

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

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

ES

11

21

22

NUMERO	472405
FECHA DE PRESENTACION	7 AGO. 1978

AI



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

40 PRIORIDADES:	41 NUMERO	42 FECHA	43 PAIS
-----------------	-----------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D03D	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
"METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA".

71 SOLICITANTE (S)
D. JOSEPH RENE CORNELIER

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
MONREAL, QUEBEC (Canada), P.O. BOX 383.-Station K.

72 INVENTOR (ES)
El solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. MANUEL DE ARPE GARCIA, Agente Oficial de P.I.

PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", a favor de D. JOSEPH RENE CORNELLIER, de nacionalidad canadiense, domiciliado en MONTREAL, QUEBEC (Canada), P.O. BOX 383.-Station K.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

= = = = =

La presente invención se relaciona con un método para hacer avanzar un filamento de la trama en la operación de tejer a través de los filamentos de la urdimbre, y con un aparato para realizarlo.

- 5.- Ultimamente, las mejoras en las construcciones de telares se concentraron en los telares llamados "a fluido" en lugar de los convencionales telares con lanzaderas; esos telares a base de chorro de líquido emplean normalmente una corriente de líquido, tal como agua, para impulsar un trozo de filamento de trama a través de la calada, en lugar de la lanzadera convencional. Los telares con chorro de fluido ofrecen varias ventajas en comparación con los telares convencionales de lanzadera, las que incluyen, por ejemplo, según se dice, más velocidad de trabajo, equipos simplificados para ciertas áreas de trabajo del telar, y una mayor fiabilidad en el equipo.
- 10.-
- 15.-

Hasta ahora, para comercializar los telares a base de chorro de un fluido, había que construir nuevos dispositivos para el telar. Para que un fabricante de materiales tejidos pueda aprovechar los telares de chorro de

20.-

además, en términos generales, los componentes eléctricos tales como las válvulas solenoides, no tienen la larga vida útil que, por lo común, tienen los típicos componentes mecánicos que se emplean en los telares de lanzadera.

55.-

Otros problemas de tipos conocidos en los telares de chorro fluido o líquido, se relaciona con el tipo de dispositivo de retención, que se usa para retener un trozo del filamento de la trama antes de insertarlo en la calada. Como se explicará más adelante, el dispositivo de

60.-

retención es harto crítico en los telares con chorro de líquido, y en la técnica anterior se han hecho varias sugerencias para proveer dispositivos de retención mejorados, capaces de superar los inconvenientes de las estructuras conocidas.

65.-

Uno de los aspectos de esta invención se relaciona con un dispositivo de retención del filamento de la trama, que comprende una cámara alargada de retención que dispone de dos paredes laterales cerradas, interconectadas por medio de una pared inferior también cerrada, formando

70.-

entre ellas una cavidad alargada para retener el filamento de la trama, cuya cámara tiene dos extremos abiertos entre dichas paredes laterales cerradas, que están abiertas por arriba para dar acceso a dicha cavidad, uno de cuyos dos

75.-

citados extremos abiertos es capaz de recibir el filamento de la malla o trama proyectado al mismo por medio de un chorro neumático.

80.-

El dispositivo de retención es capaz de trabajar en cooperación con una tobera para proyectar un chorro de aire al interior de dicho dispositivo de retención, y un orificio por el cual un filamento de trama ha de ser intro

- ducido en el dispositivo de retención desde una fuente del mismo, el dispositivo citado posee entre las paredes laterales cerradas un ancho máximo que es diez veces el diámetro del orificio. Con preferencia, el dispositivo de retención tiene un ancho máximo entre 4 y 10 veces el diámetro del orificio, y las paredes laterales tienen un largo superior a un 50% aproximadamente de la longitud del filamento que ha de ser retenido o guardado en el dispositivo de retenida.
- 85.-
- 90.- En otra forma de realización de la presente invención, se provee un método de hacer avanzar un filamento de trama en una operación de tejeduría a través de los filamentos de urdimbre, que comprende las operaciones de proveer una fuente de líquido a presión; proveer un trozo de filamento de trama que tiene un extremo de entrada libre, y formar una corriente con una cantidad predeterminada de dicho líquido a presión cuya corriente tiene un extremo de entrada que se vincula con el extremo de entrada libre de dicho filamento de trama; dirigir dicha corriente entre los filamentos de urdimbre opuestos, e interrumpir el flujo de dicha corriente de líquido a presión antes que dicho filamento de trama atravesase el ancho de los filamentos de urdimbre; dicha cantidad predeterminada de líquido a presión será suficiente para llevar el trozo de filamento de trama a través del ancho de los filamentos de urdimbre, después de interrumpirse el flujo del citado líquido a presión, antes de atravesar dicho filamento de trama el ancho de los filamentos de urdimbre.
- 95.-
- 100.-
- 105.-
- 110.- Con preferencia, en el susodicho método la cantidad predeterminada de líquido a presión, se interrumpe

aproximadamente entre el 30 y el 80%, y de preferencia entre el 25 y el 60%, del largo del recorrido del extremo de entrada del filamento de trama a través del ancho de los filamentos de urdimbre. Además, preferentemente, el filamento de trama comprende un trozo continuo de material filamentosos y el método incluye la operación adicional de cortar, de dicho trozo continuo de material filamentosos, un trozo de filamento de trama mayor que el ancho de los filamentos de urdimbre, después que dicho filamento ha atravesado substancialmente el ancho de los filamentos de urdimbre.

En otra forma de realización más, de esta invención, se provee un aparato para el avance del filamento de trama, en cualquier aparato de tejeduría, a través de los filamentos de urdimbre, cuyo aparato comprende una fuente de líquido a presión; un dispositivo de tobera para proyectar dicha fuente de líquido a presión en corriente a través de la citada calada; los medios para suministrar un trozo de filamento de trama que tiene un extremo de entrada libre y que se encuentra en relación operativa con dicha fuente de líquido a presión, debido a lo cual, dicha corriente de líquido a presión es capaz de vincularse con el extremo de entrada de dicho filamento; los medios necesarios para accionar dicha fuente de líquido a presión de modo que provea una cantidad predeterminada del líquido a presión en forma de corriente dirigida a través de la calada; y los medios para interrumpir el flujo de dicha corriente de líquido a presión antes de atravesar el filamento de trama el ancho de la calada.

Además, se prevee un método de convertir los te-

- lares convencionales que comprenden los componentes de la trama, componentes del mecanismo de picada, componentes del mecanismo paralizador, componentes del mecanismo paratramas, y los componentes del mecanismo del batán, cuyo
- 145.- método comprende las operaciones de retirar de dicho aparato convencional el dispositivo de trama, los componentes del mecanismo de la picada, los componentes del mecanismo paralelizador, los componentes del mecanismo paratramas, y los componentes del mecanismo del batán; montar en dicho
- 150.- aparato un dispositivo para el chorro líquido, cuyo dispositivo de chorro líquido, comprende los medios para hacer avanzar un filamento de la trama a través de los filamentos de la urdimbre, cuyos medios comprenden una fuente de líquido a presión, los dispositivos de tobera para proyectar
- 155.- dicha fuente de líquido a presión en forma de corriente a través de la calada, los medios para suministrar un trozo de filamento de trama que tiene un extremo de entrada libre y que se encuentra en relación operativa con la citada fuente de líquido a presión, debido a lo cual dicha corriente de líquido es capaz de actuar sobre el extremo de entrada del citado filamento, los medios para accionar dicha fuente de líquido de modo que provean una cantidad predeterminada de líquido a presión en forma de corriente dirigida a través de la calada, y los medios para interrumpir el flujo de dicha corriente de líquido antes de atravesar el filamento de trama el ancho de la calada, los que además disponen de una cámara de retención para dicho filamento de trama y de los medios para accionar el dispositivo de chorro líquido juntamente con el telar modificado.
- 160.-
- 165.-
- 170.- En la estructura precitada, existiran también los

- 175.- medios para introducir en forma intermitente un flujo de líquido en el dispositivo, que pueden comprender cualquier fuente apropiada de líquido bajo presión, y la válvula para permitir la introducción del líquido en el orificio de admisión. Típicamente, estos dispositivos de válvula pueden ser cualquiera apropiado, tal como una válvula de di-paro unidireccional, pero se pueden emplear con tal fin dispositivos similares o equivalentes. Con preferencia, la fuente de líquido a presión es la misma que la fuente de líquido que se usa en el dispositivo de alimentación del filamento de trama, de la presente invención, como se des-cribirá más adelante; pero, si así se desea, se puede emplear una fuente separada que trabaja conjuntamente con el dispositivo de alimentación. Es sumamente conveniente usar una sola fuente de líquido a presión, que todos los dispositivos de la presente invención tendrán en común, para accionar simultáneamente los diversos componentes del dispositivo total y, además, un solo dispositivo de lí-quido a presión simplifica el número de componentes requ-ridos, en comparación con el empleo de dos o más de estos dispositivos.

- 195.- El accionamiento de las válvulas, para permitir el flujo intermitente del líquido a través de dispositivo, a fin de accionar al mecanismo agarrador o sujetador, se efectúa conjuntamente con el movimiento del telar; y los medios de accionamiento serán preferentemente de naturale-za mecánica, sincronizados con el movimiento del brazo del telar. Para tal fin, una forma de realización preferi-da comprende unos medios de accionamiento mecánicos en for-ma de componentes cooperantes, asociados al movimiento del
- 200.-

brazo del peine y a la válvula para proveer el flujo intermitente del líquido a través del dispositivo agarrador o de mordaza.

205.- Habiendo así descrito esta invención en términos generales, se hará ahora referencia a las láminas de dibujos adjuntas que ilustran determinadas formas de realización preferidas, y en los cuales:

210.- La figura 1, es una vista en perspectiva de una porción de un telar modificado, que utiliza el chorro de agua;

La figura 2, representa esquemáticamente, los componentes de la forma de realización de la figura 1, en cuanto al chorro de agua;

215.- La figura 3, es una vista similar a la de la figura 2, e ilustra el dispositivo de alimentación para suministrar el filamento de trama, y el dispositivo de retención;

220.- La figura 4, es una vista en perspectiva de una porción de un telar, que incorpora los medios alimentadores del filamento de trama;

La figura 5, ilustra el movimiento progresivo del filamento de trama al avanzar éste a través del telar, con relación al vehículo acuoso;

225.- La figura 6, es una vista en perspectiva de un telar convencional, y representa (en líneas continuas) los componentes que se suprimen para poder modificar el telar de forma que pueda adaptarse al trabajo con chorro de agua;

y

230.- La figura 7, es una vista similar a la de la figura 6, del mismo telar, modificado, pero con los compo-

235.- nentes incorporados en él de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención.

Haciendo ahora referencia a la figura 1, ésta representa un dispositivo 20 de retención del filamento de trama, es decir un dispositivo para contener dicho filamento de trama, que comprende un elemento alargado que tiene generalmente forma de U y dispone de un par de paredes laterales opuestas 22, cada una de las cuales forma una superficie generalmente plana, ininterrumpida. Las paredes laterales 22, se van ahusado ligeramente hacia dentro, y hacia el fondo del dispositivo 20, y están interconectadas por una pared inferior continua 24, cuyo largo corresponde a la longitud de las paredes laterales 22, formando así éstas y la pared de fondo 24, una cavidad. Los extremos del dispositivo de retención 20, están abiertos, lo mismo que la parte de superior existente entre las porciones superiores de las paredes laterales 22. La cavidad formada por las paredes laterales 22 y la pared inferior 24, define así un área de retención, para recibir un trozo del filamento de trama; dicha área de retención es continua y alargada.

240.-

245.-

250.-

Con el dispositivo de retención, cooperan otros medios para arrastrar un trozo del filamento de trama en una corriente de aire, y para tal fin está prevista una válvula neumática de control, identificada por la referencia numérica 26, conectada con una fuente de aire a presión (no representada), y que incluye una tobera 28, para proyectar un chorro de aire.

255.-

Una chapa de montaje 30, asegura fijamente la válvula 26, en un elemento F del bastidor del telar; la

260.-

chapa de montaje 30, incluye dos aberturas 32 y 34 que forman unos "ojos" de guía; la abertura superior está situada en alineación con la tobera 28, debido a lo cual, ésta proyecta un chorro de aire a través del "ojo" 32. La
265.- abertura 32, está un poco espaciada desde la tobera 28, para formar un angosto espacio para limentar el filamento de trama al dispositivo de retención.

Se ha determinado que el ancho existente entre las paredes 22, no debe ser mayor de diez veces la luz
270.- de la abertura 32, por la cual pasa la corriente de aire. Si se empleara una mayor anchura, la corriente de aire sería demasiado grande y el filamento podría enredarse. Típicamente, el orificio podrá tener una luz que puede variar considerablemente, con variaciones entre $1/4$ hasta $1/2$ mm
275.- o más; normalmente, este orificio será del orden de 2,5 mm, lo que proporciona un ancho máximo de unos 2,5 cm entre las paredes 22. Con suma preferencia, al ancho entre las paredes estará comprendido entre 4 y 10 veces la luz del orificio 32.

280.- La presión utilizada en el chorro de aire puede variar considerablemente, pero es preferible mantenerla dentro de la gama de los 350 hasta 1750 g/cm². Si la presión es mayor, la resistencia ejercida sobre el filamento de trama por la corriente de aire, podría ser demasiado
285.- grande para hacer avanzar este filamento correctamente a través de la calada, pero ello dependerá del tipo de filamento. Evidentemente, se podrían usar presiones mayores, pero para trabajar en las mejores condiciones, es preferible mantener la presión por debajo de los 1750 g/cm². La
290.- presión del aire, variará también según la resistencia del

filamento, es decir que cuando los filamentos sean frágiles hay que usar menores presiones de aire.

295.- La longitud del dispositivo de retención debe ser igual al 50% del largo del filamento que ha de ser su ministrado a través de la calada. Si el filamento se extiende de más allá de las paredes laterales, se puede enredar en los costados del dispositivo de retenida.

300.- Una bobina 50, del filamento de trama se puede montar en el telar de cualquier manera apropiada. De esta bobina 50, se toma un filamento continuo 51, que se lleva a una guía 52, que se emplea para guiar el filamento al dispositivo de retención. El filamento pasa por un dispositivo tensor conocido 54, a un dispositivo medidor.

305.- Con preferencia, el dispositivo medidor 58, está montado en un elemento apropiado (no representado) del bastidor del telar. Este dispositivo medidor puede ser cualquiera apropiado o, en una forma de realización preferida, comprende un tambor giratorio que tiene dos paredes laterales 60, que se extienden por encima de la superficie 62, del tambor de modo que pueda formar un rebaje en el cual se forman, sobre la superficie del tambor, una o más espiras del filamento. El tambor medidor 58, se puede accionar mediante cualesquiera medios apropiados, sincronizados con el telar. También es conveniente montar una proyección de guía 62, en relación operativa con el tambor 58, para separar de la superficie de éste al filamento 51.

310.-

315.-

320.- El dispositivo para insertar y agarrar la trama, representado en las figuras 1 a 3, incluye una válvula disparadora unidireccional 63, que tiene una admisión 65, conectada con un abastecimiento del fluido a presión (no

representado), y dos salidas 67 y 68, conectadas con una tobera 69 y con un dispositivo agarrador identificado de manera general por la referencia numérica 70. La válvula 63, es accionada por un saliente 71, asegurada fijamente en el brazo 73 del peine, que a su vez está asegurado en el peine 74; la válvula es accionada así, cada vez que el peine se mueve a su posición completamente abierta. En la carrera de retorno del peine, la válvula no es accionada. La sincronización y la duración del accionamiento se pueden ajustar mediante un tornillo 75.

El dispositivo agarrador incluye una caja 76, que contiene una cámara cilíndrica 77, relativamente pequeña, en la cual está alojado un pistón 78. Una porción del pistón 78, incluye en su exterior un reborde agarrador 79, que se puede apretar firmemente contra la superficie de pared 80 de la caja 76, mediante un resorte 81 sujetado por un soporte 82.

Una válvula de retención 83, está situada corriente en la parte superior respecto a la cámara 77, y se encuentra en comunicación con la válvula 63. Un conducto 85, comunica la cámara 77, con una válvula controladora de aguja 84, y un orificio de descarga que comunica con la válvula 84. El filamento de trama 51, pasa por entre el reborde agarrador 79 y la superficie de pared 80 de la caja. Tal como representado en los dibujos, la cámara 77, con el pistón que contiene es sólo ilustrativa y un ejemplo del tipo de componentes que pueden usarse, pudiendo también emplear otras formas, obturadores móviles o actuadores a fluido.

Haciendo ahora referencia a las figuras 4 y 5,

éstas representan el telar de la presente invención que incluye la disposición ilustrada en las figuras 1 a 3. En la figura 4, el filamento de trama 51, está representado en el momento en que ha avanzado en parte de su recorrido a través de la calada, y la figura 5, ilustra con mayor claridad el principio de la presente invención, llevado a la práctica en esta forma de realización. Más específicamente, la figura 5, representa el filamento de trama, en la parte superior en posición "inmóvil", antes de la proyección del fluido o agua para impulsar el filamento, y puede observarse que el filamento de trama incluye una porción del extremo de entrada que, por su peso, forma una "cola". El largo de esta cola, no es crítico y puede variar, de modo que la porción del filamento que se extiende desde la tobera puede ser muy corta, del orden de 1 hasta 5 cm², aproximadamente. Al iniciarse el ciclo, la tobera que contiene el filamento y lanza una carga de agua que, debido a fricción, actúa sobre el filamento, lo impulsa y lo lleva a través de la calada, tal como está ilustrado en la figura 4. Inicialmente, cuando el agua u otro líquido sale de la tobera, la primera porción del agua, o porción de entrada, se divide en gotitas por efecto de la resistencia del aire y se forman así un "chorro pulverizado", como el ilustrado en la figura 5B. En la figura 5B, se ve también que la "cola" empieza a enderezarse debido a su contacto con la carga de agua, y en la figura 50, la cola tiene una configuración generalmente recta o lineal, lo mismo que el resto del filamento, cuando la carga de agua, después de su configuración inicial como "chorro pulverizado" o "bulbo", es generalmente lineal y envuelve el filamento.

Así, tal como se ha ilustrado en la figura 5C, la envuelta de agua, que se forma después del chorro pulverizado inicial, desplaza al filamento 51, y lo impulsa en configuración generalmente lineal.

385.-

También la figura 5D, representa la proyección del filamento con el vehículo acuoso, durante las fases iniciales de su impulsión a través de la calada, y en este momento la "cola" de entrada tiene una configuración substancialmente recta, con el chorro pulverizado bulboso inicial, identificado por la letra de referencia S, más disperso a lo largo del filamento, seguido de una envuelta de agua que se adapta generalmente a la forma del filamento.

390.-

395.-

La figura 5E, ilustra la situación cuando ha cesado la carga de agua; se ve que el agua forma alrededor del filamento una envuelta generalmente cilíndrica 104. El chorro pulverizado inicial, sigue desplazándose en forma generalmente horizontal con el filamento, y éste continúa en un plano generalmente lineal, entre los filamentos de la urdimbre 22, en la calada. Como se desprende de las figuras 5F y 5G, la carga de agua, que en dicho momento ha terminado, lleva la porción inicial del filamento 51, completamente a través de la calada y, a la vez, arrastra a través de la calada el resto del filamento 51.

400.-

405.-

Al avanzar la carga de agua a través de la calada, empieza a separarse del filamento, pero la cantidad de agua es todavía suficiente como para impulsar al filamento 51 y llevarlo hasta el otro lado de la calada, situado frente al punto en el cual se introdujo el filamento. La figura 5G, representa el extremo de entrada del filamento en la posición

410.-

en que quedo el fin de su recorrido, para ser vinculado con medios apropiados, como los que más adelante se describirán.

415.- Como se desprende de las figuras 5A a 5G, y de acuerdo con otra particularidad de la presente invención, la carga de agua es suficiente para actuar inicialmente sobre el filamento 51, formar una envuelta alrededor del mismo y llevar mediante esta envuelta el extremo de entrada del filamento 51, a través de la calada. Por lo tanto, 420.- sólo la porción inicial del filamento 51, está rodeada por la carga de agua.

En la práctica, la cantidad de agua de carga debe ser suficiente para abarcar desde un 20 hasta un 80% de la longitud del filamento, medido a través de la calada. Cuando la cantidad de agua es mayor, su corriente tendrá efectos adversos sobre el filamento, porque la resistencia del aire decelerará la porción inicial o de entrada de la carga de agua, y la porción de salida o trasera de la carga de agua tenderá entonces a "empujar" contra 430.- la porción de entrada y causará así una colocación incorrecta del filamento. Con preferencia, el agua de la carga es suficiente para envolver desde el 25 hasta el 60% de la longitud del filamento (medido desde el extremo de entrada del mismo), y con suma conveniencia entre un 30 y 435.- un 45%. Sobre estas gamas se ha obtenido una excelente colocación del filamento.

Una de las ventajas principales de la presente invención es que el procedimiento y el aparato de la misma funcionan con presiones relativamente bajas del agua, 440.- por ejemplo entre 3,5 y 4,9 kg/cm². En la práctica, la

presión del agua dependerá de varios factores que incluyen el tipo del material del filamento, el diámetro del mismo el ancho de la calada que el filamento debe recorrer, y similares. En algunos casos, para filamentos de mayor diámetro se puede utilizar una presión de agua hasta de 8,75 a 14 kg/cm², pero teniendo presente que la carga de agua se aplica solamente a las porciones iniciales del filamento. En algunos casos puede ser conveniente agregar aditivos a la carga de agua, para que ésta se adhiera mejor en el filamento, es decir para reducir la resistencia del filamento al movimiento por acción de la encuelta o carga de agua. Estos aditivos pueden ser los típicos ya conocidos en la técnica con tal fin.

El volumen del agua suministrada puede variar según diversos factores, que incluyen el denier de los filamentos, etc. Típicamente, el volumen del agua es desde 0,6 cm³ hasta aproximadamente 2 cm³ por picada, y como sumamente conveniente se encuentra entre 0,8 y 1,5 cm³ por picada. Se han obtenido resultados satisfactorios con volúmenes de 0,8 y hasta 1,2 cm³ de agua por picada.

A la luz de la precedente descripción, se observa que el procedimiento de la presente invención utiliza una carga de agua para llevar el hilo a través de la calada. Se coloca así correctamente el filamento y se superan los problemas de las propuestas de la técnica anterior que emplean chorros de agua continuos, para rodear el filamento mientras éste atraviesa completamente el ancho de la calada.

Haciendo ahora referencia a las figuras 6 y 7, éstas representan un típico telar convencional (figura 6)

que se puede convertir en un telar con chorro de agua (figura 7). En la figura 6, las partes que están asociadas a un telar convencional y que están incluidas en el telar modificado de la presente invención, ilustrado en la figura 7, están representadas con líneas interrumpidas, mientras que las partes que en esta forma de realización se suprimen están representadas con líneas continuas en la figura 6. Estos telares conocidos y convencionales no ofrecen nada nuevo para las personas prácticas en la materia, razón por la cual se mencionarán solamente los componentes clave para la modificación de acuerdo con la presente invención. Así, la referencia numérica 200, identifica los componentes del mecanismo paralizador que incluyen un brazo 202, del mecanismo de la picada, una correa 204, un palo o garrote 206, un árbol 208 del mecanismo de la picada, un excéntrico 210 de la picada, los dispositivos 212 suministradores de la lanzadera, y un detector 214, de la parada de la urdimbre. Otros componentes de un típico telar convencional son las partes derechas 216 del batán, operativamente asociadas al palo o garrote, la lanzadera 218, el dispositivo 220 de la horquilla central de la trama, el zócalo del batán 222, el excéntrico de la trama 224, el excéntrico de la picada 226, los dos últimos componentes cooperando con el varillaje de la trama 228, la varilla de disparo automático 230, y las partes izquierdas del batán identificadas de manera general por la referencia numérica 232. Otros componentes convencionales son: La horquilla de la trama 238, la barra impulsora 240, y el árbol 242 del mecanismo de la picada, juntamente con el árbol cigüeñal 244. Cada uno de estos componentes se suprimen, y se

eliminan así del telar convencional de lanzadera volante, el dispositivo de trama del telar convencional, la bobina de hilo, el mecanismo de la picada, el mecanismo paralelizador, el mecanismo de la trama, y todo el mecanismo del batán. Estos componentes no se requieren en el telar con chorro de agua, de la presente invención.

Haciendo ahora referencia a la figura 7, ésta representa el telar convencional de la figura 6, pero modificado de modo que incluya los componentes de la presente invención, para llenar la trama usando el dispositivo de chorro de agua. Con tal fin se monta en el bastidor del aparato, mediante apropiados elementos de bastidor, una cubeta u otros medios 250, para contener agua, asociados a medios para recibir y retener el extremo de entrada del filamento de la trama. Estos medios incluyen, un dispositivo de vacío que tiene una parte de su boca 252, conectada con los medios necesarios para generar el vacío (no representados), por un conducto 254. De esta manera, cuando un filamento de la trama es proyectado a través de la calada, el borde de entrada, cuando se encuentra en la proximidad del dispositivo de vacío, es retenido para poder realizar las operaciones subsiguientes de la tejeduría. El árbol cigüeñal dispone de otra leva más, 256, para accionar el zócalo del batán. También están montadas en el aparato dos tijeras de orilla, identificadas de manera general por la referencia numérica 256, para recortar los bordes del tejido. Estos dispositivos son bien conocidos por personas prácticas en la materia y pueden ser de cualquier tipo apropiado.

El dispositivo de conversión de la presente in-

vención emplea también un mecanismo de orillos, representado en la figura 7 con el número 262.

535.- El procedimiento de la presente invención se puede aplicar a filamentos naturales y sintéticos, cuyo denier puede variar en una extensa gama, por ejemplo desde 50 hasta 300 ó más aún, obteniéndose resultados satisfactorios. La presente invención ofrece muchas ventajas en comparación con las propuestas de la técnica anterior, incluso el hecho de poder controlar con precisión la colocación del filamento de la trama, ya que éste es llevado básicamente en línea relativamente recta. Ello, a su vez, proporciona mejores productos. Además, se emplean cantidades limitadas de agua, lo que reduce el costo de explotación, y la construcción de los componentes del dispositivo de la presente invención es relativamente simple, en comparación con otros dispositivos. La presente invención emplea menos piezas, y más baratas, y ofrece la ventaja adicional de que con ellas se puede convertir fácilmente un telar convencional, existente, en uno que funciona a base de chorro de agua.

540.-

545.-

550.-

Ha de quedar entendido que se podrán efectuar diversas modificaciones en lo descrito, sin apartarse del espíritu y alcance de esta invención.

555.- Descrito suficientemente el objeto de la patente de invención que nos ocupa, nos queda señalar se trata de una de sus variadas formas de realización, sin que sus modificaciones de forma, tamaños, materiales empleados, etc., desvirtuen la esencialidad de su objeto.

N O T A
= = = =

560.- La patente de invención descrita recaera pues, sobre las siguientes reivindicaciones:

565.- 1ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", caracterizado por cuanto dicho metodo comprende las operaciones de proveer una fuente de líquido a presión; proveer un trozo de filamento de trama, que tiene un extremo de entrada libre, y formar con una cantidad predeterminada de dicho líquido a presión una corriente que tiene un extremo de entrada, cuyo extremo de entrada de dicha corriente está vinculado con el extremo de entrada libre de dicho filamento de trama; dirigir dicha corriente de líquido a presión por entre los filamentos de la urdimbre opuestos; e interrumpir el flujo de dicha corriente de líquido a presión antes de atravesar el filamento de trama el ancho de los filamentos de urdimbre; dicha cantidad predeterminada del líquido a presión será suficiente para llevar el trozo de filamento de trama a través del ancho de los filamentos de urdimbre, después de la interrupción del flujo de dicho líquido a presión, antes de atravesar el citado filamento de trama el ancho de los filamentos de urdimbre.

580.- 2ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la reivindicación primera, caracterizado por cuanto la cantidad predeterminada del líquido a presión se interrumpe cuando el extremo de entrada del filamento de trama ha

585.-

recorrido aproximadamente de un 30 hasta un 80% la longitud de su recorrido a través de la anchura de los filamentos de urdimbre.

590.-

3ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por cuanto la cantidad predeterminada del líquido a presión se interrumpe, cuando el extremo de entrada del filamento de trama ha recorrido aproximadamente de un 25 hasta un 60% de la longitud de su recorrido a través de la anchura de los filamentos de urdimbre.

595.-

600.-

4ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la reivindicación primera, caracterizado por cuanto el filamento de trama comprende un filamento continuo, e incluye la operación adicional de cortar dicho filamento continuo un trozo del filamento de trama, mayor que la anchura de los filamentos de urdimbre, después de que dicho filamento de trama ha atravesado substancialmente la anchura de los filamentos de urdimbre.

605.-

610.-

5ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la reivindicación primera, caracterizado por cuanto el líquido a utilizar sera agua.

615.-

6ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con

la primera reivindicación, caracterizado por cuanto el líquido a utilizar será agua pudiendo contener un aditivo para reducir la resistencia del filamento al agua.

620.-

7ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por cuanto el volumen de dicha corriente de líquido por picada, estará comprendido entre los 0,6 y 2 cm³.

625.-

8ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por cuanto el volumen de dicha corriente de líquido por picada puede también estar entre 0,8 y 1,5 cm³.

630.-

9ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con dicha primera reivindicación, caracterizado por cuanto dicho líquido a presión procede de una fuente de agua a presión, encontrándose dicha presión de agua comprendida entre 3,15 kg/cm² o más.

635.-

10ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la tan repetida primera reivindicación, caracterizado por cuanto dicho líquido a presión procedera de una fuente de agua a presión, encontrándose la misma bajo una presión comprendida entre 3,15 y 4,9 kg/cm² aproximadamente.

645.-

11ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR

- 650.- EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", según las reivindicaciones primera a décima, caracterizado por cuanto el aparato comprende una fuente de líquido a presión; unos dispositivos de tobera, capaces de proyectar a través de la calada el líquido a presión en forma de corriente; unos dispositivos capaces de suministrar un trozo del filamento de trama, que tiene un extremo de entrada libre y se encuentra en relación operativa con dicha fuente de líquido a presión, debido a lo cual, dicha corriente de líquido presión es capaz de actuar sobre el extremo de entrada del filamento; los dispositivos capaces de accionar dicha fuente de líquido a presión, de modo que suministre o provea una cantidad predeterminada del líquido a presión en forma de corriente dirigida a través de una calada; y los medios capaces de interrumpir el flujo de dicha corriente de líquido a presión antes de atravesar el filamento de trama el ancho de la calada.
- 665.- 12ª.-METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la decimo primera reivindicación, caracterizado por cuanto el aparato dispone de dicha fuente de líquido a presión que será una fuente de agua que se encuentra sometida a una presión por lo menos de 3,15 kg/cm².
- 670.- 13ª.-"METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la reivindicación decimo primera, caracterizado por cuanto la fuente del líquido a presión del aparato puede ser una
- 675.-

fuerza de agua, se encuentra sometida a una presión comprendida entre 3,15 y 4,9 kg/cm².

680.- 14ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", con la decimo primera reivindicación, caracterizado por cuanto el aparato incluye además unos dispositivos de tobera capaces de formar una corriente con el líquido a presión, y capaces de surtir dicho líquido a presión a razón de aproximadamente 0,6 hasta 2 cm³ por picada.

690.- 15ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", con la reivindicación decimo primera, caracterizado por cuanto el aparato dispone también de unos dispositivos capaces de interrumpir el flujo del líquido cuando la corriente ha recorrido aproximadamente de un 20 hasta un 80% de la anchura de la calada.

695.- 16ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la reivindicación decimo primera, caracterizado por cuanto el aparato dispone igualmente de unos dispositivos capaces de interrumpir el flujo del líquido cuando la corriente ha recorrido aproximadamente del 25 hasta el 60% de la anchura de la calada.

700.- 17ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", según todo lo reivindicado, caracterizado por cuanto el aparato dispon-

- dra también de un dispositivo de retención del filamento de la trama aplicable a los telares que trabajan con chorro de fluido; caracterizado por cuanto comprende una cámara alargada de retención que está provista de dos paredes laterales cerradas, interconectadas por una pared inferior cerrada, cuyas paredes forman una cavidad alargada, de retención del filamento de trama, teniendo dicha cámara dos extremos abiertos entre sus paredes laterales cerradas, cuyas paredes laterales cerradas estarán abiertas por arriba, de modo que puedan dar acceso a dicha cavidad, uno de cuyos dos extremos abiertos será capaz de recibir un bucle del filamento de trama, proyectado al mismo por un chorro neumático, estando este extremo abierto asociado a un orificio por el cual puede pasar un filamento de trama desde una fuente del mismo, cuyo dispositivo de retención tiene entre dichas paredes laterales cerradas, un ancho máximo que es 10 veces el diámetro de dicho orificio.
- 710.- 18ª.-"METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la reivindicación decimo septima, caracterizado por cuanto la cámara del dispositivo de retención tiene en sección transversal generalmente forma de U.
- 715.- 19ª.-"METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con la reivindicación decimo octava, caracterizado por cuanto el dispositivo de retención podrá tener un ancho máximo que estará comprendido entre cuatro y diez veces el diámetro de su orificio.
- 720.-
- 725.-
- 730.-
- 735.-

- 20ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", de acuerdo con
- 740.- la reivindicación decimo novena, caracterizado por cuanto la longitud de las paredes laterales del dispositivo de retención del aparato son aproximadamente un 50% de mayor longitud que el filamento que ha de ser retenido en el repetido dispositivo de retención.
- 21ª.- "METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", según la reivindicación primera, comprendiendo dicho metodo el proceso de retención del filamento de la trama en estas operaciones de tejeduría utilizando un telar con chorro de líquido
- 745.- caracterizado por cuanto comprende las operaciones de proveer una cámara alargada de retención provista de dos paredes laterales cerradas, interconectadas por una pared inferior cerrada, cuyas paredes forman entre sí una cavidad alargada para retener el filamento de trama, teniendo
- 750.- la cámara dos extremos abiertos entre dichas paredes laterales cerradas, las que están abiertas por su parte superior para dar acceso a dicha cavidad; la de dar paso al filamento de trama por un primer orificio de guía y retirar dicho filamento de trama por un segundo orificio igualmente de guía, estando estos dos dispositivos de guido situados en uno de dichos extremos abiertos de dicha cámara, teniendo
- 755.- la cámara un ancho máximo que es de diez veces el diámetro de dicho orificio; la operación de dirigir un chorro de aire a través de dicho primer dispositivo de guiado para
- 760.- mantener el filamento de trama en estado no enredado en di
- 765.-

cha cámara de retención y retirar dicho filamento de trama a través de dicho segundo dispositivo de guía.

- 22ª.-"METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA", según la anterior reivindicación, cuyo método tiene la misión fundamental de transformar los telares convencionales que incluyen los componentes de trama los componentes del mecanismo de la picada, los componentes del mecanismo paralelizador, los componentes del mecanismo para llenar la trama, y los componentes del mecanismo del batán; caracterizado por cuanto comprende las operaciones de suprimir del aparato convencional el dispositivo para la formación de la trama, los componentes del mecanismo de picada, del mecanismo paralelizador, del mecanismo de llenado de la trama y los componentes del mecanismo del batán; el montaje en dicho aparato de un dispositivo que proyecta un chorro de líquido y que esta provisto de los medios capaces de hacer avanzar el filamento de trama a través del filamento de urdimbre, cuyos medios comprenden una fuente de líquido a presión, unos dispositivos de tobera capaces de proyectar dicha fuente de líquido a presión en forma de corriente a través de la calada, unos dispositivos capaces de suministrar un trozo de filamento de trama, que tiene un extremo de entrada libre y se encuentra en relación operativa con dicha fuente de líquido a presión, debido a lo cual la corriente de líquido a presión es capaz de actuar sobre el extremo de entrada de dicho filamento, unos dispositivos capaces de accionar dicha fuente de líquido a presión de modo que pueda suministrar una cantidad pre-
- 770.-
- 775.-
- 780.-
- 785.-
- 790.-
- 795.-

determinada de líquido a presión en forma de corriente, dirigida a través de la calada, y unos dispositivos capaces de interrumpir el flujo de dicha corriente de líquido antes de atravesar el filamento de trama el ancho de la calada; disponerles una cámara de retención para el filamento de trama; y adicionarle los dispositivos necesarios capaces de accionar dicho dispositivo de chorro de líquido juntamente con el conjunto del telar así modificado.

805.- 23ª.-"METODO, APARATO Y DISPOSITIVO PARA AVANZAR EL FILAMENTO DE LA TRAMA A TRAVES DE LOS FILAMENTOS DE LA URDIMBRE EN LAS OPERACIONES DE TEJEDURIA".

Todo ello tal y conforme queda descrito, representado y reivindicado.

810.- Esta memoria consta de ventiocho hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras conteniendo un total de ochocientos doce líneas.

MADRID A 7 AGO. 1978

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'A. M. R.', written in a cursive style with a long horizontal stroke underneath.

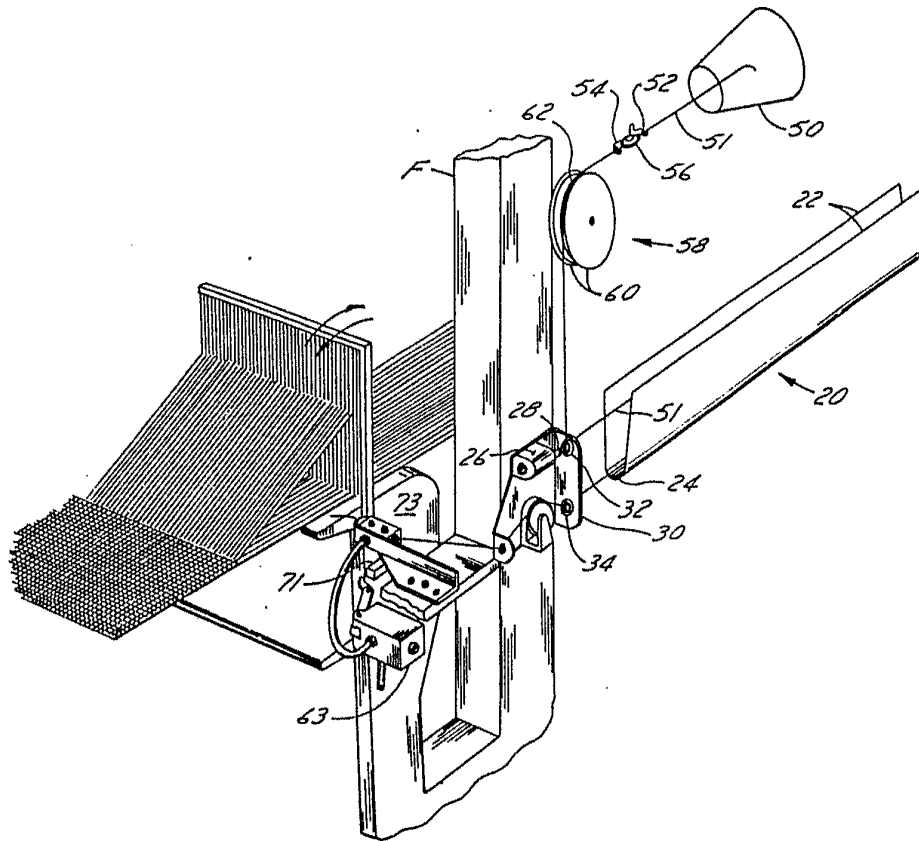
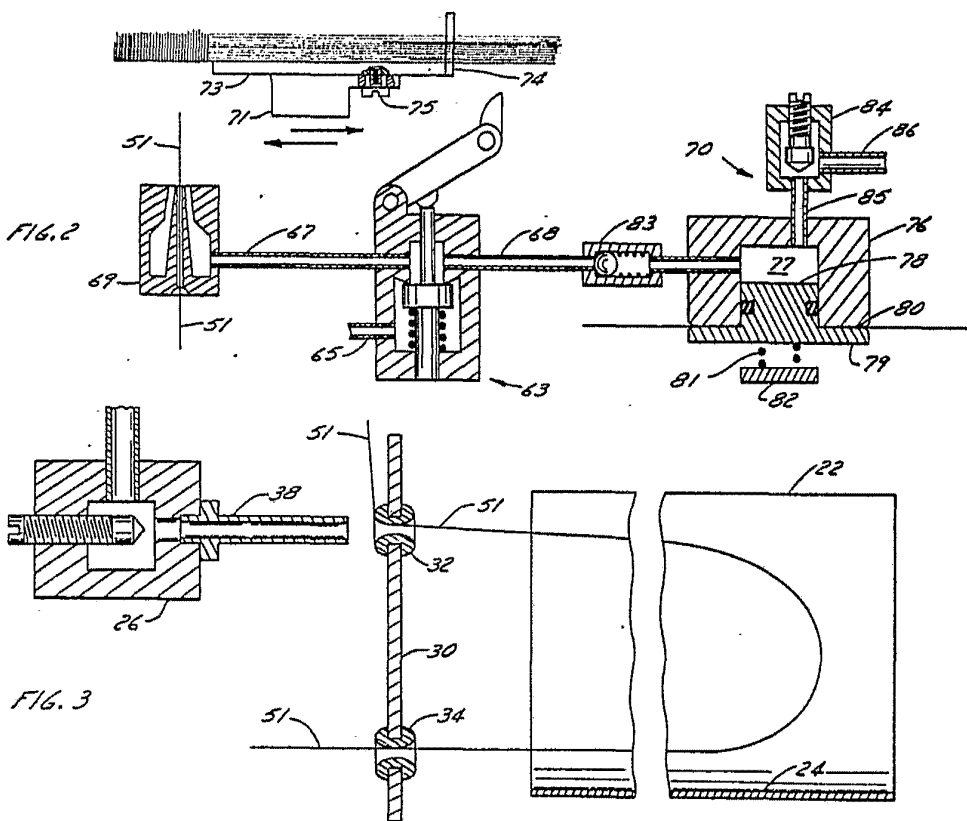


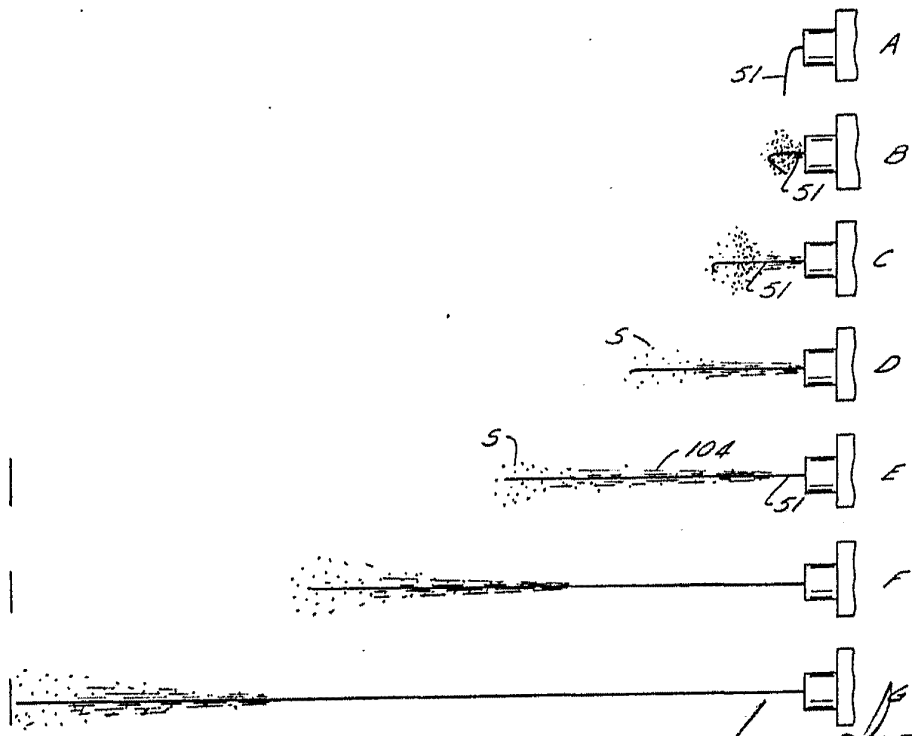
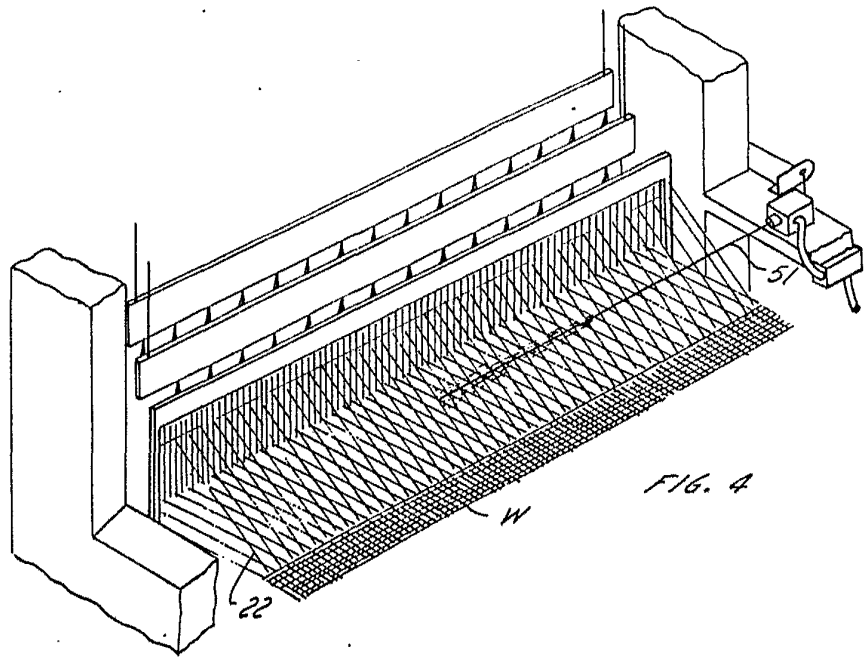
FIG. 1

ESCALA VARIABLE
MADRID

7 AGO. 1978

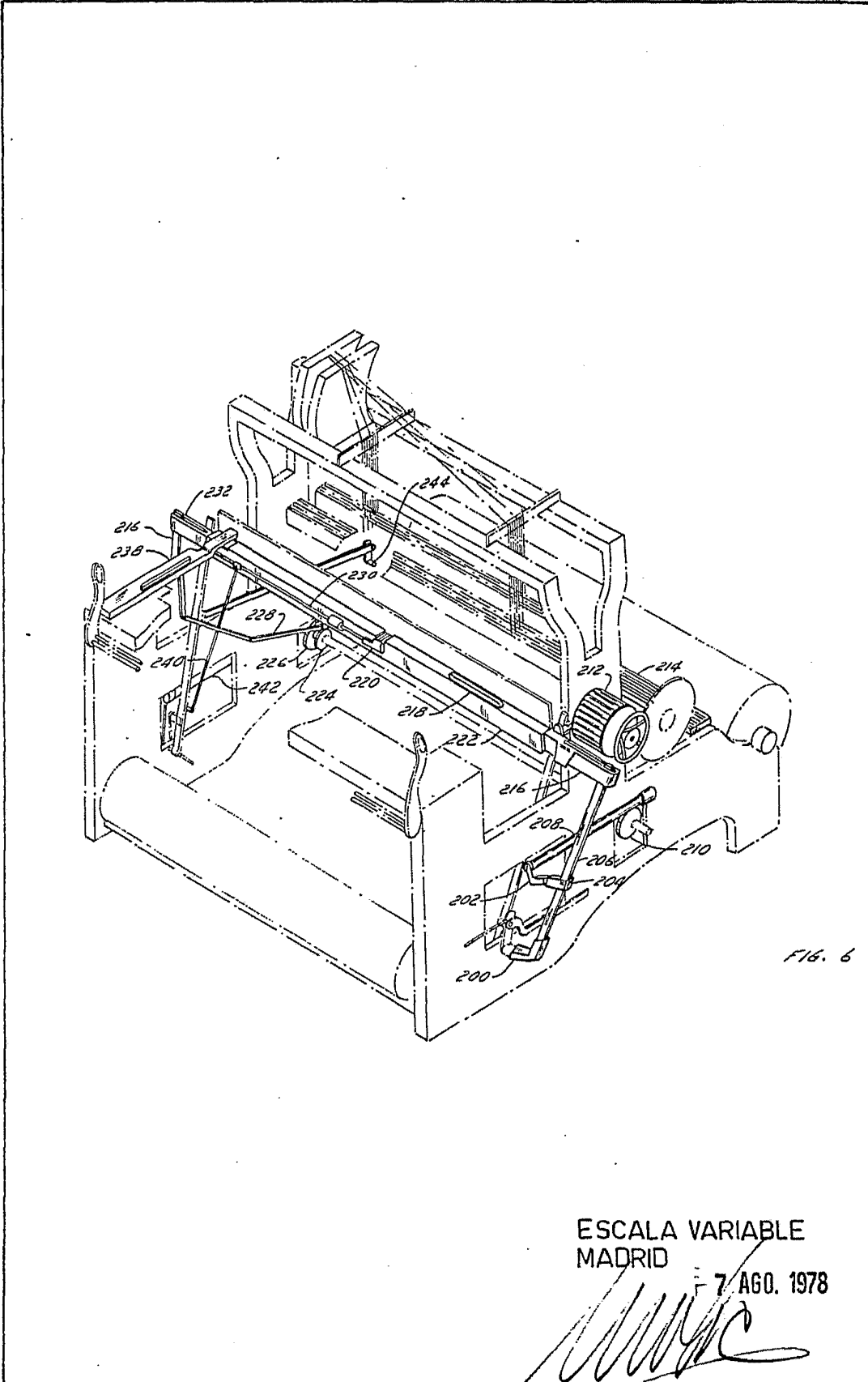


ESCALA VARIABLE
MADRID 7 AGO. 1978



ESCALA VARIABLE
MADRID 7 AGO. 1978

FIG. 5



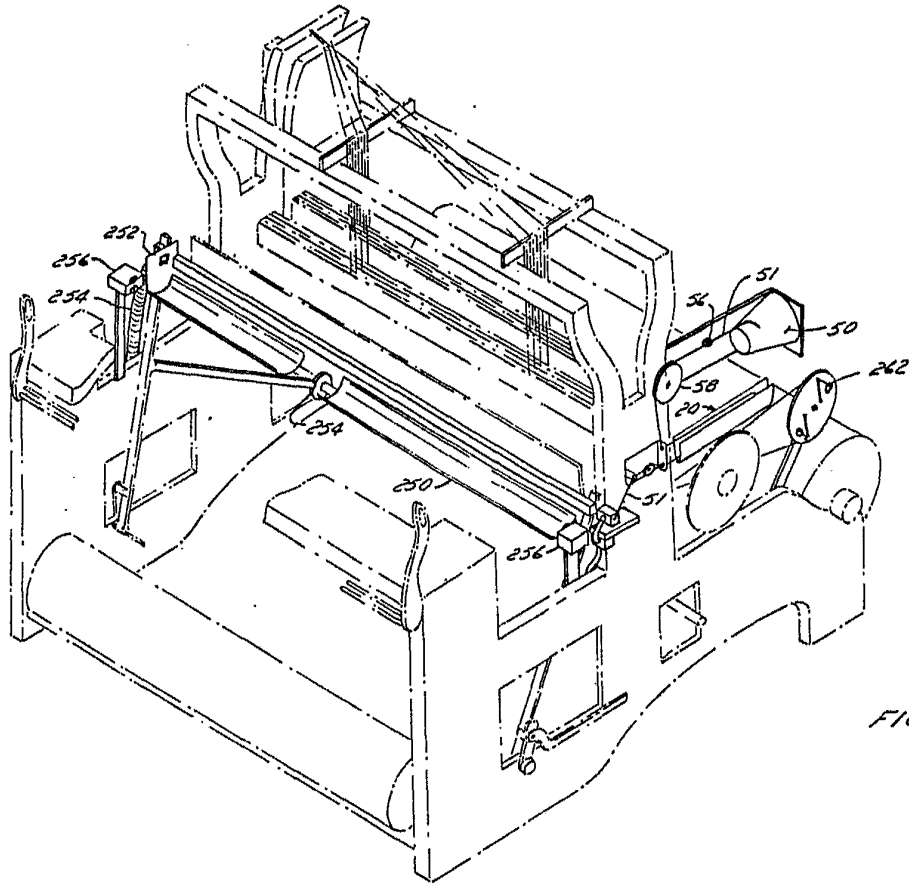


FIG. 7

ESCALA VARIABLE
MADRID

7 AGO. 1978

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the date stamp.