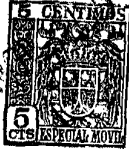


249719

P - 18.301

Rehecha I.

17 NOV. 1959



249719

MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
 PATENTE DE INVENCION
 en
 ESPAÑA
 por VEINTE años

a nombre de CUTLER LABORATORIES, INC., entidad norteamericana, establecida en Fourth and Parker Streets, Berkeley, California, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA APLICAR INYECCIONES INTRAVENOSAS".

Esta invención se relaciona con un aparato para la administración de una solución parentérica u otras semejantes, y con el uso de dicho aparato.

5 Las soluciones parentéricas se han suministrado hasta ahora en recipientes herméticamente cerrados con algún tipo de cierre especial en un extremo, por lo general un cierre que tiene un pasaje relativamente grande para admitir el extremo de un medidor de goteo. En las Patentes de los Estados Unidos 2,668,533, 2,770.234 y 2,775,240, se han descrito estructuras típicas representativas de estos aparatos. Cuando
 10

2497 19



5 se deseaba administrar el contenido del recipiente, se descubría el cierre especial y después se hacía una conexión con un aparato para la administración. Durante este período, el contenido del recipiente estaba expuesto a la contaminación atmosférica a través del pasaje grande abierto en el tapón. Después que se hacía la conexión era necesario manipular el aparato para establecer el nivel del líquido en el medidor de goteo, de modo que podía observarse y controlarse la introducción del fluido en el enfermo. Esta manipulación implicaba la formación de una mezcla aire-fluido que daba como resultado un posible arrastre de aire, con el consiguiente riesgo de provocar el embolismo en el enfermo y la contaminación del fluido, evidentemente un procedimiento objeccionable pero que hasta ahora se ha considerado necesario.

15 De acuerdo con esta invención, se provee un recipiente completamente cerrado por un tapón elástico de cierre hermético; el contenido del recipiente es estéril y está listo para usarlo. De acuerdo con esta invención, la conexión del recipiente se hace perforando el tapón con el extremo aguzado de un medidor de goteo, en condiciones que hace que no se destruya o se afecte el carácter estéril del contenido del recipiente. Por consiguiente, no es admitido dentro del recipiente ningún aire atmosférico no filtrado durante esta operación, en virtud de que la comunicación flúida con el recipiente se establece sólo después de la inserción del medidor de goteo. Además, este método hace posible establecer el nivel del fluido en el medidor de goteo sin que se mezcle con el fluido aire y sin que se admita el aire atmosférico al aparato o al recipiente. Todos estos detalles representan una ventaja substancial. El nivel del fluido en el medidor de goteo tiene que es-

2497 19



5 tablecerse antes de que pueda hacerse la administración del flúido a un enfermo, porque, sin un nivel satisfactorio del flúido, las gotas que caen sobre el extremo inferior del medidor de goteo tienden a atrapar aire y a arrastrarlo dentro del enfermo. Evidentemente, ésto no puede hacerse con precisión cuando está presente en el medidor de goteo una masa de burbujas. Además, la admisión del aire atmosférico hace desaparecer la esterilidad del contenido del recipiente.

10 El aparato de la presente invención es especialmente útil en la administración de soluciones parentéricas que están contenidas en un recipiente a presión reducida. El envasado de estas soluciones a presión reducida tiene numerosas ventajas. Por ejemplo, cuando se utilizan con un aparato como el proporcionado por la presente invención, la persona que efectúa la administración a un enfermo tiene la seguridad de que el contenido
15 del recipiente no se ha puesto por inadvertencia en contacto con la atmósfera y por consiguiente no se ha contaminado. Esta contaminación puede producirse por una hendidura del recipiente o por una fuga alrededor del tapón. Estas y otras ventajas serán más evidentes más adelante, cuando se describe con algún
20 detalle el funcionamiento del dispositivo. Expuesto simplemente, la operación comprende envasar la solución en un recipiente en condiciones estériles y bajo una presión reducida. El recipiente se cierra herméticamente con un tapón y, en este estado
25 se maneja, se transporta y se guarda hasta que se va a usar. Cuando tiene que administrarse la solución contenida en el recipiente, se introduce a la fuerza a través del tapón la punta estéril de un medidor de goteo, que forma parte del aparato estéril para la administración, con el fin de establecer la
30 conexión flúida con el recipiente. El aire estéril en el aparato

2497 19



17 NOV.

para la administración tiene la misma presión que el recipiente, llenando parcialmente el medidor de goteo. El aparato está entonces listo para usarlo.

5 El aparato de la presente invención es de una forma sencilla y consta de pocas piezas, facilitando por consiguiente su fabricación y su esterilización y permitiendo hacer el aparato con un material plástico barato y que puede desecharse después de usarlo. Puesto que no comprende ninguna pieza móvil, no hay nada que pueda descomponerse en el aparato y, por
10 consiguiente, éste es de un funcionamiento seguro.

La invención incluye otros objetos y otras características convenientes, algunas de las cuales, juntamente con todo lo que antecede, aparecerán más claramente más adelante cuando se describe la forma actualmente preferida del aparato que
15 incorpora la presente invención. En el dibujo que se acompaña y que forma parte de la especificación, la figura 1 es una vista lateral en elevación, parcialmente en sección, que muestra un aparato típico de administración, mientras que la figura 2 es una vista seccional ampliada de una porción del aparato.

20 La figura 3 es una vista de la parte superior de la conexión del medidor de goteo representado en la figura 2.

La figura 4 es una vista lateral en elevación, parcialmente en sección, que muestra el tapón de un recipiente que no se ha abierto todavía, mientras que la figura 5 es una
25 vista semejante con el tapón listo para ser perforado por la punta estéril de un aparato de administración.

Refiriéndonos a los dibujos, en 51 se ha identificado el cuello y la porción de salida de un recipiente, estando este último cerrado con un tapón flexible apropiado 49. El tapón es apropiado para recibir un miembro de conexión o de sa-
30

2497 19



5 lida, indicado generalmente en 43, y que se describe con más
detalles más adelante; el accesorio 43 suele proveerse en un
extremo de una unidad de administración que incluye un medi-
dor de goteo, indicado generalmente en 41. El miembro de sali-
da 43 y el medidor de goteo 41 pueden hacerse como unidades
separadas o bien pueden ser integrales, como se ha ilustrado.
El otro extremo del medidor de goteo 41 está conectado con un
extremo de un trozo de tubo flexible 11, incluyendo este úl-
timo una válvula de control, indicada generalmente en 12. El
10 otro extremo del tubo 11 está unido con un trozo flexible de
hule 16, estando este último tubo sujeto a un extremo de un
adaptador 17 que tiene una aguja apropiada 18. La aguja 18 y
el extremo puntiagudo del medidor de goteo están encerrados
por lo general en una cubierta estéril; las cubiertas se han
15 quitado para facilitar la ilustración.

El medidor de goteo 41 incluye un cuerpo cónico separa-
do 42, conectado en un extremo con el tubo 11 y con las pie-
zas asociadas, como se ha descrito antes. En su extremo supe-
rior, la pieza 42 tiene el accesorio o el cierre 43 fijado al
20 extremo de la pieza 42. El cierre tiene un pasaje central pa-
ra la entrada del fluido 44, continuando dicho pasaje dentro
del cuerpo 42, una prolongación tubular 46 que penetra dentro
del cuerpo 42 para este fin y un orificio por el cual gotea
el fluido; la pieza cónica 42 es transparente, de modo que
25 puede observarse el paso del fluido. Preferiblemente, la pro-
longación tubular 46, que proporciona el pasaje 44, termina
en un extremo cónico afilado 47 para facilitar su inserción
en el tapón flexible 49 del recipiente 51.

30 Para admitir aire en el recipiente después de insertar
el accesorio 43, se provee un pasaje 52 en una prolongación

2497 19



tubular 53 formada integralmente como una parte del cierre 43 y del extremo cónico 47, terminando la prolongación tubular 53 en un extremo angular aguzado 54 para facilitar la inserción dentro del tapón 49 y sobresalir fuera del extremo 47. La prolongación tubular 53 incluye un brazo lateral 56, sobre el cual está colocado un casquete tubular 57, incluyendo este último un filtro 61 retenido entre un hombro 62, integral con el casquete 57, y el extremo volteado 58 del casquete; el extremo volteado incluye una entrada para el aire 59.

Para el filtro 61 puede usarse cualquier material apropiado, siempre que tenga una porosidad suficiente para admitir fácilmente el aire y que sin embargo sea suficientemente fino para asegurar la eliminación de cualesquiera impurezas arrastradas por el aire, que de otra manera pudieran penetrar dentro del recipiente. Se ha usado con éxito una calidad excelente de un medio filtrante de celulosa, conocido particularmente con el nombre de "Miconita". Es también conveniente que el medio filtrante 61 sea de un tipo no mojado por el fluido en el recipiente 51, en el caso de que la pinza 12 se cierre en cualquier momento y se interrumpiera el paso del fluido. Esto es importante, porque si el filtro puede ser mojado por el fluido, este último puede escaparse del recipiente a través del filtro; esto no sucede con un filtro no-mojado que actúa por consiguiente como su propia válvula de retención. Además, si el fluido moja el filtro, los poros del filtro pueden obstruirse, con el resultado de que no entrará el aire dentro del recipiente 51.

Preferiblemente, puede usarse cualquiera de los silicones, como se ha descrito en las patentes 2,504,482 y 2,622,598 para impedir que se moje el filtro. El silicone se disuelve

2497 19



en un solvente, como agua o acetona, para obtener una solución al 1%-2%, que se aplica después al material filtrante, que se lava después del solvente.

5 Otra ventaja de la presente estructura, comparada con otra que incluya una válvula de retención, es la facilidad con que puede hacerse funcionar un aparato de administración que incluya la estructura de esta invención. Con un aparato que tenga una válvula de retención, es necesario sacudir repetidas veces el recipiente que contiene el fluido y la válvula para establecer el paso del fluido. Hasta que no se establece una corriente de fluido de una longitud adecuada en la tubería de administración, el fluido puede escaparse y se escapará más allá de la válvula de retención. Este inconveniente no existe en el presente aparato porque el fluido no puede pasar a través del filtro.

15 El aparato descrito se destina especialmente, como se ha mencionado antes, para usarlo con un frasco que contiene un líquido a una presión inferior a la atmosférica. Refiriéndonos particularmente a las figuras 4 y 5 en el dibujo, en ellas se ha representado el tapón 49 provisto en el cuello de un recipiente de vidrio 51. El tapón está retenido en posición por un casquete metálico protector 8. Para proteger la esterilidad del tapón, se coloca un disco 10 sobre el tapón 49 y la porción superior del tapón 8. El disco 10 es mantenido en posición por un casquete protector exterior amovible 9. La retención de un cierre por un casquete metálico y un casquete metálico exterior amovible es bien conocida en el arte y no es necesario que se describa con más detalles.

25

30 La superficie exterior del tapón es estéril cuando la propor-

2497 19



ciana el fabricante. En algunos casos, el casquete exterior 9 y el disco 10 se separan y la superficie del tapón se limpia con alcohol.

5 El tapón del recipiente 49 se hace, preferiblemente, de un material elástico y flexible como hule u otro elastómero apropiado; incluye un hombro 11a y un tapón cilíndrico 12 apropiado para ajustar dentro del cuello del recipiente en un contacto hermético. Preferiblemente, el cierre está hecho de una sola pieza, para incluir un diafragma integral exterior 14, 10 que cubre un pasaje central 16, que se extiende sólo parcialmente a través del cierre. El cierre incluye también una pared 17 que define una porción del pasaje central 16 y que tiene una abertura de un tamaño tal que cuando se inserta la porción saliente del medidor de goteo, se pone en un contacto 15 friccional apretado con la pared 17. Preferiblemente, la pared 17 está espaciada del diafragma 14 por un espacio 19, de un tamaño tal que las porciones del diafragma que son cortadas y desplazadas al insertar el medidor de goteo son recibidas dentro del espacio anular 19. Las porciones cortadas y desplazadas, no pueden por consiguiente penetrar entre el medidor 20 de goteo y la pared lateral del pasaje central 16, donde servirían para hacer imperfecto el cierre alrededor del medidor de goteo de modo que pudiera penetrar aire atmosférico no filtrado. La estructura del tapón que se ha definido es típica de 25 diversos cierres para recipientes que pueden emplearse y la invención no se limita a este tapón.

En el uso, el aparato de administración y el recipiente suelen proveerse, por lo general, como unidades separadas. Como se ha descrito antes, el extremo del tapón 49 se provee en 30 un estado estéril o se vuelve a esterilizar fácilmente limpián-

2497 19



dolo con alcohol. El extremo del medidor de goteo suele suministrarse estéril, proporcionándose una cubierta apropiada sobre el extremo puntiagudo. Cuando se desea administrar la solución contenida en el recipiente, sólo es necesario descubrir las dos superficies completamente estériles durante un momento antes de forzar el extremo del medidor de goteo dentro del tapón 49, siendo el único contacto establecido entre dos superficies completamente estériles que están en contacto con la atmósfera sólo un instante. Después, a medida que se extrae la solución, es admitida dentro del recipiente aire filtrado sólamente.

La estructura del medidor de goteo proporcionada posee otras ventajas singulares cuando se usa en combinación con un recipiente en el cual el contenido está a una presión inferior a la atmosférica, y una de estas ventajas es la facilidad con la que puede establecerse un nivel adecuado del fluido en el cuerpo del medidor de goteo 41. Además, cuando el extremo del medidor de goteo penetra dentro del recipiente, se produce un alivio parcial de la presión reducida en el recipiente. Con el recipiente colocado en una posición tal que el aire admitido desde el aparato pasa a través del líquido del recipiente, el operador tiene la seguridad de que la solución está en un estado apropiado para su administración. Si la presión parcial en el recipiente se ha reducido y no existe en él una presión substancialmente inferior a la atmosférica, no se producirá una agitación violenta del líquido por la entrada del aire atmosférico en el aparato de administración y el operador se dará cuenta de que el recipiente y su contenido son sospechosos.

Se prefiere efectuar la conexión del aparato de adminis-

2497 19



5 tración con el recipiente colocado de modo que el tapón 49
esté cubierto con el líquido contenido en el recipiente. Esto
se hace preferiblemente establecido la conexión con el reci-
piente invertido, como en la figura 1; puede obtenerse el mis-
mo efecto si el recipiente está acostado, en cuyo caso se ob-
tiene un nivel máximo en el cuerpo del medidor de goteo. La
conexión puede efectuarse también con el recipiente en su po-
sición normal vertical, en cuyo caso el frasco debe invertirse
rápidamente o bien cubrir primero el extremo del filtro a
10 mano para impedir la entrada del aire; el filtro proporciona
normalmente una caída de presión tal que se produce preferen-
cialmente la igualación de la presión entre el aparato de admi-
nistración y el recipiente más bien que entre el recipiente
y la atmósfera a través del filtro.

15 Cuando se desea administrar líquido a un extremo, se en-
samblan el recipiente separado y el aparato para la adminis-
tración. Después se pone el recipiente en la posición que apa-
rece en la figura 4, esto es, con el tapón protector 9 y el
disco 10 en posición. Estas piezas se eliminan, se avanza el
casquete 9 soltando el disco y por consiguiente se queda al
20 descubierto la superficie estéril del tapón. Concurrantemente,
la cubierta sobre el extremo afilado del medidor de goteo
se quita. Con el recipiente en una posición en la que el lí-
quido contenido cubra el tapón, esto es, con el recipiente
25 invertido como en la figura 1 o acostado, de modo que el ta-
pón está cubierto por el líquido, se introduce a la fuerza el
extremo afilado y estéril del medidor de goteo a través del
diafragma 14 del tapón, estando las dos superficies estéri-
les en contacto con la atmósfera sólo momentáneamente. Inme-
diatamente después de perforar el tapón, la atmósfera estéril
30

2497 19



5 en el aparato de administración (que está a la presión atmosférica) penetra en el área de baja presión proporcionada por el recipiente, siendo ésto evidente para el observador por las burbujas que se desprenden de la superficie del líquido contenido en el recipiente. Esto proporciona al operador la seguridad de que el recipiente está en buen estado, tal como lo preparó el fabricante y que por consiguiente es estéril. Cuando se igualan las presiones, el líquido del recipiente penetra dentro del medidor de goteo y establece un nivel del líquido en él. Entonces se quita la cubierta estéril de la 10 aguja 13 y se abre la pinza 12 para permitir que pase algún líquido por el tubo 11 y salga por la aguja 13 de modo que todo el sistema se llena con el líquido y no está presente ningún aire. Cuando el operador ha comprobado que el sistema desde el medidor de goteo hasta el extremo de la aguja está 15 lleno con el líquido, la aguja 13 está lista para su inserción en un punto apropiado en el enfermo. Después, se regula la velocidad de paso desde el recipiente por medio del dispositivo de control 12, regulándose el paso observando el nivel del líquido en el medidor de goteo. 20

Después de igualar la presión y de establecer el nivel apropiado del líquido en el cuerpo del medidor de goteo, se abre la válvula 12 y se permite que el líquido salga por la aguja 13 para establecer un sistema completamente lleno por el líquido. Entonces puede insertarse la aguja 13 en el punto 25 deseado en el enfermo y comienza la inyección del líquido. Será evidente para las personas peritas en el arte que este funcionamiento es sumamente ventajoso porque permite establecer fácilmente el nivel apropiado en el medidor de goteo, proporciona la seguridad de que el contenido del recipiente no está 30

2497 19



5
10
contaminado, y proporciona un sistema lleno de fluido para la administración de una solución a un enfermo, sin mezclar el fluido y el aire en el aparato utilizado para la administración. Estas ventajas no están presentes en ninguna de las estructuras del arte anterior o las manipulaciones de que se ha dispuesto hasta ahora. Por todo lo que antecede, se cree que será evidente que se ha proporcionado un aparato de administración nuevo, sencillo y mejorado, que puede usarse de una manera nueva para asegurar la administración de un medio estéril a un enfermo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 4 de Agosto de 1958, bajo el Núm. 752.817, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

N O T A

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

20
25
14. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas, que comprende, en combinación, un frasco que contiene un líquido y está herméticamente cerrado, a una presión inferior a la atmosférica, por un tapón elástico, un aparato de administración que incluye una aguja que tiene un extremo apropiado para la inserción intravenosa y otro extremo conectado por un tubo flexible con un medidor de paso, una válvula en el tubo para controlar el paso del fluido hasta la aguja, estan-

2497 19



do la válvula cerrada antes de administrar el fluido a un enfermo, teniendo el medidor el paso en un extremo un dispositivo para perforar el tapón y establecer la comunicación flúida entre el frasco y la aguja e igualar la presión en el sistema flúido proporcionado por el frasco, el medidor de paso y el aparato de administración.

2^a. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas, que comprende, en combinación, un frasco que contiene una solución parentérica a una presión inferior a la atmosférica, estando cerrado el frasco por un tapón elástico que tiene un pasaje normalmente cerrado, y un aparato de administración que incluye un medidor de paso, un tubo conectado con un extremo del medidor y con una aguja intravenosa, teniendo el medidor un dispositivo perforador en su otro extremo con un pasaje para establecer la comunicación flúida e igualar la presión entre el frasco y el aparato de administración cuando se inserta dicho dispositivo perforador en el tapón, incluyendo el dispositivo para perforar el tapón una entrada para admitir aire en el frasco, incluyendo dicha entrada para el aire un filtro que proporciona una resistencia tal a la entrada del aire desde la atmósfera al frasco que dicha igualación de la presión del fluido se produce normalmente cuando se inserta dicho dispositivo perforador del tapón y antes de que el aire atmosférico pase a través del filtro y penetre en el frasco.

3^a. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas de un fluido que comprende un recipiente lleno con un líquido para su administración intravenosa y a una presión inferior a la atmosférica, que tiene un tapón que cierra dicho recipiente, un aparato de administración para su conexión con el recipiente, incluyendo el aparato un tubo flexible que tiene una

2497 19



17 No

5 aguja en un extremo y un medidor de paso en el otro extremo, teniendo el medidor de paso un elemento perforador cilíndrico que es apropiado para formar un pasaje a través del tapón dentro del recipiente y establecer una comunicación líquida desde el recipiente al medidor de paso y el tubo e igualar la presión en el recipiente y el medidor de paso.

10 42. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas de un fluido que comprende un recipiente lleno con un líquido para su administración intravenosa y a una presión inferior a la atmosférica, que tiene un tapón que cierra dicho recipiente, un aparato de administración apropiado para conectarlo con el recipiente, incluyendo el aparato un tubo flexible que tiene una aguja en un extremo y un medidor de paso en el otro extremo, una pinza normalmente cerrada sobre el tubo flexible, teniendo el medidor de paso un extremo puntiagudo integral generalmente cilíndrico que tiene pasajes separados para la salida del aire y el líquido, un filtro para el aire en el pasaje que opone resistencia al paso del aire a través de él hasta el interior del recipiente, siendo apropiado dicho extremo puntiagudo para perforar dicho tapón y permitir el paso del líquido desde el recipiente al interior del medidor de paso e igualar la presión en el recipiente y el medidor de paso.

25 52. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas de un fluido que comprende un recipiente lleno con un líquido para su administración intravenosa y a una presión inferior a la atmosférica, que tiene un tapón que cierra dicho recipiente, un aparato de administración apropiado para conectarlo con el recipiente, incluyendo el aparato un tubo flexible que tiene una aguja en un extremo y un medidor de



paso en el otro extremo, una pinza normalmente cerrada sobre el tubo flexible, teniendo el medidor de paso un extremo puntiagudo integral generalmente cilíndrico que tiene pasajes separados para la entrada del aire y la salida del líquido, siendo apropiado dicho extremo puntiagudo para perforar dicho tapón y permitir el paso del líquido desde el recipiente al medidor de paso e igualar la presión en el recipiente y en el medidor de paso.

6º. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas, que comprende, en combinación, un frasco que contiene una solución parentérica a una presión inferior a la atmosférica, estando cerrado el frasco por un tapón elástico que tiene un pasaje normalmente cerrado, y un aparato de administración que incluye un dispositivo para perforar el tapón que tiene un pasaje para establecer la comunicación flúida e igualar la presión entre el frasco y el aparato de administración cuando se inserta dicho dispositivo perforador en el tapón, incluyendo el dispositivo para perforar el tapón una entrada para admitir aire dentro del frasco, incluyendo dicha entrada para el aire un filtro que proporciona una resistencia tal a la admisión del aire procedente de la atmósfera en el frasco que dicha igualación de la presión del flúido se produce normalmente cuando se inserta el dispositivo perforador del tapón y antes de que el aire atmosférico pase a través del filtro y penetre en el frasco.

7º. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas, que comprende, en combinación, un frasco que contiene una solución parentérica a una presión inferior a la atmosférica, estando cerrado el frasco por un tapón elástico que tiene un pasaje normalmente cerrado, y un aparato de administración que



incluye un tubo conectado con una aguja intravenosa y un dispositivo para perforar el tapón y establecer la comunicación flúida e igualar la presión entre el frasco y el aparato de administración cuando se inserta dicho dispositivo perforador en el tapón, incluyendo el dispositivo para perforar el tapón una entrada para admitir aire dentro del frasco, incluyendo dicha entrada para el aire un filtro que opone una resistencia tal a la admisión del aire procedente de la atmósfera en el frasco que dicha igualación de la presión del flúido se produce normalmente cuando se inserta dicho dispositivo perforador del tapón y antes de que el aire atmosférico pase a través del filtro y penetre en el frasco.

82. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas de un flúido, que comprende un recipiente lleno con un líquido para su administración intravenosa y bajo una presión inferior a la atmosférica, un tapón que cierra dicho recipiente, un aparato de administración que incluye un tubo flexible que tiene una aguja en un extremo y un medidor de paso en el otro extremo, teniendo el medidor de paso un elemento perforador afilado que se extiende a través del tapón dentro del recipiente para establecer el paso del líquido desde el recipiente al medidor de paso y el tubo e igualar la presión en el recipiente y en el medidor de paso.

92. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas de un fluido, que comprende un recipiente lleno con un líquido apropiado para su administración intravenosa y bajo una presión inferior a la atmosférica, un tapón que cierra dicho recipiente, un aparato de administración para conectarlo con el recipiente, y que incluye un tubo flexible que tiene una aguja en un extremo y un medidor de paso en el otro extremo,

2497 19 17 N 5



una pieza cerrada sobre el tubo flexible, teniendo el medidor de paso un extremo puntiagudo integral generalmente cilíndrico que tiene pasajes separados para la entrada del aire y la salida del líquido, extendiéndose dicho extremo puntiagudo a través de dicho tapón para permitir el paso del líquido desde el recipiente al interior del medidor de paso e igualar la presión entre el recipiente, el medidor de paso y el tubo flexible con la pinza.

102. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas, que comprende un frasco que contiene una solución parentérica a una presión inferior a la atmosférica, estando cerrado el frasco por un tapón elástico que tiene un pasaje normalmente cerrado a través de él, y un aparato de administración que incluye un tubo conectado con una aguja intravenosa y por el dispositivo para perforar el tapón que se extiende a través del tapón para establecer la comunicación flúida e igualar la presión entre el frasco y el aparato de administración inmediatamente después de insertar en el tapón dicho dispositivo perforador, incluyendo el dispositivo para perforar el tapón una entrada para admitir aire dentro del frasco, incluyendo dicha entrada para el aire un filtro que opone una resistencia tal a la entrada del aire desde la atmósfera dentro del frasco que dicha igualación de la presión del flúido se produce normalmente cuando se inserta dicho dispositivo perforador del tapón y antes de que el aire atmosférico pase a través del filtro y penetre en el frasco.

112. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas que incluye un tapón para un recipiente que contiene un flúido que comprende un tapón elástico que tiene una parte superior plana y que tiene un pasaje a través de él para un

2497 19



miembro tubular insertado a través del tapón para establecer una trayectoria para el paso del fluido desde el recipiente, una cubierta en forma de un diafragma delgado permeable integral con dicho tapón y que se extiende sobre dicho pasaje hasta dicho pasaje del cierre, teniendo dicho tapón un espacio hueco anular inmediatamente debajo del diafragma, siendo dicho espacio hueco suficiente para recibir las porciones del diafragma cortadas y desplazadas por la inserción de dicho miembro tubular, y una pared que se extiende en sentido transversal de dicho pasaje debajo de dicho diafragma y dicho espacio hueco, teniendo dicha pared una abertura más pequeña que dicho espacio hueco para dejar pasar dicho miembro tubular en un contacto friccional apretado, ensanchándose dicho pasaje debajo de dicha abertura.

124. - Un aparato para aplicar inyecciones intravenosas. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

17 NOV. 1959

P. A.

Alberto de Elzabura
Por Poder



2497 18

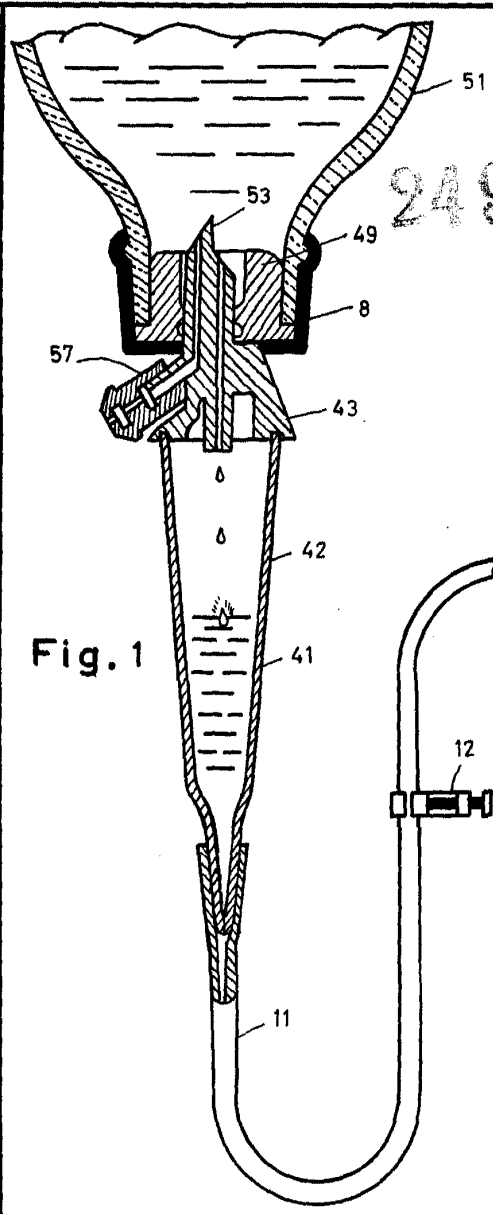


Fig. 1

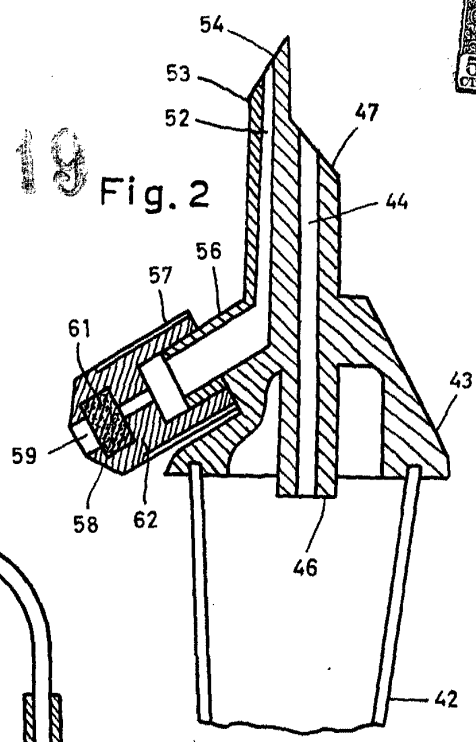


Fig. 2

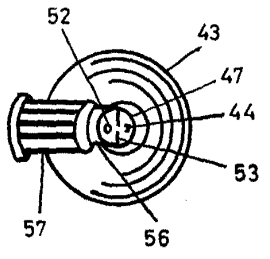
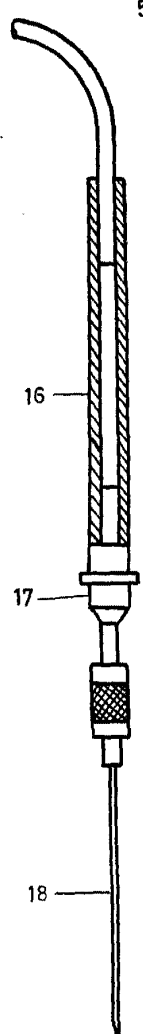


Fig. 3

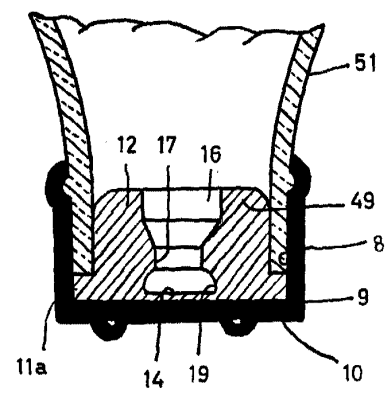


Fig. 4

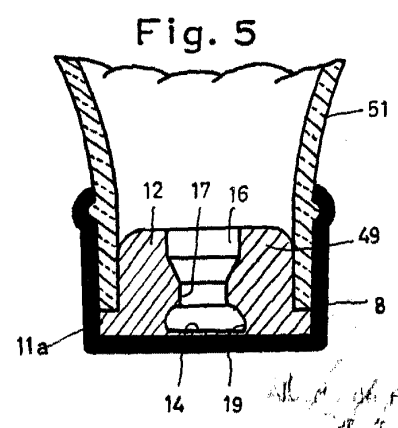


Fig. 5