

PATENTE DE INVENCION



MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"METODO PARA LA PRODUCCION DE ARTICULOS TRICOTADOS TUBULARES".

Solicitante: La Compañía Británica: THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED, domiciliada en Komet Works, New Bridge Street - LEICESTER (Inglaterra)

Inventor: D. Roland Peberdy, británico.



5. Esta invención se relaciona con mejoras relacionadas con el cierre de tejidos tricotados tubulares y es particularmente aplicable al cierre de los extremos digitales de calcetines, medias y otros artículos tricotados (por ejemplo, medias-pantalones) que se aplican a los pies.

10. La invención proporciona en primer lugar un artículo tricotado tubular provisto de una parte principal y de otra parte dispuesta en dos capas y que encierra a dicha parte principal, una de cuyas dos capas se forma continuamente con la parte principal y cuya otra capa se pliega respecto a dicha parte principal, apretándose la parte de cierre en el pliegue en que la misma se forma con puntadas fluctuantes y/o de alforza

15. para reducir su volumen, Preferiblemente, la parte de cierre se forma con la mitad del número de hileras longitudinales de la parte principal. Convenientemente, las lazadas que se interacoplan con lazadas previamente tricotadas se dispersan así en la dirección de las hileras horizontales más ampliamente que en un tejido

20. lisamente tricotado provisto del mismo número de hileras longitudinales. Tal tejido con lazadas dispersas en el sentido de las hileras horizontales puede ser fluctuante o hallarse omitido. Las puntadas de alforza o fluctuantes omitidas pueden ocurrir en posiciones escalonadas entre una y otra hileras horizontales. Una estructura conveniente y efectiva es la de un tejido

25. con puntadas fluctuantes o alforzadas 1 X 1, producido mediante omisión o alforzamiento en un conjunto de agujas alternas en una hilera horizontal y en las otras

30.



agujas alternas de la siguiente hilera horizontal y tri-
cotado normal en cada hilera horizontal en las agujas -
comprendidas entre aquellas en las que ocurre la omi-
sión o alforzamiento.

5. La estructura en que las lazadas tricotadas -
se dispersan en el sentido de las hileras horizontales-
tal como anteriormente se indica, tiene necesariamente-
sus lazadas tricotadas extendidas a lo largo de las ---
hileras longitudinales, suponiendo que el tricotado de-
10. la parte de cierre se realice sin que la tensión en el-
hilo sea mayor o sustancialmente mayor que la empleada-
al tricotarse la parte principal del artículo. Por con-
siguiente, el tejido de la parte de cierre resulta ser-
más delgado y mucho menos voluminoso que el tejido tri-
15. cotado liso y normal, debido por lo menos parcialmente-
a la reducción en el número de intersecciones de laza-
das en una zona determinada del tejido. Este resultado-
se acentua convenientemente tricotando la parte de cie-
rre con menos hileras longitudinales que las contenidas
20. en la parte principal del artículo tricotado desde la -
que se extiende dicha parte de cierre. Así, puede hacer
se que la parte terminal de cierre a modo de cubrecostu-
ra en dos capas tenga un volumen total no superior al de
la porción principal de una sola capa del artículo.
25. La porción terminal a modo de cubrecostura en
dos capas puede cerrarse mediante su unión apretada por
un hilo de unión contenido en el pliegue de la estructu-
ra en forma de cubrecostura y/o mediante la relativa --
torsión de los extremos opuestos del tejido tubular de-
30. la porción terminal en un grado adecuado antes de unir-



se entre sí. En cada caso, el tejido tiende a acumularse en una masa engrosada en el punto de cierre y cerca de él. Para reducir tal masa, la parte de cierre puede presentar una delgada banda extendida a través de la línea del pliegue y tricotada con las lazadas dispersas en el sentido de las hileras horizontales más ampliamente espaciadas que en el resto de la parte de cierre (es decir, omitiendo o alforzando en un mayor número de agujas) y/o, de manera conocida, con hilo más delgado que el empleado en las otras partes de dicha porción terminal de cierre.

En segundo lugar, la invención proporciona un método de producción de un artículo tricotado tubular mediante tricotado de una parte principal y de una parte de cierre, tricotándose la parte principal antes o después que la parte de cierre y realizándose ésta última mediante tricotado de un segmento de tejido con puntadas fluctuantes y/o alforzadas para reducir su volumen continuado desde o hacia la parte principal, apretando el segmento de tejido a una condición cerrada o sustancialmente cerrada aproximadamente en el punto medio entre los extremos de dicho segmento y replegando aproximadamente la mitad de tal segmento de tejido hacia atrás para formar una estructura en dos capas, uniendo los extremos de aquel segmento y la parte principal del artículo. El citado segmento de tejido a modo de cubrecostura puede tricotarse en un menor número de agujas que las utilizadas para tricotar la parte principal del artículo (por ejemplo, la mitad de tales agujas), siendo convenientemente tricotado después de la parte principal como una



continuación de ella. En este último caso, después de --
volver la porción a modo de cubrecostura y de tricotar --
sus extremos entre sí, se realizan unas pocas hileras --
horizontales de tejido antideshilachable para terminar --
5. el artículo.

Convenientemente, éste se tricota en una máqui-
na circular del tipo de cilindro doble coaxial, en la --
que agujas de doble extremo son transferibles entre los-
dos cilindros. Preferiblemente, la parte de cierre se --
10. tricota en un cilindro de dicha máquina después de haber-
se transferido la mitad del complemento de agujas al otro
cilindro para retener las lazadas a unir a la parte prin-
cipal. En este caso, el citado segmento de tejido a modo
de cubrecostura se tricota al comienzo o al término del-
15. tricotado del artículo, reteniendo temporalmente un bor-
de de dicho segmento de tejido circularmente tricotado --
en agujas alternas, que han sido transferidas al cilin-
dro superior mientras el segmento de tejido se tricota --
mediante agujas que permanecen en el cilindro inferior,-
20. estrechándose luego dicho segmento de tejido a una condi-
ción cerrada entre los dos conjuntos de agujas. Finalmen-
te, las agujas del cilindro superior se transfieren hacia
abajo y continua el tricotado en todas las agujas para --
unir entre sí los extremos del segmento duplicado de teji-
do. Como variante, las agujas transferidas al cilindro --
25. superior pueden emplearse para tricotar el segmento de --
cierre del tejido. Considerando en un ejemplo particular
la aplicación del método a la fabricación de medias y su
poniendo que la media se ha comenzado del modo habitual-
30. tricotando primeramente una cubrecostura normal seguida-



- de una porción de pierna y pie, para tricotar el tejido correspondiente a los dedos se lleva a cabo una transferencia de agujas entre los dos cilindros para asegurarse de que se encuentran agujas alternas en el cilindro superior y agujas intermedias en el inferior, reteniendo --
5. cada aguja una puntada final de la porción del pie. Preferiblemente, la parte de cierre se tricota en una estructura de puntadas fluctuantes y/o alforzadas 1 X 1, escalonándose ambos tipos de puntadas entre una y otra hilera horizontal. Por consiguiente, el tricotado se continúa convenientemente en las agujas del cilindro inferior sólo, usando una serie de estaciones de tricotado y haciendo tricotar a agujas alternas, es decir, una de cada dos agujas del cilindro inferior, en una estación, y omitiendo (fluctuando) el hilo en la siguiente estación, --
10. mientras en agujas intermedias del cilindro inferior, es decir, en las restantes agujas de dicho cilindro, se omite (fluctua) el hilo en la referida estación y tricotan en la siguiente estación mencionada. Se produce así lo --
15. que puede denominarse una construcción "transversalmente fluctuante" de tejido tubular para el extremo correspondiente a los dedos, que se produce en el espacio comprendido entre las agujas inactivas del cilindro superior y las agujas activas del cilindro inferior.
- 20.
25. Se comprenderá que el tejido de la zona digital formado como acaba de describirse es de densidad considerablemente reducida en comparación con el tejido de la parte principal del pie. Esto se consigue reteniendo primeramente la mitad de todo el complemento de agujas --
30. inactivas del cilindro superior y en segundo lugar tri--



5. cotando solamente en la mitad de las restantes agujas --- del cilindro inferior al formarse cada hilera horizontal del tejido de la zona digital. En otras palabras, cada hilera horizontal de dicho tejido tiene sólo un cuarto del número de puntadas en comparación con el complemento total de puntadas disponibles para tricotar el resto del artículo de calcetería.

10. Durante el tricotado del tejido de la zona digital que se acaba de describir, se produce tejido solamente por las agujas del cilindro inferior, mientras la pierna y pie del calcetín o media se mantienen en las agujas inactivas del cilindro superior. Si se dejasen colgar la pierna y el pie, el tejido de la zona digital se formaría alrededor del tejido del pié, dificultando el estrechamiento del tejido de los dedos; para evitar esto, el calcetín o media puede retirarse hacia arriba, como se indica en nuestra solicitud de patente británica nº 11566/70. Tal retirada ascendente es innecesaria si el artículo de calcetería se tricota primeramente por la zona digital y tampoco se emplearía al tricotarse en último lugar la zona digital si las zonas de la pierna y el pie quedan suspendidas de las agujas del cilindro inferior mientras se tricota el tejido de los dedos en las agujas del cilindro superior.

15. La invención se describe particularmente con referencia a los dibujos, en los cuales:

20. La figura 1 es una representación esquemática de una porción de tejido digital, que muestra también algunas lazadas adyacentes del tejido del pié.

25. La figura 2 es una vista de un calcetín que ---



presenta un cierre estrechado en los dedos; y

5. La figura 3 es una representación esquemática de los extremos adyacentes de los cilindros de agujas superior e inferior de una máquina tricotadora de cilindro doble, que muestra agujas de doble cabeza en ambos cilindros, mostrando asimismo un tubo de tejido tricotado que está siendo retirado en dirección ascendente.

10. La figura 4 es una vista similar a la figura 3, pero que muestra un segmento tubular corto de tejido para la porción digital, formado entre las agujas de los cilindros superior e inferior.

15. La figura 5 es una vista similar a la figura 4, pero que muestra un estrechamiento del tejido digital en un cierre, efectuado por el método de enrolamiento o estrangulación; y

La figura 6 es una vista similar a la figura 5, pero que muestra la formación de una lengüeta anti-deshilachable para completar la secuencia de tricotado.

20. En el ejemplo a describir, se tricota un calce tñ como el mostrado en la figura 2 comenzando con un cubrecostura o elástico 1, seguido de las porciones de pierna y pié 2 y 3. La secuencia de tricotado empleada para los dedos empezará en la transición 4 desde la estructura tricotada de la porción del pie a la estructura del tejido digital 5 de doble capa. Una vez tricotada una 25. porción de pie de la longitud requerida, se transfieren las agujas del cilindro superior hacia abajo para permitir el tricotado de una hilera horizontal o dos de tejido ordinario en todas las agujas, como se indica en las hileras horizontales 6 y 7 de la figura 1. En esta fase- 30.



- se transfieren agujas alternas a unos cursores del cilindro superior, que se desplazan entonces a una posición elevada no tricotadora, de manera que sus lazadas (mostradas en negro en la figura 1) sean retenidas
5. durante el subsiguiente tricotado del tejido digital. Luego se tricota otra hilera horizontal de lazadas de tejido ordinario en todas las agujas del cilindro inferior, como se indica por 8 en la figura 1. La condición del tejido en esta fase se muestra esquemáticamente
10. en la figura 3, en la que el cilindro de agujas superior se indica en 13 y el cilindro inferior en 14, reteniéndose ahora el tejido tubular (que se está retirando hacia arriba) en agujas alternas 15 del cilindro superior y en agujas intermedias 16 del cilindro inferior.
15. Las agujas 16 que quedan en el cilindro inferior se dividen ahora en dos grupos, uno de los cuales está constituido por un conjunto de agujas alternas de dicho cilindro, estando compuesto el otro grupo
20. por el otro conjunto, o conjunto intermedio, de agujas alternas de tal cilindro, con el fin de tricotar una porción de tejido a modo de cubrecostura o elástico.- A un grupo de las agujas del cilindro inferior se le hace tricotar en una estación de alimentación e inhibirse
25. (fluctuar) en la siguiente estación de alimentación, mientras simultáneamente se inhibe (fluctua) el otro grupo en la primera estación citada y se le hace tricotar en la otra estación siguiente, suponiéndose que la máquina tiene dos estaciones de alimentación o
30. un múltiplo de dos. Siempre que se producen fluctuacio



nes, se extienden las lazadas tricotadas de modo que -
atraviesan aquellas. La formación de puntadas produci-
da por esta secuencia de "fluctuación transversal" se-
muestra en la figura 1, indicándose en 10 y 12 las la-
zadas extendidas formadas por un grupo de agujas del -
cilindro inferior, mientras que las formadas por el --
otro grupo se indican en 9 y 11. Se observará que este
tricotado de fluctuación transversal produce tejido de
muy baja densidad porque no se forman hileras longitu-
dinales por las agujas inactivas del cilindro superior
en TCN (figura 1) y se forman lazadas solamente en hi-
leras horizontales alternas en cada hilera longitudi-
nal BCN por las agujas del cilindro inferior.

La división de las agujas del cilindro infe-
rior en los dos grupos citados puede obtenerse de cual
quier forma conocida. Una forma conveniente consiste--
en disponer un pie extra debajo del habitual pie de --
transferencia en cada cursor de un conjunto de agujas-
alternas, entrando estos pies extras en contacto con -
una leva desplazable en una estación de tricotado para
producir la elevación de las correspondientes agujas -
a una altura despejada y el tricotado de las mismas, y
en disponer en la siguiente estación de tricotado otra
leva desplazable situada de modo que actúe solamente -
sobre los pies de transferencia de longitud extra exis-
tentes sólo en los cursores del otro conjunto interme-
dio de agujas alternas, para determinar la elevación -
de estas agujas a una altura despejada y el tricotado-
de ellas.

La secuencia de tricotado con fluctuación --



- transversal se continua hasta que se ha formado una suficiente longitud de tejido del tipo de cubrecostura entre las agujas 15 del cilindro superior y las agujas 16 del cilindro inferior para permitir que el tejido, al estrecharse hacia el interior, se encuentre en el centro, como se muestra en la figura 4. El tejido de tipo de cubrecostura se estrecha luego, por ejemplo, enrollando un hilo alrededor del mismo, como se muestra en la figura 5. Los cursores de ambos cilindros superior e inferior 15 y 16 se retienen en carriles de no tricotado mientras tiene lugar dicho enrollamiento por rotación de los cilindros de agujas. Finalmente, se unen entre sí las dos capas de tejido y a la parte principal del pie, como se muestra en la figura 6, transfiriendo las agujas 15 del cilindro superior al cilindro inferior y tricotando una lengüeta antideshilachable 17 para permitir la liberación del calcetín de las agujas. Aquél puede invertirse entonces para llevar la lengüeta 17 al interior y la cara del calcetín al exterior.

- Se comprenderá que cuando se tricota el tejido con fluctuación atravesada de la porción digital como acaba de describirse, las agujas de cada grupo de cursores del cilindro inferior que no son elevadas por las levas desplazables a una altura despejada pasan a través de las estaciones tricotadoras a un bajo nivel, de manera que el hilo no sea cogido en el gancho, sino que flote como se muestra en la figura 1. En otros momentos en que tiene lugar un tricotado normal y todas las agujas han de tricotar en ambas esta-



ciones de alimentación (o en la totalidad de ellas), se insertarán plenamente las levas desplazables de manera que todas las agujas sean elevadas a una altura despejada antes de alcanzar las estaciones de tricotado.

5.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "METODO PARA LA PRODUCCION DE ARTICULOS TRICOTADOS TUBULARES", con Prioridad

10.

de la Demanda de Patente en Inglaterra nº 5.254/72, de fecha 4 de Febrero de 1.972, según las características esenciales de las siguientes:

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

15.

1ª.- Método para la producción de artículos tricotados tubulares, provistos de una parte principal y de una parte en dos capas que cierra dicha parte principal, una de cuyas capas se forma continuamente con la parte principal y plegándose la otra capa respecto a tal parte principal, estrechándose la parte de cierre en el pliegue en que se forma la misma con puntadas fluctuantes y/o alforzadas para reducir su volumen.

20.

2ª.- Método para la producción de artículos tricotados tubulares, según la reivindicación 1ª, en los que la parte de cierre se forma con la mitad del número de hileras longitudinales de la parte principal.

25.

3ª.- Método para la producción de artículos tricotados tubulares, según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, en los que la parte de cierre se forma con un tejido de puntadas fluctuantes o alforzadas 1 X 1.

30.

4ª.- Método para la producción de artículos --



tricotados tubulares, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en los que la parte de cierre se estrecha mediante un hilo de unión y/o torsión del tejido.

5. 5ª.- Método para la producción de artículos tricotados tubulares, mediante tricotado de una parte principal y de una parte de cierre, cuya parte principal se tricota antes o después de la parte de cierre, efectuándose ésta última mediante tricotado de un segmento de tejido con puntadas fluctuantes y/o alforzadas

10. para reducir su volumen continuando desde o hacia la parte principal, estrechamiento del segmento de tejido a una condición cerrada o sustancialmente cerrada aproximadamente en el punto medio entre los extremos del segmento de tejido y plegado de aproximadamente la mitad de tal segmento hacia atrás para formar una estructura en dos capas, y unión de los extremos del segmento de tejido y de la parte principal del artículo.

20. 6ª.- Método para la producción de artículos tricotados tubulares, según la reivindicación 5ª, en el que la parte de cierre se tricota en una máquina de cilindro doble coaxial, en un cilindro de la misma, después de que la mitad del complemento de agujas ha sido transferida al otro cilindro para retener lazadas a unir a la parte principal.

25. 7ª.- Método para la producción de artículos tricotados tubulares, según las reivindicaciones 5ª 6ª 6ª, en el que la parte de cierre se tricota en una estructura de puntadas fluctuantes y/o alforzadas 1 X 1, 30. escalonándose las puntadas alforzadas y fluctuantes --



entre una y otra hilera horizontal.

8a.- Método para la producción de artículos tricotados tubulares, según cualquiera de las reivindicaciones 5a a 7a, en el que el estrechamiento se efectúa mediante un hilo de unión o mediante torsión de un extremo del segmento de tejido respecto al otro.

9a.- "METODO PARA LA PRODUCCION DE ARTICULOS TRICOTADOS TUBULARES".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria Descriptiva, que consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 3 FEB. 1973

THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED

15.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M. Dolores Jorquera

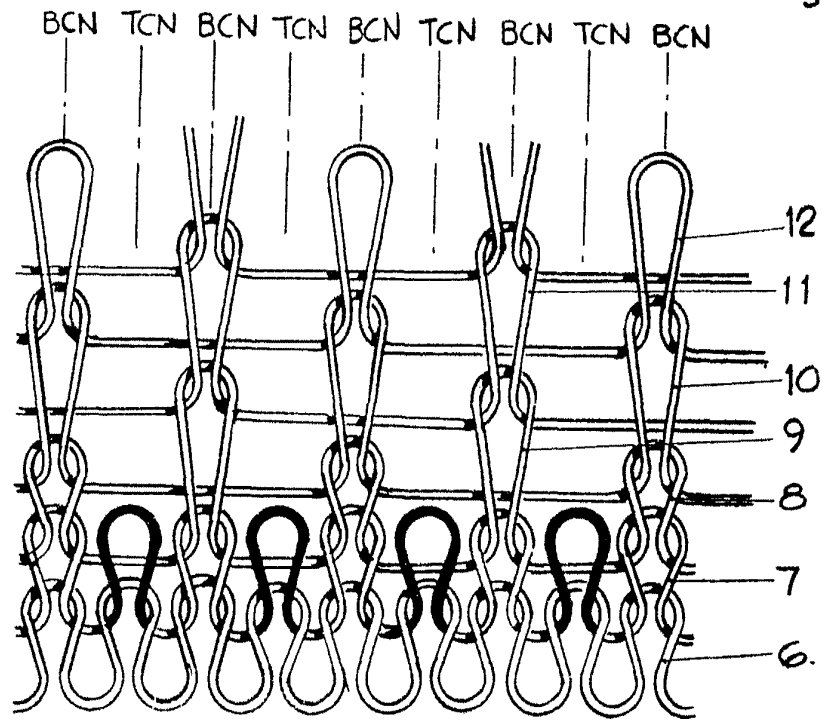


FIG 1

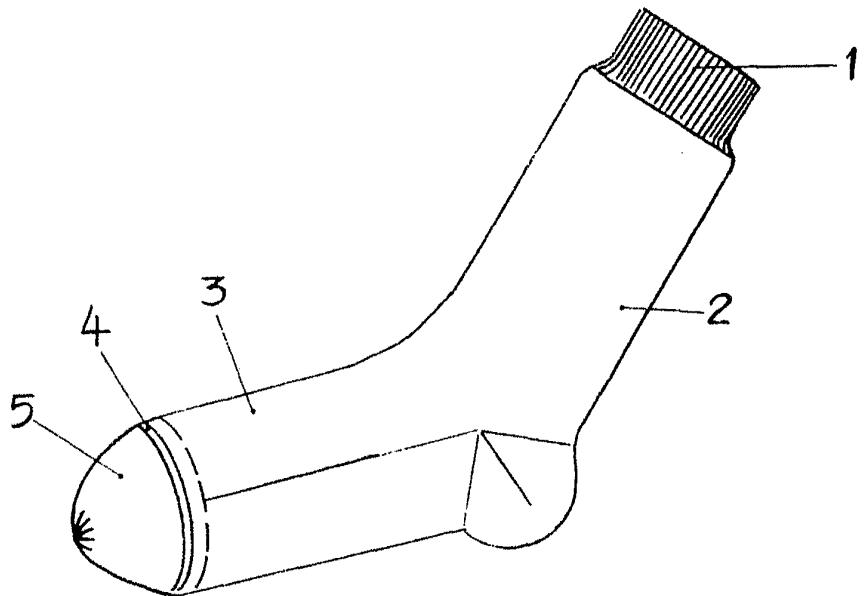


FIG 2

3 FEB 1973

Madrid.
 THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED
 P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable

3 FEB 1973
10
1973
10
1973

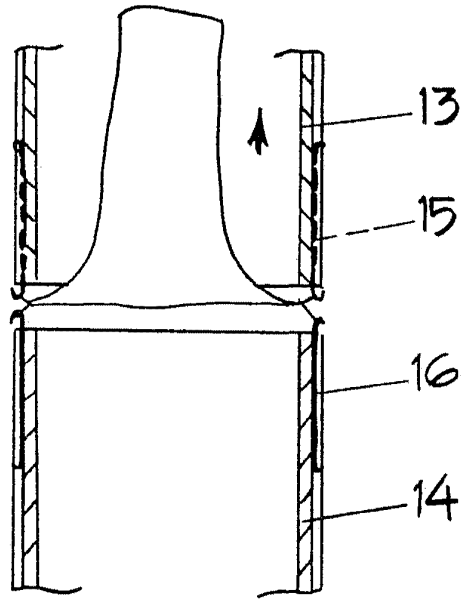


FIG 3

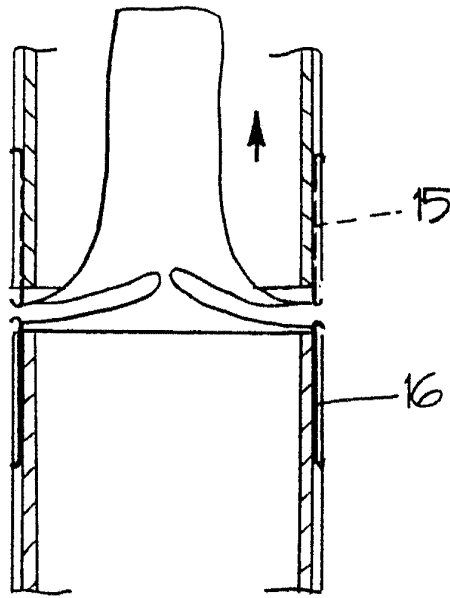


FIG 4

3 FEB, 1973

Madrid.
THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P.P.

Escala variable

Firmado: M. Dolores Jorquera

3 FEB 1973

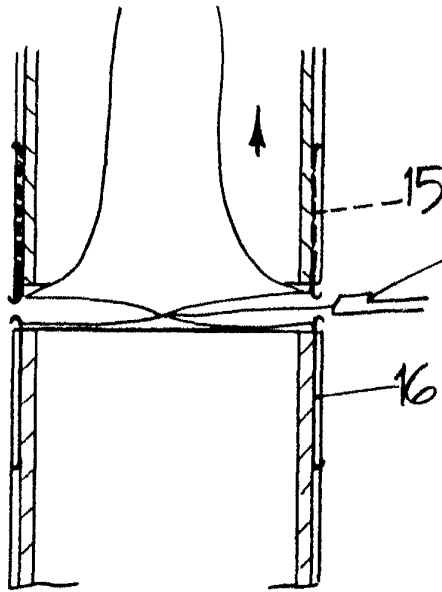


FIG 5

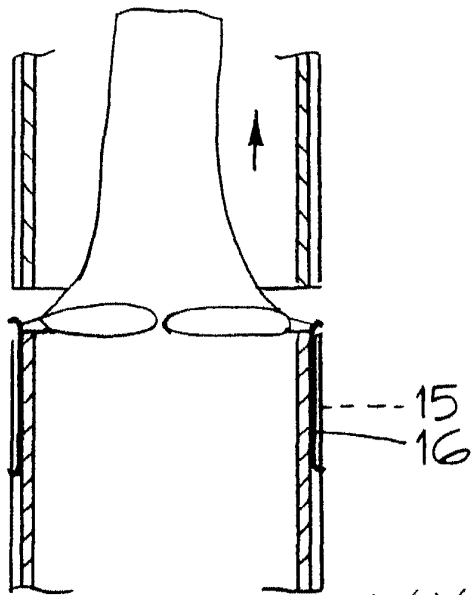


FIG 6

Escala variable

Madrid. 3 FEB. 1973
 THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED
 P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

[Handwritten signature]
 Firmado: M.ª Dolores Jorquera