

327 153

25 MAY. 1906



PATENTE DE INVENCION

327 153

=====
Your File No. 1406.-
=====

Memoria Descriptiva

sobre:

"Método y aparato de tejido de puntada de cable".

.....

Solicitante: M.K.M. KNITTING MILLS, INC., entidad norteamericana, residente en Commerical Street, Manchester, New Hampshire, EE.UU. de A.

.....

Esta invención se relaciona con una tela con una puntada de cable y un método y aparato para tejer dicha tela, sobre una máquina tejedora de modelado pleno. La llamada puntada de cable es efectuada al hacer que un grupo de lomos de una tela que

5.

25
-2



327153

- se está tejiendo para extenderse diagonalmente sobre y a través de un grupo adjunto de lomos que se extienden diagonalmente bajo el mismo grupo, al otro lado del mismo. Los dos grupos son unidos entonces lado a lado en uno o más cursos de tejido sencillo, por lo cual la operación de separación y cruzamiento de los grupos puede ser repetida, con el resultado de que se obtiene el efecto de un cable de hilos múltiples.
- 5.
- Esta puntada de cable es bien conocida y puede tejerse a mano y también por determinados mecanismos operados manualmente. Para determinados propósitos, tales como la producción comercial de sueters de damas, por ejemplo, es altamente deseable que la operación de hacer una puntada de cable pueda efectuarse en una máquina tejedora de modelado pleno, que sea capaz de estrechar o ensanchar la tela conforme está siendo tejida. Es un objeto de esta invención operar un punto de encaje en una máquina de modelado pleno para mover los lazos de estambre en agujas, en tal forma, que el tejido subsecuente producirá una puntada de cable; y proporcionar un mecanismo en la máquina que opere automáticamente el punto de encaje para lograr este resultado. Siempre que se hace que un punto de encaje mueva un lazo de estambre de una aguja a otra, el tejido es detenido, continuándose después de que el lazo ha sido movido. En conformidad con esta invención, se hará que el punto de encaje efectue varios movimientos sucesivos de lazos de estambre de una aguja a otra, antes de comenzar de nuevo el tejido. Se ha proporcionado equipo especial en la máquina tejedora
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

327153

25 MAY. 19



para operar el punto de encaje en aquella forma que logre el resultado deseado, conforme se describirá con mayor plenitud posteriormente en la presente invención.

5. Para un entendimiento más completo de la invención, se hará referencia a la siguiente descripción de la misma, y a los dibujos adjuntos de los cuales:

10. La Figura 1 es una vista frontal a mayor escala de una unidad de una máquina tejedora de modelo pleno, de unidades múltiples, mostrando los mecanismos de que esta provisto para llevar a la practica la invención;

15. La Figura 2 es una sección, a escala más grande, según la línea 2-2 de la Figura 1;

La Figura 2a es una vista en planta, fragmentaria, de algunas de las partes de la máquina conforme se ven según está indicado por la línea 2a-2a en la Figura 2;

20. La Figura 3 es una vista aumentada en perspectiva de parte del mecanismo mostrado en la Figura 1;

25. La Figura 4 es una vista en perspectiva, a una escala mayor, de dos de los miembros mostrados en la Figura 3;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de uno de los miembros mostrados en la Figura 4, pero desde otro ángulo;

30. Las Figuras 5a y 5b y 5c muestran, a una escala mayor, los miembros ilustrados en la Figura 4, con

327153 - 3 25 68



ctados mutuamente en posiciones relativas diferentes de operación;

5. La Figura 6 es una vista aumentada en perspectiva de la cadena auxiliar de patrón y el mecanismo relacionado mostrado en la Figura 1;

Las Figuras 7 a 24 son representaciones esquemáticas de una puntada de encaje y un grupo de agujas tejedoras, mostrando los pasos sucesivos de cambio de lazos;

10. La Figura 25 es una elevación de una tela tejida en una máquina de modelado pleno; y

La Figura 26 es una elevación frontal de un sueter con una puntada de cable tejida en una máquina de modelado pleno.

15. Para formar una verdadera puntada de cable, los lazos de estambre en una pluralidad de agujas consecutivas que forman una banda de lomos, deben ser cambiados por los lazos de estambre en una pluralidad de agujas consecutivas adyacentes que forman otra banda de lomos. Para efectuar esto mecánicamente en una máquina de modelado pleno, es necesario transferir los lazos por operaciones sucesivas de cambio de lazos de un solo punto de encaje. Los pasos sucesivos de movimiento de lazos desarrollados por un punto de encaje
20. 30 en un grupo de cinco agujas consecutivas A, B, C, D, y E, están indicados en las Figuras 7 a 24 de los dibujos, siendo utilizadas las letras a, b, c, d, y e para identificar los lazos de estambre que son movidos de una aguja a otra. Cuando la puntada de aguja está por
25. empezarse, el tejido es detenido y el punto de encaje
- 30.



30 es movido hacia abajo para levantar el lazo c de la aguja de en medio C del grupo indicado en las Figuras 7 a 24. Este lazo es transferido (Figura 8) a la aguja D, que como consecuencia de esto sujeta a los dos lazos c y d, quedando desnuda la aguja C. Los movimientos subsiguientes siempre son a una aguja desnuda como sigue:

- El segundo cambio, lazo b de B a C
- el tercer cambio, lazo a de A a B
- 10. el cuarto cambio, lazos c y d de D a A
- el quinto cambio, lazo b de C a D
- el sexto cambio, lazo a de B a C
- el séptimo cambio, lazo e de E a B
- el octavo cambio, lazo b de D a E
- 15. el noveno cambio, lazo a de C a D

El resultado de estos cambios es la localización de los lazos según está ilustrado en la Figura 24, estando los lazos c, d, e en las agujas A y B; estando los lazos a y b en las agujas D y E. Se reamada entonces el tejido por unas cuantas vueltas, formando el cruce diagonal arriba y abajo de los grupos de lomos representados por los lazos cambiados. Entonces es de tenido el tejido y la secuencia de cambio de lazos repetida como se ha descrito. Esto resulta en una verdadera pantada de cable, siendo la prueba de que un objeto como un lápiz puede ser metido entre los grupos cruzados arriba y abajo de lomos para mostrar que los grupos están físicamente separados en donde cruzan.

Los movimientos del punto de encaje 30 para hacer los nueve cambios de lazos descritos requieren



- un mecanismo para (a) mover el punto de encaje hacia abajo y para arriba para tomar un lazo de estambre de una aguja o depositar un lazo del mismo en otra aguja, y (b) mover el punto de encaje unas distancias predeterminadas a la derecha o a la izquierda, siendo las distancias un espacio de aguja o más. La inclinación es efectuada por una leva conformada 40 en el árbol de levas principal C que actúa a través de un seguidor 42 de leva montado sobre una palanca 44 que está conectada a través de eslabones 46 a un eje 48 delantero en forma de huso. Este eje esmontado por los brazos 50 que se extienden desde un eje 52 de ahusamiento trasero montado en ménsulas 54 en el bastidor principal F de la máquina. Cuando se está efectuando el tejido, el seguidor 42 de leva corre sobre una leva circular 56 seguida de la leva conformada 40. El eje ahusado 48 monta una serie de ménsulas 58 a través de las cuales se extienden en forma deslizable las varillas ahusadas 60 y 62, una varilla 64 de punto de picota y una varilla 66 de punto para encaje. Estas varillas se extienden por todo lo largo de la máquina. Una ménsula 68 está asegurada en la varilla 66 de punto de encaje sobre cada unidad de la máquina. Cada ménsula 68 sujeta a un punto de encaje 30 y lo mantiene sobre una de las agujas 70 de su unidad de manera que cuando el seguidor 42 camina sobre una porción baja de la leva 40, los puntos 30 de encaje son inclinados para enganchar con las agujas 70 directamente debajo de ellos y de inmediato son levantados según camina el
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

327153

- 6 -

25 MAY



seguidor a la porción más alta de la leva 40.

Es evidente, por el diagrama mostrado en las Figuras 7 a 24, que los puntos 30 de encaje deban ser movidos lateralmente para enganchar cualquiera de las cinco agujas debajo de ellos. Cuando el punto de encaje va a ser movido a una posición sobre una aguja seleccionada, es movido primeramente a su posición extrema a la derecha, luego es tirado hacia la izquierda hasta que es detenido en el punto deseado por topes que son cambiados en conformidad con la posición deseada para el punto de encaje.

Para mover los puntos de encaje a la extrema derecha, un cabezal 72 de levas (Figura 1) es empujado por un eslabonamiento 74 actuado por un seguidor 76 de leva que monta en una leva circular 78 montada sobre un árbol de leva C durante las operaciones de tejido, pero en una leva conformada 80 cuando el árbol de leva C es "shogged". Cuando el cabezal 72 de levas es levantado empuja una corredera 82 a la derecha. La corredera tiene una placa 84 de cara que se apoya contra un extremo de la varilla 66 de punto de encaje y lo empuja a la derecha. La varilla 66 está empujada hacia la izquierda por un resorte (que no se muestra) y lleva todos los puntos 30 de encaje. El cabezal de levas es bajado de inmediato, por lo cual la varilla es movida por su resorte hacia la izquierda de la posición seleccionada para inclinar los puntos de encaje. El mecanismo para detener la varilla en el punto seleccionado está ilustrado en la Figura 3. Un collar 86 en la varilla 66 se apoya contra un

327153

- 7 -

25 MAY 1964



- miembro 88 a través del cual es deslizable la varilla. El miembro 88 pende de una corredera 90 que se desliza en una vía detrás de una placa estacionaria 92 y lleva una plataforma 94. Los movimientos de la corredera 90 hacia la izquierda son contra el tiro de un resorte 95. En la plataforma esta montado un poste 96 que monta un disco 98 no rotatorio en un plano vertical. En la cara del disco 98 están dos juegos de tres botones 100, 102 y 104 que son alto, mediano y bajo, respectivamente. Opuesto al disco 98, un segundo disco 106 está sostenido para su rotación y movimiento axial limitado. En la cara de este disco que está opuesto al disco 98 hay dos levas similares 108 que topan contra uno u otro de los botones de los juegos respectivos de botones en el disco 98. Conforme se describirá posteriormente en la presente, estos botones determinan la dirección y la distancia del movimiento de los puntos 30 de encaje después de que han levantado lazos de estambre de agujas seleccionadas. El disco 106 está asegurado a un miembro 110, del extremo opuesto del cual se proyecta un dedo 112. Cuando la plataforma 94 se mueve a la izquierda con los discos 98 y 106, el dedo 112 contacta con otro, de una serie de botones 114 montados sobre una cadena 116. Los botones 114 son de longitudes diferentes y el que está en línea con el dedo 112, cuando la plataforma se mueve a la izquierda, es un factor para determinar con cuál aguja estará alineado el punto de encaje cuando es inclinado para levantar un lazo de estambre,
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

327153

- 9 -

25 MAY. 1941



avanzada paso a paso por un retén 124. El retén 124 gira en un perno 126, que se proyecta hacia abajo para su contactamiento con un perno horizontal 128 colocado en una palanca 130, montado para ser movido por el eje 48. El perno 128 conecta la palanca 130 al de un brazo 132 de una horquilla, el cual es movido por un seguidor de leva 134 a través de un eslabonamiento que comprende los miembros 136, 138 y 140. El seguidor 134 de leva corre sobre una leva conformada 142 o una leva circular 144, estando ambas montadas en el árbol de levas C.

Los movimientos rotatorios del disco 106 de leva para mover los puntos 30 de encaje a la derecha o a la izquierda con obtenidos por la reciprocidad de una varilla 146 que está conectada operativamente a los seguidores 148 y 150 de levas por un eslabonamiento que comprende una palanca 125, una varilla 154 y una palanca 156. Los seguidores 148 y 150 están montados en el mismo perno en el extremo inferior de la palanca 156 y enganchan una u otra con tres levas 158, 160 ó 162 que están montadas en el árbol de levas C. Normalmente el seguidor 148 corre en la leva 160, que es circular. Cuando el árbol de levas C es "shogged" o cuando el seguidor 148 es movido ligeramente a la izquierda, el seguidor corre en la leva conformada 158 que tiene una porción alta igual al radio de la leva circular 160. Cuando el seguidor 148 contacta la porción baja de la leva 158, la varilla 146, que está conectada al disco 106 de leva por un perno-pivote 164 y un brazo radial 166 que se proyecta del disco, es -

327153

- 10 -

25 MAY



movida para girar el disco 106 en la dirección para hacer que la leva 108 se mueva de los botones medianos 102, a los botones bajos 104, resultando esto en un cambio de los puntos 30 de encaje a la izquierda.

5. Para mover los puntos 30 de encaje a la derecha, el seguidor 150, que normalmente está libre de contactamiento con una leva, es movido adicionalmente a la izquierda, como puede verse en la Figura 1, para llevarlo a un contactamiento con la leva 162, siendo
10. movido el seguidor 148 a la izquierda de, y fuera de contacto con la leva 158. La leva 162 tiene una porción con el mismo radio que la leva circular 160 y una porción con un radio mayor. Cuando el seguidor 150 corre sobre esta porción de radio mayor, su movimiento
15. hacia afuera actúa a través del eslabonamiento que lo conecta con el disco 106, para mover las levas 108 de los botones medianos 102, a los botones altos 100, empujando así la plataforma 94 y por tanto los puntos 30 de encaje a la derecha.
20. Los seguidores 148 y 150 son movidos por una horquilla 168 en el extremo de una palanca 170 que es movida por otra palanca 172, estando un extremo de la misma enganchado entre collares 174 en una varilla 176 que se extiende a lo largo del frente de la máquina a
25. una palanca 178. La varilla es empujada hacia la derecha por un resorte 180, pero es movida a la izquierda por la palanca 178 cuando es movida, por una palanca 182. La palanca 182 es accionada por el enganche de un contactador 184 en un extremo de la misma, con uno de
30. los botones 186 en una cadena 188 de patrón auxiliar.

327153

- 11 -



5. Esta cadena de patrón es avanzada en la forma usual para traer a los botones sucesivos 186 en contacto con el contactador 184 para mover la palanca 182 en dirección contraria a las manecillas del reloj y la palanca 178 en dirección conforme a las manecillas del reloj. Esto mueve la varilla 176 a la izquierda y a los seguidores 148 y 150 de levas a la izquierda. Un botón bajo 186 mueve a los seguidores 148 y 150 ligeramente a la izquierda para traer al seguidor 148 a un contacto con las levas conformadas 158, resultando esto en que los puntos 30 de encaje son movidos a la izquierda. Un botón alto 186 mueve a los seguidores más a la izquierda para traer al seguidor 150 a un contacto con la leva 162, resultando con esto que los puntos 30 de encaje son movidos a la derecha.
- 10.
- 15.

20. Los botones 189 actúan a través de uno de los contactadores 184 como un medio alterno para hacer que opere el mecanismo que inclina los puntos 30 de encaje.

25. El estrechamiento o ensanchamiento de la tela es efectuado por un mecanismo que necesariamente es una parte de una máquina de modelado pleno y que es bien conocido en la industria. Este mecanismo incluye peines 190 de puntos montados en las varillas ahusadas 60 y 62 y operan para levantar lazos de estambre de grupos de agujas y mover los lazos en una dirección o la otra.

30. El estrechamiento convencional es mostrado en el 192 en la pieza tejida 194 ilustrada en la Fi-

25 MAY.



- gura 25. Esta pieza también incluye una puntada de cable en donde se hace que un grupo de lomos 196 crucen sobre un segundo grupo 198, estando separado el primer grupo del segundo grupo que se extiende diagonalmente debajo del primer grupo. Este resultado es obtenido al mover lazos de estambre como ya se ha descrito con anterioridad en la presente invención, siendo reanudado el tejido por unas cuantas vueltas antes de que la secuencia del movimiento de lazos sea repetida. En la muestra de la figura ilustrada, la puntada de cable esta hecho de tal forma que destaca del área de tejido sencillo al mantener fuera de acción una aguja, a cada lado del grupo empleado para hacer la puntada de cable. La Figura 26 muestra cómo aparece la puntada 200 de cable en un sueter tejido totalmente 202. Los paneles delanteros del sueter están estrechados como en el 204. En cada una de las muestras ilustradas en las Figuras 25 y 26, una verdadera puntada de cable es formada en donde los grupos de lomos cruzados diagonalmente están separados uno del otro de manera que una pequeña varilla pueda ser empujada libremente entre ellos.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de In



vención por 20 años en España sobre "METODO Y APARATO DE TEJIDO DE PUNTADA DE CABLE", caracterizandose por lo siguiente:

5. 1.- Metodo de tejido de puntada de cable, que consiste en formar dos bandas de lomos espaciadas y separadas por una aguja intermedia, las cuales cruzan una sobre la otra entre dos cursos sucesivos de tejido, caracterizado porque comprende el transferir el lazo de estambre en dicha aguja intermedia,
10. en una dirección a la siguiente aguja para colocar el lazo de lomo de una de dichas bandas en dicha aguja siguiente; pasar sucesivamente en la misma dirección sobre las agujas desnudas el lazo de estambre de la aguja hasta que todos los lazos terminales de
15. lomo en la otra de dichas bandas hayan sido transferidos; llevar en la dirección opuesta de la aguja, que tiene dos lazos sobre la misma, dichos dos lazos a la aguja desnuda; trasladar sucesivamente en la primera de dichas direcciones los lazos de la otra de dichas
20. bandas; transferir en la dirección opuesta a la aguja desnuda el siguiente lazo de lomo de la primera de dichas bandas y continuar esta secuencia hasta que el último lazo de lomo de dicha primera banda haya sido transferido en dicha dirección opuesta y los lazos de
25. dicha otra banda hayan sido movidos en la primera de dichas direcciones, para dejar vacante a dicha aguja intermedia; tejer una vuelta.

30. 2.- Metodo, según la reivindicación 1, caracterizado porque se realiza el punto de encaje sobre un grupo de cinco agujas consecutivas, pasando los la

327153

- 14 -



25 MAY. 1968

zos de estambre originados en la tercera y cuarta agujas a la primera aguja del grupo, y los lazos de estambre originados en la primera, segunda y quinta agujas del grupo a la cuarta, quinta y segunda agujas, respectivamente.

5.

3.- Metodo , según la reivindicación 1, caracterizado porque se realiza el punto de encaje sobre un grupo de cinco agujas consecutivas, para mover los lazos de estambre en el orden siguiente: de la tercera aguja a la cuarta, de la segunda aguja a la tercera, de la primera aguja a la segunda, de la cuarta aguja a la primera, de la tercera aguja a la cuarta, de la segunda aguja a la tercera, de la quinta aguja a la segunda, de la cuarta aguja a la quinta, y de la tercera a la cuarta.

10.

15.

4.- Aparato para la realización del metodo, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque comprende agujas; un punto de encaje adaptado para transferir lazos de estambre de una aguja a la otra; un mecanismo para inclinar dicho punto de encaje; medios para hacer que dicho punto de encaje se incline nueve veces consecutivas durante una interrupción en la operación de tejido; medios para hacer que el punto de encaje se mueva a la derecha después de cada una de las tres primeras inclinaciones, a la izquierda después de la cuarta inclinación, a la derecha después de cada una de la quinta y sexta inclinaciones, a la izquierda después de la séptima inclinación, y a la derecha después de cada una de la octava y novena inclinaciones.

20.

25.

30.

327153

- 15 -

25 MAY 1966



- 5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque incluye una cadena de patrón con dos hileras de botones sobre la misma; medios controlados por los botones en una de dichas hileras para hacer que el punto de encaje se incline, y medios controlados por los botones de la otra hilera para hacer que el punto de encaje se mueva a la derecha o a la izquierda de acuerdo con la altura de los botones sucesivos endicha otra hilera.
10. 6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque incluye medios de control para hacer la transferencia a la derecha, y que esta sea de un espacio de aguja, así como la transferencia a la izquierda y que esta sea de tres espacios de aguja.
15. 7.- "Metodo y aparato de tejido de puntada de cable", tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

25 MAY. 1966

M.K.M. KNITTING MILLS, INC.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODES

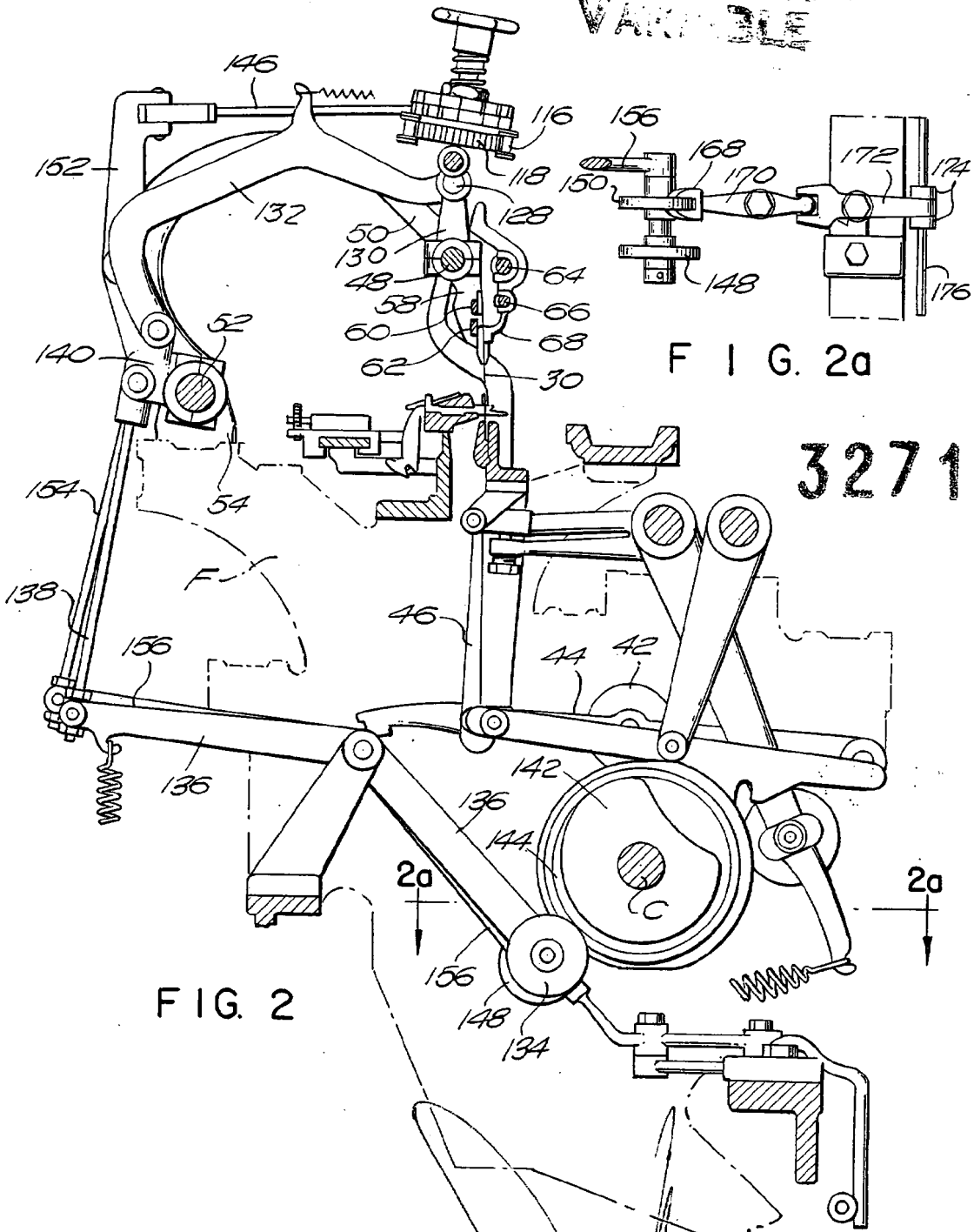
Por Firmado: F. Hernández Ruiz

327153

25 MAY 1966



ESCALA VARIABLE



F I G. 2a

327153

F I G. 2

Mailed 25 MAY. 1966
 U.S. PATENT OFFICE
 WASHINGTON, D.C. 20540

ESCALA
VARIABLE

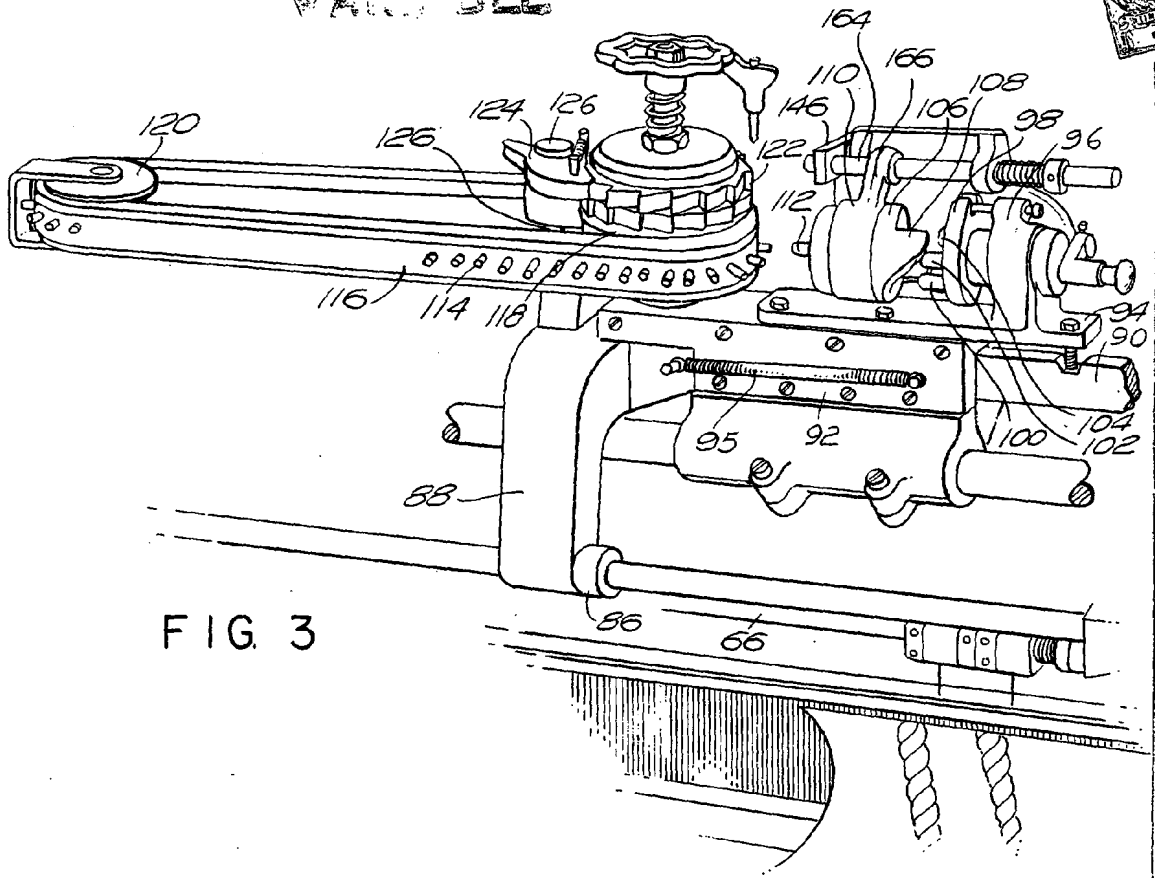


FIG. 3

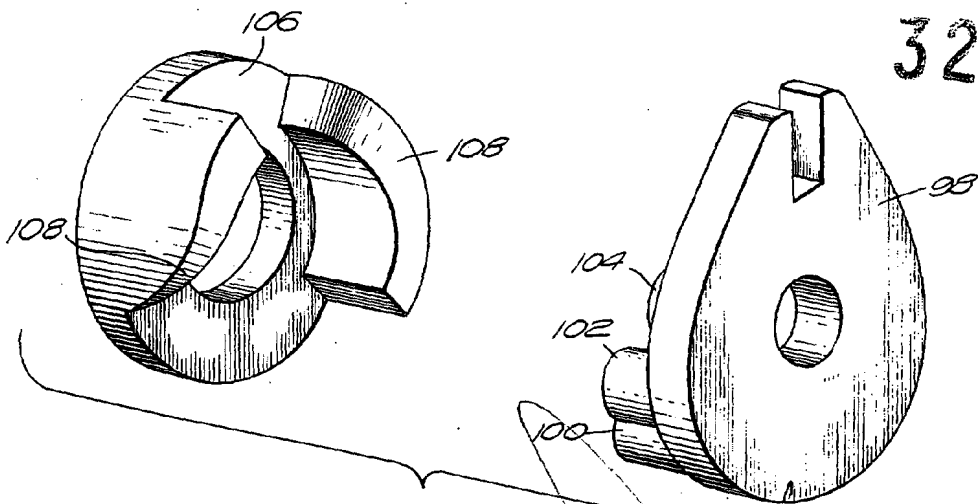


FIG. 4

327153

25 MAY. 1930

U.S. PATENT OFFICE
BY MODEL

ESCALA
VARIABLE



327153

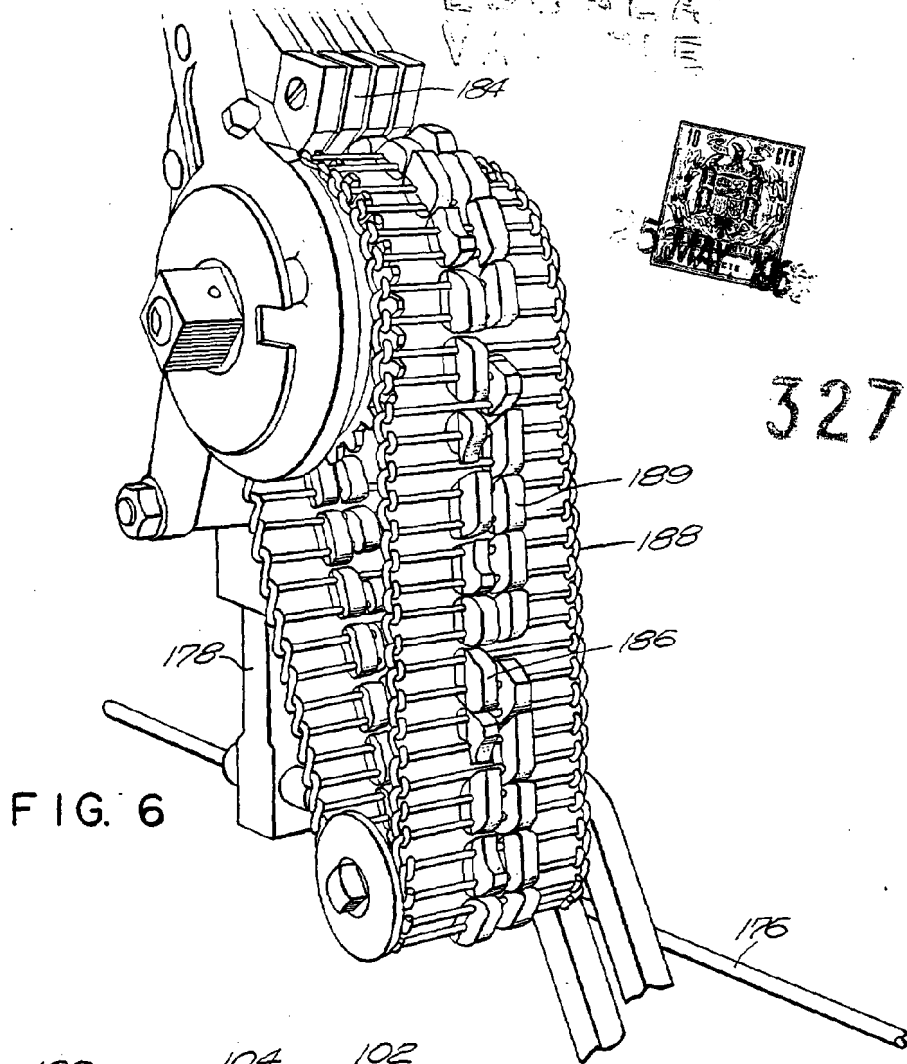


FIG. 6

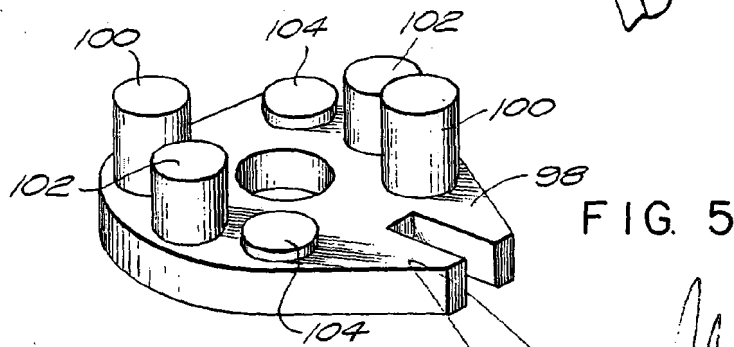


FIG. 5

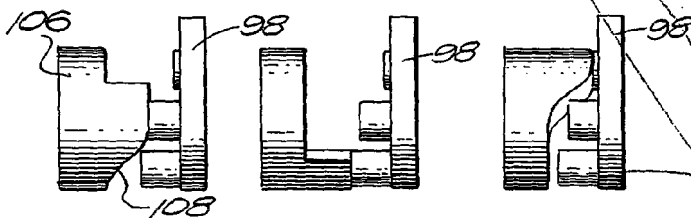


FIG. 5a

FIG. 5b

FIG. 5c

MAY 25 1956

COMES AC SO Y MODOS
de la Oficina de Patentes de EE. UU.

327153

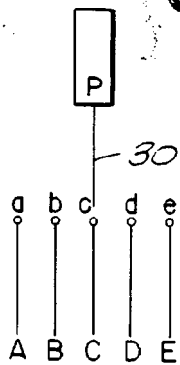


FIG. 7

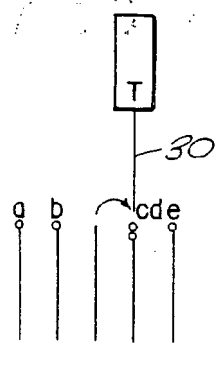


FIG. 8

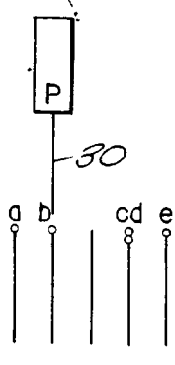


FIG. 9

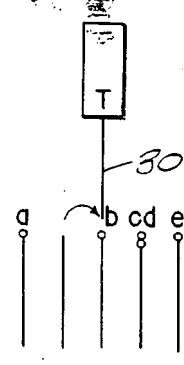


FIG. 10

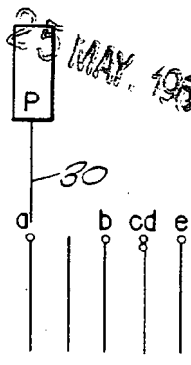


FIG. 11

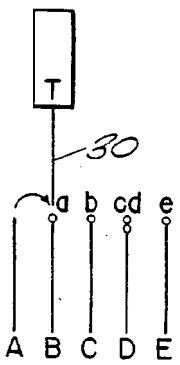


FIG. 12

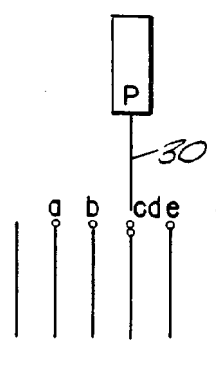


FIG. 13

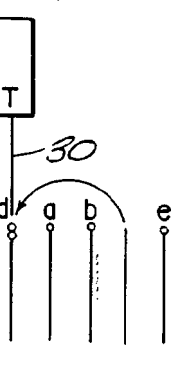


FIG. 14

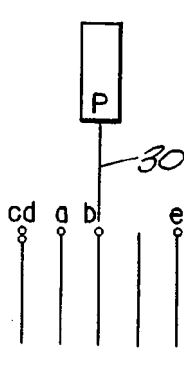


FIG. 15

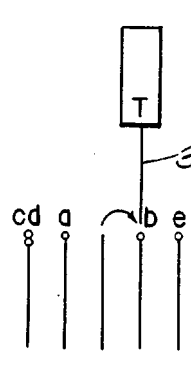


FIG. 16

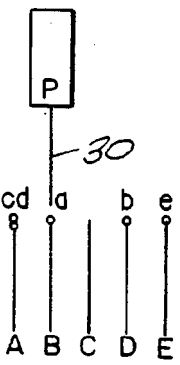


FIG. 17

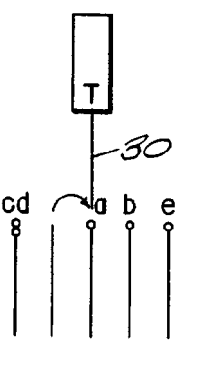


FIG. 18

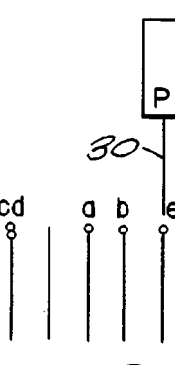


FIG. 19

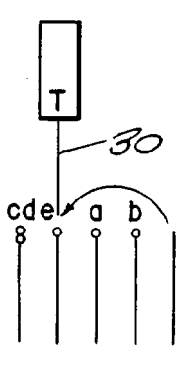


FIG. 20

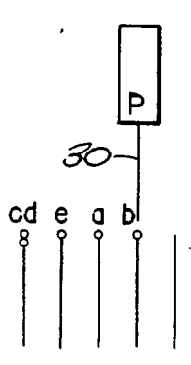


FIG. 21

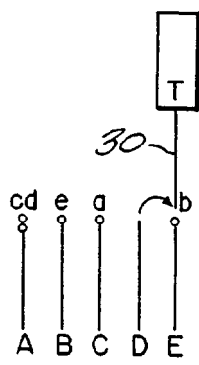


FIG. 22

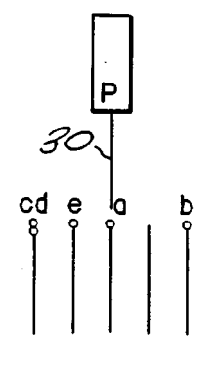


FIG. 23

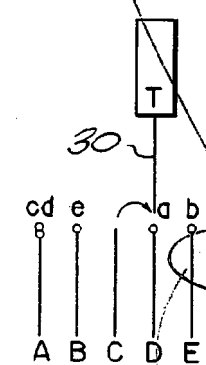


FIG. 24

25 MAY. 1955

Madrid

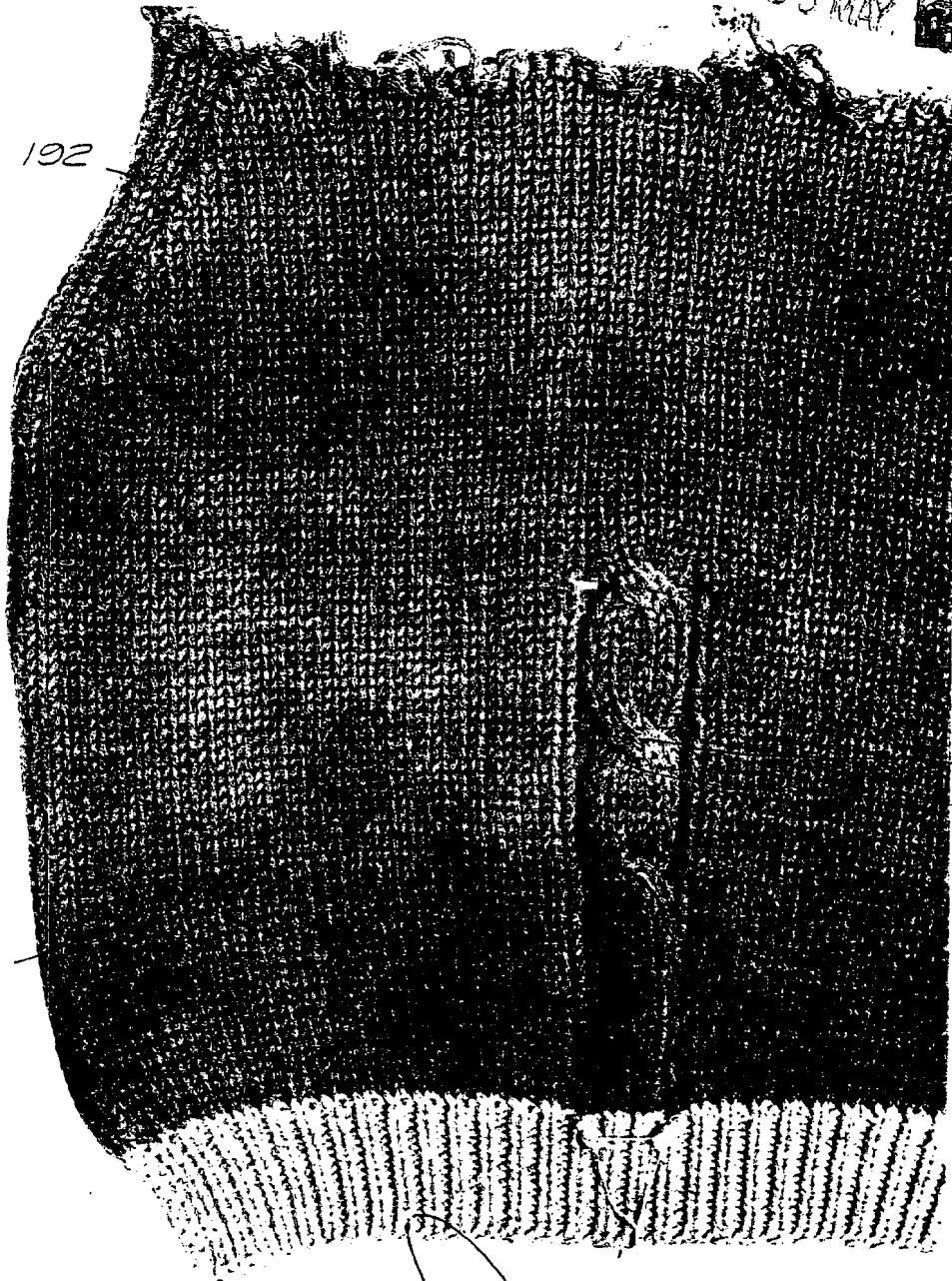
L. GONZALEZ ACEDO Y MODESTO
C. de Alcalá, 111 - Madrid - España

327153

ESPAÑA



25 MAY.



192

194

196

198

F I G. 25

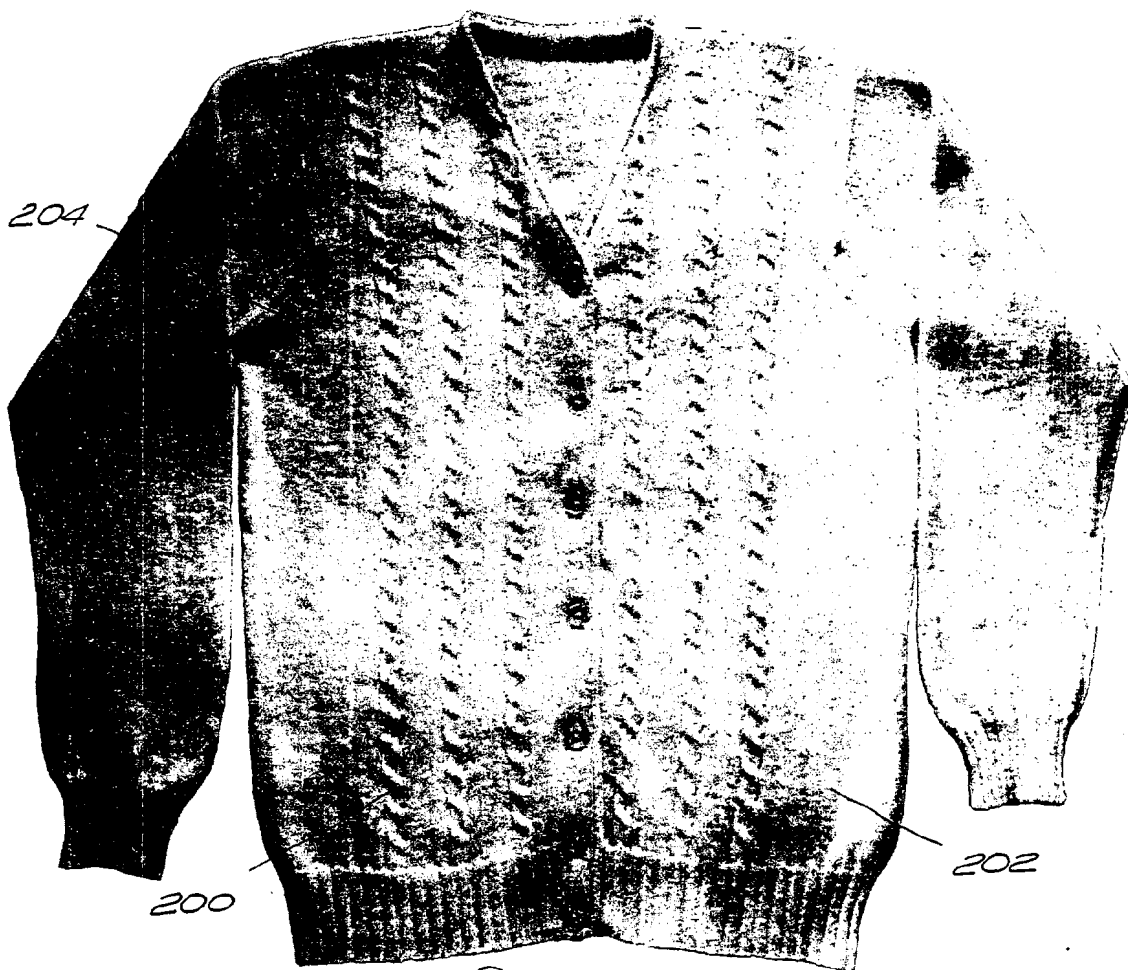
25 MAY. 1966

J. GÓMEZ ALERO Y MODESTO
S. P. Firmado en Madrid, España

327153

ESTADO LA
UNION DE

25



F I G. 26

25 MAY. 1960

[Handwritten signature]
Director F. Hernández