -
recipiente. El obturador 18 está situado dentro de la base
de la válvula 15 con las aberturas 23 en la pestaña del ob-
turador 19 en línea con el orificio de salida del recipien-
30 te 17. La pestaña del obturador 19 puede conectarse direc-

166485



1971

1 tamente al recipiente 16 o mantenerse en contacto con la -
pared del recipiente mediante una cavidad anular 24 en la
base de la válvula 15.

5 En la posición cerrada ilustrada en la figura 1, -
el vástago 21 del obturador 18 proporciona un enganche a -
prueba de escape con el asiento 22 de la manga 13 de la -
válvula 10, debido a que el diámetro exterior del vástago
21 es sustancialmente igual al diámetro interior del asien
to 22. Adicionalmente, cuando la válvula 10 se usa con un
10 recipiente plástico flexible como una bolsa para recoger -
sangre, el ajuste en el enganche resulta más hermético en
tre el vástago del obturador 21 y el asiento 22 cuando la
bolsa se llena y se produce presión en el recipiente. La -
presión desarrollada en el recipiente se traslada a la ba
se 15 de la válvula 10, la cual obliga a que la sección -
15 plegable o fuelle 11 de la válvula 10 se adhiera al asien
to 22, produciéndose así un ajuste más hermético entre el
vástago 18 y el asiento 22. Este efecto puede realizarse -
todavía mejor si se logra desarrollar una pared de válvula
20 12 más consistente y una pared en el fuelle 11 más débil.
La seguridad del ajuste puede todavía mejorarse al fabricar
una válvula 10 de un material relativamente blando como la
goma. Esto permitirá que la válvula 10 resista manipulacio
nes externas sin tener que quitar el vástago del obturador
25 21. Cuando la válvula 10 o por lo menos el fuelle 11 y la
parte en forma de manga 13 están hechos de material plásti
co, la seguridad del enganche puede mejorarse intercalando
un elemento elástico entre la manga 13 y el fuelle 11, cuan
do la válvula esté en posición cerrada. La cara exterior -
30 de la manga 13 puede revestirse con un elemento adhesivo -

166485



1 que no sea de carácter permanente, por ejemplo; o alterna-
tivamente, un ojal 26 (figura 9) de material elástico como
de goma puede ajustarse sobre la manga 13. Cuando la válvu-
la 10 se encuentra en posición cerrada según se muestra en
5 la figura 9, el elemento adhesivo o el ojal elástico 26 se
rá intercalado entre la manga 13 y el fuelle plegable 11,
lo cual evitará un movimiento relativo entre las dos por-
ciones de la válvula. Consecuentemente, se evitará un des-
plazamiento accidental del vástago del obturador 21 del -
10 asiento 22. El elemento elástico como el ojal de goma 26 -
también ayudará a evitar escape en la válvula después de -
largos períodos de almacenamiento. Cuando las partes plás-
ticas son almacenadas por largos periodos de tiempo, parti-
cularmente bajo condiciones adversas, éstas tienden a endu-
15 recerse, lo cual indica una relajación del plástico que evi-
ta mantengan su forma original. Así que, si existe endure-
cimiento en el fuelle 11 o en la sección en forma de manga
13 de la válvula 10, el enganche entre el vástago de la -
válvula 21 y el asiento 22 puede que no sea perfecto y ha-
20 ya desajuste, y como resultado puede que ocurra algún esca-
pe. El ojal 26 hecho de goma o de otro material elástico -
mantendrá su elasticidad durante largos periodos de tiempo
y por consiguiente mejorará cualquier tendencia que puede
existir en la válvula a producir escape después de largos
25 periodos de almacenamiento cuando las partes plásticas se
endurezcan a consecuencia del frío. La válvula 10 se abre
simplemente al tirar de la manga 13 o del tubo 14 para des-
plegar el fuelle 11 y quitarlo de la cámara de válvula 25.
De este modo, el fuelle 11 se retira de su posición imper-
30 meable del obturador 18 para así permitir el paso del fluido



166485

1

a través de la cámara 25.

5

10

15

20

25

30

Refiriéndonos a las figuras 5 y 6 de los dibujos ilustrativos, en ellas se muestra una válvula 30 hecha de acuerdo con otra representación de la presente invención, y que consta de una base 31, una pared para la base 32 y una manga tubular 33. Intercalado entre la pared de la base 32 y la manga 33 está un fuelle plegable 34. En uno de los lados de la válvula 30 se encuentra el orificio de salida de la válvula que también consta de una manga tubular 35 dentro de la cual puede insertarse, por ejemplo, un tubo plástico 36 u otro conducto. Proyectándose desde la base 31 de la válvula está un orificio de entrada tubular de la válvula 37 el que se extiende a través de una abertura del orificio de salida 38 y que también sirve como orificio de salida del recipiente. Insertado dentro de la manga 33 se encuentra un obturador alargado 39 que puede colocarse en el orificio de entrada tubular 37 cuando el fuelle plegable 34 se dobla hacia adentro. La base 31, la pared de la base 32 y el fuelle 34 representan la cámara de válvula 40. Unido a la manga 33 se encuentra un pasador para tirar de él 41 que puede agarrarse con los dedos para retirar el obturador 39 del orificio de entrada de la válvula tubular 37 cuando se desee que el líquido fluya a través de la válvula 30. La válvula 30 se muestra en la Figura 5 en posición cerrada con el obturador 39 introducido dentro del orificio de entrada tubular 37 para de esta forma evitar que el líquido fluya dentro de la cámara de válvula 40 y fuera del orificio de salida de la válvula 35. La válvula se muestra en la Figura 6 en posición abierta, lo cual se logra fácilmente al tirar del pasador 41 para retirar -



166485

1 el obturador 39 del orificio de entrada de la válvula 37. Es
to permite que el líquido pase del recipiente 42 a través -
del orificio de entrada de la válvula 37 dentro de la cáma-
ra de válvula 40 y fuera del orificio de salida de la válvu-
5 la 35. La válvula 30 puede colocarse para ser usada mediante
la inserción del orificio de entrada de la válvula tubular
37 en el orificio de salida del recipiente 38 y fijando per-
manentemente la base 31 en el recipiente 42.

En las figuras 7 y 8 todavía se ilustra otra repre-
sentación más de la presente invención. Está válvula 50 -
10 consta de una base 51, una pared de base 52 y un obturador
53. Intercalado entre la pared de la base 52 y el obturador
53 se encuentra una parte del fuelle plegable 54. Colocada
en otro lado de la pared de la base 52 se encuentra una man-
15 ga tubular alargada 55 que representa el orificio de salida
de la válvula 56. De nuevo, puede insertarse un tubo plásti-
co 57 u otro conducto en la manga 55 para transportar líqui-
do al recipiente 57. En esta versión, la válvula 50 se cie-
rra empujando el obturador 53 dentro de la cámara de válvu-
20 la 58 formada por las paredes 52. Cuando la válvula 50 está
en posición abierta, la cámara 58 está circunscrita además
por el fuelle 54, según se ilustra en la figura 8. Como el
obturador 53 se introduce dentro de la cámara 58, la parte
del fuelle 54 se dobla y se transpone entre el obturador 53
25 y la pared de la base 52, sellando herméticamente así el -
orificio de salida de la válvula 56. De nuevo, la válvula -
50 se abre retirando el obturador 53 y el fuelle 54. Como -
se ilustra, la válvula 50 incluye un pasador para tirar 59
que está unido al obturador 53. En el pasador 59 se forma -
30 una hondonada anular 60, dentro de la cual se fija la pared

166485



1974

1

de la válvula 52 cuando la válvula 50 está en posición cerrada, para proporcionar una configuración compacta al cerrarse la válvula 50 y para evitar movimiento del obturador 53 y del fuelle 54 en la cámara de válvula 58. Esto reduce al mínimo la posibilidad de escape de líquido a través del orificio de salida de la válvula 56. La válvula 50 puede colocarse en su lugar para ser usada al fijar permanentemente su pestaña 51 al recipiente 57 en línea con el orificio de salida del recipiente 61.

5

10

Las válvulas previamente descritas están particularmente diseñadas para ser usadas en recipientes plásticos flexibles, pero no se limitan para este uso exclusivamente.

15

Un ejemplo de ello se observa en el recipiente múltiple para recoger sangre y la unidad de transferencia ilustrada en la figura 4. Dichas unidades permiten la recogida de la sangre y la transferencia subsiguiente de sangre completa o combinaciones de plasma, células rojas y plaquetas. Como la unidad proporciona un sistema de circuito cerrado, se obtiene máxima protección de esterilidad sin desperdiciar

20

sangre. Dichas unidades múltiples se emplean dondequiera que se conozca con anticipación que se desean unidades parciales de sangre o fracciones de sangre. La unidad ilustrada consta de una bolsa colectora primaria 70 y una bolsa de transferencia secundaria 71. Fijado a la bolsa primaria y conectándola a la misma se encuentra una porción del tubo donador 72 que consta de una aguja 73 unida al extremo.

25

La bolsa primaria 70 y la bolsa secundaria 71 están conectadas por una porción del tubo intercomunicador 74. Una válvula 75, que puede ser cualquiera de las representaciones de la presente invención previamente descrita se une a

30

1664852



1 la bolsa primaria que comunica con el tubo de transferen-
cia 74. En el presente, generalmente se usa para este pro-
pósito una válvula de bolilla de acero inoxidable. En la -
práctica, la sangre se recoge del donador mediante la agu-
5 ja 73 y el tubo donador 72 dentro del recipiente de recogi-
da primario 70. Después de la recogida, el tubo donador 72
se sella y la unidad completa se coloca en una centrifuga.
Si, por ejemplo, se desea administrar plasma, los recipien-
tes 70 y 71 se colocan en la centrifuga con los orificios
10 de salida 76 hacia arriba. Después del proceso de centrifu-
gación, las células rojas se depositan en el fondo del re-
cipiente y el plasma se encuentra en la parte superior de
la bolsa. Para transferir el plasma desde la bolsa prima-
ria 70 a la bolsa secundaria 71, la válvula 75 se abre y -
15 el plasma es transferido a través del tubo de transferen-
cia 74 a la bolsa de transferencia 71 aplicando presión a -
la bolsa primaria 70. Después de transferir el plasma, el
tubo conector se sella en un punto cercano a ambas bol-
sas y luego se separan éstas cortándolas entre las partes
20 selladas. El plasma en el recipiente de transferencia 71 o
las células rojas en el recipiente primario 70 pueden enton-
ces administrarse separadamente introduciendo a través del
conducto 76 un equipo adecuado para administración (no se
muestra).

25 Otros podrán fácilmente adaptar la presente inven-
ción en otras formas específicas empleando una o muchas -
otras de las modalidades novedosas divulgadas aquí o el -
equivalente de las mismas. Todas estas prácticas de la in-
vención se consideran como parte de la misma siempre que -
30 estén dentro del alcance de las reivindicaciones del apén-



1971

166485

1 dice.

En resumen el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

5

10

15

20

25

30

166485



REIVINDICACIONES

1

1. Un recipiente plástico flexible con una abertura en el mismo, una sección tubular fijada al recipiente y en comunicación con la abertura citada para proporcionar la comunicación del líquido dentro y fuera del recipiente, y una válvula colocada entre el recipiente y el tubo encima de la abertura del recipiente para permitir la comunicación del líquido entre el recipiente y el tubo cuando dicha válvula está en posición abierta, constanding esta válvula de una base, una pared y un fuelle que representan una cámara de válvula, teniendo dicha cámara un orificio de entrada y otro de salida para permitir el paso de líquidos por la misma, pudiéndose doblar el fuelle plegable dentro de la cámara cuando se desee cerrar la válvula, y de un obturador que puede conectarse al fuelle y que funciona conjuntamente con el fuelle cuando el fuelle se dobla dentro de la cámara, para sellar herméticamente el orificio de entrada desde el orificio de salida de la cámara, evitando así el paso del fluido a través de la cámara de la válvula.

5

10

15

20

2. El recipiente de la reivindicación 1, donde el obturador de la válvula está situado en la base de la válvula y consta de una pestaña teniendo una abertura y un vástago extendiéndose desde la pestaña adyacente a dicha abertura en la pestaña y proyectándose dentro de dicha cámara, estando el fuelle conectado con el vástago del obturador en forma impermeable cuando el fuelle está doblado dentro de la cámara, para así evitar el paso del fluido a través de la cámara de la válvula.

25

30

3. El recipiente de la reivindicación 1, donde el obturador de la válvula está situado en el fuelle de la

166485



1971

1 válvula distante desde las paredes y la base, proyectándose
dentro de la cámara y donde la base incluye una abertura en
línea con el obturador, estando el obturador introducido
5 en la abertura en forma impermeable cuando el fuelle está
doblado dentro de la cámara, para así evitar el paso de
fluido a través de la cámara de la válvula.

4. El recipiente de la reivindicación 1, donde
el obturador de la válvula está situado en el fuelle de la
10 válvula distante desde las paredes y la base, proyectándose
hacia afuera de la cámara, y donde la pared incluye una
abertura rodeando al fuelle dicho obturador cuando el obtu-
rador está introducido dentro de la cámara, estando el fue-
lle colocado entre el obturador y las paredes en forma im-
15 permeable y encima de la abertura en la pared en forma im-
permeable para sellar herméticamente dicha abertura.

5. Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
"UN RECIPIENTE PLASTICO FLEXIBLE".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente Memoria descriptiva, que consta de dieciséis
páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 26 de febrero de 1971

BERNARDO UNGRIA

P.D.

25

30

166485

26 FEB 1971

Fig.1

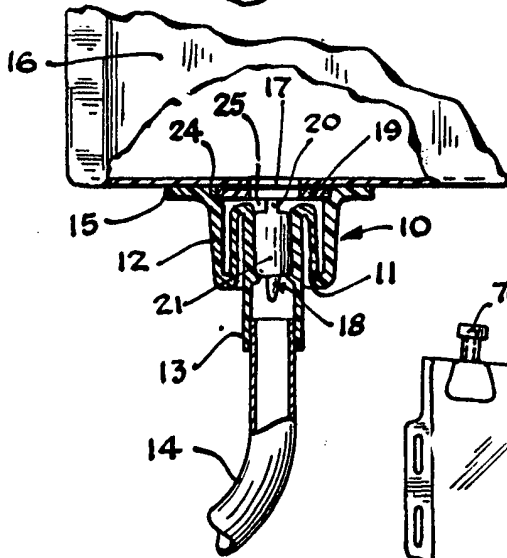


Fig.4

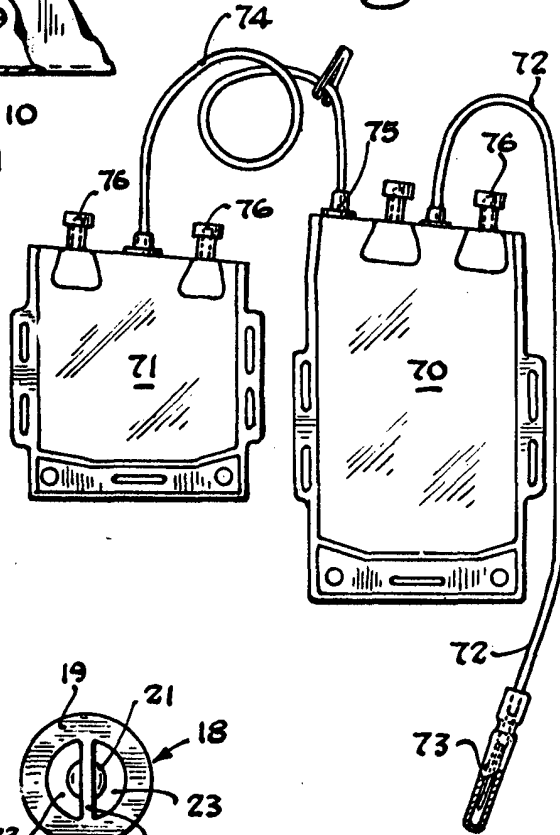


Fig.2

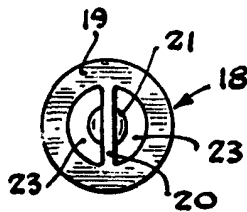
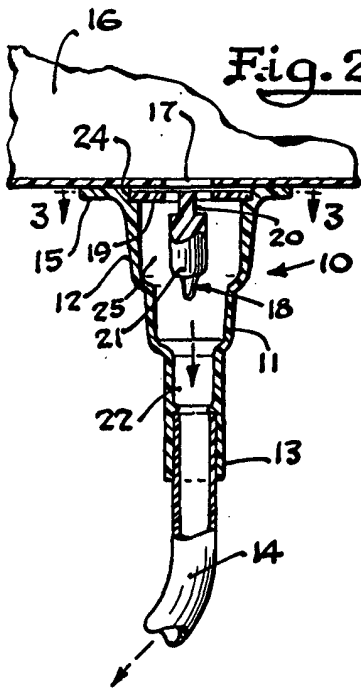


Fig.3

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 26 DE febrero DE 19 71
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

166485



1971

Fig. 5

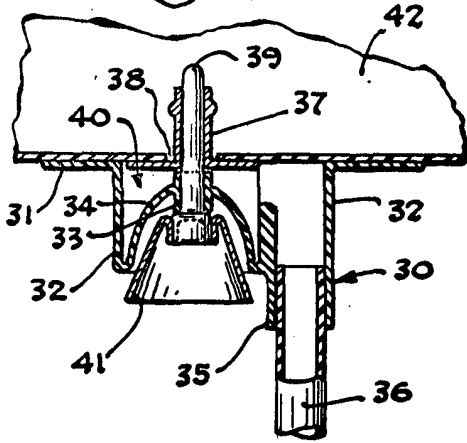


Fig. 6

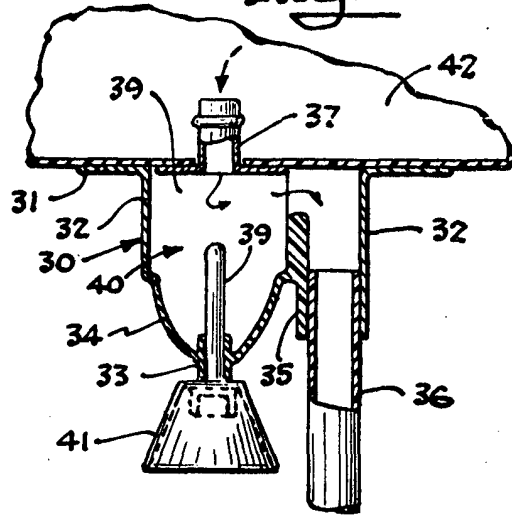


Fig. 7

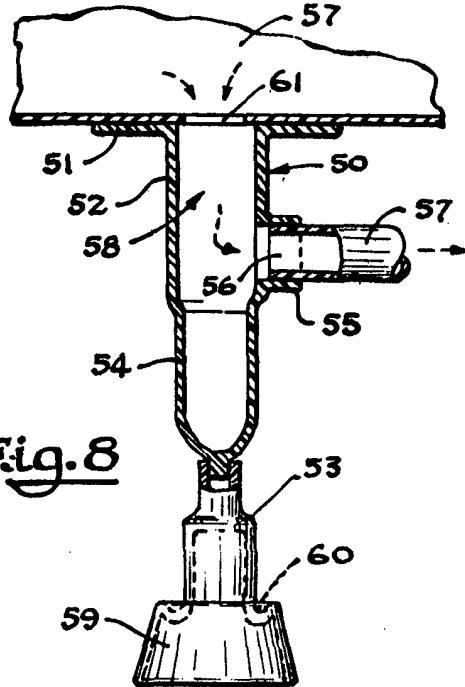
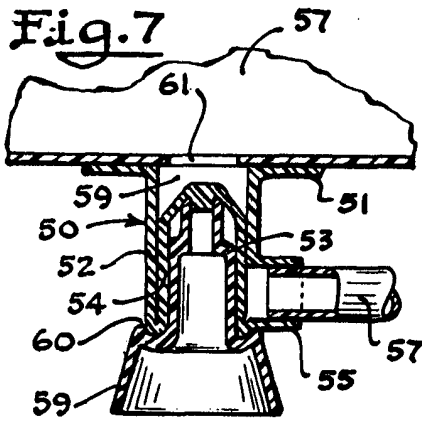
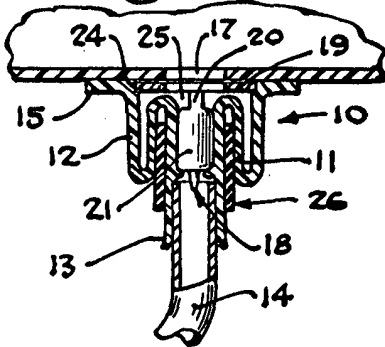


Fig. 9



ENCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE febrero DE 1971
BERNARDO UNGAIA
P. P.