



402956

nº 402.956

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

PICKFORD MILLS, INC.

entidad norteamericana, domiciliada en
470 Vanderbilt Avenue, Brooklyn, New York,
U.S.A., relativa a:

"MAQUINA DE GENERO DE PUNTO CONTROLADA POR
PROGRAMA"

=====

Inventores: William D. Hanson y Carl M.
Hanson

Prioridad: Solicitud de patente en los Es
tados Unidos nº 142.129 de fe-
cha 11 mayo 1971.

402956

Int. Cl.²: D 04 B

SECCION TECNICA
 CLASIFICACION I. P. C.
 CLASE _____
 SUBCLASE _____



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere al control de la formación de la muestra en las máquinas de género de punto. Más particularmente, la invención se refiere a ruedas selectoras mandadas por programa en las cuales los jacks de ascenso de las agujas son mandadas según instrucciones recibidas de unos medios de almacenamiento de programa. Más particularmente aún, la invención se refiere a unos métodos y medios para mover los jacks de ascenso de las agujas de una rueda selectora a posiciones operativas en respuesta a instrucciones generadas por un programa. - - - - -

- 5.
- 10.

Las máquinas circulares de género de punto tienen un cierto número de puestos de trabajo dispuestos alrededor del cilindro de agujas, estando ubicada una rueda selectora en cada puesto de trabajo. Cada rueda selectora influye sobre el cilindro de agujas rotativo para producir una muestra determinada de punto. Las ruedas selectoras convencionales tienen una periferia anular dotada de dientes de peine, los cuales se extienden en los espacios entre los talones de agujas contiguas. Los dientes de peine de la rueda selectora engranan con los talones de las agujas para proporcionar una rotación sincrónica. La rueda selectora tiene, en los espacios entre sus dientes de peine, guías radiales para los jacks de ascenso de las agujas, los cuales pueden desplazarse hacia afuera de la rueda selectora para

- 15.
- 20.
- 25.

402956 10



que sus extremos radialmente exteriores tomen contacto con los talones de las agujas para elevarlas hasta la posición de tejer. El ascenso tienen lugar debido al ángulo entre los ejes de giro de la rueda selectora y del cilindro de agujas. Los jacks que sobresalen de sus guías toman contacto con las agujas de tejer; los jacks que están retraídos hacia dentro de las guías no toman contacto con las agujas.-

5. Un tipo convencional de rueda selectora tiene jacks que están sostenidos fijos en una posición determinada en sus guías por una tapa de la rueda selectora. Para cambiar la disposición de los jacks para tejer una muestra diferente, es necesario desmontar la rueda selectora de su soporte, quitar la tapa de la rueda selectora, volver a disponer los jacks a mano y volver a colocar la tapa y la rueda selectora en sus posiciones originales. - - - - -

10. Las ruedas selectoras mejoradas tienen jacks que son móviles bajo el mando de programas almacenados, tal como ilustran por ejemplo las patentes estadounidenses no. 3.079.775 de Schaefer y otros, no. 3.313.128 de Schmidt y otros y no. 3.170.312 de Stock. Estas patentes se refieren a ruedas selectoras que tienen jacks móviles radialmente entre los dientes de peine de la rueda selectora bajo el mando de levas y resortes accionados por electroimán. En la patente de Schaefer y otros, los jacks son movidos por medio de lengüetas elásticas que son seleccionadas por un electroimán para que se muevan bien bajo su propia elasticidad hacia la superficie exterior de la leva o bien pasen hacia el interior de la leva. Se ilustra en la patente de Schmidt y

20.

25.

402956¹⁰ MA



otros una disposición parecida de rueda selectora, mientras que Stock da a conocer jacks de rueda selectora accionados por elementos de acoplamiento rígidos que pueden ser acoplados o desacoplados con respecto a los jacks por medio de

5. lengüetas elásticas que son seleccionadas por un electroimán bajo el mando de un programa. - - - - -

Si bien las ruedas selectoras arriba citadas pueden ser satisfactorias en algunos casos, permanece la necesidad de unas ruedas selectoras mandadas por programa más

10. sencillas y más seguras. - - - - -

La invención se refiere a una rueda selectora para una máquina circular de punto que tiene un cilindro de agujas accionado y medios programadores para generar una secuencia de instrucciones para la formación de la muestra. La rueda selectora incluye un conjunto radialmente dispuesto de jacks de ascenso de las agujas, siendo móvil cada jack radialmente entre una posición avanzada de jack, para tomar contacto con una aguja para desplazarla desde una posición inactiva a una posición de tejer, y una posición retraída de jack para no tomar contacto con ninguna aguja. La rueda selectora incluye asimismo un conjunto cilíndrico de laminillas que corresponde al conjunto de jacks, teniendo cada laminilla una parte que puede moverse radialmente entre una posición interior y una posición exterior y que coopera con un jack correspondiente para moverlo entre la posición retraída de jack y la posición avanzada de jack respectivamente. Cada una de las laminillas es de material magnético. La

15.

20.

25.

40295610



- rueda selectora incluye medios de imán interiores posicionados dentro del conjunto cilíndrico de laminillas para sujetar por acción magnética cada laminilla que esté en la posición interior de laminilla. Las laminillas que se encuentren en la posición exterior de laminilla están sujetas contra la cara interior de unos medios magnéticos exteriores. A medida que gira la rueda selectora se hace que las laminillas entren sucesivamente en contacto con unos medios de reajuste que reajusta todas las laminillas a la posición interior de laminilla y luego que entren en contacto con unos medios selectores mandados por las instrucciones de muestra recibidas desde los medios programadores, o que se acerque a dichos medios selectores donde unas laminillas seleccionadas son movidas desde la posición interior de laminilla a la posición exterior de laminilla para mover jacks seleccionados desde la posición retraída a la posición avanzada de jack para que tomen contacto con agujas de tejer y así ejerzan su influencia sobre la muestra de punto. Los medios selectores incluyen un electroimán que tiene un polo convexo que está enfrentado a la cara exterior del conjunto cilíndrico de laminillas, estando posicionada la punta del polo junto a las laminillas que están en la posición interior de laminilla. El conjunto de laminillas gira con respecto a la punta del polo de electroimán. Cuando el electroimán no está excitado, las laminillas pasan por la punta del polo sin efectuar movimiento radial. Cuando el electroimán está excitado, la laminilla que lo pasa es atraída hacia la punta del polo y sujeta contra la misma y es arrancada de los medios de imán interiores hacia
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

402956



los medios de imán exteriores, con lo que un jack seleccionado es movido desde la posición retraída de jack a la posición avanzada de jack. Excitando y desexcitando el electroimán de acuerdo con el programa, son seleccionadas las

- 5. laminillas y, por tanto, los jacks y las agujas de acuerdo con dicho programa. Esta selección puede realizarse entre una posición de tejer y una posición inactiva, tal como se ha definido anteriormente, o entre dos posiciones deseadas cualesquiera de una aguja, tal como entre una posición seleccionada correspondiente a un jack en la posición avanzada y a una posición de no seleccionada correspondiente a un jack en la posición retraída. - - - - -

En los planos anexos: - - - - -

- 15. La figura 1 es una vista superior de una rueda selectora y de una parte del cilindro de agujas de una máquina circular de punto. - - - - -

La figura 2 es una vista por la línea 2-2 de la figura 1. - - - - -

- 20. La figura 3 es una vista en sección de la rueda selectora por la línea 3-3 de la figura 2, que ilustra una aguja de tejer y un jack de ascenso de aguja en la posición retraída de jack. - - - - -

- 25. La figura 4 es una vista parcial correspondiente a la esquina inferior izquierda de la figura 3, pero que ilustra un jack de ascenso de aguja en la posición avanzada de jack. - - - - -

402956¹⁰



La figura 5 es una vista en sección por la línea 5-5 de la figura 3. - - - - -

La figura 6 es una vista en sección parcial por la línea 6-6 de la figura 3. - - - - -

5. La figura 7 es una vista en sección parcial por la línea 7-7 de la figura 3. - - - - -

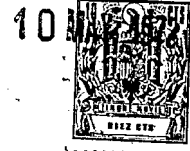
La figura 8 es una vista en sección parcial por la línea 8-8 de la figura 3. - - - - -

10. La figura 9 es una vista en sección por la línea 9-9 de la figura 3 a escala ampliada. - - - - -

La figura 10 es un esquema por bloques de funcionamiento de una máquina circular de punto que trabaja bajo el mando de medios programadores. - - - - -

15. Antes de pasar a los detalles estructurales y operativos ilustrados en las figuras 1 a 9 inclusive, se hace referencia a la figura 10 para una breve introducción funcional al ambiente operativo de la rueda selectora según la invención. En la figura 10, las partes pertinentes de una máquina circular cilíndrica convencional de punto son un cilindro 20 de agujas que es un conjunto dispuesto cilíndricamente de agujas de tejer y medios 22 de accionamiento, tales como un motor, que hacen girar el cilindro 20 de agujas a una velocidad constante adecuada. Tal como se conoce en la técnica anterior (ver patente estadounidense 3.313.128 de Schmidt y otros), el cilindro 20 de agujas, o los medios

402956



- 22 de accionamiento, acciona a través de un sincronizador
- 24 unos medios programadores 26 que pueden incluir una cinta de papel u otro programa registrado. Los medios programadores 26 emiten una secuencia de instrucciones para la
- 5. formación de la muestra que son aplicadas a un electroimán 92 de la rueda selectora después de sincronizar de manera conveniente las instrucciones específicas recibidas de los medios programadores 26 con la posición de unas agujas específicas del cilindro 20 de agujas con respecto al electroimán 92 de la rueda selectora. El electroimán 92 de la
- 10. rueda selectora selecciona laminillas determinadas de un conjunto cilíndrico 30 de laminillas y mueve cada laminilla seleccionada de una posición a otra. Las laminillas del conjunto 30 de laminillas a su vez accionan un conjunto 32
- 15. de jacks de ascenso de las agujas para mover los jacks seleccionados desde una posición a otra. Según su posición, los jacks del conjunto 32 actúan sobre las agujas de un cilindro 20 de agujas para mover agujas seleccionadas desde una posición inactiva a una posición de tejer y así ejercer
- 20. una influencia sobre la muestra. - - - - -

La combinación de unos medios 22 de accionamiento, un cilindro 20 de agujas, un sincronizador 24 y unos medios programadores 26 es conocida en la técnica (ver patente estadounidense no. 3.313.128 de Schmidt y otros). La realización de la presente invención dada a conocer en la presente memoria incluye un aparato selectivo de mando que incluye el electroimán selector 92, el conjunto de elementos de mando tales como las laminillas 30, el conjunto de los elementos

40295610



operativos tales como los jacks 32 de ascenso de las agujas y con la cooperación entre los medios programadores 26 y el electroimán selector, así como entre el electroimán 92, el conjunto 32 de los jacks de ascenso de las agujas y el cilindro 20 de agujas. - - - - -

5. Con referencia a las figuras 1 a 9, una rueda selectora, que lleva la referencia general 34, está montada sobre un soporte 36 fijado de manera adecuada a un pie 38 sobre una plancha 40 de soporte que está fija con respecto al eje de giro del cilindro 20 de agujas (ilustrado sólo de manera esquemática o fragmentada). Un perno vertical 42 (figura 3) está atornillado en su extremo inferior en una abertura adecuada 44 del soporte 36, y un manguito 46 está montado sobre el perno vertical 42 por medio de cojinetes antifricción 48 y 50 separados por un espaciador 52 montado sobre el cuerpo del perno vertical 42. El manguito 46 lleva en su extremo inferior una pestaña anular 54 que tiene en su periferia radialmente exterior un conjunto radial de dientes 56 de peine. Los extremos radialmente exteriores de dientes 56 de peine contiguos están espaciados los unos de los otros para recibir de modo deslizante entre cada par de dientes una aguja 21 de tejer del cilindro 20 de agujas. Las agujas 21 pueden desplazarse en la dirección vertical. Los dientes 56 de peine contiguos proporcionan asimismo entre sus paredes enfrentadas 56a (figura 6), guías para jacks 33 de ascenso de aguja que forman parte del conjunto 32 de jacks 33 dispuestos radialmente. Cada jack 33 puede deslizar en la dirección radial entre las paredes en-

402956



- frentadas 56a del par de dientes 56 de peine que tiene a cada lado. Los jacks 33 están contenidos en su guía por medio de un aro anular 98 (figura 3) que está por encima de los dientes 56 de peine, y la prolongación 54a de la pestaña anular 54 que está por debajo de los dientes 56 de peine. Cada uno de los jacks 33 de ascenso de agujas tiene una parte saliente 33a en forma de U, que forma una sola pieza con su superficie superior y que está adaptada para recibir al extremo inferior 31a de una laminilla 31 que forma parte del conjunto 30 de laminillas de la rueda selectora. Cada laminilla es de material ferromagnético. - - - - -
- 5.
- 10.

- El extremo superior 31b de cada laminilla está alojado con holgura en una ranura 58 orientada verticalmente y ubicada en la periferia radialmente exterior de una placa anular 60 que está fijada rígidamente al manguito 46 por medio de un tornillo 60a de sujeción (figuras 3 y 8). La periferia radialmente exterior de la placa anular 60 está rodeada de un aro 62 de bloqueo que impide que las láminas 31 salgan de las ranuras 58 en la dirección radialmente hacia fuera. Un aro 64 superior de bloqueo está fijado a la placa anular 60 por medio de un tornillo 66 que atraviesa una abertura 64b apropiada, de la superficie superior del aro 64 de bloqueo y atornillado en una abertura 60b adecuada de la superficie superior de la placa anular 60. El aro 64 tiene una superficie periférica inferior 64a que sirve de tapa y se extiende sobre las ranuras 58 de la placa anular 60 y sobre el aro 62 de bloqueo. Las ranuras 58 de la placa anular 60 y los aros 62 y 64 de bloqueo cooperan para proporcionar para cada laminilla 31 una cavidad de fondo abierto, verticalmente
- 15.
- 20.
- 25.

40295610



5. dispuesta y de sección transversal rectangular que es ligeramente más grande que la sección transversal de la laminilla 31 y que aloja el extremo superior 31b de la laminilla. Asi cada laminilla 31 está contenida contra un movimiento substancial en la dirección vertical entre la superficie inferior 64a del aro 64 de bloqueo y la parte inferior de la parte saliente 33a en forma de U del jack 33 correspondiente de ascenso de aguja. - - - - -

10. Cada una de las laminillas 31 es móvil entre una posición interior de laminilla que se ilustra en la figura 3 y una posición exterior de laminilla que se ilustra en la figura 4. De manera correspondiente, cada uno de los jacks 33 es móvil entre una posición retraída de jack según la figura 3 y una posición avanzada de jack según la figura 4. -

15. En la posición interior de laminilla, cada una de las laminillas 31 está atraída hacia la cara periférica exterior 68a de un polo anular 68 (que se ve mejor en la figura 5) correspondiente a un imán anular 74 (figura 3) y está sujeta contra la misma. El polo anular 68 tiene la forma de una placa anular y está sujeto fijo con respecto al manguito 46 por medio de un manguito espaciador 70 montado sobre el manguito 46 y fijado al mismo por medio de un tornillo prisionero 72 atornillado en una abertura 70a del aro espaciador 70 y apretado contra la superficie radialmente exterior del manguito 46. El imán anular 74 se monta deslizantemente sobre el manguito 46 por encima del polo anular 68. Juntos el imán anular 74 y su polo anular 68 comprenden unos

20.

25.

402956



medios de imán interiores que tienen una cara periférica exterior 68a imantada para atraer y retener las laminillas 31. - - - - -

- 5. Cada laminilla 31 que esté en la posición exterior de laminilla según la figura 4 está atraída hacia la cara periférica interior 76a de un polo anular exterior 76 correspondiente a un imán anular exterior 78 y está sujeta contra la misma. El polo anular exterior 76 está posicionado sobre la pestaña anular 54 y espaciado de la misma por medio del imán anular exterior 78 interpuesto. Una carcasa 80 con forma de copa invertida cubre la parte superior del conjunto 30 de laminillas y se extiende hacia abajo hasta justamente por encima del polo anular exterior 76. La carcasa 80 está fijada al perno 42 por medio de un tornillo 82
- 10. que atraviesa una abertura 80a apropiada situada en el centro de la pared superior de la carcasa 80 y está atornillado en una abertura apropiada 42a de la cabeza del perno 42.
- 15.

- Con referencia a las figuras 1 y 5, cuando se hace girar el conjunto 30 de laminillas en el sentido de las agujas del reloj (visto desde arriba en la figura 5), las laminillas 31 que estén en la posición exterior de laminilla son devueltas a la posición interior de laminilla por unos medios de reajuste que comprenden una bola 84 de cojinete sujeta libremente en una abertura apropiada 84a de la carcasa 80 y forzada por un resorte 86 de lámina flexible para empujar las laminillas 31 hacia la posición interior de las laminillas. El resorte 86 de lámina flexible
- 20.
 - 25.

402956¹⁰



está fijado a la tapa 80 por medio de un tornillo apropiado 88. - - - - -

Después de reajustadas hacia la posición interior de laminillas, las laminillas 31 siguen girando en el sentido de las agujas del reloj tal como se ve en la figura 5, y se acercan a un polo convexo 90 de un electroimán 92. El electroimán 92 comprende un núcleo 92a fijado por un perno apropiado 92b a un soporte vertical 94 fijado solidariamente al soporte 36. En la proximidad de su extremo más remoto del soporte vertical 94, el núcleo 92a tiene una parte hueca 92c que contiene un resorte helicoidal 92d que fuerza una bola 90, cuya parte expuesta sirve como polo convexo, hacia las laminillas 31. La bola 90 está fijada dentro de la parte hueca 92c del núcleo 92a por existir un ahusado interior apropiado en el extremo abierto de la parte hueca 92c. El electroimán 92 incluye también un arrollamiento 92e conectado por medio de hilos 92f (figura 3) al sincronizador ajustable 28 y a los medios programadores 26 (figura 10) para recibir de los mismos impulsos de corriente que exciten el arrollamiento 92e para imantar el polo convexo 90. El polo 90 es preferentemente tangencial con respecto a la superficie radialmente exterior del conjunto cilíndrico 30 de laminillas y siempre está en contacto con al menos una laminilla 31. - - - - -

25. En su funcionamiento, el conjunto 30 de las laminillas 31 es accionado en el sentido de las agujas del reloj por el cilindro 20 (tal como se ve en la figura 5) a

402956

10 MAY



causa del engrane entre las agujas 21 del cilindro 20 de agujas y los extremos radialmente exteriores de los dientes 56 de peine. Las laminillas 31 que estuviesen en la posición exterior de laminilla con anterioridad al alcanzar la bola 84 de cojinete de reajuste son reajustadas por la misma a la posición interior de laminilla; así, al acercarse al polo convexo 90, todas las laminillas están en la posición interior de laminilla. - - - - -

10. Si el polo convexo 90 del electroimán 92 no está imantado cuando una laminilla 31 lo pasa, la laminilla permanece en la posición interior de laminilla. Si, no obstante, el electroimán 92 recibe un impulso desde los medios programadores 26 más o menos en el momento que una laminilla 31 determinada entre en contacto físico con el polo convexo 90 o en una proximidad operativa con respecto al mismo, el polo 90 es imantado y atrae dicha laminilla 31 por acción magnética. El electroimán 92 está diseñado de modo que la acción magnética del polo convexo 90 es de una fuerza suficiente para superar la atracción magnética entre la laminilla 31 y el polo anular interior 68, y la laminilla que sea atraída por el polo convexo 90 imantado se separa de la cara periférica exterior 68a del polo anular interior 68 y permanece en contacto con el polo convexo 90 mientras se desplaza por la superficie convexa del mismo. - - - - -

25. Al mismo tiempo que el polo convexo 90 empieza a actuar sobre una laminilla 31, la laminilla está en contacto con la periferia exterior 68a del polo anular interior 68 y está sujeta contra dicha periferia exterior 68a por



402956

acción magnética. Entonces, dicha laminilla 31 es atraída por la acción magnética del polo convexo 90, se adhiere al polo 90 y roza contra su polo convexo 90 para ser arrancada gradualmente del polo anular interior 68 hasta que es atraída hacia la cara periférica interior 76a del polo anular exterior 76 y sujeta contra la misma por acción magnética. Obsérvese que mientras la laminilla 31 está siendo movida por el polo 90 no hay entrehierro entre la laminilla y el polo. - - - - -

5. La energía para separar la laminilla 31 del imán 68a es suministrada principalmente por el giro de la rueda selectora y sólo parcialmente por el electroimán 92. El electroimán 92 ha de suministrar sólo suficiente energía para guiar la laminilla 31. - - - - -

10. Una laminilla 31 que ha sido movida a su posición exterior de laminilla, contra la cara periférica interior del polo anular exterior 76, permanece en dicha posición hasta que alcanza la bola 84 de cojinete de reajuste y es reajustada hacia la posición interior de laminilla contra la cara periférica exterior 68a del polo anular interior 68. Una laminilla en la posición interior de laminilla está ilustrada en la figura 3; una laminilla en la posición exterior de laminilla está ilustrada en la figura 4. - - - - -

15. Cuando una laminilla 31 está en la posición interior de laminilla, su jack 33 está en la posición retraída de jack.

20. Cuando una laminilla 31 se mueve a la posición exterior de laminilla, mueve así su jack 33 a la posición avanzada de jack

402956

10 MAY



- tal como se ilustra en la figura 4. Cada jack 33 mueve en la guía constituida por las paredes enfrentadas 56a de dos dientes 56 de peine contiguos. Un tope posterior para un jack 33 que se mueve hacia la posición retraída de jack lo constituye la cara periférica exterior 96a de un aro anular 96 que es concéntrico con el conjunto 30 de laminillas 31 y está fijado a la pestaña anular 54 por medio de un tornillo 96b. Un tope contra un movimiento radialmente hacia fuera excesivo de los jacks 33 lo constituye un aro anular 98 que forma una sola pieza con los dientes 56 de peine. Para evitar un desplazamiento lateral indeseable de las laminillas 31, el manguito espaciador 70 (figuras 3 y 7) está dotado, en su periferia radialmente exterior, de una serie de dientes 70b de peine dispuestos verticalmente y espaciados uniformemente, constituyendo cada par de dientes 70b de peine contiguos una guía de movimiento radial para una laminilla 31. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Cuando un jack 33 está en la posición retraída de jack, tal como se ve en la figura 3, su extremo radialmente exterior no puede tomar contacto con el talón 21a de una aguja 21 de tejer y los extremos radialmente exteriores de los dientes 56 de peine que están a cada lado de la aguja 21 pueden ascender con respecto a la aguja sin elevar la aguja a una posición de tejer. No obstante, cuando un jack 33 está en la posición avanzada de jack, tal como se ilustra en la figura 4, el talón 21a de la aguja 21 de tejer que engrana con un par de dientes 56 de peine, el cual constituye una guía para dicho jack 33, toma contacto con el extremo radialmente exterior del jack 33 entre dicho par de dientes de peine. Cuando los dientes 56 de peine
- 20.
 - 25.



402956

empiezan a subir con respecto al cilindro 20 de agujas a causa del ángulo entre los ejes de giro de la pestaña 54 y el cilindro 20 de agujas, el extremo radialmente exterior del jack 33 avanzado toma contacto con el talón 21a de la aguja 21 y empieza a provocar el ascenso de la aguja 21 desde una posición inactiva a una posición de tejer. - - - - -

5.

Una ventaja particular que resulta del uso del polo convexo 90 es la suave transición de las laminillas 31 entre la posición interior y la posición exterior de laminilla. Esta transición suave permite el uso de laminillas 31 y de jacks 33 relativamente delgados y ligeros y ayuda a alargar la vida útil de las ruedas selectoras del tipo descrito. - - - - -

10.

Otra ventaja específica resulta del uso del polo anular interior 68 y del polo anular exterior 76. Estos polos definen de manera segura las posiciones interior y exterior de las laminillas 31, y por tanto las posiciones retraída y avanzada de los jacks 33. El uso de los polos 68 y 76 y los imanes 74 y 78 evita el uso de levas que provocan una fricción y un desgaste prematuro, y ayuda a alargar la vida útil de la rueda selectora de la invención. - - - - -

15.

20.

Adicionalmente, el uso de los polos 68 y 76 y los imanes 74 y 78 asegura que no habrá jacks parcialmente retraídos o parcialmente avanzados que puedan perturbar el debido funcionamiento de la máquina de hacer punto. - - - - -

25.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

402956



REIVINDICACIONES

1.- Máquina de género de punto controlada por programa, que incluye un conjunto de jacks de ascenso de agujas, cada uno móvil entre una posición avanzada de jack, para tomar contacto con una aguja a fin de moverla desde una posición inactiva a una posición de tejer, y una posición retraída de jack para no tomar contacto con ninguna aguja, caracterizada porque tiene un conjunto de elementos de control de agujas correspondiente al conjunto de agujas, teniendo cada elemento de control una parte móvil entre una posición retraída y una posición activa correspondientes respectivamente a la posición inactiva de la aguja y a la posición de tejer, y medios selectores controlados por instrucciones de formación de la muestra generadas por los medios programadores de la máquina de género de punto para mover elementos de control seleccionados desde la posición retraída a la posición activa de laminilla, moviendo así las agujas correspondientes a los elementos de control seleccionados desde la posición inactiva a la posición de tejer para ejercer una influencia sobre la muestra según las instrucciones generadas por los medios programadores. - - - - -

2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque cada uno de dichos elementos de control incluye material magnético. - - - - -

25. 3.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque dicho conjunto de elementos se desplaza



NO MAY.



402956

por un recorrido cerrado, unos primeros medios de imán tienen una cara alargada dispuesta al lado de dicho recorrido e imantados para atraer los elementos de control, reteniendo dichos primeros medios de imán cada elemento de control,

5. que esté en la posición retraída, contra la cara por acción magnética; y unos segundos medios de imán que tienen una cara alargada que se extiende a lo largo del lado opuesto de dicho recorrido con respecto a dichos primeros medios de imán e imantados para atraer los elementos de control a fin

10. de retener cada elemento de control, que esté en la posición activa de elemento de control, contra la cara alargada de los segundos medios de imán por acción magnética. - - - - -

4.- Máquina según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizada porque dichos medios selectores incluyen un

15. electroimán que tiene una punta de polo de cara convexa y dicho conjunto de elementos se desplaza con respecto a dicha punta de polo, estando ésta última posicionada con su cara convexa tangencial a dichos elementos en dicha posición retraída de los mismos, siendo tal la relación entre dicha punta

20. de polo y dichos elementos que aquéllos de dichos elementos que estén dentro del campo de influencia magnética de dicha punta de polo de dicho electroimán cuando éste último es excitado por dichas instrucciones electromagnéticas para la formación de la muestra, son atraídos hacia dicha punta de

25. polo, están retenidos por la misma y se desplazan por la cara convexa de la misma, arrancando así estos elementos de la cara de dichos primeros medios de imán hacia y contra la ca-



402956

10 MAY



ra de dichos segundos medios de imán, con lo que elementos seleccionados de dicho conjunto de elementos son movidos de su posición retraída a su posición activa a medida que continua el movimiento de dicho conjunto de elementos por dicha punta de polo. - - - - -

5.

5.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque incluye medios de soporte para suspender cada laminilla de un conjunto circular de laminillas para permitir el movimiento radial de la parte inferior de cada laminilla entre la posición interior de laminilla y la posición exterior de laminilla. - - - - -

10.

6.- Máquina según la reivindicación 5, caracterizada porque cada laminilla está soportada en su extremo inferior por un jack y está contenida contra movimiento longitudinal por dichos medios de soporte. - - - - -

15.

7.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque incluye medios de reajuste para devolver a la posición interior de laminilla las laminillas movidas a la posición exterior de laminilla por los medios selectores. - -

8.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada porque incluye medios para mantener el giro sincrono del conjunto de laminillas con respecto a los medios selectores para hacer que la laminilla que esté más próxima a la punta del polo, cuando los medios selectores están excitados, sea atraída y retenida contra el polo y arrancada

20.

25.



402956

10 MAY

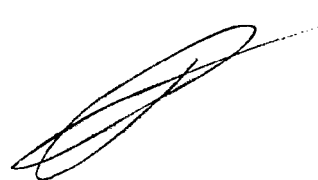
5. de la cara anular de los medios de imán interiores hacia y contra la cara periférica interior de los medios de imán exteriores, moviendo así laminillas seleccionadas de la posición interior de laminilla a la posición exterior de laminilla a medida que el conjunto de laminillas gira con respecto al polo. - - - - -

10. 9.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizada porque los elementos de dicho conjunto circular son movidos todos radialmente hacia adentro donde están retenidos por la cara periférica exterior de dichos medios de imán interiores, y porque elementos seleccionados de dicho conjunto circular de elementos son movidos radialmente hacia afuera desde dicha posición interior de los mismos por dichos medios selectores donde están retenidos por la cara periférica interior de dichos medios de imán exteriores. - - - - -

20. 10.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizada porque el electroimán comprende un núcleo que tiene una parte hueca que contiene un resorte helicoidal que fuerza hacia las laminillas una bola cuya parte expuesta sirve de polo convexo. - - - - -

25. 11.- Máquina según la reivindicación 7, caracterizada porque los medios de reajuste comprenden una bola de apoyo forzada por un resorte laminar a fin de forzar las laminillas hacia la posición interior de laminilla. - - - - -

12.- Máquina según la reivindicación 1, caracteri





402956

10 MAY. 1972

zada porque una carcasa de forma acopada cubre la parte superior del conjunto de laminillas. - - - - -

13.- "MAQUINA DE GENERO DE PUNTO CONTROLADA POR PROGRAMA". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintidós hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 10 MAYO 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. A. Curell Suñol

ns/mpm.

402956

Fig. 1.

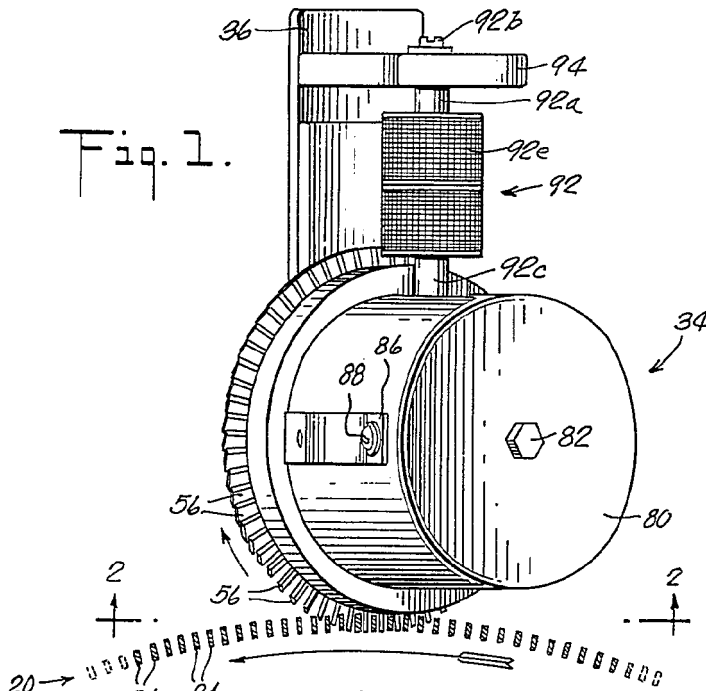
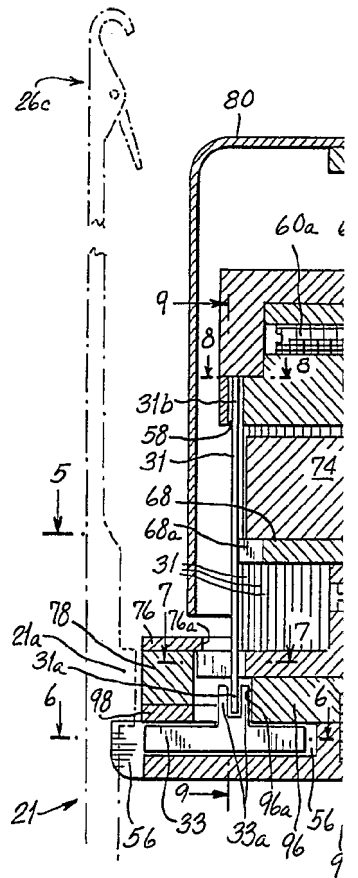
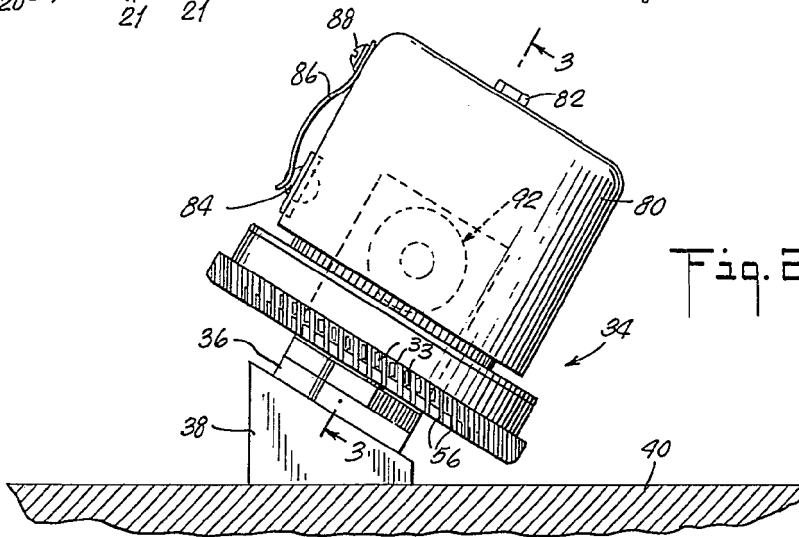
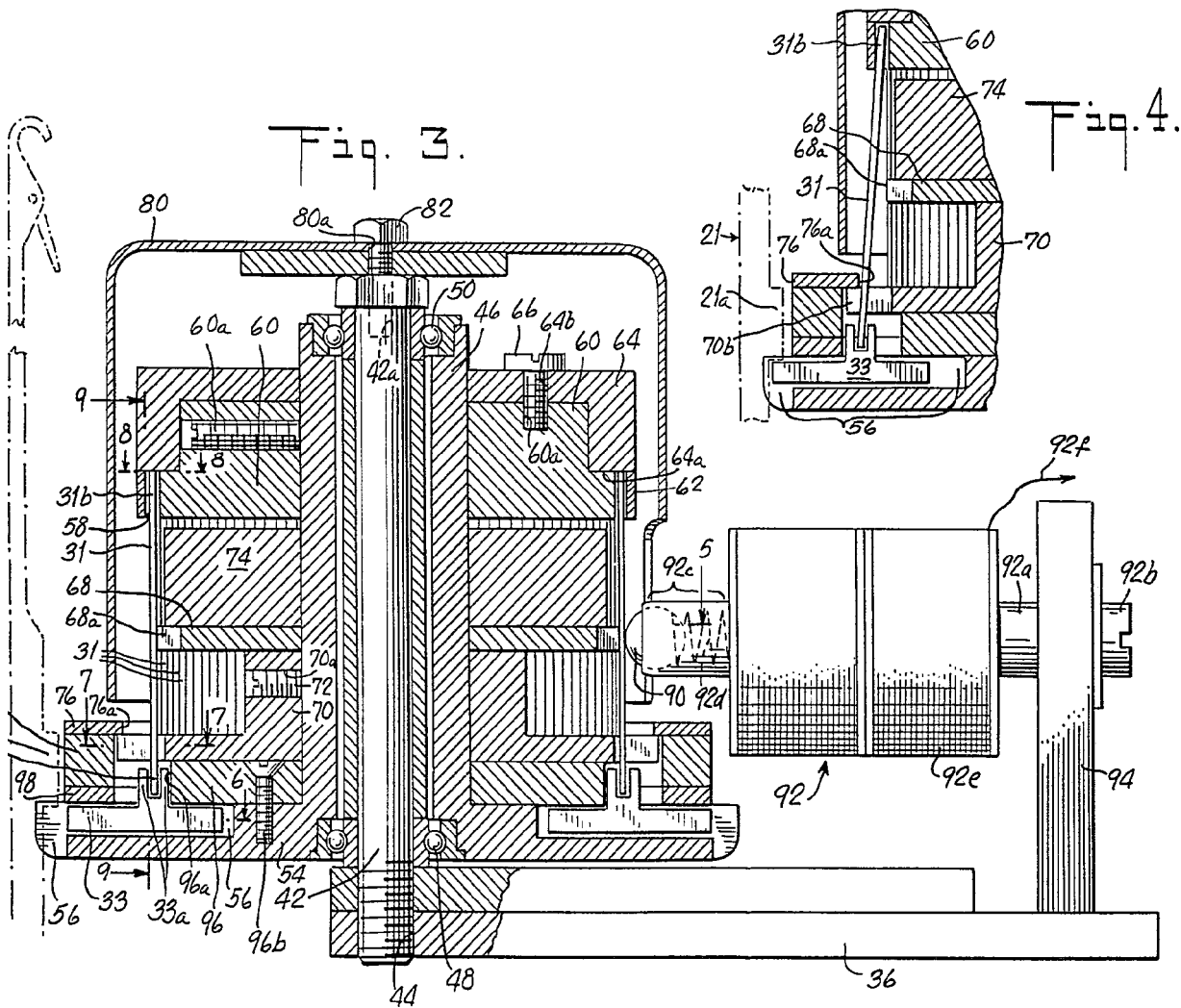


Fig. 2.



402956



BARCELONA, 10 MAYO 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

402956

402956

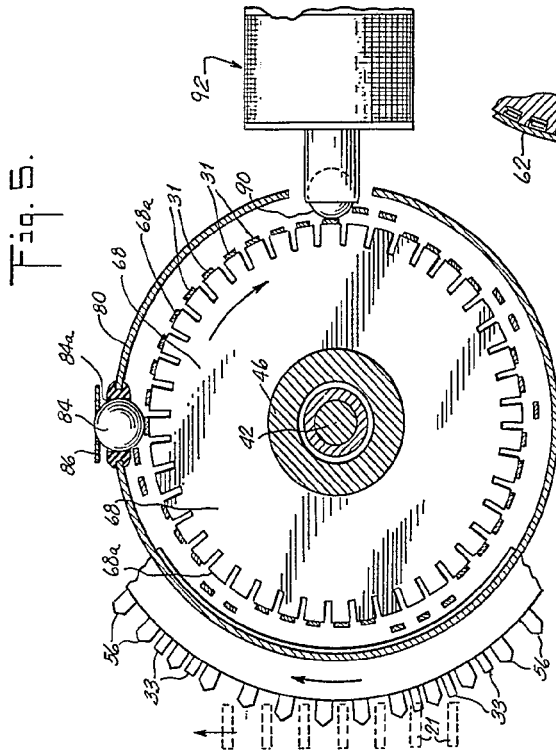


Fig. 5.

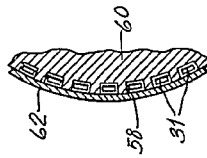


Fig. 6.

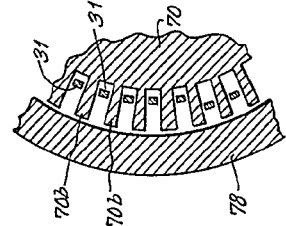


Fig. 7.

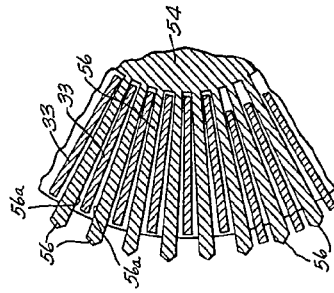


Fig. 8.

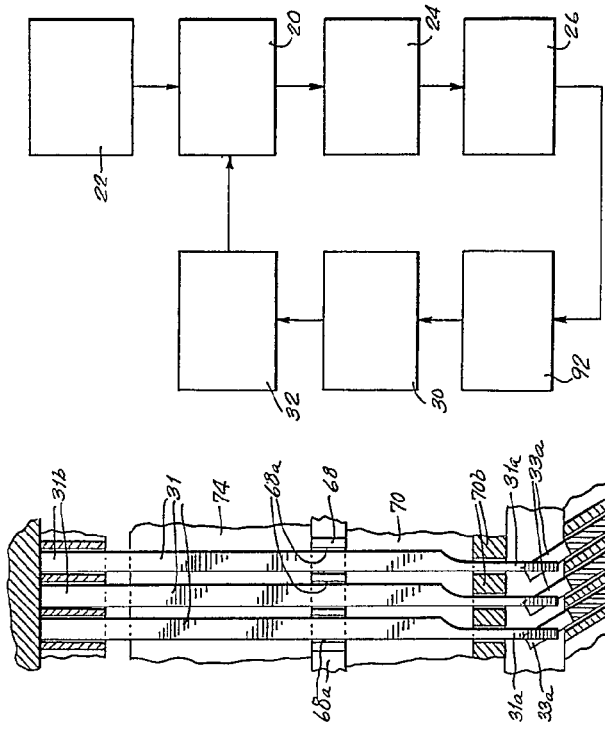


Fig. 9.

Fig. 10.

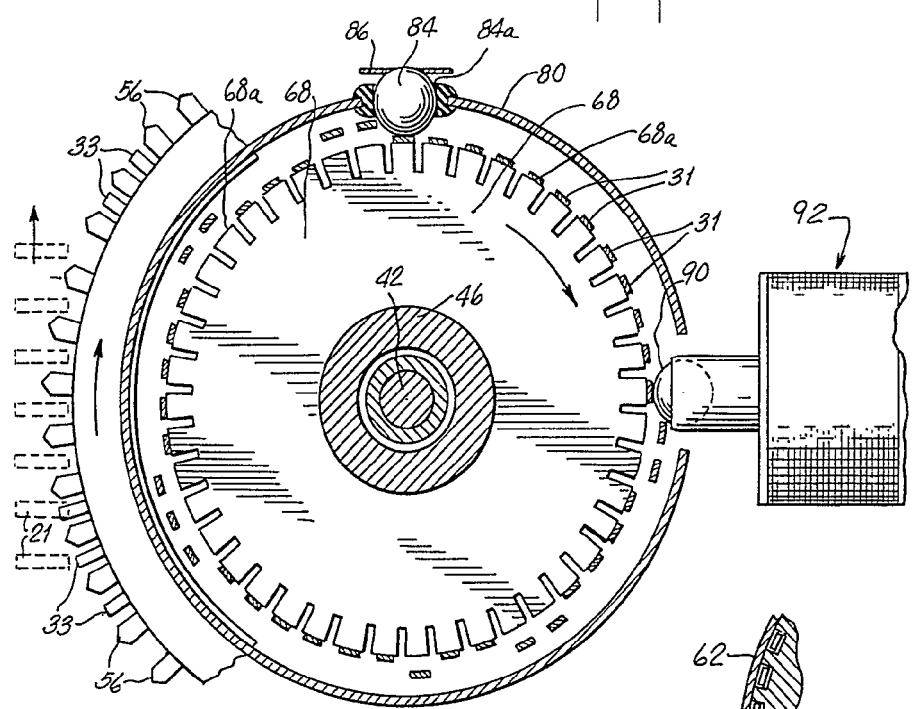
BARCELONA, 10 MAYO 1972
P. A. M. CURELL SUÑOL

M. M. M. M.

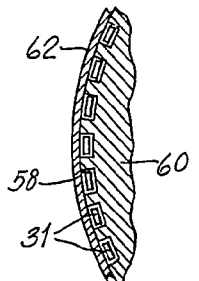
PICKFORD MILL, INC.

402956

Fig. 5.



68a-



31a-

33a-

5.

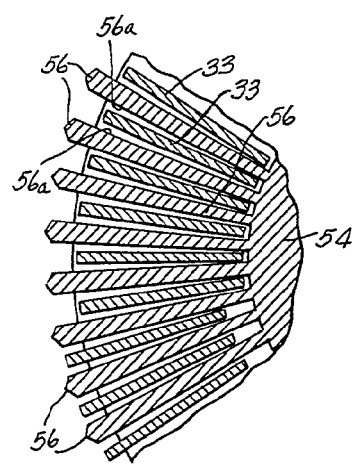


Fig. 6.

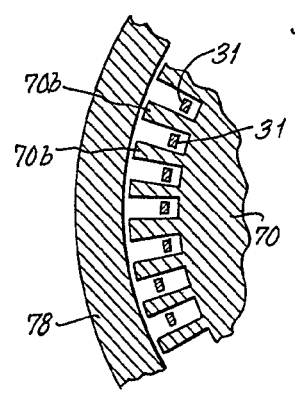


Fig. 7.

Fig. 8.

402956

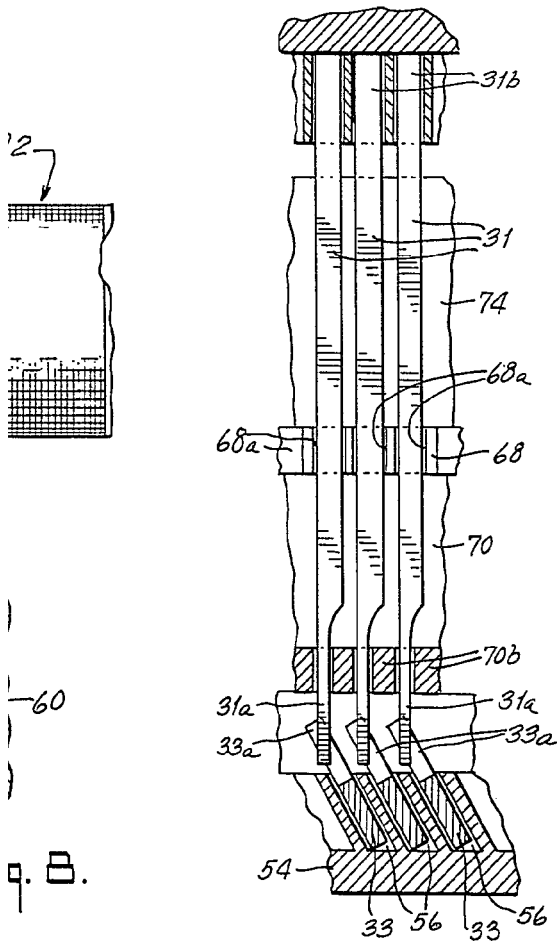
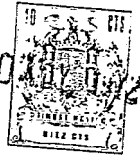


Fig. 9.

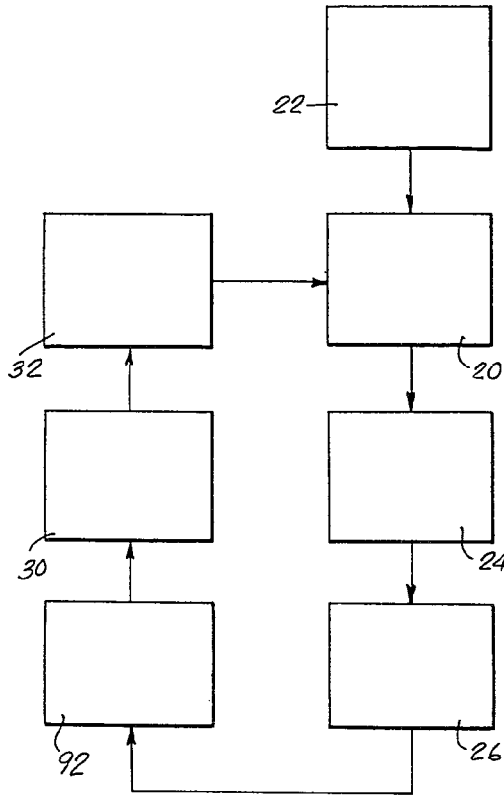


Fig. 10.

BARCELONA, 10 MAYO 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. Inven