

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 272837	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 4.5.82	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 NOV. 1983

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 31 17 802.2	6.5.81	R.F.A.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	AG1M 25/00

(54) TITULO DE LA INVENCION
"UN INSTRUMENTAL DE CATETER"

(71) SOLICITANTE (S)
INTERMEDICAT GMBH
(File Sg-DB/my 179)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Gerliswilstrasse 43, CH-6020 Emmenbrücke, Suiza

(72) INVENTOR (ES)
Andreas Weikl y Max Hubmann

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ
(P. 79.916)

El invento concierne a un instrumental de catéter según la definición precharacterizante de la reivindicación 1ª.

5 Instrumentales de catéter de este tipo son conocidos de muchas maneras. Según un modo de realización conocido por el modelo de utilidad alemán 74 27 426, el catéter, al ser introducido, topa con la pared de envólvente interior de un tubo de introducción de catéter, estructura-

10 do con forma cónica, consistente preferiblemente en un material sintético, de manera tal que este tubo es hendido y ensanchado en la zona del lugar de separación longitudinal previsto. El tubo de introducción de catéter sirve, por consiguiente, fuera del lugar de punción como una especie de canal de guía, con el fin de poder introducir el catéter,

15 con ayuda de este canal, fácilmente en el vaso sanguíneo puncionado. Este modo de introducción presupone, sin embargo, que el tubo de introducción de catéter permanece en el vaso sanguíneo puncionado durante todo el tiempo en que el catéter que ha de ser aportado posteriormente también haya penetrado a través del lugar de punción, puesto que el tubo

20 de introducción de catéter constituye el único medio auxiliar de introducción para dicho catéter. Esto significa, sin embargo, que el lugar de punción debe tener un diámetro en torno al espesor de pared del tubo de introducción de catéter, que es mayor que lo que en sí sería necesario para

25 la introducción del catéter. Este tamaño excesivo del lugar de punción, debido inherentemente desde el principio al instrumental de catéter anteriormente conocido, puede ser aumentado adicionalmente de modo incontrolado por el hecho

30 de que el tubo de introducción de catéter, todavía durante

la introducción de dicho catéter en el correspondiente va-
so sanguíneo debe permanecer allí, en donde por el hondido
y ensanchamiento del tubo de introducción de catéter y por
el aumento de diámetro producido de este modo, es dilatado
5 correspondientemente el lugar de punción, de manera tal que
han de temerse incluso rasgaduras del vaso sanguíneo junto
al lugar de punción. Por lo tanto, en general no será po-
sible que el catéter a introducir posteriormente en el lu-
gar de punción del vaso sanguíneo produzca una estanqueiza-
10 ción suficiente. Esto ha conducido en muchos casos, espe-
cialmente en el caso de niños de corta edad, a peligrosas
hemorragias y a las consecuencias secundarias de éstas, es-
pecialmente a infecciones.

En contraposición con ello, el invento se
15 basa en la misión de estructurar un instrumental de catéter
del tipo mencionado al comienzo de manera tal que las dimen-
siones del lugar de punción no sean en ningún caso mayores
que el diámetro exterior del catéter que posteriormente ha
de ser introducido, por lo que con el catéter que se ha de
20 colocar se garantiza una estanqueización segura del lugar
de punción.

Esta misión es resuelta, de acuerdo con el
invento, mediante las particularidades caracterizantes de
la reivindicación 1ª.

25 Mediante la estructuración conforme al inven-
to del instrumental de catéter con un diámetro exterior del
catéter por lo menos aproximadamente igual o incluso lige-
ramente mayor en comparación con el diámetro exterior del
tubo de introducción de catéter, así como por el hecho de
30 que el tubo de introducción de catéter consiste por lo me-

nos en una o varias zonas periféricas y/o, por lo menos a lo largo de una parte de su extensión longitudinal, en una o varias zonas de dilatación que admiten un ensanchamiento del diámetro, se hace posible que el tubo de introducción de catéter cuando está introducido en el lugar de punción un catéter o un mandril, puede ser retirado sobre el catéter y por consiguiente puede ser sacado del lugar de punción, siendo estanqueizado eficazmente el lugar de punción por el catéter con un diámetro exterior igual o ligeramente mayor que la sección transversal de abertura del lugar de punción. En especial, con el catéter de acuerdo con el invento se pueden evitar dilataciones excesivas del vaso sanguíneo o desgarramientos del mismo, junto a o en la zona del lugar de punción, al efectuarse la introducción del catéter. Por lo tanto, con el instrumental de catéter de acuerdo con el invento no solamente se garantiza una segura estanqueización del lugar de punción, sino que también se excluyen con una seguridad esencialmente más elevada las consecuencias secundarias, hasta ahora tan perturbadoras, tales como la penetración de aire, de partículas de suciedad o similares en el torrente sanguíneo.

Otras formas de ejecución ventajosas de la idea del invento son objeto de reivindicaciones secundarias.

El invento es explicado seguidamente con mayor detalle con ayuda de ejemplos de realización, los cuales están representados en los dibujos a escala grandemente aumentada. En estos dibujos:

La figura 1 muestra un instrumental de catéter con un tubo de introducción de catéter provisto de una zona de dilatación que pasa a través de toda la extensión

longitudinal y que discurre paralelamente al eje longitudinal, así como con un catéter parcialmente situado en su interior y con un mandril introducido, de acuerdo con el invento en vista en alzado lateral y respectivamente en la zona del lugar de punción, en sección;

la figura 2 muestra otra forma de realización de un instrumental de catéter de acuerdo con el invento, nuevamente en vista en alzado, así como con el lugar de punción en sección, utilizándose un catéter con punta de catéter reducida de diámetro, estructurada en forma de pico o boquilla, y teniendo el tubo de introducción de catéter, sólo a lo largo de una parte de su extensión longitudinal, una zona de dilatación que permite un ensanchamiento del diámetro;

las figuras 3a y 3b muestran un tubo de introducción de catéter que confluye cónicamente, con zonas de debilitación situadas en el interior, paralelas al eje longitudinal, en vista en alzado y en sección transversal;

las figuras 4a y 4b muestran un tubo de introducción de catéter que confluye cónicamente con elementos estabilizadores paralelos al eje longitudinal y zonas de debilitación situadas en su interior, en vista en alzado y en sección transversal;

las figuras 5a y 5b muestran un tubo cilíndrico de introducción de catéter con zonas de dilatación individuales, paralelas al eje longitudinal, a base de material con elasticidad de caucho, en vista en alzado y en sección transversal;

las figuras 6 y 7 muestran un tubo de introducción de catéter que confluye cónicamente, el cual consta

de material dilatable sólo en la zona contigua al lugar de punción, y que en la parte restante de la extensión longitudinal está provisto de un lugar de separación que puede ser hendido y abierto o está abierto de un modo continuo;

5 las figuras 8a y 8b muestran un tubo cilíndrico de introducción de catéter con un lugar de separación longitudinal continuo, paralelo al eje longitudinal, estando provistos los extremos del tubo de introducción de catéter de unos aguzamientos en la zona del lugar de separación longitudinal, en cada caso en sección transversal en la posición normal y en la posición ensanchada por el catéter; y

10 las figuras 9a y 9b muestran un tubo cilíndrico de introducción de catéter con un lugar de separación longitudinal continuo, paralelamente al eje longitudinal, estando provistos los extremos del tubo de introducción de catéter de salientes en forma escalonada correspondientes entre sí, en cada caso en sección transversal en la posición normal y en la posición ensanchada por el catéter.

15 El instrumental de catéter de acuerdo con el invento consta de una cánula de punción usual a base de acero, no representada en el dibujo, la cual está rodeada coaxialmente por un tubo 1 de introducción de catéter. Este tubo es introducido, conjuntamente con la antes mencionada cánula de punción, a través de la piel 2 en un vaso sanguíneo 3, siendo a continuación la cánula de punción retirada totalmente desde el tubo 1 de introducción de catéter mediante tracción hacia atrás. A continuación el catéter 4 es introducido, junto con el mandril coaxial 5, en el tubo 1 de introducción de catéter, como puede verse en la figura 1. El tubo 1 de introducción de catéter puede estar confor

20

25

30

5
10
mado cilíndricamente o puede estrecharse en forma ligeramente cónica hacia su extremo que ha de ser introducido en el vaso sanguíneo 3. El diámetro interior del tubo 1 de introducción de catéter en la zona del lugar de punción 3a está designado con d_1 , mientras que el diámetro exterior junto al extremo insertado en el vaso sanguíneo 3 es designado con d_2 . El diámetro exterior del tubo 1 de introducción de catéter en la zona del lugar de punción 3a es igual, o por lo menos aproximadamente igual, al diámetro d_2 en el extremo situado junto al lado del vaso del tubo 1 de introducción de catéter.

15
El tubo 1 de introducción de catéter está provisto, por toda su longitud L_2 , de una zona de dilatación 6 que discurre paralelamente al eje longitudinal L . Eventualmente, por la periferia del tubo 1 de introducción de catéter pueden estar distribuidas también varias zonas de dilatación 6.

20
25
Tan pronto como el catéter cilíndrico 4, con por lo menos un diámetro exterior d_3 igual, preferiblemente mayor en una hasta algunas décimas de milímetro, que el diámetro exterior d_2 del tubo 1 de introducción de catéter o, en el caso de un tubo cónico 1 de introducción de catéter, que el diámetro correspondiente de éste, es introducido en el lugar de punción 3a con su punta delantera 7 en el tubo 1 de introducción de catéter, aquél consigue un efecto diseminador a causa de su diámetro exterior d_3 mayor con relación a la pared interior del tubo 1 de introducción de catéter 1, por lo cual la pared del tubo 1 de introducción de catéter es dilatada en la o en las zonas de dilatación 6.

30
La figura 1 muestra que el catéter 4 con su

punta delantera 7 ligeramente aguzada ha alcanzado aproximadamente el centro del tubo 1 de introducción de catéter, como se representa a través de la zona de dilatación 6a ensanchada.

5 El mandril 5 tiene un diámetro exterior d_4 menor o aproximadamente igual al diámetro interior del catéter 4. Por lo tanto el mandril 5 puede ser insertado juntamente con el catéter 4 en el tubo 1 de introducción de catéter y, a través del tubo 1 de introducción de catéter, pasando por el lugar de punción 3a introducido dentro del vaso sanguíneo 3, sin que la o las zonas de dilatación 6 del tubo 1 de introducción de catéter sean solicitadas en dilatación por el mandril 5. El mandril 5 posee una longitud suficiente para poder ser colocado con seguridad en el vaso sanguíneo 3 como elemento de guía para la posterior introducción del catéter 4 a través del lugar de punción 3a. El mandril 5 puede estar estructurado como cuerpo macizo o como cuerpo hueco, igual que el catéter coaxial 4, y consiste preferiblemente en un material sintético suficientemente flexible.

Después de que el mandril 5 ha sido colocado de un modo seguro en el vaso sanguíneo 3, seguidamente es retirado el tubo 1 de introducción de catéter de una manera continua, siendo simultáneamente guiado el catéter en dirección al lugar de punción 3a. Mediante la retirada del tubo 1 de introducción de catéter y eventualmente el simultáneo avance del catéter 4 que - como se ha dicho - tiene un diámetro exterior d_3 que es preferiblemente igual al diámetro exterior d_2 del tubo 1 de introducción de catéter, es o son dilatadas las zonas de dilatación 6, de manera tal

que el tubo 1 de introducción de catéter puede ser retirado sobre el catéter 4 y sacado del lugar de punción 3a. A continuación el catéter 4 es introducido totalmente, con ayuda del mandril 5 como miembro de guía, a través de la piel 2 y del tejido subcutáneo, dentro del vaso sanguíneo 3. Tan pronto como el catéter 4 está colocado en el vaso sanguíneo 3, también el mandril 5 ha cumplido su función, por lo que puede ser sacado luego desde el vaso sanguíneo 3. Queda por lo tanto solamente el catéter 4 dentro del vaso sanguíneo 3, con un cierre hermético del mismo por el catéter 4. Para la más fácil introducción del catéter 4 en el vaso sanguíneo 3, éste puede estar provisto en la punta 7 con un biselamiento de longitud apropiada.

El tubo 1 de introducción de catéter puede tener estructura cilíndrica, correspondiendo su diámetro exterior d_2 aproximadamente al diámetro exterior d_3 del catéter 4 y estando el catéter 4 provisto además del mencionado biselamiento para la introducción en el tubo 1 de introducción de catéter.

No obstante, es también fundamentalmente posible que el tubo 1 de introducción de catéter esté estructurado con forma de tronco de cono, correspondiendo entonces su mayor abertura para la introducción del catéter 4, por lo menos, al diámetro exterior d_2 por el extremo, situado del lado del vaso, del tubo 1 de introducción de catéter.

Es favorable para una rápida manipulación del instrumental de catéter de acuerdo con el invento, que el mandril 5 y el catéter 4 se presenten como un juego o grupo constructivo y por consiguiente puedan ser introduci-

dos en común en el tubo 1 de introducción de catéter.

El ejemplo de realización representado en la figura 2 se diferencia del ejemplo de realización mostrado en la figura 1, en primer término, por el hecho de que en lugar del mandril está previsto un catéter 4 con una punta 8 estructurada o rebajada en forma de pico o boquilla. La parte rebajada 8 con menor diámetro del catéter 4, que tiene por lo menos la longitud L_2 del tubo 1 de introducción de catéter, pero preferiblemente es más larga en algunos centímetros, con el fin de poder ser colocada con seguridad en el vaso sanguíneo 3, se prolonga en 9, por formación de un escalón, en el catéter 4 propiamente dicho. Este escalón sirve para ensanchar la o las zonas de dilatación 6 del tubo 1 de introducción de catéter, preferiblemente por simultánea retracción del tubo 1 de introducción de catéter y avance del catéter 4, con el fin de hacer posible la retirada del tubo 1 de introducción de catéter sobre dicho catéter 4. Puesto que también en este caso el diámetro exterior d_3 del catéter 4 es aproximadamente igual al diámetro exterior d_2 de la punta del tubo 1 de introducción de catéter, el catéter 4 puede ser colocado de modo seguro en el vaso sanguíneo 3, del mismo modo a como antes se representa, sin ninguna dificultad, consiguiéndose al mismo tiempo el deseado efecto de estanqueidad.

En el ejemplo de realización según la figura 2 del tubo 1 de introducción de catéter tiene sólo en la parte delantera, orientada hacia el lugar de punción 3a, que se extiende en aproximadamente desde un tercio hasta la mitad de la longitud de L_2 , una o varias zonas de dilatación 6, mientras que la parte del tubo 1 de introducción

de catéter que las sigue está provista de un lugar de separación longitudinal 10 continuo o que puede ser hendido y abierto. Con tal forma de realización es disminuida la resistencia por rozamiento al efectuar la retirada del tubo 1 de introducción de catéter sobre dicho catéter 4, puesto que la parte separada o hendida y abierta del tubo 1 de introducción de catéter puede ser retirada prácticamente sin rozamiento deslizante sobre el catéter 4.

La prolongación 8 en forma de pico o trompa del catéter 4 no debe estar estructurada indispensablemente de una sola pieza con el catéter 4. Esta parte 8 de catéter puede estar también colocada sobre una correspondiente pieza de suplemento del catéter 4 y puede estar unida con este catéter, por ejemplo, firmemente con cierre de material. También es posible introducir la parte rebajada 8 de modo coaxial dentro del catéter 4, pudiéndose utilizar entonces en esta forma de realización diferentes materiales para hacer óptima la función, por un lado como miembro de guía, y por otro lado como elemento de dilatación para el tubo 1 de introducción de catéter que ha de ser retirado y como elemento de estanqueización del lugar de punción 3a.

La forma de realización según la figura 2, con prolongación del catéter 4 en forma de pico, posee la ventaja especial de que la prolongación 8 en forma de pico posee la misma sección transversal de abertura que el catéter 4. Por consiguiente, la resistencia a la circulación está inalterada en toda la zona del catéter.

El catéter 4 y el mandril 5 consisten preferiblemente en un material sintético suficientemente flexible, resistente a la abrasión, por un lado para evitar el

desprendimiento impensado por abrasión incluso de pequeñísimas partículas de material sintético y por otro lado con el fin de poder colocar estas dos piezas de modo seguro y sin peligro dentro del vaso sanguíneo 3.

5 Como lo muestra la figura 2, el tubo 1 de introducción de catéter puede estar estrechurizado fundamentalmente con forma cilíndrica, correspondiendo su diámetro exterior d_2 aproximadamente al diámetro exterior d_3 del catéter 4 y además, cuando se utiliza un mandril 5 (véase figura 1), el catéter 4 está provisto de un biselamiento de longitud apropiada, para la más fácil introducción en el tubo 1 de introducción de catéter.

10 Como ya se ha explicado brevemente en relación con la figura 1, el tubo 1 de introducción de catéter puede estar provisto a lo largo de su periferia, por toda su extensión longitudinal L_2 , de una o varias zonas de dilatación 6 individuales. Estas zonas de dilatación 6 individuales pueden consistir preferiblemente en un material con elasticidad de caucho, especialmente en un elastómero o en un material sintético adecuadamente flexible.

15 Como lo muestran las figuras 3a y 3b, las zonas de dilatación individuales pueden consistir en zonas lla y llb con espesor reducido de material. Estas zonas de debilitación lla , llb discurren preferiblemente de modo paralelo al eje longitudinal L y constituyen ensanchamientos de la sección transversal de abertura del tubo 1 de introducción de catéter. Puesto que el espesor de pared del tubo 1 de introducción de catéter es pequeño desde el principio y está por ejemplo entre 0,1 y 0,3 mm, ya mediante una escasa reducción del espesor de material se puede con-

20

25

30

seguir una suficiente dilatación en las zonas 11a, 11b. Esto es válido especialmente para materiales suficientemente elásticos para el tubo 1 de introducción de catéter.

5 Con el fin de dar al tubo 1 de introducción de catéter, a pesar de la utilización de un material suficientemente elástico, una rigidez de forma suficiente para garantizar una segura introducción dentro del lugar de punción 3a, el tubo 1 de introducción de catéter puede estar provisto, a lo largo de su periferia, de al menos uno, y
10 preferiblemente varios, elemento(s) estabilizador(es) 13a-13d correspondiente(s) al número de la(s) zona(s) de debilitación 12a-12d. Estos elementos estabilizadores 13a-13d discurren preferiblemente de modo paralelo al eje longitudinal L del tubo 1 de introducción de catéter y consisten,
15 preferiblemente en un material con elasticidad de resorte, especialmente de acero para resortes. Estos elementos estabilizadores son empotrados en el transcurso de la fabricación del tubo 1 de introducción de catéter ya precisamente en las zonas, no adelgazadas en cuanto al material, del
20 tubo 1 de introducción de catéter.

Como lo muestran las figuras 5a y 5b, el tubo 1 de introducción de catéter puede tener también una sección transversal igual en toda su extensión, si para las zonas de dilatación 14a y 14b se utiliza un material con
25 propiedades especialmente elásticas, por ejemplo caucho de silicona o caucho natural. Para la mejor guía del tubo 1 de introducción de catéter, éste puede estar provisto de un asidero de sostén 15 en el extremo apartado del lugar de punción 3a.

30 Como lo muestran las figuras 1 y 5a, el tu-

bo 1 de introducción de catéter puede estar provisto de zonas de dilatación, que se extienden por toda la distancia longitudinal L_2 .

5 Por otro lado, es también posible, sin embargo, estructurar el tubo 1 de introducción de catéter de manera tal que esté provisto de zonas de dilatación 6 individuales únicamente por una parte de su distancia o extensión longitudinal, mientras que la parte restante esté provista de un lugar de separación longitudinal 10, continuo o que
10 puede ser hendido y abierto, como ya se explicó con ayuda de la figura 2.

Las figuras 6 y 7 muestran variantes de esta forma de realización precedentemente descrita, a saber en el sentido de que conforme a la figura 6 la punta 16 del
15 tubo 1 de introducción de catéter, que confluye cónicamente, consiste en otro material con elasticidad de caucho, especialmente dilatante, mientras que la zona, que le sigue, del tubo 1 de introducción de catéter está provista de un lugar 17 de separación longitudinal, que puede ser hendido
20 y abierto. El material del tubo 1 de introducción de catéter en la zona del lugar 17 de separación longitudinal puede ser más rígido que el material de la punta 16, elásticamente ensanchable, del tubo 1 de introducción de catéter. También en esta forma de realización es disminuida claramente
25 la resistencia al deslizamiento al retirar el tubo 1 de introducción de catéter sobre dicho catéter 4, por lo que carece totalmente de problemas la retirada del tubo de introducción de catéter desde el lugar de punción 3a.

30 En la forma de realización según la figura 7, el tubo 1 de introducción de catéter consiste en total

en el mismo material. Sin embargo, este material es mantenido, en la zona de la punta 18 del tubo 1 de introducción de catéter, más delgado que en la parte restante del mismo. Con el signo 19 se designa un lugar de separación longitudinal, que hace posible una cómoda separación y apertura del tubo 1 de introducción de catéter en la parte no debilitada del mismo. Con el signo 15 se designa de nuevo esquemáticamente un asidero de sostén, que, evidentemente, está dispuesto de manera tal que no se dificulta el ensanchamiento del tubo de introducción de catéter en la zona 17 que puede ser hendida y abierta o en la zona 19 separada y abierta.

Las figuras 8a y 8b muestran formas de realización del tubo 1 de introducción de catéter con un lugar de separación longitudinal 20 continuo, paralelo al eje longitudinal L, mostrando la figura 8a al tubo 1 de introducción de catéter en el estado de partida, sin catéter 4 introducido, y mostrando la figura 8b el tubo 1 de introducción de catéter en el estado ensanchado, cuando está introducido el catéter 4. Los extremos libres 21, 22 del tubo 1 de introducción de catéter están provistos, en la zona del lugar de separación longitudinal 20, de aguzamientos correspondientes, para que también en el estado ensanchado se establezca un ligero solapamiento de los extremos libres 21, 22 del tubo 1 de introducción de catéter.

Las figuras 9a y 9b muestran otra variante con un lugar de separación longitudinal 23 continuo, que discurre paralelamente al eje longitudinal L. En este caso los extremos libres 24, 25 del tubo 1 de introducción de catéter están provistos, en la zona del lugar de separación

longitudinal 23, de salientes de forma escalonada, correspondientes. También en esta forma de realización se asegura todavía un cierto solapamiento de los salientes 24, 25, de forma escalonada, en el estado ensanchado del tubo 1 de introducción de catéter.

Con el invento se ha proporcionado un instrumental de catéter que no sólo puede ser manipulado de manera sencilla y segura, sino que con él está asegurada también la estanqueización absolutamente eficaz del lugar de punción, por lo que se evitan las múltiples y variadas desventajas que trae consigo un lugar de punción con derrames y fugas.

Con el instrumental de catéter conforme al invento se presenta un instrumental de introducción según la técnica de Seldinger, que solamente consta de dos partes a manipular por separado, a saber el tubo de introducción de catéter y el propio catéter o el juego constructivo a base de catéter y mandril. Por consiguiente, se simplifica esencialmente la manipulación de este instrumental y ésta es más segura que en el caso de la técnica de Seldinger hasta ahora practicada. Además de ello, este instrumental de catéter ofrece la ventaja de que se pueden respetar y cumplir de modo especialmente más sencillo las condiciones de asepsia. También es ventajosa la posibilidad de combinar este instrumental de catéter conforme al invento con una cabeza de conexión de catéter que puede ser cerrada y enclavada automáticamente, por lo que se puede obtener un instrumental completo de una sola pieza conforme a la técnica de Seldinger.

1

REIVINDICACIONES

5

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:

10

1ª.- Un instrumental de catéter, que consta de una cánula de punción y de un tubo de introducción de catéter dispuesto coaxialmente con respecto a aquella, dentro del cual tubo se puede introducir un catéter, que a su vez ha de ser introducido en un vaso sanguíneo, caracterizado porque el tubo de introducción de catéter consiste, por lo menos en una o varias zonas periféricas y/o por lo menos a lo largo de una parte de su extensión longitudinal, en una o varias zonas de dilatación que permiten un ensanchamiento del diámetro; porque el catéter, introducible en el tubo de introducción de catéter, rodea coaxialmente a un mandril situado en su interior, o porque en lugar del mandril el catéter está provisto de un suplemento en forma de pico o trompa, que sirve como miembro de guía, con diámetro exterior menor que el diámetro interior del tubo de introducción de catéter en su totalidad o en su extremo situado por el lado del vaso, y porque el catéter tiene por lo menos aproximadamente un diámetro exterior igual o ligeramente mayor que el del tubo de introducción de catéter en totalidad o junto al lugar de punción, por lo que el tubo de introducción de catéter es ensanchable por el catéter al menos por una parte de su extensión longitudinal, y por con-

30

20043

1 siguiente el tubo de introducción de catéter puede ser retirado sobre el catéter y el lugar de punción puede ser cerrado estancamente por dicho catéter.

5 2a.- Un instrumental según la reivindicación 1a, caracterizado porque el tubo de introducción de catéter está estructurado con forma cilíndrica y porque su diámetro exterior corresponde aproximadamente al diámetro exterior del catéter, estando provisto el catéter de un selamiento para la introducción en el tubo de introducción
10 de catéter.

15 3a.- Un instrumental según las reivindicaciones 1a ó 2a, caracterizado porque el tubo de introducción de catéter está provisto a lo largo de su periferia, por toda su extensión longitudinal, de zonas de dilatación individuales.

20 4a.- Un instrumental según la reivindicación 3a, caracterizado porque las zonas de dilatación individuales consisten en un material con elasticidad de caucho.

25 5a.- Un instrumental según la reivindicación 3a, caracterizado porque las zonas de dilatación individuales consisten en zonas con espesor reducido de material.

30 6a.- Un instrumental según la reivindicación 3a, caracterizado porque en el caso de una única zona de dilatación individual, ésta está formada por un lugar de separación longitudinal paralelo al eje longitudinal.

30 7a.- Un instrumental según la reivindicación 6a, caracterizado porque los extremos libres del tubo de introducción de catéter están provistos de adecuados

1 aguzamientos en la zona del lugar de separación longitudinal.

5 8a.- Un instrumental según la reivindicación 6a, caracterizado porque los extremos libres del tubo de introducción de catéter están provistos de correspondientes salientes de forma escalonada en la zona del lugar de separación longitudinal.

10 9a.- Un instrumental según las reivindicaciones 1a ó 2a, caracterizado porque el tubo de introducción de catéter consiste en un material dilatante por toda su extensión longitudinal y a lo largo de toda su periferia.

15 10a.- Un instrumental según las reivindicaciones 1a ó 2a, caracterizado porque el tubo de introducción de catéter está provisto de zonas de dilatación a lo largo de su periferia, pero sólo por una parte de su extensión longitudinal.

20 11a.- Un instrumental según la reivindicación 10a, caracterizado porque la zona de dilatación está dispuesta en la zona delantera, asociada con el lugar de punción, del tubo de introducción de catéter.

25 12a.- Un instrumental según las reivindicaciones 10a u 11a, caracterizado porque la parte del tubo de introducción de catéter, que no consta de zonas de dilatación, está provista por lo menos de un lugar de separación longitudinal continuo o que puede ser hendido y abierto.

30 13a.- Un instrumental según una o varias de las reivindicaciones 1a-12a, caracterizado porque el tubo de introducción de catéter está provisto, a lo largo de su periferia, de al menos un elemento estabilizador que dis-

1 curre paralelamente a su eje longitudinal.

5 14a.- Un instrumental según la reivindicación 13a, caracterizado porque el o los elementos estabilizadores consisten en un material con elasticidad de resorte.

10 15a.- Un instrumental según una o varias de las reivindicaciones 1a ó 14a, caracterizado porque el tubo de introducción de catéter está estructurado con forma de tronco de cono y porque su mayor abertura para la introducción del catéter corresponde por lo menos al diámetro exterior junto al extremo, situado por el lado del vaso, del tubo de introducción de catéter.

15 16a.- Un instrumental según una o varias de las reivindicaciones 1a a 15a, caracterizado porque el mandril y el catéter son introducibles, como un sólo juego constructivo, en común dentro del tubo de introducción de catéter.

20 17a.- Un instrumental según una o varias de las reivindicaciones 1a a 16a, caracterizado porque el catéter tiene una prolongación en forma de pico o boquilla con diámetro reducido, constante.

25 18a.- Un instrumental según la reivindicación 17a, caracterizado porque la sección transversal de abertura en la prolongación en forma de pico o boquilla, corresponde precisamente a la sección transversal de abertura en el catéter.

30 19a.- Un instrumental según la reivindicación 17a, caracterizado porque la longitud de la prolongación en forma de pico o de trompa es por lo menos tan grande como la longitud del tubo de introducción de catéter.

1 20ª.- Un instrumental según una o va-
rias de las reivindicaciones 1ª a 19ª, caracterizado porque
el tubo de introducción de catéter y/o el catéter y/o el
mandril consisten en un material sintético resistente a la
5 abrasión;

21ª.- "UN INSTRUMENTAL DE CATETER".

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.

10 Esta memoria consta de veinte hojas
escritas a máquina por una sola cara.

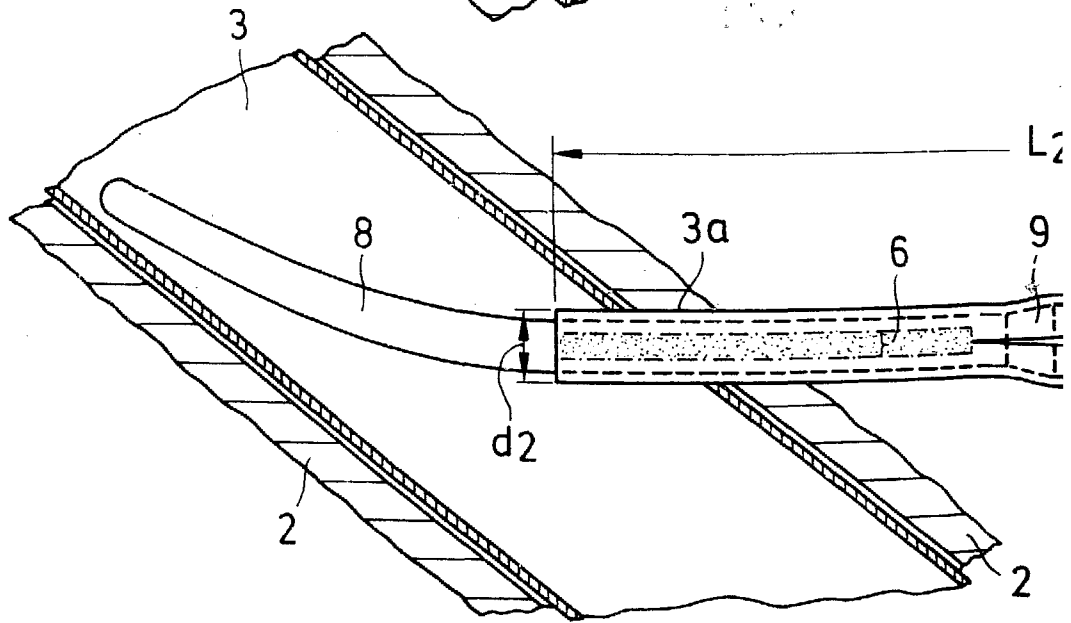
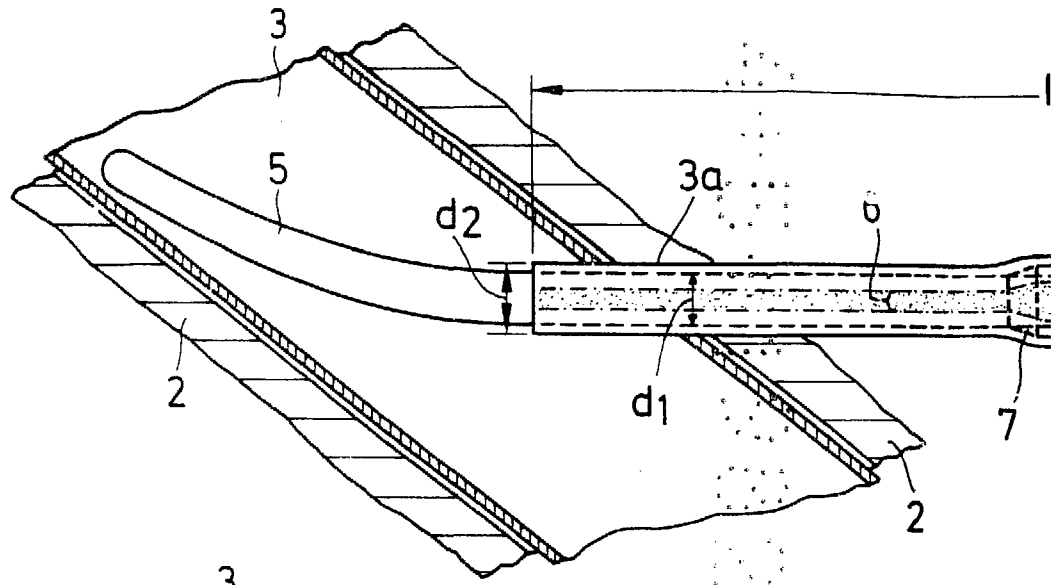
Madrid, 25.10.1903

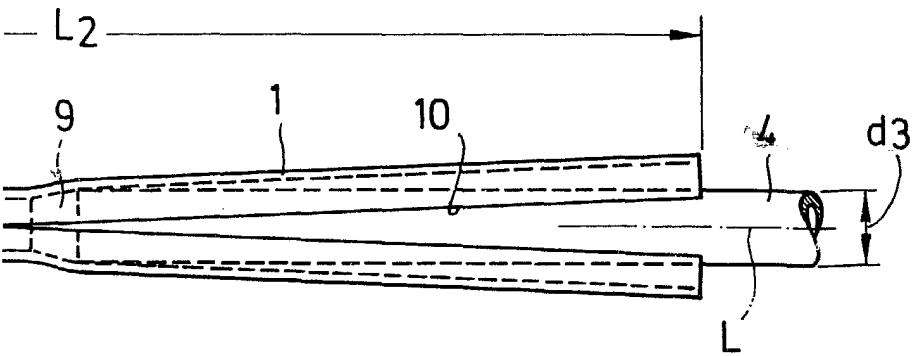
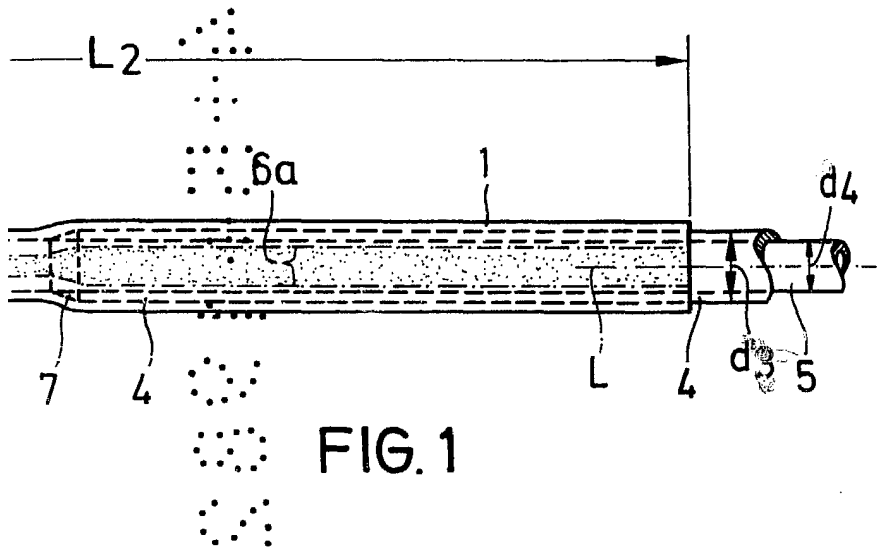
P.A.

Alberto de Elzaburu.

Por Poder,







L_2

Alberto de Elabura
Por Poder

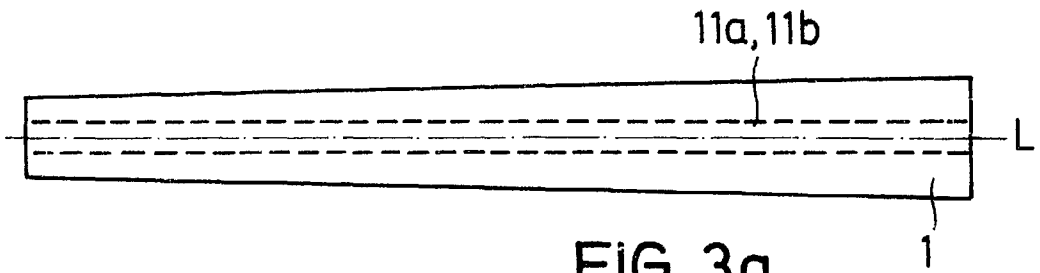


FIG. 3a

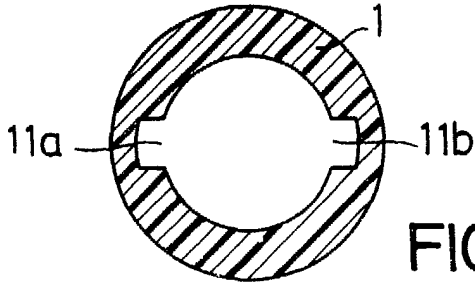


FIG. 3b

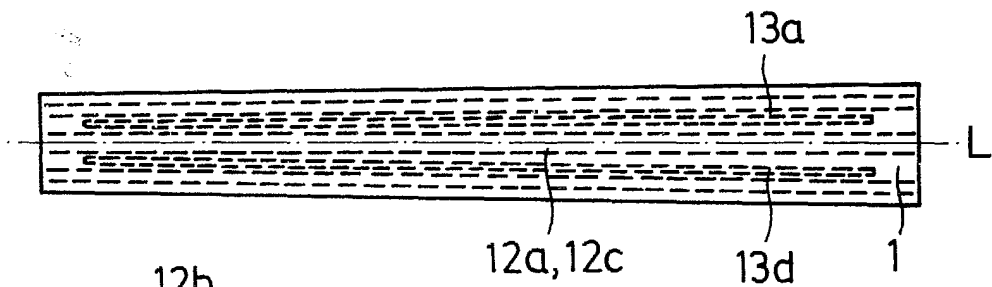


FIG. 4a

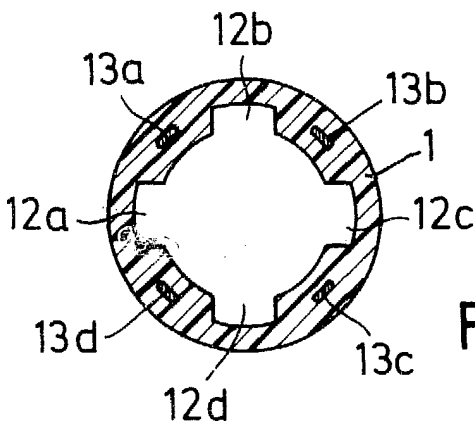


FIG. 4b

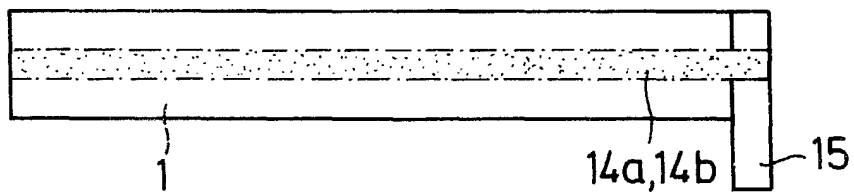


FIG. 5a

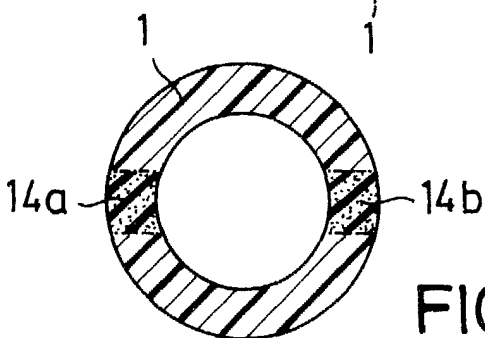


FIG. 5b

Alberto de Elzaburo
Por Pedra

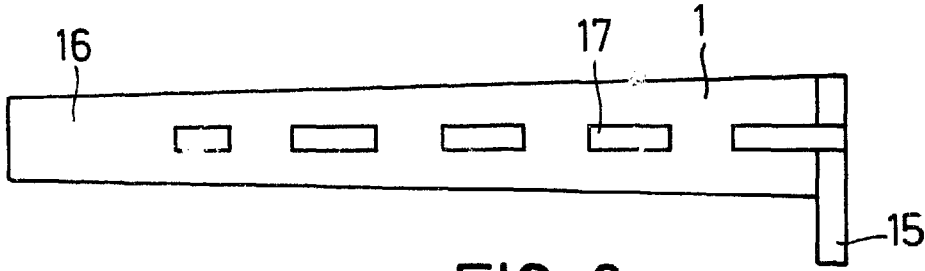


FIG. 6

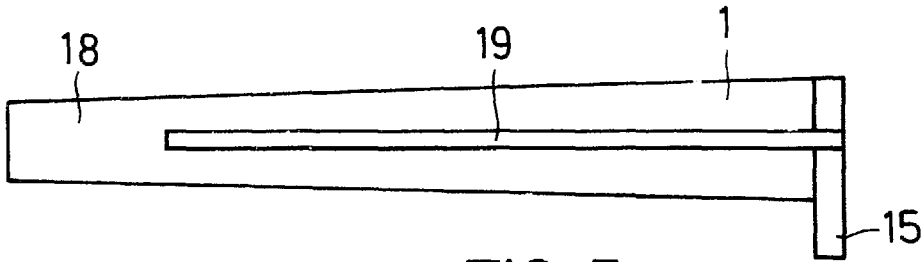


FIG. 7

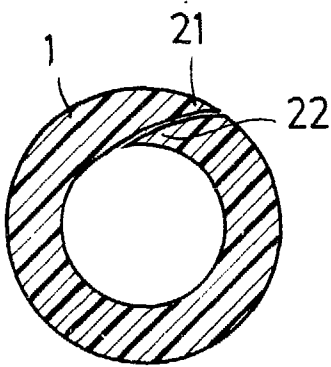


FIG. 8a

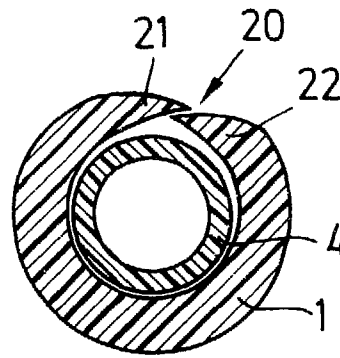


FIG. 8b

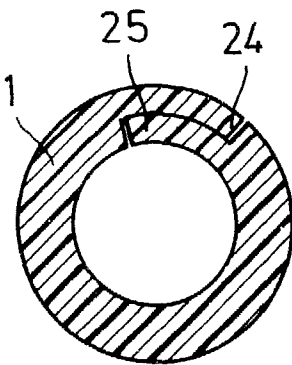


FIG. 9a

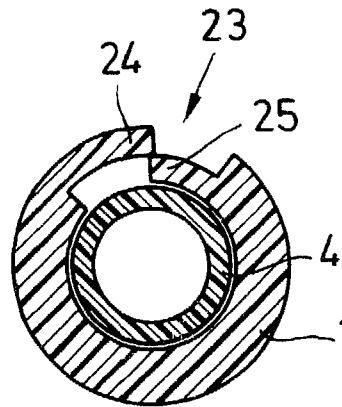


FIG. 9b

Alberto de Alzaburu
Per Pedro