

24-11-72

170311



REGISTRO DE PATENTES
INNOVACION S.A.
CLASE K

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años se solicita a favor de Baxter Laboratories Inc. domiciliados en Morton Grove, Illinois, EE.UU. y que ha de recaer sobre " VALVULA PARA LA CIRCULACION DE FLUIDOS".

Memoria Descriptiva

El registro de modelo de utilidad que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y plazas de soberania, de una válvula para la circulación de fluidos, conforme se describe a continuación y se representa en forma gráfica, a título de ejemplo, en el plano adjunto.



Fundamento de la Invención

Esta solicitud se relaciona con una válvula para circulación de fluidos, especialmente concebida para su empleo con bolsas flexibles para sangre y usos similares, pero que también puede emplearse para el control de la circulación de fluidos en cualquier conducto.

5

Como se indica en la patente estadounidense n° 3.110.308, de Bellamy, y en las patentes de igual nacionalidad Nos. 3.127.892, de Bellamy y colaboradores, y 3.205,889 de Alder y colaboradores, es deseable proporcionar un medio estéril para bloquear la circulación de fluido al interior y exterior de bolsas flexibles para sangre, hasta el momento deseado de su apertura. En el pasado, esto se ha hecho mediante el uso de un cordón flexible o similar para obstruir el tubo que conduce a la bolsa de sangre. Se ha realizado también la misma función con el uso de un diafragma obturador en la tubería, el cual se perfora con una cánula cuando se desea iniciar el flujo a través de la tubería.

10

15

20

25

Una desventaja de la técnica del diafragma y apertura con cánula consiste en el hecho de que, una vez abierto, el diafragma no puede ser de nuevo obturado. Así, ha de emplearse una abrazadera adicional u otro medio valvular si se desea restringir de nuevo el flujo a través del conducto. Por otra parte, un cordón o similar que bloquee el flujo por el tubo requiere una prolongada manipulación para retirar o reinsertar aquél, lo cual hace que el uso de éste sistema no resulte conveniente.

30

Otra técnica comercial de obstrucción valvular actualmente empleada en las bolsas de sangre consiste en una tubería a modo de fuelle, cuyas vueltas interiores pueden comprimirse contra una barra fija extendida hacia arriba dentro del



5 tubo, para establecer un cierre hermético a los fluidos. Por el contrario cuando se extiende la tubería a modo de fuelle, se hace posible la circulación del fluido. Así, esta válvula particular permite la apertura y cierre cuando se desee, en forma estéril. Sin embargo, cuando se centrifugan las bolsas de sangre que utilizan esta válvula, con ésta posición cerrada, es posible que la elevada fuerza centrífuga desarrollada en aquellas determine la apertura de la válvula, con evidentes resultados indeseables.

10 Generalmente se usan bolsas de sangre múltiples y conectadas, llenando primeramente una de ellas con sangre recién adquirida, mientras se oiera la conexión tubular entre la primera bolsa y las demás para evitar la circulación del fluido. Luego se centrifuga la bolsa con la conexión todavía cerrada para separar las células sanguíneas del plasma, abriéndose luego la conexión para permitir el paso de uno o más de los componentes de la sangre a las múltiples bolsas restantes.

15 La válvula de esta invención es particularmente adecuada para su empleo en este sistema, puesto que dicha válvula ofrece una elevada seguridad, antes de su apertura, contra cualquier apertura accidental durante la centrifugación. No obstante, la válvula presenta las características de fácil y estéril apertura y cierre propias de otras válvulas que son menos susceptibles de permanecer cerradas durante la operación de centrifugación.

Descripción de la invención.

20 De acuerdo con esta invención, se describe una válvula para la circulación de fluidos, que comprende un miembro tubular provisto de un diafragma sellador y perforable, montado a través del miembro citado para evitar la circulación

30

24:1:72

170311

- 4 -



de fluido por él. Coaxialmente respecto al miembro tubular y espaciada del diafragma, va montada una espiga perforadora puntiaguda dotada de movimiento, destinado a perforar el diafragma con su punta, presentando una sección de la espiga unas

5 proporciones tales que le permiten ocluir herméticamente el diámetro interior del miembro tubular, para evitar así la circulación de fluido tras la perforación del diafragma y permitir al mismo tiempo tal circulación al retirarse del hueco interior del miembro tubular dicha sección de la espiga.

10 Preferiblemente la espiga estará herméticamente conectada al miembro tubular por medio de un manguito flexible para permitir que aquélla quede en una posición no oclusora tras la perforación del diafragma, sin fugas de fluido. Asimismo, una porción de la espiga, separada de la punta por parte al me-

15 nos de dicha sección obturadora, define un tubo de circulación de fluido conectado al exterior de la referida porción mediante una abertura. Esta define parte de una vía de circulación de fluido que comunica con el hueco del miembro tubular cuando la mencionada sección de la espiga se encuentra en posición de

20 oclusora.

En el dibujo, la figura 1 es una vista en planta de una bolsa múltiple para sangre, del tipo actualmente disponible en el comercio, pero que incluye una válvula de esta invención.

25 - la figura 2 es una vista en sección de la válvula de esta invención en la posición inicial cerrada antes de la ruptura del diafragma;

30 - la figura 3 es una vista en sección de la válvula de esta invención después de que la espiga perforadora ha sido adelantada para perforar el diafragma y ocluir el diámetro interior o hueco del miembro tubular.

14:11:32

- 5 -

170311

24



- la figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2; y

5 la figura 5 es una vista en planta de un conjunto valvular aislado según la invención, tomada mirando hacia abajo sobre la porción de retención digital de la espiga perforadora.

10 Con referencia a los dibujos, la figura 1 muestra una bolsa múltiple que comprende una bolsa 10 de recogida de sangre y una bolsa 12 receptora de los componentes sanguíneos. Una tubería de administración 14 conecta con la bolsa 10 por un extremo y normalmente con una aguja de administración, para la recogida de sangre, por su otro extremo. En cada una de dichas bolsas se incluyen unas aberturas adicionales 16, de diseño convencional, para obtener su contenido después de su recogida y tratamiento.

15 La tubería 18 conecta las bolsas 10 y 12. La circulación de fluido a través de la tubería 18 se controla mediante la válvula 20 de esta invención.

20 Con referencia también a las figuras 2 a 5, se muestran vistas ampliadas de la válvula 20, a efectos de ilustración detallada. La válvula 20 comprende el miembro tubular o tubería 22 que incluye un diafragma obturador y perforable 24, montado a través de la tubería 22, que comunica con la bolsa 10. La espiga perforadora 26 tiene una punta 28 destinada a perforar el diafragma 24. La espiga 26 está coaxialmente montada con la tubería 22 mediante el manguito flexible 32. Como variante, este manguito puede conectarse directamente a la tubería 22 sin usar un extremo agrandado. La
25 espiga 26 presenta un resalte 34 de proporciones tales que le permitan ocluir herméticamente el diámetro interior de la
30 tubería 22 para evitar la circulación de fluido tras la per-

24+11+72

170311



- 6 -

24JU

foración del diafragma 24, como se muestra en la figura 3. Seguidamente, puede abrirse la válvula 20 retirando la sección 34 del hueco interior de la tubería 22 para permitir así el paso del fluido más allá del diafragma roto 24. Es evidente que la válvula puede volverse a cerrar y abrir de nuevo tantas veces como se desee.

5

La vía de circulación del fluido por la válvula abierta conecta con el interior de la tubería 22 por medio de la zona determinada por la porción agrandada 30 y el manguito 32 e incluye la abertura 36 que da acceso desde dicha zona al interior de la porción superior 37 de la espiga 26. Esta porción superior define un conducto 38 de circulación del fluido, que lleva el adaptador 40 para conectar con la tubería 18, completándose así la vía de circulación entre las bolsas 10 y 12.

10

15

La espiga está provista de un asidero 42 que permite una fácil manipulación manual de la misma. La porción agrandada 30 del tubo 22 puede ser más bien rígida para su retención con la otra mano, al objeto de facilitar la perforación del diafragma 24 y para abrir y cerrar la válvula cuando se desee mediante el desplazamiento de la sección 34 de la espiga hacia y desde una relación oclusora con la tubería 22.

20

Así, la válvula de esta invención proporciona una obturación segura y estéril por medio del diafragma 24 en las operaciones de recogida de sangre y centrifugación inicial, durante el uso de las bolsas 10 y 12. No obstante esto, la válvula se abre fácilmente perforando el diafragma 24 y retirando luego la sección obturadora 34 del diámetro interior de la tubería 22, para establecer una vía abierta de flujo a través de la válvula. Sin embargo, ésta puede cerrarse en

25

30

24:11:72

170311

- 7 -



24 JUN 1958

cualquier momento insertando simplemente dicha sección 34 en la tubería 22, como se muestra en la figura 2, para una conveniente y segura obturación.

5 La anterior descripción se ha ofrecido solamente a efectos ilustrativos, pudiéndose ver fácilmente la posibilidad de prever muchos y diferentes usos y versiones de la válvula de esta invención, que deberán considerarse incluidos en el ámbito de la misma.

10 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos, serán susceptibles de variación, siempre que ello no altere la esencialidad del invento.

Los términos en que está redactada esta memoria deben tomarse en sentido amplio no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

15 Se reivindica como propio y nuevo en España, a favor de Baxter Laboratories Inc., de Morton Grove, Illinois EE.UU., lo especificado en las siguientes reivindicaciones.

PRIMERA.- Válvula para la circulación de fluidos, principalmente para la circulación entre dos bolsas de plástico para sangre conectadas por un tubo, caracterizada en que comprende

20 un miembro tubular provisto de un diafragma obturador perforable, montado a través de dicho miembro tubular para evitar el paso de fluido por él; una espiga perforadora puntiaguda coaxialmente montada en dicho miembro tubular y espaciada del diafragma, siendo tal espiga desplazable, para perforar dicho

25 diafragma con su punta, y presentando una sección ensanchada

14472

170311



5

obturadora de proporciones tales que le permitan ocluir herméticamente el diámetro interior del miembro tubular para evitar la circulación de fluido tras la perforación del diafragma y permitir que pueda restablecerse tal circulación a través del mencionado miembro con solo retirar aquella sección obturadora del diámetro interior del miembro tubular.

10

SEGUNDA.- Válvula según la reivindicación primera, caracterizada en que incluye un manguito flexible que conecta el miembro tubular con la espiga perforadora para permitir que ésta permanezca fuera de su posición herméticamente oclusora sin fugas de fluido después de la perforación del diafragma, y en que una porción de la espiga, separada de su punta por lo menos mediante parte de la citada sección obturadora, define un conducto de circulación de fluido conectado al exterior de dicha porción mediante una abertura, para definir una vía de paso de fluido que comunica con el diámetro interior del miembro tubular cuando la citada sección se encuentra en posición de oclusora.

15

20

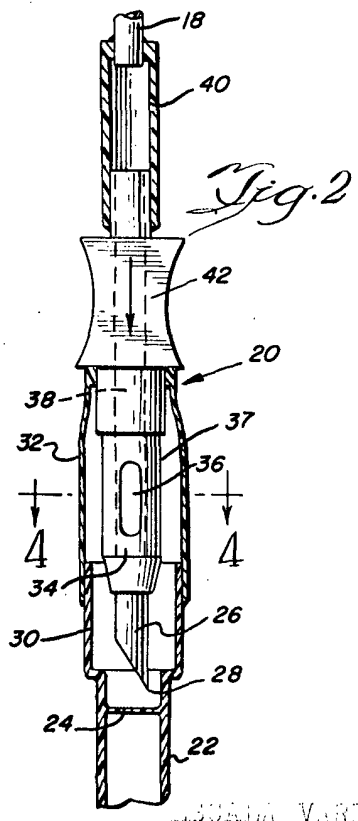
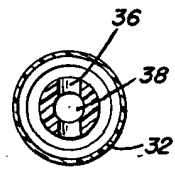
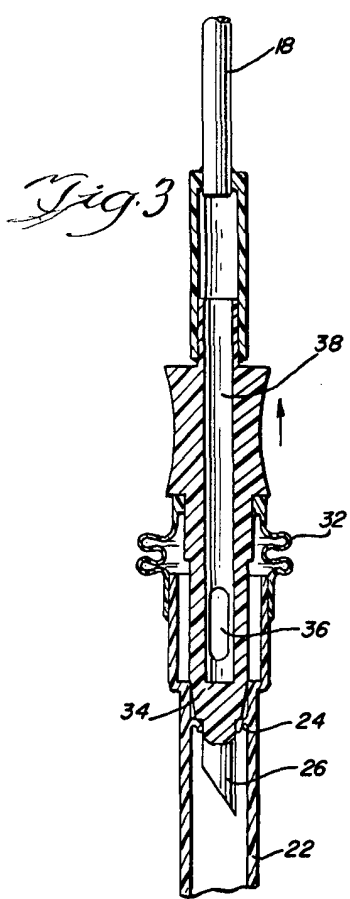
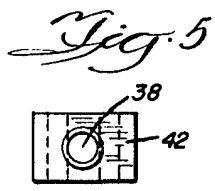
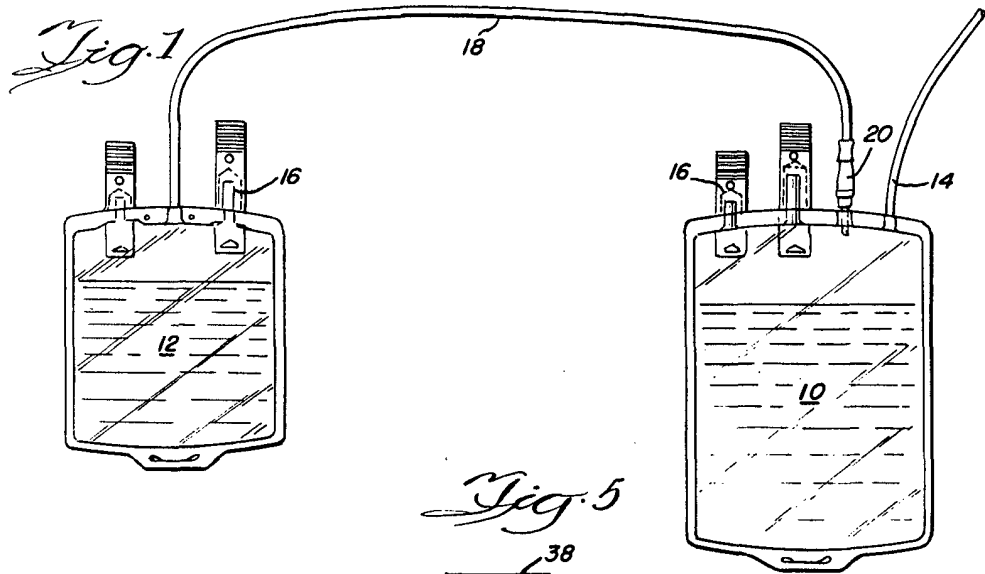
TERCERA.- "VALVULA PARA LA CIRCULACION DE FLUIDOS"

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 23 de Junio de 1971

P.A. de Baxter Laboratories Inc
VICTOR GIL VEGA

170311



ESCALA VARIABLE

Madrid, 24. junio. 1971
Victor Gil. Vega,