

(19) ES	(11) NUMERO 510.125	(10) A1
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION 5 febrero 1982	



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
D03D 47/30		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	----------------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCION  
"SISTEMA INSERTADOR DE TRAMA EN TELARES".

(71) SOLICITANTE (ES)  
Sr. D. Valentín SITJAS VILARGUNTE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
Navàs (Barcelona), Pg. Ramón Vall, 49-51

(72) INVENTOR (ES)  
El solicitante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
Don Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a un nuevo sistema para la inserción de pasadas de trama en telares o máquinas de tejer del tipo de las que comprenden una tobera conectada con una fuente de aire a presión, enhebrada con un cabo de hilo de trama y dispuesta orientada a través de la calada que se forma entre dos ramas de urdimbre separadas por los lizos, para impulsar el hilo de trama a través de esta calada.

Actualmente son conocidas diversas realizaciones de máquinas de tejer que responden esencialmente a la clasificación indicada y son utilizadas con resultados generalmente satisfactorios, aunque no dejan de tener algunos inconvenientes propios, bien conocidos del técnico. Una máquina de la clase indicada comprende un peine transversal a la urdimbre, de púas laminares, cuyo plano es paralelo a la misma, y provista de una ventana que forma, con las de las otras púas, un canal transversal a dicha urdimbre, estando el conjunto del peine sostenido y accionado de manera que se desplaza sincrónicamente con el peine batán entre una posición de inserción de trama, en la que el canal está dentro de la calada y alineado con la tobera, y una posición exterior a dicha calada, en la que permite el paso del peine batán hasta el borde del tejido formado, estando las ventanas de las púas abiertas en un punto, formando una rendija a lo largo del canal, por la que la trama insertada sale de éste para quedar depositada dentro de la calada al alcance del peine batán. En esta máquina se ha observado algunos problemas de repartición de la trama en toda la longitud de la calada, particularmente en telares anchos; otra solución propuesta, que incluye aspiradores o impulsores de trama dispuestos en la re-

gión del extremo de salida de la calada, tampoco ha resuelto completamente este problema.

La presente invención trata de eliminar este inconveniente, y para ello al menos algunas de las púas laminares, distribuidas a lo largo del peine, están provistas de toberas conectadas con la fuente de aire a presión y dispuestas para descargar este aire al interior del canal y en la dirección de inserción del hilo de trama.

Preferiblemente, estas púas descargadoras de aire tienen sus toberas conectadas con la fuente de aire a presión a través de dispositivos valvulares que son accionados sincrónicamente con el funcionamiento del telar para descargar aire por púas tobera sucesivas en la dirección de la introducción de la trama; tales dispositivos valvulares pueden estar, por ejemplo, asociados con levas para su accionamiento, montadas en un órgano giratorio fijo al árbol de cigüeñal del telar.

Una forma particularmente sencilla de extraer el peine de púas laminares del interior de la calada para permitir la operación de batanado, consiste en montar este peine en una posición fija al batán y situado de tal manera, por delante de la cara de éste enfrentada al borde del tejido formado, que su trayectoria en arco de circunferencia en el desplazamiento del batán, cruza la rama inferior de la calada cuando el peine batán se acerca a dicho borde. En este caso, la tobera insertadora de la trama se halla montada fija al batán y alineada con el canal del peine de púas laminares.

De acuerdo con otra característica de la invención el hilo de trama es alimentado a la tobera insertadora a partir de

un sistema de alimentación que comprende un dispositivo medi-  
dor de la longitud de trama a insertar prevista y un almacén  
para el hilo de trama medido para cada pasada del telar, consis-  
tente en una bandeja o caja aplanada en la que el hilo medido  
5 es inyectado por una tobera de aire a presión, en forma de bu-  
cle entre la salida de la tobera y un guiahilos de conducción  
a la tobera insertadora. Preferiblemente, el dispositivo medidor  
de la longitud de trama comprende dos rodillos de presión accio-  
nados continuamente en rotación por los mecanismos del telar,  
10 con su zona de tangencia alineada con la entrada de la tobera de  
inyección en el almacén, y un guiahilos por el que pasa el hilo  
de trama, movable entre una posición de trabajo, en la que in-  
troduce este hilo entre los rodillos para su arrastre, y una  
posición en la que lo mantiene en reposo fuera de ellos, siendo  
15 el guiahilos accionado por los mecanismos del telar de manera  
que lo introduce, antes de cada pasada, entre los rodillos du-  
rante un tiempo correspondiente a la longitud de trama precisa  
para cada pasada.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no  
20 limitativo del alcance de la presente invención y en representa-  
ciones esquemáticas, una forma de realización preferida.

En dichos dibujos: la figura 1 es una vista en planta  
superior esquemática, del sistema de alimentación de trama a la  
calada del telar; la figura 2 es una vista alzada tomada desde  
la izquierda de la figura anterior; la figura 3 es una vista es-  
25 quemática, longitudinal alzada de la zona de trabajo de un te-  
lar de acuerdo con la invención, en la que el batán se encuen-  
tra en su posición retraída; la figura 4 es una vista equivalen-

te a la figura anterior, pero con el batán situado en la posición adelantada; la figura 5 es un esquema funcional que muestra la constitución de la guía de trama con boquillas conductoras del hilo insertado y medios para el gobierno de estas boquillas; la figura 6 es una vista lateral de una púa laminar provista de toberas inyectoras de aire conductor de la trama, vista por el lado curso arriba respecto al sentido de inserción; la figura 7 es una vista similar de la púa de la figura anterior, vista por el lado opuesto, y la figura 8 es una vista de la misma púa, tomada desde el lado izquierdo de la figura 6.

En la figura 1, la referencia -1- indica una urdimbre que es manipulada por dos o más lizos -2-, de acuerdo con el ligamento de tejido que se desea obtener, para formar caladas -3- en las que se inserta tramas -4- que pasan a formar parte, por batanado mediante el peine -5- e inversiones de calada correspondientes, del tejido final -6-. Los medios para suministrar la urdimbre -1- y recoger el tejido formado -6-, así como los lizos y peine descritos, pueden ser de cualquier construcción usual, sobradamente conocidos, y que por tanto no es necesario describir más detalladamente a los fines de la invención.

El suministro de la trama se realiza desde una reserva de hilo continuo, tal como conos -7-, hasta un dispositivo inyector -8-, orientado a través de las caladas abiertas, de manera que arrastra la trama a través de ellas, según se describe a continuación.

La cara frontal, orientada hacia el tejido formado, del peine presenta un soporte -9- que se extiende en toda su longitud y al que van fijadas una serie de púas laminares -10-

(figuras 3, 4 y 5) aptas para pasar a través de la rama inferior -3b- de la calada abierta (figura 3), o sea, que están dispuestas en una hilera transversal respecto a la urdimbre, con sus planos paralelos a la dirección longitudinal de la misma y de espesor y separación adecuados para que entre cada dos de ellas pueda pasar un corto número de hilos de la rama de calada -3b-. El extremo superior, libre, de cada púa -10- tiene una amplia ventana -11- generalmente redonda, que se prolonga hasta el borde de la púa en una rendija -12- orientada hacia la cara delantera del peine -5- y hacia arriba. De acuerdo con ello, todas las ventanas -11- constituyen un conducto, indicado con la referencia -13-, que atraviesa toda la urdimbre y es apto para recibir una pasada de trama -14-, introducida como se describirá; por otra parte, todas las rendijas -12- forman un canal de salida por el que la trama -14- puede salir de las púas y quedar depositada en la calada abierta -3-, entre las dos ramas -3a y 3b- de ésta. Para ello la disposición es tal que en la posición de calada abierta, con el batán retraído (figura 3), el conductor -13- queda situado netamente dentro de la calada, pero con la oscilación del batán hacia la posición de batanado de la figura 4, el punto radialmente más externo de las púas -10- (respecto al eje de oscilación del batán), describe un arco de circunferencia -15- que pasa debajo de la rama inferior -3b- de la calada, y ésta extrae positivamente la pasada -14- del interior del conducto -13-.

El funcionamiento de este mecanismo de tejer se deduce claramente de la comparación de las figuras 3 y 4. En la posición de la primera de ellas, la pasada de trama -14- puede ser

introducida fácilmente, por medio de un chorro de aire comprimido inyectado según las flechas -16-, y cuando el peine -5- llega al borde del tejido formado -6- (figura 4) prensa la pasada abandonada por las púas -10- entre las dos ramas de la calada. A partir de aquí puede tener lugar la inversión de la calada y la vuelta del batán a la posición de la figura 3 para empezar una nueva pasada. Obviamente, el batán estará provisto de un dispositivo de tijera, no representado, que cortará la pasada introducida, y también se puede prever dispositivos para introducir los cabos sueltos de los dos lados del tejido en caladas subsiguientes, para formar orillos estables; ambos dispositivos son convencionales y bien conocidos por el técnico.

En la realización representada, algunas de las púas laminares, indicadas con la referencia -10a- y distribuidas adecuadamente a lo largo del conducto -13-, están provistas de medios para introducir en éste corrientes de aire adicionales para el guiado y arrastre del hilo de trama que se está introduciendo en cada pasada del telar. Así, como se aprecia en las figuras 5 a 8, el borde de cada púa laminar -10a- vuelto hacia el peine -5- comprende un conducto -17- que se extiende desde el extremo inferior de la púa, donde termina en un racor -18- para la conexión de un tubo conductor de aire comprimido, hasta el borde del paso -12-, donde está provisto de uno o varios orificios o toberas de salida -19- que se hallan orientados hacia el interior del conducto -13- y en la dirección del avance de la trama -14- introducida. Las corrientes de aire producidas por estas toberas se suman al aire inyectado por el dispositivo -8- y contribuyen a mantener el hilo en el centro del

conducto -13- y a arrastrarlo hasta el lado opuesto de la calada.

Los racores -18- reciben tubos flexibles -19- que parten de sendas válvulas -20- que son alimentadas en común por un tubo -21- procedente del suministro de aire comprimido propio del telar. En la realización representada los brazos de accionamiento de estas válvulas están repartidos a lo largo de la periferia de un disco de mando -22- fijado en el árbol de cigüeñal -23- del telar. De esta manera todas las válvulas son accionadas secuencialmente a cada vuelta del árbol de cigüeñal, por ejemplo en el sentido de la flecha -24-, para inyectar en el conducto -13- corrientes de aire que empiezan por el lado de introducción de la trama y van desplazándose a lo largo de dicho conducto en el sentido de dicha introducción, en intervalos de tiempo correspondientes a la fase de cada válvula respecto al disco -22- y que, por tanto, son fácilmente regulables si las válvulas son montadas ajustables en posición a lo largo de la periferia del mismo. El calado de las válvulas -20- respecto al funcionamiento general del telar es tal que la primera de ellas lo hace un momento después de la apertura de la válvula (no representada) que alimenta el dispositivo inyector de trama -8-, o sea, en los alrededores del punto muerto posterior del peine o batán -5-, de manera que cada una de las corrientes de aire introducidas por las púas tobera -10a- actúa preferentemente sobre el extremo delantero o libre de la trama -14- insertada, evitando así que el mismo se doble dentro del conducto -13-. El tiempo de apertura de las válvulas -20- también puede ser variado de acuerdo con las necesidades de cada

tipo de trabajo que deba realizar el telar; por ejemplo, puede ser variado entre el tiempo más corto, necesario estrictamente para el paso del extremo de la trama por las inmediaciones de la tobera -10a- considerada, y un tiempo que se prolongaría hasta el final de la fase de introducción de la trama. En otros casos de trabajo también podría ser conveniente abrir cada válvula antes del paso del extremo de la trama por delante de la tobera -10a- correspondiente, por ejemplo cerca del principio de la fase de inserción de la trama, o sea, del momento de la apertura de la válvula que gobierna el inyector de trama -8-.

El suministro del hilo de trama de los conos -7- al dispositivo inyector -8- se realiza (figuras 1 y 2) a través de un dispositivo interruptor y medidor de la longitud de la trama suministrada, indicado con la referencia general -25- y un dispositivo acumulador -26- para la trama medida.

El dispositivo medidor consta de un disco medidor -27- que es accionado con movimiento de rotación continuo desde los mecanismos generales del telar, por ejemplo a través de una transmisión de engranajes angulares -28-, y un disco de presión -29-, loco y aplicado por medios elásticos no representados contra el canto del disco medidor. El conjunto es accionado de manera que los discos giran en sentidos correspondientes a la flecha -30- de la figura 2. El hilo -31- que ha de formar la trama -4- pasa por una tobera de arrastre -32-, situada en el lado de salida de la pinza formada por los dos discos y alineada con ella, y por un guiahilos -33- que forma parte de un brazo -34-, fijo a un eje vertical -35- que es accionado por los

mecanismos generales del telar, por ejemplo mediante mecanismos de levas, de manera que normalmente el guiahilos se mantiene en la posición de la figura 1, en la que el hilo se mantiene separado de los discos, pero en el momento en que ha de empezar la medición de la longitud de la trama, antes de la fase de inserción de la misma, es desplazado a la posición -33a-, en la que el hilo queda pinzado entre los discos -28- y -29-; al mismo tiempo se suministra por -36- a la tobera de arrastre -32- aire comprimido procedente del suministro general del telar, a través de una válvula (no representada) accionada por los mecanismos generales de la máquina, de manera que el hilo es lanzado al dispositivo acumulador -26-. La longitud de trama medida puede ser regulada a base del tiempo en que el hilo -31- se mantiene pinzado entre los discos -28 y 29-, o sea, el tiempo en que el guiahilos -33- es mantenido en la posición -33a-, o bien variando de modo correspondiente la velocidad de rotación de los referidos discos.

El dispositivo acumulador -26- está formado por una caja plana y alargada -37-, en uno de cuyos lados menores se encuentra una boquilla u orificio de entrada -38- alineado con la salida de la tobera de arrastre -32-, y en este mismo lado, o en cualquier otro punto adecuado, un guiahilos de salida -39-, desde el que el hilo medido es conducido a la entrada del dispositivo inyector -8-.

El funcionamiento de este dispositivo es evidente: el hilo -31- impulsado por la tobera de arrastre -32- es tendido dentro de la caja -37- formando un amplio bucle -40-, en cuya disposición permanece hasta la fase de inserción de la tra-

ma, en la que es estirado por el dispositivo inyector -8- a través del guiahilos de salida -39-.

5 Un telar provisto del sistema de inserción de trama descrito puede funcionar, a igualdad de otras condiciones, a velocidades mucho más altas que las que son posibles con las máquinas de tejer existentes.

10 Es evidente que algunas partes del sistema pueden ser substituidas en los casos deseados por otros dispositivos de efecto equivalente sin salirse del marco de las reivindicaciones. Por ejemplo, las válvulas -20- podrían ser electroválvulas gobernadas por contactos eléctricos accionados por un dispositivo de levas de menores dimensiones, o por un dispositivo temporizador electrónico sincronizado con el movimiento del telar. También serán independientes del objeto de la invención las demás características accesorias empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

15

- . -



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

1. Sistema insertador de trama en telares, en los que una tobera conectada con una fuente de aire a presión está enhebrada con un cabo de hilo de trama y dispuesta orientada a través de la calada que se forma entre dos ramas de urdimbre separadas por los lizos, para impulsar el hilo de trama a través de esta calada, y por un canal formado por un peine transversal a la urdimbre, de púas laminares con ventanas, estando el conjunto del peine sostenido y accionado de manera que se desplaza sincrónicamente con el peine batán entre una posición de inserción de trama, en la que el canal está dentro de la calada y alineado con la tobera, y una posición exterior a dicha calada, en la que permite el paso del peine batán hasta el borde del tejido formado, estando las ventanas de las púas abiertas en un punto, formando una rendija a lo largo del canal, por la que la trama insertada sale de éste para quedar depositada dentro de la calada al alcance del peine batán, caracterizado por el hecho de que al menos algunas de las púas laminares, repartidas a lo largo del peine, tienen toberas conectadas con una fuente de aire a presión y dispuestas para descargar este aire al interior del canal y en la dirección de inserción del hilo de trama.

2. Sistema insertador de trama en telares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que las púas descargadoras de aire tienen sus toberas conectadas con la fuente de aire a presión a través de dispositivos valvulares que son accionados sincrónicamente con el fun-

cionamiento del telar para descargar aire por púas tobera sucesivas en la dirección de la introducción de la trama.

5 3. Sistema insertador de trama en telares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que los dispositivos valvulares están asociados a levas para su accionamiento, montadas en un órgano giratorio fijo al árbol de cigüeñal del telar.

10 4. Sistema insertador de trama en telares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el peine de púas laminares está montado fijo al batán, en una posición tal, por delante de la cara de dicho peine enfrentada al borde del tejido formado, que su trayectoria en arco de circunferencia en el desplazamiento del batán cruza la rama inferior de la calada cuando el peine batán se acerca a dicho  
15 borde.

5 5. Sistema insertador de trama en telares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado esencialmente por el hecho de que la tobera insertadora de trama está montada fija al batán y alineada con el canal del peine de púas laminares.

20 6. Sistema insertador de trama en telares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el hilo de trama es alimentado a la tobera insertadora a partir de un sistema de alimentación que comprende un dispositivo medidor de la longitud de trama a insertar prevista y un almacén para el hilo de trama medido para cada pasada del telar, consistente en una bandeja o caja aplanada en la que el hilo medido es inyectado por una tobera de aire a presión en forma  
25 de bucle entre la salida de la tobera y un guiahilos de conduc-

ción a la tobera insertadora.

5 7. Sistema insertador de trama en telares, de acuerdo  
con las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado esencialmente por  
el hecho de que el dispositivo medidor de la longitud de trama  
comprende dos rodillos de presión accionados continuamente en  
rotación por los mecanismos del telar, con su zona de tangencia  
alineada con la entrada de la tobera de inyección en el almacén,  
y un guiahilos por el que pasa el hilo de trama, movable entre  
una posición de trabajo, en la que introduce este hilo entre los  
10 rodillos para su arrastre, y una posición en la que lo mantiene  
en reposo fuera de ellos, siendo el guiahilos accionado por los  
mecanismos del telar de manera que lo introduce antes de cada  
pasada entre los rodillos durante un tiempo correspondiente a  
la longitud de trama precisa para cada pasada.

15 8. Sistema insertador de trama en telares.

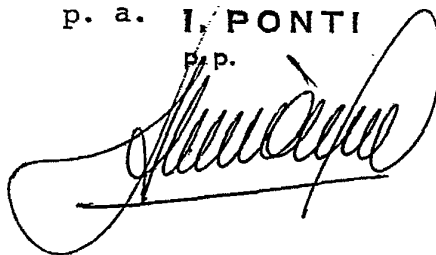
La presente memoria descriptiva consta de catorce ho-  
jas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 5 de febrero de 1982

Valentín SITJAS VILARGUNTE

p. a. I. PONTI

F.P.



3/1371/3

FIG. 1

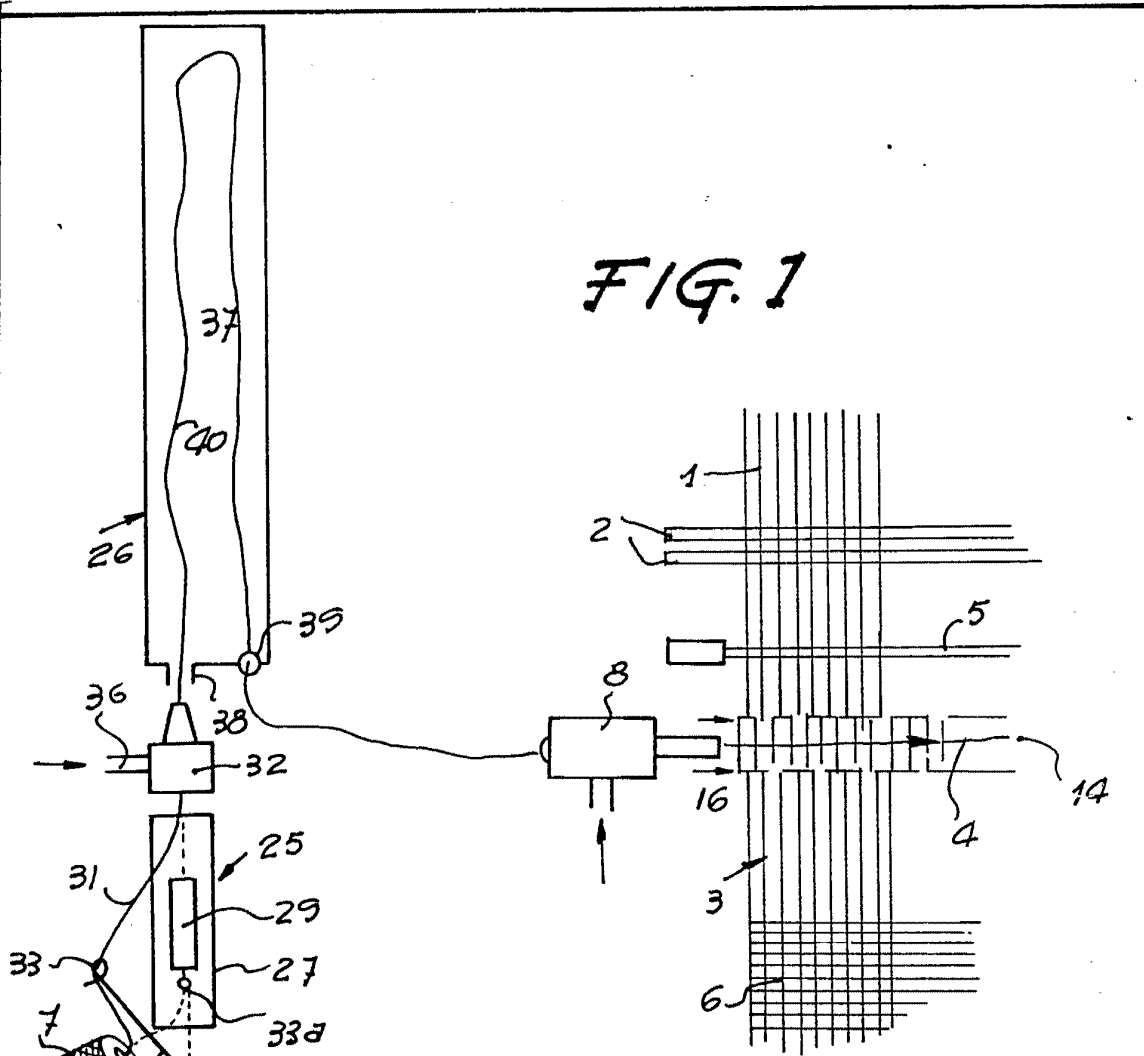
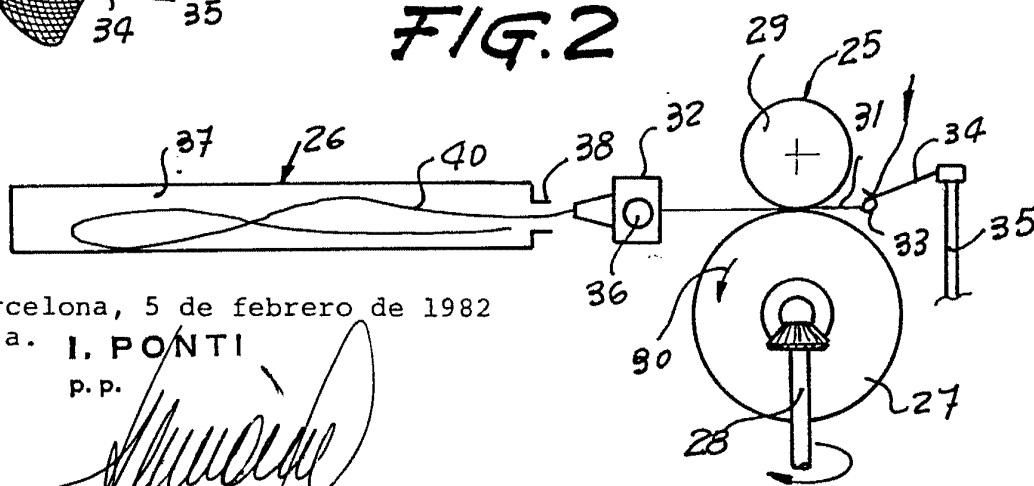


FIG. 2



Barcelona, 5 de febrero de 1982

p. a. I. PONTI

p. p.

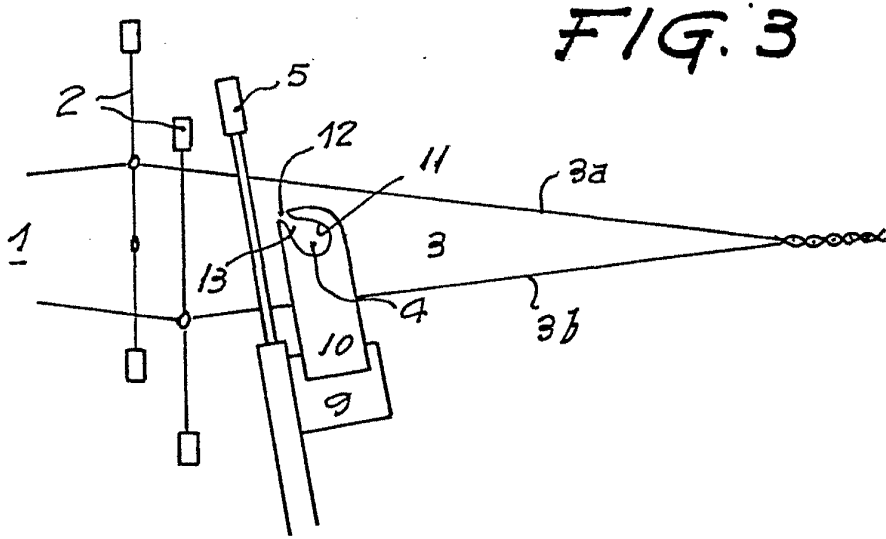


FIG. 3

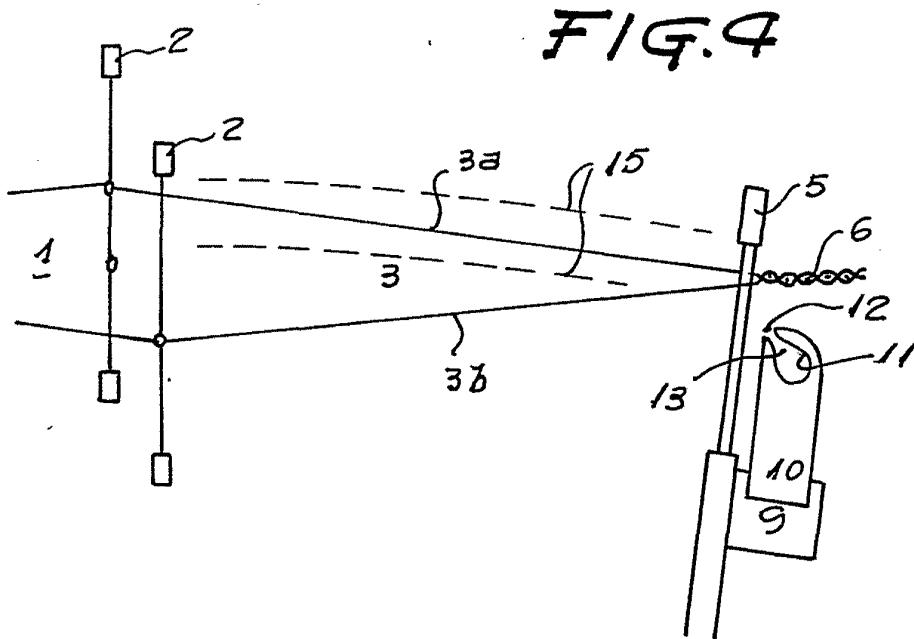


FIG. 4

31371/3

Barcelona, 5 de febrero de 1982

p. a.

I. PONTI

P.P.

FIG. 5

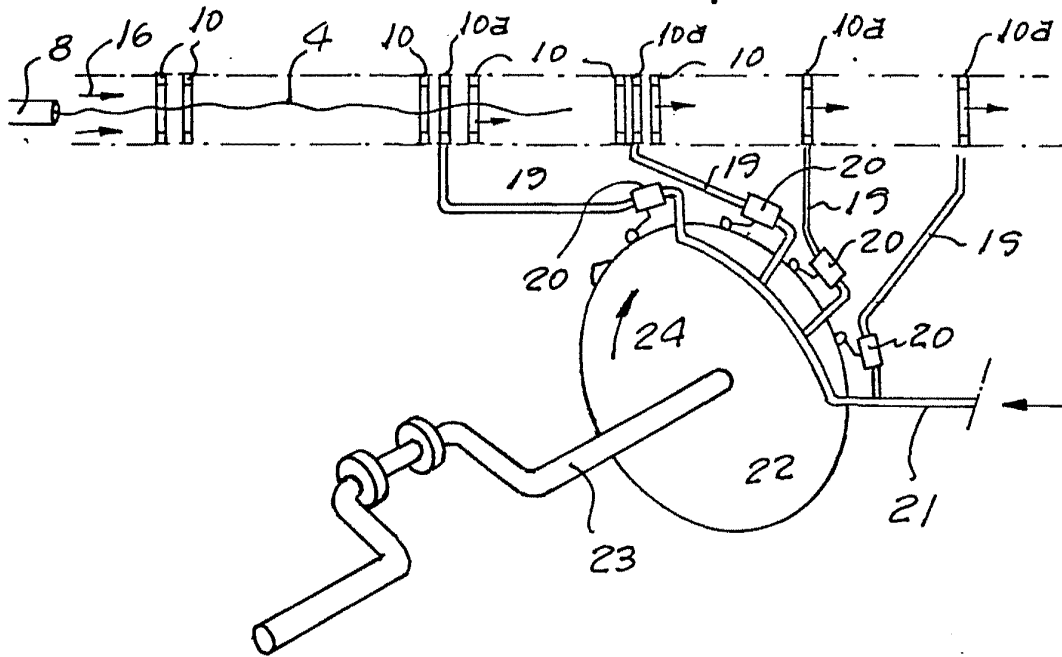


FIG. 6

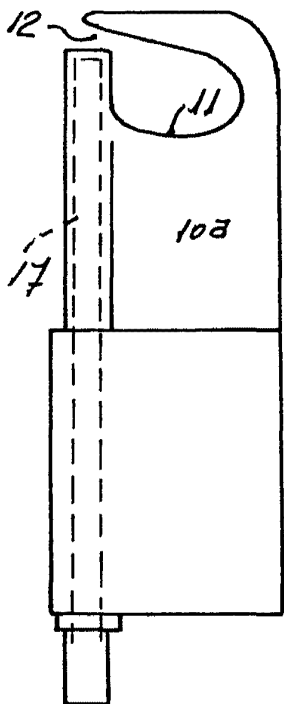


FIG. 7

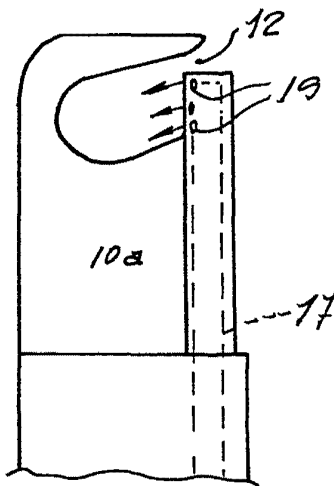
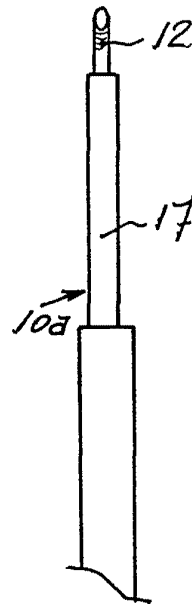


FIG. 8



31371/3

Barcelona, 5 de febrero de 1982

p.a. I. PONTI  
P.P.