



⑩ ES ⑪ 452205 ⑫ A 1
⑬ 21
⑭ 22 FECHA DE PRESENTACION
23 SET. 1976

PATENTE DE INVENCION

③① PRIORIDADES: ③② NUMERO	③③ FECHA	③④ PAIS
27658 A/75	25 septiembre 1975	Italia

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL A 61 M	④⑨ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA - - -
------------------------	--	---

④⑤ TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los cartuchos de diálisis del tipo enro-
llado"

④⑥ SOLICITANTE (S)
BELCO S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Via Casurana, Mirandola (Modena), Italia

④⑩ INVENTOR (ES)
Libero Luppi

④⑪ TITULAR (ES)

④⑫ REPRESENTANTE
M. Carelli Sufiol

E 43026/dc
EX-IT

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de BELLCO S.p.A., de nacionalidad italiana, domiciliada en Via Camarana, Mirandola (Modena), Italia, por "Perfeccionamientos en los cartuchos de diálisis del tipo enrollado", con prioridad de la solicitud italiana 27658 A/75 de fecha 25 Septiembre 1975. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un cartucho del tipo enrollado para su uso preferentemente en los riñones artificiales extracorpóreos y para los oxigenadores de la sangre.

5. En la actualidad los cartuchos enrollados dializadores consisten notablemente en una primera banda de soporte y una segunda banda de soporte entre las cuales se coloca una membrana dializadora y que están arrolladas en forma espiral dentro de una carcasa exterior substancialmente cilíndrica. Hay salientes de diferentes configuraciones en las caras de las capas primera y segunda en contacto con la membrana dializadora para permitir el paso del líquido dializador sobre el exterior de la membrana y se hace pasar la sangre a dializar en el interior de la membrana. En los cartuchos de este tipo, es evidente que la sección transversal
- 10.
- 15.

del paso para la sangre a depurar depende principalmente de la configuración de los salientes de las capas y del grado de fricción de la espira, o sea, de lo apretado de las distintas vueltas que componen el rollo. Dado que es difícil controlar el grado de apretado de las vueltas durante la construcción del cartucho, se halla frecuentemente que hay un estrechamiento accidental del paso de la membrana dializadora y ello causa una considerable variación de la presión de la sangre dentro de la membrana dializadora. Entre otras cosas, este inconveniente conduce a variaciones en el grado de ultrafiltración de la sangre, o sea, variaciones en la cantidad de agua que pasa de la sangre a través de la membrana dializadora y que al final de la diálisis condiciona el peso corpóreo del paciente. - - - - -

5.

10.

15.

Es una finalidad de la presente invención eliminar los citados inconvenientes proporcionando un cartucho enrollado que asegure una sección transversal constante del paso de la sangre dentro de la membrana dializadora, impidiendo totalmente cualquier formación eventual de estrechamiento del paso de la membrana. - - - - -

20.

Otra finalidad de la presente invención es proporcionar un cartucho enrollado en el que la sección transversal del paso de sangre dentro de la membrana sea variable a voluntad, por independencia del grado de apretado de las vueltas del rollo. - - - - -

25.

Otra finalidad de la presente invención es proporcionar un cartucho enrollado que permita satisfacer las exi

gencias más variadas del paciente, obteniendo de esta forma mejores resultados. - - - - -

- Estas y otras finalidades que se harán más evidentes más adelante en la presente se logran por un cartucho enrollado particularmente para riñones artificiales extracorpóreos y similares, según la invención, que comprende dentro de una carcasa unas capas primera y segunda de banda de soporte en disposición sobrepuesta mutua y arrolladas substancialmente en forma espiral, una membrana dializadora tubular aplastada entre dichas capas primera y segunda de banda de soporte y que se extiende sobre toda la longitud de dichas capas, y nervios conformados en aquellas caras de dichas capas que miran hacia dicha membrana tubular, caracterizado porque comprende entre dichas capas primera y segunda de banda de soporte y fuera de la zona asociada con dicha membrana tubular al menos una tira dispuesta en la proximidad de al menos un borde de dichas capas y que se extiende sobre toda su longitud. - - - - -
5. 10. 15.

- Otras características y ventajas se harán más evidentes de la descripción de una realización preferida pero no exclusiva de un cartucho enrollado particularmente para riñones artificiales extracorpóreos y similares, ilustrada a título de ejemplo no limitativo en el plano anexo en el que la figura única es una representación esquemática de una parte del cartucho enrollado en sección longitudinal. - - - - -
20. 25.

Con referencia a la figura única, el cartucho enrollado según la presente invención comprende una carcasa 1

- substancialmente cilíndrica, dentro de la cual están dis-
puestas una primera capa de banda de soporte 2a y una segun-
da capa de banda de soporte 2b en disposición sobrepuesta
mútua y arrolladas en forma espiral. Entre dicha primera ca-
pa 2a y dicha segunda 2b hay una membrana dializadora tubu-
lar aplastada 3 que se extiende sobre toda la longitud de
dichas capas 2a y 2b. Hay salientes o nervios conformados
indicados de modo general por la referencia 4 en las capas
2a y 2b en contacto con la membrana tubular 3. Preferente-
mente los salientes conformados 4 consisten en pirámides de
base cuadrada dispuestas de la manera descrita en la paten-
te española nº 436.417 presentada por el mismo solicitante
el día 8 de abril de 1975. En dicha patente, que queda in-
cluida en la presente por referencia, los salientes pirámi-
dales conformados 4 están alineados en dirección longitudi-
nal y transversal, de modo que entre ellos quedan definidas
unas ranuras longitudinales y transversales perpendiculares
unas a otras. En la primera capa 2a las ranuras longitudina-
les forman un ángulo en una dirección con respecto al desa-
rrollo longitudinal de la primera capa, mientras que en la
segunda capa 2b las ranuras longitudinales forman un ángulo
en la dirección opuesta con respecto al desarrollo longitu-
dinal de dicha segunda capa 2b. De esta manera se forma un
ángulo entre las ranuras longitudinales de la primera capa
y las ranuras longitudinales de la segunda capa de modo que
es imposible que las pirámides de las capas primera y segun-
da se empotren unas entre otras. - - - - -

Con respecto a la presente invención, los salien-
tes pueden tener cualquier forma y disposición y pueden con

sistir por ejemplo en cualquier capa de soporte conocida normalmente utilizada en este campo. - - - - -

5. Dos tiras, 5 y 6, están dispuestas entre aquellas caras opuestas de dicha primera capa 2a y dicha segunda capa 2b que miran hacia la membrana dializadora], en una posición próxima a los bordes superior e inferior de dichas capas 2a y 2b, y se extienden sobre toda su longitud. La anchura de dichas tiras 5 y 6 es tal que no interfieren con la membrana tubular] y su espesor es variable según las necesidades. - - - - -

10. Aquí debe hacerse constar que las técnicas actuales de utilización y los pacientes a tratar difieren algo entre sí y es ventajoso, y parece necesario, variar las características técnicas del producto a fin de satisfacer las exigencias más variadas. - - - - -

15. En particular, el parámetro de mayor interés que se desea variar es el grado de ultrafiltración, o sea, la cantidad de agua que atraviesa la membrana desde la sangre y que al final de la diálisis determina el peso corpóreo del paciente. - - - - -

20. Como el grado de ultrafiltración está relacionado directamente con la presión de la sangre dentro del tubo dializador, determinándose ésta por la velocidad y por lo tanto por la capacidad de la bomba de sangre, es evidente que la sección transversal del paso para la sangre tiene una función determinante. Mediante la intercalación de dichas tiras 5 y

25.

6, es posible predeterminar una sección transversal del paso para la sangre, con independencia del grado de apretado de las vueltas. - - - - -

5. Las tiras están fijadas a los bordes inferior y superior de los soportes de banda simultáneamente con el arrollado del rollo, y tienen un espesor que puede variarse a voluntad. Efectivamente, variando el espesor, se varían la sección transversal del paso para la sangre, la presión de la sangre en el tubo y por consiguiente al grado de ultrafiltración. La introducción de dichas tiras también asegura que la sección transversal del paso para la sangre sea constante sobre toda la longitud del rollo, impidiendo de esta forma un estrechamiento accidental que sería de control difícil durante la fabricación y que inevitablemente cambiaría los valores de presión dentro de la membrana dializadora. - - - - -

10.

15.

Teóricamente, variando el espesor de las tiras 5 y 6, sería posible construir una enorme serie de tipos de cartuchos dializadores con un número igual de grados de ultrafiltración. En la práctica, no obstante, es preferible usar dos tipos diferentes de tiras de espesores tales como para producir dos cartuchos diferentes, uno capaz de una baja ultrafiltración y otro capaz de una elevada ultrafiltración.-

20.

Para mayor descripción y para mayor claridad del concepto inventivo, debe observarse que en los tipos anteriores de cartuchos enrollados para filtros en que las capas de soporte consistían en elementos de malla, se interca

25.

laban espaciadores entre las distintas vueltas pero su finalidad era totalmente diferente de la que se describe en la presente invención, siendo su finalidad únicamente la de impedir que las distintas aberturas de malla de vueltas adyacentes se empotraran unas en otras, obstruyendo de esta forma tanto el paso de la sangre en la membrana dializadora como el paso del líquido dializador entre las distintas capas. - - - - -

La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones, todas las cuales caen dentro del alcance del concepto inventivo. Así, mientras la memoria habla de unas capas primera y segunda que se miran, en la práctica el rollo puede construirse con una sola capa cuyas dos caras comprenden dichos salientes que están dispuestos en el presente ejemplo tanto en la cara de la primera capa como en la cara de la segunda capa. - - - - -

Además, dichas tiras 5 y 6 que se han descrito como elementos separados introducidos entre las capas primera y segunda podrían formarse, si resultara necesario, directamente en una sola pieza con las capas mismas, o sea, podrían proporcionarse partes de mayor espesor que se extienden longitudinalmente en los bordes de las capas primera y segunda.

Además, todos los detalles técnicos pueden substituirse por otros elementos técnicamente equivalentes. - - -

En la práctica, cualesquier materiales no tóxicos pueden utilizarse y pueden escogerse a voluntad las dimen-

siones, según las necesidades. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

5.

R E I V I N D I C A G I O N E S

- 1.- Perfeccionamientos en los cartuchos de diálisis del tipo enrollado, particularmente para riñones artificiales extracorpóreos y similares, que comprenden dentro de una carcasa unas capas primera y segunda de banda de soporte en disposición sobrepuesta mútua y enrolladas substancialmente en forma espiral, una membrana dializadora tubular aplastada entre dichas capas primera y segunda de banda de soporte y que se extiende sobre toda la longitud de dichas capas, y nervios conformados en aquellas caras de dichas capas que miran hacia dicha membrana tubular, caracterizados porque el cartucho enrollado comprende entre dichas capas primera y segunda de banda de soporte y fuera de la zona asociada con dicha membrana tubular, al menos una tira dispuesta en la proximidad de al menos un borde de dichas capas y que se extiende sobre toda su longitud. - - - - -

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cartucho comprende dos tiras dispuestas respectivamente en la proximidad del borde inferior de dichas capas y en la proximidad del borde superior de dichas capas. - - - - -

3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CARTUCHOS DE RIA
LISIS DEL TIPO ENROLLADO". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de di bujos que la ilustra.

Alcubuerri

