



334937

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "APARATO PARA FORMAR ORILLOS PARA TELARES DE DOBLE
TELA", a favor de la firma estadounidense RIEGEL TEXTILE
CORPORATION, residente en NUEVA YORK, N.Y. (EE.UU.) P.O.
Box 170, Gran Central Station.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un aparato para formar orillos particularmente adecuado para el uso en la formación de orillos en los bordes longitudinales de capas dobles de tejido que se tejen en un telar sin lanzadera.

5. Como es bien conocido, hilos de trama se insertan generalmente en la calada de un telar sin lanzadera por medio de portatramas, agujas, espadas o similares, de movimiento recíproco, que suministran los hilos de trama a partir de una bobina u otra fuente de suministro de hilo estacionaria. Las pasadas de hilo de trama son cortadas adyacentes a los bordes del tejido,
- 10.



dando así extremos libres de hilo de trama que se proyectan a partir de los bordes del tejido. Hasta el presente han sido utilizados satisfactoriamente diversos dispositivos formadores de orillo para proporcionar orillos

5. en gruesos o capas de tejidos simples, pero tales dispositivos no han sido adaptables para telares de doble tejido debido, principalmente, a las limitaciones de espacio impuestas por la proximidad de las dos capas de tejido entre sí.

10. Los orillos son requeridos sobre los bordes longitudinales de los tejidos dobles, especialmente en tejidos de felpa de pelo cortado y de frisa que han sido elaborados en telares sin lanzadera, de modo que los bordes de los tejidos resistan cualquier fuerza que pueda aplicárselas en el rameado u otros procesos de acabado.

Hasta el presente han sido propuestos diversos mecanismos formadores de orillo para telares de doble tela. Sin embargo, tales mecanismos del arte previo incluyen un gran número de partes intrincadas, que los hacen
20. costosos y difíciles de instalar y de mantener.

Por consiguiente, es el objeto principal de esta invención el proporcionar un aparato formador de orillo de gasa vuelta mejorado para telares sin lanzadera de doble tela, el cual es fácilmente adaptable a los telares existentes, y que comprende relativamente escasas
25.



partes, siendo relativamente económico de fabricación, instalación y de manutención, y mediante el cual un operario puede estirar cualquier hilo de trama roto con la misma facilidad y comodidad con que se estiran hilos de trama a través de lizos convencionales.

- 5.
- En su realización preferida, la invención comprende a lo menos un primer par de agujas superiores e inferiores substancialmente verticales, montadas sobre un primer borde o marco de mallas adyacente a cada lado del telar, y a lo menos un segundo par de agujas superiores e inferiores substancialmente verticales, montadas sobre un segundo portador o marco de mallas adyacente al primer par de agujas. Las agujas del primer par se proyectan hacia arriba desde la porción inferior del primer soporte y las agujas del segundo par se proyectan hacia abajo desde la porción superior del segundo soporte. Los hilos de urdimbre se extienden, a través de los ojos en las porciones de extremo libre de las agujas superiores e inferiores, a las capas de tejido respectivas superiores e inferiores, y están previstos medios para efectuar el movimiento vertical recíproco relativo y el movimiento transversal recíproco relativo entre el primer y segundo soportes, de modo que, a veces, las agujas superiores del primer par ocupan posiciones adyacentes a un lado de las agujas respectivas superior e inferior del segundo par, y otras veces, las agujas superiores e infe-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



riores del primer par ocupan posiciones adyacentes al lado opuesto de las agujas respectivas superiores e inferiores del segundo par.

5. Se han expuesto algunos de los objetos de esta invención y otros resultarán evidentes de la descripción que sigue tomada en conexión con los dibujos que se acompañan, en los que:

10. La Figura 1 es una vista en sección vertical longitudinal esquemática, a través de una porción de un telar sin lanzadera apto para tejer telas dobles, tal como tejidos de felpa, y mostrando una realización preferida del aparato formador de orillo mejorado de la presente invención en asociación con los medios formadores de calada y el peine del telar;

15. La Figura 2 es una vista en perspectiva algo esquemática, mostrando porciones de los soportes de aguja de la presente invención y medios para efectuar el movimiento relativo vertical y transversal de los soportes y de las agujas por ellos soportadas, y en los que el espacio entre las agujas y las barras separadoras adyacentes está exagerado a fines de claridad;

20.

25. Las Figuras 3 a 5 son vistas esquemáticas, similares a la Figura 1, en las que se omitido los medios formadores de calada convencionales, y mostrando fases sucesivas en el funcionamiento del aparato formador de



orillo mejorado;

Las Figuras 3A, 4A y 5A son vistas fragmentarias del aparato formador de orillo adyacente a un lado del telar, en las que se ha imitado las barras separadoras, pero mostrando las posiciones relativas ocupadas por las agujas correspondientes en las respectivas Figuras 3, 4 y 5;

10. La Figura 6 es una elevación a mayor escala de uno de los soportes de aguja mostrando, en particular, la manera como unidades de aguja, con agujas y barras separadoras correspondientes, pueden instalarse fácilmente sobre un marco de mallas convencional; y

15. La Figura 7 es una vista en planta fragmentaria, a mayor escala, de un tejido de doble tela, en el que la capa superior se muestra en relación separada hacia arriba con respecto a la capa inferior, de modo a ilustrar mejor los orillos de ligamento de gasa vuelta separados tal como ellos pueden ser entretejidos con bordes laterales longitudinales de ambas capas de tejido que utilizan el aparato de la presente invención.

20. Haciendo referencia más específicamente a los dibujos, el telar sin lanzadera de la Figura 1 puede ser de un tipo convertido para tejer tejidos superpuestos de felpa cortada o tejidos dobles de frisa y comprende un peine 10 oscilable, a través del cual juegos superiores



e inferiores de hilos de fondo W, W' se extienden en la forma de caladas inferior e inferior S, S'. Los portadores o espadas ll, ll' de inserción de trama superior e inferior, se mueven en vaivén a través de las caladas 3, 3'

5. para insertar respectivos hilos de trama, indicados en general por F, F', para ser golpeados contra la línea de empuje de la trama de las capas de tejido L, L' superpuestas inferior y superior que se tejen a partir de los respectivos juegos inferior y superior de hilo de fondo.
10. Los hilos de trama F, F' pueden ser dirigidos a las espadas ll, ll' a partir de bobinas o suministros estacionarios no representados.

- Adecuados medios formadores de calada convencionales, en la forma de lizos o mallas 12, 12' se sitúan
15. posteriormente al peine 10 para constituir las caladas respectivas S, S' de los hilos de fondo W, W'. Los lizos 12, 12' pueden conectarse y controlarse por excéntricos, un mecanismo jacquard, una maquina de lizos o cualquier forma deseada de dispositivo de dibujo, mostrado esquemáticamente en 13 en la Figura 1. Los hilos de fondo inferior y superior W, W' pueden separarse mediante varillas de encruzamiento apropiadas 14, 14' cuando pasan desde una fuente apropiada, no representada, a los lizos respectivos 12, 12'.

25. Al tejer telas de terciopelo de pelo cortado, las capas L, L' del tejido se interconectan mediante hilos



de pelo 15, que pueden entreteterse con las capas de tejido L, L' en una forma bien conocida.

Tales hilos de pelo 15 pueden ser cortados en el telar después de que se forman las capas de tejidos

5. L, L', como es bien conocido, para separar las dos capas L, L'. Como es bien conocido, al tejer telas de pelo en bucle o de frisa, los hilos de trama en la capa superior L' se entreteten con el juego superior de hilos de fondo W' en la forma de estrechas bandas tejidas adyacentes a
10. los bordes laterales longitudinales opuestos del tejido solamente, y las porciones intermedias de los hilos de trama superiores F' entre las estrechas bandas tejidas se extienden sobre los hilos de pelo para soportar sobre bucles de pelo. En tales tejidos de frisa, los hilos
15. de trama superiores se cortan por sus extremos y, en el proceso de acabado, las bandas estrechas tejidas de la capa de tejido superior L' son estiradas exteriormente con respecto a la capa de tejido inferior L para separar los hilos de trama de soporte del pelo mientras que
20. deja la capa de tejido inferior L intacta con los bucles de pelo sobre ella. Puede apreciarse, por consiguiente, que es particularmente importante que los extremos de los hilos de trama están asegurados firmemente a las bandas de tejido estrechas de la capa de tejido superior L' de
25. los tejidos de frisa, de modo que ellos puedan separarse de los bucles de pelo mientras la fuerza de estirado hacia



afuera se está aplicandóqá tales bandas estrechas de tejido durante el acabado. Asimismo es necesario proporcionar orillos apropiados en la capa de tejido de fondo L y sobre ambas capas de cualquier tejido doble, de modo que

5. los bordes de las capas de tejido resistan cualquier fuerza aplicada a ellos en los procesos de acabado subsiguientes.

El aparato formador de orillo de la presente invención es apto particularmente para utilizar con telares del tipo descrito y comprende cuatro unidades o conjuntos de agujas 20, 20a, 20', 20a' (Figuras 2 y 6), que son de preferencia substancialmente de la misma construcción entre sí y hecho de partes similares, de modo que sean facilmente intercambiables o reemplazables. En

10. general, cada unidad de agujas incluye un juego de a lo menos un par de agujas substancialmente verticales superiores e inferiores, y dos de las unidades de agujas se sitúan en relación substancialmente de urdimbre a cada lado del telar; por ejemplo, adyacente al plano longitudinal de cada borde longitudinal del tejido doble L, L'.

15. Las agujas inferiores y superiores de cada unidad de aguja de cada lado del telar están situadas verticalmente opuestas con respecto a las agujas inferiores y superiores de la unidad de aguja adyacente, como se describirá más adelante.

20.

25.

Como se muestra en las Figuras 2 y 6, las unidades de aguja 20, 20a están soportadas por un soporte



- de agujas o marco de mallas posterior 22, y las unidades de aguja 20, 20a' están soportadas por un soporte de agujas o marco de mallas frontal 22'. Ambos soportes de agujas se muestran situados posteriormente y adyacentes a los lizos convencionales formadores de calada 12, 12' en la Figura 1. Aunque el soporte de agujas 22 se muestra posteriormente al soporte de aguja 22', las posiciones de los soportes de aguja 22, 22' pueden invertirse, si se desea. Asimismo, uno o ambos soportes de aguja 22, 22' pueden disponerse enfrente o entre los lizos convencionales 12, 12', según se desee. Aunque los soportes de aguja 22, 22' están exentos de barras de soporte de lizos y lizos convencionales, pueden ser en la forma de marcos de mallas convencionales en los otros aspectos.
- 5.
- 10.
- 15.

- El soporte de agujas 22' puede ser de construcción igual o similar al soporte de agujas 22. Por consiguiente, se describirá en detalle solamente el soporte de aguja 22 posterior con referencia a la Figura 6. El soporte de aguja 22 es en la forma de un marco delgado, substancialmente rectangular, y comprende railes espaciados superior e inferior 25, 26, los cuales pueden ser de madera y estar interconectados por railes laterales de metal 27, 27a, opuestos y espaciados transversalmente.
- 20.
- 25.
- Los citados railes laterales 27, 27a, pueden estar interconectados por porciones de tira de metal 31, 32 que se



empeñan en los bordes externos de los railes superior e inferior 25, 26 y asegurados a ellos por tornillos 33.

- Cada unidad de agujas posterior 20, 20a comprende un miembro de bastidor exterior vertical 40 (Fig. 6) provisto con brazos 41, 42, superior e inferior, que se proyectan lateralmente hacia adentro asegurados apropiadamente a los bordes internos de los railes superior e inferior 25, 26, tal como por tornillos 43. Las superficies exteriores de los miembros de bastidor 40 de las unidades de aguja 20, 20a, pueden apoyar en las superficies interiores de los railes laterales respectivos 27, 27a.

- Cada unidad de aguja posterior 20, 20a, como se muestra, comprende dos agujas inferiores 44, 45 y dos agujas superiores 46, 47 todas las cuales se extienden hacia arriba desde el rail inferior adyacente 26 del soporte de agujas posterior 22 y cuyos extremos superiores libres terminan substancialmente a una distancia por debajo del rail superior 25. La porción extrema libre de cada aguja 44-47 está provista con un ojo de guia 50 receptor del hilo de orillo. Las agujas superiores 46, 47 son substancialmente más largas que las agujas inferiores 44, 45 del soporte particular 22, pero son substancialmente más cortas que los miembros de bastidor 40 y barras separadoras 52 que se describirán más adelante. El término "agujas superiores" se utiliza aqui para de-



finir aquellas agujas cuyos extremos libres y ojos están situados en un nivel más elevado que los extremos libres y ojos de las agujas definidas como "agujas inferiores", sin relación a las longitudes de aguja o si ellas se extienden hacia arriba desde la porción inferior del soporte de aguja o hacia abajo desde la porción superior del soporte de aguja.

5. Las agujas 44-47 de cada unidad de aguja 20, 20a se extiende verticalmente dentro de canales separados que se extienden verticalmente definidos entre una pluralidad de barras separadoras 52, espaciadas lateralmente y que se extienden verticalmente, cuyos extremos superior e inferior se sitúan adyacentes a los respectivos railes superior e inferior 25, 26 del soporte de aguja posterior 22 (Figura 6). La barra extrema 52 coopera con el miembro de bastidor correspondiente 40 de cada unidad de aguja posterior 20, 20a para definir el canal dentro del cual se sitúa la aguja superior exterior 47. Las barras separadoras 52 y el miembro de bastidor 40 de cada unidad posterior de aguja 20, 20a, forma barreras entre agujas adyacentes para disminuir el enmarañado desintencionado de los hilos de urdimbre de orillo adyacentes, que se extienden a través de las agujas, durante el movimiento relativo entre los soportes de aguja 22, 22'.
10. Los extremos superiores e inferior de las barras separadoras 52 pueden asegurarse al miembro de bastidor 40
- 15.
- 20.
- 25.



por medio de pernos respectivos superior e inferior 54, 55, que se extienden a través de las barras separadoras 52, y el miembro de bastidor vertical 40, y los railes laterales correspondientes del soporte 22.

5. Los pernos 54, 55 tienen respectivos collares o manguitos de espaciado 56, 57 sobre ellos, que sirven para mantener los extremos superior e inferior de las barras separadoras 52 y el miembro de bastidor correspondiente 40 en relación apropiada, espaciada en forma substancialmente igual. Los extremos inferiores de las agujas 44-47 son atravesados con juego por pernos 55, y mantenidos en la relación espaciada deseada del miembro de bastidor adyacente 40 y las barras separadoras 52 por los collares 57. Así los pernos 54, 55 y los collares 56, 57 sirven como medios para mantener el miembro de bastidor 40, barras 52 y agujas 44-47 de cada unidad 20, 20a, en relación fija espaciada transversalmente y substancialmente paralela.
- 10.
- 15.

- Las agujas inferiores 44, 45 de las unidades de aguja posteriores 20, 20a tienen sus extremos superiores libres y los ojos correspondientes 50 de las mismas situados en un nivel tal como para dirigir respectivos hilos de urdimbre primarios de orillo inferior o hilos de urdimbre de ligado 60 desde una fuente apropiada, no representada, y desde más allá de la varilla de encruzamiento inferior 14 (Figura 1) a la línea de empuje de la trama de la
- 20.
- 25.



capa de tejido inferior L. Convenientemente, los extremos superiores de las agujas inferiores 44, 45 del soporte 22 pueden situarse algo por debajo del nivel de la capa inferior de tejido L, de modo que el plano de los

5. hilos de urdimbre de ligado del orillo inferior 60 pueden corresponder substancialmente con el plano de la lámina superior de los hilos de fondo W de la calada inferior S.

- Las agujas superiores 46, 47 y sus ojos correspondientes 50 se disponen en un nivel que está de preferencia por encima del nivel de la capa de tejido superior L' (Figura 1) y tal como para dirigir los hilos de urdimbre principales del respectivo orillo superior o hilos de urdimbre de ligado 60', a partir de una fuente apropiada y desde encima de la varilla de encruzamiento superior 14' de la Figura 1, a través del peine 10 y hacia la línea de empuje de la trama de la capa de tejido superior L'. Los extremos superiores de las agujas traseras superiores 46, 47, pueden situarse de modo que el plano de los hilos de urdimbre 60' ligadores de orillo superior correspondan substancialmente con el plano de la lámina superior de los hilos de urdimbre W' de la calada superior S'.
- 10.
- 15.
- 20.

- Las unidades de aguja frontales 20', 20a' (Figura 2) son similares a las unidades de aguja posteriores 20, 20a (Figura 6), con la importante excepción de que las agujas de las unidades de aguja frontales 20', 20a', se extienden hacia abajo adyacentes a la porción
- 25.



superior del soporte de aguja frontal 22', de modo que se sitúan opuestamente verticales con respecto a las agujas 44-47 de las unidades posteriores de aguja 20, 20a. Por consiguiente, aunque el soporte de aguja frontal 22' y las unidades de aguja 20', 20a' solamente se muestran esquemáticamente para ilustrar mejor las agujas entre las barras separadoras en la Figura 2, aquellas partes del soporte de aguja 22' y sus unidades de aguja 20', 20a', que son similares a las partes correspondientes del soporte 22 y las unidades de aguja 20, 20a, tendrán los mismos caracteres de referencia con la indicación prima adicionada, donde sea aplicable, con el fin de evitar una descripción repetitiva.

En la realización ilustrada de la invención, el soporte posterior de aguja 22 se mueve solo transversalmente en una forma recíproca durante el funcionamiento del telar y el soporte frontal 22' se mueve solo verticalmente en una forma recíproca. Cuando el soporte frontal de aguja 22' ocupa la posición descendida mostrada en las Figuras 1, 3, 5, 3A y 5A, los hilos de urdimbre secundarios de orillo inferior o los hilos de urdimbre de trenzado 61, que se extienden a través de los ojos 50' de las agujas inferiores 44', 45' de cada unidad frontal de aguja 20', 20a', y para la línea de empuje de la trama de la capa de tejido inferior L', se disponen en un plano substancialmente correspondiente con el plano de la lámina in-



- ferior de los hilos de fondo W' de la calada inferior S'. Al propio tiempo, los hilos de urdimbre secundarios del orillo superior o los hilos de urdimbre de trenzado 61' se extienden, a través de los ojos 50' de las agujas superiores respectivas 46', 47' de cada unidad frontal de agujas 20', 20a' y hacia la línea de empuje de la trama de la capa superior de tejido L' (Figura 1), en una forma tal que se disponen en substancialmente el mismo plano que el plano de la lámina inferior de los hilos de urdimbre W' de la cala superior S'. Los hilos de urdimbre de trenzado del orillo inferior S'. Los hilos de urdimbre de trenzado del orillo inferior pueden pasar desde una fuente apropiada, no representada, más allá de la varilla de encruzamiento 14 en su carrera hacia las agujas inferiores 44', 45' de las unidades frontales de aguja 20', 20a', y los hilos de urdimbre de trenzado de orillo superior 61' pueden pasar por encima de las barras de encruzamiento 14' en su carrera desde una fuente apropiada a los ojos 50' de las agujas superiores 46', 47' de las unidades frontales de aguja 20', 20a'.

- Están previstos medios para impartir movimiento recíproco transversal al soporte posterior de aguja 22 y para impartir movimiento recíproco substancialmente vertical al soporte frontal de aguja 22' en tal relación de tiempo que, al tejer orillos de gasa vuelta inferior y superior en la forma de urdimbres de gasa vuelta en bordes laterales longitudinales opuestos o a modo



- de urdimbre de las capas de tejido superior e inferior L, L' de los respectivos grupos de los hilos de urdimbre de orillo inferior 60, 61 y los hilos de urdimbre 61, 61' de orillo superior, como se muestra en la Figura
5. 7. Puesto que las agujas inferiores 44, 45 y 44', 45' de los respectivos soportes 22, 22', están espaciadas hacia dentro con respecto a las agujas superiores 46, 47 y 46', 47' de los soportes respectivos 22, 22', se observará en la Figura 7 que las urdimbres de orillo de gasa vuelta de cada lado de la capa de tejido inferior L, se forman hacia dentro de las urdimbres de orillo de gasa vuelta formadas en cada borde lateral longitudinal de la capa de tejido superior L'. Ello es debido al hecho de que
10. ambas agujas inferiores de cada unidad de aguja 20, 20a, 20', 20a', se disponen hacia dentro de los pares correspondientes de agujas superiores. Sin embargo, resultará evidente que las urdimbres de gasa vuelta formadas de los pares respectivos de hilos de urdimbre 60, 61 y 60', 61' de cada lado de la tela doble L, L', puede invertirse con
15. respecto a sus posiciones mostradas en la Fig. 7, o los hilos de urdimbre de gasa vuelta de la capa de tejido inferior L puede alternarse con respecto a las urdimbres de gasa vuelta de la capa de tejido superior L' mediante realización de cambios adecuados en las posiciones relativas
20. de las agujas superiores e inferiores de las unidades de aguja 20, 20a, 20', 20a'.

Las porciones de capas de tejido L, L' muestra-



das en la Figura 7 están desplazadas en forma de urdimbre entre sí, para fines solamente descriptivos, siendo de comprender que la capa superior L' está actualmente superpuesta sobre la capa inferior L.

5. Durante el tejido de los orillos de gasa vuelta, el soporte posterior de aguja 22 se desplaza transversalmente en una dirección de una posición dada a otra posición substancialmente sobre un ciclo de cruce de urdimbre de orillo de gasa vuelta de cuatro pasadas del telar,
10. y el soporte de aguja posterior 22 se desplaza en la dirección opuesta de la citada otra posición para la citada posición dada substancialmente bajo la segunda pasada del telar en cada ciclo de cruce de urdimbre de orillo. El movimiento transversal del soporte posterior de aguja 22
15. se efectua mediante una excéntrica de desplazamiento lateral excéntrico 70 fija sobre un árbol 71 (Figura 2), impulsada apropiadamente por el telar para girar una revolución con cada cuatro pasadas del telar.

20. La excéntrica 70 está empujada por un brazo seguidor 72, cuyo extremo inferior está conectado pivotablemente a un tirante 73, el cual a su vez está conectado pivotablemente a un tirante 73, el cual a su vez está conectado pivotablemente al bastidor del telar 74, como en 75. La porción superior del brazo seguidor 72 sobre la excéntrica 70, está conectada pivotablemente a un brazo o tirante
25. 76, que se extiende hacia adentro y está asegurado apro-



piadamente al rail lateral 27 del soporte posterior de aguja 22.

El soporte de aguja 22 puede guiarse apropiadamente, como por suspensión desde el arco usual del telar, no representado, de modo que el soporte de aguja posterior 22 se mueva transversalmente por rotación del excéntrico 70 en empeno con el brazo seguidor 72. Un resorte 77 se extiende entre el extremo superior del brazo seguidor 72 y el bastidor del telar 74, para impulsar normalmente el soporte de aguja 22 hacia la izquierda en la Figura 2, y para mantener el brazo seguidor 72 en empeno con la periferia de la excéntrica 70.

El soporte frontal de aguja 22' puede ser guiado para movimiento vertical con respecto al soporte posterior de aguja 22 y con respecto al bastidor del telar 74 por cualquier medio apropiado, no representado. Están previstos medios para impartir movimiento vertical al soporte frontal de aguja 22", de modo que sus agujas ocupen una posición descendida, tal como la mostrada en las Figuras 1, 3, 5, 2A y 5A, durante la inserción de hilos alternados de trama por las espadas 11, 11' y de modo que los extremos inferiores de las agujas inferiores y superiores del soporte de agujas frontal 22' ocupen una posición inmediatamente encima del nivel y en huelgo de los extremos superiores de las agujas respectivas inferior y superior del soporte posterior de aguja 22 durante la in-



- serción de los hilos de trama que intervienen a través de las caladas S, S' mediante las espadas 11, 11' (véase las Figuras 4 y 4A). A este fin, los extremos opuestos de la porción inferior del soporte frontal de agujas
5. 22' tiene brazos seguidores dependientes 81 adecuadamente asegurados allí. El extremo inferior de cada brazo seguidor 81 tiene un seguidor apropiado 82 sobre él, que apoya contra la periferia de una excéntrica correspondiente 83 de alza del soporte de agujas fijada sobre un
10. árbol transversal 84. El árbol 84 es impulsado adecuadamente por el telar en relación síncrona a la rotación de la excéntrica 80, de modo que gire una revolución con cada dos pasadas en el funcionamiento del telar, como es el caso con respecto a las excéntricas de movimiento de
15. los lizos de algunos telares convencionales. En otras palabras, el excéntrico 83 gira dos revolución con cada revolución en rotación de la excéntrica 70, y así gira dos revoluciones durante cada ciclo de cruce de urdimbre que se ocasiona durante cada cuatro pasadas en el funcionamiento del telar. Resortes 85 apropiados se conectan a los
20. railes laterales opuestos 27', 27a' del soporte frontal de aguja 22' y tiene sus extremos inferiores conectados a partes fijas del bastidor de telar 74, para mantener cada seguidor 82 en empeño con la excéntrica correspondiente
25. de alza 83.

METODO DE FUNCIONAMIENTO



A los fines de descripción, en el inicio de cada ciclo de cruce de urdimbre del orillo en el funcionamiento del telar, puede suponerse que el brazo seguidor 72 (Figura 2) está en empuje con la porción elevada de un lóbulo del excéntrico 70 y que el seguidor 82 están en empuje con la porción elevada o lóbulo del excéntrico de alza 83, de modo que la porción central del soporte posterior de aguja 22 ocupa una posición desviada a la derecha del plano central medio del soporte frontal de aguja 22' cuando se mira desde la parte posterior del telar hacia el peine; es decir, cuando se mira desde la izquierda a la derecha en las Figuras 1, 3, 4 y 5. En este momento, resulta que los hilos de urdimbre de trenzado 6, 61' ocuparían posiciones por encima de los respectivos hilos de urdimbre de ligado 60, 60', substancialmente como se muestra en la Figura 4. Sin embargo, las agujas inferior y superior 44', 45' y 46, 47' del soporte frontal de agujas 22' ocuparía posiciones a la izquierda de los planos verticales de las agujas respectivas 44, 45, 46, 47 del soporte posterior de agujas 22 en la Figura 4A. Con los soportes de agujas 22, 22' ocupando las posiciones recién descritas, las espadas 11, 11' insertan luego hilos de trama respectivos Fl, Fl' (Figura 7) a través de las caladas S, S' (Figura 1) formadas de los hilos de urdimbre de fondo respectivos W, W' y más allá de los pares respectivos de hilos de urdimbre ligadores y de trenzado 60, 61 y 60', 61'.



- El soporte posterior de agujas 22 permanece luego en la posición última cuando la superficie baja de la excéntrica 83 (Figura 2) se mueve en empeño con el seguidor 82 y permite al soporte frontal de agujas 22' moverse hacia abajo a la posición descendida mostrada en las Figuras 1, 3 y 3A. Al efectuar ésto, los hilos de urdimbre de ligado 60, 60' permanecerán en sus posiciones elevadas respectivas, mientras que los hilos de urdimbre de trenzado 61, 61' descenderán más allá de los lados de la mano izquierda de los hilos de urdimbre de ligado respectivos 60, 60', cuando los extremos libres de las agujas inferiores y superiores 44' - 47' del soporte frontal de agujas 22' se mueva hacia abajo substancialmente más por debajo de los extremos libres superiores y a la izquierda de las agujas respectivas inferiores y superiores 44 - 47 del soporte posterior de agujas 22, substancialmente como se muestra en la Figura 3A. Por consiguiente, se realiza una segunda pasada del telar durante el cual las espadas 11, 11' insertan respectivos hilos de trama F2, F2' (Figura 7) a través de las respectivas caladas S y S' y entre los respectivos hilos de urdimbre de ligado y de trenzado de orillo inferior y de orillo superior 60, 61 y 60', 61' (ver Figura 3). El soporte frontal de agujas 22' vuelve luego a la posición elevada antes descrita (Figuras 4 y 4A) y se realiza otra pasada del telar en la que las espadas 11, 11' insertan respectivos hilos de trama F3, F3' (Figura 7) a través de las
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.



- caladas S, S' más allá de los hilos de urdimbre respectivos de ligado y de trenzado 60, 61 y 60', 61'. Mientras el soporte frontal de agujas 22' ocupa la posición elevada recién descrita, la superficie inferior de la excéntrica
5. 70 se mueve en empeño con el brazo seguidor 72 (Figura 2) de modo que el soporte posterior de agujas 22 es desplazado hacia la izquierda con respecto al soporte 22', como se muestra en la Figura 4A. Por consiguiente, la superficie inferior de la excéntrica 83 se mueve de nuevo en
10. empeño con el seguidor 82, de modo que las agujas inferiores y superiores 44', 45' y 46', 47' del soporte frontal de agujas 22' se mueve hacia abajo a la posición descendida mostrada en las Figuras 5 y 5A, durante la cual los extremos inferiores de las últimas agujas se mueven
15. hacia abajo más allá de los lados de la mano derecha de las respectivas agujas 44 - 47 del soporte posterior de agujas 22 en la Figura 5A. Así pues, los hilos de urdimbre de trenzado 61, 61' se mueven hacia abajo más allá de los lados de mano derecha de las respectivas agujas inferiores y superiores 44, 45 y 46, 47 del soporte posterior
20. de agujas 22, cruzando así los hilos de urdimbre de trenzado 61, 61' por encima y luego moviéndolos hacia abajo del nivel de los respectivos hilos de urdimbre de ligado 60, 60'.
25. Por consiguiente, se realiza otra pasada del telar, durante la cual las espadas 11, 11' insertan respectivos hilos de trama F4, F4' a través de las caladas



respectivas S, S' y entre los respectivos pares de hilos de urdimbre de orillo 60, 61 y 60', 61'.

- El excéntrico de alza 83 eleva entonces el soporte frontal de agujas 22' para devolver las agujas 44' - 47' a las posiciones por encima de los niveles de los extremos superiores de las respectivas agujas 44 - 47; luego el excéntrico de desvío 70 mueve el soporte 22 y las agujas posteriores 44 - 47 hacia la izquierda en la Figura 3A, y otro par de hilos de trama inferior y superior se insertan a través de las caladas S, S' para iniciar otro ciclo de cruce de urdimbre.

- Resultará evidente, de la descripción que antecede, que los movimientos de los soportes de agujas 22, 22' pueden ser transpuestos; es decir, las agujas posteriores 44-47 pueden ser movidas verticalmente de modo que sus extremos superiores se muevan en vaivén entre las posiciones por encima y por abajo de los niveles de las respectivas agujas 44'-47', y las agujas frontales 44'-47' pueden ser movidas en vaivén transversalmente desde un lado al otro de las respectivas agujas posteriores 44-47. Además, como se ha indicado antes, las posiciones relativas de los soportes de agujas 22, 22' pueden invertirse, y tanto uno como ambos de los soportes de agujas puede situarse en frente o entre los lizos 12, 12', cuando se desee.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente estadounidense serial nº 579.698 del 15 de Septiembre de 1966.

5. 1. Aparato para formar orillos para telares de doble tela, esencialmente para formar un orillo de gasa vuelta sobre bordes correspondientes de capas superpuestas superior e inferior de tejido, que se teje sobre un telar que tiene un peine, y medios formadores de calada posteriormente
10. te al peine para formar caladas superior e inferior separadas de hilos de fondo, que se extienden a través del peine a las líneas de empuje de la trama de las respectivas capas de tejido superior e inferior caracterizado por comprender el citado aparato, a lo menos, un par de agujas superior e
15. inferior, a lo menos un segundo par de agujas superior e inferior situadas generalmente a modo de urdimbre y paralelas a las agujas respectivas superior e inferior del primer par, estando situadas verticalmente opuestas las agujas del primer par con respecto a las del segundo par, teniendo cada
20. aguja un ojo para recibir un hilo de urdimbre de orillo a ser cruzado y en donde los hilos de urdimbre de orillo se extienden desde las agujas superior e inferior a las capas de tejidos superior e inferior, un primer y segundo soportes que soportan el primer y segundo par respectivo de agujas, y medios conectados operativamente a los soportes para efec-



- tuar el movimiento transversal relativo y vertical relativo entre el primer y el segundo par de agujas, de forma que, en ocasiones las agujas superior e inferior del primer par ocupen posiciones adyacentes en un lado de las agujas respectivas superior e inferior del segundo par, y en otras ocasiones, las agujas superior e inferior del primer oocupen posiciones adyacentes al lado opuesto de las respectivas agujas superior e inferior del segundo par.
- 5.
10. 2. Aparato según la reivindicación 1, que incluye medios separadores sobre cada uno de los citados soportes y que comprende una pluralidad de barras rígidas espaciadas lateralmente, que se extienden substancialmente paralelas y que son de longitud substancialmente mayor que el primer y segundo par de agujas respectivos, y estando
15. dispuestas las citadas barras para formar soportes entre agujas adyacentes de cada soporte y con ello minimizar el enmarañado inintencionado de hilos de urdimbre de orillo adyacentes.
20. 3. Aparato según la reivindicación 1 o 2, en el que los citados medios para efectuar movimiento relativo entre el primer y segundo par de agujas comprenden medios para elevar y descender el citado soporte en alternación, y medios para desviar el citado primer soporte en una dirección transversal bajo movimientos de elevación alternada del
25. mencionado segundo soporte y para desviar el aludido primer soporte en la dirección transversa opuesta bajo movimientos



de elevación intermedios del citado segundo soporte entre los mencionados movimientos de elevación alternados.

4. Aparato para formar orillos para telares de doble tela.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 26 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, y acompañadas de 3 láminas de dibujos.

Madrid, a,

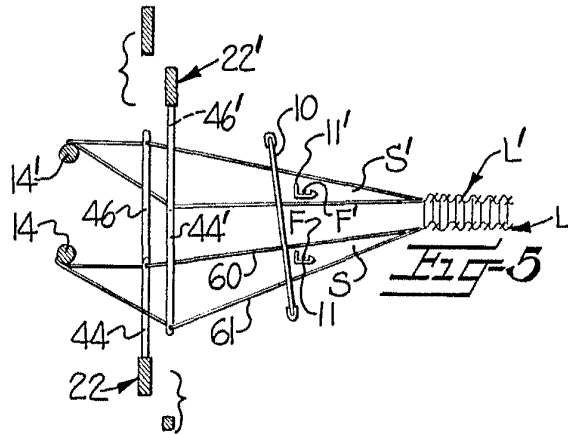
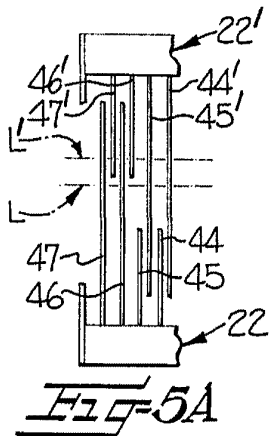
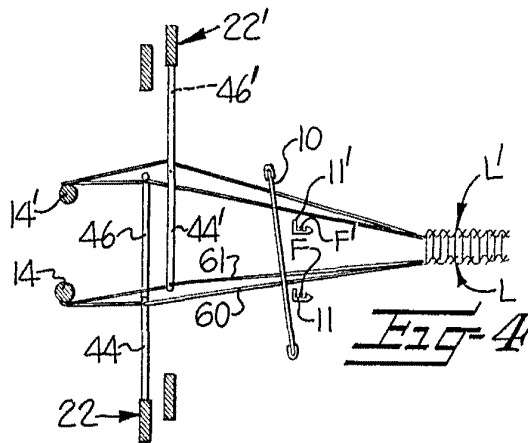
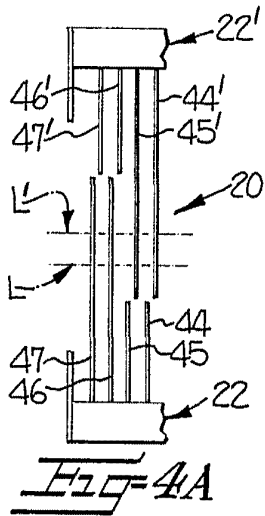
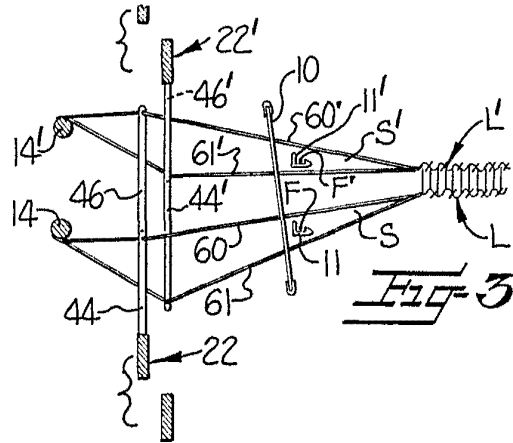
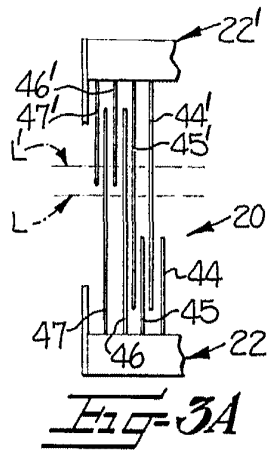
26 DIC. 1966

p.a.

GAIME ISERE.
A. P.
[Handwritten signature]

Firmado: JOSÉ RODRIGUEZ

mg.



Madrid, Jaime Isem
P.P. Xome

Firmado: JOSÉ RODRÍGUEZ

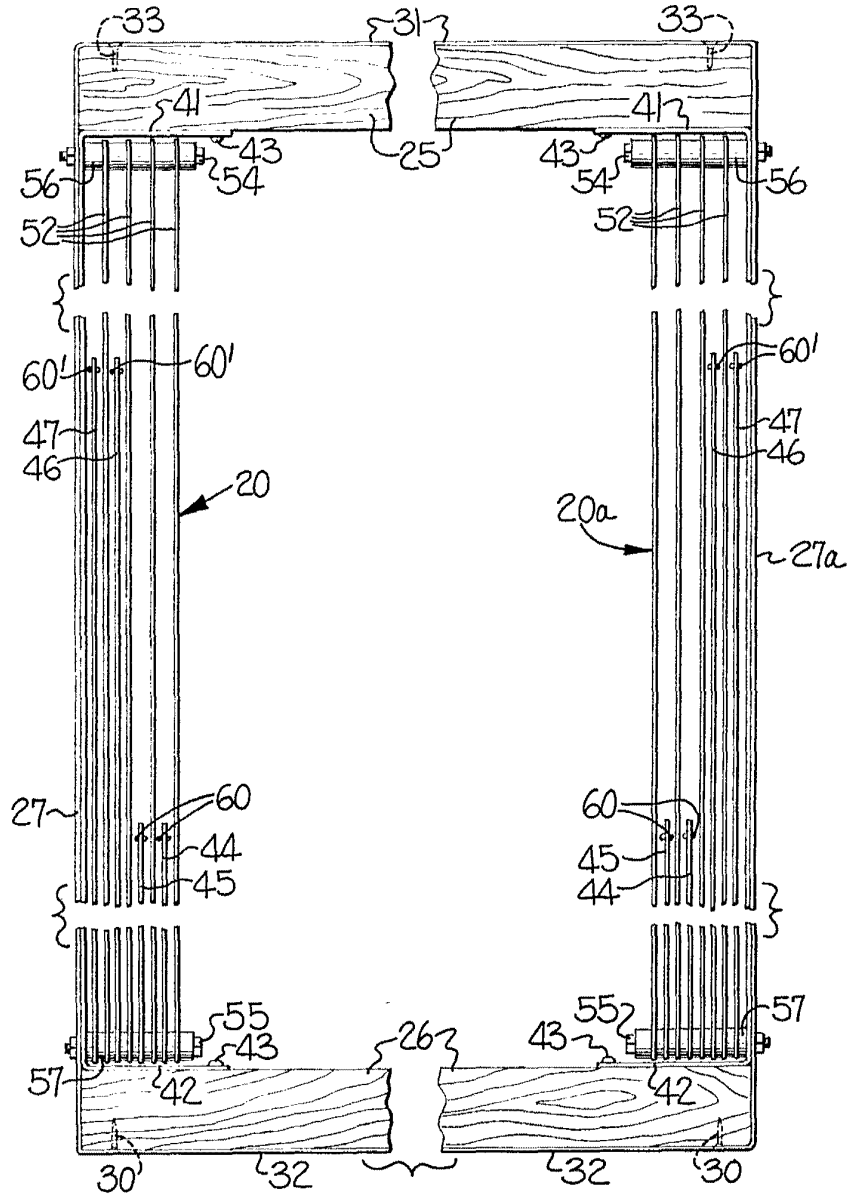


Fig-6

Madrid,
P.P. Jaime Isern
D. S. M. h.

Imprenta de la Universidad de Madrid

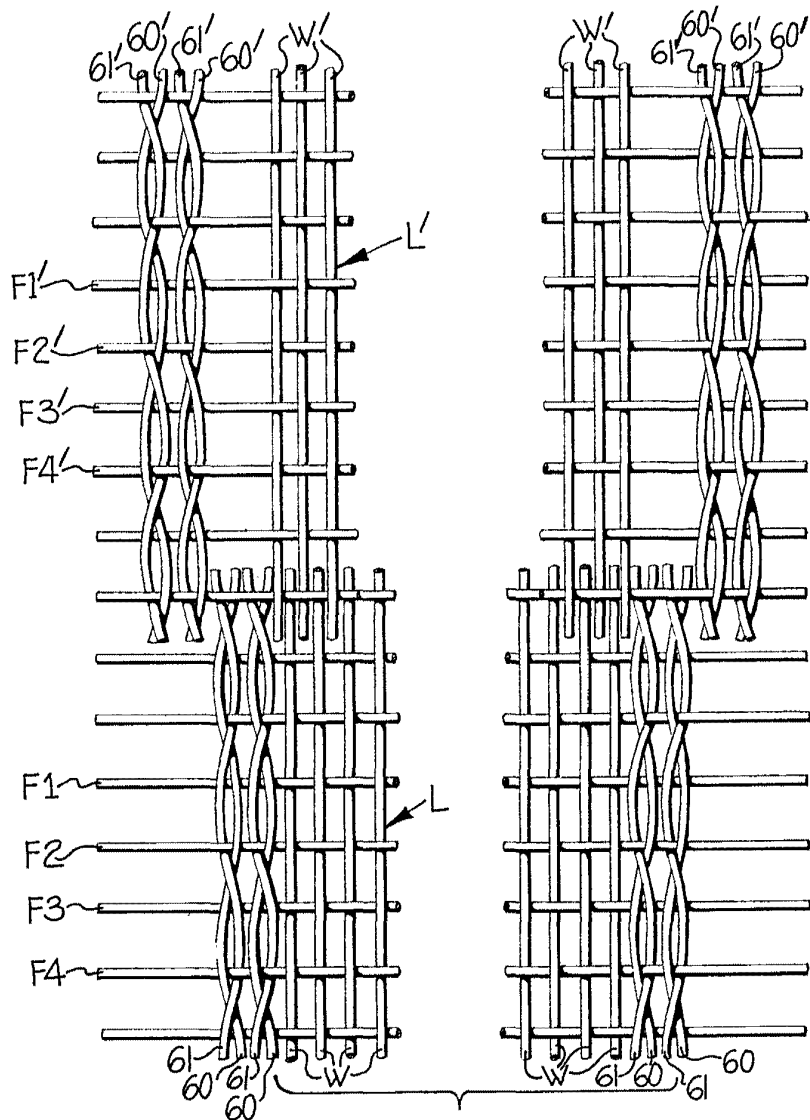


Fig-7

Madrid, 20 DIC. 1956
Jaime Isern
P.P. Isern

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CATALUÑA