



327291

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 28 de Mayo de 1966, con el N° 327.291

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de EIKEN KIZAI KABUSHIKI KAISHA, entidad japonesa,
establecida en 26-21, 5-chome, OHJI, Kita-Ku, Tokyo, Japón,
por:

"UN DISPOSITIVO DE INTRODUCCIÓN DE AIRE PARA UN EQUIPO DE TRANS
FUSION"

Este invento se refiere a un dispositivo para in -
troducir aire en un equipo de transfusión. Más particularmen
te, este invento se refiere a un dispositivo para introducir
aire al interior de un recipiente que contenga el líquido a
5 ser transfundido para mantener de este modo la presión en el
recipiente de manera que se haga posible la transfusión sua-
ve del líquido a transfundir desde el recipiente al interior
del cuerpo del hombre o animal.

10 Como instrumento para introducir un líquido tal co-
mo sangre, suero sanguíneo, líquido nutritivo, etc., al inte-

327291

21 JUL



rior del cuerpo de un hombre o animal, ha sido utilizado hasta ahora un equipo de transfusión, consistente en un recipiente para el líquido a ser transfundido, un tubo de vidrio para introducir aire, una aguja para introducir -
5 aire, una aguja de descarga de líquido, un tubo cuentagotas y una aguja de introducción de líquido. El recipiente que mantiene el líquido dentro de él dejando un espacio - en su parte superior es uno que tiene instalado el tubo - de vidrio para introducir aire y está cerrado con un ta -
10 pón. La aguja para introducir aire es insertada de tal manera que su punta perfora a través del tapón precedente - en el punto en que está instalado el tubo de vidrio precedente de manera que quede situada en el interior del tubo de vidrio. La aguja de descarga de líquido, por otra parte,
15 es insertada de manera que su punta perfora el tapón antes citado en otro punto y quede colocada dentro del líquido a transfundir. El tubo cuentagotas y la aguja de - introducción están conectados con la aguja de descarga de líquido. Al llevar a cabo la transfusión, un conjunto así
20 compuesto es invertido poniendo hacia abajo la parte superior. (Este tipo de equipo de transfusión será descrito - más tarde haciendo referencia al dibujo que se acompaña).

El equipo de transfusión convencional tal como - el descrito aquí anteriormente tiene, sin embargo, las siguientes desventajas; (1) los recipientes para contener el
25 líquido a transfundir pueden obtenerse en diferentes capacidades según el líquido a ser transfundido, y por lo tanto existe el inconveniente de que el diámetro y la longitud del tubo de vidrio para introducir aire deben ser cambiados en forma correspondiente. (2) La instalación del tu
30



bo de vidrio para introducir aire en el recipiente impli-
caba no solamente mucha mano de obra y equipo para la
misma, tal como lavado y esterilización del tubo y lle-
var a cabo un cierre hermético, sino que también era ex-
5 tremadamente grande la posibilidad de la entrada en el lí-
quido a transfundir de materia extraña. (3) Se necesita-
ba gran cuidado al mover el recipiente o su embalaje pa-
ra impedir la rotura del tubo de vidrio para introducir
aire y su desprendimiento del tapón.

10 Así, las desventajas del equipo de transfusión
convencional eran producidas por el hecho de que el tubo
de vidrio para introducir aire era considerado como par-
te indispensable de este equipo. De acuerdo con ésto, se
hizo un intento para utilizar un recipiente que no tuvie-
15 ra tubo de vidrio para introducir aire, llenando este re-
cipiente de líquido dejando un espacio en la parte supe-
rior y reduciendo la presión de este espacio. Sin embargo,
como se necesitaba un equipo especial para obtener la
presión reducida no fué totalmente satisfactorio.

20 Por consiguiente, el objeto de este invento, es
proporcionar un equipo de transfusión que no necesite la
utilización de un tubo de vidrio para introducir aire ni
la utilización de presión reducida.

25 El objeto precedente de este invento se obtiene
utilizando en vez del tubo de vidrio para introducir aire
y la aguja para introducir aire del equipo de transfusión
conocido descrito aquí anteriormente, un dispositivo de
introducción de aire que comprende un miembro de soporte
cilíndrico abierto en su parte inferior pero que tiene un
30 techo en su extremo superior, una aguja hueca cuya parte -

327291 21 JUL



hueca forma un paso de aire que comunica con el interior
de dicho miembro de soporte, cuya base está soportada por
medio del techo anteriormente citado, y que sobresale ha-
cia arriba por encima del miembro de soporte antes citado
5 axialmente al mismo, y una pieza montada interiormente a
dicho miembro de soporte antes citado distanciada de la -
superficie interior del techo antes citado para efectuar
la comunicación entre el espacio antes citado y el extre-
mo abierto del miembro de soporte por medio de un paso de
10 aire confinado, caracterizado porque el paso de aire con-
finado antes citado tiene un diámetro pequeño de un orden
tal que es capaz de evitar sustancialmente la introduc -
ción de un líquido aún cuando esté dispuesto un líquido -
sobre el extremo abierto de dicho paso, estando formada
15 al menos una parte de la longitud total de dicho paso pa-
ra discurrir en una dirección no axial al miembro de so -
porte antes citado.

En los dibujos que se acompañan, que represen -
tan este invento, la Figura 1 es una vista en sección de
20 un equipo de transfusión que está equipado con el dispo -
sitivo de introducción de aire de este invento;

Las Figuras 2-a y 2-b son vistas en sección res-
pectivamente de dos realizaciones que están provistas de
agujas huecas;

25 Las Figuras 3-a a 3-e son respectivamente vis -
tas en perspectiva de las diferentes realizaciones de la
pieza a montar dentro del miembro de soporte;

La Figura 3-f es una vista en sección tomada a
lo largo de la línea f-f de la figura 3-e;

30 Las Figuras 4-a a 4-d son respectivamente vistas



en sección de diversas realizaciones del dispositivo de introducción de aire de este invento; y

La Figura 5 es una vista en sección del equipo de transfusión convencional.

5 En general, se necesita un equipo de transfu -
sión que tenga la capacidad de introducir en el cuerpo -
de una persona 500 cc. del líquido a transfundir, dentro
de un período de 30 minutos, y en último caso dentro de
60 minutos. El equipo de transfusión convencional, según
10 se representa en la figura 5, está dispuesto de manera -
que sea capaz de cumplir esta condición mediante una dis-
posición en la que una aguja hueca 5 de introducción de
aire soportada por el miembro de soporte cilíndrico 4,
atraviesa por perforación desde el exterior de un tapón
15 3 y la punta de la aguja 5 es colocada dentro de un tubo
de vidrio 6 para introducir aire. Así, es introducido -
aire desde el exterior a través de la aguja hueca 5 al
interior del espacio 7 que existe por encima del líquido
1 a ser transfundido en un recipiente 2 para contener el
20 líquido, con la consecuencia de que a causa de la presión
de aire el líquido 1 es introducido en el cuerpo del hom-
bre desde una aguja hueca 8 de descarga de líquido a tra-
vés de un tubo cuentagotas 9 y de una aguja hueca 10 de -
introducción.

25 El dispositivo de introducción de aire para uti-
lización en un equipo de transfusión, de acuerdo con este
invento, evita la utilización del tubo de vidrio 6 para-
introducir aire, siendo llevado a cabo ésto realizando unos
medios especiales en conexión con el miembro de soporte -
30 cilíndrico 4 equipado con la aguja hueca 5 para introdu -

327291



cir aire, como la utilizada en el equipo de transfusión -
convencional. Como resultado, han sido obtenidas mejoras
sobre las desventajas del equipo de transfusión convencio-
nal, a las que se ha hecho referencia anteriormente.

5 La Figura 1 representa un equipo de transfusión
que ha sido equipado con el dispositivo de introducción -
de aire de este invento. Este dispositivo, que consta de
un miembro de soporte cilíndrico 4 equipado con una agu-
ja hueca 5 para introducir aire, tiene una pieza especial
10 ll montada dentro del miembro de soporte cilíndrico. El -
dispositivo de introducción de aire mostrado en la Figu-
ra 1 es el mostrado en la Figura 4-a, el cual será descri-
to con mayor detalle más adelante. La aguja hueca 5 está
montada de manera que su punta perfora un tapón 3 y es -
15 colocada en el líquido 1 a transfundir. Los otros núme-
ros de referencia utilizados en la Figura 1, es decir,
2, 7, 8, 9 y 10 se refieren a las mismas partes que sus
partes correspondientes en la Figura 5.

El dispositivo de introducción de aire de este
20 invento está constituido de tres miembros consistentes en
la aguja hueca 5 para introducir aire, el miembro de so-
porte cilíndrico 4 para soportar dicha aguja hueca, y la
pieza a montar dentro de dicho miembro de soporte. Según
se muestra en la Figura 2-a, la aguja 5 está ahuecada pa-
ra formar un paso de aire que comunica con el interior -
25 del miembro de soporte cilíndrico 4 cuyo extremo inferior
está abierto pero que tiene un techo 12 en su extremo su-
perior, estando soportada la base de la aguja mediante es-
te techo. La pieza ll, que está ajustada dentro del inte-
rior del miembro de soporte antes citado distanciada de la
30 superficie interna del techo precedente, sirve para formar



un paso de aire confinado entre el espacio antes citado y el extremo abierto del miembro de soporte. Las Figuras 3-a a 3-f representan sus diferentes realizaciones. Por ejemplo, la pieza 11 mostrada en la Figura 3-a consiste en un bloque cilíndrico que tiene un diámetro exterior sustancialmente igual al diámetro interior del miembro de soporte 4, en el cual ha sido dispuesto un conducto ranurado helicoidal 13 desde una superficie extrema S_1 hasta la superficie extrema opuesta S_2 . Cuando este bloque está introducido en el miembro de soporte 4 de tal manera que se forme un espacio a, según se representa en la Figura 4-a, se forma un tunel 14 que conecta el espacio a antes citado y el extremo abierto del miembro de soporte 4 entre la periferia interior de dicho miembro de soporte 4 y la periferia exterior de dicho bloque 11. Este tunel 14 es el paso de aire confinado al que se hace referencia aquí.

El paso de aire confinado puede estar formado igualmente ajustando cualquiera de las piezas 11 mostradas en las Figuras 3-b a 3-d dentro del miembro de soporte mostrado en las Figuras 2-a ó 2-b.

La pieza mostrada en la Figura 3-h, que consiste en un bloque cilíndrico 11 que tiene un diámetro exterior sustancialmente igual al diámetro interior del miembro de soporte 4, está provista de un conducto 15 entre una superficie extrema S_2 y el lado periférico exterior del bloque, perforando el interior de dicho bloque cuyo conducto conecta entonces desde su abertura 16 un conducto ranurado 17 que está dispuesto en torno a dicho lado periférico exterior hasta la otra superficie extre-

327291



ma S₁ de dicho bloque. En la Figura 3-c se representa una
pieza en la cual están dispuestas roscas macho 18 y 19 -
que tienen un diámetro exterior sustancialmente igual al
diámetro interior del miembro de soporte 4 en la perife-
5 ria del bloque cilíndrico 11 en torno a sus extremos su-
perior e inferior. Como una modificación de esta realiza-
ción, es posible también disponer una o más partes de rosca
ca en torno a la parte de tronco cilíndrica 20 que no es-
tá provista de roscas, según se muestra en la Figura 3-c.
10 Además, ésta puede ser también una pieza en la cual la -
parte de tronco 20 y una de las partes de rosca 19 hayan
sido cortadas, es decir, que conste solamente de la parte
de rosca 18. Con el fin de evitar desperfectos a la super-
ficie interior del miembro de soporte 4 cuando se ajusta
15 en él este tipo de pieza, se prefiere que las aristas de
los hilos de rosca estén redondeados. Puede comprenderse
facilmente que cuando estas piezas ilustradas en las Figu-
ras 3-b y 3-c son ajustadas dentro del miembro de soporte
procedente mostrado en la Figura 2-a se forma un paso de
20 aire confinado, como en el caso de la pieza antes citada
mostrada en la Figura 3-a. La Figura 4-b representa el ca-
so en que la pieza 11 de la Figura 3-c ha sido ajustada
dentro del miembro de soporte 4 de la Figura 2-a. Como en
el caso del ejemplo mostrado en la Figura 4-a, a es el -
25 espacio y 14 es el tunel. La pieza 11 mostrada en la Fi-
gura 3-d es simplemente un bloque cilíndrico. Cuando éste
es ajustado dentro de un miembro de soporte 4 provisto de
una rosca hembra 21 en su superficie interior, según se -
muestra en la Figura 2-b, se forma un tunel 14 similar al
30 representado en la Figura 4-b, según se muestra en la Fi -



gura 4-c.

El paso de aire confinado de acuerdo con este -
invento puede ser formado también utilizando una tela.
Sin embargo, según puede comprenderse fácilmente de la
5 descripción siguiente, esta tela debe ser tal que posea
permeabilidad al aire y repulsión al agua pero no debe -
ser permeable al agua. Para este tipo de tela se dispone
de diversas telas textiles sintéticas y las telas trata-
das con resinas sintéticas. Según puede comprenderse fa-
cilmente, existe un enorme número de pasos de aire confi-
10 nados complejos en estas telas, los cuales pasan desde -
un lado de la tela hasta el otro entre los hilos que cons-
tituyen la tela, así como entre los filamentos que compo-
nen los hilos. Las Figuras 3-e y 3-f representan una rea-
lización de una pieza para formar pasos de aire confina-
15 dos mediante la utilización de este tipo de tela.

La pieza 11 de la figura 3-e, según se muestra
en la Figura 3-f, está constituida asegurando íntimamen-
te los bordes de una tela 31 entre la periferia interior
20 de un bastidor exterior 32 de forma cilíndrica u otra -
que tiene un diámetro exterior sustancialmente igual al
diámetro interior de un miembro de soporte 4 y cuyos dos
extremos están abiertos, y la periferia exterior de un bas-
tidor interior 33 de forma cilíndrica hueca que tiene un
25 diámetro exterior algo menor que el diámetro interior de
dicho bastidor exterior 32 y cuyos dos extremos están -
abiertos de igual modo. Cuando la pieza 11 es ajustada -
dentro del miembro de soporte 4 mostrado en la Figura 2-a,
como en el caso de las realizaciones previamente descri-
30 tas, se forma el dispositivo de introducción de aire de

327291



este invento, según se muestra en la Figura 4-d. En la
Figura 4-d, a es el espacio, 5 es la aguja, y 34 es un ta
pón de algodón para la filtración de gérmenes, el cual es
introducido en el extremo abierto del miembro de soporte,
5 según sea necesario. Este tapón de algodón es utilizado -
también en las otras realizaciones del dispositivo de in-
troducción de aire del invento, según sea necesario. El -
método de ajustar al miembro de soporte la tela a ser uti
lizada como paso de aire confinado no está limitado a las
10 formas descritas anteriormente, sino que son concebibles
un gran número de métodos. Por ejemplo, el método más sen
cillo consiste en ajustar simplemente la tela sobre el ex
tremo abierto del miembro de soporte.

El paso de aire confinado que ha sido formado
15 así debe ser de una abertura de un diámetro pequeño tal
que incluso aunque un líquido esté dispuesto sobre la -
abertura del paso no entre sustancialmente en dicho pa -
so (probablemente a causa de la acción de la tensión su-
perficial). Por supuesto, si el diámetro del paso es de -
20 demasiado pequeño, no será compatible con el objeto de este
invento teniendo en cuenta el hecho de que, según se ha -
hecho notar anteriormente la condición requerida de un -
equipo de transfusión es que sea capaz de transfundir 500
cc. de líquido en el cuerpo de un hombre dentro de un pe-
25 ríodo de 60 minutos, como mínimo. Si las dimensiones del
dispositivo de introducción de aire mostradas en la Figu-
ra 4a son comparadas con las de las otras partes, son por
ejemplo, como sigue: longitud de la aguja hueca 5, 10-30
mm.; diámetro de la parte hueca de la aguja hueca, 0,4-2
mm; longitud del miembro de soporte 4, 10-30 mm.; diámetro
30 interior del miembro de soporte, 2-8 mm; longitud del blo



que 11, 5-15 mm.; diámetro del bloque, 2-8 mm; número de -
vuel^{tas} en torno a la periferia exterior del bloque del con-
ducto ranurado 13, 2-3; diámetro del tunel 14 (es decir pro-
fundidad del conducto ranurado 13) 0,2-1 mm; altura del es-
5 pacio a, 0,5-4 mm. Las dimensiones de las partes en el ca-
so de las realizaciones ilustradas en las Figuras 4-b y -
4-c son también casi las mismas. En la realización mostra-
da en la Figura 4-c, el diámetro efectivo de la tela, es -
decir el diámetro interior del bastidor interior 33 es con-
10 venientemente desde 1,4 mm. a 3,5 mm., y cuando se utili-
za un material impermeable compuesto de poliamida, puede
introducirse 500 cc. del líquido a transfundir en 2-3 mi-
nutos.

Aunque el dispositivo de introducción de aire de
15 este invento no debe estar restringido por ninguna teoría,
su mecanismo funcional es concebido como sigue. Cuando el
dispositivo de introducción de aire del invento junto con
la aguja de descarga 8 de líquido convencional, el tubo -
cuentagotas 9 y la aguja de introducción de líquido 10 es-
20 tán montados según se ha descrito anteriormente, al reci-
piente 2 que contiene el líquido 1 a transfundir, dejando
un espacio a presión atmosférica normal en la parte supe-
rior, y siendo invertido después, el líquido 1 desciende -
enseguida hasta el tubo cuentagotas 9 a través de la aguja
25 8 de descarga de líquido así como al espacio a del interior
del miembro de soporte 4 a través de la aguja hueca 5, como
resultado de la presión del espacio 7 y del peso del líqui-
do 1. Con algún retardo después de este flujo descendente,
la presión del espacio 7 dentro del recipiente 2 llega a
30 reducirse, y por consiguiente el flujo descendente se detie

327291



ne temporalmente. Sin embargo, casi simultáneamente es aspirado aire exterior por la acción de esta presión reducida del interior del recipiente (2) desde el paso de aire - confinado formado por el bloque 11. En consecuencia, el espacio 7 de dentro del recipiente 2 vuelve a la presión atmosférica normal, y se reanuda el flujo descendente del líquido al tubo cuentagotas 9. Así, puede ser introducido - constantemente el líquido dentro del cuerpo de un hombre, probablemente mediante una repetición de un fenómeno tal como el descrito.

El espacio a del dispositivo de introducción de aire del invento sirve aparentemente como una zona amortiguadora, sin la cual tendría lugar la obturación del paso de aire confinado que impediría la introducción suave del líquido dentro del cuerpo de un hombre. En las diversas realizaciones del dispositivo de introducción de aire del invento descritas aquí anteriormente, el paso de aire confinado no está dispuesto de manera que discurra paralelamente al eje geométrico del miembro de soporte a lo largo de toda su longitud, sino que tiene configuración de meandros (los bloques de las Figuras 4-a - 4-c) o de configuración compleja irregular (la tela de la Figura 4-d). Aunque esto es debido a ciertas razones físicas, el bloqueo del paso - puede lograrse eficazmente haciéndolo así. Este efecto, según se ilustra en las realizaciones descritas aquí anteriormente, puede ser alcanzado hasta un grado satisfactorio incluso aunque toda la longitud del paso de aire confinado no esté formada desviándose del eje geométrico del miembro de soporte, sino simplemente formando una parte de la longitud total del miembro de soporte en desviación del eje -

327291



geométrico del miembro de soporte.

Como el dispositivo de introducción del aire de este invento es de una construcción como la que ha sido descrita por completo aquí anteriormente, no es necesario utilizar un tipo de recipiente complicado para el líquido en el que esté dispuesto dentro del recipiente un tubo de vidrio para introducir aire, como en el equipo de transfusión convencional. Por consiguiente, bastará un recipiente de tipo normal, y así todos los problemas desde el punto de vista de la fabricación del recipiente así como de su manipulación sanitaria pueden ser resueltos. Además, como la pieza que es ajustada en dicho dispositivo de introducción de aire puede ser fabricada fácilmente de resina sintética, metal, o tela, no es cara. Así, cuando se considera el coste total del equipo de transfusión, puede disponerse del equipo provisto del dispositivo de introducción de aire del invento a un coste mucho menor que el de un equipo convencional.

Como en el caso de un equipo de transfusión convencional, es práctica normal en el caso del dispositivo de introducción de aire del invento montarle junto con las partes separadas de equipo, es decir, la aguja de descarga de líquido, el tubo cuentagotas, la aguja de introducción del líquido y el recipiente para el líquido, en un equipo completo inmediatamente antes de llevar a cabo la transfusión. Sin embargo, si las circunstancias lo requieren, también es posible almacenar el recipiente en la forma en la cual el dispositivo de introducción de aire es insertado previamente en el tapón del recipiente. Sin embargo, en este caso es deseable tener el cuidado de colo-

327291

21



car una tapa sobre el extremo abierto del miembro de soporte para asegurar que se evita la introducción de materia extraña en el interior del recipiente y el flujo hacia el exterior del líquido del mismo.

5

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1.- Un dispositivo de introducción de aire para un equipo de transfusión que comprende un miembro de soporte de forma cilíndrica cuyo extremo inferior está abierto pero cuyo extremo superior está provisto de un techo, una aguja cuyo interior es hueco siendo dicha parte hueca un paso de aire que comunica con el interior de dicho miembro de soporte, estando dicha aguja soportada en su base por medio de dicho techo y sobresaliendo hacia arriba por encima de dicho miembro de soporte axialmente al mismo y una pieza montada interiormente a dicho miembro de soporte en relación distanciada desde la superficie interior de dicho techo, estando dicha pieza dispuesta para efectuar la comunicación entre el espacio formado entre dicho techo y dicha pieza y el extremo abierto de dicho miembro de soporte por medio de un paso de aire con finado, caracterizado porque dicho paso de aire tiene un pequeño diámetro de un orden tal que sea capaz de evitar sustancialmente la introducción de un líquido incluso cuando está dispuesto un líquido sobre el extremo abierto de

15

20

25



dicho paso, estando por lo menos parte de la longitud total de dicho paso formada para discurrir en una dirección no axial a dicho miembro de soporte.

2.- Un dispositivo de introducción de aire para un equipo de transfusión que comprende un miembro de soporte de forma cilíndrica cuyo extremo inferior está abierto pero cuyo extremo superior está provisto de un techo, una aguja hueca, estando constituido un paso de aire por dicha parte hueca, paso de aire que comunica con el interior de dicho miembro de soporte, estando dicha aguja soportada en su base por medio de dicho techo y sobresaliendo hacia arriba por encima de dicho miembro de soporte axialmente a él, y una pieza montada dentro de dicho miembro de soporte en relación distanciada desde la superficie interior de dicho techo, estando dicha pieza dispuesta para efectuar la comunicación entre el espacio formado entre dicho techo y dicha pieza y el extremo abierto de dicho miembro de soporte por medio de un paso de aire confinado, caracterizado porque dicha pieza consiste en un bloque que tiene un contorno cilíndrico cuyo diámetro exterior coincide sustancialmente con el diámetro interior de dicho miembro de soporte cilíndrico, estando dicho bloque cilíndrico provisto de un conducto ranurado de configuración helicoidal alrededor de su periferia que parte de una superficie extrema de dicho bloque y que termina en su otra superficie extrema, formando así un tunel como paso de aire confinado por medio de la pared periférica inferior de dicho miembro de soporte y dicho conducto ranurado, teniendo dicho tunel un pequeño diámetro de un orden tal que sea capaz de evitar sustancialmente la en-

327291

21



trada de un líquido aún cuando esté dispuesto un líquido sobre el extremo abierto de dicho túnel.

3.- Un dispositivo de introducción de aire para un equipo de transfusión que comprende un miembro de soporte de forma cilíndrica cuyo extremo inferior está abierto pero cuyo extremo superior está provisto de un techo, una aguja hueca, constituyendo dicha parte hueca un paso de aire que comunica con el interior de dicho miembro de soporte, estando dicha aguja soportada en su base por medio de dicho techo y sobresaliendo hacia arriba por encima de dicho miembro de soporte axialmente al mismo, y una pieza montada interiormente a dicho miembro de soporte en relación distanciada desde la superficie interior de dicho techo, estando dicha pieza dispuesta para efectuar la comunicación entre el espacio formado entre dicho techo y dicha pieza y el extremo abierto de dicho miembro de soporte por medio de un paso de aire confinado, caracterizado porque dicha pieza consiste en un bloque que tiene un contorno cilíndrico cuyo diámetro exterior coincide sustancialmente con el diámetro interior de dicho miembro de soporte cilíndrico, estando dicho bloque cilíndrico provisto de un conducto que pasa a través de dicho bloque, empezando dicho conducto en una superficie extrema del bloque y terminando en su superficie periférica exterior, estando dicho bloque provisto además de un conducto ramurado helicoidal que se conecta con la abertura de dicho primer conducto en la superficie periférica exterior del bloque y avanza desde allí en torno a la superficie periférica exterior del bloque para terminar en la otra superficie extrema de dicho bloque,



formando así un tunel como paso de aire confinado por -
medio de dicho primer conducto, la pared periférica in-
terior de dicho miembro de soporte y dicho conducto ran-
surado, teniendo dicho tunel un diámetro pequeño de un -
orden tal que sea capaz de evitar sustancialmente la en-
trada de un líquido aún cuando esté dispuesto un líquido
sobre el extremo abierto de dicho tunel.

4. Un dispositivo de introducción de aire pa -
ra un equipo de transfusión que comprende un miembro de -
soporte de forma cilíndrica cuyo extremo inferior está -
abierto pero cuyo extremo superior está provisto de un -
techo, una aguja hueca, constituyendo dicha parte hueca -
un paso de aire que comunica con el interior de dicho miem-
bro de soporte, estando dicha aguja soportada en su base
por medio de dicho techo y sobresaliendo hacia arriba por
encima de dicho miembro de soporte axialmente a él, y una
pieza montada dentro de dicho miembro de soporte en rela-
ción distanciada desde la superficie interior de dicho te-
cho, estando dicha pieza dispuesta para efectuar la comu-
nicación entre el espacio formado entre dicho techo y di-
cha pieza y el extremo abierto de dicho soporte por medio
de un paso de aire confinado, caracterizado porque dicha
pieza consiste en un bloque que define un contorno cilín-
drico alrededor de cuya periferia exterior está prevista
una rosca macho de un diámetro exterior sustancialmente -
igual al diámetro interior de dicho miembro de soporte,
formando así un túnel como paso de aire confinado por -
medio de la pared periférica interior de dicho miembro -
de soporte y dicha rosca macho, teniendo dicho túnel un
pequeño diámetro de un orden tal que sea capaz de evitar

327291

21 JUL



sustancialmente la entrada de un líquido aun cuando esté dispuesto un líquido sobre el extremo abierto de dicho -
tunel.

5.- Un dispositivo de introducción de aire pa-
5 ra un equipo de transfusión que comprende un miembro de
soporte de forma cilíndrica cuyo extremo interior está
abierto pero cuyo extremo superior está provisto de un
techo, estando la pared lateral inferior de dicho miem -
bro de soporte provista de una rosca hembra, una aguja -
10 hueca, constituyendo dicha parte hueca un paso de aire -
que comunica con el interior de dicho miembro de soporte,
estando dicha aguja soportada en su base por medio de di -
cho techo y sobresaliendo hacia arriba por encima de di -
cho miembro de soporte axialmente a él, y una pieza mon -
15 tada dentro de dicho miembro de soporte en relación dis -
tanciada desde la superficie de dicho techo, estando di -
cha pieza dispuesta para efectuar la comunicación entre -
el espacio formado entre dicho techo y dicha pieza, y el
extremo abierto de dicho miembro de soporte por medio de
20 un paso de aire confinado, caracterizado porque dicha pie -
za consiste en un bloque cilíndrico que tiene un diámetro
exterior sustancialmente igual al diámetro inferior de -
dicha rosca hembra, formando así un tunel como paso de
aire confinado por medio de dicha rosca hembra y super -
25 ficie periférica exterior de dicho bloque, teniendo di -
cho tunel un pequeño diámetro de un orden tal que sea -
capaz de evitar sustancialmente la entrada de un líqui -
do aún cuando esté dispuesto un líquido sobre el extre -
mo abierto de dicho tunel.

30 6.- Un dispositivo de introducción de aire para

327291

21 JUL



un equipo de transfusión que comprende un miembro de soporte de forma cilíndrica cuyo extremo inferior está abierto pero cuyo extremo superior está provisto de un techo, una aguja hueca, constituyendo dicha parte hueca un paso de -
5 aire que comunica con el interior del miembro de soporte, estando dicha aguja soportada en su base por medio de dicho techo y sobresaliendo hacia arriba por encima de dicho miembro de soporte axialmente a él, y una pieza montada dentro de dicho miembro de soporte en relación distanciada desde la superficie inferior de dicho techo, estando dicha pieza dispuesta para efectuar la comunicación entre el espacio formado entre dicho techo y dicha pieza y el extremo abierto de dicho miembro de soporte por medio de un paso de aire confinado, caracterizado porque dicho
10 paso de aire confinado consiste en una tela montada en dicha pieza siendo dicha tela tal que posea permeabilidad al aire y repulsión del agua pero que carezca de permeabilidad al agua.

7.- Un dispositivo de introducción de aire para un equipo de transfusión.

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

La presente Memoria consta de diecinueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

21 JUL 1960

Alberto de Elzaburu
Por Poder

327291



Fig. 5

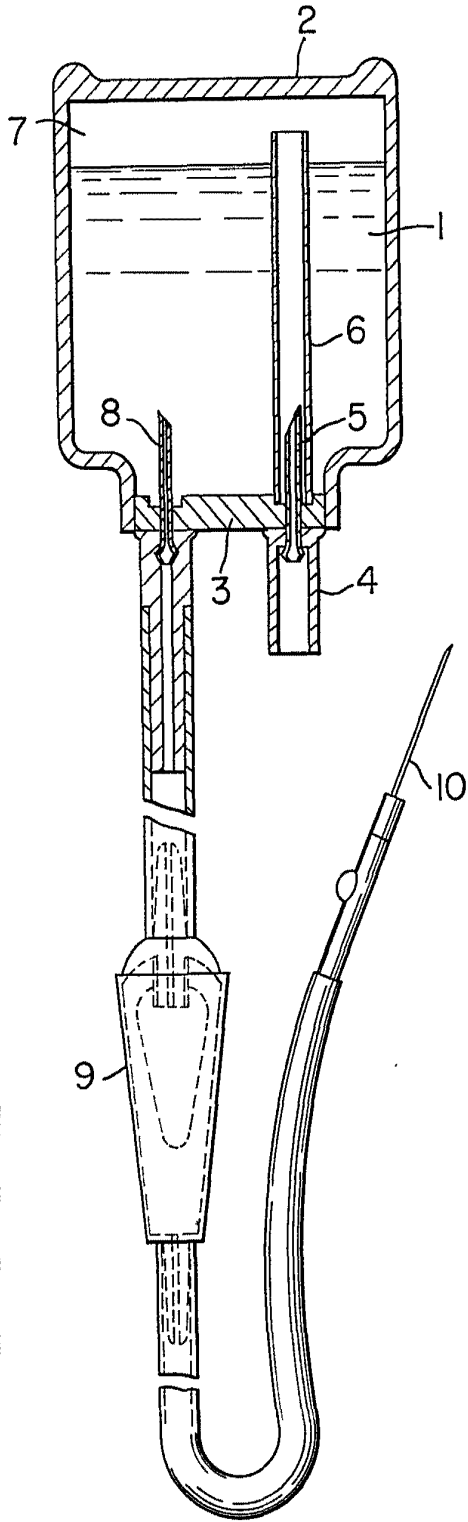
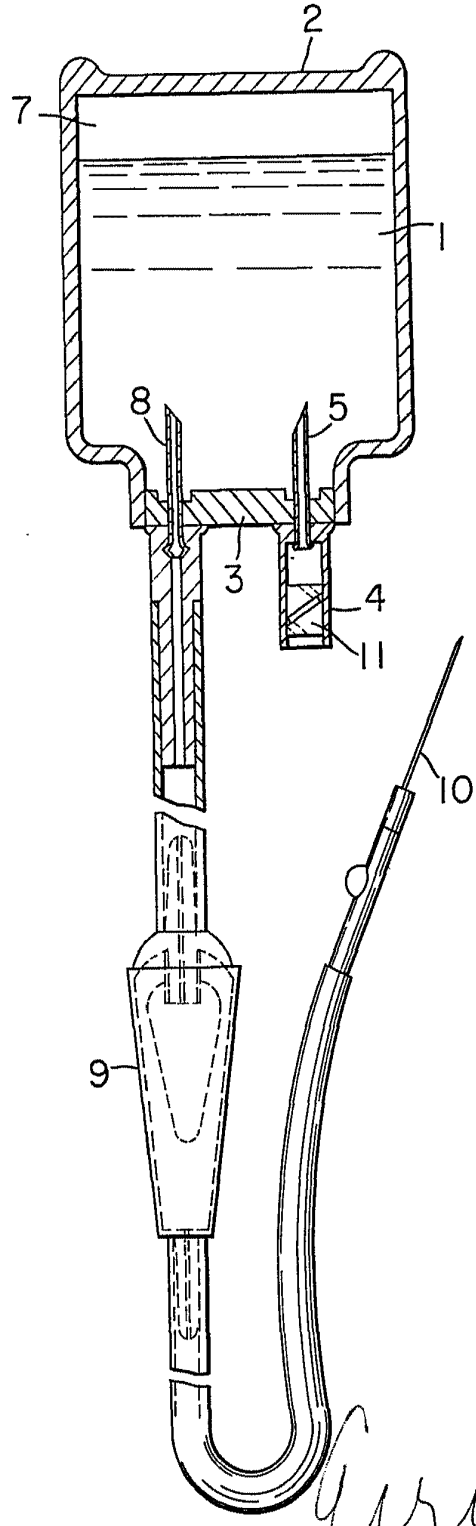


Fig. 1





327291

Fig 2a

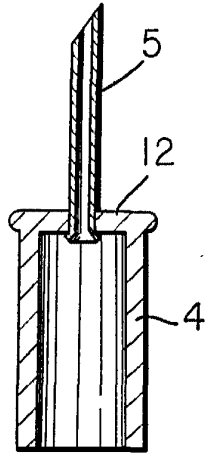


Fig. 2b

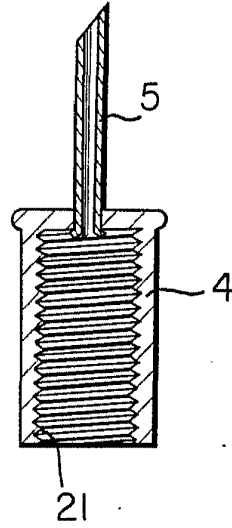


Fig. 3a

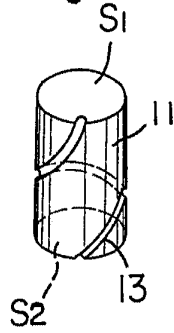


Fig 3b

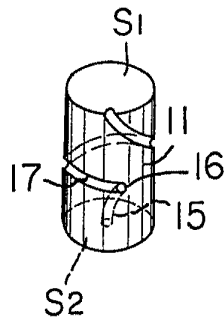


Fig. 3c

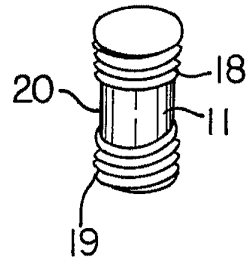


Fig 3d

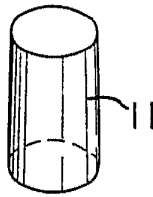


Fig 3e

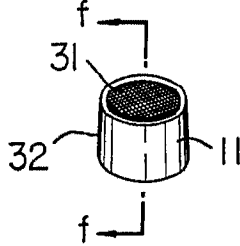
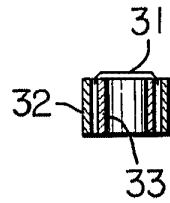


Fig 3f



Wrote



327291

Fig. 4a

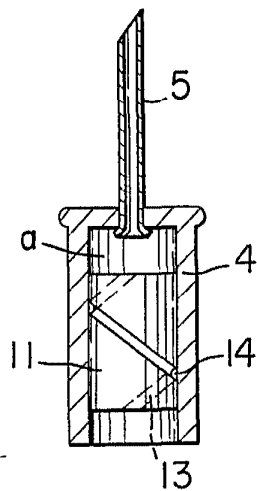


Fig. 4b

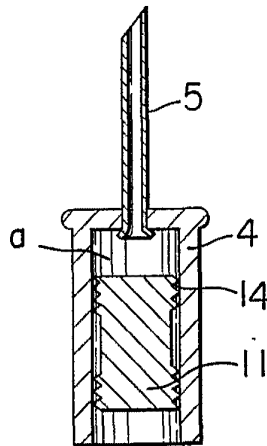


Fig 4c

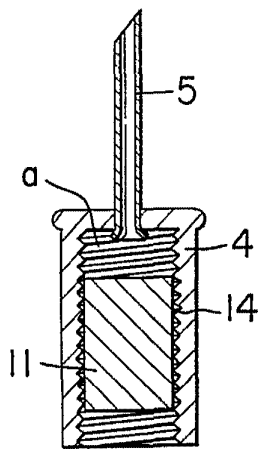
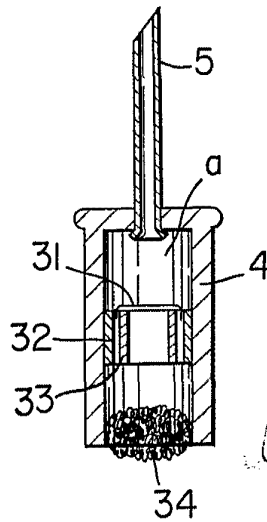


Fig 4d



Arts