

P.- 21.678

Millar Case 1

270608

270608



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 19 de Septiembre de 1961, con el Núm. 270.608

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SCOTT & WILLIAMS, INCORPORATED, entidad norteamericana, establecida en Laconia, Belknap, New Hampshire, Estados Unidos de América, por:

"UNA MAQUINA DE HACER PUNTO"

=====

La presente invención se refiere a medios de sujeción y corte para máquinas circulares de hacer punto, y en particular al corte de cabos de hilo junto al interior de un tejido. El invento es aplicable en particular al corte de cabos de hilo al tejer dobles plantas o junturas por encima del talón en las medias de punto.

En la fabricación de calcetería sin costura, y en particular de tejido de punto fino de hilos de nylon o sintéticos similares, los cabos libres de hilo resultantes de los cambios de hilo tienen tendencia a ser cogidos por las agujas,

27 06 08



formando bien gruesas puntadas que a veces producen cortes en el tejido o bien largos bucles o lazos de hilo que pueden sufrir tirones accidentalmente y dar lugar a tramos o vueltas parciales muy deformados. Debido a la naturaleza transparente del tejido fino, los cabos largos de cambio de hilo, aun cuando no sean impropriadamente cogidos por las agujas, pueden llegar a verse al llevar puesta la media y presentar una apariencia antiestética. En vista de cuanto antecede, se viene recurriendo usualmente, una vez tejida la media, a volverla de dentro a fuera sobre una horma y quitar a mano los cabos, cortándolos con tijeras o de otro modo. Ahora bien, con esta operación se evita la apariencia antiestética de los cabos largos de hilo, pero no se impide la entrada de cabos que puede haber tenido lugar en la formación del tejido de punto. Es, pues, conveniente, cortar los hilos junto al tejido en el momento que se efectúan cambios de hilo, y mientras se está tejiendo la media. Así puede evitarse la operación adicional de corte de los cabos sueltos.

Hasta ahora se ha hecho referencia en general a la formación de cabos de hilo largos, pero los problemas en cuestión se acentúan particularmente en áreas de juntura de puntos hechos a máquina, tales como las plantas de pie o la parte de encima del talón en las medias. En tal máquina, durante la fabricación de tales áreas de juntura, se producen "cambios" de hilo durante la formación de extensas series de vueltas o tramos consecutivos, por introducirse el hilo de juntura en un grupo limitado de agujas, en la formación de una extensa serie de vueltas consecutivas. Los problemas que ello trae consigo pueden apreciarse mejor mediante el análisis de las técnicas hasta ahora conocidas. Se disponía una palanca impulso-

270608



ra de hilo, puesta en posición activa durante una parte
de cada vuelta de una serie de vueltas para proporcionar un
hilo de juntura a unas agujas determinadas, haciéndose os-
cilar la palanca impulsora en adecuada relación de tiempos
5 con la rotación de un cilindro de agujas, pero permanente-
mente fuera de acción dicha palanca durante la formación de
las partes de media que no precisaban de la formación de
juntura. El número de agujas a las cuales se les ponía hilo
de juntura podía variar a lo largo del área de juntura.
10 Como consecuencia de esta operación se producían muchos
cabos flotantes largos, de hilo de juntura, en el área de és-
ta. Como antes de utilizar o ponerse la media es preciso quitar
los cabos flotantes, se venía empleando en general una
operación manual para quitar los cabos flotantes, lo cual
15 recargaba considerablemente el coste de fabricación.

Conforme al presente invento, el tipo general de ope-
raciones correspondientes implicadas en la práctica anterior
al mismo es el que se aplica a la retirada de cabos de hi-
lo en operaciones de juntura, y esta operación se realiza
20 de manera independiente de las variaciones del número de
agujas dedicadas al proceso de juntura. Respecto a esta cues-
tión de quitar o retirar los cabos de hilo en las operacio-
nes de juntura, existe el especial problema de que los cabos
de hilo se acumularían muy deprisa, y si hubiera de elimi-
narse cada uno inmediatamente por aspiración, esta aspira-
ción, producida del modo más conveniente por medio de un sis-
tema de aire comprimido, estaría funcionando continuamente
con gran desperdicio de aire, cuya producción es costosa
para la fábrica. Conforme a esta invención, se prevé un sis-
tema que permite la acumulación de cabos de hilo en gran
30

27 06 08



número con una eliminación sólo intermitente de tales cabos, pudiendo en realidad retraerse esta eliminación hasta terminar las operaciones de juntura.

Una media en la que se tengan junturas traerá consigo
5 asimismo sustituciones de hilo entre las diversas áreas de la media, lo que normalmente implica tener que enlazar con puntos hilos de distinto peso. Los medios de repaso de hilos previstos conforme al presente invento no sólo se cuidan de recortar y extraer o eliminar los cabos del hilo de juntura sino
10 que sirven asimismo para retirar los cabos de hilo consiguientes a cambios o sustituciones de hilo, más usuales.

Los ribetes vueltos de las medias son en general convenientes, y por consiguiente se prevén los limbos usuales para llevar elementos de traspaso o transferencia. Las aletas de dichos limbos se utilizan al objeto de recortar los hilos, y
15 la máquina aquí expuesta puede considerarse en general como la ordinariamente utilizada para producir ribetes vueltos modificados para la juntura por la adición del tipo ya conocido de mecanismo de juntura, siendo la máquina modificada además para
20 facilitar el corte y extracción de los cabos de hilo.

Los objetos generales de la invención se refieren al logro de los resultados convenientes y deseados que arriba se indican, y estos objetos, así como otros que se refieren en particular a detalles de construcción y funcionamiento, se irán des-
25 prendiendo de la descripción que sigue, tomada conjuntamente con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- la figura 1 es un alzado, parcialmente en sección, que representa aquellos elementos de una máquina de hacer punto particularmente relacionados con el presente invento;

30 - la figura 2 es una vista en planta que ilustra la par-

27 06 08



te superior del limbo y sus partes asociadas, y en particular las operaciones que lleva en sí la retirada de un hilo del campo de acción;

5 - la figura 3 es una vista semejante a la fig. 2 pero que ilustra en particular las operaciones que lleva en sí la introducción de un hilo;

- la figura 4 es un alzado del conjunto de limbo y tapa visto desde la parte frontal de la máquina; y

10 - la figura 5 es un alzado similar pero que representa las partes vistas desde el lado izquierdo de la máquina.

La máquina comprende el usual cilindro ranurado 2 rotatorio que lleva montadas las agujas de cierre 4 independientes con las cuales cooperan los penetradores 6 que van en el limbo de penetradores 8, usualmente accionados por levas situadas en la tapa 10 de penetración. El anillo de cierre 12 está provisto de la placa de garganta 14 con la cual va asociada una pluralidad de palancas impulsoras de transporte de hilo. Una de éstas, indicada en 16, es la palanca impulsora de hilo de juntura, montada a rotación en 15 y que oscila entre posiciones de activa e inactiva durante la formación de cada tramo o vuelta del área de juntura, por medio de una biela 17 accionada por un mecanismo usual. Cuando no tiene que formarse juntura, la palanca 16 se encuentra permanentemente levantada y fuera de acción merced a la varilla de impulsión 19 mandada desde el tambor principal de levas de la máquina. Como los dispositivos de juntura y su funcionamiento son usuales, es innecesario detallar aquí estas cuestiones.

25 Con el número 18 se designa una pluralidad de palancas de transporte de hilos de cuerpo, de tipo usual, que, como es acostumbrado, llevan hilos de distinto peso que se van susti-

27 06 08



tuyendo entre sí en la formación de diversas áreas de una media. Como más adelante se apreciará, la disposición de juntura de hilos prevista, manipulará y recortará los cabos o extremos de estos hilos al efectuarse los cambios de hilo, así como manipulará los extremos de hilo de juntura. Los hilos procedentes de todas las palancas de transporte llegarán desde estas a las agujas por sobre el borde 20 de la placa de garganta.

Para la obtención de ribetes vueltos se prevé el usual limbo 22 coronado por la tapa de limbo 24 que lleva unas levas estacionarias de tipo usual (no representadas en el dibujo), que actúan sobre los elementos de traspaso (no ilustrados) que van guiados en unas ranuras del limbo y, en la periferia de éste entre las aletas 28. Estas aletas 28, en el caso presente, sirven a los fines adicionales de cortar los cabos de hilo, y a este objeto la tapa del limbo 24 lleva por su parte inferior el anillo 23 que se apoya contra las aletas 28, cooperando las aletas con los bordes o filos de unas muescas que se describirán más adelante con mayor detalle. El limbo 22 gira movido en sincronismo con el cilindro de agujas merced a unas conexiones usuales indicadas en 21. Los elementos hasta aquí descritos (excepto en lo que se refiere a los filos cortantes especiales del anillo 23 y de los medios de juntura) son usuales. En el pasado se han llegado a colocar medios de sujeción y corte en la tapa del limbo, pero éstos han sido usualmente de un tipo tal que dan lugar a cabos de hilo relativamente largos.

Como se comprenderá, se ha previsto el sistema usual de levas para las agujas y los penetradores, pero como la invención no se refiere principalmente al funcionamiento de las agujas y



27 06 08

los penetradores, este sistema de levas no se ilustra en la presente, sino que puede adoptar cualquiera de las formas ya conocidas en el ramo.

5 La retirada o extracción de los cabos de hilo se efectúa mediante un dispositivo de aspiración accionado por un flujo de aire que procede de un manantial a presión, a través de un tubo 34 y un ánima 35 que comunican con aquel y van situados en un órgano 37. En comunicación con el ánima o conducto 35 hay un tubo 36 que se encuentra con el ánima 35 del modo indicado en los dibujos, proporcionando una acción de eyector o expulsor en la extremidad inferior del tubo, que está ligeramente separada de la parte alta de la tapa del limbo, como se indica en la fig. 1, en el lugar particularmente indicado en las figs. 2 y 3. Debido al flujo de aire se provoca una fuerte aspiración, y los cabos de hilo son arrastrados a través del tubo 36 como se verá más adelante, siendo entregados en un elemento colector o de cesta indicado en 40 y provisto de un tamiz de salida que recoge los cabos de hilo pero permite la libre circulación del aire.

15 20 El anillo 23 que forma parte de la tapa del limbo está provista de un par de muescas que pueden definirse del mejor modo mediante sus filos cortantes 42 y 46, en sus costados correspondientes al lado o sentido contrario al de las agujas de un reloj. Estos filos proporcionan una acción cortante en cooperación con las aletas 28. Como se desprende particularmente de las figs. 2 y 3, el borde periférico 47 del anillo 23 se extiende ligeramente hacia fuera más allá de los extremos de las aletas 28, excepto en las muescas.

25 30 A fin de obtener una adecuada manipulación de los hilos, se prevén diversos elementos de sujeción y de guía. Una

270608



defensa o protección 48 que adopta la forma de una delgada
plancha de metal de resorte tiene un extremo vuelto 50 (véa-
se fig. 5) y una parte de pestaña o reborde 52 que se extien-
de radialmente hacia fuera hasta más allá de la periferia 47
5 del anillo 23 por encima del lugar de situación de la muesca que
presenta el filo cortante 42. La protección 48 va asegurada a
la parte superior de la tapa de limbo por medio de un tornillo
54, y normalmente tiene una ligera separación respecto a la
superficie superior de la tapa del limbo, cediendo bajo presión
10 hasta cooperar en contacto con la tapa. Encima de la protección
48 va situado un órgano de sujeción 56 de metal de resorte del-
gado, fijado asimismo mediante el tornillo 54 a la tapa del lim-
bo. El órgano de sujeción 56 tiene un extremo vuelto 58 que,
como se indica en la fig. 5, va separado por encima del extre-
mo 50 de la protección 48. El órgano de sujeción 56, al quitár-
15 sele presión, sube con acción de resorte apartándose ligera-
mente de la protección 48 y dejando espacio para el libre movi-
miento de los hilos.

En 60 se prevé un segundo órgano de protección, fijado
20 a la tapa del limbo mediante tornillos 62. Tiene una parte
extrema libre 66 vuelta hacia arriba y una parte de faldón 68
que se extiende hacia abajo y hacia fuera ligeramente más allá
de la periferia 47 del anillo 23, delante de la posición de
la muesca definida por el filo cortante 46. En el lado posterior
25 o de salida del faldón 68 se prevé un saliente 70. La protec-
ción 60, excepto en su lugar de fijación por medio de los tor-
nillos 62, tiene cierta distancia de separación respecto a las
partes adyacentes de la tapa del limbo, dejando hueco para el
paso de hilos. Hay una palanca 76 articulada o montada a rota-
30 ción en 78 a una parte estacionaria del conjunto de tapa del

27 06 08



limbo, y se encuentra normalmente predispuesta por acción de resorte a ir en sentido contrario al de las agujas de un reloj, vista en la fig. 4, y dispuesta para ser movida en el sentido de las agujas de un reloj por medio de conexiones a una biela 80, desde el tambor principal de levas de una máquina, siendo estas conexiones de tipo usual, por lo cual no se ilustran en los dibujos. En 84 se prevé un órgano auxiliar de sujeción, capaz de ejercer una ligera presión únicamente debido a su propio peso, y este órgano tiene una ranura vertical 86 que abraza holgadamente a la espiga de un tornillo 88 con cabeza, que va en el extremo izquierdo de la palanca 76. En la parte superior del órgano de sujeción 84 va roscado un tornillo 89 que tiene su extremo inferior saliente de modo ajustable hasta entrar en el extremo superior de la ranura 86, constituyendo un medio efectivo de ajuste de la longitud de la ranura. Este ajuste determina la amplitud o extensión de movimiento de la palanca 76, antes de ser levantado de la tapa del limbo el órgano 84. El órgano de sujeción 84 tiene una parte marginal o borde inferior biselado en 90, que a cierta distancia de la tapa del limbo guía los hilos por debajo del órgano de sujeción.

En 92 va articulada, a un soporte 94 que va en una parte estacionaria de la tapa del limbo, una palanca 96 que por su extremo libre lleva montado un conjunto que incluye un elemento de presión de cuero 98 adaptado para cooperar y oprimir o prensar hacia abajo el órgano de sujeción 56 contra la protección 48, y esta protección, a su vez, contra la superficie superior de la tapa del limbo. La palanca 96 está provista de un mecanismo que se extiende lateralmente en cooperación con el extremo superior del muelle de tensión 108, cuyo extremo



inferior va anclado a la tapa del limbo. La palanca 96 se superpone a la parte izquierda de la palanca 76, de modo que el muelle 108 sirve para mantener la palanca 76 bajada, en tanto que, al actuar la varilla de impulsión 80 para levantar el

5 extremo izquierdo de la palanca 76, la palanca 96 sube también liberando la abrazadera 56 y la protección 48. El muelle 108 es lo bastante fuerte para superar las acciones de resorte de la abrazadera u órgano de sujeción 56 y de la protección 48 cuando se suelta o libera la varilla impulsora 80.

10 A partir de la tapa del limbo se extiende hacia arriba una espiga 110 para guía del hilo. También interviene en la guía del hilo un saliente 112 previsto en la tapa del limbo y que se extiende hacia arriba en 114 a partir de una porción rebajada o deprimida de la misma.

15 Las operaciones necesarias se describen acto seguido con particular referencia a la formación de junturas, que implica un cambio de hilos en el sentido de introducir y retirar el hilo de juntura en cada una de una serie de vueltas consecutivas. Durante tal operación permanece en continuo transporte de

20 alimentación un hilo de cuerpo. En una media terminada o completa habrá sustituciones de hilos, con superposiciones, en diversos puntos de la media como es usual, y es evidente que estos últimos cambios de hilo traerán consigo la manipulación de hilos entrantes y salientes de la misma manera que

25 se van desarrollando las visicitudes por que pasa el hilo de juntura. Por consiguiente, no es necesario describir por separado los principales cambios de hilo, ya que las operaciones son las mismas, aun cuando en cierto modo más sencillas, que los cambios que trae consigo el hilo de juntura.

30 Como ya se ha indicado, el hilo de juntura es introdu-



27 04 37

cido y retirado durante vueltas parciales merced a la oscilación de la palanca 16 impulsora de hilo por medio de la biela 17, bajo el mando de un tambor especial que gira a tiempo con el cilindro de agujas.

5 Se tendrá en cuenta primero la cuestión de la retirada del hilo de juntura efectuada por el levantamiento de la palanca impulsora 16, y ello con particular referencia a la fig. 2. Al ser levantada la palanca, la última aguja tirará del hilo para hacer el punto y tomará una trayectoria pendiente hacia abajo desde la palanca de impulsión o transporte de
10 hilo levantada hasta dicha aguja. Debido a la trayectoria levantada el hilo pasará por sobre el extremo 50 de la protección 52 merced a lo cual es guiado hacia fuera dejando de pasar por la muesca que tiene el filo cortante 42. El hilo irá
15 arrastrado por bajo del órgano de sujeción o abrazadera 56. En este momento, la palanca 76 bajará lo bastante para subir o levantar el órgano de presión 98, liberando la abrazadera 56 y dejando un hueco entre ella y la protección 48. Ahora bien, el movimiento de la palanca 76 no será suficiente para levantar
20 el órgano de sujeción 84 de su contacto cooperativo con la tapa del limbo bajo la acción de la gravedad. El movimiento de la palanca 76 viene mandado por el tambor principal de levas de la máquina.

 Al continuar girando el cilindro de agujas, el hilo es
25 llevado en torno a la espiga 110 y entra después por bajo del extremo vuelto 66 de la protección 60 y por bajo de la abrazadera 84, entrando por debajo del extremo vuelto 90 de la misma. Al continuar la rotación todavía más, el hilo es bajado por el faldón 68, y entra en contacto cooperativo con el saliente
30 112. Durante estas operaciones, el hilo se mueve apoyado en

270608



torno al borde 47 del anillo 23. La continuación de movimiento del cilindro de agujas da lugar a que el hilo entre en la muesca que lleva el filo cortante 46 y entre un par de aletas 28, efectuándose finalmente el corte por la cooperación de una aleta 28 con el filo cortante 46. El hilo queda así seccionado junto a la última aguja por la cual fué tejido. La trayectoria final en el momento del corte es ilustrada con línea llena en la fig. 2. Como se observará, el hilo se encuentra entonces situado bajo el extremo inferior abierto del tubo 36. En este momento no hay aspiración, por estar cortado el suministro de aire a través del tubo 34.

Al volver a introducirse el hilo de juntura mediante el descenso de la palanca de alimentación o impulsión 16, las etapas a que ello da lugar son las siguientes, con particular referencia a la fig. 3.

Al bajar la palanca, el hilo es cogido por la primera aguja que ha de tejerlo, y arrastrado desde la posición resultante de la retirada (indicada con líneas de trazo y punto en la fig. 3) como se indica con línea llena en la fig. 3. Debido a su posición más baja, se mueve ahora por bajo del extremo vuelto 50 de la protección, y, corriendo apoyado en torno al borde 47 del anillo 23, es arrastrado por la primera aguja, mediante la cual es metido en la ranura que tiene el filo cortante 42, entrando entre las aletas 28 y siendo seccionado por la acción cortante con respecto al filo 42.

Entonces se extiende un trozo seccionado de hilo, desde una posición de debajo de la protección 48, por bajo de la abrazadera 56 que aún está aflojada o liberada, por debajo de la abrazadera 84 y por debajo de la protección 60, con un extremo libre que se extiende a la derecha del saliente 70

27 06 08



el cual, como se indica en la fig. 3, tiende a impedir el movimiento del extremo libre hacia la izquierda. La parte de hilo seccionada, pues, queda situada bajo el extremo abierto inferior del tubo 36.

5 Las operaciones precedentes se continúan durante toda la extensión de la juntura, de modo que al final de la operación de juntura, en la cual la palanca 16 se encuentra levantada por la varilla 19 y fuera de acción, habrá una acumulación de cabos de hilo cortados que se hallan todos juntos y
10 debajo del extremo abierto del tubo 36.

Tan pronto como se ha terminado la formación del área de juntura, se libera la palanca 76, con el resultado de que la acumulación de extremos cortados quedará cogida por la abrazadera 56, sobre la cual actúa el muelle 108 por medio del órgano de presión 98.
15

En cierto momento conveniente después de terminada la juntura, los cabos de hilo cortados son retirados o eliminados bajo el control del tambor principal de levas, que proporciona un chorro de aire a través del tubo 34 creando una aspiración a través del tubo 36 con la liberación simultánea de
20 ambas abrazaderas 56 y 84 al comunicarle un completo movimiento descendente a la extremidad derecha de la palanca 76 y estando el tornillo 89 ajustado de manera que la abrazadera 84 se levanta de la tapa del limbo.

25 La disposición precedente da lugar a una economía de aire muy considerable, ya que el aire sólo se necesita durante una parte de revolución del cilindro de agujas, y sólo intermitentemente en la formación de la media. Por ejemplo, si la juntura se produce por encima del talón, el grupo de cabos de
30 juntura puede ser eliminado durante la formación del talón,



27 93 08

y después de la juntura de la planta puede efectuarse la extracción durante la formación de la puntera. Puede haber además acumulados otros cabos de hilo cortados resultantes de cambios de hilo en otras partes de la media. En el momento de efectuarse la extracción o retirada de los cabos de hilo completamente seccionados, habrá presentes uno o más hilos que corren procedentes de palancas de alimentación inactivas. Estos, naturalmente, no serán eliminados, pero pueden tener sus extremos libres arrastrados hacia arriba al interior del tubo 36. Inmediatamente después de la extracción se libera de nuevo la palanca 76 cerrándose completamente la abrazadera 56 para sujetar los cabos de los hilos inactivos.

Es evidente que pueden efectuarse diversos cambios de detalle de construcción y funcionamiento, sin apartarse por ello del invento tal como queda definido en las siguientes reivindicaciones.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 28 de Septiembre de 1960, bajo el Número 58933, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Una máquina de hacer punto, que comprende un cilindro de agujas, agujas llevadas por él, medios para alimentar por lo menos un hilo principal a las agujas, medios para ali-

27 06 08



mentar un hilo de empalme a las agujas, medios que controlan los últimos medios de alimentación mencionados para efectuar la alimentación del hilo de empalme a solo algunas de las agujas durante cada una de una serie de vueltas de punto rotativas de un tejido, medios para efectuar el corte del hilo de empalme después de su retirada de las agujas, muy juntos a la última aguja que se aplica a ellos, medios para efectuar el corte de dicho hilo de empalme, después de su introducción a las agujas, muy juntos a la primera aguja que se aplica a los mismos, medios para acumular los extremos cortados resultantes de hilo, y medios para retirar simultáneamente de los medios acumuladores una pluralidad de dichos extremos cortados.

2º.- Una máquina según el punto 1º, en la cual el corte del hilo de empalme después de su introducción en las agujas tiene lugar en un punto entre los medios de alimentación del hilo de empalme y la posición en la cual ocurre el primer corte.

3º.- Una máquina de hacer punto.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 2 de Jul. 1961

P.A.

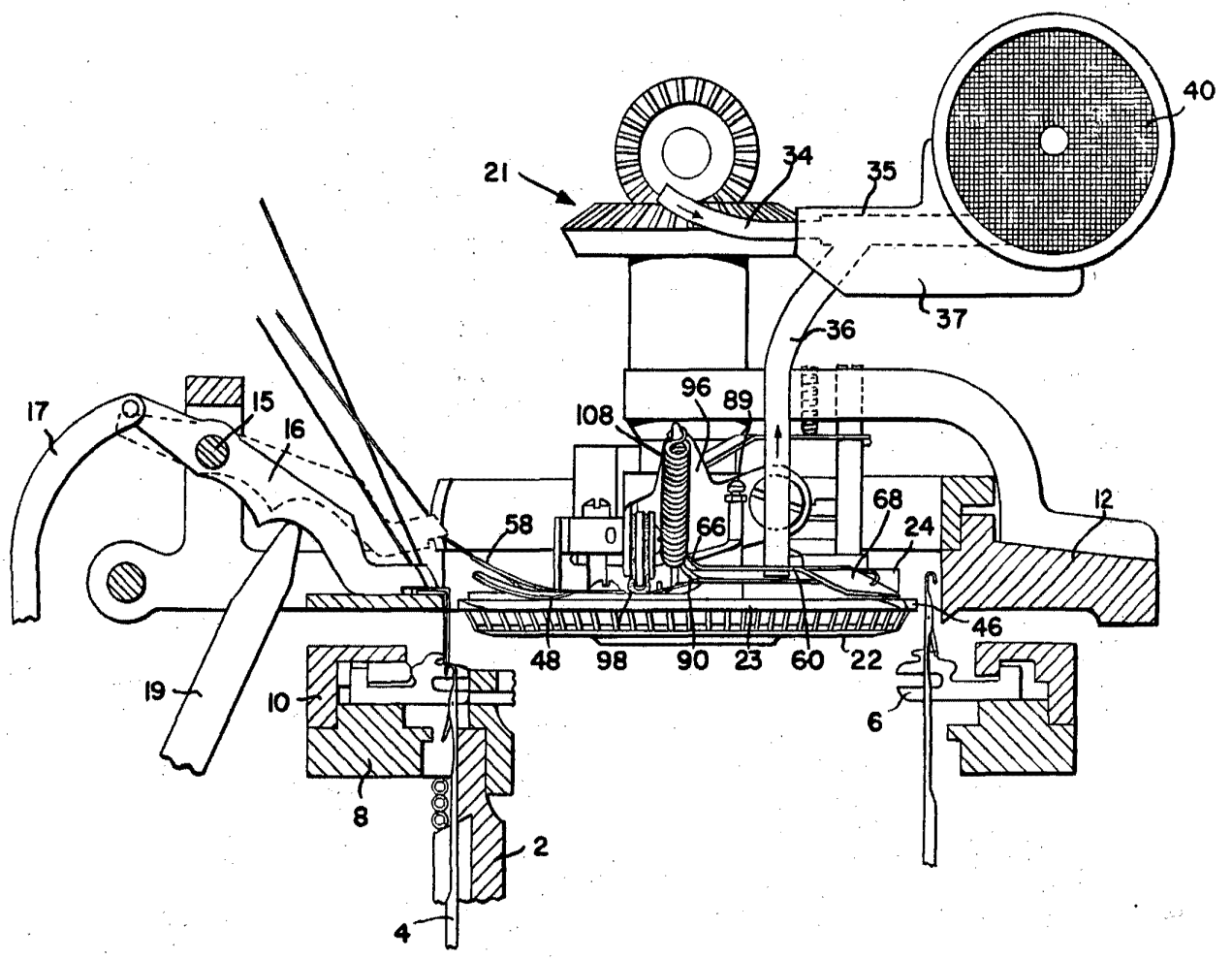


FIG. I.



270608

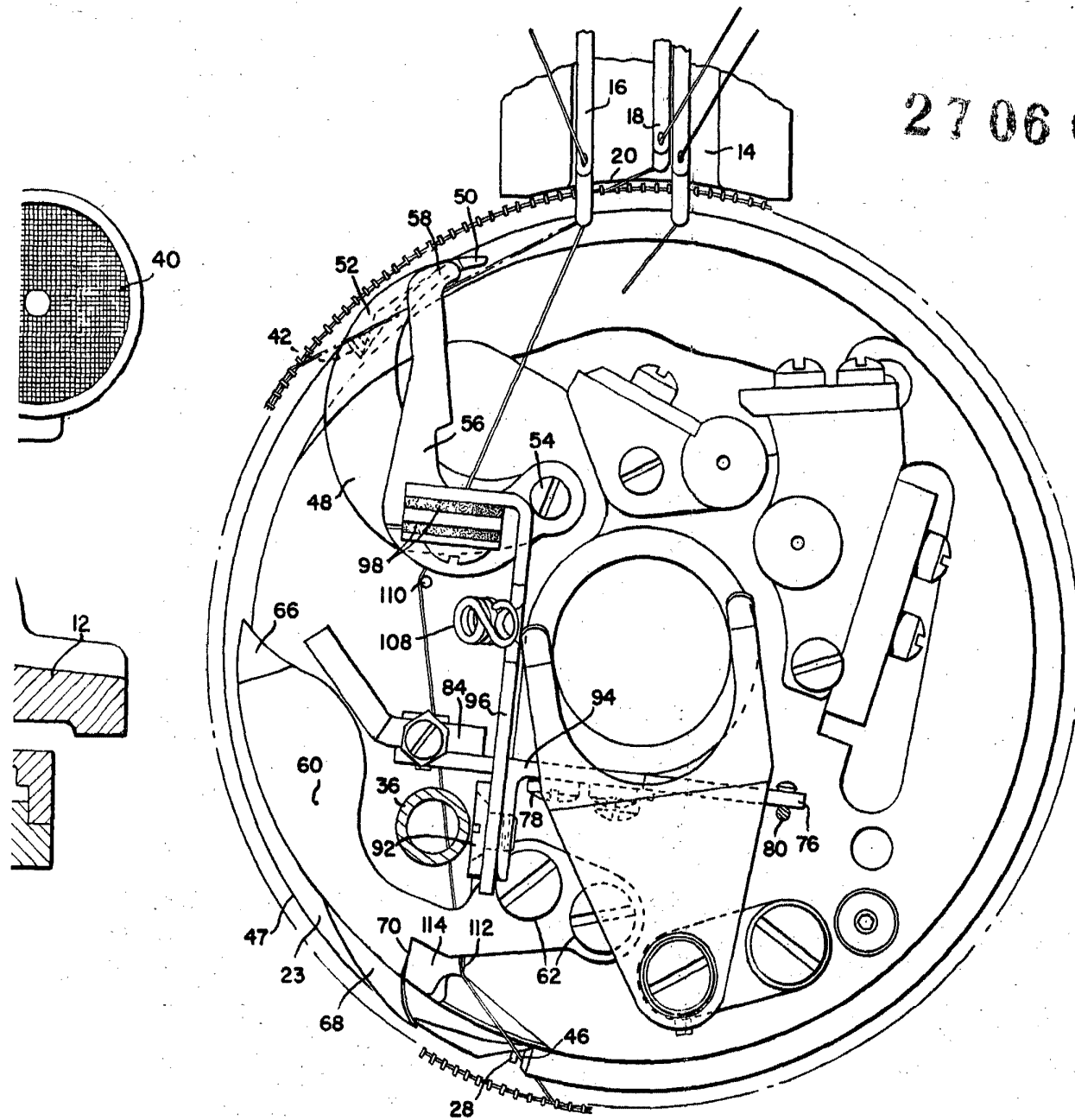


FIG. 2.

[Handwritten signature or mark]

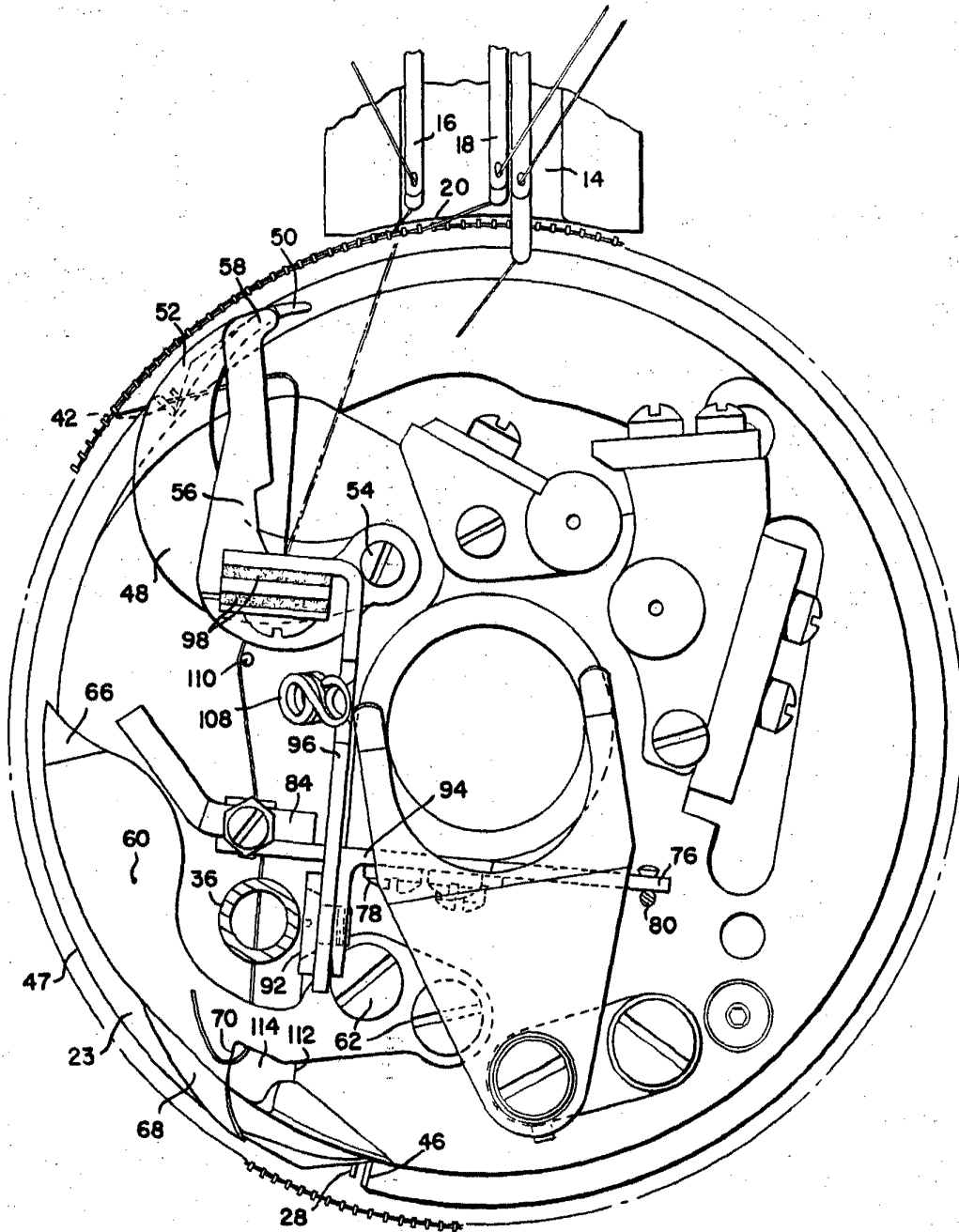


FIG. 3.

FIG. 5

5

5



270608

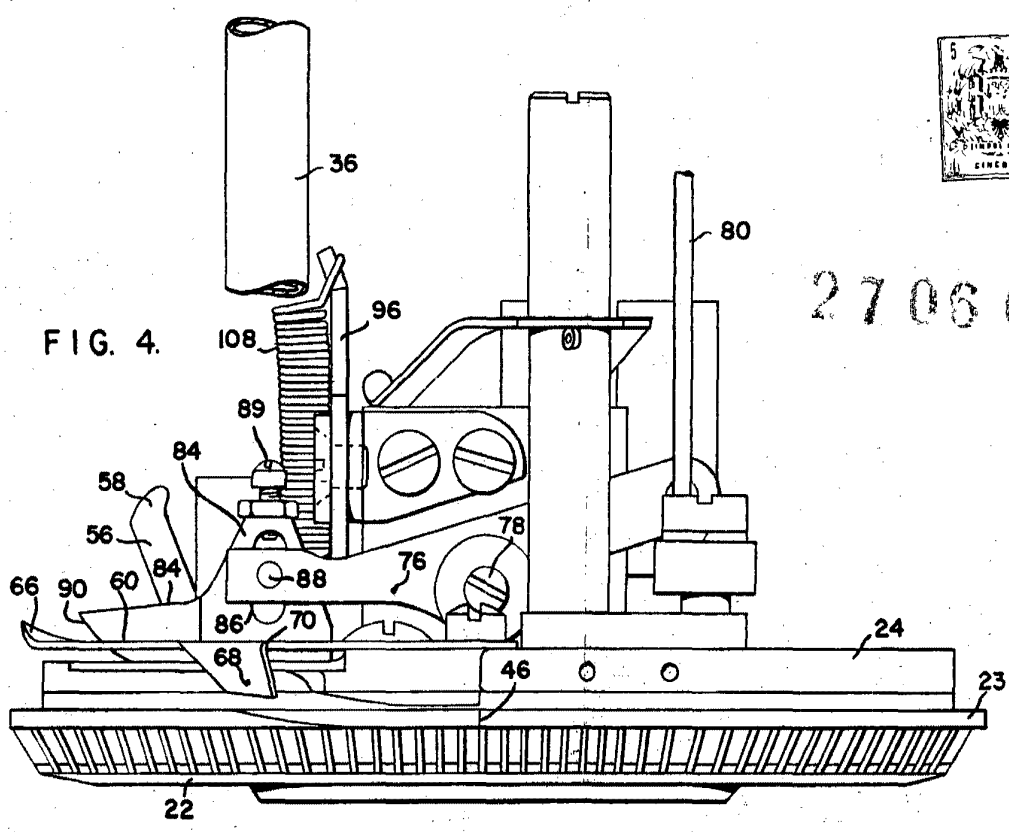


FIG. 4.

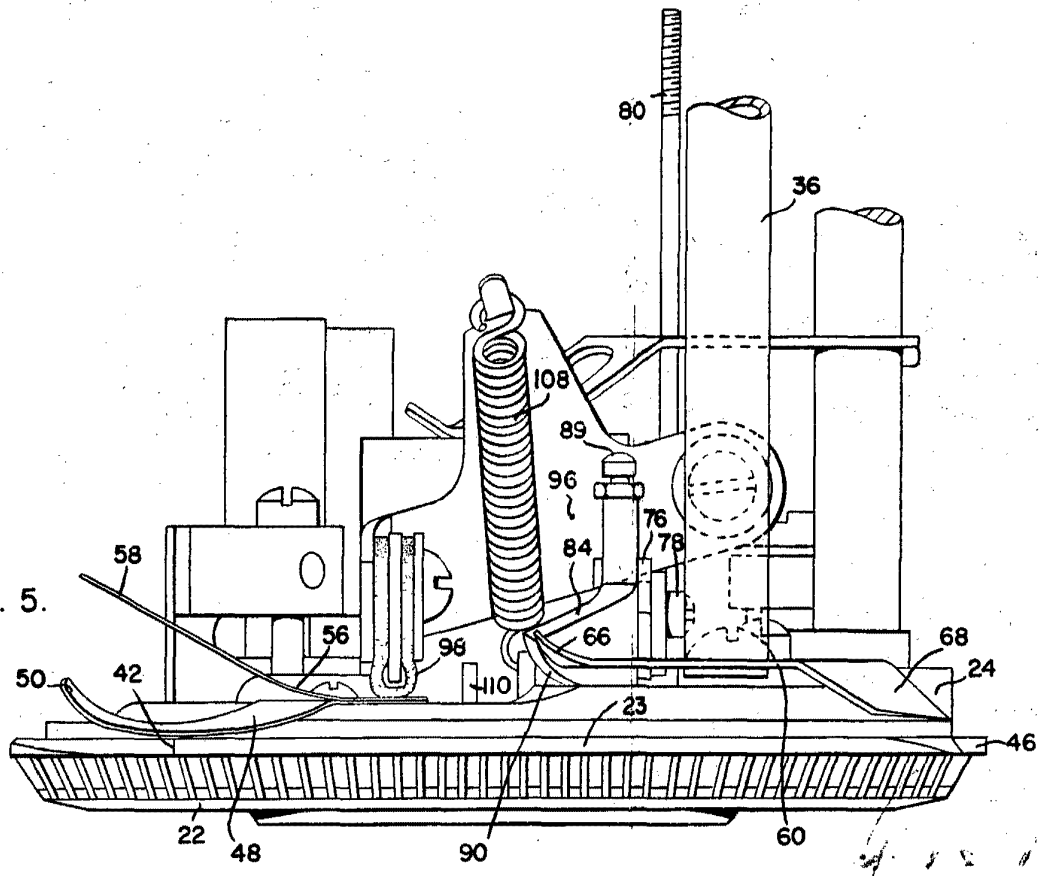


FIG. 5.