



ESPAÑA

(19) ES (21) (23)	(11) NUMERO 477.428/0	(10) A1
	(22) FECHA DE PRESENTACION 2-2-79	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(20) PRIORIDADES: (31) NUMERO 78 02944 78 26847			(32) FECHA 2-2-78 19-9-78			(33) PAIS Francia Francia		
(47) FECHA DE PUBLICIDAD			(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL D04B; B65H			(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
(64) TITULO DE LA INVENCION PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE GUIADO DE UN TUBO DE PARED FLEXIBLE.-								
(71) SOLICITANTE (S) 1) INSTITUT TEXTILE DE FRANCE. 2) AGENCE NATIONALE DE VALORISATION DE LA RECHERCHE (ANVAR)								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 1) 35 rue des Abondances-92100 Boulogne-FRANCIA 2) 13, rue Madeleine Michelis-92522 NEUILLY S/SEINE.FRANCIA.								
(72) INVENTOR (ES) Jean-Paul Ducol; Jacques Mesny y Julien Warret, todos de nacionalidad francesa.								
(73) TITULAR (ES)								
(74) REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.-								

1 Procedimiento y dispositivo de guiado de un tubo de
pared flexible entre una primera zona donde presenta una
sección de forma anular y una segunda zona donde presenta
una sección aplastada.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento y
a un dispositivo de guiado de un tubo de pared flexible
entre una primera zona donde presenta una sección de forma
anular y una segunda zona donde está aplastado.

10 La invención se refiere más particularmente a un pro-
cedimiento de guiado de un tubo de pared flexible que pasa,
entre un primer plano transversal fijo, donde la sección
del tubo es anular, y un segundo plano transversal fijo,
donde la sección del tubo está aplastada y es rectilínea.

15 La invención tiene principalmente por objeto proponer
un procedimiento que permita realizar el paso entre una
forma de sección anular del tubo y una forma aplastada del
tubo, o viceversa, evitando a la vez la formación de plie-
gues de la pared del tubo y la aparición de deformaciones
de dilatación en el sentido de las generatrices del tubo.

20 El problema de acuerdo con la invención consiste en
guiar al tubo sobre una cierta zona que se extiende a
partir del segundo plano, en dirección al primer plano,
para que, en esta zona, por una parte, la extensión del
trayecto de las generatrices del tubo sea constante en
25 todo el contorno del tubo y, por otra parte, el perímetro
de la sección del tubo sea constante en toda la extensión
axial del tubo.

30 Este fin se logra conforme a la invención, debido a
que se guía un tramo de tubo delimitado, por una parte,
por el segundo plano y, por otra parte, por un tercer plano

1 transversal situado en un puesto fijo en el recorrido del
tubo entre los mencionados primero y segundo planos, para
que este tramo presente la forma de una superficie formada
por las caras laterales de un sólido determinado por una
5 arista rectilínea, llamado vertice, que coincide sensiblemente
con la sección rectilínea aplastada del tubo a la altura
del segundo plano, y por una cara de base que está situada
en la parte opuesta de esta arista, que se extiende en el
mencionado tercer plano, que es coaxial y paralelo a esta
10 arista y que presenta un perímetro de longitud p sensible-
mente igual al doble de la longitud de la arista del vertice,
conectando las mencionadas caras laterales a esta arista el
mencionado perímetro y conformándose con el fin de formar
juntas una superficie sensiblemente desarrollable siguiendo
15 un rectángulo del cual dos lados opuestos están orientados
siguiendo las generatrices del tubo, mediante las cuales,
en toda la extensión axial del mencionado tramo, la sección
recta del tubo conserva un perímetro constante y, en todo
el contorno del tubo, los trayectos de las generatrices de
20 este tubo, entre los mencionados segundo y tercer planos
son iguales.

Ventajosamente, se guía el tubo actuando principalmen-
te sobre la cara interna del mencionado tramo de tubo.

25 Ventajosamente, la cara de base es un rectángulo del
cual dos lados opuestos son paralelos a la arista del ver-
tice.

Ventajosamente, el sólido es un poliedro.

Ventajosamente, la cara de base del sólido es un cuadra-
do.

30 Ventajosamente, el perímetro p de la cara de base es
sensiblemente igual al perímetro de la sección recta del

1 tubo en reposo.

5 Este procedimiento se realiza ventajosamente en una
instalación que comprende unos medios para hacer pasar un
tubo con su eje sensiblemente rectilíneo, entre un primer
plano transversal fijo donde la sección de este tubo es
anular y un segundo plano transversal fijo donde la sección
del tubo es aplastada y rectilínea, con ayuda de un dispo-
sitivo que se caracteriza conforme a la invención, porque
comprende un órgano de guiado rígido llamado órgano de guia-
do interior situado, en un puesto fijo, en el interior del
10 tubo, entre los mencionados segundo y tercer planos, te-
niendo este órgano la forma general del sólido definido
anteriormente, y presentando a este efecto por lo menos
seis elementos de los cuales cuatro, denominados primeros
15 elementos materializan los cuatro vértices de la cara de
base del mencionado sólido y cuyos dos otros elementos,
llamados segundos elementos, materializan los dos extremos
de la arista del vértice, y porque cada primer elementos
del órgano de guiado está unido rigidamente por un elemento
20 de estructura adecuada, al segundo elemento más próximo.

Ventajosamente, el dispositivo comprende unos medios
de regulación para regular la extensión de los lados de la
cara de base y la de la arista del vértice.

25 Ventajosamente, los medios de regulación son unos medios
para regular simultáneamente la posición de cada primer
elemento del órgano de guiado con el fin de regular la lon-
gitud de los lados de la cara de base sin desplazar el cen-
tro de esta cara, y/o para regular simultáneamente la posi-
ción de cada segundo elemento con el fin de regular la ex-
30 tensión "a" de la arista del vértice sin desplazar el medio

1 de esta arista.

Ventajosamente, los primeros elementos que delimitan cada lado paralelo con la arista del vértice de la cara de base, están unidos dos a dos por un elemento de estructura propia.

5 Ventajosamente, el órgano de guiado comprende dos vástagos rectilíneos rígidos que materializan los dos lados paralelos con la arista del vértice de la cara de base.

10 Ventajosamente, el dispositivo comprende además, dos elementos rígidos sensiblemente rectilíneos, llamados de guiado exterior, situados en un puesto fijo, en el exterior del tubo y que materializan los dos lados ortogonales a la arista del vértice, de la cara de base.

15 Ventajosamente, los elementos de guiado exterior están constituidos cada uno, por un rodillo montado loco sobre un eje en un puesto fijo.

Ventajosamente, los ejes de estos rodillos están conectados entre sí, en cada extremo, por un elemento de estructura respectiva.

20 Ventajosamente, los elementos de estructura mencionados anteriormente, página 4, líneas 10/11 y 14/15 y página 5, línea 17, están cada uno constituidos bajo la forma de un vástago rectilíneo.

25 Uno de los ámbitos de aplicación de la invención es la de poner en posición plana para el enrollamiento, del tubo de tejido de punto producido por un telar de tricotar circular.

30 En los telares circulares, se ejerce sobre el tejido de punto que sale de las agujas en forma tubular, una tracción por medio de rodillos de sollicitación arrastrados en rota-

1 ción. El tejido de punto que sale en forma plana de los ro-
dillos de sollicitación se enrolla generalmente sobre un so-
porte receptor.

5 Una de las dificultades principales encontradas reside
en el paso de la forma tubular a la forma aplastada. Para
facilitar este paso y permitir el enrollamiento del tejido
de punto en forma plana y sin falsos pliegues, se ha propues-
to ya un dispositivo compensador ensanchador de tejido de
10 punto en el trayecto de este, entre la salida del telar y
los rodillos de sollicitación. La figura 1 ilustra muy es-
quemáticamente un dispositivo de este tipo conocido. Unos
arcos 2 facilitan la colocación en forma plana del tejido
de punto 1 sin falsos pliegues para su enrollamiento sobre
el soporte 3. Unos elementos de separación 4, que hacen la
15 función de ensanchador, permiten presentar el tejido de
punto en forma plana y a la anchura deseada entre los ro-
dillos de sollicitación 5.

20 Estos dispositivos conocidos producen en el tejido de
punto defectos a menudo graves. Algunos defectos son defor-
maciones del tejido de punto en anchura, las cuales depen-
den de la regulación del ensanchador, de su forma y de la
fuerza de tracción del tejido de punto, y de las deforma-
ciones en altura que son función de la fuerza de tracción
y cuya heterogeneidad, grave inconveniente, depende de la
25 forma del compensador-ensanchador.

Otros defectos consisten en unas distorsiones de las
vuelatas de puntos. Estos defectos, ilustrados esquemática-
mente por la figura 2 en el caso de un tejido de punto de
listas, para ser claramente aparentes, son el defecto de
30 curvado de las vuelatas de puntos, en C, y el defecto de

1 punta, observado en B, sobre los pliegues laterales del
tejido de punto.

5 Todos estos defectos tienen un caracter más o menos
permanente, lo cual perjudica a la calidad de los tejidos
de punto y plantea serios problemas en las etapas de enno-
blecimiento, del corte y de la confección. Surgen princi-
palmente problemas de reproductibilidad de los tratamientos
10 en tinte y ennoblecimiento, y pérdidas de materia en el
corte motivadas por las variaciones dimensionales en lon-
gitud y en anchura. Los defectos anteriormente mencionados
pueden ser redhibitorios en el caso de tejidos de punto
con rayas o listados, Jacquards u otros tejidos de punto
con motivos, debido a los problemas planteados por la su-
perposición y la unión de las vueltas y figuras. Se puede
15 incluso llegar a tener que realizar el corte por unidad y
no en montón, de donde se obtiene una productividad muy
baja.

20 Se tiene también que observar que la heterogeneidad y
la intensidad de las tensiones de estirado del tejido de
punto que existen con los dispositivos compensador-ensan-
chador conocidos pueden tener consecuencias latosas para
los órganos incluidos de tricotado, principalmente en la
duración de las agujas, los sectores de trabajo y levas.

25 La presente invención tiene también por objeto propo-
ner un procedimiento y unos dispositivos que permitan evi-
tar la aparición de los defectos anteriormente mencionados,
eliminar los problemas planteados por la existencia de
estos defectos en el tejido de punto y más precisamente
de los defectos de distorsión de las vueltas de mallas, y
30 hacer homogéneas las tensiones de estirado - o de solicita-

1 ción - todo alrededor del tubo de tejido de punto. La pre-
sente invención tiene igualmente por objeto proponer un pro-
cedimiento y unos dispositivos gracias a los cuales es posi-
ble suprimir los defectos de deformación en anchura, redu-
5 cir al mínimo las deformaciones en altura y trabajar en un
ámbito de tensiones de estirado amplio incluyendo princi-
palmente las pequeñas tensiones.

A estos efectos, la aplicación del procedimiento de
acuerdo con la invención, en un telar de tejer punto cir-
10 cular que comprende un sector de trabajo circular y un
dispositivo de evacuación que comprende un par de rodillos
de sollicitación, dispositivo que se encuentra situado rio
abajo del mencionado sector de trabajo sobre el recorrido
del mencionado tubo de tejido de punto y que define una
15 línea de entrada del tubo de tejido de punto aplastado,
línea que es coplanar y perpendicular al eje del sector
de trabajo, caracterizándose esta aplicación porque la
arista del vértice coincide sensiblemente con la línea de
entrada del dispositivo de evacuación mientras que la cara
20 de base está dispuesta coaxialmente al sector de trabajo y
está situada rio abajo de una zona donde el tubo de tejido
de punto presenta sensiblemente su diámetro de reposo.

Otras características y ventajas de la invención se
desprenderan con la lectura de la descripción dada a con-
25 tinuación, a título indicativo pero no limitativo, con re-
ferencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

30 - Las figuras 1 y 2, ya descritas, son unas vistas que
se refieren al estado de la técnica y que ilustran esque-
máticamente un dispositivo compensador-ensanchador conocido
para un tubo de tejido de punto producido por un telar cir-

1 cular, y los defectos de distorsión que aparecen en el tejido de punto dispuesto en forma plana;

5 - Las figuras 3 y 4 ilustran muy esquemáticamente, respectivamente en perspectiva y en media vista por encima, el principio de un modo de realización de un dispositivo conforme a la invención;

- La figura 5 es una vista en perspectiva del dispositivo de guiado de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención;

10 - La figura 6 es una sección vertical según VI-VI de la figura 5;

- La figura 7 es una sección vertical de la figura 5 según el plano VII-VII perpendicular al plano VI-VI;

15 - La figura 8 es una vista en perspectiva de una parte del dispositivo de acuerdo con un modo de realización de la invención;

- La figura 9 es una vista en perspectiva de una articulación del dispositivo de la figura 8 de acuerdo con un modo de realización de la invención;

20 - La figura 10 es una vista en perspectiva de un primer modo de realización particular del dispositivo de acuerdo con la invención;

25 - La figura 11 es una vista en perspectiva de un segundo modo de realización particular del dispositivo de acuerdo con la invención;

- La figura 12 es una vista en perspectiva de un tercer modo de realización particular del dispositivo de acuerdo con la invención; y

30 - La figura 13 es una vista esquemática en perspectiva de otro modo de realización de la invención.

En las figuras 3 a 7, se ha representado esquemática-

1 mente un tubo de tejido de punto 10 de eje vertical 11 desde
su salida de las agujas de un telar de tricotar circular
hasta su paso en forma plana entre unos rodillos de solici-
tación 13. Las mencionadas agujas estan distribuidas sobre
5 un sector de trabajo circular que está representado esque-
máticamente por una circunferencia 12 en las figuras 3 a 7.
El sector de trabajo 12 admite por eje, al eje 11. El tubo
aplastado, tirado por los rodillos 13, se enrolla seguida-
mente sobre un soporte receptor (no representado). El cír-
10 culo 14, con diámetro "d" y perímetro $p = \pi d$, materializa
el nivel donde el tejido de punto alcanza un estado de equi-
librio después de la retracción en salida del telar. La
disminución del diámetro del tubo 10 entre los círculos
12 y 14 puede llegar hasta un 30% del valor del diámetro
15 "D" del círculo 12. Este perímetro p se designa a continua-
ción por "perímetro de equilibrio" o "perímetro de reposo".

Unos elementos de distanciamiento 15 estan dispuestos
simétricamente uno del otro con relación al eje 11 en el
plano de simetria P definido por el eje 11 y la línea de
20 agarre 13a de los rodillos de sollicitación 13, siendo esta
línea 13a perpendicular al eje 11 y reencontrándose con
este.

La distancia que separa entre si los elementos de dis-
tanciamiento 15 es igual a $p/2$, poniéndose de esta manera
25 el tejido de punto en forma plana con un perímetro igual
al del que presenta en su estado de equilibrio.

Los elementos de distanciamiento 15 se colocan lo más
cerca posible de la línea de agarre 13a de los rodillos 13
para llevar el tejido de punto entre estos rodillos en
30 las mejores condiciones.

1 Conforme a la invención, se guía el tubo de tejido de
punto 10 sobre un tramo 10a de este último delimitado, por
una parte, por la línea de agarre 13a de los rodillos de
solicitudión 13 y, por otra parte, por un plano 16 trans-
5 versal al tubo 10 situado entre el nivel del círculo 14 y
los rodillos de solicitudión 13, con el fin de imponer a
las columnas de puntos (generatrices) del tubo 10 sobre
este tramo 10a, unos trayectos de longitudes sensiblemente
iguales en todo el contorno del mencionado tubo 10.

10 A este efecto, se guía este tramo 10a para que presente
la forma de una superficie desarrollable de acuerdo con un
rectángulo cuyos dos lados opuestos coinciden con unas ge-
neratrices del tubo 10, cuyo tercer lado está constituido
por la sección del tubo 10 por el plano 16 y cuyo cuarto
15 lado está constituido por la sección del tubo 10 aplastado
entre los rodillos 13.

20 Esta superficie es la superficie lateral de un sólido
determinado por seis vértices A a F, de los cuales cuatro
vértices A, B, C y D forman las cuatro esquinas de un marco
rectangular de perímetro igual a p, estando este marco si-
tuado en el plano 16, teniendo su centro O sobre el eje 11
y teniendo dos lados opuestos AD y BC paralelos a la línea
de agarre 13a de los rodillos de solicitudión 13.

25 Los puntos E y F son los extremos del segmento a lo
largo del cual el tejido de punto se aplasta entre los ro-
dillos 13. Estos puntos E y F coinciden sensiblemente con
los elementos de separación 15.

30 En el ejemplo representado, el sólido A a F es un po-
liedro de seis vértices.

El guiado del tramo 10a de acuerdo con el poliedro de

1 seis vértices A a F permite asegurar entre el plano 16 del
marco A, B, C, D y la línea de agarre 13a entre los rodi-
llós 13, unos recorridos de longitudes iguales a las colum-
5 nas de puntos guiadas a lo largo de las caras no horizon-
tales de este poliedro.

En efecto, al designarse por ℓ la longitud de los lados
AB y CD, siendo G y G' las proyecciones de los vértices A y
D sobre EF, y siendo H y H' las proyecciones de los vérti-
ces E y F respectivamente sobre AB y CD, se observa, en la
10 figura 3, que:

- la distancia AH es igual a $\ell/2$ ya que H, por razones
de simetría es el medio de AB,

- la distancia GE es igual a G'F, o sea a la mitad de
la diferencia entre $p/2$ (distancia EF) y GG'. Ahora bien,
15 $GG' = AD$ y, siendo el perímetro de A, B, C, D p , $GG' = AD =$
 $p/2 - \ell$. Se obtiene pues $GE = 1/2 (p/2 - GG') = \ell/2$.

Los triángulos rectángulos AEH y AEG tienen sus hipotenusas comunes y dos lados iguales (AH y GE). Estos triángulos son pues iguales.

20 El mismo razonamiento vale para los triángulos BEH, BEG,
DFH', DFG', CFH' y CFG'.

El desarrollo de las cuatro caras no horizontales del poliedro ABCDEF, desarrollo realizado alineando los puntos ABCD, se trata pues de un rectángulo cuyos lados mayores tienen una longitud igual a p y los lados pequeños, una longitud igual a EH.

25 La distancia recorrida por cada columna de puntos entre el marco ABCD y los rodillos de sollicitación es por consiguiente bien constante.

30 Además, las secciones transversales del poliedro ABCDEF,

1 perpendicularmente al eje 11, son rectángulos de perímetro constante e igual a p.

Las condiciones de no distorsión de las vueltas de puntos, y de no deformación en anchura se respetan así
5 bien entre el plano 16 del marco ABCD y los rodillos 13.

La tensión de tirado ejercida sobre el tejido de punto es así homogénea en todo el contorno de este. Esta tensión puede, además, seleccionarse en una amplia gama, principalmente en lo que se refiere a pequeños valores.

10 Hay que notar que las condiciones de longitudes iguales de trayectos para las columnas de puntos y de perímetro constante para la sección transversal del tubo de tejido de punto, entre el plano 16 y los rodillos de sollicitación 13, se respetan simplemente confiriendo al marco ABCD, la
15 forma de un rectángulo con perímetro igual a p. Sin embargo, los sollicitantes han observado que el paso del tejido de punto desde el nivel del círculo 14 hasta el plano transversal 16 se realiza en mejores condiciones cuando el rectángulo es un cuadrado.

20 Además, es deseable no imponer al tubo del tejido de punto 10, una pasada demasiado rápida de la forma circular (círculo 14) a la forma rectangular (marco ABCD), y después de esta última a la forma aplastada (rodillo 13). Es por lo que, de preferencia, el marco ABCD se dispone sensiblemente a mitad de camino entre el plano del círculo 14
25 y la línea de agarre 13a entre los rodillos de sollicitación 13.

30 El guiado de acuerdo con la invención, del tramo 10a se realiza, según las figuras 3 a 7, por medio de un órgano de guiado llamado interior 100, situado en un puesto fijo

1 en el interior del tubo 10 sobre el recorrido de este último entre el plano 16 y los rodillos de sollicitación 13.

5 Según la figura 3, este órgano de guiado comprende cuatro elementos en forma de escuadra 17 que materializan cada uno un vértice A, B, C, D, y los dos elementos de separación 15 que materializan cada uno un vértice E, F. Los elementos 15 y 17 se mantienen rígidamente los unos con relación a los otros por unos medios no representados en la figura 3, con el fin de poder soportar las tensiones que 10 les son aplicadas por el tubo 10 en desplazamiento según su eje 11.

Estos elementos 15 y 17 forman así, un conjunto mecánico unitario que se fija a una armazón fija por unos medios no representados en los dibujos.

15 El órgano de guiado interior 100 no es suficiente para guiar el tramo 10a según las caras no horizontales del sólido A a F, más que si la distancia entre el círculo del sector de trabajo 12 y la línea de agarre 13a no es demasiado pequeña.

20 En general para obtener un guiado perfecto del mencionado tramo 10a, se debe utilizar un órgano de guiado adicional situado en el exterior del tubo como se describirá a continuación con referencia a las figuras 5 a 7.

25 De acuerdo con el modo de realización representado en las figuras 5 a 7, el órgano de guiado interior 100 comprende dos barras rectilíneas rígidas 170 horizontales que materializan cada una un lado AD y BC respectivo del marco ABCD; los otros dos lados AB y CD del marco ABCD se materializan cada uno por un rodillo rectilíneo 18 montado loco 30 sobre un eje horizontal 19 perpendicular a las barras 170.

1 Las líneas de contacto de los elementos 170 y 18 con el tubo 10 constituyen un marco rectangular 20 cuyos vértices son los puntos A, B, C y D.

5 El nivel de los ejes 19 puede ser ligeramente superior al del de las barras 170.

Las barras 170 se mantienen en posición fija con relación al sector de trabajo 12 y a los ejes de los rodillos 13 mediante unos medios de fijación no representados.

10 Los ejes 19 de los rodillos 18 están unidos entre si, por sus dos extremos, mediante unos vástagos rígidos 21, formando los elementos 18, 19 y 21 un marco que rodea el tubo de tejido 10. Este marco 18, 19, 21 puede ser bien libre, descansando los rodillos 18 libremente sobre la pared del tubo 10, o mantenido en posición fija con relación al sector de trabajo 12 y a los ejes de los rodillos 13, por unos medios de fijación no representados.

15 Así el dispositivo 100, 17, 18, 19, 21 tiene por función guiar por todos los lados el tubo 10 de forma que presente, en el plano horizontal 16 materializados por las barras 170, una sección transversal 20 fija en dimensiones y en posición con relación al sector de trabajo 12 y a los ejes de los rodillos de sollicitación 13, teniendo esta sección 20 sensiblemente la forma de un rectángulo del cual dos lados opuestos AD y BC son sensiblemente paralelos a la línea de agarre 13a de los rodillos de sollicitación 13, cuyo centro O se encuentra sobre el eje 11, cuyo perímetro es igual a p.

20
25
30 En los ejemplos representados, los elementos 15 están cada uno constituidos por el punto de unión de los extremos inferiores de los vástagos rectilíneos rígidos 22, for-

1 mando estos vástagos 22 las cuatro aristas laterales obli-
cuas del sólido A, B, C, D, E, F.

5 Una barra horizontal 23 acodada hacia abajo en los dos
extremos, une entre si los puntos de unión 15 entre dos
vástagos oblicuos 22 adyacentes.

10 Así, el sólido - o poliedro - A, B, C, D, E, F, materia-
lizado por los elementos 15, 17 y 18 ofrece, entre el plano
del marco 20 y la línea de agarre 13a entre los rodillos 13,
unos recorridos de longitudes iguales a las columnas de
puntos guiadas a lo largo de las cuatro caras no horizonta-
les de este poliedro.

15 Además, las secciones transversales del poliedro A, B,
C, D, E, F, perpendicularmente al eje 11, son unos rectán-
gulos de perímetro constante e igual a p.

Las condiciones de no distorsión de las vueltas de pun-
tos, y de no deformación en anchura se respetan así bien
entre el plano del marco 20 y los rodillos 13.

20 La tensión de tirado - o de sollicitación - ejercida
sobre el tejido de punto es así bastante homogénea todo al-
rededor de este. Esta tensión puede, además, seleccionarse
en una amplia gama, principalmente con referencia a los pe-
queños valores.

25 Como se ha ilustrado por las figuras 3 a 7, el tubo de
tejido de punto 10 se adapta, entre el plano del marco 20
y los rodillos 13, a la forma del poliedro A, B, C, D, E,
F cuyos vértices se materializan por los elementos 15, 17
y 18 y no se ve ninguna distorsión de las vueltas de pun-
tos. Se aprecia que la presencia del dispositivo 100, 18,
19, 21 provoca un alargamiento del trayecto de todas las
30 columnas de puntos.

1 Resulta ventajoso realizar el dispositivo conforme a la invención de forma que permita su regulación para adaptarlo a distintos valores de p.

5 El cuadrado de guiado 20 puede a este efecto, transformarse por homotecia con relación a su centro O. En el ejemplo ilustrado, esto puede realizarse utilizando unos vástagos 170, 21, 22 y 23 telescópicos.

10 Mientras que se hace variar la longitud de uno de los lados del cuadrado 20 en una cantidad dada, es necesario modificar la distancia entre los elementos de separación 15 el doble de esta cantidad.

 A este efecto, los vástagos 22 se articulan, por sus dos extremos a los elementos, respectivamente 170 y 23.

15 Por ejemplo, como lo muestran las figuras 8 y 9, los vástagos horizontales superiores 170 y oblicuos 22 están unidos unos a los otros por unas conexiones elásticas de caucho 24, las cuales permiten deformaciones en todos los sentidos.

20 En la parte inferior del dispositivo se encuentran unas articulaciones 25 que permiten cada una, a la vez la variación de la longitud del vástago 23 y la variación de los ángulos formados por los vástagos 22 adyacentes.

25 La articulación 25 (figura 9) se compone de un engranaje 26 donde se articulan los vástagos 22 alrededor del eje 27 mientras que el vástago acodado 23 se articula alrededor del eje 28.

30 La parte inferior de esta articulación 25 presenta una forma redondeada 25a, como lo muestra la figura 9 en forma de un casquete esférico y conserva esta forma sea cual fuere la regulación del dispositivo.

1 La figura 10 muestra un modo de realización del dispositivo 170, 22, 23 sin ningún punto de regulación donde todos los vástagos están ensamblados entre sí en unos puntos fijos, por ejemplo mediante soldadura.

5 Una realización de este tipo, cuya simplicidad mecánica es evidente, podría convenir al equipo de telares en los cuales se producen piezas de tejido de punto cuyas anchuras son constantes. Las dimensiones del aparato se adaptan, en este caso, una vez por todas a este tipo de tejido de punto.

10 La figura 11 esquematiza un dispositivo cuya parte superior es regulable por medio de un dispositivo de biela manivela. Cuando por mediación de una manivela que acciona un sistema de rueda y tornillo sin fin por ejemplo, se hace girar el plato superior 29 en forma de disco circular, las bielas 30 provocan un agrandamiento o una reducción homotética del rectángulo superior determinado por los vástagos telescópicos 170. La parte inferior del dispositivo es regulable en anchura por medio de piezas deslizantes 230 por ejemplo, y puede bloquearse en posición.

20 La compatibilidad de regulación de la parte alta y baja se realiza fácilmente por la inscripción de marcas no representadas.

25 La figura 12 representa una realización que solo comprende un punto de regulación central que permite hacer girar a la vez, uno o varios piñones superiores 31 que arrastran unas cremalleras 32 que accionan el agrandamiento o la reducción del rectángulo superior y uno o varios piñones inferiores 33 que arrastran unas cremalleras 34, que permiten alargar o reducir la extensión "a" de la arista baja del dispositivo. El diámetro de los piñones 31 y

30

1 33 está calculado de tal modo que las variaciones simultáneas de las dimensiones del rectángulo superior y de la anchura "a" inferior sean compatibles y respeten las condiciones de buen funcionamiento del dispositivo.

5 Los piñones 31 y 33 están chaveteados cada uno en un extremo de un árbol vertical común 35 sobre el cual se encuentra igualmente chaveteado, entre los mencionados piñones 31 y 33, un tercer piñón 36 que engrana en ángulo recto con un cuarto piñón 37 que lleva en su centro, un cuadrado de maniobra 38.

10 El dispositivo representado en la figura 11 funciona de la forma siguiente: el giro del plato 29 alrededor de su eje, aleja o acerca unos a otros, los extremos 17 de los vástagos telescópicos 170 gracias a las bielas 30 que están cada una articulada, por una parte, sobre el plato 15 29 y, por otra parte, sobre un extremo 17 respectivo. Por otro lado, cada extremo 17 es guiado para desplazarse sobre una recta fija, por medio de vástagos telescópicos 17a dispuestos según las diagonales del rectángulo superior, fijándose cada vástago 17a, por una parte, a un extremo 17 y, 20 por otra parte, sobre una armazón fija 110.

25 Las piezas - o vástagos - deslizantes 230 que sustituyen al vástago 23 de la figura 10, se deslizan longitudinalmente en unas correderas paralelas entre sí, no representadas, previstas en la armazón 110.

El dispositivo representado en la figura 12 funciona de la forma siguiente: Mediante un giro del piñón 37 por medio del cuadrado de maniobra 38 se hacen variar simultáneamente, las dimensiones del rectángulo superior y la longitud "a".

30 Las cremalleras 32 juegan a la vez, el papel de guiado

1 de los vástagos telescópicos 17a y el de las bielas 30 de la figura 11.

5 Estas cremalleras están cada una articuladas, por un extremo, sobre un extremo 17 respectivo y son conducidas, por su otro extremo, por una corredera - no representada - de una armazón fija 111. Las cremalleras 34 son guiadas en unas correderas paralelas entre sí y ligeramente espaciadas una de la otra, de la armazón 111.

10 Así, los dispositivos de regulación 29, 30, 17a, 230, 110 o 31 a 38, 111 permiten regular la longitud de los lados de la cara de base ABCD y la de "a" de la arista del vértice EF sin desplazar el centro O de la mencionada cara de base, ni el medio de la arista del vértice, estando la armazón 110 o 111 fija.

15 Bien entendido, diversas modificaciones y adiciones podrán ser aportadas a los modos de realización descritos anteriormente de un dispositivo conforme a la invención sin salirse por ello del marco de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

20 Se apreciará, en particular, que el dispositivo conforme a la invención es adecuado no solamente para los telares circulares clásicos, en cuyo caso es arrastrado en rotación con los rodillos de sollicitación y el dispositivo de enrollamiento del tejido de punto aplastado, simultáneamente con los sectores de trabajo, sino también para los telares de levas giratorias y sectores de trabajo fijos, en cuyo caso, los dispositivos de guiado, sollicitación y enrollamiento del tejido de punto son fijos.

25
30 La figura 13 muestra la aplicación del invento a una instalación de destorcedura de un tubo de tejido 101 que

1 sale de un puesto de tratamiento, por ejemplo de un puesto
de secado o antes del enfurtido en una cadena de teñido,
blanqueo, mercerizado o de acabado.

5 El tubo 101 es arrastrado según la flecha f por un par
de rodillos de solitación 13, situado rio abajo de la
fuente 39.

10 Gracias a la interposición de puesto fijo, de un órgano
de guiado interior 100 en el interior del tubo 101 y entre
los rodillos 13 y la parte de tubo 101a, se guía el tramo
de tubo 101b situado entre la línea de agarre 13a de los
rodillos 13 y el tramo 101a, según una superficie desarro-
llable de acuerdo con un rectángulo, conforme al procedimien-
to según la invención, mediante el cual, se permite una co-
locación en forma plana del tubo 101 sin falsos pliegues
15 y sin ninguna deformación mencionadas anteriormente. El
órgano 100 está concebido y dispuesto como se ha descrito
anteriormente con referencia a la figura 3, a este órgano
se puede añadir un órgano de guiado exterior, idéntico al
marco 18, 19 y 21 y montado en puesto fijo sobre el reco-
rrido del tubo 101 como se describe con referencia a las
20 figuras 5 a 7, pudiendo este órgano exterior servir también
para posicionar y mantener el órgano 100.

25 De acuerdo con otra aplicación no representada de la
invención, se utilizan dos órganos de guiado interior idé-
nticos tales como 100 situados, espaciados uno del otro
sobre el recorrido de un tubo de tejido. Estos dos órganos
están orientados en sentido opuesto uno del otro.

30 Si se desea dar al tubo entre estos órganos una forma
aplastada, se orienta la arista del vértice de cada órgano
hacia el otro órgano.

1 Si, por el contrario, se desea dar al tubo una sección
recta anular entre los órganos, son las caras de base de los
órganos las que se vuelven una hacia la otra.

5 En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES:

10 1. Procedimiento y dispositivo de guiado de un tubo de pa-
red flexible (10,101), que pasa, entre un primer plano trans-
versal donde la sección del tubo es anular, y un segundo pla-
no transversal, donde la sección del tubo es aplastada y rec-
tilínea, caracterizado el procedimiento porque se guía un tra-
mo de tubo (10a,101b) delimitado, por una parte, por el segun-
do plano y, por otra parte, por un tercer plano transversal
15 (16) situado sobre el recorrido del tubo entre los menciona-
dos primero y segundo planos, para que este tramo (10a,101b)
presente la forma de una superficie formada por las caras la-
terales de un sólido (A a F) determinado por una arista recti-
línea, llamada de vértice EF, que coincide sensiblemente con
la sección rectilínea aplastada del tubo a la altura del se-
20 gundo plano y por una cara de base (ABCD) que está situada
en la parte opuesta de esta arista, que se extiende en el men-
cionado tercer plano, que es coaxial y paralelo a esta aris-
ta y que presenta un perímetro de longitud p sensiblemente
igual, al doble de la longitud de la arista del vértice,
25 uniendo las mencionadas caras laterales a esta arista el
mencionado perímetro y conformándose para formar juntos una
superficie sensiblemente desarrollable según un rectángulo
del cual dos lados opuestos están orientados según las gene-
ratrices del tubo, mediante lo cual, en toda la longitud
30 axial del mencionado tramo, la sección recta del tubo

1 conserva un perímetro constante y, en todo el contorno del tubo, los trayectos de las generatrices de este tubo, entre los mencionados segundo y tercer planos son iguales.

5 2. Procedimiento de guiado según la reivindicación 1, caracterizado porque se guía el tubo actuando principalmente sobre la cara interna del mencionado tramo de tubo.

3. Procedimiento de guiado según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el sólido (A a F) es un poliedro.

10 4. Procedimiento de guiado según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la superficie de base ABCD es un rectángulo del cual dos lados opuestos (AD y BC) son paralelos a la arista del vértice (EF).

15 5. Procedimiento de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la cara de base (ABCD) del sólido es un cuadrado.

20 6. Procedimiento de guiado según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el perímetro p de la cara de base (ABCD) es sensiblemente igual al perímetro de equilibrio de la sección recta (14) del tubo.

25 7. Dispositivo para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6 en una instalación que comprende unos medios para hacer pasar un tubo (10, 101) con su eje sensiblemente rectilíneo, entre un primer plano transversal fijo donde la sección (14) de este tubo es anular y un segundo plano transversal fijo donde la sección del tubo es aplastada y rectilínea, caracterizado porque comprende un órgano de guiado rígido, llamado órgano de guiado interior (100), situado en un puesto fijo, en el interior del tubo, entre los mencionados planos transversales.

30

1 teniendo este organo la forma general del sólido definido
en una de las reivindicaciones 1 y 3 a 6 y que presenta, a
este efecto, por lo menos seis elementos (15, 17) de los
5 cuales cuatro, llamados primeros elementos (17) materializan
los cuatro vértices de la cara de base (ABCD) del mencionado sólido (A a F) y cuyos otros dos elementos, llamados segundos elementos (15) materializan los dos extremos de la arista del vértice (EF) y porque cada primer elemento (17) del órgano de guiado está conectado rígidamente
10 por un elemento de estructura adecuada (22), al segundo elemento (15) más próximo, materializando este elemento de estructura (22) una arista del mencionado sólido.

8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque los primeros elementos (17) que delimitan cada
15 lado (AD, BC) paralelo a la arista del vértice (EF), de la cara de base (ABCD) estan conectados dos a dos por un elemento de estructura propia (170) que materializa los dos lados paralelos a la arista de vértice (EF) de la cara de base (ABCD).

20 9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque el mencionado elemento de estructura es un vástago rectilíneo rígido (170).

10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque comprende unos medios de regulación
25 (29, 30 o 31 a 38) para regular la longitud de los lados de la cara de base (ABCD) y la de "a" de la arista de vértice (EF).

30 11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque los medios de regulación son unos medios para regular simultáneamente la posición de cada primer elemento

1 (17) del órgano de guiado (100) con el fin de regular la
longitud de los lados de la cara de base sin desplazar el
centro (0) de esta cara, y/o para regular la posición de
5 cada segundo elemento (15) con el fin de regular la longi-
tud "a" de la arista del vértice (EF) sin desplazar el me-
dio de esta arista.

12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a
11, caracterizado porque comprende además, dos elementos
10 rígidos sensiblemente rectilíneos (18), llamados de guiado
exterior, situados en el exterior del tubo (10) y que ma-
terializan los dos lados AB y CD ortogonales a la arista de
vértice, de la cara de base.

13. Dispositivo según la reivindicación 12, caracteriza-
do porque los elementos de guiado exterior están constitui-
dos cada uno por un rodillo (18) montado loco sobre un eje
15 (19).

14. Dispositivo según la reivindicación 13, caracteriza-
do porque los ejes de estos rodillos estan conectados entre
sí, en cada extremo, por un elemento de estructura respec-
20 tiva (21).

15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7, 8 y
14, caracterizado porque los elementos de estructura (22,
170 o 21) mencionados en una de estas reivindicaciones es-
tán cada uno constituidos bajo la forma de un vástago rec-
25 tilíneo telescópico.

16. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 15,
caracterizado porque el tubo a guiar es un tubo de tejido de
punto (10) producido en un telar de tricotar circular que com-
prende un sector de trabajo circular y porque los menciona-
30 dos medios para hacer pasar el tubo, comprenden un dispositi-

1 vo de evacuación que incluye un par de rodillos de solicita-
ción (13), estando dicho dispositivo de evacuación rio abajo
del mencionado sector de trabajo sobre el recorrido de dicho
tubo de tejido de punto y que define una línea de entrada
5 (13a) del tubo de tejido de punto aplastado, línea que es
coplanar y perpendicular al eje (11) del sector de trabajo.

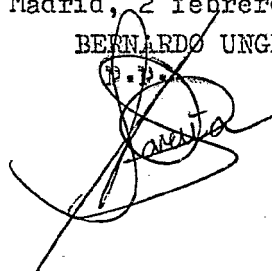
17. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha
de recaer la Patente de Invención que se solicita: PROCEDI-
MIENTO Y DISPOSITIVO DE GUIADO DE UN TUBO DE PARED FLEXIBLE.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presen-
te memoria descriptiva que consta de veintiséis páginas meca-
nografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 2 febrero 1.979

BERNARDO UNGRIA

P. D.

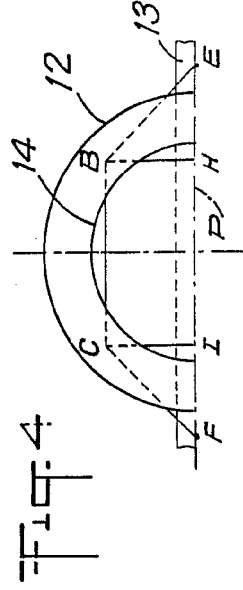
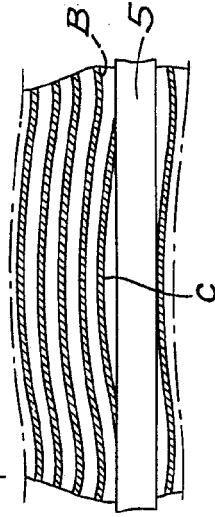
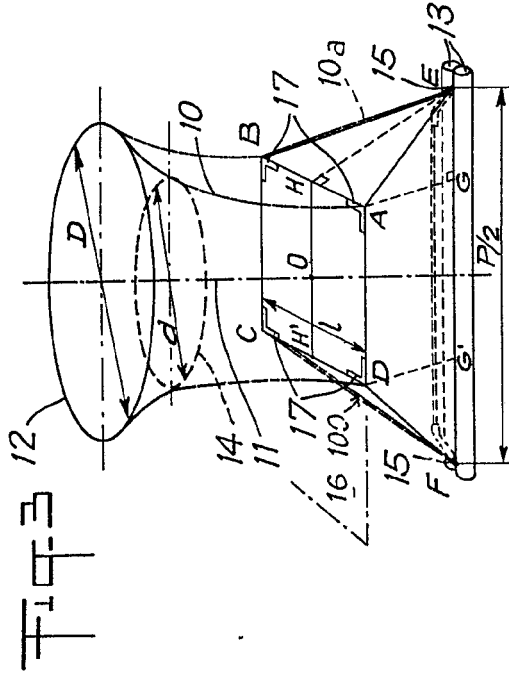
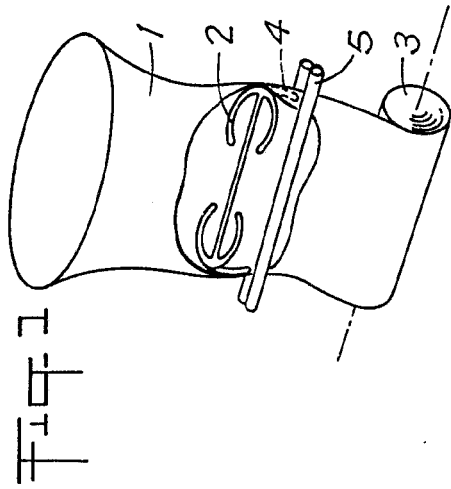


15

20

25

30



[Handwritten signature]

1) INSTITUT TEXTILE DE FRANCE

2) AGENCE NATIONALE DE VALORISATION DE LA RECHERCHE (ANVAR)

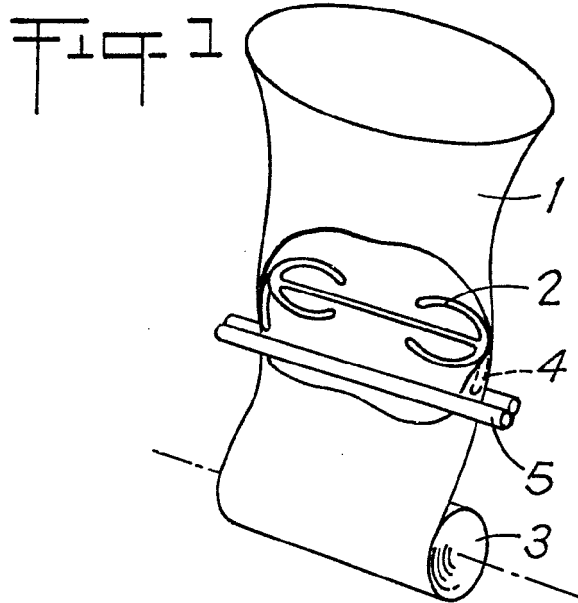


Fig 3

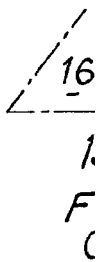
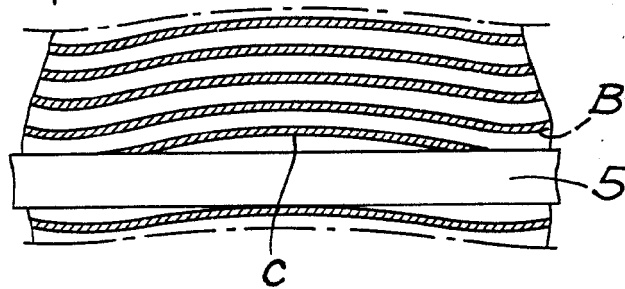
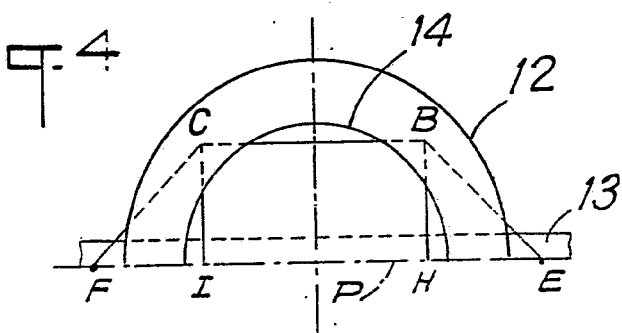
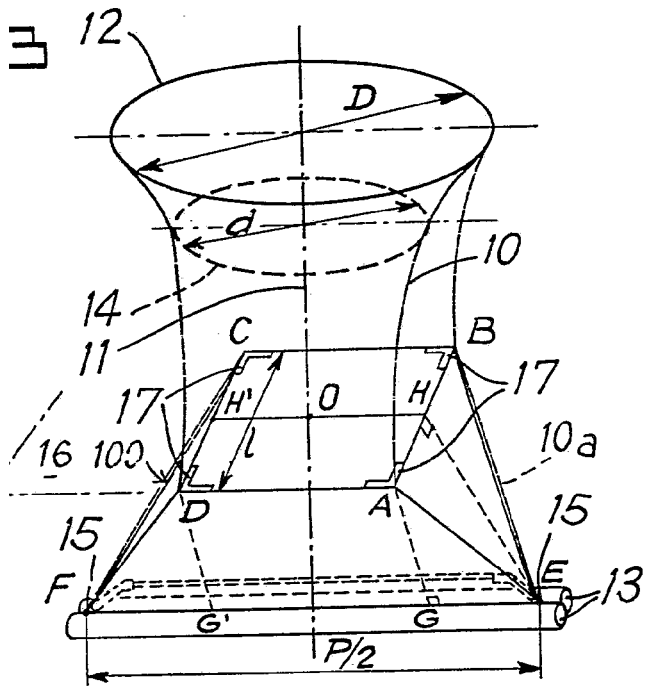


Fig 2



Fig

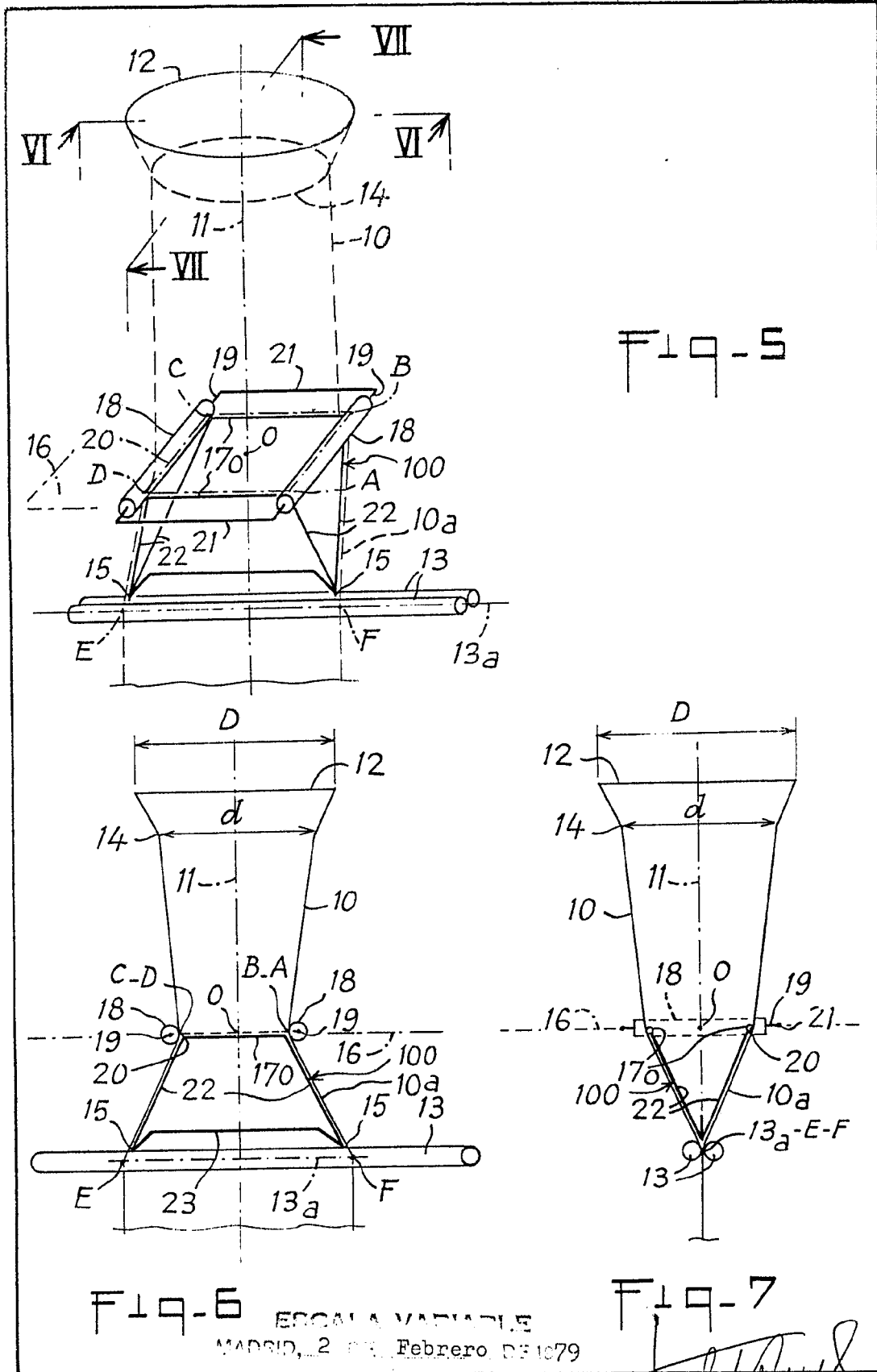


ESCALA VARIABLE
 MARZO 2 Febrero 19179

[Handwritten signature]

1) INSTITUT TEXTILE DE FRANCE

2) AGENCE NATIONALE DE VALORISATION DE LA RECHERCHE (ANVAR) 5 HOJAS /2



1) INSTITUT TEXTILE DE FRANCE

2) AGENCE NATIONALE DE VALORISATION DE LA RECHERCHE (ANVAR)

5 HOJAS /3

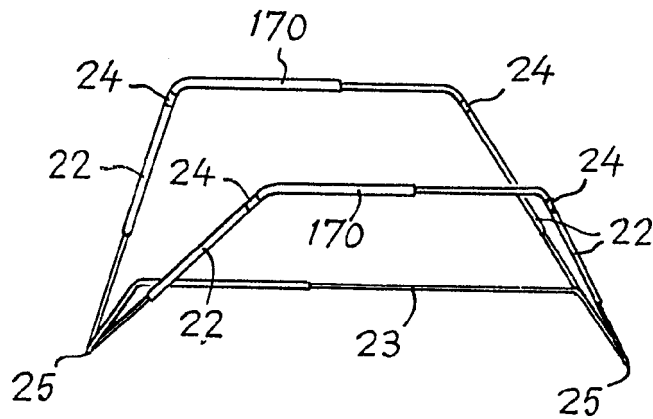


Fig. 8

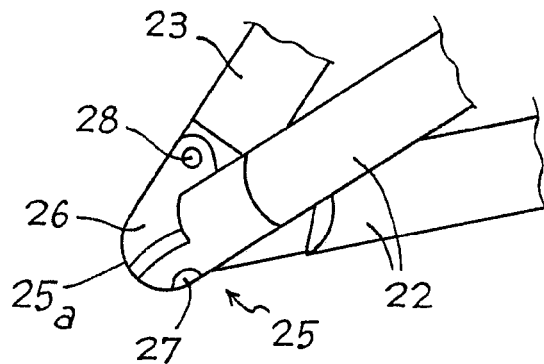


Fig. 9

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE Febrero DE 1979
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

1) INSTITUT TEXTILE DE FRANCE

2) AGENCE NATIONALE DE VALORISATION DE LA RECHERCHE (ANVAR)

5 HOJAS /5

