

384760



384760

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I.P.C.  
CLASE D 03  
SUBCLASE D

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: FATEX.

RESIDENCIA: 5 rue de l'Humilité, LYON, Rhône,  
FRANCIA.

ENUNCIADO: "UN DISPOSITIVO DE FORMACION DE  
ORILLO PARA TELAR DE RESERVA DE  
TRAMA FIJA".

Prioridad: Patente francesa n. 70.29955 del 6-8-1970.

- 2 -  
384760



1970

1 El presente invento se refiere a dispositivos adecuados para la formación de orillos en los telares con reserva de trama fija (telares sin lanzadera propiamente dichos o telares de falsa lanzadera). Es aplicable cualquiera que sea el número de telas de hilos de urdimbre y puede utilizarse principalmente con ventaja en los telares de terciopelo.

5 Se sabe que para remediar el inconveniente de la falta de orillos que presentan los telares del género en cuestión, se han imaginado diversos tipos de dispositivos accesorios adaptados al telar y susceptibles de establecer los orillos así ausentes. En uno de estos tipos, se utiliza un hilo de trama auxiliar que se introduce a doble pasada en el paso sobre una anchura correspondiente a la del orillo deseado. En la forma conocida hasta ahora, un dispositivo de este tipo lleva un gancho de introducción del hilo auxiliar (hilo de orillo) en el paso y una aguja de retención del bucle constituido por este hilo mientras el gancho se retira, retirándose a su vez esta aguja en el instante del golpe.

10 Se sabe que para remediar el inconveniente de la falta de orillos que presentan los telares del género en cuestión, se han imaginado diversos tipos de dispositivos accesorios adaptados al telar y susceptibles de establecer los orillos así ausentes. En uno de estos tipos, se utiliza un hilo de trama auxiliar que se introduce a doble pasada en el paso sobre una anchura correspondiente a la del orillo deseado. En la forma conocida hasta ahora, un dispositivo de este tipo lleva un gancho de introducción del hilo auxiliar (hilo de orillo) en el paso y una aguja de retención del bucle constituido por este hilo mientras el gancho se retira, retirándose a su vez esta aguja en el instante del golpe.

15 Los dispositivos conocidos del género en cuestión son así relativamente complicados debido al hecho de que comprenden dos órganos móviles en planos diferentes. El accionamiento de estos órganos plantea problemas delicados. Además, por lo menos uno de estos se encuentra dispuesto, por lo menos en parte, encima del tejido donde estorba la colocación de los templazos así como la vigilancia del tisaje en las proximidades inmediatas al punto de hechura.

20 Finalmente y sobre todo, la colocación de estos dispositivos es estorbada por la altura máxima de desenganche de

25

30

384760



1970

1 la aguja, lo que limita la altura del peine del telar.

5 El invento trata de remediar los inconvenientes anteriores y permitir establecer un dispositivo de formación de orillo mediante hilo auxiliar, de construcción extraordinariamente simple, que solamente lleva un órgano móvil y susceptible de ser totalmente dispuesto sobre el borde del tejido.

10 El dispositivo del invento comprende esencialmente una aguja tubular de punta afilada, atravesada por el hilo auxiliar, así como unos medios para introducir esta aguja transversalmente en el paso durante la inserción de la pasada, después para retirarla mientras el paso se cierra sobre ella, justamente antes del batanado de la pasada citada, de forma que el hilo auxiliar arrastrado por su punta a la ida, sea  
15 retenido al regreso por los hilos de urdimbre sin que sea necesario prever a este efecto una aguja de retención separada.

20 En una forma de ejecución preferida, la aguja tubular está montada a deslizamiento en el interior de un guía apropiado, y es llamada a la posición de retirada por un resorte pero puede ser retenida en la posición de encajamiento en el paso por un mecanismo de engatillado, mientras que se han previsto medios para desenganchar el gatillo justamente antes del golpe de batán. Estos medios pueden estar constituidos ventajosamente por un tope fijado sobre el batán y que va  
25 a actuar sobre el gatillo inmediatamente antes de que el peine apriete simultáneamente en el paso la pasada principal y la pasada auxiliar doble destinada a formar orillo.

30 En una forma de ejecución preferida, se prevé un dispositivo de acuerdo con el invento sobre cada uno de los lados del telar y se hace que cada aguja esté dotada de un ca-

384760



1970

1 do deslizante solidario de su extremo opuesto al tejido,  
llevando a su vez este dado un dedo adecuado para ser accio-  
nado por un taco móvil. Los dos tacos móviles se montan so-  
bre dos barras deslizantes dispuestas siguiendo un mismo  
5 eje, respectivamente sobre uno y otro de los lados del te-  
lar y se unen estas barras una a otra mediante un mecanis-  
mo inversor de forma que sea suficiente accionar una de  
ellas para asegurar el accionamiento sincronizado de la otra.

El dibujo del anexo, dado a título de ejemplo, permiti-  
10 tirá comprender mejor el invento, las características que  
presenta y las ventajas que es susceptible de procurar:

La Figura 1 es una vista plana que muestra dos dis-  
positivos de formación de orillo de acuerdo con el invento,  
montados sobre uno y otro lado de un telar, con los órganos  
15 de accionamiento que les corresponden.

La Figura 2 es un corte vertical del dispositivo de  
la derecha, estando representadas ciertas piezas según una  
vista externa.

Las Figuras 3 y 4 son vistas del extremo libre de la  
20 aguja del dispositivo de la Figura 2, respectivamente en  
plano y de lado.

Las Figuras 5 y 6 son vistas explicativas que mues-  
tran cómo se obtiene la conformación de la aguja represen-  
tada en las Figuras 3 y 4.

25 La Figura 7 es una vista exterior parcial correspon-  
diente a la Figura 2, mostrando una parte del mecanismo de  
engatillado.

La Figura 8 es una vista plana parcial a mayor esca-  
la del dispositivo de la derecha de la Figura 1, estando re-  
30 presentado este dispositivo poco antes de ser disparado en

384760



1970

1 jo el efecto del tope fijado al batán.

La Figura 9 es una vista lateral que muestra esquemáticamente el mecanismo de arrastre de las barras deslizantes que accionan los dos dispositivos de la Figura 1.

5 La Figura 10 es una vista plana que reproduce una parte de la mitad izquierda de la Figura 1, pero en otra posición de las piezas.

La Figura 11 es una vista plana esquemática que muestra la posición del dispositivo de la derecha de la Figura 1 en el instante del golpe de batán.

La Figura 12 es un corte longitudinal esquemático a gran escala que indica la posición de la aguja del dispositivo después de la apertura del paso.

15 La Figura 13 es una vista similar a la de la Figura 11, pero mostrando la aguja enganchada en el paso.

La Figura 14 es una vista similar a la de la Figura 12, pero representando los hilos de urdimbre cerrados sobre la aguja.

20 La Figura 15 es una vista similar a las de las Figuras 11 y 13, pero mostrando las piezas poco antes del golpe de batán.

La Figura 16 es un corte transversal esquemático a gran escala, que indica cómo la aguja se desengancha de la calada en el momento del cierre del paso.

25 En la vista general plana de la Figura 1 se ha representado en 1 el tejido que se desplaza progresivamente sobre el telar en el sentido de la flecha 2. En 3 se observan los hilos de urdimbre y en 4 los hilos de trama sucesivos o pasadas ligadas a éstos y apretadas unas contra otras por el peine 5 llevado por el batán 6 de movimiento alternativo.

30

384760



24 OCT. 1970

1 Para no complicar el dibujo, no se ha representado el órga-  
no de inserción de la trama, que puede estar constituido  
por una aguja o lanza de movimiento alternativo, por una lan-  
zadera falsa convenientemente lanzada, etc. De todas formas,  
5 las pasadas 4 son insertadas a partir de una reserva fija  
(no representada) y son cortadas a la longitud deseada sin  
volver sobre ellas mismas como en un telar de lanzadera clá-  
sico, de forma que el tejido obtenido no lleva por sí mis-  
mo ningún orillo.

10 Para remediar este defecto, se ha previsto sobre ca-  
da lado del telar un dispositivo de aguja particular que in-  
serta en la calada un hilo auxiliar 7 o hilo de orillo, efec-  
tuándose esta inserción en forma de una doble pasada limita-  
da a la anchura a deseada para el orillo considerado.

15 De acuerdo con el invento, este dispositivo comprende  
una aguja 8 constituida por un tubo abierto en sus dos extre-  
mos para ser atravesado por el hilo de orillo 7 correspondien-  
te. El extremo interno, es decir el más próximo al eje del  
tejido 1, presenta un perfil en punta que es ilustrado en  
20 gran escala en las Figuras 3 y 4 mediante dos vistas tomadas  
formando 90° una con otra. Para obtener esta configuración,  
partiendo de un tubo 8 de extremos cortados perpendicularmen-  
te en un plano transversal al eje, se comienza por biselar  
un extremo según un primer plano A (Figura 5) inclinado for-  
mando un ángulo más o menos próximo a 45°. En una vista a  
25 90° de la Figura 5, este extremo biselado se presenta en la  
forma indicada en la Figura 6.

30 Una vez hecho esto, se bisela de nuevo el extremo en  
cuestión según dos planos B-B, B'-B', con respecto a un pla-  
no axial perpendicular al plano de la Figura 6. Después de

384760



1 redondear las aristas, se llega a la configuración de las Figuras 3 y 4.

5 Como se indica en estas figuras, la forma obtenida comprende una primera parte 8a correspondiente al bisel realizado del plano A-A, pero ligeramente curvado debido al bisel según B-B y B'-B'. Sobre el lado externo de cada parte 8a se encuentra un bisel 8b, determinado principalmente por los planos B-B y B'-B'. Finalmente el extremo lleva una punta 8c muy marcada. El extremo opuesto o extremo exterior del tubo 8 es solidario, por soldadura o por cualquier otro método, de un dado cilíndrico 9.

10 La aguja 8 así establecida se monta a deslizamiento en un guía 10. (Figura 2). Como se muestra en la figura, este guía adopta la forma de un manguito que se abre hacia el interior (es decir, hacia el eje del tejido 1), recibiendo su salida fileteada un chapón troncocónico 11 que permite un ranurado en dos partes, a saber una primera 11a de diámetro relativamente grande, que desemboca en el interior del manguito 10 y al que puede atravesar la aguja 8 con un juego importante y después un segundo 11b que desemboca en el exterior y cuyo diámetro es igual al de la aguja 8 con un pequeño juego. El reborde que separa las dos partes 11a y 11b constituye el punto de apoyo para un resorte de compresión 12 cuyo otro extremo está aplicado contra el dado 9, el cual se desliza con juego reducido en el interior del manguito 10, a la manera de un pistón.

20 Se observará que el fondo del manguito 10 está perforado con un orificio 10a que se encuentra en el oje de la aguja 8 con el fin de permitir el paso del hilo de orillo 7. 25 Contra la cara interior de este fondo se encuentra dispues-

30

384760



1 ta una arandela 13 de caucho u otro elastómero destinada a formar un tampón de seguridad, como se verá más adelante.

5 El manguito 10 está cortado siguiendo una generatriz con una hendidura 10b destinada a permitir el libre paso de un dedo 14 solidario del dado 9. Se observará que para impedir que el manguito así hendido se dilate bajo el efecto de apretado del chapón del extremo 11, ha sido enzunchado con un anillo 15 (Figuras 2 y 7).

10 En el lado opuesto de la hendidura 10b, el manguito 10 lleva un eje radial 16 (Figuras 2 y 7) sobre el cual está articulada una plaquita basculante 17 solidaria de una oreja lateral 17a cuyo extremo curvado penetra en el interior del manguito a través de una ventana 10c cortada en la pared de este último. Este extremo avanza un poco hasta el interior de la ranura del manguito, insuficientemente para estorbar al resorte 12, pero, por el contrario, suficientemente para formar un gancho que coopera con el dado 9 en la forma expuesta más adelante (ver la Figura 8). Como se muestra en las figuras, la plaquita 17 lleva en el contacto con el manguito un pequeño abultamiento circular 17b sobre el cual está arrollado un resorte de torsión 18 cuyo extremo opuesto es retenido en una ranura interna del anillo 15 y que solicita a dicha plaquita en un sentido tal que la oreja 17a sea aplicada contra la pared del manguito 10.

25 Si actuando sobre el dedo 14 se ha empujado el dado 9 al encuentro del resorte 12 (es decir hacia la izquierda en la Figura 2), se lleva este dado a ponerse en contacto con el extremo avanzado de la oreja 17a. Gracias a un pequeño bisel 9a previsto sobre la superficie cilíndrica del dado, este extremo es empujado al encuentro del resorte 18. Una

30



1 vez que el dado ha rebasado la oreja, esta última vuelve  
formando así un gancho de retención que impide que el dado  
vuelva a su posición inicial cuando se libera el dedo 14.  
En otros términos, se arma así la aguja 8 que se encuentra  
5 retenida en una posición para la cual avanza notablemen-  
te por delante del chapón 11 (posición indicada en la Figu-  
ra 8, por ejemplo).

10 La plaquita 17 presenta un perfil plano en forma de  
paralelogramo (Figura 7). Está retenida sobre el eje 16  
por un junco o circlip 19.

15 El manguito 10 es solidario por su fondo de un vástago  
20 que se fija a un soporte 21 (Figura 1) montado de for-  
ma regulable sobre un travesaño 22 común a los dos dispo-  
sitivos (suponiendo, como se ha mostrado, que se haya pre-  
visto uno de ellos sobre cada lado del telar). Por otra  
parte, sobre cada lado del telar, va montada una barra des-  
lizante 23, estando dispuestas estas dos barras siguiendo  
el mismo eje y estando unidas una a otra mediante un meca-  
nismo inversor del movimiento constituido por una palanca  
20 doble 24 a la cual están conectadas las dos barras median-  
te las bielas 25. El eje 26 de la palanca 24 está soporta-  
do por un tablero 27 soldado al travesaño 22, soportando  
este tablero igualmente los guías 28 en los cuales se des-  
lizan los extremos enfrentados de las barras. Sobre cada  
25 barra 23 se encuentra fijado de forma regulable un soporte  
22 que lleva en su extremo un taco 30 (Figura 2) susceptible  
de accionar el dedo 14 de un dispositivo de aguja por inter-  
medio de una guarnición 30a hecha con un elastómero apro-  
piado. Una de las barras deslizantes 23 (la de la izquierda  
30 en la Figura 1) está unida a uno de los brazos de una palan-

384760



1970

1 ca en escuadra 31 (Figura 9) articulada en 32 a un soporte  
solidario de la bancada del telar. El otro brazo de esta pa-  
lanca está unido a su vez a un vástago vertical 33 montado  
a deslizamiento sobre la bancada. El extremo inferior de  
5 este vástago recibe la acción de otra palanca doble 34 ar-  
ticulada a la bancada en 35 y cuyo segundo brazo lleva un  
rodillo 36 que coopera con una leva 37 arrastrada sincró-  
nicamente con el funcionamiento del telar, manteniéndose  
el rodillo en contacto con la leva mediante un resorte 38.

10 Se comprende que cuando el rodillo 36 se encuentra en  
la zona de pequeño radio de la leva 37, el resorte 38 levan-  
ta el tirante 33, empujando así hacia la derecha de la  
Figura 9, es decir hacia el eje del telar en la Figura 1,  
la barra 23 a la cual esta palanca está unida (barra de la  
15 izquierda en la Figura 1). Las piezas son entonces llevadas  
a la posición de la Figura 10, es decir la pequeña biela 25  
de la izquierda hace girar a la palanca doble 24 en el sen-  
tido de las agujas de un reloj, lo que tiene como consecuen-  
cia que la pequeña biela 25 de la derecha ha desplazado ha-  
20 cia la izquierda a la barra deslizante 23 a la cual está  
unida. En otros términos, las dos barras 23 se han aproxima-  
do. Inversamente, cuando el rodillo 36 se encuentra en la  
parte de radio grande de la leva 37, el tirante 33 es arras-  
trado hacia la parte baja y las barras 23 se alejan una de  
25 otra (posición de la Figura 1). Las barras 23 arrastran con  
ellas a los soportes 29 (Figura 1) y por consiguiente a los  
tacos 30. Cuando las barras 23 se aproximan bajo el efecto  
del resorte 38 (previsto bastante resistente para este efec-  
to), los tacos 30 actúan sobre los dedos 14 para armar si-  
30 multáneamente el dispositivo de la izquierda y el disposi-

384760



1970

1 tivo de la derecha sobre el telar.

5 Hay que observar que los soportes 29 están regulados de tal forma que cuando están alejados uno de otro (posición de la Figura 1), cada dado 9 se encuentra retenido por el revestimiento 30a del taco 30 correspondiente a una pequeña distancia de la arandela 13 prevista en el fondo del manguito 10, lo que permite regular el funcionamiento de las agujas 8, permitiendo al mismo tiempo una cierta tolerancia en la posición exacta de los vástagos 20.

10 Se observará también que sobre el batán 6 están fijados de forma regulable dos topos 39, respectivamente 40, adecuados para actuar sobre las plaquitas basculantes 17 de los dos dispositivos de orillo, como se explicará más adelante.

15 Una vez dicho esto, el funcionamiento general es el siguiente:

20 Durante el golpe de batán, el peine 5 aprieta hasta el fondo del paso la última pasada principal 4 que ha sido depositada sobre la calada. Al mismo tiempo aprieta la pasada doble realizada a partir de los hilos auxiliares de orillo 7. Esto es lo que muestra la Figura 11 para el dispositivo de la derecha. En este momento, la aguja de cada uno de los dispositivos se encuentra en su posición "retirada" (esta aguja puede entrar completamente, como se indica en la Figura 2, o incompletamente como se indica en la Figura 25 11, careciendo de interés esta diferencia).

30 Un instante después el batán retrocede y el paso se abre de nuevo. El corte de la Figura 12 corresponde a esta fase del ciclo operatorio y muestra que la aguja 8 del dispositivo considerado se encuentra siguiendo un eje transver

384760



1970

1 sal situado detrás de la hechura (punto F en la Figura 12).

El telar continúa girando y una nueva pasada principal es insertada en el paso por el órgano pasa-trama. En este momento la leva 37 provoca el acercamiento rápido de las

5 barras deslizantes 23 (posición de la Figura 8). Debido a esto, los tacos 30 actúan sobre los dedos 14 para armar cada uno de los dispositivos; es decir para llevarlo a la posición representada en la Figura 8 para el de la derecha.

La aguja 8 del dispositivo considerado penetra así en el paso, como muestra la Figura 13, arrastrando con ella al hilo de orillo 7. Gracias a la forma doblemente biselada de la punta de la aguja 8, esta penetración no presenta ninguna dificultad. La Figura 13 muestra la posición de la aguja 8 así enganchada en el paso, mientras que la Figura 14

10 indica el instante en el que los hilos de urdimbre comienzan a cerrarse sobre ella. La acción de los tacos 30 es extraordinariamente rápida, volviendo éstos inmediatamente a su posición de reposo de la Figura 2. Después los topes 39 y 40 vienen a disparar las plaquitas basculantes 17 de los

15 dos dispositivos. Se observará a este efecto que debido al hecho de que estos dos dispositivos están invertidos uno con respecto al otro, conviene que en la Figura 1 la plaquita 17 gire en el sentido de las agujas del reloj para el dispositivo de la derecha y para el de la izquierda. Debido a

20 la forma del perfil de la plaquita (ver la Figura 7), esto se consigue fácilmente calzando los topes 39 y 40 sobre el batán 6 de forma que actúen sobre la mitad de la plaquita 17 considerada que se encuentra más a la izquierda con respecto al eje de esta plaquita en la Figura 1. La Figura 8

25 muestra en línea continua la posición del taco de la dere-

30



384760

1 cha 39, un poco antes de dispararse. Si se hace girar esta figura de arriba a abajo, representa entonces el dispositivo de la izquierda y se observa en línea de puntos y rayas en 40 la posición que ocupa el tope de la izquierda.

5 El disparado provoca el retorno casi instantáneo de cada aguja 8 a la posición retirada, viniendo el dado 9 (Figura 2) a topor contra la guarnición 30a que forma un tampón amortiguador. Como los hilos de urdimbre ya se han cerrado sobre la aguja 8 considerada en el momento en que ésta ha iniciado su movimiento de retorno, el hilo de orillo 7 ha sido retenido en el paso, todo ello como si el dispositivo hubiera llevado una aguja de retención particular para este fin. Esto es lo que muestran las Figuras 15 y 16, indicando como los hilos de urdimbre 3 se aprietan sobre la aguja 8 durante el retorno de esta última.

10

15

Un instante después, el peine 5 viene a apretarse en el fondo del paso a la vez que la pasada principal 4 que acaba de ser insertada y la pasada doble así realizada por el hilo de orillo 7.

20 Por lo tanto, el invento permite establecer un dispositivo de formación de orillo por medio de un hilo auxiliar, llevando solamente un órgano móvil y dispuesto todo él sobre el lado del telar, sin perturbar por consiguiente la colocación de los templazos (no representados en la Figura 1) y dejando el tejido totalmente visible para el operario en las proximidades del punto de hechura. Por otra parte, el dispositivo del invento es de una extraordinaria sencillez y el número de piezas móviles es reducido al mínimo.

25

30 Por otra parte, debe entenderse que la descripción anterior solamente ha sido dada a título de ejemplo y no li-

384760



NUMERO 384.760

1 mita en forma alguna el campo del invento del que no se sa-  
le sustituyendo los detalles de ejecución descritos por  
cualesquiera otros equivalentes.

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

REIVINDICACIONES

10 1. Un dispositivo de formación de orillo para telar  
de reserva de trama fija, del género en el que un hilo auxi-  
liar es introducido en el paso bajo forma doble sobre la  
anchura deseada para el orillo, de forma que sea tejido con  
las pasadas principales del tejido, caracterizado por com-  
prender una aguja tubular (8) atravesada por el hilo auxi-  
liar (7) y móvil transversalmente sobre el telar entre una  
15 posición retirada y una posición enganchada en el paso, así  
como medios para hacer pasar esta aguja de la posición reti-  
rada a la posición enganchada después de la inserción de la  
pasada principal y después de la posición enganchada a la po-  
sición retirada en el momento en que el paso se cierra sobre  
ella, de forma que el hilo auxiliar que ha introducido en  
20 el paso sea retenido por los hilos de urdimbre.

25 2. Un dispositivo según la Reivindicación 1, carac-  
terizado porque la aguja tubular (8) es retenida en la po-  
sición enganchada por un mecanismo de engatillado (17, 17a)  
en oposición a un resorte de retroceso (12) que tiende a  
conducirla a la posición retirada, estando puesto fuera de  
acción este mecanismo inmediatamente antes del apretado de  
la pasada principal (4) por un tope (39, 40) solidario del  
batán (6).

30 3. Un dispositivo según la Reivindicación 2, carac-  
terizado porque la aguja tubular (8) es llevada desde su po-

384760



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

sición retirada a su posición enganchada, en oposición al resorte de retroceso (12), por un órgano (13) accionado por el telar.

4. Un dispositivo según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la aguja tubular (8) está montada a deslizamiento con su resorte de retroceso (12) en el interior de un manguito (10), cortado con una hendidura longitudinal (10b) atravesada por un dedo de accionamiento (14) solidario del extremo de la aguja opuesto al tejido, llevando este manguito en su parte externa el mecanismo de engatillado (17, 17a) que actúa a través de una ventana (10c) de la pared del manguito sobre un dado (9) solidario del extremo antes citado de la aguja.

5. Un dispositivo según la Reivindicación 4, caracterizado porque el mecanismo de engatillado comprende una plaquita basculante (17) montada sobre un eje (16) fijado radialmente a la pared externa del manguito (10), siendo esta plaquita solidaria de una oreja (17a) cuyo extremo curvado atraviesa la ventana (10c) de la pared del manguito para formar un gatillo que actúa sobre el dado (9) de la aguja tubular (8).

6. Un dispositivo según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el extremo de la aguja tubular (8) vuelto hacia el tejido está biselado de manera que forma una punta muy marcada.

7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
"UN DISPOSITIVO DE FORMACION DE ORILLO PARA TELAR DE RESERVA DE TRAMA FIJA".

-----

384760



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de dieciséis páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 21 de octubre de 1970.

5

BERNARDO UNGRIA

p.p.

10

15

20

25

30

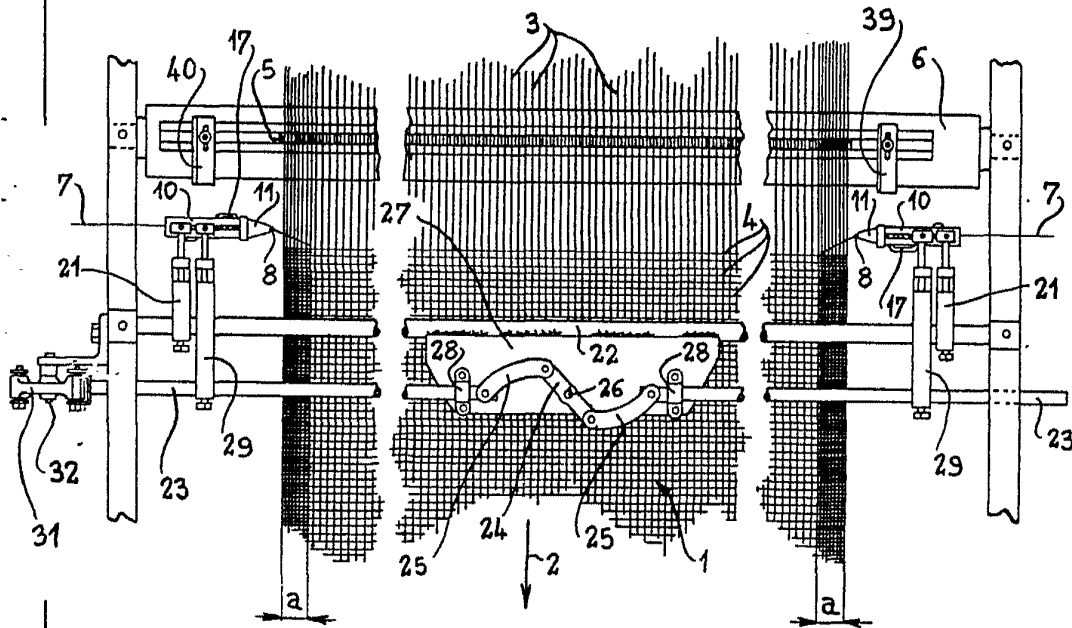
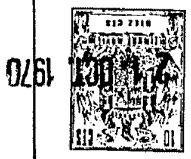
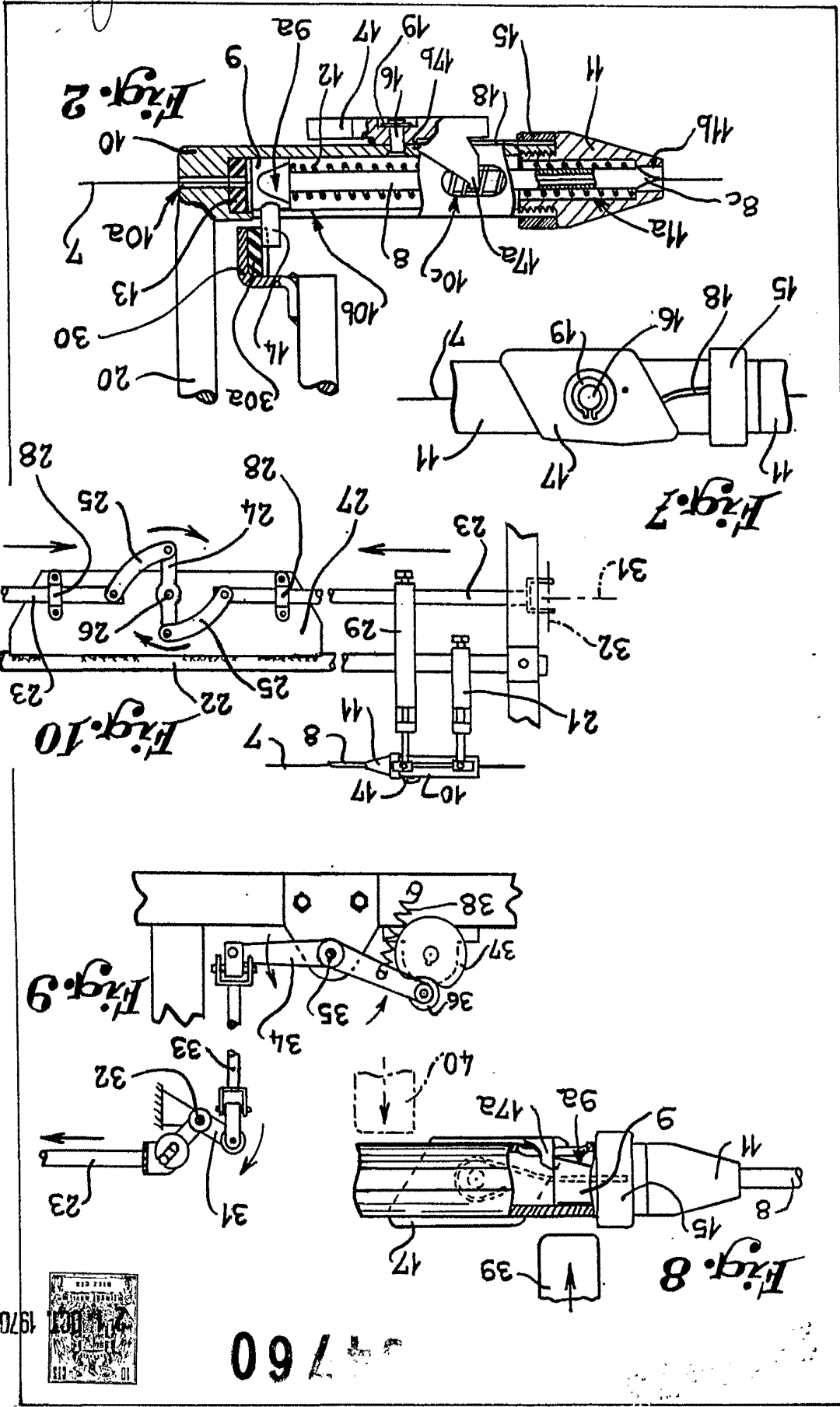


Fig. 1

ESCALA VARIADA  
 MADRID, 21 DE Octubre DE 1970  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. R.

ESCOLA V...  
 MADRID, 21 DE Octubre DE 1970  
 BERNARDO URBINA  
 P. P.



4760

THRES HOLA/S/22

FATREX

384760



OCT. 1970

Fig. 5

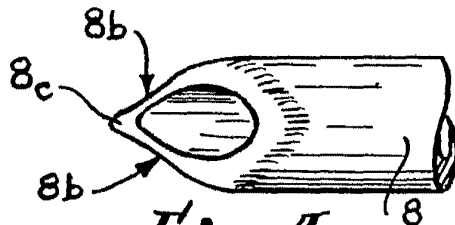
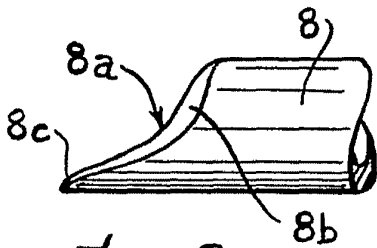
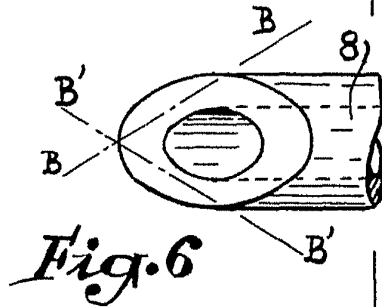
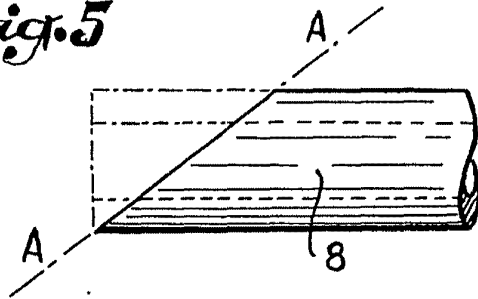


Fig. 3

Fig. 4

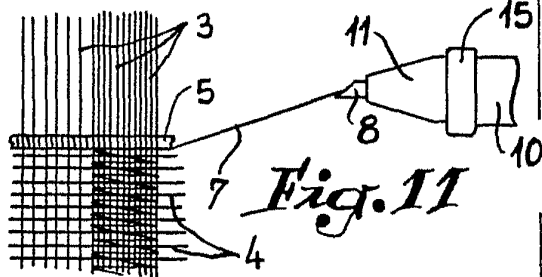
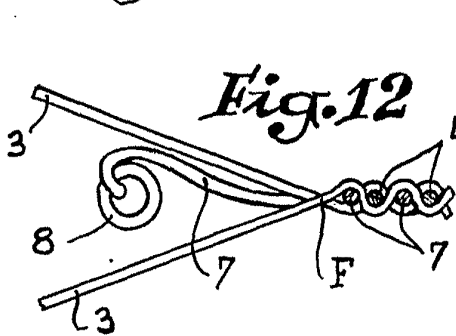


Fig. 12

Fig. 11

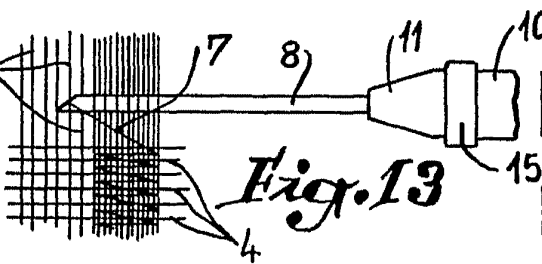
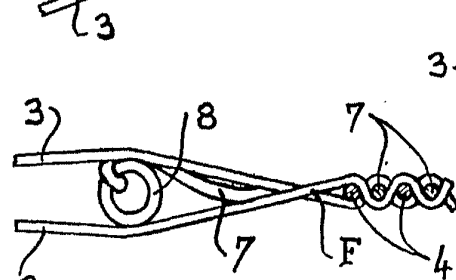


Fig. 14

Fig. 13

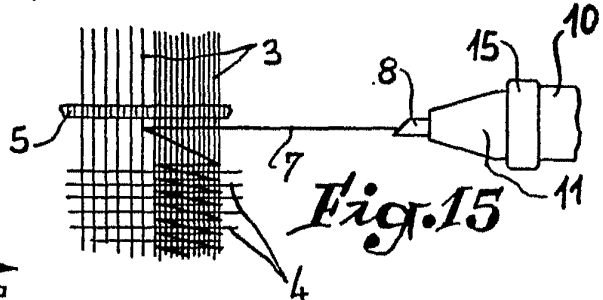
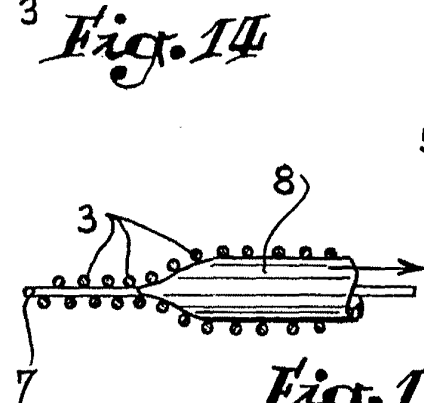


Fig. 16

Fig. 15

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 21 DE Octubre DE 1970  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.