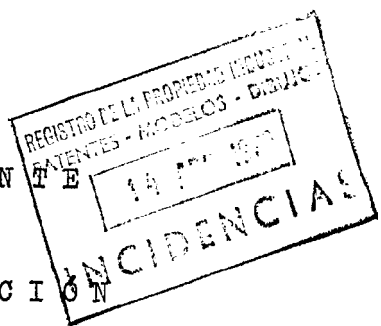




SECRETARIA REGIONALE
 CLASSE D.04
 SUBCLASSE B

378345

PATENTE
 DE
 INVENCIÓN



por "PROCEDIMIENTO, CON SU DISPOSITIVO REALIZADOR, PARA OBTENER EL MENGUADO DE LAS ONDAS EN AMBAS FONTURAS DE UNA MÁQUINA TRICOTOSA RECTILÍNEA", a favor de DON CIRO MARTINELLI, de nacionalidad italiana, domiciliado en "2, Via Risurgimento" - FAENZA - (Provincia de Ravena), - Italia.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Objeto de la presente invención es un procedimiento para obtener el menguado de las ondas en ambas fonturas de una máquina tricotosa rectilínea.

- 5. Es conocido que, hasta el día de hoy, en las tricotosas rectilíneas, el menguado automático puede ser obtenido solamente en el taller de hacer malla trabajando únicamente respecto a una fontura o barra de agujas, tanto más cuanto que los dispositivos para las ondas están usualmente provistos para trabajar solamente con respecto a la fontura trasera.
- 10. Con objeto de poder realizar automáticamente las operacio-

378345



nes de menguado en punto sencillo, medio punto, malla combinada con costillas tubulares, era necesario resolver el problema del menguado también en la fontura frontal.

- Este problema ha sido resuelto adoptando el procedimiento y dispositivo de acuerdo con la presente invención, en la cual el menguado automático de las mallas u ondas en la fontura frontal ha sido obtenido proveyendo a dicha fontura con agujas de transferencia, de las cuáles solamente las agujas de transferencia que conciernen a la operación del menguado son accionadas de manera de descargar ó cargar la onda a las agujas opuestas de la fontura posterior, que así tiene dos ondas que, realizando el conocido ciclo del menguado que sucesivamente es efectuado en la fontura posterior, son tomadas por los punzones de prendido que transfieren las mismas a la aguja o agujas contiguas que están situadas hacia el centro de la labor a ser trabajada.
5.
10.
15.

- El ciclo realizador de las operaciones de menguado en ambas fonturas es preferiblemente obtenido a través de un solo eje de levas, tanto más cuanto que debe girar solamente en cualquier momento que sea necesario para efectuar la transferencia de las ondas, siendo accionado en relación de tiempo correcta a través de un adecuado dispositivo programador electromecánico de tipo conocido, o los medios equivalentes.
- 20.

- La invención será mejor entendida por la especificación siguiente de una realización preferida mostrada, a título de ejemplo no limitativo en las láminas de dibujos anexas, en las cuales:
- 25.

- La fig. 1a muestra en forma esquemática una vista frontal de la fontura posterior y del eje de levas que acciona a la vez los dispositivos de control de los punzones de transferencia y los deslizadores de aguja que realizan el menguado en las agujas de dicha fontura posterior, y también los dos grupos de dedos im-
- 30.



378345

pulsos provistos con ganchos de retorno que, previamente a la acción de los punzones de transferencia, controlan las agujas de transferencia en la fontura frontal;

5. La fig. 2ª muestra en forma semi-esquemática y en vista lateral, la unidad que comprende las fonturas, el eje de levas y los dispositivos de control principal que constituye el dispositivo objeto de la invención;

10. La fig. 3ª muestra, en vista lateral y con partes en sección, las fonturas con las agujas de transferencia y las agujas convencionales tal como están dispuestas en la fase que precede inmediatamente a la carga y descarga de las ondas desde las primeras a las segundas, y los dispositivos de control que accionan a dichas agujas de transferencia; y

15. La fig. 4ª muestra en vista perspectiva un detalle, a mayor escala, de una aguja convencional y de una aguja de transferencia durante un ciclo de trabajo.

20. Con particular referencia a la fig. 1ª, es de notar que, preferiblemente por debajo de la fontura posterior F', está dispuesto, paralelamente a la misma, el eje de levas l que está soportado, en una posición fija, por un número adecuado de miembros soportantes 2-102-202-302 que están integrados con la estructura del narco de la máquina, no mostrada en la figura.

25. La forma y los ángulos de enchavetado o disposición de las levas montadas en el eje l debe ser tal que por cada revolución completa de dicho eje l, todos los controles son accionados para efectuar automáticamente todas las operaciones requeridas en un menzudo durante su ciclo (decrecimiento), de suerte que dicho eje de levas será accionado por un adecuado dispositivo programador, de tipo conocido (electromagnético, electromecánico o equivalente) que permita al eje l completar rotaciones de una

30.



378345

- vuelta completa, solamente cuando el carro accionador de aguja está fuera de contacto de las agujas de trabajo (por ejemplo en el medio, o en el extremo de su recorrido o carrera), siendo repetida la rotación completa del eje de levas 1 para una o más veces, también para accionar consecutivamente, de acuerdo con el predeterminado programa de menguado.
5. En otras palabras, la acción del dispositivo programador (no mostrado) debe ser tal que durante la rotación del eje de levas 1 no sea posible mover el carro.
10. El dispositivo programador puede controlar la rotación del eje de levas 1 a través de un separado motor eléctrico o utilizando el mismo motor con el cual está equipada la máquina, en el caso de ser el mismo motor-impulsor. En consideración a las varias maneras conocidas por las cuales el eje de levas 1 puede ser girado en correcto tiempo en relación con respecto al movimiento del carro, se ha omitido tanto en los dibujos como en esta descripción los medios de accionamiento para dicho eje de levas.
15. La leva 3 enchavetada al extremo izquierdo respecto a la persona que está viendo al eje 1, mostrado en la fig. 1ª, actúa sobre una palanca oscilante 4 cuyo fulcro está en el pasador fijo 5, cuya palanca está conectada en su extremo superior con el fiador 6 (ver la fig. 2ª).
20. Un muelle 7 mantiene al rodillos de extremo 8, provisto con una palanca oscilante, en adherencia contra la pista o perfil de la leva 3, mientras que un muelle 9, dispuesto entre dicha palanca 4 y el fiador 6, mantiene a este último en contacto con los dientes de la barra de la rueda jaula 10 realizando un paso de rotación que tiene una amplitud que es igual a $1/12$ (un doceavo) de la vuelta (360°) como valor angular, tanto más cuanto que, como se muestra a título de ejemplo en la fig. 2ª, las barras de la jaula con
- 25.
- 30.



378345

en número de doce y están dispuestas circunferencialmente con equidistancia angular.

Una rueda dentada 11 está provista coaxialmente enchavetada en el mismo cuerpo de la rueda jaula 10, que gira en el pasador 12 fijado a la estructura del marco 13 de la máquina, cuya rueda dentada 11, a través del acanalado eje extensible 14 (provisto en sus extremos con adecuadas juntas cardan 114 y 214) transmite las rotaciones paso a paso a la barra cilíndrica 15 que está provista con acanaladuras helicoidales 115 y 215 que tiene igual paso pero direcciones contrarias.

La barra tornillo gemela 15 gira soportada por el miembro soporte intermedio 16 que separa las dos acanaladuras helicoidales, y también por los medios soportantes de extremo 116 y 216 a través de los cuales está fijado a la barra 17 de sección cuadrada que lleva simétricamente dispuestos con respecto al miembro 16 de soporte intermedio los deslizaderos 18 y 118 que son iguales y simétricos.

Los deslizaderos 18 y 118 son individualmente arrastrados a movimiento por las acanaladuras de los respectivos tornillos 115-215 a través de adecuados pasadores guía 19-119 y 219-319 que están mantenidos de manera de adherirse contra las opuestas paredes de las respectivas acanaladuras helicoidales.

En cada uno de los deslizaderos 18 y 118 están fijados deslizadores de aguja 20 y 120 (de tipo sahido) que contactan los talones de la agujas 7 de manera de levantar las agujas que o descargan o reciben ondas y seguidamente las llevan fuera de trabajo a las agujas descargadas.

La subida y bajada de los deslizadores de aguja 20 y 120 está controlada en correcta relación de tiempo por el par de levas 21 y 121 que (ver la fig. 1ª) controlan la subida y bajada de la

378345



barra 17 a través de las barras guía 22 y 122 que tienen un extremo conectado a dicha barra 17 mientras que el otro extremo (provisto con rodillos 23 y 123) está mantenida adherente contra la pista o perfil de levas 21 y 121 bajo la acción de muelles de retorno 24 y 124.

5.

Como se desprende de las figuras 1ª y 2ª, las rotaciones paso a paso de la rueda dentada 11, a través de la cadena sin fin 25 adecuadamente tensada por un rodillo tensor 25, son transmitidas en sincronismo a las ruedas dentadas 111 y 211 que tienen un número de dientes igual a los de dicha rueda 11.

10.

Dichas ruedas dentadas, gira la 111 en el pasador 27 que está fijo a la estructura del marco 13 de la máquina, y dicha rueda dentada 111, a través del eje 28 extensible acanalado (provisto en sus extremos con adecuadas juntas cardan 128 y 228) comunica las rotaciones paso a paso a la barra cilíndrica 30 que está provista con acanaladuras helicoidales 130 y 230 que tienen el mismo paso y direcciones contrarias, justo como la barra 15 antes descrita.

15.

La barra tornillo 30 gira soportada por un miembro de soporte intermedio 29 que separa las dos acanaladuras helicoidales, y también por los miembros de soporte de extremo 129 y 229 a cuyo través dicha barra cilíndrica 30 está conectada a la barra 31 de sección cuadrada que lleva simétricamente dispuestos con respecto al miembro de soporte intermedio los deslizaderos 32 y 132 que tienen forma igual y simétrica, de análoga manera que los deslizaderos 18 y 118, antes descritos.

20.

25.

Dichos deslizaderos 32 y 132 son individualmente arrastrados a movimiento por las acanaladuras de los respectivos tornillos (130-230) a través de adecuados pasadores guía 33-133 y 233-333 que están mantenidos de manera de adherirse contra las paredes

30.



378345

opuestas de las respectivas acanaladuras helicoidales.

En cada uno de los deslizaderos 32 y 132 hay acoplados punzones de transferencia 34 y 134 (de tipo conocido) que son aptos para cooperar con las agujas y transferir las ondas.

5. La bajada y la subida de los punzones de transferencia 34 y 134 está controlada por un par de levas 35 y 135 que (ver la figura 1ª) controlan la bajada y subida de la barra 31 a través de las barras 36 y 136 que son deslizables dentro de las guías 37 y 137 fijado a la estructura del marco de la máquina. Las barras
10. 36 y 136 están provistas en el extremo superior con boquillas soportantes 38 y 138 a modo de cubos en las cuales están alojados los extremos en forma de pasador 131 y 231 de la barra 31 portadora de los punzones de transferencia 34 prendido que pueden ser oscilados alrededor de su eje longitudinal por la oscilación de
15. la palanca 40 que está integrada a la misma. Dichas barras 36 y 136 están provistas en sus extremos inferiores, respectivamente, con los rodillos 39 y 139 que están conservados en adherencia a las pistas de las respectivas levas 35 y 135 por la acción de adecuados muelles de retorno 41 y 141.
20. El movimiento oscilante de la palanca 40 que da lugar a los necesarios movimientos de los punzones de prendido 34 y 134 están indirectamente promovidos por la leva 42. De hecho, la leva 42 (ver la fig. 2ª) obliga a la palanca 43 a oscilar, cuya palanca 43 tiene su fulcro en un extremo en el pasador 44 (fijado a la
25. estructura del marco de la máquina) mientras que su extremo libre, provisto con rodillo acanalado 45, apoya contra la pista de dicha leva 42.
30. El extremo libre de la palanca 40 está conformado en ángulo recto, y está provisto con un rodillo acanalado, apremiado por muelle 47, adhiriéndolo contra el borde superior de la palanca



378345

43, recibiendo así desde la misma el movimiento de oscilación que es transmitido en relación correcta de tiempo a los punzones de prendido.

5. La tercera rueda dentada que es impulsada paso a paso por el fiador 6 es la rueda 211 que está directamente enchavetada en el extremo plano de la tercera barra cilíndrica 50 que está provista de acanaladuras helicoidales 150 y 250 que tienen el mismo paso y direcciones contrarias como las barras 15 y 30 antes descritas.
10. La barra tornillo gemela 50, en correspondencia de la porción de extremo que lleva enchavetadas al mismo la rueda 211, apoya en un miembro de soporte 48 provisto en la estructura soportante 13; en su posición intermedia, entre los extremos de las fonturas, apoya en el miembro de soporte 49 que separa los dos tornillos helicoidales, mientras que en los extremos de dicha fontura la referida barra 50 está soportada por miembros soportantes 149 y 249 que conectan la misma a dichas fonturas.
15. En una posición simétrica con respecto al miembro de soporte intermedio 49 (ver la fig. 1ª), en la barra tornillo gemela 50 hay montados manguitos 51 y 151 que son individualmente arrastrados a movimiento a través de adecuados pasadores guía 52-152 (ver la fig. 3ª) que adhiere contra las paredes opuestas de las respectivas acanaladuras helicoidales.
20. Los manguitos 51 y 151 son preferiblemente de forma paralelepípedica (ver fig. 3ª) y está provisto cada uno con una horquilla arqueada 53 rígidamente conectada a ellos o integrada con ellos.
25. En una posición paralela a la barra tornillo gemela 50, hay adecuadamente soportada por medio de boquillas o cubos de extremo de la fontura, la barra 54 de sección cuadrada que es forzada a oscilar en relación correcta de tiempo alrededor de su eje
- 30.



longitudinal por el brazo de palanca 55. Dicho brazo de palanca 55 (ver figuras 1ª y 2ª) está a su vez accionado por la barra 56 que está también juntada al extremo de una palanca 57 cuyo fulcro está en el pasador fijo 58. La palanca 57 está provista con un rodillo 59 y adhiere a la pista de la leva 60 debido a la acción de un muelle 61 conectado por un extremo a la barra 56 y por el otro extremo a un punto de anclaje fijado a la estructura del marco de la máquina. La leva 60 está enchavetada en correcta relación angular en el eje de levas 1 que ha sido antes descrito.

La horquilla arqueada 53 (y 153 no mostrada), integrada con cada uno de los manguitos prismáticos 51 y 151, contacta permanentemente los brazos 63 (y 163 no mostrado) de los corredores 62 y 162, que pueden deslizarse longitudinalmente en la barra cuadrada 54 y seguir el movimiento de las respectivas horquillas arrastrada a movimiento por las acanaladuras helicoidales 150 y 250 de la barra 50.

Las horquillas 53 (y 153) contactan los respectivos brazos 63 (y 163) por inserción de cada rama de la horquilla entre un par de rodillos o cojinetes de bolas 64 y 65, de suerte que teniendo dichas horquillas su centro de curvatura coincidiendo con el eje longitudinal de la barra 54 de sección cuadrada, también durante los movimientos oscilantes del brazo 63 los manguitos prismáticos 51 y 151 no oscilan con respecto al eje de la barra 50, y así no modifican su posición con respecto a la dirección longitudinal de dicha barra.

En cada uno de los brazos 63 y 163 está acharnelado, en pasador 66, un bloque-horquilla 67 que está provisto en los extremos de las ramas de las horquillas con un par de pernos opuestos 68 y 168 que, con tolerancia en el juego, adhieren sobre la palanca

378345



manivela 69 conectada al brazo 63, evitando así las más ligeras oscilaciones transversales del bloque-horquilla que en el otro extremo lleva el dedo impulsor 70 y el gancho 71.

5. El dedo impulsor 70 está rígidamente conectado al bloque 67, mientras que el gancho 71 está acharnelado en el pasador 72 y es apremiado contra el dedo 70 por un muelle laminar 73, o medios equivalentes.

10. El bloque-horquilla 67, junto con el dedo impulsor 70 y el gancho 71 están apremiados por un muelle de tracción 74 que está anclado en un extremo en un punto de anclaje 75 fijado en el corredor 62 y por el otro extremo en la prolongación del pasador 72 al cual está acharnelado el gancho 71.

15. De esa manera, el dedo impulsor 70 está permanentemente mantenido adherente a la fontura F en la que están montadas las agujas de transferencia At.

20. El ancho de los dedos impulsores 70 y 170 y de los ganchos 71 y 70 son así proporcionados como para contactar, ambos durante su recorrido elevador y su recorrido de descenso, una o más agujas de transferencia al mismo tiempo dependiente de los requerimientos.

25. En la base de cada brazo 63 (o 163) hay provisto una pletina 76 contra la cual, a través de un tornillo de ajuste 77, topa el brazo 78 (de tipo conocido) que por deslizamiento y oscilación en la barra 79 de sección cuadrada, da lugar a la inserción de las agujas en ciclo de trabajo, con objeto de ensanchar las ondas en lugar de estrecharlas como ocurre por la actuación del dedo impulsor 70 y gancho 71.

30. En este punto es importante observar que, considerando las últimas agujas en trabajo, ambas a la derecha y a la izquierda de las dos fonturas, con objeto de realizar el menguado de las ondas,

378345



- el eje de levas 1 debe causar en la fontura frontal F un desplazamiento simétrico hacia el centro de la fontura de los manguitos 51 y 151 llevando los dedos y ganchos 70-71 y 170-
171, y obligar en la fontura posterior al desplazamiento si-
5. métrico, hacia el centro, de los deslizaderos 18 y 118 que lle-
van los deslizadores de agujas 20 y 120 y también al desplaza-
miento simétrico de los deslizaderos 32 y 132 que llevan los
punzones de prendido 34 y 134, estando controlados estos simé-
tricos movimientos, respectivamente, por las barras tornillo
10. gemelas 50, 15 y 30 que son obligadas a girar paso a paso en
sincronismo por el fiador 6.

Las barras 15, 30 y 50 están provistas de igual paso de tor-
nillo (acanaladuras helicoidales) y el paso es tal que a cada
movimiento paso a paso del fiador actuante que produce su rota-
15. ción, es completada una longitud que es igual al paso existen-
te entre las agujas de las fonturas, que corresponde, en el com-
pletado de una rotación completa, a una longitud que correspon-
de al paso del lecho de agujas.

Dado, como es conocido, que el paso del lecho de agujas de
20. una máquina tricotosa está indicado, por ejemplo, por los nú-
meros "siete", "diez", "catorce", "dieciocho" y así sucesivamen-
te, que indican el número de agujas por cada pulgada (2,54cm.)
de longitud de dicha fontura, como una consecuencia de si sigue
que, si como se muestra en el ejemplo, la rueda jaula 10 que es
25. accionada por el fiador 6 está provista con doce barras, que
obliga a las tres barras tornillo gemelas 15, 30 y 50 a realizar
doce rotaciones paso a paso, con objeto de utilizar el presente
dispositivo en el caso de fonturas que tengan un paso de 12 a-
30. gujas por pulgada (2,54 mm.) debiendo ser al paso de las acana-
laduras helicoidales antes mencionadas para las referidas barras

378345



12 pasos = 12/12 de una pulgada para fonturas de paso de lecho
12 agujas
de agujas de 10 agujas/pulgada, el paso de las acanaladuras heli-
coidales de las antes mencionadas barras debe ser

5. 12 pasos = 12/10 de una pulgada para fonturas de paso de lecho
10 agujas
de agujas de 7 agujas/pulgada, el paso de las acanaladuras heli-
coidales de las barras (15, 30 y 50) debe ser
12 pasos = 12/7 de una pulgada, y así sucesivamente.
7 agujas

10. En la fase inicial de la operación de menguado el par de de-
dos impulsores y gancho (70-71) y (170-171) que están en posición
en correspondencia de la última o extrema aguja de transferencia
(o agujas). A derecha e izquierda de la persona enfrentada con
-la frontura frontal, en los extremos y respecto a la labor que
se está trabajando, es levantada por la oscilación de la barra
54 de sección cuadrada promovida por la leva 60 de la manera ya
15. antes descrita.

- La subida del par de dedos impulsores y ganchos obliga al
gancho 70 (o 71) a ir más allá del talón T de aguja At y el dedo
impulsor 70 (o 170) a apoyar contra el respaldo de dicho talón
que es así levantado desde la posición mostrada en T hasta la
20. posición mostrada en T'. Siguiendo a este levantamiento de la a-
guja de transferencia At (de tipo conocido) ocurre que la onda
M (ver la fig. 4a) desliza a lo largo del vástago de la aguja
y topa contra el escalón G provisto en correspondencia del ex-
tremo del conocido muelle lateral L con el cual las agujas de
25. transferencia están provistas.

Mientras tanto, la leva 80 (ver la fig. 1a), a través de la
palanca oscilante 82 cuyo fulcro está en el pasador fijo 81, da
lugar al desplazamiento de la fontura frontal en una longitud
que es igual a alrededor de un cuarto del paso existente entre

378345



las agujas, haciendo así que el par de agujas A, trabajando en los extremos de la fontura trasera (cuyas agujas son de tipo convencional) sea sucesivamente levantada por los deslizadores de agujas 20 y 120 así como ir a introducirse entre el lado de la aguja de transferencia contigua At, que está levantada, y el muelle L en el lado de dicha aguja de transferencia (ver la fig. 1ª) que permite a la misma ir a través de la onda llevada por ~~la~~ la aguja de transferencia y que se cargue con la propia onda, cuando la aguja At es bajada por el gancho 71 que pone a la misma en trabajo.

Las agujas A del extremo de la fontura trasera, cuyas agujas están todavía levantadas, son así cargadas con dos ondas M y M'.

Desde este momento empieza, gracias a las levas 35 y 135 de los punzones de prendido, el movimiento hacia abajo de la barra 31 de sección cuadrada que lleva los dos grupos 34 y 134 de dichos punzones, que al final del movimiento hacia abajo, por la actuación de la leva 42 que gira un ángulo que es suficiente para introducir el ojo de los punzones individuales en el gancho de las agujas que deben descargar la onda, entre las cuales están también comprendidas las agujas que han sido cargadas con dos ondas.

Después que los ojos de los grupos de punzones 34 y 134 han encajado los ganchos de las agujas A que deben estar descargadas de onda, gracias a la acción de las levas 35 y 135 que han producido el levantamiento de las agujas hasta que no ha caído la labor desde las palanquitas abiertas hasta los vástagos. Subsiguientemente, los punzones y agujas de transferencia son bajados hasta que la labor ha caído en los grupos de punzones 34 y 134.

Mediante la actuación de la leva 42 los grupos de punzones 34 y 134 son girados hacia arriba de manera de liberarlos desde los ganchos B de las agujas, y después de eso son desplazados en la



378345

medida de una, dos, tres agujas hacia el centro de la fontura posterior, vaciando así una, dos, tres agujas de sus ondas que están cargadas sobre las agujas simétricamente dispuestas hacia el centro de la fontura, cuyas agujas normalmente estarán cargadas con

5. dos ondas, mientras que algunas de ellas estarán cargadas con tres ondas debido al efecto de transferencia por las agujas de transferencia At.

10. Al final de la operación de menguado, las agujas A de la fontura portarior son puestas fuera de trabajo por los deslizadores de aguja 20 y 120, tanto más cuanto que las mismas han sido movidas hacia el centro de la fontura de una manera igual a las ondas que han sido menguadas.

15. Se entenderá que la presente especificación se refiere a una realización preferida del dispositivo que puede ser acoplado a una máquina tricotosa para transferir automáticamente las ondas con objeto de obtener el menguado en ambas fonturas, y que no ha sido descrita en su construcción y funcionamiento en los dispositivos conocidos tales como carro, su impulsión, el dispositivo programador de los controles, los dispositivos ensanchadores, las guías de hebra y así en otros, tanto más cuanto que realizan función que son conocidas y no esenciales para comprender la presente invención, es decir, para entenderla, y están sometidos a variaciones en la actual construcción de la máquina.

20. Por lo tanto están comprendidas, dentro de los límites de la invención todas aquellas construcciones que tengan variaciones constructivas que puedan ser hechas a un procedimiento y a un dispositivo que pueda ser acoplado a máquinas tricotasas, para la automática transferencia de las ondas con objeto de obtener el menguado en ambas fonturas, siendo construido el conjunto sustancialmente como se describe y representa y para los precitados fines.
- 25.
- 30.



N O T A 378345

Se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente italiana nº 6937 A/69, depositada el 9 de Abril de 1969, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Procedimiento, con su dispositivo realizador, para obtener el menguado de las ondas en ambas fonturas de una máquina tricotosa reptilínea, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que las ondas a ser menguadas, cargadas en las agujas de una fontura, preferiblemente la fontura frontal, son transferidas a la aguja asociada de la fontura opuesta, preferiblemente la fontura posterior, y seguidamente las dos ondas cargadas en cada una de dichas agujas son ambas transferidas, juntas, a otra aguja, situada hacia el centro de dicha fontura posterior.
10. 2.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, para cuya realización se emplea un dispositivo automático c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que las agujas de una fontura, preferiblemente de la fontura frontal, son agujas de transferencia, que están dispuestas para transferir sus respectivas ondas, sobre adecuado control de operación, a las correspondientes agujas asociadas opuestas de la otra fontura, preferiblemente de la
15. fontura posterior, que son estas últimas agujas de tipo convencional y cooperan con punzones de prendido, que están montados en deslizaderos, y que están dispuestos para transferir, sobre adecuado control de operación, las ondas desde cualquiera de las agujas convencionales a una aguja de dicha fontura posterior que
20. está situada más separada hacia el centro de la misma.
25. 3.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 2, para cuya realización se emplea un dispositivo c a r a c t e r i z a -

378345



- d o por el hecho de que, mientras en una fontura, mediante operación de adecuados medios de control, el menguado de las ondas es efectuado por deslizadores de aguja que actúan en el talón de agujas convencionales a ser descargadas y puestas fuera de trabajo, y por punzones de prendido que transfieren las ondas a las agujas adyacentes situadas hacia el centro del trabajo de punto que está realizándose, en la fontura opuesta están provistas agujas de transferencia de las cuales la situada en correspondencia de las últimas agujas de trabajo a la vez a la derecha y a la izquierda del trabajo a ser realizado (previamente a la acción de los deslizadores de aguja y de los punzones de prendido) tal como para descargar su propia onda en las ondas de la aguja convencional de la fontura opuesta, cuya aguja, a través de los deslizadores de aguja y punzones de prendido que van a cooperar con ello, descargarán las dos ondas sobre la aguja convencional que está situada adyacente hacia el centro, de suerte que dicha aguja será cargada con tres ondas.
- 5.
- 10.
- 15.

- 4.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que con objeto de controlar las distintas operaciones del menguado en los mismos dispositivos programadores de la máquina, automáticos, hay también preferiblemente dispuestos los dispositivos de control, que dan lugar, en correcta relación de tiempo, a la rotación de un eje de levas que está provisto de levas que están formadas y angularmente dispuestas de tal manera que, antes de la operación (en una rotación del mismo) del menguado de las ondas en la fontura posterior, obligan con una suficiente anticipación de tiempo, en la fontura frontal a la actuación de las agujas de transferencia de extremo que deben ser puestas fuera de trabajo con
- 20.
- 25.
- 30.



objeto de descargar las ondas sobre las agujas de la fontura posterior que así quedan en ellas cargadas dos ondas que seguidamente serán transferidas (por los punzones de prendido que actúan en la misma fontura posterior) en una medida correspondiente a una, dos o tres agujas hacia el centro, dando así lugar a la descarga de una, dos o tres agujas que son subsiguientemente puestas fuera de trabajo por los deslizadores de aguja que actúan en la misma fontura posterior.

5. objeto de descargar las ondas sobre las agujas de la fontura posterior que así quedan en ellas cargadas dos ondas que seguidamente serán transferidas (por los punzones de prendido que actúan en la misma fontura posterior) en una medida correspondiente a una, dos o tres agujas hacia el centro, dando así lugar a la descarga de una, dos o tres agujas que son subsiguientemente puestas fuera de trabajo por los deslizadores de aguja que actúan en la misma fontura posterior.

10. 5.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que, pares de deslizadores, pares de carros, pares de manguitos o medios equivalentes, son movidos, por dispositivos adecuados, a lo largo de las fonturas frontal y posterior, paralelamente a dichas fonturas, sin juego y con simétricas direcciones opuestas con respecto al medio de dichas fonturas, los referidos deslizadores, carros, manguitos o similares adaptados para conservarse exactamente en posición; en la fontura frontal un par de manguitos por medio de los cuales los dispositivos de control son desplazados desde las
15. agujas de transferencia que llevan las ondas de extremo, ambos a derecha e izquierda de la labor a ser trabajada; mientras que en la fontura posterior en la parte superior, adecuados medios soportan y posicionan un par de deslizadores en los que están montados deslizadores de aguja que levantan las agujas concernientes a la transferencia de las ondas, causando así la apertura de las aldabillas y bajando seguidamente las agujas descargadas.

20. 6.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que los desplazamientos simétricos y opuestos de los pares de manguitos que posicionan
25. 30.

18
378345



los dispositivos actuantes de las agujas de transferencia paralelamente a, y en, la base de la fontura frontal, y también los desplazamientos simétricamente opuestos de los deslizaderos que llevan los punzones de prendido y de los deslizaderos que llevan los deslizaderos de aguja en direcciones que son respectivamente paralelas a la parte superior y a la base de la fontura posterior, se efectúan por medio de tres barras cilíndricas cada una de las cuales está provista con dos acanaladuras helicoidales opuestas que tienen igual paso y que están realizadas de tal manera que con una completa revolución de las barras tornillo, el miembro que es arrastrado en movimiento por la misma es desplazado a lo largo de la fontura en una longitud que es igual al número de agujas que indica el paso del lecho de agujas de la máquina.

7.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que la rotación de las tres barras tornillo (15-30-50) es promovida paso a paso por un fiador (6) que es accionado por la palanca oscilante (4) que oscila controlada por la leva (3) enchavetada en el eje de levas (1), actuando dicho fiador (6) sobre una rueda jaula (10) que provoca un paso de rotación de la rueda dentada (11) cóaxial con ella, cuya rueda (11), a través de la correa sin fin de transmisión (25) impulsa en sincronismo a las ruedas (111 y 211) que tienen igual diámetro y número de dientes que la primeramente mencionada rueda (11) de suerte que las respectivas barras tornillo (15-30-50) que son impulsadas por dichas ruedas (11-111-211) son giradas paso a paso a igual velocidad.

8.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que la transmisión de la

378345



rotación entre la rueda dentada (11) y la barra tornillo (15) y entre la rueda dentada (111) y la rueda tornillo (30) mediante la interposición, respectivamente, de ejes extensibles acanalados (14 y 28) que están singularmente provistos en sus extremos con juntas cardan (114 y 214, 128 y 228), mientras que la rueda dentada (211) está directamente enchavetada en el extremo de la prolongación de la misma barra (50) que ella impulsa.

5. 9.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo c a -
10. r a c t e r i z a d o por el hecho de que la barra (15) provista con las acanaladuras helicoidales (115 y 215) gira siendo soportada por intermedio del miembro soporte (16) que separa los dos tornillo helicoidales y por el extremo de miembros soportantes (116) y (216) a través de los cuales la barra (15) está fijada a
15. la barra (17) de sección cuadrada, cuya barra (17) lleva simétricamente dispuestos con respecto al miembro soportante intermedio (16) los deslizaderos (18-118) que son individualmente arrastrados a movimiento por la acanaladura del respectivo tornillo (115-215) a través de adecuados pasadores guía (19-119) y (219-319).
20. 10.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo c a -
25. r a c t e r i z a d o por el hecho de que en cada uno de los deslizaderos (18-118) hay fijado el deslizador de aguja (20-120) que coopera con los talones (T) de las agujas de manera de levantar las agujas que descargan y reciben ondas, y seguidamente las ponen fuera de trabajo las ondas descargadas, siendo controlados dichos deslizaderos y el descenso de los deslizadores de aguja (20 y 120) por pares de levas (21 y 121) que controlan la subida y bajada de la barra (17) de sección cuadrada a través de las barras guía (22 y 122) que por un extremo están conectadas a la
- 30.

378345



barra (17) mientras que por el extremo opuesto, provisto con los rodillos (23 y 123) están mantenidas de manera de adherirse contra las pistas de las levas (21 y 121) debido a la acción de retorno ejercida por muelles (24 y 124).

5. 11.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo c a - r a c t e r i z a d o por el hecho de que la barra (30) provista con las acanaladuras helicoidales (130-230), gira estando soportada por un miembro de soporte intermedio (29) que separa
10. las acanaladuras helicoidales, y soportada por el extremo de miembros de soporte (129-229) a través de los cuales la mencionada barra (30) está conectada a la barra (31) de sección cuadrada que lleva, simétricamente dispuestos con respecto al miembro de soporte intermedio (29) los deslizaderos (32 y 132) que tienen
15. forma igual y simétrica, los cuales son individualmente arrastrados en movimiento por las acanaladuras de los respectivos tornillos (131 y 230) a través de adecuados pasadores guía (133) y (133).

20. 12.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo c a - r a c t e r i z a d o por el hecho de que cada uno de los deslizaderos (32 y 132) tienen fijado en ellos punzones de prendido (34 y 134) que cooperan con las agujas y transfieren las ondas, estando controlada la bajada y subida de dichos punzones, de
25. dichos punzones de prendido, por el par de levas (35 y 135) que controlan la bajada o la subida de la barra (31) de sección cuadrada a través de las barras (36-136) que están deslizablemente montadas dentro de las guías (37 y 137) fijadas al marco de la máquina en su estructura, y llevan en sus extremos superiores
30. las boquillas (38-138) dentro de las cuales están alojadas y

378345

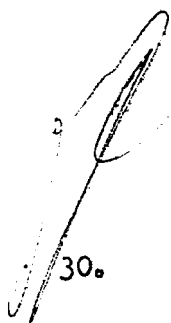


son capaces de oscilación los pasadores o pivotes de extremo (131 y 231) de dicha barra (31) de sección cuadrada, mientras que las referidas barra (36 y 136) están provistas en sus extremos inferiores, respectivamente, con los rodillos (39 y 139)

5. que están mantenido de manera de adherirse contra las pistas de las respectivas levas (35 y 135) debido acción de adecuados muelles de retorno (41 y 141).

10. 13.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo c a - r a c t é r i z a d o por el hecho de que los movimientos de oscilación de la barra (31) de sección cuadrada en sus extremos de pasadores o pivotes (131 y 231), causan las necesarias oscilaciones a los punzones de prendido (34 y 134), tanto más cuanto que una leva adecuada (42) enchavetada en el eje de levas (1) provoca la oscilación de la palanca angular (43) cuyo fulcro está en un extremo del pasador (44) fijado al marco de la máquina, mientras que en el extremo libre lleva un rodillo acanalado (45) apoyando contra la pista de dicha leva (42), y un brazo de palanca (40) conformado en ángulo recto está radialmente conectado a la barra (31) de sección cuadrada estando dicho brazo de palanca provisto en su extremo con un rodillo (46) que, debido a la acción del muelle (47) es mantenido en adherencia contra el borde superior de la palanca (43).

15. 20. 25. 30. 14.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo c a - r a c t e r i z a d o por el hecho de que la barra (50) provista con acanaladuras helicoidales (150 y 250) gira estando soportada por el miembro de soporte intermedio (49) que separa los dos tornillos, y por los dos miembros soporte (149 y 249) que están fijados a la fontura frontal, estando siendo ajustados



22 -
378345



en una posición simétrica con respecto al mencionado miembro de soporte intermedio (49) los manguitos prismáticos (51 y 151) que son arrastrados en movimiento por la acanaladura de los respectivos tornillos a través de adecuados pasadores guía.

5. 15.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que una barra (54) de sección cuadrada está soportada, paralelamente a las barras tornillo gemelas (50), por adecuadas boquillas de extremo, estando
10. dicha barra de sección cuadrada provista con pasadores de extremo cilíndricos, y estando obligada a oscilar alrededor de su eje longitudinal por un brazo radial (55) accionado, a través de la barra (56), por una palanca (57) cuyo fulcro está en la palanca fija (58) y está provista con el rodillo (59) de
15. manera de ser mantenida, por muelle (61), en adherencia contra la pista de leva (60) del eje de levas (1).

- 16.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que hay provistas, integradas con los manguitos prismáticos (51 y 151), horquillas arqueadas (53 y 153) que contactan los brazos (63 y 163) de los
20. corredores (62 y 162) deslizables a lo largo de la barra (54) y sigue el movimiento, por los tornillos (150 y 250) de la barra (50), de las respectivas horquillas así arrastradas.

25. 17.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que las arqueadas horquillas (53 y 153) contactan los respectivos brazos (63 y 163) mediante inserción de cada rama de la horquilla entre un par
30. de rodillos o cojinetes de bolas (64 y 65), y el centro del

378345



arqueado coincide con el eje longitudinal de la barra (54) de sección cuadrada.

5. 18.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que en cada uno de los brazos (63 y 163) está acharnelado, en pasador (66) un bloque-horquilla (67) provisto en los extremos de su horquilla en las ramas de la misma con un par de pernos opuestos (68 y 168) que adhieren sobre la palanca manubrio (69) conectada al brazo (63),
10. llevando dicho bloque-horquilla en el otro extremo del dedo impulsor (70) y el gancho (71), estando el dedo impulsor (70) rígidamente conectado al bloque (67) mientras que el gancho (71) está acharnelado en el pasador (72) y está apremiado contra el dedo (70) por un muelle laminar (73).

15. 19.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que el bloque-horquilla (67) junto con el dedo impulsor (70) y el gancho (71) están apremiados por la acción de un muelle de tracción (74) el cual
20. está anclado a un extremo en un punto de anclaje (75) fijado al corredor (62) y por el otro extremo a la prolongación del pasador (72) al cual está acharnelado el gancho (71), de suerte que el dedo impulsor (70) es mantenido en adherencia a la fontura frontal (F) en la cual están montadas las agujas de transferencia
25. (At).

30. 20.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que las anchuras de los dedos impulsores (70 y 170) son proporcionadas de manera de contactar una o más agujas de transferencia en el tiempo

378345



de una cuarta parte del paso existente entre las agujas, haciendo así que el par de agujas convencionales (A) trabajando en los extremos de la fontura posterior sean sucesivamente levantadas por los deslizadores de aguja (20 y 120) de manera de entrar entre el lado de la aguja de transferencia contigua (At), que está levantada, y el muelle lateral (L) de dicha aguja de transferencia, de manera de ir a través de la onda (M) llevada por dicha aguja de transferencia y alcanzar cargada con la propia onda, tan pronto como la aguja (At) es bajada por el gancho (71 y 171) que pone a la misma fuera de trabajo.

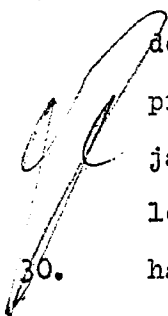
- 5.
- 10.

24,- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que desde el momento en el cual las agujas de extremo (A) de la fontura posterior son cargadas son cargadas con dos ondas empieza, gracias a las levas (35 y 135) el movimiento hacia abajo de la barra (31) de sección cuadrada que lleva los grupos (34 y 134) de punzones de prendido que, en el final del movimiento hacia abajo, sobre actuación de la leva (42) gira un ángulo que es suficiente para introducir el ojo del simple punzón en el gancho de las agujas (A) de la fontura posterior.

- 15,
- 20.

25,- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo caracterizado por el hecho de que después que los ojos de los grupos de punzones (34 y 134) han encajado los ganchos (B) de las agujas (A) que deben descargar la onda, las levas (35 y 135) provocan la subida de las agujas hasta que no caen desde las agujas abiertas en los vástagos de las propia agujas, y seguidamente los punzones de transferencia y las agujas asociadas son bajados hasta hasta que las ondas han deslizado en los grupos de punzones

- 25.
- 30.





378345

{34 y 134).

- 26.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo c a - r a c t e r i z a d o por el hecho de que después de que las ondas han caído en los punzones de transferencia (34 y 134), la le-
5. va (42), a través de las palancas (43 y 40), obliga a la rotación hacia arriba de los propios punzones de transferencia, de manera de liberarlos desde los ganchos (B) de las agujas (A) y seguidamente son desplazados en la medida de una o más agujas hacia el centro
10. de la fontura posterior (F') vaciando así una, dos, tres agujas de sus ondas que están cargadas en las agujas, simétricamente dis- puestas hacia el centro de la fontura, cuyas agujas estarán nor- malmente cargadas con dos ondas, mientras que algunas de ellas es- tarán cargadas con tres ondas debido a la transferencia de ondas
15. efectuada por las agujas de transferencia (At) desde la fontura frontal.

- 27.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones pre- cedentes, para cuya realización se emplea un dispositivo c a - r a c t e r i z a d o por el hecho de que, en el final de la ope-
20. ración de menguado, las agujas (A) de la fontura posterior (F') que han sido descargadas de las ondas, son puestas fuera de tra- bajo por los deslizadores de aguja (20 y 120).

- 28.- Procedimiento, con un dispositivo realizador, para obte-
25. ner el menguado de las ondas en ambas fonturas de una máquina tri- cotosa rectilínea.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que cons-
ta de 27 hojas foliadas y mecanografías por una sola cara y de



378345

tres láminas de dibujos.

Madrid, a 8 de Abril de 1970

CIRO MARTINELLI

p. a.

JARME IGLESIAS
D. P.
Director del Registro Civil de Madrid



57,000,000

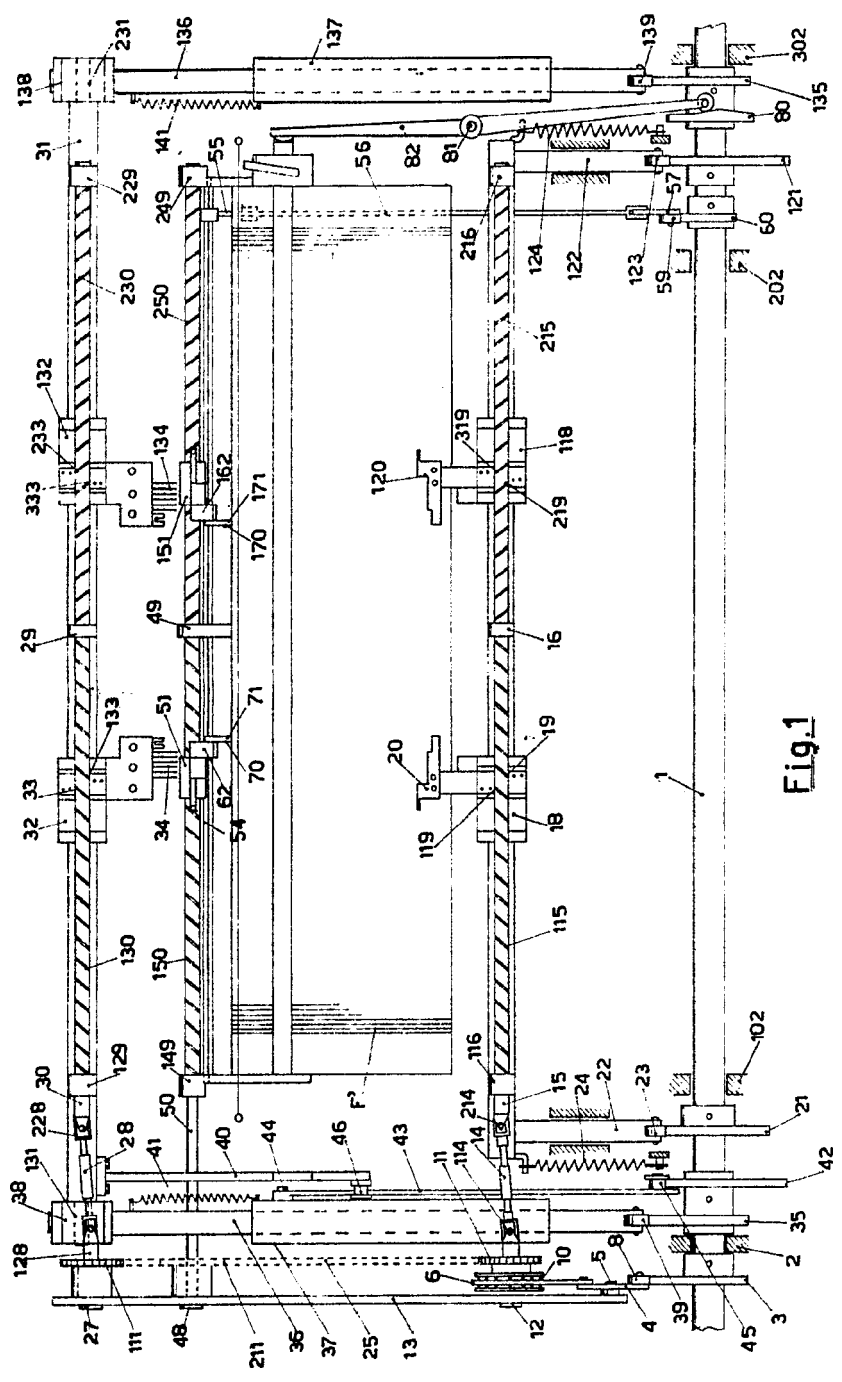


Fig. 1



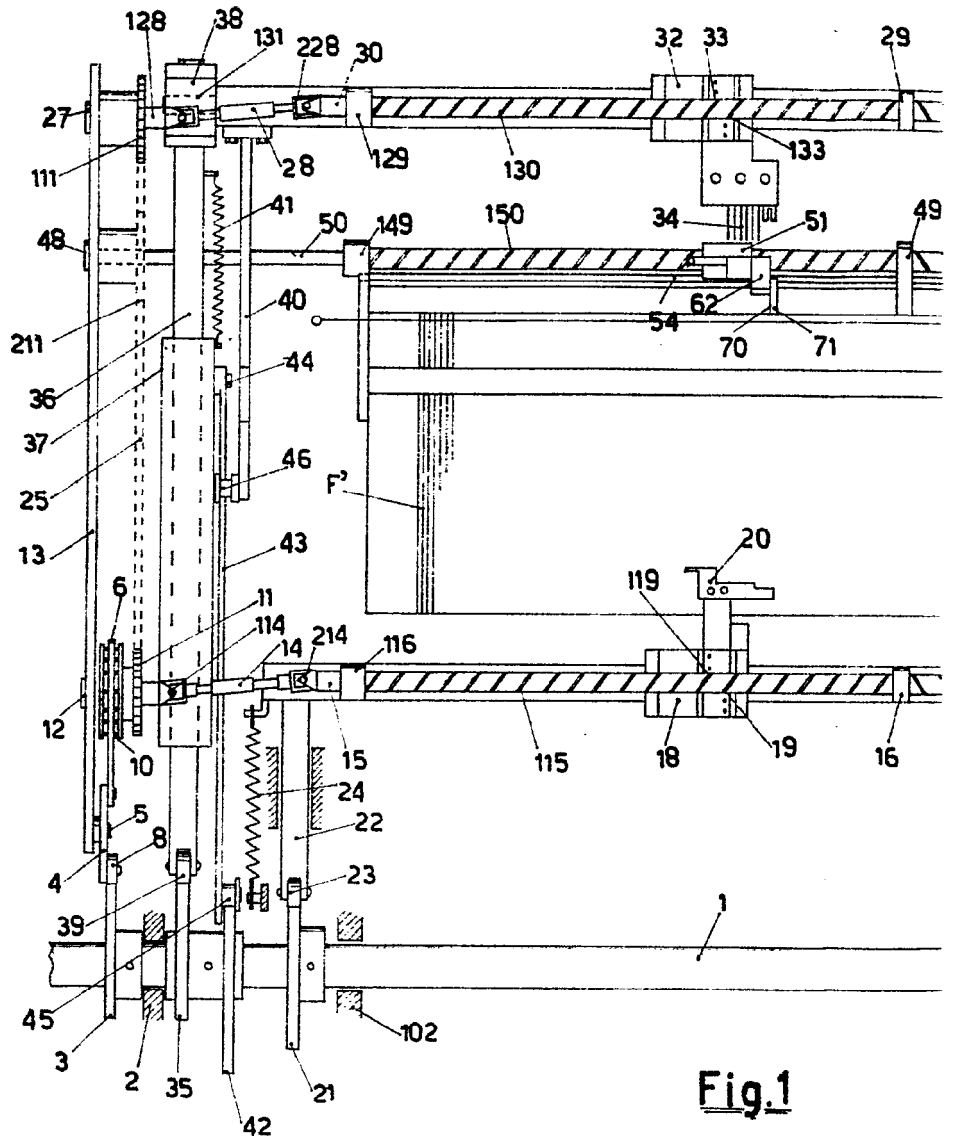


Fig.1

375545

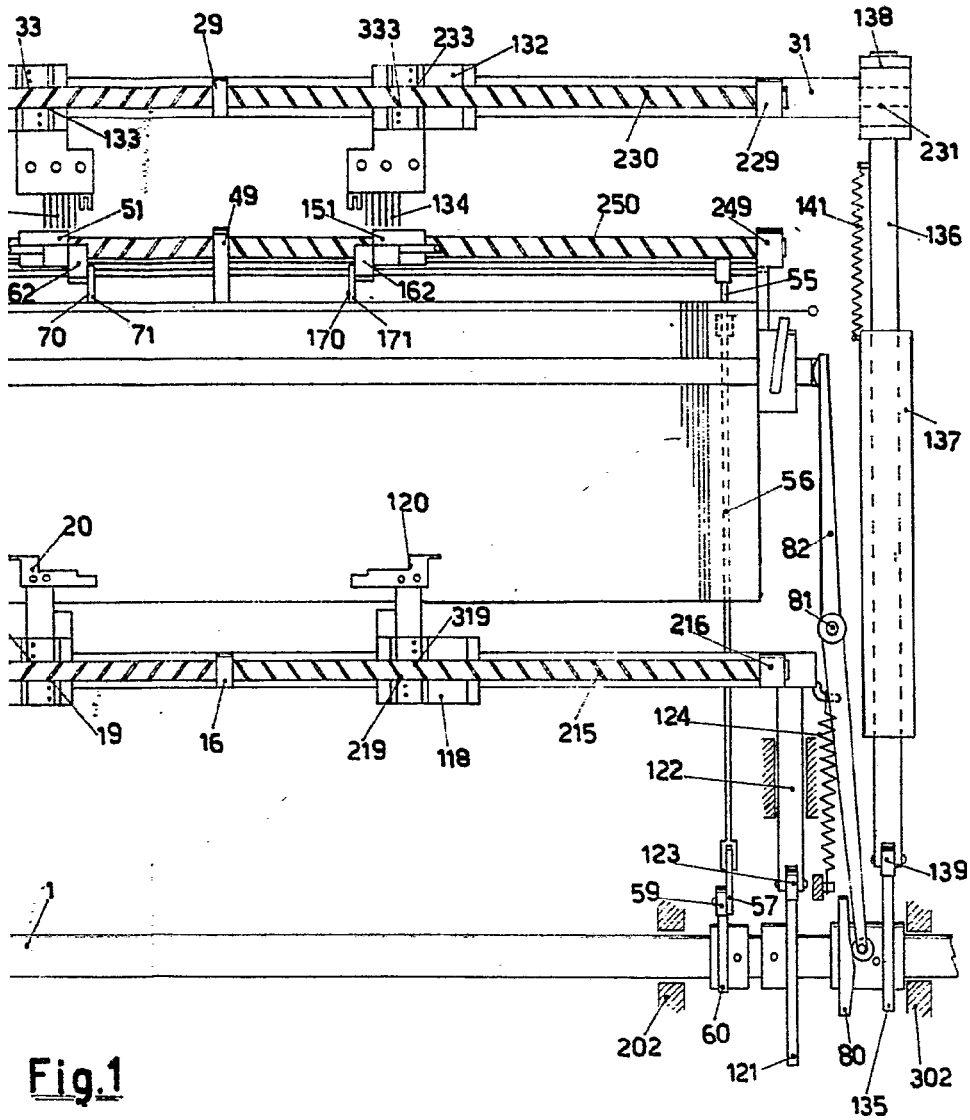


Fig. 1

Madrid, a 10 de Abril de 1970

[Handwritten signature]

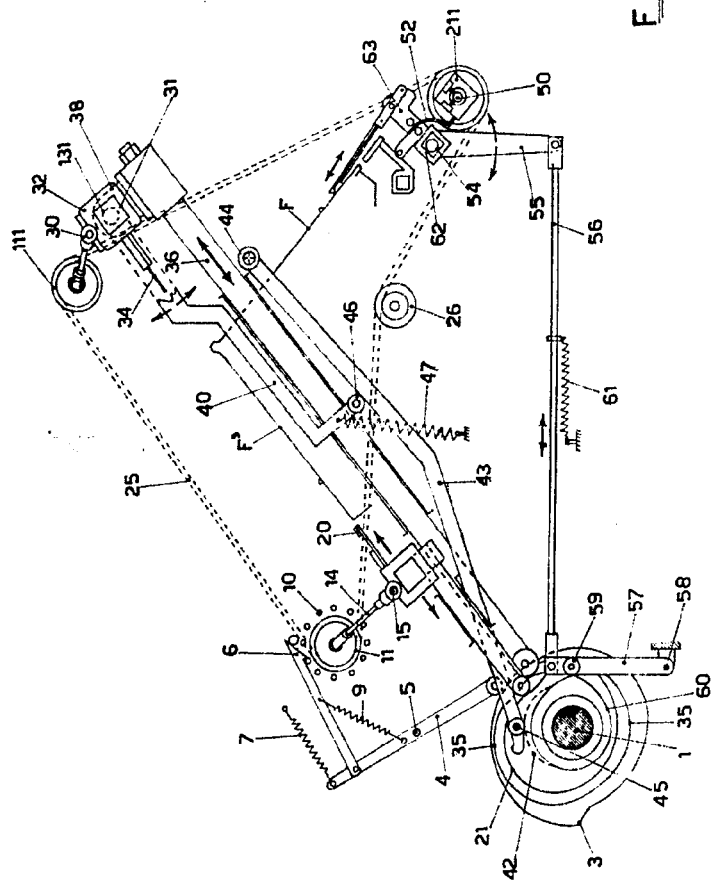
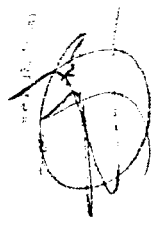
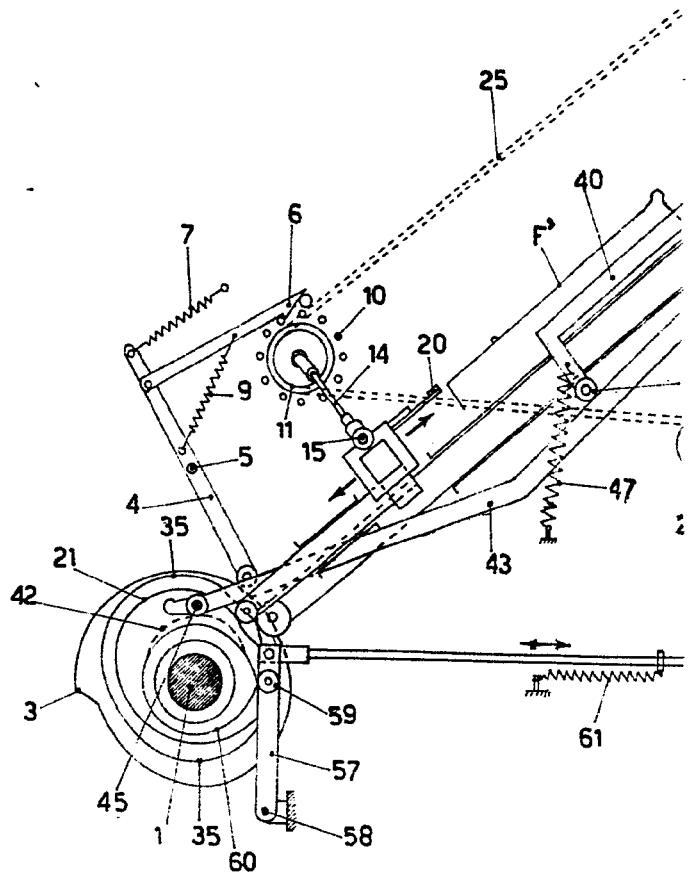


Fig. 2



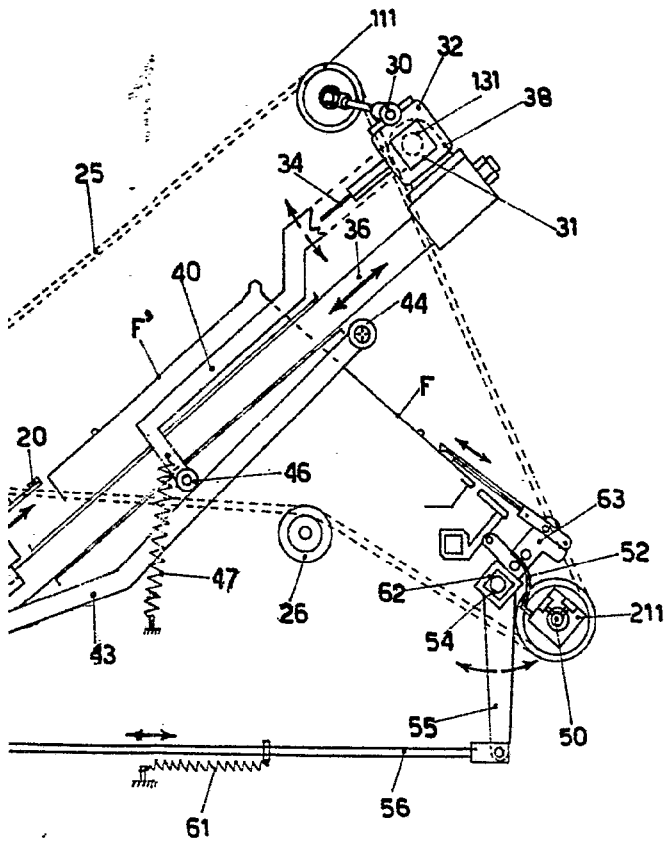
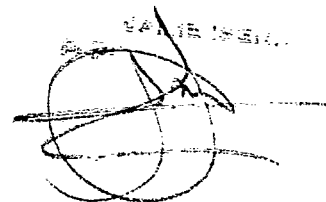
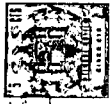


Fig. 2

Madrid, a 8 de Abril de 1970





3-7-55

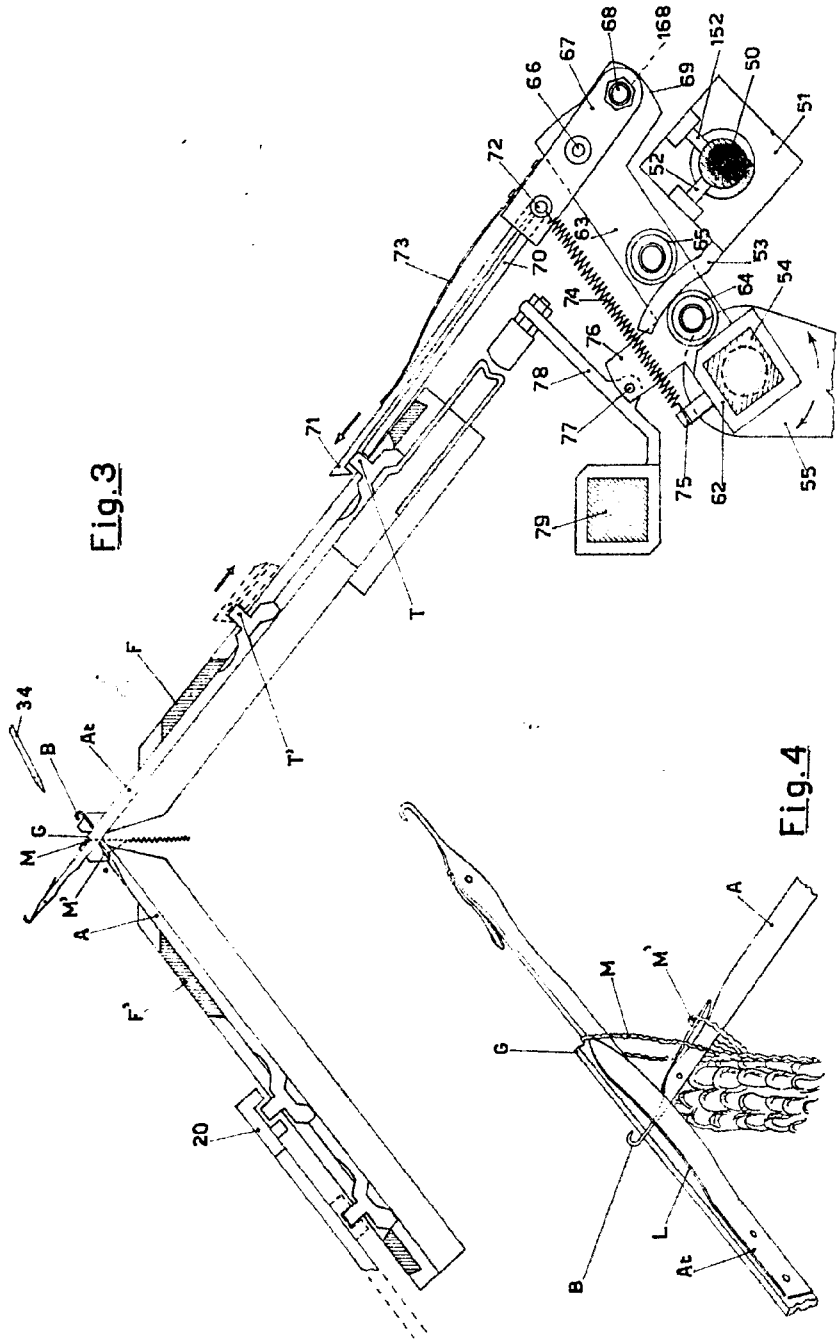
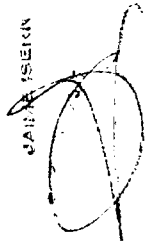
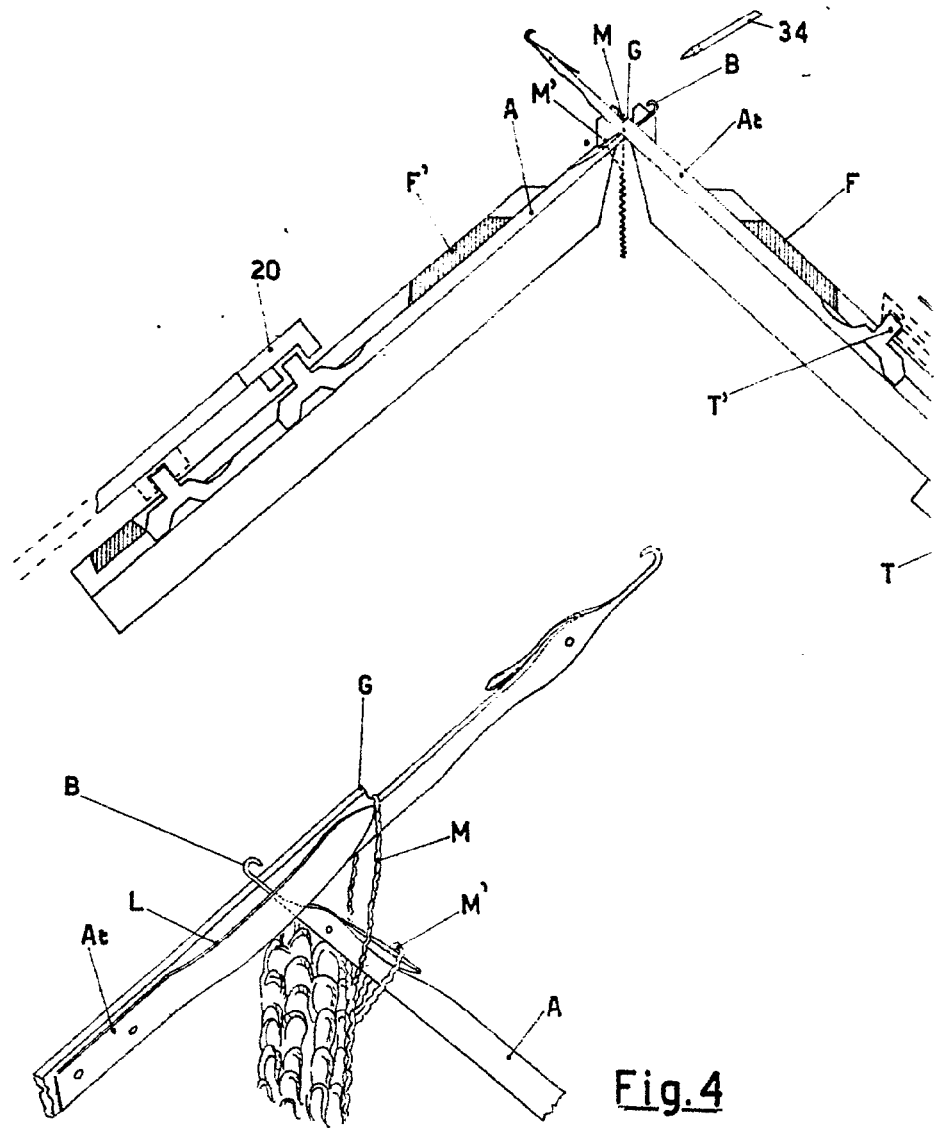


Fig. 3

Fig. 4

JAINA SYSTEM





37851

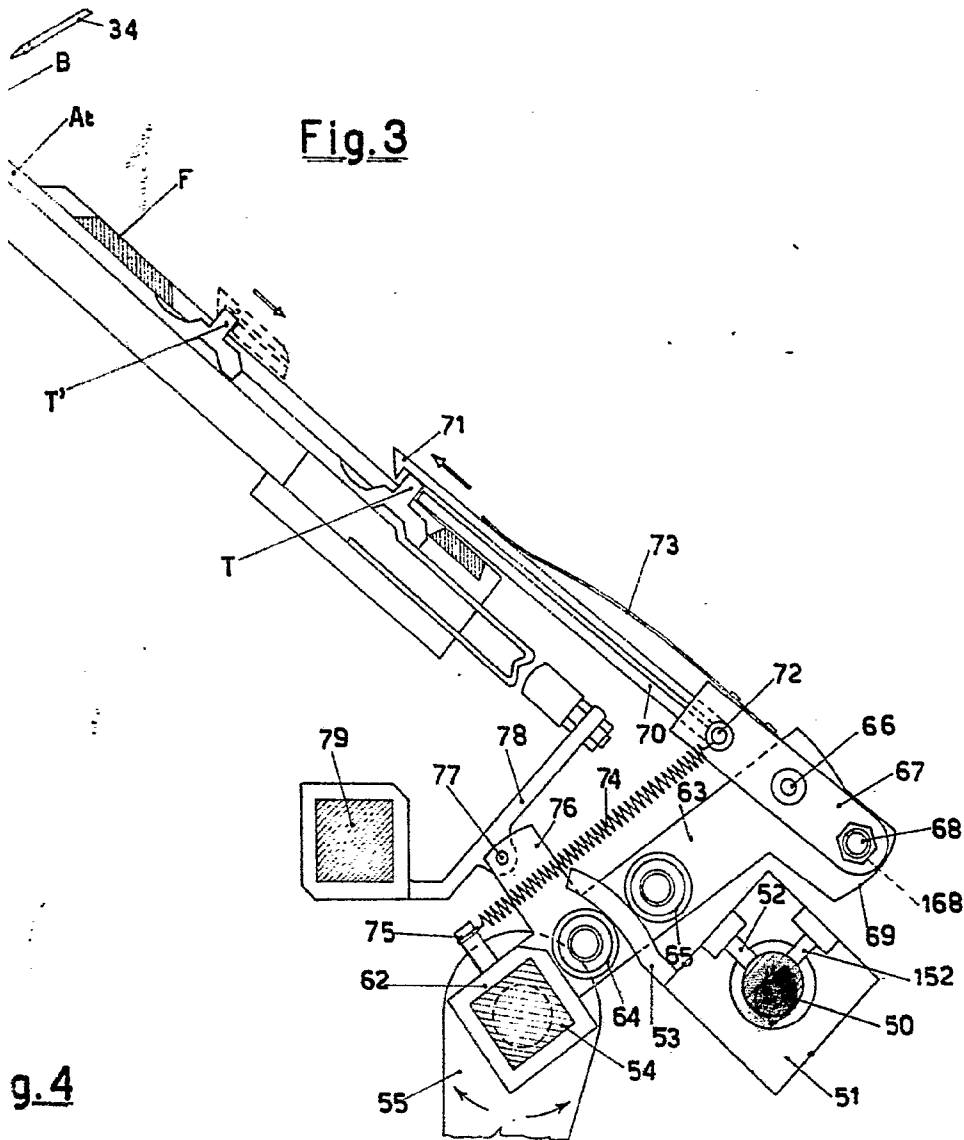


Fig. 3

9.4

Madrid, a 8 de April de 1970

JAIME ISERN