

197163

28 FEB. 1974



P.- 47.920

Clase Int. A61m	P 68/37
	Rehecha I

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años, a nombre de:

B. BRAUN,

entidad alemana, con domicilio en

Carl-Braun-Strasse 1, Melsungen, República Federal

Alemana, por:

"APARATO PARA EL INTERCAMBIO DE SANGRE Y PARA LA

ADMINISTRACION DE OTROS LIQUIDOS".

(Clase Internacional A61m)

28 FEB.



5 El invento parte de un aparato para el inter-
cambio de sangre y para la aportación de otros líqui-
dos, con una cabeza de distribución con varias bocas de
tubo para sujeción de conductos flexibles, estando con-
tenido en el interior de la cabeza de reparto o distri-
bución unido a una jeringa de inyección, un elemento
rotativo, el cual presenta una abertura, que por rota-
ción puede colocarse alternativamente enfrente de una
de las bocas de tubo respectivamente. El aparato se em-
10 plea para transfusiones de intercambio de sangre, pre-
ferentemente en recién nacidos, pero también para la
aplicación cíclica de otros líquidos.

15 El intercambio de sangre se puede efectuar con
un aparato automático o semiautomático manejado de ma-
nera apropiada o discontinuamente con aparatos sencillos
manuales.

20 Los aparatos automáticos o semiautomáticos son
caros por su construcción complicada. La preparación de
estos aparatos para el intercambio lleva mucho tiempo.
Por las piezas complicadas que entran en contacto con la
sangre es muy difícil y sólo con grandes esfuerzos man-
tener estériles los aparatos. El empleo depende también
de una fuente de corriente.

25 También se conocen aparatos intercambiado-
res de sangre en una combinación de metal y cristal de

30.9.73



287

5 uso manual, pero no utilizables como aparatos de uso
único por el elevado precio, y que son clasificables
como una evolución de la jeringa de inyección. En el
final con lado de cono está aplicado un cono hueco de
metal que puede girar 360°, que posee según su uso un
número de taladros pasantes. Mediante giro del cono se
10 puede llegar a hacer coincidir uno de estos taladros con
un taladro inferior que efectúa la unión con la cavidad
interior del cilindro de la jeringa, por lo cual se
obtiene un camino para el líquido entre el volumen de
la jeringa y un conducto que es prolongación del tala-
dro de cono. Los taladros del cono se unen por medio de
conductos, por ejemplo con la vena umbilical de un re-
15 ción nacido, con una reserva de sangre conservada y con
un recipiente que acoja la sangre a eliminar. Por giro
del cono en un orden correspondiente a las exigencias
del intercambio de sangre y movimiento del émbolo de la
jeringa se puede mover la sangre a transfundir y la que
se extrae del organismo.

20 Como estos aparatos se usan varias veces, es
necesaria una esterilización después de cada uso, la cual,
sin embargo no satisface ni por el esfuerzo de trabajo ni
por el carácter estéril alcanzado. Por ello se han desa-
rollado aparatos intercambiadores destinados a uso úni-
25 co y que después de él se destruyen.

30.9.73

2871



5 Los aparatos de uso único conocidos, se componen
en principio de una llave de paso múltiple, a la cual es-
tán unidos fijos o móviles una jeringa de inyección que
funciona como bomba, un cateter y otros conductos de
10 entrada y salida. El camino de paso necesitado se obtie-
ne por giro manual de la llave. Según la colocación se
efectúa la aspiración de la sangre por el cateter, el
vaciado de la sangre aspirada en un recipiente de dese-
chos, el llenado de la jeringa con sangre conservada y
15 la transfusión al organismo. Además se pueden añadir
por otras conexiones soluciones o medicamentos adiciona-
les.

15 Una desventaja especial de estos aparatos es
la a menudo defectuosa unión de la llave múltiple con
los conductos de llegada y salida, ya que éstas se efec-
túan en la mayoría de los casos por uniones cónicas de
enchufe. Además están estos conductos en un ángulo de
20 90° con la caja de la llave, debido a la construcción
en forma de estrella de las llaves de varias vías usua-
les. El empleo con conductos unidos es por ello compli-
cado e incómodo y por eso también inseguro. Además las
llaves de varias vías son muy pequeñas de medidas en mu-
chos casos, lo cual también lleva a dificultades en el
25 uso.

El postulado del presente invento es por ello



crear un aparato intercambiador de sangre de uso único que no tenga las desventajas conocidas, que sea simple y de confianza en el manejo y se pueda fabricar económicamente de plásticos.

5

10

15

20

25

En un aparato de las características indicadas en la introducción se resuelve este problema según el invento por una conformación de la cabeza de reparto como cilindro exterior con varios taladros con bocas de tubo en el lado frontal para los conductos de llegada y salida, así como por la conformación del elemento rotativo como cilindro interior cerrado por un lado, giratorio concéntricamente en el lado frontal del cilindro exterior sujeto por ejemplo por un tornillo, y que posee un taladro hecho excéntricamente en forma de cono interior, en el cual encaja el cono también excéntrico de la jeringa de inyección, estando colocados los taladros con las bocas de tubo del cilindro exterior de tal manera que al girar el cilindro interior con jeringa coincidan exactamente sobre el cono interior del cilindro interior y formen así los caminos de conducción elegidos en cada caso.

El diámetro interior del cilindro interior está dimensionado de tal forma que la jeringa utilizada se sujeta por efecto de pinza. Por este sistema se pueden intercambiar jeringas de iguales dimensiones,



siendo lo mejor jeringas del mismo fabricante. Además es posible cambiar sin pérdida de tiempo durante la transfusión de intercambio jeringas que se estropeen por otras nuevas.

5

Para obtener un camino de paso definido, sólo se tiene que girar en el cilindro exterior el cilindro interior con la jeringa introducida y dejar coincidir el taladro del cilindro interior con uno de los taladros del cilindro exterior respectivamente. Entonces se usa la jeringa como bomba y se transporta la sangre u otro líquido en el conducto elegido respectivamente.

10

Para evitar fugas se proveen de juntas los taladros de los dos cilindros. Entre los cilindros también se coloca una junta.

15

Para que los caminos de paso puedan ajustarse exactamente, hay aplicados en los dos cilindros dispositivos que cooperan como enclavamientos y que presentan en la posición elegida en cada caso un efecto de retención que se nota perfectamente. La componente de enclavamiento aplicada en el cilindro interior está colocada congruente con el cono hembra que acoge al cono de la jeringa, por lo cual también se puede inmediatamente reconocer ópticamente con qué taladro del cilindro exterior está comunicado el taladro del cilindro interior y qué paso de líquido está abierto.

20

25

28 FEB



Para información acerca del paso ajustado en cada caso pueden servir marcas de color o impresiones de texto aplicadas en la parte exterior.

5

Las uniones entre aparato y conductos de llegada y salida se realizan por medio de uniones cónicas o piezas intermedias, elásticas de caucho, que pueden contener una membrana, por ejemplo al inyectar medicamentos. Estos elementos de unión pueden ir marcados del mismo color que los pasos de líquido correspondientes del aparato.

10

En otra forma de ejecución del nuevo aparato pero que no ofrece la ventaja de poder cambiar la jeringa, está formado el cilindro interior como cilindro de una jeringa de inyección y combinado con la pieza exterior que lleva las bocas de tubo.

15

Para la fabricación del nuevo aparato se emplean materiales sintéticos, preferentemente termoplásticos. Es ventajoso usar para el cilindro interior materiales transparentes para que sea visible la graduación de la jeringa de inyección hasta la marca cero.

20

Para poder leer el volumen de líquido en la jeringa en cualquier posición de trabajo están dispuestas dos escalas volumétricas idénticas sobre los cilindros de jeringa a una distancia de 180° una de otra.

25

Por la descripción y dibujos se explican

30.9.73

28 FEB.



más detenidamente formas de ejecución del nuevo aparato intercambiador de sangre y líquido:

La fig. 1 presenta la cabeza de reparto sin jeringa de inyección;

5 la fig. 2 es una vista lateral del aparato intercambiador completo, y

la fig. 3 representa una forma de ejecución en la cual el cilindro interior es una jeringa de inyección.

10 La fig. 1 presenta el aparato intercambiador sin jeringa de inyección, compuesto de dos secciones tubulares cilíndricas cerradas por un lado. El cilindro 1 está colocado concéntricamente en el interior del cilindro 2. Para acoger el cono de una jeringa de inyección sirve el cono interior excéntrico 3, cuya longitud debe estar en relación a la longitud del cono de la jeringa. El dispositivo de enclavamiento se compone de un nervio 5 en la parte exterior del cilindro 1 con un taladro ciego 4 en el cual están colocados un muelle 6 y una bola 7 como enclavamiento de bola. En combinación con las cavidades 9 hechas en el borde 8 del cilindro 2 se obtiene el freno.

20

25

Los cilindros 1 y 2 están unidos con un tornillo 10 de tal manera que las juntas 12 en los distintos taladros, por ejemplo 3 y 11, cierran de modo estanco los

30.9.73



pasos de unión. Para el mismo fin está colocada una junta 13 en el cilindro 1. En el lado frontal 14 del cilindro 2 se pueden apreciar los comienzos de taladro 15 en forma de conos. Correspondiendo con ellos están las superficies 16 para las marcas de texto, gráficas o de color para los distintos pasos de líquido.

La fig. 2 presenta la disposición giratoria con una jeringa de inyección 17 que completa el aparato, y que puede servir una vez como bomba y después como instrumento para mover la parte giratoria. Las escalas idénticas a 180º una de otra están marcadas con 18 y 19.

La fig. 3 presenta una forma de ejecución en la que el cilindro interior 1 está hecho como cilindro 20 de una jeringa de inyección.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 22 de Mayo de 1.970, bajo el número P 20 24 989.2, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta Solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:



1ª). Aparato para el intercambio de sangre y para la administración de otros líquidos con una cabeza de reparto o distribución con varias bocas de tubo para la sujeción de conductos flexibles, estando colocada en el interior de la cabeza de reparto una pieza rotativa unida con una jeringa de inyección, la cual presenta una abertura que por giro puede llegar alternativamente a coincidir en cada caso con una de las bocas de tubo, aparato caracterizado porque la cabeza de reparto está formada como cilindro exterior (2) con varios taladros (11) con bocas de tubo (15) en el lado frontal (14) y destinados a conductos de llegada y salida, así como porque la pieza rotativa está formada como cilindro interior (1) cerrado por un lado, por ejemplo sujeto por un tornillo (10), y giratorio concéntricamente en el lado frontal (14) del cilindro exterior (2), y que tiene un taladro (3) excéntrico en forma de cono interior en el que encaja el cono también excéntrico de la jeringa de inyección (17), estando los taladros (11) con las bocas de tubo (15) del cilindro exterior (2) dispuestos de tal forma, que al girar el cilindro interior (1) con jeringa (17) coinciden exactamente sobre el cono interior (3) del cilindro interior (1) y forman así los pasos de conducción elegidos, en cada caso.

2ª). Aparato según la reivindicación 1ª, caracteri-



zado porque los taladros (3) y (11) están aislados uno del otro por juntas (12) y el cilindro interior (1) del cilindro exterior (2) por una junta (13).

5 3ª). Aparato según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque hay colocado un sistema de enclavamiento (freno) que afecta a los dos cilindros (1) y (2).

10 4ª). Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque el freno colocado en la parte exterior del cilindro (1) se compone de un taladro ciego (4) que acaba en un nervio (5) en el cual están insertados un muelle helicoidal (6) y una bola (7) como enclavamiento por bola, que encaja en las cavidades (9) hechas en el borde (8) del cilindro (2).

15 5ª). Aparato según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque en el cilindro interior (1) está colocada una jeringa de inyección (17) intercambiable con cono excéntrico (3).

20 6ª). Aparato según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el cilindro interior (1) está formado como cilindro de jeringa (20) de una jeringa de inyección.

25 7ª). Aparato según las reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizado porque la jeringa de inyección intercambiable (17) o el cilindro interior formado como



28 FEB 1974

cilindro de jeringa (20) tienen dos escalas (18 y 19) a 180º una de otra.

8ª). Aparato para el intercambio de sangre y para la administración de otros líquidos.

5

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

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid,

28 FEB 1974

P.A.

Oscar de Elzaburu
Pol. Pacor

16 JUN

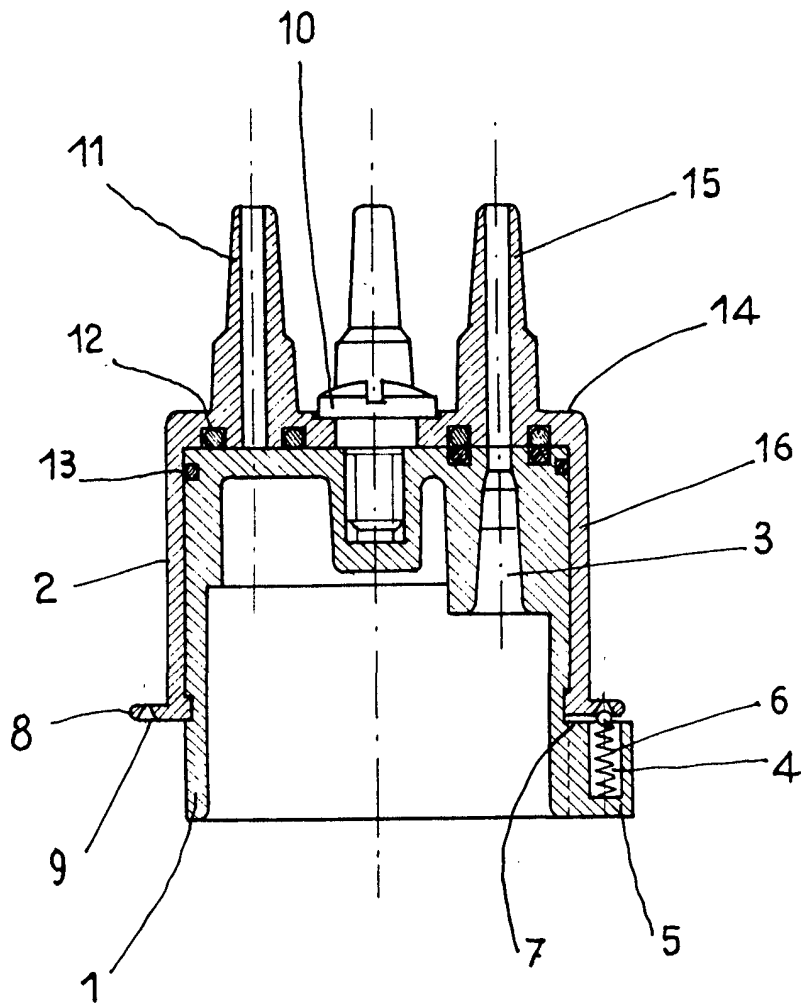


Fig: 1

Alberto de Linares
Per Poder

ESCALA VARIABLE

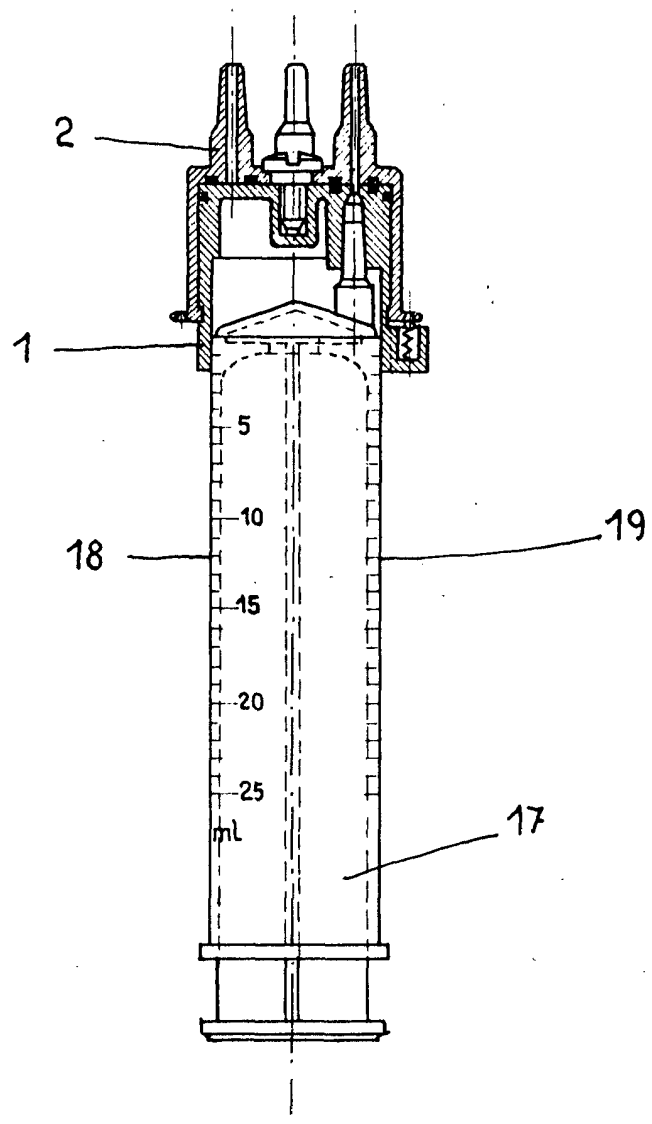


Fig: 2

ALBERT
BRAUN

ESCALA VARIABLE