



|         |                                  |        |
|---------|----------------------------------|--------|
| (10) ES | (11) NUMERO<br><b>223529</b>     | (10) Y |
| (22)    | FECHA DE PRESENTACION<br>14-8-74 |        |

22 3529

MODELO DE UTILIDAD

P.- 58.361

Case 3/107  
und 3/113

3 - MAR. 1977

|                                  |            |               |
|----------------------------------|------------|---------------|
| (30) PRIORIDADES:<br>(31) NUMERO | (32) FECHA | (33) PAIS     |
| P 23 41 297.7                    | 16-8-73    | Rep. Fed. Al. |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL<br>A 61 M |
|--------------------------|--|

|  |
|--|
| (54) TITULO DE LA INVENCIÓN<br>"UN CATETER VENOSO" |
|--|

|  |
|--|
| (71) SOLICITANTE (S)<br>C.H. BOEHRINGER SOHN |
|--|

|  |
|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE<br>Ingelheim am Rhein, República Federal Alemana |
|--|

|  |
|--|
| (72) INVENTOR (ES)<br>Dr. Cai Gustav Rabbe Nordström |
|--|

|                   |
|-------------------|
| (73) TITULAR (ES) |
|-------------------|

|  |
|--|
| (74) REPRESENTANTE<br>D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ |
|--|

1 El invento se refiere a un catéter venoso con una parte de fijación separada de la parte restante del aparato y con un órgano de agarre manual configurado de forma especial.

5 Los catéteres venosos se insertan, usualmente, en la vena a través de una aguja hueca o pasando por encima de la misma. A continuación, la aguja hueca se retira de la herida para evitar una perforación en la pared de la vena. Sin embargo, como el catéter está conectado a un recipiente  
10 que contiene líquido de infusión, la cánula no puede retirarse completamente, sino que tiene que fijarse en el brazo. Esto se efectúa, por regla general, por medio de aletas dispuestas en el porta-cánula que se aprietan contra la piel del brazo y se fijan allí mediante esparadrapos (véase DOS  
15 alemana 1.929.050).

Convenientemente, las aletas son además pivota-  
bles en torno a la cánula para que puedan utilizarse simultáneamente como elementos de ayuda de inserción.

20 Sin embargo, la aplicación de tales aletas es muy cara desde el punto de vista de fabricación, y dificulta el envasado irreprochable del aparato. Además, la esterilización de tales catéteres, que hoy en día se efectúa por regla general mediante irradiación, es generalmente más cara, debido a su volumen relativamente grande, que en el caso  
25 de aparatos con menor volumen.

30 Se ha encontrado ahora que es posible evitar las desventajas anteriormente descritas si se sustituye la aleta unida al aparato por una parte de fijación separada del aparato y que ha de aplicarse en el solo en caso necesario.

1                   La parte de fijación según el invento está cons-  
tituida por un disco plano configurado convenientemente en  
forma rectangular que puede estar hecho de metal (por ejem-  
plo aluminio), pero que está hecho preferiblemente de mate-  
5                   rial plástico y en cuyo lado inferior se encuentra un espa-  
drapo. Sobre el lado superior, a saber, en la zona central  
de este disco, se levanta un bloque de fijación con cuatro  
uñas hechas de material elástico enfrentadas por pares. Los  
10                   dos pares de uñas no están inmediatamente adyacentes entre  
sí sobre el disco, sino que están dispuestos convenientemen-  
te a la distancia de algunos milímetros entre sí, de modo  
que se forma un espacio intermedio entre ellos.

                  A la nueva parte de fijación está adaptado corres-  
pondientemente el porta-cánula del catéter venoso. Este pre-  
15                   senta en su parte cilíndrica central dos entrantes (ranuras)  
que discurren en torno a la periferia entera del porta-cánu-  
la. Entre ambas ranuras se engrosa de nueva el porta-cánula  
a su periferia original, de modo que entre las dos ranuras  
se forma un anillo.

                  La anchura de este anillo está dimensionada de  
modo que éste encaje exactamente en el espacio intermedio  
20                   antes citado entre los dos pares de uñas de la parte de fi-  
jación.

                  Con el fin de fijar la parte de fijación en el  
porta-cánula, éste se coloca con las dos ranuras sobre el  
lado superior de las uñas. Al presionar hacia abajo el por-  
ta-cánula, los dos pares de uñas se separan debido a su elás-  
25                   ticidad y permiten que el porta-cánula penetre entre ellos.  
Después de la penetración, las uñas vuelven a cerrarse elás-  
30                   ticamente y abrazan luego completamente el porta-cánula en

1 sus entrantes, porque la escotadura entre los pares de uñas  
individuales está configurada convenientemente de forma cir-  
cular, aproximadamente, y corresponde en su diámetro a la  
5 periferia de los entrantes (ranuras) del porta-cánula. De  
este modo, las uñas pueden ajustarse apretadamente contra el  
porta-cánula y abrazarlo tan firmemente como sea posible.

Simultáneamente con la penetración de los entran-  
tes entre los pares de uñas, al presionar hacia abajo el por-  
ta-cánula el engrosamiento central situado entre los entran-  
10 tes sobre dicho porta-cánula penetra también en el espacio  
intermedio practicado entre los dos pares de uñas. Debido a  
ello se consigue también que se forme entre la parte de fi-  
jación y el porta-cánula una unión lo más firme posible que  
ya no puede soltarse por movimientos accidentales.

15 La parte de fijación según el invento puede es-  
tar provista además convenientemente, de varios agujeros, en  
sus bordes exteriores en cada lado del bloque de fijación  
constituido por los pares de uñas. Estos agujeros sirven pa-  
ra que la parte de fijación (que tiene que ser rígida en sen-  
20 tido horizontal) sea movable o flexible en dirección verti-  
cal. Al mismo tiempo, una vez terminada la infusión puede  
introducirse por goteo un disolvente químico a través de los  
agujeros para hacer más fácil separar de la piel el espara-  
drapo situado en en lado inferior de la parte de fijación.

25 La utilización de una parte de fijación separa-  
da del porta-cánula propiamente dicho no sólo tiene la ven-  
taja de la fabricación, el envasado y la esterilización más  
económicas, sino que con ello se consigue también que el apa-  
rato se coloque de forma totalmente plana en el brazo del  
30 paciente y no se puedan formar daños por presión. Además, se

1 hacen también superfluas las vendas de gasa utilizadas fre-  
cuentemente para la fijación, que pueden conducir fácilmen-  
te a una obstaculización de la corriente de retorno venoso.  
Además, llega a ser posible fabricar la parte de fijación  
5 de otro material que el del porta-cánula.

Para sustituir la función de las aletas anterior-  
res como ayuda de introducción, el aparato según el invento  
tiene adicionalmente, en caso deseado, además un órgano de  
agarre manual dispuesto en el extremo próximo del porta-cá-  
nula o de la aguja, que puede servir simultáneamente como  
10 cámara para recibir la sangre.

Este órgano de agarre manual puede estar con-  
figurado, por ejemplo, convenientemente de manera que sus  
superficies de limitación que se extienden en la dirección  
15 del eje geométrico de la aguja formen un prisma de tres la-  
dos cuyas secciones transversales tienen aproximadamente la  
forma de un triángulo isósceles. En este caso, la superfi-  
cie de limitación más estrecha se encuentra preferiblemente  
en posición lateral, es decir, discurre de forma paralela-  
mente desplazada a un plano pasado por el eje geométrico de  
la aguja y la punta de la aguja. Esta superficie de limita-  
ción puede estar configurada de diferentes maneras (convexa,  
20 plana o cóncava) y se estrecha hacia su extremo próximo.

Las otras dos superficies de limitación, que  
25 forman las superficies de agarre apropiadamente dichas por las  
que se coge el órgano de agarre manual, comienzan luego, ca-  
da una, en las líneas de limitación superior e inferior, res-  
pectivamente, que se extienden en la dirección de los ejes  
de aguja y se intersecan entre sí en una línea que discurre  
30 también en la dirección de los ejes de aguja y que discurre

1 a la altura de la línea inferior de las líneas de limitación  
antes citadas de la superficie de limitación más estrecha.  
Sin embargo, esta línea de intersección no es una recta si  
no una curva que se aproxima cada vez más al extremo próxi-  
5 mo del órgano de agarre manual de su línea "paralela" antes  
citada.

Sin embargo, estas dos superficies de limita-  
ción más anchas que se extienden en la dirección de los ex-  
tremos de aguja no están configuradas tampoco de forma pla-  
na según la forma de realización preferida. Están configura-  
10 das en forma cóncava para hacer más fácil agarrar el órgano  
de agarre manual, que ha de realizarse con el pulgar y el  
índice. También estas superficies de limitación se estre-  
chan convenientemente hacia su extremo próximo.

15 Debido a la disposición antes citada de las  
tres superficies de limitación del órgano de agarre manual  
que discurren en la dirección longitudinal, la superficie  
de limitación eventualmente configurada contigua al porta-  
cánula y que se extiende en la dirección vertical, tiene la  
20 forma de un triángulo isósceles cuyos dos lados de igual lon-  
gitud están curvados hacia dentro correspondientemente a la  
curvatura de las superficies de limitación que se extienden  
en la dirección longitudinal, mientras que el tercer lado  
del triángulo puede estar curvado hacia fuera o hacia den-  
tro o puede ser recto.

25 La superficie de limitación que discurre parale-  
lamente a la superficie de triángulo distante antes citada,  
que se extiende también en dirección vertical y que está si-  
tuada en el otro extremo (próximo), está conformada de igual  
30 modo que la superficie de limitación plana antes citada si-

1 tuada en la proximidad del porta-cánula. Sin embargo, debi-  
do al estrechamiento antes citado de todas las superficies  
de limitación hacia el extremo próximo del órgano de agarre  
manual, la primera es más pequeña que la última. Convenien-  
5 temente está formada por una membrana porosa a través de la  
cual puede salir el aire que se encuentra en el órgano de  
agarre manual. Gracias a ello se hace posible que entre la  
sangre en el órgano de agarre durante la punción de la vena.  
Se hace superfluo un tapón de cierre, Las superficies de li-  
10 mitación del órgano de agarre manual están hechas convenien-  
temente de material sintético transparente o translúcido y  
provistas de estrias. El estriado forma facetas. Estas hacen  
que al entrar la sangre en el órgano de agarre, ésta cambia  
aparentemente de color, de modo que se puede reconocer fácil-  
15 mente si ha tenido lugar una punción de vaso sanguíneo.

Gracias a la forma particular del órgano de aga-  
rre manual se consigue una posición firme bien reconocible  
de las superficies de agarre propiamente dichas con respecto  
al bisel de la aguja. El plano de simetría de la aguja y el  
20 plano de simetría del órgano de agarre manual se intersecan  
formando un ángulo de  $45^\circ$ . Esto hace posible un manejo espe-  
cialmente fisiológico durante la punción y un conocimiento  
exacto de la persona que los introduce sobre la posición del  
bisel de la aguja en la vena, aún cuando la aguja se haga in-  
visible después de la punción. De este modo, la persona que  
25 la introduce está orientada siempre sobre la posición de la  
punta de la aguja (es decir del punto distante del bisel de  
la aguja) con respecto a la vena y puede evitar el riesgo de  
una perforación con la consecuencia de hemorragias en el te-  
30 jido contiguo. En efecto, en aparatos cuyas aletas están dis

1 puestas, según el estado conocido de la técnica, simétrica  
mente con respecto al eje de la aguja existe gran peligro  
de perforación en el caso de intentar un manejo "correcto",  
5 porque la punta de la aguja, que está situada en la pared  
cilíndrica de la aguja, al girar emigra inevitablemente en  
relación con la pared de la vena.

No puede tampoco observarse ni corregirse esta  
emigración porque la aguja es invisible a partir del punto  
de punción. Pero según el presente invento, la superficie  
10 superior de agarre tiene una inclinación de aproximadamente  
45° con respecto al plano que pasa a través del eje geomé-  
trico de la aguja y la punta de la aguja. Con ello se com-  
pensa la emigración, y la punta de la aguja realiza sus mo-  
vimientos, necesarios para colocar la aguja de inserción co-  
rrectamente en la vena, en el centro de la misma.

15 En el aparato según el invento puede aprovecharse  
se naturalmente por completo el estado más reciente de la  
técnica. Así, por ejemplo, es posible utilizar como cateter  
un tubo flexible de Teflon que no provoca trombosis y que  
es permeable a los rayos X. Es posible también aprovechar  
20 las ventajas del sistema de enclavamiento Luer en la cone-  
xión de grifos o tubos flexibles de tres vías, por lo que  
el extremo próximo del porta-cánula está provisto convenien-  
temente de correspondientes partes replegadas hacia fuera  
(véase dibujo).

25 Además, es posible fabricar el aparato en dife-  
rentes longitudes o realizaciones especiales para finalida-  
des diferentes, por ejemplo, la utilización en la vena sub-  
clavia, la vena saphena magna, la vena femoralis o en las  
30 venas de la cabeza, y estampar el tamaño de cánula en el por

1 ta-cánula. El envasado del aparato se efectúa conveniente-  
mente en láminas de plástico embutidas con denominados "res-  
paldos de desprendimiento".

5 En lo que sigue se explica detalladamente, con  
ayuda de las figuras 1 a 4, la configuración más detallada  
del aparato de catéter según el invento:

10 La figura 1 representa una vista del aparato  
según el invento visto oblicuamente desde atrás. La punta  
de la aguja 2 sobresale de la cánula 1. En el extremo trase-  
ro de la cánula está situado el asiento 3 con las dos ranu-  
ras 4 que están separadas entre sí por medio del anillo in-  
termedio 5. En el extremo próximo, el órgano de agarre 6 es-  
tá cerrado por medio de una membrana 7 permeable al aire.  
El extremo próximo 8 de la aguja penetra en el órgano de  
15 agarre.

La figura 2 representa una vista en planta so-  
bre la parte de fijación. El disco 9 lleva en el lado supe-  
rior unas uñas 10, entre las que durante el uso se sujeta  
el asiento 3 de la cánula, y está provisto de agujeros 11.

20 El alzado lateral de la parte de fijación (fi-  
gura 3) permite reconocer la forma de las uñas 10 así como  
el esparadrapo 12 aplicado en el lado inferior del disco 9.  
Un alzado lateral del aparato según el invento está repre-  
sentado en la figura 4.

#### REIVINDICACIONES

25 Los puntos que como característica de novedad  
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Mode-  
30

1 lo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se  
recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un catéter venoso, caracterizado porque  
tiene una parte de fijación separada del aparato restante,  
a la que está adaptado el porta-cánula.

10 2ª.- Un catéter venoso según la reivindicación  
1ª, caracterizado porque la parte de fijación está constitui-  
da por un disco plano en cuyo centro se eleva un bloque de  
fijación constituido por dos pares de uñas dispuestos uno  
al lado de otro a poca distancia, y el porta-cánula tiene  
dos entrantes (ranuras) correspondientes a los pares de uñas  
en cuanto a sus dimensiones, entre los cuales el porta-cá-  
nula vuelve a engrosar a su diámetro anterior en una longi-  
tud que corresponde a la distancia de los pares de uñas so-  
15 bre el disco de la parte de fijación.

3ª.- Un catéter venoso según las reivindicacio-  
nes 1ª y 2ª, caracterizado porque el disco de la parte de  
fijación tiene en su lado inferior un esparadrapo.

20 4ª.- Un catéter venoso según las reivindicacio-  
nes 1ª y 2ª o 3ª, caracterizado porque el disco de la par-  
te de fijación tiene varios agujeros en sus superficies.

25 5ª.- Un catéter venoso según las reivindicacio-  
nes precedentes, caracterizado porque tiene un órgano de  
agarre manual que sirve de ayuda de inserción.

30 6ª.- Un catéter venoso según la reivindicación  
5ª, caracterizado porque la aguja está situada en el plano  
de simetría del órgano de agarre manual.

7ª.- Un catéter venoso según las reivindicacio-  
nes 5ª y 6ª, caracterizado porque dos superficies de limita-  
ción del órgano de agarre manual en forma de prisma, que se

1 extienden en dirección longitudinal, están configuradas en  
forma cóncava.

5 8ª.- Un catéter venoso según las reivindicaciones 5ª, 6ª y 7ª, caracterizado porque todas las superficies de limitación que se extienden en la dirección longitudinal se estrechan hacia el extremo próximo.

10 9ª.- Un catéter venoso según las reivindicaciones 5ª a 8ª, caracterizado porque la superficie de limitación superior de las dos superficies de limitación que se extienden en la dirección longitudinal y que están configuradas en forma cóncava, forma con la superficie de limitación inferior un ángulo de aproximadamente 30º, y un ángulo de aproximadamente 75º con la superficie de limitación más estrecha que se extiende en la dirección longitudinal.

15 10ª.- Un catéter venoso según las reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizado porque la superficie de limitación próxima de las superficies de limitación de curso vertical del órgano de agarre manual en forma de prisma está formada por una membrana porosa permeable al aire.

20 11ª.- Un catéter venoso según la reivindicación 5ª, caracterizado porque el órgano de agarre manual está hecho de material sintético estriado transparente o translúcido.

25 12ª.- Un catéter venoso.

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.

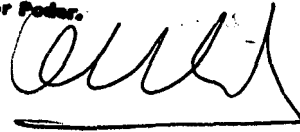
1

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

Madrid, 25 JUN 1976

P.A. Alberto de Alarcón  
Por Poder.

5



10

15

20

25

30

ACM.

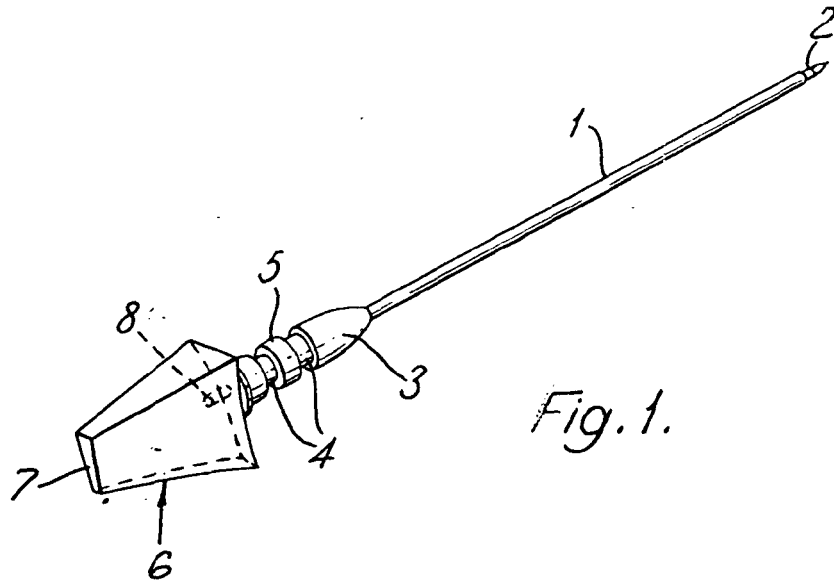


Fig. 1.

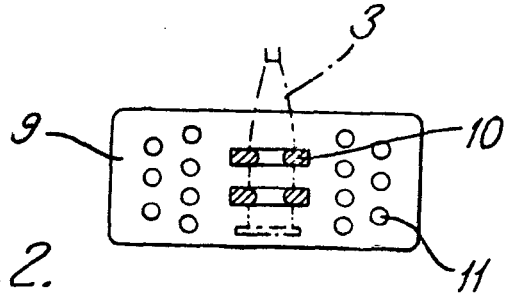


Fig. 2.

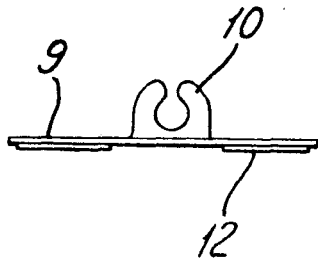


Fig. 3.

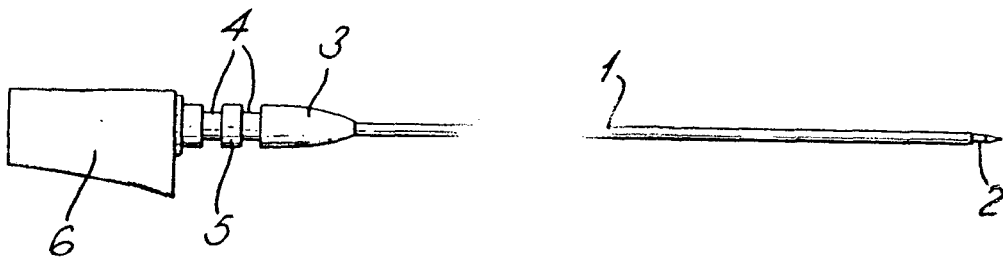


Fig. 4.

Alberto de ...  
Per Poder.